

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Juli 2024 (18.07.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/149628 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: *B26B 21/22* (2006.01) *B26B 21/52* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/050007
- (22) Internationales Anmeldedatum: 02. Januar 2024 (02.01.2024)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2023 100 423.9
10. Januar 2023 (10.01.2023) DE
- (71) Anmelder: **FEINTECHNIK GMBH EISFELD**
[DE/DE]; Seeweg 4, 98673 Eisfeld (DE).
- (72) Erfinder: **NUSSBAUM, Felix**; Mühlgasse 6, 98667 Schönbrunn (DE). **LEICHT, Danilo**; Untere Bergstraße 1, 98673 Auengrund OT Crock (DE).
- (74) Anwalt: **ENGEL, Christoph K.**; PATENTSCHUTZengel, Marktplatz 6, 98527 Suhl (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST,

(54) Title: EJECTOR BUTTON, THAT HAS AN INTEGRATED RESET FUNCTION, FOR A RAZOR HANDLE, RAZOR HANDLE, AND WET RAZOR

(54) Bezeichnung: AUSWERFERKNOPF MIT INTEGRIERTER RÜCKSTELLFUNKTION FÜR EINEN RASIERERHANDGRIFF, RASIERERHANDGRIFF UND NASSRASIERER

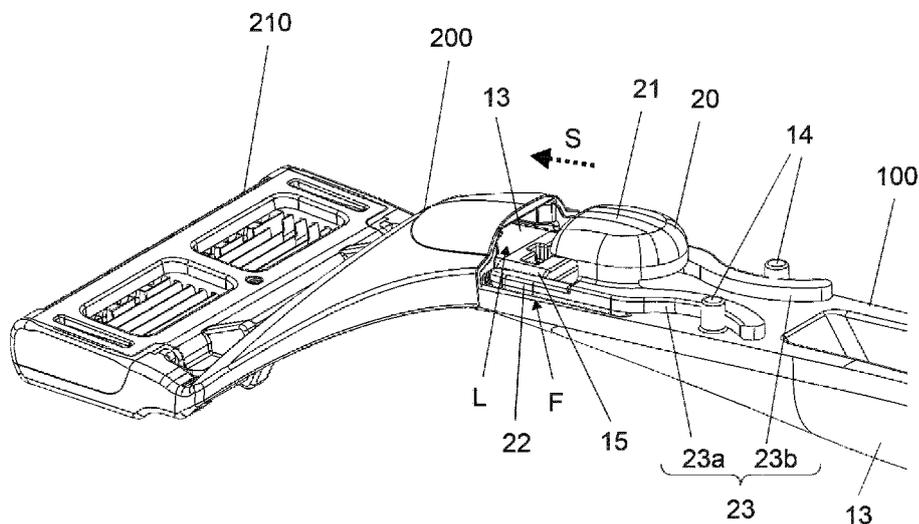


Fig. 2a

(57) Abstract: The invention relates to an ejector button (20) for a razor handle (100) to be detachably connected to a cutting unit (200). The ejector button is designed to be displaceably attached to a shaft (10) of the razor handle and, by being displaced relative to the shaft, to be used to eject the cutting unit. The ejector button is designed in one piece and comprises an actuating portion (21) intended to be touched by a user, an impact portion (22) pointing in an impact direction (S), and at least one reset component (23). Together with a counter-component (14) that belongs to the shaft, said reset component is designed to form a spring mechanism, the spring force of which pushes the ejector button (20) relative to the shaft (10) in a return direction opposite to the impact direction (S). The invention also relates to a razor handle (100) and a wet razor (1).



WO 2024/149628 A1

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Auswerferknopf (20) für einen lösbar mit einer Schneideinheit (200) zu verbindenden Rasiererhandgriff (100). Der Auswerferknopf ist dazu eingerichtet, verschiebbar an einem Schaft (10) des Rasiererhandgriffs befestigt zu sein und durch seine Verschiebung relativ zum Schaft einem Auswerfen der Schneideinheit zu dienen. Er ist einstückig ausgebildet und umfasst dabei einen zur Berührung durch einen Nutzer vorgesehenen Betätigungsabschnitt (21), einen in eine Stoßrichtung (S) weisenden Stoßabschnitt (22) und mindestens eine Rückstellkomponente (23). Diese ist dazu eingerichtet, zusammen mit einer zum Schaft gehörigen Gegenkomponente (14) einen Federmechanismus auszubilden, dessen Federkraft den Auswerferknopf (20) relativ zum Schaft (10) in eine der Stoßrichtung (S) entgegengesetzte Rückstellrichtung drängt. Weiterhin offenbart sind ein Rasiererhandgriff (100) und ein Nassrasierer (1).

Auswerferknopf mit integrierter Rückstellfunktion für einen
Rasiererhandgriff, Rasiererhandgriff und Nassrasierer

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Auswerferknopf für
einen lösbar mit einer Schneideinheit zu verbindenden
Rasiererhandgriff. Darüber hinaus betrifft die Erfindung einen
Rasiererhandgriff, der einen Schaft sowie einen verschiebbar
an diesem befestigten Auswerferknopf umfasst, sowie einen
10 Nassrasierer mit einem solchen Rasiererhandgriff und einer
Schneideinheit.

Gebräuchliche Nassrasierer weisen häufig einen Handgriff und
eine an diesem ablösbar zu befestigende Schneideinheit mit
15 einer oder mehreren Klingen auf. So ist in der EP 1 053 837 B1
ein Rasierer mit einer auswechselbaren Rasierkassette gezeigt.
Die Rasierkassette umfasst ein Gehäuse mit einer oder mehreren
Klingen, einem Gleitstreifen, einer Kappe sowie einem Verbin-
dungselement mit einer drehbaren Trägerstruktur. Das Gehäuse
20 ist drehbar um eine Drehachse gelagert. Die Trägerstruktur und
eine daran anschließende Basisstruktur gestatten die feste,
aber entfernbare Anbringung der Rasierkassette an einer
Verlängerung eines Rasiererhandgriffs. Zwischen der Verbin-
dungsstruktur und der Verlängerung des Rasiererhandgriffs ist
25 im Wesentlichen eine Steckverbindung hergestellt, wofür die
Basisstruktur eine Aussparung aufweist, die innenliegende
Oberflächen besitzt, welche mit den außenliegenden Oberflächen
der Verlängerung des Rasiererhandgriffs in Eingriff gelangen.
Ziel dieser Steckverbindung ist es, die Rasierkassette
30 möglichst unbeweglich am Rasiererhandgriff zu befestigen,
gleichzeitig aber das Auswechseln der Rasierkassette für den
Benutzer einfach zu gestalten. Zum Ablösen der Rasierkassette
weist der Rasiererhandgriff dabei einen U-förmigen Auswerfer

auf, in den ein Bedienknopf eingreift und der mittels einer Feder vorgespannt wird.

Die WO 2020/053360 A1 zeigt einen Rasiererhandgriff für eine
5 Rasiererbaugruppe. Der Rasiererhandgriff besitzt einen Griffkörper mit einem distalen Ende, in dem sich ein Hohlraum öffnet, einen Schieber, der in dem Hohlraum gehalten ist und sich von dort nach außen erstreckt, und ein Halteelement, das an dem distalen Ende des Griffkörpers angeordnet ist. Der
10 Schieber kann von einem Nutzer mittels eines Bedienknopfes gegen die Federkraft eines Federelements eingezogen werden. So kann ein Adapter mit einer Schneideinheit vom Rasiererhandgriff entfernt werden.

15 In der US 2015/328788 A1 wird ein Rasiererhandgriff für einen Rasierer beschrieben, bei dem eine Haltestruktur mit zwei Rastarmen in eine Schneideinheit eingehakt werden kann. Zum Auswerfen der Schneideinheit kann die Haltestruktur mittels eines Schiebeknopfes verschoben und dadurch zusammengedrückt
20 werden, was die Verhakung löst.

Weiterer Stand der Technik ist aus der EP 2 902 156 B1, der WO 89/10245 A1, der WO 2009/154921 A2, der GB 2 078 589 A, der DE 10 2004 061 446 A1, der KR 20 2014 0002 069 U, der
25 US 2010/251555 A1, der US 2020/070376 A1 und der US 2018/0326606 A1 bekannt.

Es besteht bei allen diesen Rasiererhandgriffen für Nassrasierer das Problem, dass eine lösbare, gleichzeitig aber
30 sichere Ankopplung einer austauschbaren Schneideinheit zu einem komplizierten Aufbau führt und/oder sich die Herstellung und Montage solcher Rasiererhandgriffe schwierig gestaltet.

In der US 2019/0099905 A1 ist eine Rasierer-Cartridge-Anordnung mit mehreren Rasierklingen gezeigt. Ein Klingengehäuse ist so konfiguriert, dass es die Rasierklingen in einer Längsrichtung des Klingengehäuses aufnimmt. Ein 5 Verbinder ist konfiguriert, um mit einer Rückseite des Klingengehäuses gekoppelt zu werden, wobei das an seiner Rückseite eine Rippe aufweist. Der Verbinder besitzt einen inneren Ausleger und einen gegenüberliegenden äußeren 10 Ausleger, die konfiguriert sind, um mit der Rippe in Eingriff zu kommen, um das Klingengehäuse und den Verbinder miteinander zu verbinden.

Die DE 10 2021 126 490 offenbart demgegenüber einen Rasiererhandgriff für einen Nassrasierer, der eine lösbare Verbindung zu einer austauschbaren Schneideinheit ermöglicht und gleichzeitig einen einfachen, leicht herzustellenden und schnell zu 15 montierenden Aufbau besitzt. Der Rasiererhandgriff weist insbesondere einen Auswerfer auf, der relativ zu einem Gehäuse axial verschiebbar ist und ein rückstellendes Federelement 20 sowie einen Stößel umfasst. Mittels eines Betätigungsknopfes kann der Auswerfer axial in Richtung zur Schneideinheit hin verlagert werden. Dabei läuft der Stößel gegen die Schneideinheit und löst bzw. lockert sie damit, so dass sie vom Verwender mühelos vom Rasiererhandgriff abgenommen werden kann. 25

Aus der DE 32 07 320 A1 ist ein Rasierapparat mit einem länglichen Halter bekannt. Das Ende des Halters ist als biegsame Gabel ausgebildet, welche eine Klingenspatrone 30 schwenkbar und lösbar halten kann. Weiterhin umfasst der Rasierapparat ein Schlittenelement, welches mit dem Halter verbindbar und frei beweglich ist. Das Schlittenelement ist einstückig ausgebildet, weist eine Feder auf und kann durch

einen Anwender in eine offene und eine normale Stellung verschoben werden, wobei das Schlittenelement mit der Gabel zusammenwirkt, sodass die Gabel zur Aufnahme/Entnahme der Klingenspatrone geöffnet oder geschlossen ist.

5

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine alternative Technik bereitzustellen, mit der eine komfortable Bedienung zum Austausch einer Schneideinheit und zugleich ein besonders einfacher Aufbau und eine einfache Herstellung des Rasiererhandgriffs realisierbar sind.

10

Die Aufgabe wird gelöst durch einen Auswerferknopf gemäß Anspruch 1, einen Rasiererhandgriff gemäß Anspruch 3 und einen Nassrasierer gemäß Anspruch 8. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren offenbart.

15

Ein erfindungsgemäßer Auswerferknopf ist für einen Rasiererhandgriff vorgesehen, der lösbar mit einer Schneideinheit zu verbinden ist. Der Auswerferknopf ist dazu konzipiert, an einem Schaft des Rasiererhandgriffs verschiebbar relativ zum Schaft befestigt zu werden bzw. zu sein und dann durch seine Verschiebung einem Auswerfen der Schneideinheit zu dienen. Er umfasst einen Betätigungsabschnitt, der dazu vorgesehen ist, von einem Nutzer betätigt und dabei insbesondere berührt zu werden. Darüber hinaus weist der Auswerferknopf einen Stoßabschnitt auf, der dazu eingerichtet ist, die Schneideinheit beim Auswerfen zu stoßen, also zu schieben; die Richtung, in die der Stoßabschnitt weist, wird daher im Folgenden als „Stoßrichtung“ bezeichnet.

20

25

30

Der Auswerferknopf umfasst weiterhin mindestens eine Rückstellkomponente, die, wenn der Auswerferknopf bestimmungs-

gemäß am Schaft des Rasiererhandgriffs befestigt ist, mit mindestens einer im Folgenden als „Gegenkomponente“ bezeichneten Komponente des Schaftes zusammenwirkt und dabei einen Federmechanismus bildet. Dessen Federkraft drängt den Auswerferknopf relativ zum Schaft in eine der Stoßrichtung entgegengesetzte Richtung. Ist der Auswerferknopf bestimmungsgemäß am Schaft eines Rasiererhandgriffs befestigt, bewirkt der Federmechanismus also eine Rückstellung des Auswerferknopfes, wenn dieser vom Nutzer losgelassen wird; die der Stoßrichtung entgegengesetzte Richtung wird daher im Weiteren als „Rückstellrichtung“ bezeichnet.

Der erfindungsgemäße Auswerferknopf ist einstückig ausgebildet. Der Auswerferknopf stellt somit ein einzelnes Bauteil dar, das in einem bestimmungsgemäß an einem Schaft befestigten Zustand dazu eingerichtet ist, nicht nur von einem Verwender des Nassrasierers betätigt, insbesondere also berührt und relativ zum Schaft verschoben zu werden, sondern auch mit seinem Stoßabschnitt die Schneideinheit vor sich her zu stoßen, sie also relativ zum Rasiererhandgriff zu verlagern und damit ihrem Auswerfen zu dienen. Dabei weist der Auswerferknopf eine integrierte Rückstellfunktion auf, indem er mit seiner mindestens einen Rückstellkomponente im Zusammenwirken mit der vom Schaft umfassten mindestens einen Gegenkomponente des Federmechanismus seine automatische Rückstellung bewirkt, wenn der Verwender ihn loslässt. Der einstückige Auswerferknopf vereint damit die Funktionalitäten eines Manipulationsmittels, eines Auswerfers und einer Rückstellkomponente.

Ein erfindungsgemäßer Rasiererhandgriff ist dazu vorgesehen, mit einer (passenden) Schneideinheit eines Nassrasierers lösbar verbunden zu werden; insbesondere ist der Rasiererhand-

griff somit ein Nassrasiererhandgriff. Er umfasst einen Schaft mit einem gestreckten, also länglichen Griffabschnitt, an dem der Rasiererhandgriff vom Verwender während der Rasur mit einer Hand bzw. einigen Fingern gehalten werden kann.

5

Der Schaft weist einen Zapfen auf, der dazu vorgesehen ist, zur lösbaren Verbindung mit der Schneideinheit in ein Zapfenloch der Schneideinheit eingesetzt zu werden. Das Zapfenloch ist dabei vorzugsweise mindestens bereichsweise komplementär zum Zapfen geformt. Insbesondere kann die lösbare Verbindung als Klemmverbindung ausgebildet sein, die straff genug ausgestaltet ist, dass die Schneideinheit nicht durch ihr Eigengewicht vom Zapfen rutscht. Alternativ oder zusätzlich kann der Zapfen mindestens ein Rast- oder Schnappelement umfassen, das eine Verrastung im Zapfenloch gestattet.

10
15

Der erfindungsgemäße Rasiererhandgriff umfasst weiterhin einen Auswerferknopf gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Der Auswerferknopf ist dabei verschiebbar am Schaft befestigt und dazu eingerichtet, in einem mit der Schneideinheit verbundenen Zustand des Rasiererhandgriffs mit seinem mindestens einen Stoßabschnitt gegen die Schneideinheit zu laufen, wenn der Auswerferknopf in seine Stoßrichtung verschoben wird, und die Schneideinheit dadurch auf dem Zapfen vom Griffabschnitt des Schafts weg zu verlagern.

20
25

Insbesondere ist der Auswerferknopf also so am Schaft befestigt, dass er relativ zum Schaft - je nach Ausgangsposition - in die Stoßrichtung zu dessen Zapfen hin und/oder in entgegengesetzte Richtung bewegbar ist. Die Stoßrichtung umfasst dabei vorzugsweise eine axiale, d. h. in Richtung einer Längsachse des Schafts verlaufende Richtungskomponente oder stimmt sogar mit dieser Längsrichtung überein. Vorzugs-

30

weise ist dabei der Betätigungsabschnitt des Auswerferknopfes in einer Aussparung des Schafts angeordnet und/oder ragt aus einer solchen Aussparung hervor. Eine Begrenzung einer solchen Aussparung kann insbesondere eine Verschiebung des Auswerferknopfes in Stoßrichtung beschränken, also zumindest einen Teil einer Befestigungsstruktur bilden, die den Auswerferknopf auch bei abgenommener Schneideinheit am Schaft hält.

Der Schaft umfasst dabei eine Gegenkomponente zur Rückstellkomponente des Auswerferknopfes. Die Gegenkomponente bildet so mit der Rückstellkomponente zusammen den genannten Federmechanismus aus, insbesondere steht sie also mit der Rückstellkomponente in Wirkverbindung.

Da die Feder- bzw. Rückstellkraft des Federmechanismus dabei den Auswerferknopf in dessen Rückstellrichtung drängt, stellt der Federmechanismus ein konstruktiv integriertes Rückstellsystem dar, mittels dessen bei Entlastung (also beim Loslassen) des Auswerferknopfes dessen automatische Rückstellung an seine Ruhe- bzw. Ausgangsposition relativ zum Schaft bewirkt wird.

Der einen erfindungsgemäßen Auswerferknopf umfassende erfindungsgemäße Rasiererhandgriff kann somit aus wenigen Bauteilen einfach, schnell und besonders robust hergestellt werden und ermöglicht dennoch eine auf komfortable Weise herstell- und wieder lösbare Verbindung des Rasiererhandgriffs mit einer jeweiligen austauschbaren Schneideinheit.

Der Stoßabschnitt eines erfindungsgemäßen Auswerferknopfes kann einen Stößel umfassen, der am Betätigungsabschnitt angeordnet, insbesondere integral angeformt sein kann. Ein solcher Stößel kann beispielsweise eine, zwei oder mehr

Stößelstangen umfassen, deren jeweilige Längserstreckung in Stoßrichtung oder schräg zu dieser verläuft. Insbesondere kann der Stößel zwei Stößelstangen umfassen, die zueinander parallel verlaufen.

5

Der Auswerferknopf kann vorzugsweise mindestens teilweise aus Kunststoff bestehen, beispielsweise aus einem Thermoplast und/oder einem Duroplast; insbesondere kann er ganz oder teilweise als Spritzgussteil oder in 3D-Druck gefertigt sein.

10 Gemäß vorteilhaften Ausführungsformen ist der Auswerferknopf monolithisch ausgebildet; dies ermöglicht eine besonders einfache Herstellung und gute Haltbarkeit. Alternativ besteht natürlich auch die Möglichkeit, den Auswerferknopf aus mehreren Komponenten/Materialien zusammensetzen, insbesondere mit elastischen Haptikelementen auszustatten. Letzt-

15 genannte Ausführungsform lässt sich z. B. im 2K-Spritzguss-Verfahren herstellen.

Insbesondere ist vorzugsweise zumindest ein Teil der Rückstellkomponente des Auswerferknopfes an dessen

20 Betätigungsabschnitt angeformt.

Die Rückstellkomponente des Auswerferknopfes ist vorzugsweise an einer dem Stoßabschnitt entgegengesetzten Seite des

25 Auswerferknopfes, insbesondere dessen Betätigungsabschnitts angeordnet, so dass sie also in die Rückstellrichtung weist. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Aufbau des Auswerferknopfes selbst und auch eines diesen umfassenden Rasiererhandgriffs insgesamt, weil Stoßabschnitt und Feder-

30 mechanismus räumlich voneinander getrennt sind. Alternativ oder zusätzlich ist eine Anordnung der Rückstellkomponente an derselben Seite wie der Stoßabschnitt oder in einem zentralen Bereich des Betätigungsabschnitts ebenfalls möglich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Rückstellkomponente eines erfindungsgemäßen Auswerferknopfes wenigstens zwei Arme, also längliche Stifte, die elastisch, 5 also federnd relativ zueinander beweglich, beispielsweise verschwenkbar sind. Insbesondere können derartige Arme vorzugsweise einer Rückstellkraft entgegen zusammen- und/oder auseinanderzudrücken sein. Sie können jeweils gebogen, gezackt oder gerade ausgebildet sein.

10 In unbelastetem Zustand der Arme kann dabei deren jeweilige Längserstreckung (also längste Ausdehnung) vorzugsweise schräg zur Stoßrichtung verlaufen. Die zum Schaft gehörige Gegenkomponente, mit der zusammen den Federmechanismus auszubilden 15 die Rückstellkomponente eingerichtet ist, ist dann vorzugsweise dazu ausgebildet, das Zusammen- bzw. Auseinanderdrücken bei einer Verschiebung des Auswerferknopfes relativ zum Schaft zu realisieren. Sie kann beispielsweise mindestens einen starren Leitstift umfassen, an dem mindestens einer der Arme 20 bei der Verschiebung des Auswerferknopfes entlanggleitet und durch den der jeweilige Arm dadurch ausgelenkt wird.

Alternativ oder zusätzlich kann die mindestens eine Rückstellkomponente wenigstens einen (elastisch) dehnbaren Abschnitt 25 des Auswerferknopfes umfassen. Ein solcher dehnbarer Abschnitt kann insbesondere zumindest einen Teil einer Berandung des Betätigungsabschnitts bilden. Er kann beispielsweise mindestens teilweise als elastisch dehnbares Band oder elastisch dehnbares Flächenstück ausgebildet sein. Die zum 30 Schaft gehörige Gegenkomponente, mit der zusammen die mindestens eine Rückstellkomponente den Federmechanismus ausbildet, umfasst in diesem Fall vorzugsweise mindestens einen Haltestift, der den dehnbaren Abschnitt des Auswerfer-

knopfes bei dessen Verschiebung zumindest teilweise zurückhält und ihn so verformt und damit spannt. Der Haltestift kann dabei insbesondere einen Vorsprung umfassen, an dem der dehnbare Abschnitt des Auswerferknopfes bei einer solchen
5 Ausführungsform vorzugsweise verhakt ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die mindestens eine Rückstellkomponente des Auswerferknopfes mindestens eine Nase, die dazu eingerichtet ist, die zum
10 Schaft gehörige Gegenkomponente des Federmechanismus mindestens teilweise zu hintergreifen. Die Gegenkomponente, mit der zusammen die mindestens eine Rückstellkomponente den Federmechanismus ausbildet, umfasst dann vorzugsweise
15 mindestens ein elastisches Element, das bei Verschiebung des Auswerferknopfes von der mindestens einen Nase gespannt wird, indem die Nase die Lippe bei der Verschiebung verformt. Bei Entlastung des Auswerferknopfes, wenn dieser also vom
20 Verwender des Rasiererhandgriffs losgelassen wird, zieht das elastische Element den Auswerferknopf dann an dessen mindestens einer Nase in seine Ruhe- bzw. Ausgangsposition relativ zum Schaft zurück.

Das elastische Element der Gegenkomponente des Federmechanismus kann bei einer solchen Ausführungsform der vorliegenden
25 Erfindung beispielsweise als elastische (z. B. streifenförmige) Lippe ausgebildet sein. Eine solche Lippe kann insbesondere elastisch biegsam und/oder elastisch dehnbar sein. Sie kann beispielsweise mindestens teilweise aus einem thermoplastischen Elastomer bestehen.

30 Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rasiererhandgriffs ist im Schaft mindestens eine Führungsrinne ausgebildet, in der ein Bereich des Auswerfer-

knopfes bei dessen Verschiebung (und entsprechend bei seiner Rückstellung) gleitet. Damit können eine Verschiebungsbahn des Auswerferknopfes festgelegt und so Widerstände minimiert und ein sicheres Auswerfen der Schneideinheit gewährleistet werden.

Der Betätigungsabschnitt des Auswerferknopfes kann eine Aushöhlung bilden, die dazu eingerichtet ist, beim Verschieben des Auswerferknopfes eine Einfassung der Führungsrinne mindestens teilweise aufzunehmen. Er kann beispielsweise eine Kuppel ausbilden, die beim Verschieben des Auswerferknopfes über eine Wölbung im Schaft gleitet, welche die mindestens eine Führungsrinne begrenzt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rasiererhandgriffs ist die vom Auswerferknopf umfasste mindestens eine Rückstellkomponente des Federmechanismus mindestens teilweise in einem Hohlraum des Schafts angeordnet. Die vom Schaft umfasste Gegenkomponente (zur Rückstellkomponente) des Federmechanismus ist dann vorzugsweise an einer Innenfläche des Schafts ausgebildet bzw. angeordnet, die den genannten Hohlraum begrenzt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rasiererhandgriffs ist der Schaft in seiner Längsrichtung aus einem Grundelement und einer Abdeckung zusammengesetzt. Vorzugsweise erstrecken sich dabei sowohl Grundelement als auch Abdeckung über den Griffabschnitt des Schafts; auf diese Weise kann eine Verbindung von Grundelement und Abdeckung besonders großflächig und stabil ausgebildet werden.

Das Grundelement und/oder die Abdeckung sind/ist bei einer derartigen Ausführungsform vorzugsweise jeweils einteilig ausgebildet. Insbesondere können/kann das Grundelement und/oder die Abdeckung mindestens teilweise aus Metall und/oder mindestens teilweise aus einem Kunststoff bestehen. Vorzugsweise sind Grundelement und Abdeckung form- und/oder reibschlüssig miteinander verbunden, beispielsweise mittels mindestens einer Rastverbindung und/oder mindestens einer Klemmverbindung.

10 Eine Aussparung des Schaftes, in welcher der zur Berührung durch einen Verwender vorgesehene Betätigungsabschnitt des Auswerferknopfes entsprechend dem oben Erwähnten angeordnet sein und/oder aus der er mindestens teilweise hervorragen kann, kann insbesondere durch eine Aussparung in der Abdeckung gebildet werden. Insbesondere kann die Abdeckung den Betätigungsabschnitt ganz oder teilweise umrahmen.

20 Der Zapfen des Schafts kann ausschließlich am Grundelement, oder ausschließlich an der Abdeckung ausgebildet sein, oder er kann aus einem am Grundelement ausgebildeten und einem an der Abdeckung ausgebildeten Teil zusammengesetzt sein.

25 Der Auswerferknopf ist bei einer derartigen, einen aus Grundelement und Abdeckung zusammengesetzten Schaft umfassenden Ausführungsform vorzugsweise teilweise zwischen dem Grundelement und der Abdeckung angeordnet. Insbesondere kann zumindest ein Teil des mindestens einen Stoßabschnitts des Auswerferknopfes und/oder zumindest ein Teil der vom Auswerferknopf umfassten mindestens einen Rückstellkomponente des Federmechanismus in mindestens einer Schiebeposition relativ zum Schaft zwischen Grundelement und Abdeckung angeordnet sein. So kann der Auswerferknopf auf einfache

Weise, vorzugsweise ohne weitere Befestigungsmittel am Schaft gehalten sein.

Die vom Schaft umfasste Gegenkomponente zur Rückstellkomponente des Auswerferknopfes kann am Grundelement oder an der Abdeckung ausgebildet bzw. angeordnet, ggf. befestigt sein, oder das Grundelement und die Abdeckung können jeweils einen Teil der Gegenkomponente umfassen.

Ein erfindungsgemäßer Nassrasierer umfasst eine Schneideinheit und einen mit dieser lösbar zu verbindenden Rasiererhandgriff gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Insbesondere weist die Schneideinheit dabei also ein Zapfenloch auf, in das der Zapfen des Rasiererhandgriffs eingesetzt und in dem er gehalten werden kann. Wie oben erwähnt, ist das Zapfenloch dabei vorzugsweise mindestens bereichsweise komplementär zum Zapfen geformt und kann die lösbare Verbindung als Klemmverbindung ausgebildet sein, die straff genug ausgestaltet ist, dass die Schneideinheit nicht durch ihr Eigengewicht vom Zapfen rutscht. Alternativ oder zusätzlich können Zapfen und Zapfenloch über eine Rast- oder Schnappverbindung miteinander lösbar verbunden sein.

Die Schneideinheit umfasst vorzugsweise eine Klingeneinheit mit einer oder mehreren Klingen, beispielsweise mindestens drei oder vier, insbesondere bevorzugt genau fünf Klingen. In einem mit dem Rasiererhandgriff verbundenen Zustand der Schneideinheit ist die Klingeneinheit vorzugsweise relativ zum Rasiererhandgriff verschwenkbar, bevorzugt um eine Schwenkachse, die parallel zu mindestens einer Klinge der Klingeneinheit verläuft. Insbesondere kann der Nassrasierer somit als Systemrasierer ausgebildet sein.

Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es versteht sich, dass einzelne Elemente und Komponenten auch anders kombiniert werden können als dargestellt. Bezugszeichen für
5 einander entsprechende Elemente sind figurenübergreifend verwendet und werden ggf. nicht für jede Figur neu beschrieben. Es zeigen schematisch:

- 10 Fig. 1a: eine exemplarische Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nassrasierers;
- Fig. 1b: eine Detailansicht des Nassrasierers der Fig. 1a beim Auswerfen der Schneideinheit;
- Fig. 2a: einen inneren Teilbereich des exemplarischen Nassrasierers der Fig. 1a in perspektivischer Ansicht;
- 15 Fig. 2b: den inneren Teilbereich der Fig. 2a in einer Draufsicht im befestigten Zustand der Schneideinheit;
- Fig. 2c: den inneren Teilbereich der Figuren 2a und 2b in Draufsicht beim Ablösen der Schneideinheit;
- 20 Fig. 3a: ein Funktionsprinzip des Federmechanismus am Rasiererhandgriff eines erfindungsgemäßen Nassrasierers gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 3b: ein Funktionsprinzip des Federmechanismus am Rasiererhandgriff eines erfindungsgemäßen Nassrasierers gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- 25 Fig. 3c: ein Funktionsprinzip des Federmechanismus am Rasiererhandgriff eines erfindungsgemäßen Nassrasierers gemäß einer dritten Ausführungsform.
- 30 In Fig. 1a ist in perspektivischer Ansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nassrasierers 1 dargestellt. Der

Nassrasierer 1 umfasst einen Rasiererhandgriff 100 gemäß einer exemplarischen Ausführungsform und eine Schneideinheit 200, die eine Klingeneinheit 210 mit mehreren Klingen aufweist.

5 Der Rasiererhandgriff 100 weist einen Schaft 10 mit einem gestreckten Griffabschnitt G auf; bezogen auf seine Längsachse X hat der Schaft 10 ein erstes Ende E_1 und ein dem ersten Ende entgegengesetztes zweites Ende E_2 . Darüber hinaus umfasst der Rasiererhandgriff 100 einen einteiligen Auswerferknopf 20.

10 In der Fig. 1a ist eine Situation gezeigt, in der die Schneideinheit 200 mit dem Rasiererhandgriff 100 lösbar verbunden ist. Dazu wurde ein am ersten Ende E_1 des Schafts 10 angeordneter, in der Fig. 1a verdeckter Zapfen in ein Zapfenloch
15 eingesteckt, das in der Schneideinheit 200 ausgebildet und aufgrund der Perspektive der Fig. 1a ebenfalls nicht sichtbar ist.

In diesem verbundenen Zustand ist die Klingeneinheit 210 der
20 Schneideinheit 200 relativ zum Schaft 10 verschwenkbar, was eine vorteilhafte Lageanpassung der Schneideinheit an Rundungen in einer zu rasierenden Hautpartie und so eine glattere Rasur bei vereinfachter und damit schnellerer Bewegungsführung des Nassrasierers durch einen Verwender
25 ermöglicht.

Der in der Fig. 1a gezeigte Schaft 10 ist aus einem Grund-
element 11 und einer Abdeckung 12 zusammengesetzt, die sich
jeweils über den Griffabschnitt G erstrecken. Die Abdeckung 12
30 weist eine Aussparung A auf, durch die ein zur Berührung durch einen Verwender vorgesehener, vorliegend als Bedienknopf ausgebildeter Betätigungsabschnitt 21 des Auswerferknopfes 20 teilweise hervorragt, so dass er besonders leicht zu bedienen

ist. Die Abdeckung bzw. eine Begrenzung der Aussparung A umrahmt dabei vorliegend den Betätigungsabschnitt 21 vollständig.

5 Der Auswerferknopf 20 ist relativ zum Schaft 10 verschiebbar an diesem befestigt, insbesondere ist die Aussparung A größer als der Betätigungsabschnitt 21, so dass dieser in der Aussparung bewegt, nämlich in eine Stoßrichtung S zum (in der Fig. 1a nicht sichtbaren) Zapfen bzw. zur Schneideinheit 200
10 hin verschoben werden kann.

Die Fig. 1b zeigt einen Abschnitt des Nassrasierers 1 nach einer solchen Verschiebung des Auswerferknopfes 20 relativ zum Schaft 10. Ein in die Stoßrichtung S weisender Stoßabschnitt
15 22 des Auswerferknopfes 20, der vorliegend einen Stößel mit zwei Stößelstangen umfasst, wurde dadurch gegen die Schneideinheit 200 gepresst, so dass diese vom Griffabschnitt G des Schafts 10 weg verlagert wurde. Insbesondere wurde dadurch der
20 Zapfen 13 des Schafts 10 aus dem (in der Fig. 1b nicht sichtbaren) Zapfenloch der Schneideinheit 200 zumindest teilweise herausgelöst. So kann die Schneideinheit 200 problemlos abgenommen werden.

Die Figuren 2a, 2b und 2c zeigen den Nassrasierer 1 aus unterschiedlichen Blickrichtungen ohne Abdeckung und gewähren so
25 jeweils einen Einblick in ein Inneres des Rasiererhandgriffs 100. In der Fig. 2a ist dadurch das Zapfenloch L der Schneideinheit 200 erkennbar, in das der Zapfen 13 in der gezeigten Situation, in welcher der Rasiererhandgriff 100 mit der
30 Schneideinheit 200 lösbar verbunden ist, eingesteckt ist.

Wie weiterhin den Figuren 2a - 2c zu entnehmen ist, bildet der Schaft 10 vorliegend zwei Führungsrinnen F aus, in denen die

Stößelstangen des Stoßabschnitts 22 bei einer Verschiebung des Auswerferknopfes 20 und bei seiner Rückstellung entlanggleiten. An ihren voneinander abgewandten Seiten werden die Führungsrinnen F jeweils durch die (in den Figuren 2a- 2c nicht dargestellte) Abdeckung 12 eingefasst. Zwischen den 5 Führungsrinnen F weist das Grundelement 11 eine Wölbung 15 auf, die eine (innenseitige) Einfassung der Führungsrinnen F bildet. Der vorliegend als Kuppel mit einer Aushöhlung ausgebildete Betätigungsabschnitt 21 gleitet bei einer 10 Verschiebung des Auswerferknopfes 20 in Stoßrichtung S zur Schneideinheit 200 bzw. zum Zapfen des Schafts 10 hin über die Wölbung 15 und nimmt diese damit zumindest teilweise in sich auf, wie insbesondere der Fig. 2c zu entnehmen ist.

Darüber hinaus zeigen die Figuren 2a - 2c einen in den Figuren 1a, 1b unter der Abdeckung verborgenen Federmechanismus. Durch diesen wird der Auswerferknopf 20 in die der Stoßrichtung S entgegengesetzte Rückstellrichtung und damit in seine Ausgangs- bzw. Ruheposition relativ zum Schaft 10 zurückgedrängt, 20 wenn er vom Verwender, nachdem dieser ihn zum Auswerfen der Schneideinheit 200 in Stoßrichtung S verschoben hat, wieder losgelassen wird. Der Federmechanismus bildet damit ein automatisches Rückstellsystem für den Auswerferknopf 20.

Der Federmechanismus wird vorliegend durch eine vom Auswerferknopf 20 umfasste Rückstellkomponente 23 und eine vom Schaft 10 umfasste Gegenkomponente 14 gebildet. Die Rückstellkomponente 23 umfasst dabei zwei am Betätigungsabschnitt 21 angeformte, vorliegend nach außen gebogene Arme 23a, 23b, die 30 sich an einer dem Stoßabschnitt 22 entgegengesetzten Seite des Auswerferknopfes 20 in Längsrichtung des Schafts 10 erstrecken und die elastisch relativ zueinander verschwenkbar sind.

Die vom Schaft umfasste Gegenkomponente 14 zur Rückstellkomponente 23 wird bei der dargestellten Ausführungsform durch zwei Leitstifte am Grundelement 11 gebildet, an denen die Arme 23 des Auswerferknopfes 20 bei dessen Verschiebung entlanggeführt und durch die sie damit einer Rückstellkraft entgegen zusammengedrückt werden. Die Fig. 2c zeigt den Auswerferknopf 20 in einem derart zur Schneideinheit 200 hin verschobenen Zustand, in dem die Arme 23 entsprechend zusammengedrückt und damit gespannt sind.

10 Mit den Figuren 3a - 3c werden alternative Federmechanismen weiterer erfindungsgemäßer Rasiererhandgriffe 100', 100'' bzw. 100''' illustriert:

15 Die in den Figuren 3a und 3b schematisch gezeigten Rasiererhandgriffe 100' und 100'' umfassen dabei jeweils einen Schaft 10' bzw. 10'' und einen Auswerferknopf 20' bzw. 20'', der in der jeweils illustrierten Situation in Stoßrichtung S verschoben wurde und dadurch mit seinem Stoßabschnitt 22' bzw. 22'' die Schneideinheit 200 vor sich her schiebend vom Rasiererhandgriff 100' bzw. 100'' weg verlagert hat. Derart gelöst kann die Schneideinheit 200 leicht vom jeweiligen Rasiererhandgriff 100' bzw. 100'' abgenommen werden. Der Stoßabschnitt 22', 22'' umfasst dabei jeweils einen Stößel mit zwei Stößelstangen, deren jeweilige freien Enden der Schneideinheit 200 zugewandt sind. In den dargestellten Ausführungsformen sind die Stößelstangen zueinander parallel.

30 An ihrer dem jeweiligen Stoßabschnitt 22' bzw. 22'', entgegengesetzten Seite weisen die einteiligen, vorzugsweise monolithisch (beispielsweise aus einem Kunststoff) ausgebildeten Auswerferknöpfe 20' bzw. 20'' jeweils eine Rückstellkomponente

23' bzw. 23'' eines Federmechanismus auf, die zwei elastisch relativ zueinander verschwenkbare Arme umfasst.

In der jeweils gezeigten Situation drängt eine jeweilige Rückstellkraft die Arme (bzw. deren freie Enden) des in der Fig. 3a gezeigten Auswerferknopfes 20' auseinander, wohingegen die Arme (bzw. deren freie Enden) des in der Fig. 3b gezeigten Auswerferknopfes 20'' durch eine jeweilige Rückstellkraft aufeinander zu gedrängt werden.

Im Falle des in der Fig. 3a schematisch gezeigten Rasiererhandgriffs 100' wird eine vom Schaft 10' umfasste Gegenkomponente 14' zur Rückstellkomponente 23' des Auswerferknopfes 20' durch zwei Leitstifte gebildet, an denen die Arme der Rückstellkomponente 23' bei der Verschiebung des Auswerferknopfes 20' entlanggleiten. Dadurch werden die insbesondere im unbelasteten Zustand schräg zur Stoßrichtung S verlaufenden Arme der genannten Rückstellkraft zuwider zusammengedrückt.

Demgegenüber wird im Falle des in der Fig. 3b illustrierten Rasiererhandgriffs 100'' die vom Schaft 10'' umfasste Gegenkomponente 14'' zur Rückstellkomponente 23' des Auswerferknopfes durch einen einzelnen Leitstift gebildet, an dem die Arme 23'' des Auswerferknopfes 20'' bei dessen Verschiebung in Pfeilrichtung entlanggleiten. Dadurch werden die insbesondere im unbelasteten Zustand schräg zur Stoßrichtung S verlaufenden Arme entgegen der genannten Rückstellkraft auseinandergedrückt.

In beiden Fällen wird der jeweilige Auswerferknopf 20' bzw. 20'' durch die Federkraft des Federmechanismus, die aus den genannten Rückstellkräften resultiert, in eine der Stoßrich-

tung S entgegengesetzte Rückstellrichtung, also zum zweiten E_2 des Schafts 10' bzw. 10'' hin gedrängt.

Die Fig. 3c illustriert einen Federmechanismus einer alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rasiererhandgriffs 100''', von dem in dieser Figur ein Abschnitt in einer Schnittansicht entlang einer Längsachse des Rasiererhandgriffs 100''' gezeigt ist.

Der Rasiererhandgriff 100''' umfasst einen Schaft 10''' und einen Auswerferknopf 20'''. In der gezeigten Situation ist ein an einem ersten Ende E_1 des Schaftes 10''' ausgebildeter Zapfen 13''' in ein Zapfenloch L einer Schneideinheit 200 eingesteckt und in ihm mittels einer Rastnase 16''' verrastet. Die Schneideinheit 200 ist damit lösbar mit dem Rasiererhandgriff 100''' verbunden.

Der Auswerferknopf 20''' weist eine als Nase ausgebildete Rückstellkomponente 23''' auf, die eine zum Schaft gehörige Gegenkomponente 14''' in Form eines elastischen Elements, vorliegend einer elastischen Lippe hintergreift. Die Rückstellkomponente 23''' und die Gegenkomponente 14''' bilden so zusammen einen Federmechanismus: Wird der Auswerferknopf 20''' am Betätigungsabschnitt 21''' in Stoßrichtung S relativ zum Schaft 10''' verschoben, so drückt die Nase einen Bereich des elastischen Elements vor sich her und spannt dieses damit entgegen dessen Rückstellkraft (nicht dargestellt), die somit die Federkraft des Federmechanismus bildet und die den Auswerferknopf 20''' in die der Stoßrichtung S entgegengesetzte Rückstellrichtung drängt.

Bezugszeichen

1	Nassrasierer
5	10, 10', 10'', 10''' Schaft
	11 Grundelement
	12 Abdeckung
	13, 13''' Zapfen
10	14, 14', 14'' Leitstift als Gegenkomponente des Federmechanismus
	14''' elastisches Element als Gegenkomponente des Federmechanismus
	15 Wölbung
	16''' Rastnase
15	
	20, 20', 20'', 20''' Auswerferknopf
	21, 21''' Betätigungsabschnitt
	22 Stoßabschnitt
	23, 23', 23'' 23''' Rückstellkomponente
20	
	100, 100', 100'', 100''' Rasiererhandgriff
	200 Schneideinheit
	210 Klingeneinheit
25	
	A Aussparung
	E ₁ erstes Ende des Schafts
	E ₂ zweites Ende des Schafts
	F Führungsrinne
30	L Zapfenloch
	G Griffabschnitt
	S Stoßrichtung
	X Längsachse des Schafts

Patentansprüche

1. Auswerferknopf (20) für einen lösbar mit einer Schneid-
einheit (200) zu verbindenden Rasiererhandgriff (100),
5 wobei der Auswerferknopf dazu eingerichtet ist, verschieb-
bar an einem Schaft (10) des Rasiererhandgriffs befestigt
zu sein und durch seine Verschiebung relativ zum Schaft
einem Auswerfen der Schneideinheit zu dienen,
wobei der Auswerferknopf einstückig ausgebildet ist und
10 umfasst:
- einen zur Berührung durch einen Nutzer vorgesehenen
Betätigungsabschnitt (21);
 - einen in eine Stoßrichtung (S) weisenden Stoßabschnitt
(22) zum Schieben der Schneideinheit bei deren
15 Auswerfen; sowie
 - mindestens eine Rückstellkomponente (23), die dazu
eingerrichtet ist, zusammen mit einer zum Schaft
gehörigen Gegenkomponente (14) einen Federmechanismus
auszubilden, dessen Federkraft den Auswerferknopf (20)
20 relativ zum Schaft (10) in eine der Stoßrichtung (S)
entgegengesetzte Rückstellrichtung drängt, wobei die
Rückstellkomponente (23) an einer dem Stoßabschnitt (22)
entgegengesetzten Seite des Auswerferknopfes angeordnet
ist und ihrerseits umfasst:
 - 25 o wenigstens zwei Arme (23a, 23b), die elastisch
relativ zueinander auseinander- und/oder
zusammenzudrücken sind, und/oder
 - o wenigstens einen elastisch dehnbaren Abschnitt
(23', 23'') des Auswerferknopfes, und/oder
 - 30 o wenigstens eine Nase (23'''), die dazu eingerichtet
ist, die Gegenkomponente des Federmechanismus
mindestens teilweise zu hintergreifen.

2. Auswerferknopf gemäß Anspruch 1, wobei der Stoßabschnitt (22) mindestens einen Stößel umfasst, der am Betätigungsabschnitt (21) angeordnet ist.
- 5 3. Rasiererhandgriff (100) zur lösbaren Verbindung mit einer Schneideinheit (200) eines Nassrasierers (1), wobei der Rasiererhandgriff umfasst:
- einen Schaft (10), der einen gestreckten Griffabschnitt (G) sowie einen Zapfen (13) aufweist, welcher zur lösbaren Verbindung mit der Schneideinheit (200) in ein Zapfenloch (L) der Schneideinheit einsetzbar ist; und
 - einen verschiebbar am Schaft befestigten Auswerferknopf (20) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei der Auswerferknopf dazu eingerichtet ist, in einem mit der Schneideinheit verbundenen Zustand des Rasiererhandgriffs bei seiner Verschiebung zur Schneideinheit (200) hin mit seinem mindestens einen Stoßabschnitt (22) gegen diese zu laufen und sie auf dem Zapfen (13) vom Griffabschnitt (G) weg zu verlagern;
- 10 wobei der Schaft die Gegenkomponente (14) zur Rückstellkomponente (23) des Auswerferknopfes umfasst, die mit der Rückstellkomponente zusammen den Federmechanismus ausbildet.
- 15
- 20
- 25 4. Rasiererhandgriff gemäß Anspruch 3, wobei die Gegenkomponente umfasst:
- mindestens einen Leitstift (14), an dem zumindest ein Teil der Rückstellkomponente (23) des Auswerferknopfes bei dessen Verschiebung entlanggleitet; und/oder
 - mindestens einen Haltestift, der die Rückstellkomponente des Auswerferknopfes bei dessen Verschiebung zumindest teilweise zurückhält und sie so verformt; und/oder
- 30

- mindestens eine elastische Lippe (14'''), die bei Verschiebung des Auswerferknopfes (20''') von diesem gespannt wird.
- 5 5. Rasiererhandgriff gemäß einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei im Schaft (10) mindestens eine Führungsrinne (F) ausgebildet ist, in welcher zumindest ein Teil des Auswerferknopfes (20) bei dessen Verschiebung gleitet.
- 10 6. Rasiererhandgriff gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Schaft (10) aus einem Grundelement (11) und einer Abdeckung (12) zusammengesetzt ist.
- 15 7. Rasiererhandgriff gemäß Anspruch 6, wobei die Abdeckung (12) eine Aussparung (A) aufweist, deren Begrenzung den Betätigungsabschnitt (21) des Auswerferknopfes ganz oder teilweise umrahmt.
- 20 8. Nassrasierer (1) mit einer Schneideinheit (200) und einem mit dieser lösbar zu verbindenden Rasiererhandgriff (100) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 7.

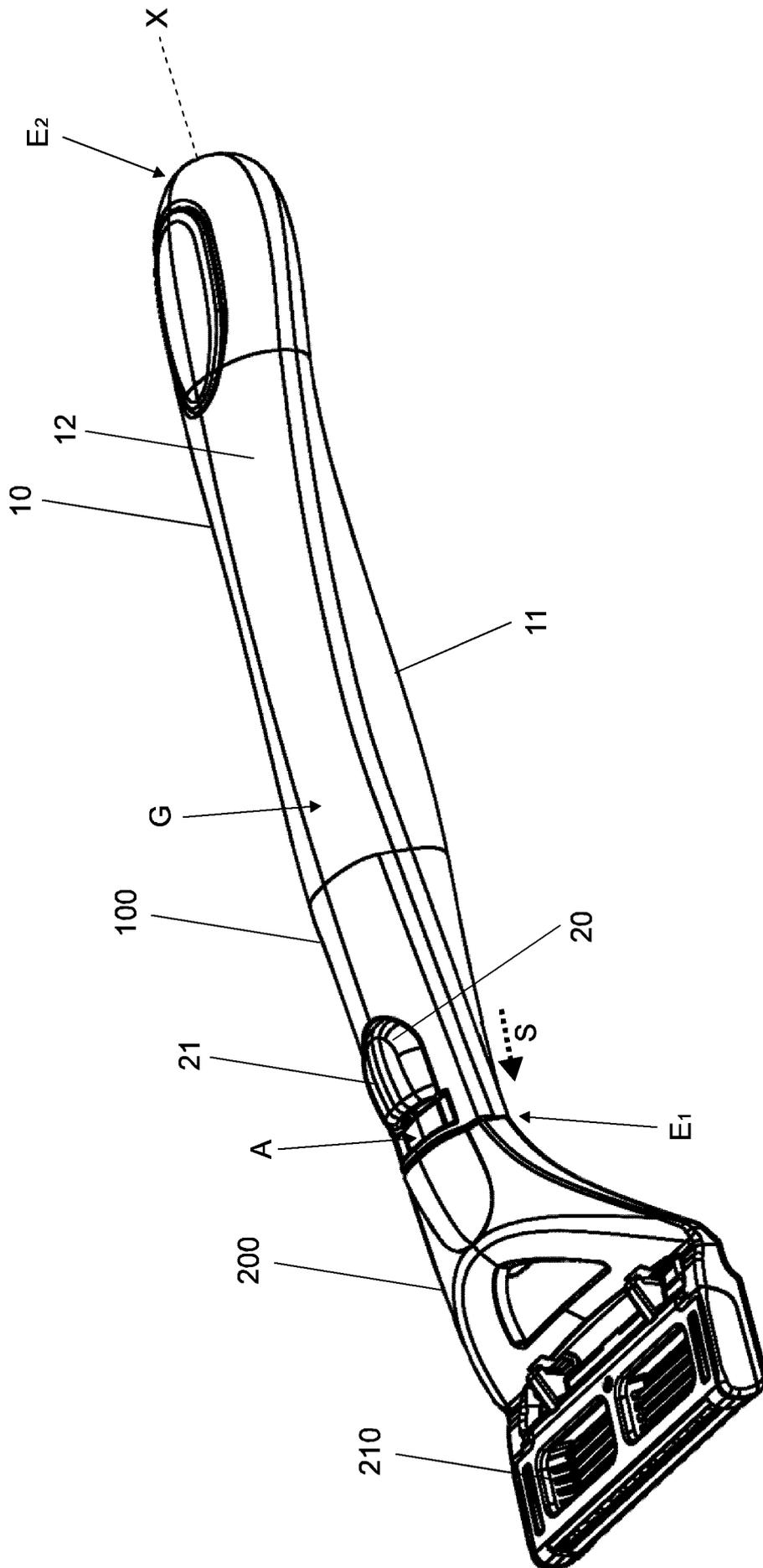


Fig. 1a

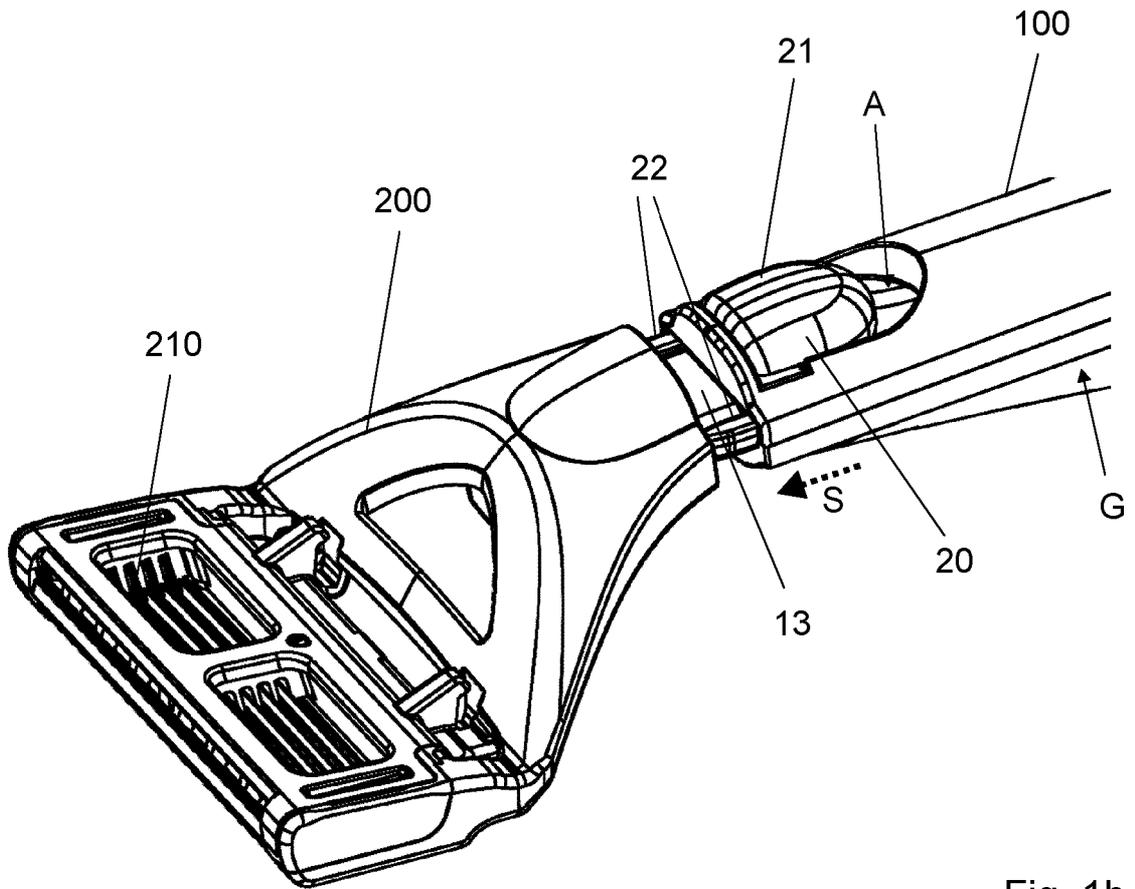


Fig. 1b

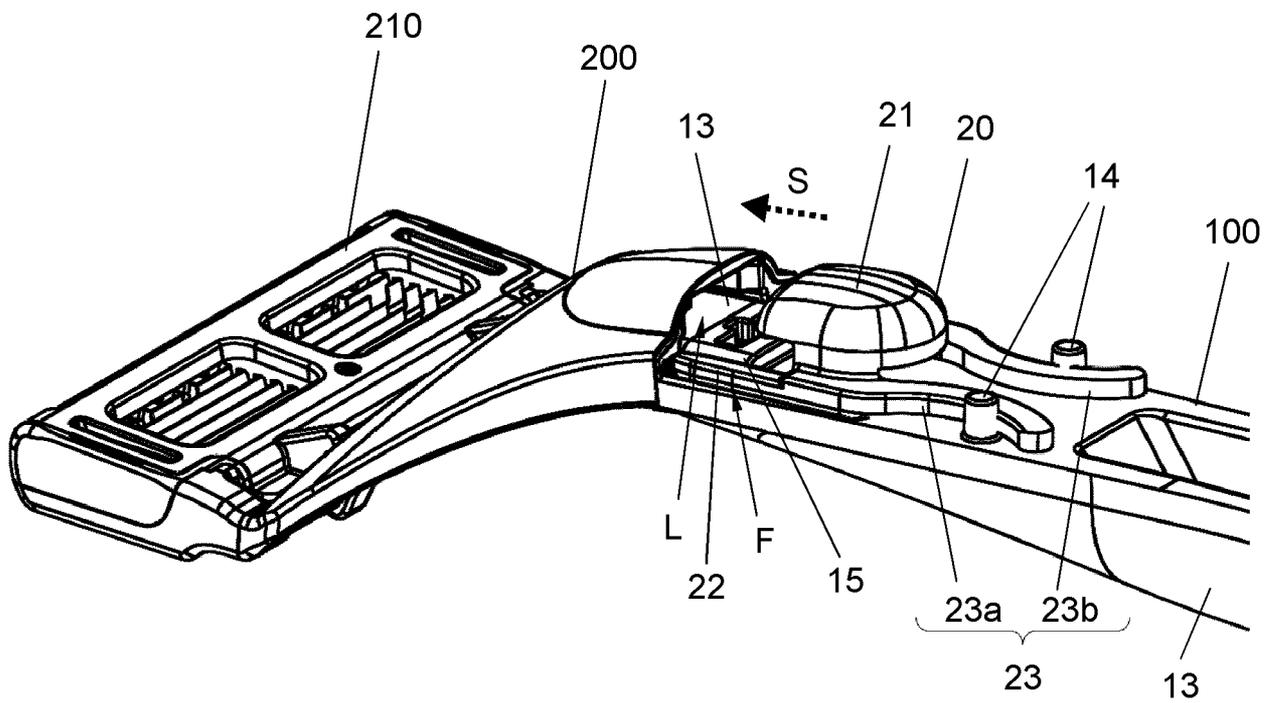


Fig. 2a

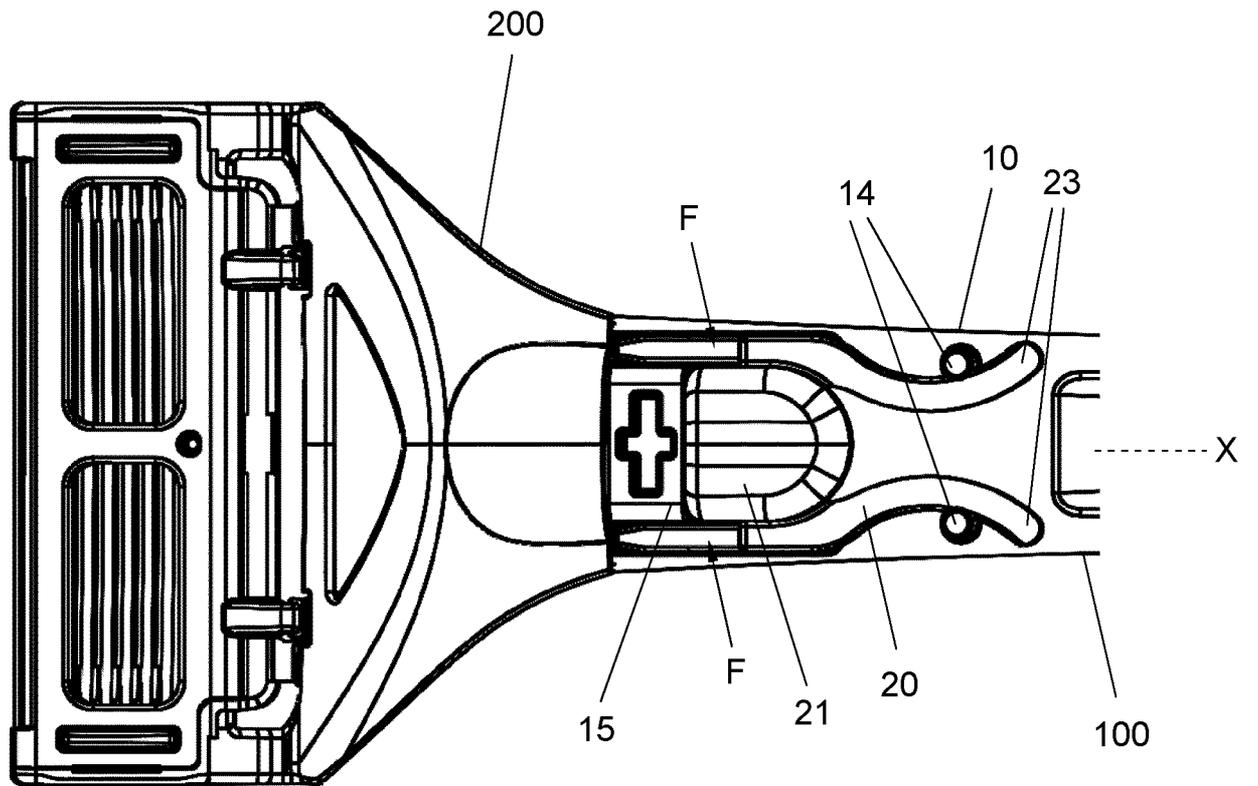


Fig. 2b

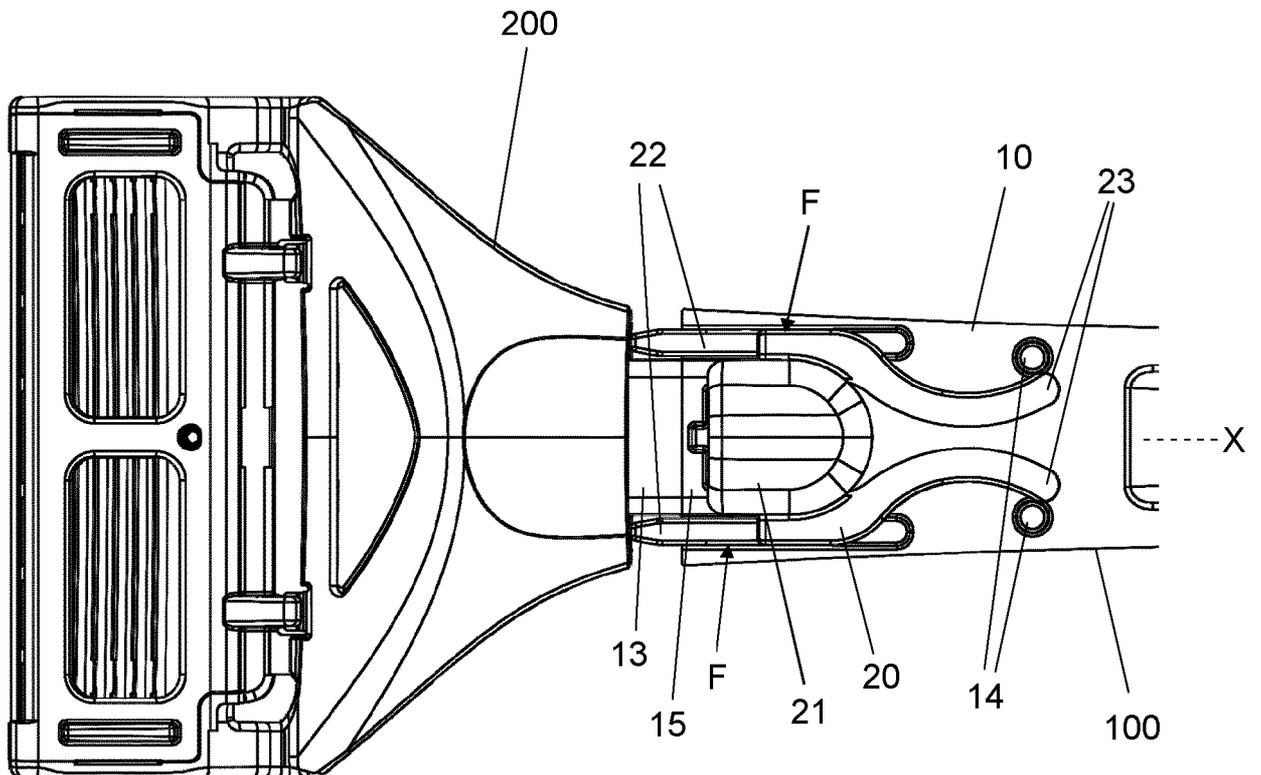


Fig. 2c

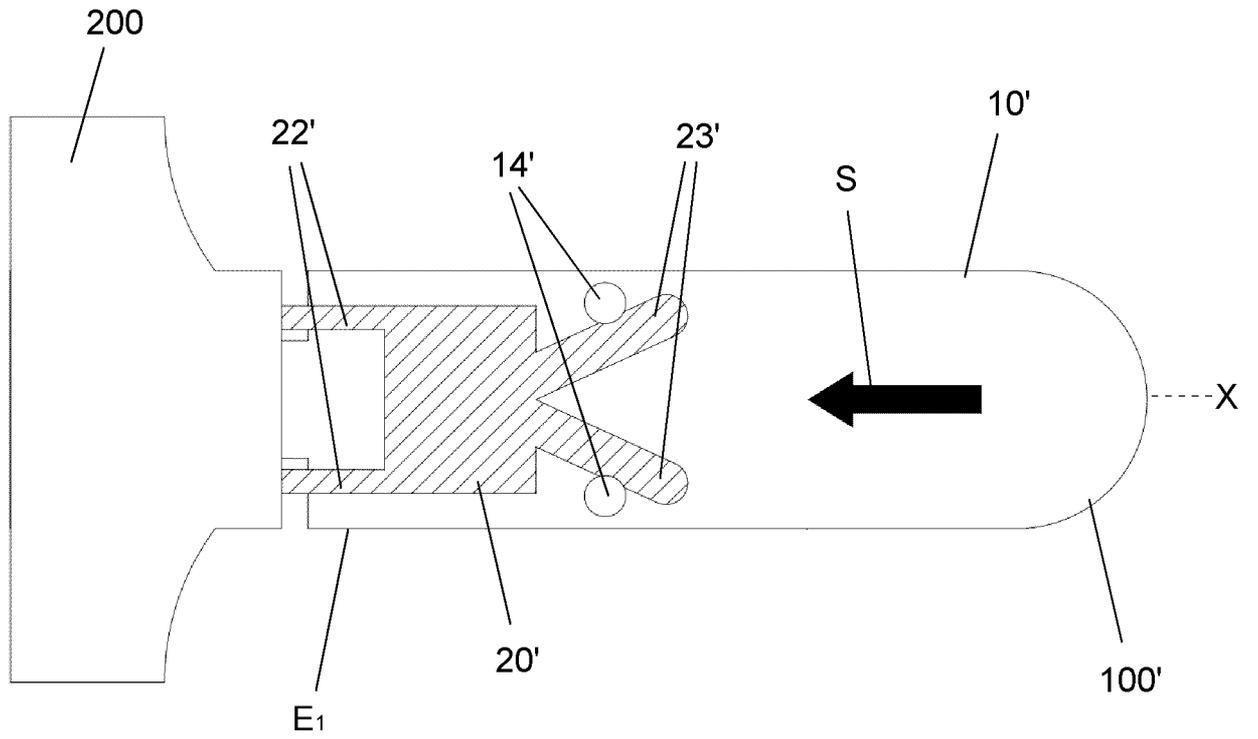


Fig. 3a

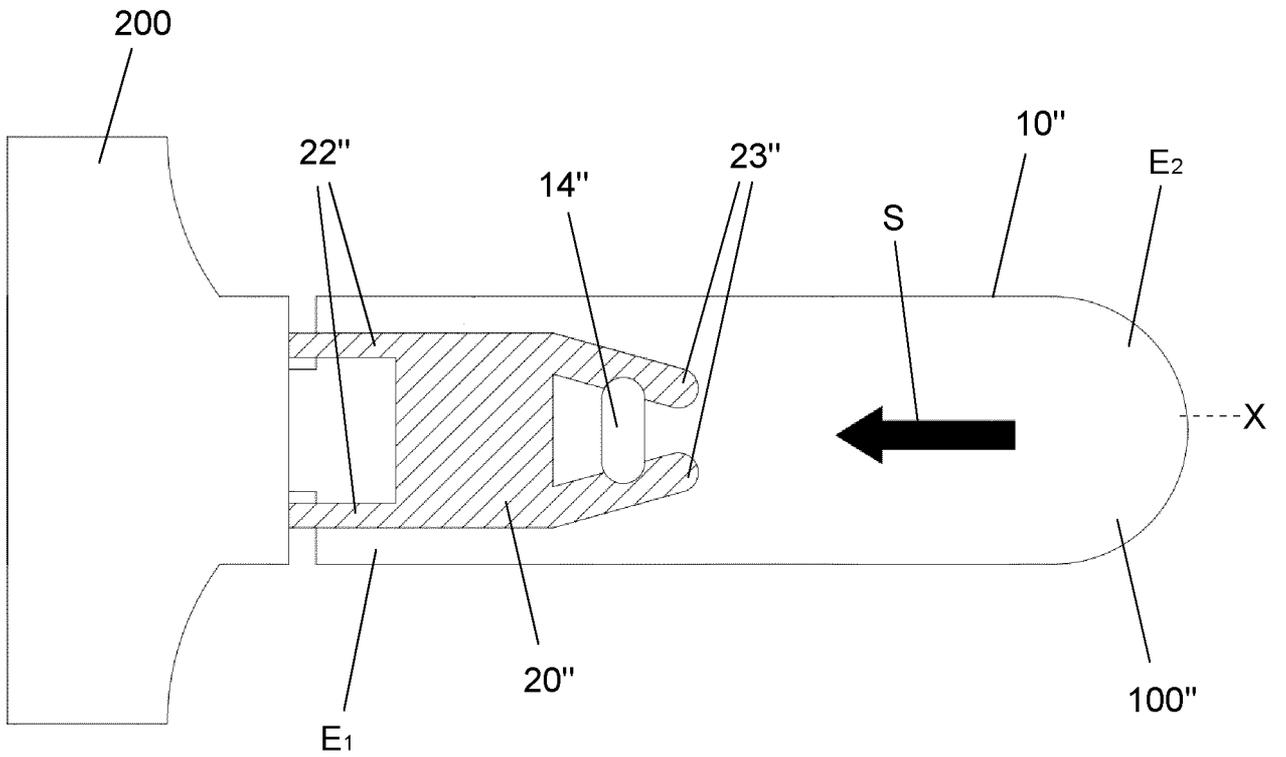


Fig. 3b

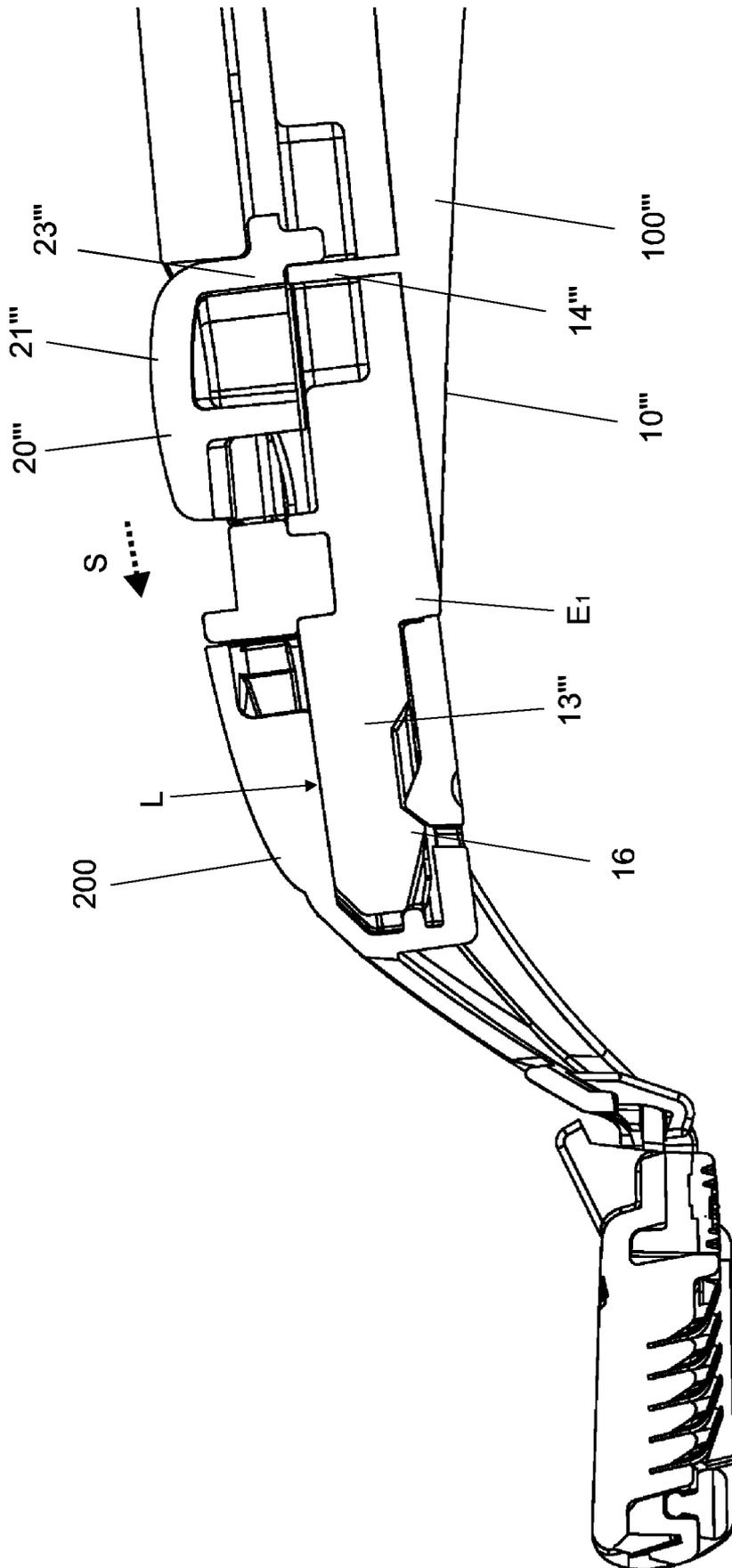


Fig. 3c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/050007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B26B 21/22</i> (2006.01)i; <i>B26B 21/52</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B26B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011088269 A1 (WALKER JR VINCENT PAUL [US] ET AL) 21 April 2011 (2011-04-21) paragraphs [0041] - [0049] figures 8-11	1-8
A	DE 102021126490 B3 (FEINTECHNIK GMBH EISFELD [DE]) 29 December 2022 (2022-12-29) cited in the application paragraphs [0034] - [0041] figures 1-8	1-8
A	US 2015314466 A1 (PAPADOPOULOS-PAPAGEORGIS PHAEDON [GR] ET AL) 05 November 2015 (2015-11-05) paragraphs [0077] - [0081] figures 1a,1c, 7a-7c	1-8
A	US 5855071 A (APPRILLE JR DOMENIC VINCENT [US] ET AL) 05 January 1999 (1999-01-05) lines 29-65, paragraph 5 figures 2,3	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 01 March 2024		Date of mailing of the international search report 19 March 2024
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Schouten, Adri Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/050007

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017239827 A1 (MURGIDA MATTHEW FRANK [US] ET AL) 24 August 2017 (2017-08-24) paragraph [0042] figures 3,4	1-8
A	US 2017334083 A1 (GRATSIAS SPIROS [GR] ET AL) 23 November 2017 (2017-11-23) paragraphs [0085] - [0088] figures 3, 4	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/050007

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2011088269	A1	21 April 2011	NONE	
DE	102021126490	B3	29 December 2022	CA 3177733 A1	13 April 2023
				DE 102021126490 B3	29 December 2022
				EP 4166290 A1	19 April 2023
				US 2023112793 A1	13 April 2023
US	2015314466	A1	05 November 2015	BR 112015013766 A2	11 July 2017
				CA 2894447 A1	26 June 2014
				CN 104884212 A	02 September 2015
				EP 2934828 A1	28 October 2015
				JP 6113300 B2	12 April 2017
				JP 2016500313 A	12 January 2016
				KR 20150095934 A	21 August 2015
				MX 359010 B	12 September 2018
				US 2015314466 A1	05 November 2015
				WO 2014094905 A1	26 June 2014
US	5855071	A	05 January 1999	AR 006556 A1	08 September 1999
				AT E201627 T1	15 June 2001
				AT E232154 T1	15 February 2003
				AT E233641 T1	15 March 2003
				AT E243607 T1	15 July 2003
				AT E249910 T1	15 October 2003
				AT E263004 T1	15 April 2004
				AT E317747 T1	15 March 2006
				AU 734685 B2	21 June 2001
				BR 9708631 A	03 August 1999
				CA 2250004 A1	16 October 1997
				CA 2429125 A1	16 October 1997
				CA 2429129 A1	16 October 1997
				CA 2429132 A1	16 October 1997
				CN 1216019 A	05 May 1999
				CO 4700321 A1	29 December 1998
				CZ 297018 B6	16 August 2006
				CZ 298628 B6	28 November 2007
				CZ 299725 B6	05 November 2008
				DE 29723430 U1	20 August 1998
				DE 29723516 U1	24 September 1998
				DE 29723518 U1	17 September 1998
				DE 69705042 T2	15 November 2001
				DE 69718950 T2	13 November 2003
				DE 69719575 T2	11 December 2003
				DE 69723121 T2	08 April 2004
				DE 69725028 T2	09 June 2004
				DE 69728456 T2	26 August 2004
				DE 69735246 T2	09 November 2006
				DK 0894040 T3	16 July 2001
				DK 1053837 T3	02 June 2003
				DK 1053839 T3	26 May 2003
				DK 1226904 T3	18 August 2003
				DK 1226905 T3	26 January 2004
				DK 1226906 T3	26 July 2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/050007

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		EG 22076 A	31 July 2002
		EP 0894040 A2	03 February 1999
		EP 1053837 A2	22 November 2000
		EP 1053839 A2	22 November 2000
		EP 1226904 A1	31 July 2002
		EP 1226905 A1	31 July 2002
		EP 1226906 A1	31 July 2002
		EP 1407862 A1	14 April 2004
		ES 2157570 T3	16 August 2001
		ES 2187415 T3	16 June 2003
		ES 2188465 T3	01 July 2003
		ES 2195991 T3	16 December 2003
		ES 2202293 T3	01 April 2004
		ES 2218478 T3	16 November 2004
		ES 2255689 T3	01 July 2006
		GR 3036054 T3	28 September 2001
		HK 1015729 A1	22 October 1999
		HK 1032558 A1	27 July 2001
		HK 1032559 A1	27 July 2001
		HK 1048087 A1	21 March 2003
		HK 1048278 A1	28 March 2003
		HK 1048279 A1	28 March 2003
		HU 223176 B1	29 March 2004
		HU 223282 B1	28 May 2004
		HU 223283 B1	28 May 2004
		ID 16583 A	16 October 1997
		IL 126354 A	25 July 2002
		IL 148537 A	20 March 2008
		IL 148538 A	04 May 2009
		JP 4166279 B2	15 October 2008
		JP 4629077 B2	09 February 2011
		JP 4629078 B2	09 February 2011
		JP 5000445 B2	15 August 2012
		JP 2000508204 A	04 July 2000
		JP 2004313801 A	11 November 2004
		JP 2008043783 A	28 February 2008
		JP 2008043784 A	28 February 2008
		JP 2008055184 A	13 March 2008
		KR 20050004919 A	12 January 2005
		KR 20050004920 A	12 January 2005
		KR 20050090488 A	13 September 2005
		KR 20050090489 A	13 September 2005
		MY 125601 A	30 August 2006
		MY 137414 A	30 January 2009
		MY 137883 A	31 March 2009
		MY 138225 A	29 May 2009
		MY 138229 A	29 May 2009
		NO 323067 B1	27 December 2006
		NZ 332200 A	23 June 2000
		NZ 504330 A	27 October 2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/050007

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		PL 329312 A1	15 March 1999
		PT 894040 E	28 September 2001
		PT 1053837 E	31 July 2003
		PT 1053839 E	30 June 2003
		PT 1226904 E	28 November 2003
		PT 1226905 E	27 February 2004
		PT 1226906 E	31 August 2004
		RO 121331 B1	30 March 2007
		RS 20070198 A	07 August 2008
		RS 20070199 A	07 August 2008
		RS 20070200 A	07 August 2008
		RU 2214903 C2	27 October 2003
		RU 2263022 C2	27 October 2005
		RU 2263023 C2	27 October 2005
		RU 2263024 C2	27 October 2005
		SK 138298 A3	13 April 1999
		SK 286637 B6	05 February 2009
		SK 286638 B6	05 February 2009
		TR 199802024 T2	18 January 1999
		TR 200002198 T2	21 June 2002
		TR 200002199 T2	20 April 2001
		TW 375561 B	01 December 1999
		UA 63904 C2	16 February 2004
		US 5787586 A	04 August 1998
		US 5813293 A	29 September 1998
		US 5815924 A	06 October 1998
		US 5822869 A	20 October 1998
		US 5855071 A	05 January 1999
		US 5918369 A	06 July 1999
		US 6029354 A	29 February 2000
		WO 9737819 A2	16 October 1997
		YU 43798 A	28 July 1999
		YU 20050511 A	17 August 2006
		YU 20050512 A	17 August 2006
		ZA 972946 B	03 November 1997
US	2017239827	A1	24 August 2017
		AU 2012320078 A1	17 April 2014
		BR 112014007305 A2	04 April 2017
		CA 2850177 A1	11 April 2013
		CN 103842136 A	04 June 2014
		EP 2763821 A1	13 August 2014
		JP 5758547 B2	05 August 2015
		JP 2014528317 A	27 October 2014
		MX 346107 B	07 March 2017
		RU 2014111757 A	10 November 2015
		SG 11201400962R A	28 April 2014
		US 2013081290 A1	04 April 2013
		US 2017239827 A1	24 August 2017
		US 2017239828 A1	24 August 2017
		US 2018021967 A1	25 January 2018
		WO 2013050952 A1	11 April 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/050007

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017334083	A1	23 November 2017	AU	2014413156	A1	22 June 2017
				BR	112017011453	A2	27 February 2018
				CA	2969035	A1	09 June 2016
				CN	107107361	A	29 August 2017
				EP	3227065	A1	11 October 2017
				EP	3659762	A1	03 June 2020
				JP	6496824	B2	10 April 2019
				JP	2017536200	A	07 December 2017
				KR	20170122715	A	06 November 2017
				PL	3227065	T3	24 August 2020
				RU	2017123396	A	09 January 2019
				US	2017334083	A1	23 November 2017
				US	2020023532	A1	23 January 2020
				WO	2016087007	A1	09 June 2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDESINV. **B26B21/22** **B26B21/52**

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B26B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2011/088269 A1 (WALKER JR VINCENT PAUL [US] ET AL) 21. April 2011 (2011-04-21) Absätze [0041] - [0049] Abbildungen 8-11 -----	1-8
A	DE 10 2021 126490 B3 (FEINTECHNIK GMBH EISFELD [DE]) 29. Dezember 2022 (2022-12-29) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0034] - [0041] Abbildungen 1-8 -----	1-8
A	US 2015/314466 A1 (PAPADOPOULOS-PAPAGEORGIS PHAEDON [GR] ET AL) 5. November 2015 (2015-11-05) Absätze [0077] - [0081] Abbildungen 1a, 1c, 7a-7c -----	1-8
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 2024

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/03/2024Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schouten, Adri

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 855 071 A (APPRILLE JR DOMENIC VINCENT [US] ET AL) 5. Januar 1999 (1999-01-05) Zeilen 29-65, Absatz 5 Abbildungen 2, 3 -----	1-8
A	US 2017/239827 A1 (MURGIDA MATTHEW FRANK [US] ET AL) 24. August 2017 (2017-08-24) Absatz [0042] Abbildungen 3, 4 -----	1-8
A	US 2017/334083 A1 (GRATSIAS SPIROS [GR] ET AL) 23. November 2017 (2017-11-23) Absätze [0085] - [0088] Abbildungen 3, 4 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/050007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011088269 A1	21-04-2011	KEINE	

DE 102021126490 B3	29-12-2022	CA 3177733 A1	13-04-2023
		DE 102021126490 B3	29-12-2022
		EP 4166290 A1	19-04-2023
		US 2023112793 A1	13-04-2023

US 2015314466 A1	05-11-2015	BR 112015013766 A2	11-07-2017
		CA 2894447 A1	26-06-2014
		CN 104884212 A	02-09-2015
		EP 2934828 A1	28-10-2015
		JP 6113300 B2	12-04-2017
		JP 2016500313 A	12-01-2016
		KR 20150095934 A	21-08-2015
		MX 359010 B	12-09-2018
		US 2015314466 A1	05-11-2015
		WO 2014094905 A1	26-06-2014

US 5855071 A	05-01-1999	AR 006556 A1	08-09-1999
		AT E201627 T1	15-06-2001
		AT E232154 T1	15-02-2003
		AT E233641 T1	15-03-2003
		AT E243607 T1	15-07-2003
		AT E249910 T1	15-10-2003
		AT E263004 T1	15-04-2004
		AT E317747 T1	15-03-2006
		AU 734685 B2	21-06-2001
		BR 9708631 A	03-08-1999
		CA 2250004 A1	16-10-1997
		CA 2429125 A1	16-10-1997
		CA 2429129 A1	16-10-1997
		CA 2429132 A1	16-10-1997
		CN 1216019 A	05-05-1999
		CO 4700321 A1	29-12-1998
		CZ 297018 B6	16-08-2006
		CZ 298628 B6	28-11-2007
		CZ 299725 B6	05-11-2008
		DE 29723430 U1	20-08-1998
		DE 29723516 U1	24-09-1998
		DE 29723518 U1	17-09-1998
		DE 69705042 T2	15-11-2001
		DE 69718950 T2	13-11-2003
		DE 69719575 T2	11-12-2003
		DE 69723121 T2	08-04-2004
		DE 69725028 T2	09-06-2004
		DE 69728456 T2	26-08-2004
		DE 69735246 T2	09-11-2006
		DK 0894040 T3	16-07-2001
		DK 1053837 T3	02-06-2003
		DK 1053839 T3	26-05-2003
		DK 1226904 T3	18-08-2003
		DK 1226905 T3	26-01-2004
		DK 1226906 T3	26-07-2004
		EG 22076 A	31-07-2002
		EP 0894040 A2	03-02-1999
		EP 1053837 A2	22-11-2000
		EP 1053839 A2	22-11-2000
		EP 1226904 A1	31-07-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/050007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		EP 1226905 A1	31-07-2002
		EP 1226906 A1	31-07-2002
		EP 1407862 A1	14-04-2004
		ES 2157570 T3	16-08-2001
		ES 2187415 T3	16-06-2003
		ES 2188465 T3	01-07-2003
		ES 2195991 T3	16-12-2003
		ES 2202293 T3	01-04-2004
		ES 2218478 T3	16-11-2004
		ES 2255689 T3	01-07-2006
		GR 3036054 T3	28-09-2001
		HK 1015729 A1	22-10-1999
		HK 1032558 A1	27-07-2001
		HK 1032559 A1	27-07-2001
		HK 1048087 A1	21-03-2003
		HK 1048278 A1	28-03-2003
		HK 1048279 A1	28-03-2003
		HU 223176 B1	29-03-2004
		HU 223282 B1	28-05-2004
		HU 223283 B1	28-05-2004
		ID 16583 A	16-10-1997
		IL 126354 A	25-07-2002
		IL 148537 A	20-03-2008
		IL 148538 A	04-05-2009
		JP 4166279 B2	15-10-2008
		JP 4629077 B2	09-02-2011
		JP 4629078 B2	09-02-2011
		JP 5000445 B2	15-08-2012
		JP 2000508204 A	04-07-2000
		JP 2004313801 A	11-11-2004
		JP 2008043783 A	28-02-2008
		JP 2008043784 A	28-02-2008
		JP 2008055184 A	13-03-2008
		KR 20050004919 A	12-01-2005
		KR 20050004920 A	12-01-2005
		KR 20050090488 A	13-09-2005
		KR 20050090489 A	13-09-2005
		MY 125601 A	30-08-2006
		MY 137414 A	30-01-2009
		MY 137883 A	31-03-2009
		MY 138225 A	29-05-2009
		MY 138229 A	29-05-2009
		NO 323067 B1	27-12-2006
		NZ 332200 A	23-06-2000
		NZ 504330 A	27-10-2000
		PL 329312 A1	15-03-1999
		PT 894040 E	28-09-2001
		PT 1053837 E	31-07-2003
		PT 1053839 E	30-06-2003
		PT 1226904 E	28-11-2003
		PT 1226905 E	27-02-2004
		PT 1226906 E	31-08-2004
		RO 121331 B1	30-03-2007
		RS 20070198 A	07-08-2008
		RS 20070199 A	07-08-2008
		RS 20070200 A	07-08-2008
		RU 2214903 C2	27-10-2003
		RU 2263022 C2	27-10-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/050007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		RU 2263023 C2	27-10-2005
		RU 2263024 C2	27-10-2005
		SK 138298 A3	13-04-1999
		SK 286637 B6	05-02-2009
		SK 286638 B6	05-02-2009
		TR 199802024 T2	18-01-1999
		TR 200002198 T2	21-06-2002
		TR 200002199 T2	20-04-2001
		TW 375561 B	01-12-1999
		UA 63904 C2	16-02-2004
		US 5787586 A	04-08-1998
		US 5813293 A	29-09-1998
		US 5815924 A	06-10-1998
		US 5822869 A	20-10-1998
		US 5855071 A	05-01-1999
		US 5918369 A	06-07-1999
		US 6029354 A	29-02-2000
		WO 9737819 A2	16-10-1997
		YU 43798 A	28-07-1999
		YU 20050511 A	17-08-2006
		YU 20050512 A	17-08-2006
		ZA 972946 B	03-11-1997
<hr/>			
US 2017239827	A1	24-08-2017	AU 2012320078 A1 17-04-2014
			BR 112014007305 A2 04-04-2017
			CA 2850177 A1 11-04-2013
			CN 103842136 A 04-06-2014
			EP 2763821 A1 13-08-2014
			JP 5758547 B2 05-08-2015
			JP 2014528317 A 27-10-2014
			MX 346107 B 07-03-2017
			RU 2014111757 A 10-11-2015
			SG 11201400962R A 28-04-2014
			US 2013081290 A1 04-04-2013
			US 2017239827 A1 24-08-2017
			US 2017239828 A1 24-08-2017
			US 2018021967 A1 25-01-2018
			WO 2013050952 A1 11-04-2013
<hr/>			
US 2017334083	A1	23-11-2017	AU 2014413156 A1 22-06-2017
			BR 112017011453 A2 27-02-2018
			CA 2969035 A1 09-06-2016
			CN 107107361 A 29-08-2017
			EP 3227065 A1 11-10-2017
			EP 3659762 A1 03-06-2020
			JP 6496824 B2 10-04-2019
			JP 2017536200 A 07-12-2017
			KR 20170122715 A 06-11-2017
			PL 3227065 T3 24-08-2020
			RU 2017123396 A 09-01-2019
			US 2017334083 A1 23-11-2017
			US 2020023532 A1 23-01-2020
			WO 2016087007 A1 09-06-2016
<hr/>			