

(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  
7. März 2013 (07.03.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/029857 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*B23D 61/00* (2006.01) *B23D 61/02* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/063550
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
11. Juli 2012 (11.07.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2011 082 038.8  
2. September 2011 (02.09.2011) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** **BOZIC, Milan** [CH/CH]; Von Sury Weg 8, CH-4500 Solothurn (CH).
- (74) **Gemeinsamer Vertreter:** **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** SAW BLADE, IN PARTICULAR ROTATIONALLY OSCILLATING SAW BLADE FOR A MACHINE TOOL

(54) **Bezeichnung :** SÄGEBLATT, INSBESONDERE DREHOSZILLATIONSSÄGEBLATT FÜR EINE WERKZEUGMASCHINE

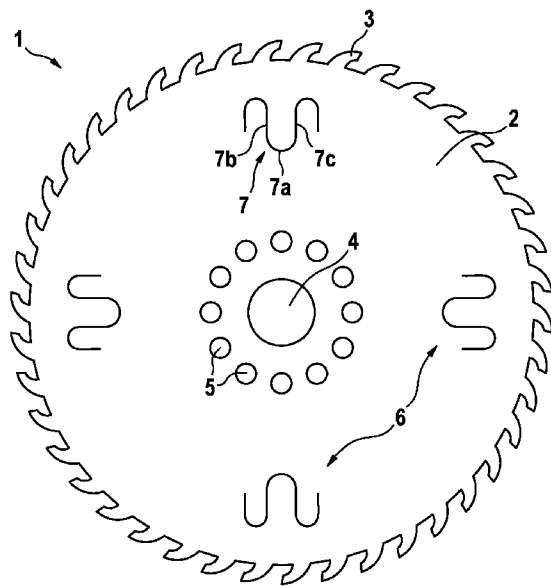


Fig. 1

(57) **Abstract:** A saw blade has a blade body (2) and a cutting region (3) arranged on the blade body (2), comprising cutting teeth arranged on the outer circumference. The blade body (2) incorporates at least one U-shaped damping recess (6, 7).

(57) **Zusammenfassung:** Ein Sägeblatt weist ein Stammblatt (2) und einen am Stammblatt (2) angeordneten Schneidbereich (3) mit am Aussenumfang angeordneten Schneidezähnen auf. In das Stammblatt (2) ist mindestens eine U-förmige Dämpfungsausnehmung (6, 7) eingebracht,

WO 2013/029857 A1

**Veröffentlicht:**

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

5 Beschreibung

Titel

Sägeblatt, insbesondere Drehoszillationssägeblatt für eine Werkzeugmaschine

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Sägeblatt, insbesondere ein Drehoszillationssägeblatt für eine Werkzeugmaschine, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

15 In der GB 2 319 210 A wird ein Kreissägeblatt beschrieben, an dessen Außenumfang Schneidzähne angeordnet sind und das über eine zentrische Ausnehmung an einer Abtriebswelle einer Werkzeugmaschine lagerbar ist. In das Sägeblatt sind schlitzförmige Schallreduktionsausnehmungen eingebracht, welche die Aufgabe haben, das Geräuschverhalten während der Werkstückverarbeitung zu verbessern. Die Schallreduktionsausnehmungen sind hakenförmig ausgebildet  
20 und weisen einen geradlinigen Abschnitt auf, der sich radial bis zum Außenumfang des Sägeblatts in den Zahngrund zwischen zwei benachbarten Sägezähnen erstreckt.

25 Im Falle eines Drehoszillationsantriebs sind derartige Sägeblätter hohen Wechselbelastungen ausgesetzt, da das Sägeblatt mit hoher Frequenz die Drehrichtung ändert. Es entstehen große Beschleunigungs- und Scherkräfte, wodurch die Standzeit verringert sein kann. Außerdem kann insbesondere im oberen Drehzahlbereich der Werkzeugmaschine das Sägeblatt in seiner Eigenfrequenz ange-  
30 regt werden, wodurch sich das Schnittverhalten und die Standzeit weiter verschlechtern können und außerdem eine unerwünschte Geräuschentwicklung entsteht.

Offenbarung der Erfindung

35

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, mit einfachen konstruktiven Maßnahmen ein Sägeblatt so auszubilden, dass im Betrieb die auf das Sägeblatt wirkenden Belastungen reduziert sind und die Standzeit verlängert ist.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

10 Das Sägeblatt wird in Werkzeugmaschinen, insbesondere in Handwerkzeugmaschinen mit einem Drehantrieb eingesetzt. Gemäß einer vorteilhaften Ausführung handelt es sich um eine Werkzeugmaschine mit Drehoszillationsantrieb, so dass auch das Sägeblatt eine hin und her gehende Drehbewegung ausführt, welche ggf. mit hoher Frequenz durchgeführt wird. In jedem Fall handelt es sich bei der Antriebs- und der Arbeitsbewegung des Sägeblatts um eine Drehbewegung.

15 Gemäß eines ersten Aspektes der Erfindung weist das Sägeblatt ein Stammblatt und einem am Stammblatt angeordneten Schneidbereich mit Schneidezähnen auf, die sich entlang des Außenumfangs des Schneidbereichs erstrecken. In das Stammblatt ist mindestens eine schlitzförmige Dämpfungsausnehmung eingebracht, die U-Form aufweist. Auf Grund der U-Form sind in der schlitzförmigen  
20 Dämpfungsausnehmung zwei zumindest annähernd parallele Schenkel der U-Form vorhanden, die sich vorzugsweise in einem verhältnismäßig geringen Abstand zueinander befinden, so dass insbesondere bei Belastungen orthogonal zu den Schenkeln und in der Ebene des Sägeblatts liegend eine wirkungsvolle Schwingungsdämpfung gegeben ist, die zu einer Verringerung der mechanischen Belastung auf das Sägeblatt und auch zu einer Geräuschreduzierung  
25 führt. Insgesamt kann dadurch eine verbesserte Standzeit erzielt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die seitlichen Schenkel der U-Form der Dämpfungsausnehmung in Richtung des Schneidbereiches weisen. Die Schenkel erstrecken sich somit in Radialrichtung, bezogen  
30 auf die Drehachse des Sägeblatts. Auf Grund dieser Ausrichtung der U-förmigen Dämpfungsausnehmung wird insbesondere bei einem Drehoszillationsantrieb eine Verbesserung des Dämpfungsverhaltens erreicht, da die beiden benachbarten, zumindest annähernd parallel verlaufenden Schenkel der U-Form in Umfangsrichtung benachbart angeordnet sind und bei einem Drehoszillationsantrieb  
35 auf Grund des permanenten Wechsels der Drehrichtung wechselnde Kräfte in

Umfangsrichtung wirken, wodurch die schlitzförmigen Schenkel geringfügig aufgeweitet bzw. zusammengepresst werden, was die Dämpfungswirkung bewirkt. Aber auch bei einem Drehantrieb in nur einer Drehrichtung wirken Kräfte im Umfangsrichtung auf das Sägeblatt, die insbesondere durch den Kontakt der Sägezähne mit dem zu bearbeitenden Werkstück verstärkt werden, so dass auch in diesem Fall eine wirksame Dämpfung über die parallelen Schenkel der U-förmigen Dämpfungsausnehmung gegeben ist.

Die Schenkel sind über den Boden bzw. Grund der U-Form miteinander verbunden, wodurch eine weitere Verbesserung des Dämpfungsverhaltens erzielt wird. Sowohl in Umfangsrichtung als auch in Radialrichtung wird durch den verbindenden Grundabschnitt zwischen den Schenkeln ein verbessertes Dehnungs- und Kompressionsverhalten ermöglicht.

Gemäß weiterer zweckmäßiger Ausführung ist vorgesehen, dass der Boden bzw. Grundabschnitt der U-Form dem Schneidbereich abgewandt ist. Die Schenkel der U-Form weisen somit zum Schneidbereich hin. Grundsätzlich kommt aber auch eine Ausführung in Betracht, bei der die Schenkel in Umfangsrichtung weisen oder der Bodenabschnitt dem Schneidbereich zugewandt ist.

Gegebenenfalls ist die U-förmige Dämpfungsausnehmung Teil einer Wellenform, in der die U-Form lediglich einen Teilabschnitt bildet. So kann es beispielsweise zweckmäßig sein, dass sich an jeden Schenkel der U-Form ein weiterer geschwungener Abschnitt mit einem in Gegenrichtung weisenden Schenkel anschließt. Die Dämpfungsausnehmung weist damit eine sinusähnliche Form von beispielsweise eineinhalb Schwingungen auf.

Bei dem Sägeblatt handelt es sich beispielsweise um ein scheibenförmiges Kreissägeblatt, das über den gesamten Umfang mit Schneidzähnen versehen ist.

Bei derartigen Sägeblättern ist es zweckmäßig, dass über den Umfang verteilt mehrere U-förmige Dämpfungsausnehmungen in das Stammbblatt der Scheibe eingebracht sind, die ggf. jeweils Bestandteil einer Wellenform sein können.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung bildet das Sägeblatt ein Tauchsägeblatt, das ein kreissegmentförmiges oder zumindest einnähernd rechteckförmiges Stammbblatt aufweist, welches eine gebogene Außenseite mit daran an-

geordneten Schneidzähnen besitzt. Die U-förmige Ausnehmung befindet sich benachbart zu den Schneidezähnen.

5 Es ist zweckmäßig, dass die Dämpfungsausnehmung auf Abstand zum Außenumfang mit den Schneidezähnen liegt. Gemäß einer alternativen Ausführung ist dagegen vorgesehen, dass zumindest ein Abschnitt der Dämpfungsausnehmung sich bis zum Außenumfang erstreckt.

10 Ein weiterer Aspekt der Erfindung bezieht sich auf ein Sägeblatt, das als Tauchsägeblatt ausgeführt ist und ein kreissegmentförmiges oder zumindest annähernd rechteckförmiges Stammbblatt mit einem an einer gebogenen Außenseite des Stammbblatts angeordneten Schneidbereich mit Schneidzähnen aufweist. Ein derartiges Tauchsägeblatt kann insbesondere als Drehoszillationssägeblatt in handgeführten Maschinen eingesetzt werden.

15 Das Stammbblatt weist mindestens eine Dämpfungsausnehmung auf, die einer der Seitenkanten des Stammbblatts zugewandt ist, welche mit dem Schneidbereich an der gebogenen Außenseite des Stammbblatts einen Winkel einschließt. Dies hat den Vorteil, dass die Dämpfungsausnehmung mit signifikantem Abstand zum Schneidbereich angeordnet sein kann, so dass der Schneidbereich keine Schwächung durch das Einbringen der Dämpfungsausnehmung erfährt. Grundsätzlich möglich sind aber auch Ausführungen, in denen die Dämpfungsausnehmung auch benachbart zum Schneidbereich in das Stammbblatt eingebracht ist. Vorteilhafterweise erstreckt sich jedoch keine Dämpfungsausnehmung bis zu dem Schneidbereich, sondern weist einen Abstand zum Schneidbereich und den dort angeordneten Schneidzähnen auf.

20 Die benachbart zu mindestens einer Seitenkante angeordnete Dämpfungsausnehmung erlaubt bei der Werkstückbearbeitung und den dabei auftretenden Kräften ein Aufweiten bzw. Zusammendrücken, wodurch die Dämpfungswirkung erzielt wird. Mit der Dämpfungswirkung werden die auf das Sägeblatt wirkenden Kräfte reduziert, wodurch sich die Standzeit erhöht. Außerdem ist auch die Geräuschentwicklung reduziert. Bei einem Drehoszillationsantrieb wird die Dämpfungsausnehmung bei einem Wechsel der Drehrichtung abwechselnd auseinandergepresst und zusammengedrückt.

Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, dass sich die Dämpfungsausnehmung bis zu einer Seitenkante des Stammblattes erstreckt. Es kann zweckmäßig sein, dass die Dämpfungsausnehmung mindestens einen Abschnitt aufweist, der sich zumindest annähernd parallel zum Schneidbereich erstreckt; dieser Abschnitt erfährt bei einem Wechsel der Drehrichtung ein Aufweiten und Zusammendrücken.

Möglich sind sowohl Ausführungen, bei denen nur eine einzige Dämpfungsausnehmung im Bereich einer Seitenkante vorgesehen ist als auch Ausführungen mit mehreren Dämpfungsausnehmungen, die beispielsweise an beiden Seitenkanten des Sägeblatts und/oder in Radialrichtung verteilt sind, also zwischen der Drehachse und dem Schneidbereich, wobei an einer Seitenkante oder an beiden Seitenkanten jeweils mehrere Dämpfungsausnehmungen vorhanden sein können. Die Dämpfungsausnehmungen können untereinander gleichartig ausgebildet sein oder sich unterscheiden. Des Weiteren ist es möglich, dass sämtliche Dämpfungsausnehmungen sich bis zur Seitenkante erstrecken oder dass sämtliche Dämpfungsausnehmungen einen Abstand zur Seitenkante aufweisen. Darüber hinaus sind gemischte Varianten möglich, bei denen ein Teil der Dämpfungsausnehmungen sich bis zur Seitenkante erstreckt und ein weiterer Teil einen Abstand zur Seitenkante aufweist.

Grundsätzlich vorteilhaft ist es, dass bei Ausführungen gemäß des zweiten Aspektes der Erfindung die Dämpfungsausnehmung schlitzförmig ausgebildet ist. Die Dämpfungsausnehmung ist beispielsweise gezackt ausgebildet, wobei sich ein geradliniger Abstand in Richtung der Seitenkante erstreckt. In Betracht kommen anstelle schlitzförmiger Dämpfungsausnehmungen aber auch flächige Dämpfungsausnehmungen.

Bei allen Varianten mit schlitzförmigen Dämpfungsausnehmungen können die unmittelbar benachbarten, den Schlitz begrenzenden Wandseiten entweder auch im unbelasteten Zustand unmittelbar aufeinanderliegen oder einen geringfügigen Abstand zueinander aufweisen. Die Dämpfungsausnehmungen werden beispielsweise im Wege des Laserschneidens oder durch Stanzen in das Stammblatt des Sägeblatts eingebracht.

Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften, sich auf alle vorbeschriebenen Varianten beziehenden Ausführung ist in die Dämpfungsausnehmung ein Dämpfungswerkstoff eingebracht, beispielsweise Polyurethan (PUR), der das Dämpfungsverhalten verbessert.

5

Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführungen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kreissägeblatt mit am Außenumfang angeordneten Schneidzähnen und mehreren, über den Umfang verteilten, wellenförmigen Dämpfungsausnehmungen,

15

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht ein Tauchsägeblatt mit einer wellenförmigen Dämpfungsausnehmung benachbart zum Schneidbereich,

20

Fig. 3 ein Tauchsägeblatt in einer weiteren Ausführung mit mehreren in die Seitenkanten eingebrachten Dämpfungsausnehmungen.

In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

25

Das in Fig. 1 dargestellte Kreissägeblatt 1 wird in Werkzeugmaschinen, insbesondere Handwerkzeugmaschinen mit elektromotorischem Drehantrieb, beispielsweise mit einem Drehoszillationsantrieb eingesetzt. Gemäß Fig. 1 ist das Sägeblatt 1 kreisrund ausgeführt und besteht aus einem Stammblatt 2 sowie einem am Außenumfang des Stammblatts angeordneten Schneidbereich 3 mit einer Vielzahl von Schneidzähnen, die sich über den Umfang erstrecken und radial nach außen gerichtet sind. In das Stammblatt 2 ist eine zentrische Ausnehmung 4 eingebracht, welche von einer Mehrzahl kleinerer Rastöffnungen 5 umgeben ist. Über die zentrische Ausnehmung 4 wird das Sägeblatt 1 an einer Werkzeugwelle der Werkzeugmaschine verbunden. Über die Rastöffnungen 5 kann die Relativposition des Sägeblatts 1 gegenüber der Werkzeugwelle festgelegt werden.

30

35

In das Stammblatt 2 sind über den Umfang in einem 90°-Winkel zueinander verteilt insgesamt vier Dämpfungsausnehmungen 6 eingebracht, die jeweils wellenförmig ausgebildet sind und als zentralen Bestandteil eine U-Form 7 aufweisen, die aus einem Boden 7a und zwei Schenkeln 7b, 7c besteht, wobei sich an jeden



Schenkel 7b, 7c noch ein weiterer gebogener Abschnitt der Wellenform anschließt. Der Boden 7a der U-Form 7 ist dem Schneidbereich 3 abgewandt, die beiden Schenkel 7b, 7c erstrecken sich in Radialrichtung und sind dem Schneidbereich 3 zugewandt. An die Schenkel 7b, 7c schließt sich auf der dem Boden 7a abgewandten Seite jeweils noch ein weiterer gebogener Abschnitt der Dämpfungsausnehmung 6 an, so dass die beiden Endabschnitte der Dämpfungsausnehmung dem Schneidbereich 3 abgewandt sind.

Die Dämpfungsausnehmung 6 ist benachbart zum außen liegenden Schneidbereich 3 angeordnet, jedoch mit Abstand zu diesem. Die Dämpfungsausnehmungen 6 können beispielsweise im Wege des Laserschneidens oder des Stanzens in das Stammbblatt 2 eingebracht werden.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist das Sägeblatt 1 als ein Tauchsägeblatt ausgeführt, das im Betrieb eine Drehoszillationsbewegung um die Achse der Ausnehmung 4 ausführt. Das Tauchsägeblatt 1 weist ein Stammbblatt 2 mit Seitenkanten 8 und 9 auf, die annähernd parallel verlaufen oder ggf. einen kleinen Winkel zueinander einnehmen, so dass das Stammbblatt 2 zumindest annähernd rechteckförmig bzw. trapezförmig ausgebildet ist. Der Schneidbereich 3 am Außenumfang ist bogenförmig ausgebildet und trägt die Schneidzähne. Die Seitenkanten 8 und 9 erstrecken sich in einem etwa 90°-Winkel zum Schneidbereich 3.

Benachbart zum Schneidbereich 3, jedoch mit geringem Abstand zu diesem ist eine wellenförmige Dämpfungsausnehmung 6 in das Stammbblatt 2 eingebracht. Die Dämpfungsausnehmung 6 ist entsprechend der Dämpfungsausnehmung aus dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 aufgebaut und weist als zentralen Bestandteil eine U-Form 7 mit einem Boden 7a und zwei Schenkeln 7b, 7c auf, an die sich jeweils noch ein gebogener Abschnitt anschließt. Der Boden 7a ist dem Schneidbereich 3 abgewandt, die beiden Schenkel 7b und 7c weisen zum Schneidbereich 3 hin.

Auch im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist das Sägeblatt 1 als Tauchsägeblatt ausgeführt, das im montierten Zustand um die Achse der Ausnehmung eine Drehoszillationsbewegung ausführt und ein Stammbblatt 2 aufweist, das annähernd rechteckförmig bzw. trapezförmig mit Seitenkanten 8 und 9 ausgebildet ist. Die Seitenkanten 8 und 9 nehmen mit dem der Ausnehmung 4 gegenüberliegen-

den, bogenförmigen Schneidbereich 3 einen Winkel ein, der zweckmäßigerweise zumindest annähernd 90° beträgt. Am Schneidbereich 3 befinden sich die Schneidzähne.

5 Benachbart zu den Seitenkanten 8 und 9 sind jeweils Dämpfungsausnehmungen 6 in das Stammbblatt 2 eingebracht, wobei sich die Dämpfungsausnehmungen 6 jeweils bis zur Seitenkante 8 bzw. 9 erstrecken. In Radialrichtung - zwischen der Ausnehmung 4 und dem Schneidbereich 3 gesehen - sind über die Länge der  
10 Seitenkante 8, 9 verteilt mehrere Dämpfungsausnehmungen 6 angeordnet. Jede Dämpfungsausnehmung 6 ist gezackt ausgeführt und weist zwei längere geradlinige Abschnitte auf, die zumindest annähernd parallel zum Schneidbereich 3 bzw. in einem annähernd rechten Winkel zur Radialrichtung verlaufen und über einen kürzeren, schräg verlaufenden Abschnitt miteinander verbunden sind. Einer der längeren, geradlinigen Abschnitte erstreckt sich bis zur jeweils benach-  
15 barten Seitenkante 8, 9.

## 5 Ansprüche

1. Sägeblatt, insbesondere Drehoszillationssägeblatt für eine Werkzeugmaschine, insbesondere für eine Handwerkzeugmaschine, mit einem Stammblatt (2) und einem am Stammblatt (2) angeordneten Schneidbereich (3) mit am Außenumfang angeordneten Schneidzähnen, dadurch gekennzeichnet, dass in das Stammblatt (2) mindestens eine schlitzförmige Dämpfungsausnehmung (6) eingebracht ist, die U-Form (7) aufweist.
2. Sägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Schenkel (7b, 7c) der U-Form (7) zum Schneidbereich (3) weisen.
3. Sägeblatt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (7a) der U-Form (7) dem Schneidbereich (3) abgewandt ist.
4. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Dämpfungsausnehmung (6) Teil einer Wellenform ist.
5. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine Ausführung als Scheibe.
6. Sägeblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass über den Umfang verteilt mehrere U-förmige Dämpfungsausnehmung (6) in die Scheibe eingebracht sind.
7. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine Ausführung als Tauchsägeblatt.
8. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungsausnehmung (6) auf Abstand zum Außenumfang liegt.

- 5 9. Sägeblatt, insbesondere Drehoszillationssägeblatt für eine Werkzeugmaschine, insbesondere für eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem kreissegmentförmigen oder zumindest annähernd rechteckförmigen Stammblatt (2) und einem an einer gebogenen Außenseite des Stammblatts (2) angeordneten Schneidbereich (3) mit Schneidzähnen, dadurch gekennzeichnet, dass in das Stammblatt (2) mindestens eine Dämpfungsausnehmung (6) eingebracht ist, die einer Seitenkante (8, 9) des Stammblatts (2) zugewandt ist, welche mit dem Schneidbereich (3) einen Winkel einschließt.
- 10 10. Sägeblatt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Dämpfungsausnehmung (6) bis zu einer Seitenkante (8, 9) des Stammblatts (2) erstreckt.
- 15 11. Sägeblatt nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seitenkanten (8, 9) des Stammblatts (2) jeweils mindestens eine Dämpfungsausnehmung (6) eingebracht ist.
- 20 12. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungsausnehmung (6) gezackt ausgeführt ist, wobei sich ein geradliniger Abschnitt bis zu einer Seitenkante (8, 9) erstreckt.
- 25 13. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass in die Dämpfungsausnehmung (6) ein Dämpfungswerkstoff eingebracht ist.
- 30 14. Werkzeugmaschine, insbesondere Handwerkzeugmaschine mit einem Sägeblatt (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

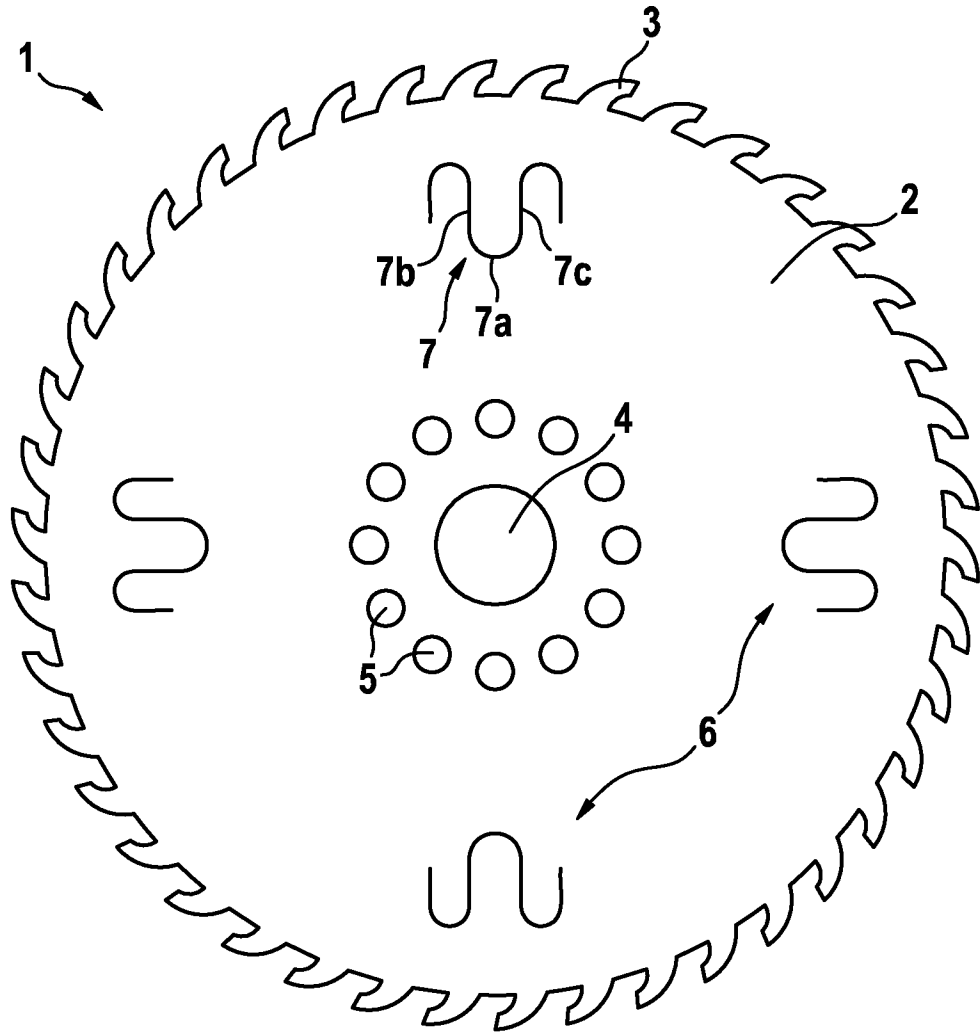


Fig. 1

Fig. 2

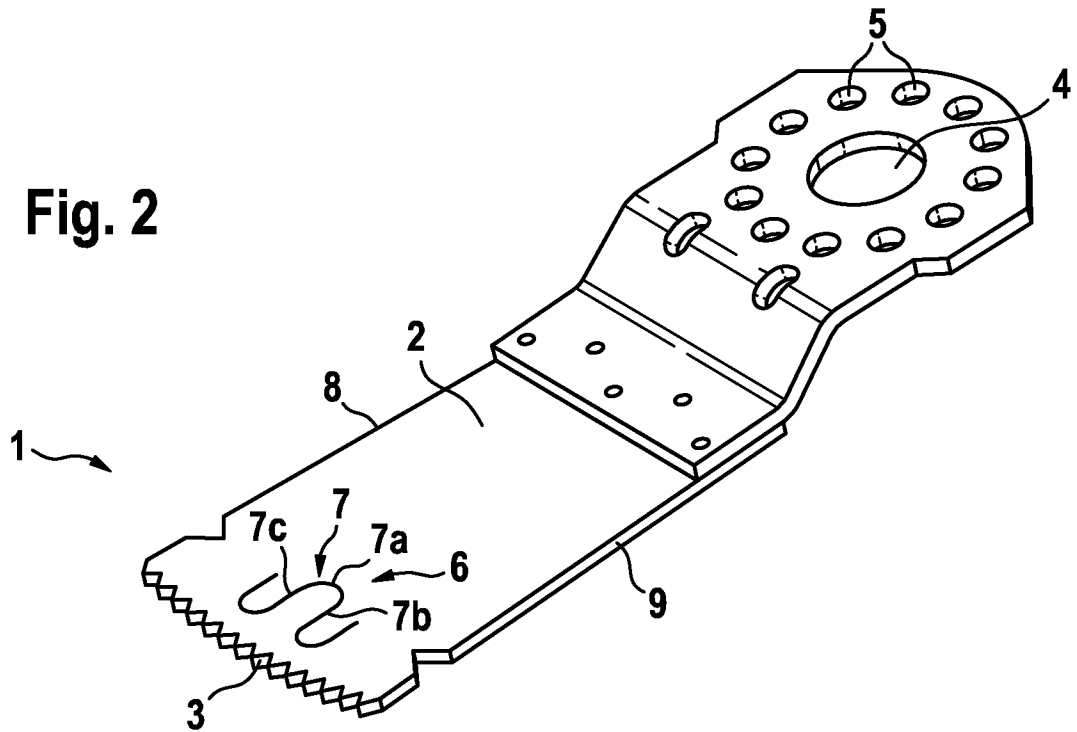
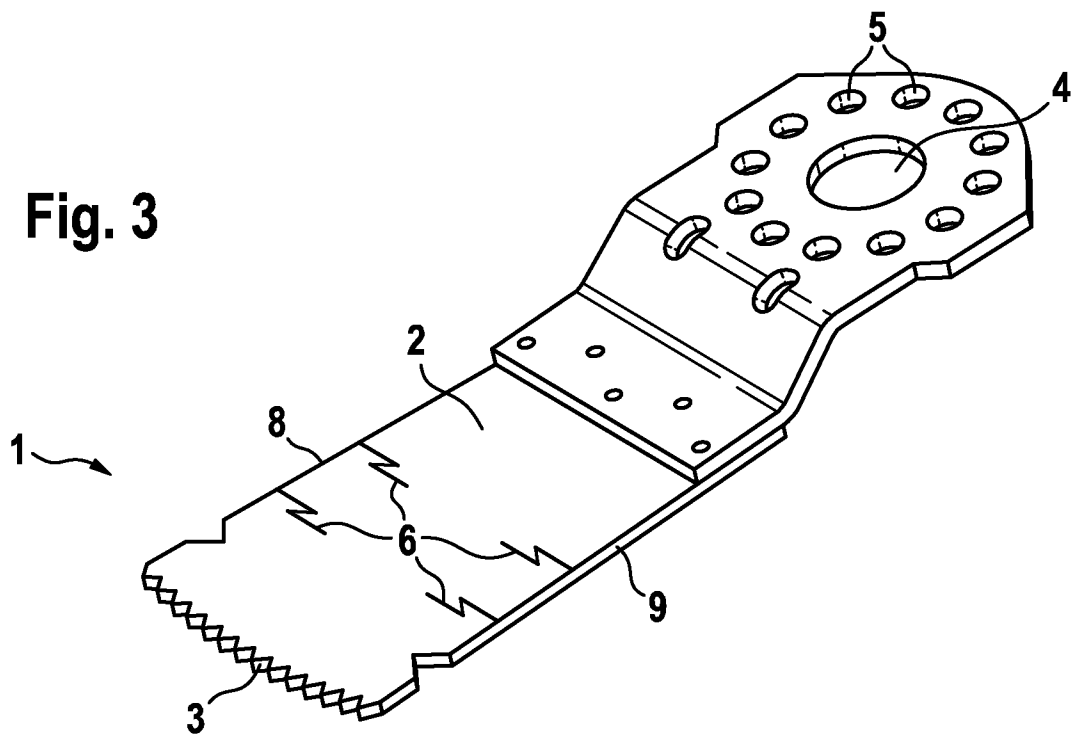


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/063550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B23D61/00 B23D61/02  
ADD.  
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)  
B23D B27B A61B

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.
X	FR 2 118 263 A5 (PENCIOLELLI GEORGES) 28 July 1972 (1972-07-28) page 1, lines 23-38; figure -----	1-8
X	US 6 113 618 A (NIC DAVID M [US]) 5 September 2000 (2000-09-05) column 4, lines 13-27; figure 4 -----	9-11,13, 14
X	WO 2008/098626 A1 (CASALS HERRAMIENTAS ELECTRICAS [ES]; POZZO GIANPAOLO [ES]) 21 August 2008 (2008-08-21) abstract; figures -----	1
X	DE 101 00 630 C1 (AESULAP AG & CO KG [DE]) 20 June 2002 (2002-06-20) figures ----- -/--	9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  2 October 2012	Date of mailing of the international search report  10/10/2012
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Garella, Mario
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/063550

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 376 676 A2 (OSAKA DIAMOND IND [JP]) 4 July 1990 (1990-07-04) abstract; figures	1
X	----- JP 4 053701 A (TANI SEIKIYO KK) 21 February 1992 (1992-02-21) abstract; figures -----	1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2012/063550
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2118263	A5	28-07-1972	NONE
-----			
US 6113618	A	05-09-2000	NONE
-----			
WO 2008098626	A1	21-08-2008	CN 201154502 Y 26-11-2008
		WO 2008098626 A1	21-08-2008
-----			
DE 10100630	C1	20-06-2002	NONE
-----			
EP 0376676	A2	04-07-1990	DE 68916930 D1 25-08-1994
		DE 68916930 T2	01-12-1994
		EP 0376676 A2	04-07-1990
		ES 2056234 T3	01-10-1994
		US 5012792 A	07-05-1991
-----			
JP 4053701	A	21-02-1992	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B23D61/00 B23D61/02  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B23D B27B A61B

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.
X	FR 2 118 263 A5 (PENCIOLELLI GEORGES) 28. Juli 1972 (1972-07-28) Seite 1, Zeilen 23-38; Abbildung -----	1-8
X	US 6 113 618 A (NIC DAVID M [US]) 5. September 2000 (2000-09-05) Spalte 4, Zeilen 13-27; Abbildung 4 -----	9-11,13, 14
X	WO 2008/098626 A1 (CASALS HERRAMIENTAS ELECTRICAS [ES]; POZZO GIANPAOLO [ES]) 21. August 2008 (2008-08-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
X	DE 101 00 630 C1 (AESCULAP AG & CO KG [DE]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) Abbildungen ----- -/--	9



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

2. Oktober 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/10/2012

Name 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

Garella, Mario

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 376 676 A2 (OSAKA DIAMOND IND [JP]) 4. Juli 1990 (1990-07-04) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
X	JP 4 053701 A (TANI SEIKIYO KK) 21. Februar 1992 (1992-02-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/063550

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2118263	A5	28-07-1972	KEINE
US 6113618	A	05-09-2000	KEINE
WO 2008098626	A1	21-08-2008	CN 201154502 Y 26-11-2008 WO 2008098626 A1 21-08-2008
DE 10100630	C1	20-06-2002	KEINE
EP 0376676	A2	04-07-1990	DE 68916930 D1 25-08-1994 DE 68916930 T2 01-12-1994 EP 0376676 A2 04-07-1990 ES 2056234 T3 01-10-1994 US 5012792 A 07-05-1991
JP 4053701	A	21-02-1992	KEINE