



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 10 2005 014 364 B4 2007.01.04**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 014 364.4**

(22) Anmeldetag: **30.03.2005**

(43) Offenlegungstag: **20.04.2006**

(45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **04.01.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A62C 31/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:

**10-2004-82368 14.10.2004 KR**  
**20-2004-33256 24.11.2004 KR**

(73) Patentinhaber:

**Geo Song System Co., Ltd., Hwasung, Kyonggi, KR**

(74) Vertreter:

**Lindner Blaumeier & Kollegen Patent- und Rechtsanwälte, 90402 Nürnberg**

(72) Erfinder:

**Lee, Kyoung Duck, Chungjoo, Choongchungbook, KR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

**DE 17 08 029 A**  
**DE 295 17 996 U1**  
**EP 13 69 145 A1**  
**EP 00 83 485 A1**  
**WO 94/06 517 A1**

(54) Bezeichnung: **Feuerlöschvorrichtung**

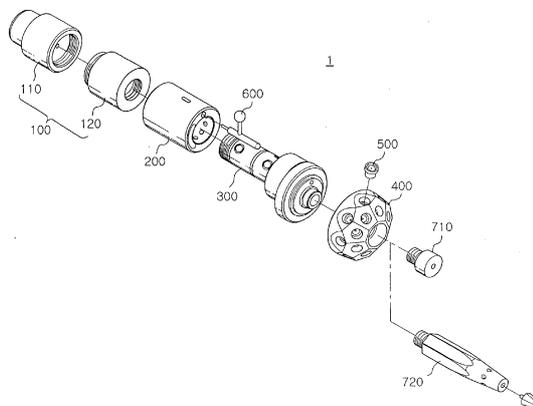
(57) Hauptanspruch: Feuerlöschvorrichtung, die mit einem Feuerweherschlauch (H) verbunden ist und in der Lage ist, Feuerlöschmaterial auszustößen, wobei die Vorrichtung umfasst:

einen unbeweglichen Grundkörper (300), der auf seiner einen Seite an den Feuerweherschlauch (H) angeschlossen ist und einen Durchgang (310) für Feuerlöschmaterial aufweist, der in seinem Innenbereich unterbrochen ausgebildet ist;

einen Drehkörper (200), der drehbar um den unbeweglichen Grundkörper (300) angebracht ist und einen inneren Verbindungskanal (210) aufweist, durch den der unterbrochene Durchgang (310) des unbeweglichen Grundkörpers (300) durch Drehung des Drehkörpers (200) selektiv verbindbar ist; und

einen Düsenkopf (400), der an der anderen Seite des unbeweglichen Grundkörpers (300) angeschlossen ist, mit dem durch den unbeweglichen Grundkörper (300) zugeführtes Feuerlöschmaterial ausgestoßen wird,

wobei Ausstoßarten des Feuerlöschmaterials durch den Düsenkopf (400) durch Drehung des Drehkörpers (200) veränderbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchgang (310) des unbeweglichen Grundkörpers (300) einen mit dem Feuerweherschlauch (H) verbundenen ersten Zufuhrpfad (310a) und einen...



**Beschreibung**

## Prioritätsanmeldung

**[0001]** Die vorliegende Anmeldung basiert auf und beansprucht die Priorität der koreanischen Patentanmeldung Nr. 2004-0082368, angemeldet am 14. Oktober 2004, und der koreanischen Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 2004-0033256, angemeldet am 24. November 2004, deren Offenbarung in ihrer Gesamtheit durch Bezugnahme hierin enthalten ist.

## Hintergrund der Erfindung

## Gebiet der Erfindung

**[0002]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feuerlöschvorrichtung, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die mit einem Feuerweherschlauch verbunden und dazu ausgebildet ist, Feuerlöschmaterial, zum Beispiel Wasser und Flüssigkeit (Schaum), auszustoßen, und genauer gesagt, mit welcher Feuerlöschmaterial auf verschiedene Arten und in verschiedenen Richtungen durch einfache Drehung eines Drehkörpers ausgestoßen werden kann, sodass die Feuerbekämpfung schneller und effektiver durchgeführt werden kann. Ein einfacher Aufbau ist verwirklicht, sodass die Kosten reduziert werden. Weiterhin kann ein damit zusammenwirkendes Gerät, wie eine vorragende Düse, optional zusammen mit der Feuerlöschvorrichtung benutzt werden, um die Feuerbekämpfungsmöglichkeiten derselben zu maximieren.

## Stand der Technik

**[0003]** Wie im Stand der Technik wohlbekannt ist, werden Feuerlöschvorrichtungen wie Feuerlöschdüsen in Verbindung mit einem Feuerweherschlauch verwendet, um Feuerlöschmaterial, wie Wasser, Schaum und spezielle Feuerlöschflüssigkeiten, gegen ein brennendes Material auszustoßen, um das Feuer dort zu bekämpfen.

**[0004]** Was die herkömmlichen Feuerlöschdüsen betrifft, ist die Zuleitung eines Rohrs zur Versorgung mit Wasser innerhalb der Feuerlöschdüse angeordnet und die Steuerung der Wasserversorgung an die Zuleitung wird unter Verwendung eines Ventils im rückwärtigen Bereich der Feuerlöschdüse vorgenommen, sodass Wasser in einem geraden Strahl („gerader Ausstoß“ genannt) oder in schrägen Strahlen ausgestoßen wird („Sprühausstoß“ genannt).

**[0005]** Daher haben die meisten bekannten Feuerlöschdüsen einen komplizierten Aufbau, der unverzichtbar die Zuleitung (inneres Rohr) und das Ventil benötigt. Somit ist nicht nur die Herstellung und Wartung der Feuerlöschdüse schwierig, sondern auch die Herstellungskosten sind erhöht. Da die Ausstoß-

arten über das Ventil gesteuert werden, ist insbesondere nur eine beschränkte Flexibilität in der Auswahl der Ausstoßarten beim Ventilaufbau gegeben.

**[0006]** Daher besteht Bedarf an einer Feuerlöschvorrichtung, die einen vereinfachten Aufbau hat, sodass sie hervorragend handhabbar und benutzbar ist und eine Kosteneinsparung erzielt wird und Ausstoßarten oder Richtungen von Feuerlöschmaterial, zum Beispiel Wasser, leicht durch einfaches Bedienen eines Bendienlements gesteuert werden können.

**[0007]** Ferner kann eine weitere, damit zusammenwirkende Einrichtung optional zusammen mit der Feuerlöschvorrichtung benutzt werden.

**[0008]** Die WO 94/06517 offenbart eine Feuerlöschvorrichtung, bei der eine Hülse mittels eines Gewindes in Längsrichtung bezüglich eines Grundkörpers einstellbar ist. Ein Einlasskanal wird dabei mittels eines in der Hülse ausgebildeten Durchlasses mit verschiedenen Querschnitten mit Düsen verbunden. Dadurch liegt ein variabler Druck an den Düsen an, welche ihr Ausspritzverhalten ändern.

**[0009]** Das deutsche Gebrauchsmuster DE 295 17 996 U1 offenbart einen kompakt aufgebauten Kugelhahn. Dieser weist eine Mehrzahl von Ausgängen, aber nur einen Eingang auf. Durch die Betätigung des Kugelhahns kann der Eingang mit unterschiedlichen Ausgängen verbunden werden.

**[0010]** EP 1 369 145 A1 betrifft eine Einrichtung mit der Feuerlöschmaterial durch eine Wand zu einem Brandherd gebracht werden kann. Dazu ist eine Wanddurchbrechungseinrichtung vorgesehen, mit der die Wand durchdrungen werden kann. Nach dem Durchbruch wird das Feuerlöschmaterial durch verschiedene Spritzdüsen ausgespritzt.

**[0011]** Eine Vorrichtung zur Feuerbekämpfung offenbart die deutsche Auslegeschrift DE 17 08 029 A. Dabei sind Strahlrohre vorgesehen, denen das Löschmittel derart zuführbar ist, dass die Strahlrohre im Betrieb in Drehung versetzt werden. Dazu sind die Strahlrohre an einem vorzugsweise kugelförmigen Körper angeordnet, der sich zusammen mit den Strahlrohren dreht.

**[0012]** Die EP 0 083 485 A1 betrifft ein Feuerunterdrückungssystem für Flugzeuginnenräume. Dabei sind ein Behälter für ein Schaumlöschmittel, Ventile und Schläuche sowie eine Mischdüse in einem mobilen Wagen untergebracht, der im Passagierbereich unterbringbar ist.

## Aufgabenstellung

## Zusammenfassung der Erfindung

**[0013]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Feuerlöscheinrichtung zu schaffen, die in der Lage ist, Feuerlöschmaterial unter Verwendung verschiedener Drücke auf verschiedene Arten und in verschiedenen Richtungen durch einfache Bedienung, zum Beispiel durch Drehung eines Drehkörpers, auszustoßen.

**[0014]** Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Dabei ist bei einer Feuerlöschvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Durchgang des unbeweglichen Grundkörpers einen mit dem Feuerwehrschauch verbundenen ersten Zufuhrpfad und einen mit einem Auslass des Düsenkopfs verbundenen zweiten Zufuhrpfad umfasst, und wobei der Verbindungskanal des Drehkörpers eine Vielzahl von Pfaden aufweist, die radial um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet innerhalb des Drehkörpers ausgebildet sind, so dass der erste Zufuhrpfad selektiv mit dem zweiten Zufuhrpfad durch Drehung des Drehkörpers verbindbar ist.

**[0015]** Weiterhin kann der Drehkörper eine in Längsrichtung positionsanpassbare Drucksteuerung aufweisen, um den Druck von Feuerlöschmaterial innerhalb des Verbindungskanals durch Veränderung des Querschnitts des Verbindungskanals zu steuern.

**[0016]** Der Düsenkopf umfasst ein einstrahliges Düsenloch zur Aufnahme einer einstrahligen Düse, wobei das einstrahlige Düsenloch in Kontakt mit einem einstrahligen Düsenpfad des unbewegbaren Grundkörpers steht, sowie einen umlaufenden Pfad, der in Kontakt mit einem Spritzdüsenpfad des unbeweglichen Grundkörpers steht, wobei der umlaufende Pfad in eine Mehrzahl von Ästen aufgeteilt ist, die mit einer Mehrzahl von Spritzdüsenlöchern zur Aufnahme der Spritzdüsen verbunden sind, wobei die Spritzdüsenlöcher im Drehsinn auf der äußeren Oberfläche des Düsenkopfs ausgebildet sind. In diesem Fall sind die Spritzdüsenlöcher mit den Spritzdüsen versehen, deren Spritzrichtungen getrennt steuerbar sind, und die jede Spritzdüse umfasst weiterhin einen spiralförmigen Verwirbler, der innerhalb der kugelförmigen Düse angebracht ist, um Feuerlöschmaterial in feine Teilchen zu verwirbeln. Vorteilhafterweise ist es also möglich, die Spritzrichtungen von an einem Düsenkopf angebrachten Spritzdüsen getrennt zu steuern, wodurch die Feuerlöschmöglichkeiten maximiert werden.

**[0017]** Weiterhin kann die Feuerlöschvorrichtung umfassen: einen Erweiterungskörper zur Erhöhung der Gesamtlänge der Vorrichtung, der an seiner einen Seite mit dem Feuerwehrschauch und auf der

anderen Seite mit dem unbeweglichen Grundkörper verbunden ist und einen inneren ausgedehnten Durchgang für Feuerlöschmaterial aufweist, der darin ausgebildet ist; und ein Mittel, das zum Zwecke der Drehung des Drehkörpers in Drehrichtung mit diesem verbunden ist. Zusätzlich kann der Düsenkopf zum Anschluss an eine getrennte Feuerlöscheinheit ausgebildet sein.

**[0018]** Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Feuerlöschvorrichtung einen einfachen Aufbau hat, genauer gesagt, bei welcher Teile derselben leicht demontiert, montiert und repariert werden können, um die Herstellung und Wartung der Feuerlöschvorrichtung zu erleichtern, wobei an den Herstellungs- und Wartungskosten derselben gespart werden kann.

**[0019]** Es bleibt festzuhalten, dass sowohl die vorangehende allgemeine Beschreibung wie auch die folgende detaillierte Beschreibung der vorliegenden Erfindung beispielhaft und erklärend sind und zur weiteren Erklärung der Erfindung dienen, wie sie beansprucht wird.

## Ausführungsbeispiel

## Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0020]** Die beiliegenden Zeichnungen illustrieren ein Ausführungsbeispiel der Erfindung und dienen zusammen mit der Beschreibung zur Erläuterung der Erfindung. Dabei zeigen:

**[0021]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Explosionsansicht wichtiger Bestandteile einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

**[0022]** [Fig. 2](#) eine Perspektivansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei [Fig. 2a](#) eine Perspektivansicht ist, in der eine einstrahlige Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist, und [Fig. 2b](#) eine Perspektivansicht ist, in der eine vorragende Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist;

**[0023]** [Fig. 3](#) eine Vorderansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei [Fig. 3a](#) eine Vorderansicht ist, in der eine einstrahlige Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist, und [Fig. 3b](#) eine Vorderansicht ist, in der eine vorragende Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist;

**[0024]** [Fig. 4](#) eine Querschnittsansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei [Fig. 4a](#) eine Querschnittsansicht ist, in der eine einstrahlige Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist und [Fig. 4b](#) eine Querschnittsansicht ist, in der eine vorragende Düse auf dem Düsenkopf befestigt ist;

[0025] **Fig. 5** eine Ansicht, die einen Drehkörper gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, wobei **Fig. 5a** eine Perspektivansicht des Drehkörpers ist, **Fig. 5b** eine Perspektivansicht des Drehkörpers aus einem andere Winkel, **Fig. 5c** eine linksseitige Ansicht des Drehkörpers und **Fig. 5d** eine Querschnittsansicht des Drehkörpers;

[0026] **Fig. 6** eine Ansicht, die einen unbeweglichen Grundkörper gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, wobei **Fig. 6a** eine Perspektivansicht des unbeweglichen Grundkörpers ist, **Fig. 6b** eine Perspektivansicht des unbeweglichen Grundkörpers von einem anderen Winkel, **Fig. 6c** eine Vorderansicht des unbeweglichen Grundkörpers, **Fig. 6d** eine linksseitige Ansicht des unbeweglichen Grundkörpers und **Fig. 6e** eine Querschnittsansicht des unbeweglichen Grundkörpers;

[0027] **Fig. 7** eine Querschnittsansicht, die den Zustand darstellt, in dem der Drehkörper mit dem unbeweglichen Grundkörper gemäß der vorliegenden Erfindung kombiniert ist;

[0028] **Fig. 8** eine Ansicht, die eine Spritzdüse gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, wobei **Fig. 8a** eine perspektivische Explosionsansicht der Spritzdüse und **Fig. 8b** eine Querschnittsansicht, die die montierte Spritzdüse zeigt, ist.

#### Detaillierte Beschreibung der Figuren

[0029] Nun wird im Detail Bezug genommen auf die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung, die in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind.

[0030] **Fig. 1** ist eine perspektivische Explosionsansicht von wichtigen Teilen einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, **Fig. 2** ist eine Perspektivansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, **Fig. 3** ist eine Vorderansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, **Fig. 4** ist eine Querschnittsansicht einer Feuerlöschvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, **Fig. 5** ist eine Ansicht, die einen Drehkörper gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, **Fig. 6** ist eine Ansicht, die einen unbeweglichen Grundkörper gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, **Fig. 7** ist eine Querschnittsansicht, die den Zustand zeigt, in dem der Drehkörper mit dem unbeweglichen Grundkörper gemäß der vorliegenden Erfindung kombiniert ist, und **Fig. 8** ist eine Ansicht, die eine Spritzdüse gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0031] Wie in den **Fig. 1** bis **Fig. 3** dargestellt ist, umfasst eine Feuerlöschvorrichtung **1** gemäß der vorliegenden Erfindung im Allgemeinen: einen unbeweglichen Grundkörper **300**, der an seiner einen Sei-

te an einen nicht gezeigten Feuerwehrschauch **H** angeschlossen ist und einen Durchgang für Feuerlöschmaterial oder Feuerlöschmaterialdurchgang aufweist, der unterbrochen in seinem Innenbereich ausgebildet ist; einen Drehkörper **200**, der drehbar um den unbeweglichen Grundkörper **300** angebracht ist und einen inneren Verbindungskanal **210** aufweist, durch den der unterbrochene Durchgang des unbeweglichen Grundkörpers **300** selektiv durch Drehung des Drehkörpers **200** verbindbar ist; und einen Düsenkopf **400**, der an der anderen Seite des unbeweglichen Grundkörpers **300** angeschlossen ist, mit dem durch den unbeweglichen Grundkörper **300** zugeführtes Feuerlöschmaterial ausgestoßen wird. Ausstoßarten des Feuerlöschmaterials durch den Düsenkopf **400** sind durch Drehung des Drehkörpers **200** veränderbar.

[0032] Des Weiteren kann die Feuerlöschvorrichtung **1** zusätzlich einen Erweiterungskörper **100** zur Erhöhung der Gesamtlänge der Vorrichtung **1** sowie ein Rotationsbedienbauteil **600** umfassen, das mit dem Drehkörper **200** verbunden ist, um den Drehkörper **200** in Drehrichtung zu drehen. Zusätzlich sind eine Spritzdüse **500** und eine einstrahlige Düse **710** auf dem Düsenkopf **400** angebracht.

[0033] Wie in **Fig. 4** bis **Fig. 6** dargestellt, weist der unbewegliche Grundkörper **300** einen Durchgang **310** für Feuerlöschmaterial auf, der unterbrochen in seinem Innenbereich ausgebildet ist. Eine Seite des unbeweglichen Grundkörpers **300** ist mit dem Feuerwehrschauch **H** direkt oder durch den Erweiterungskörper **100** verbunden, der unten näher beschrieben werden wird, und die andere Seite des unbeweglichen Grundkörpers **300** ist mit dem Düsenkopf **400** verbunden.

[0034] Falls der unbewegliche Grundkörper **300** direkt mit dem Feuerwehrschauch **H** verbunden ist, wird ein separates Bauteil (nicht dargestellt) zum Schutz vor dem Lösen benötigt, das an einem Anschraubbereich **S**, der auf dem unbeweglichen Grundkörper **300** ausgebildet ist, befestigt wird, um zu verhindern, dass sich der Drehkörper **200** löst.

[0035] Wie in den **Fig. 4**, **Fig. 6e**, **Fig. 7** dargestellt, umfasst der Durchgang **310** des unbeweglichen Grundkörpers **300** einen ersten Zufuhrpfad **310a**, der mit dem Feuerwehrschauch **H** oder dem Erweiterungskörper **100** verbunden ist und unten beschrieben werden wird, und einen zweiten Zufuhrpfad **310b**, der mit einem Auslass des Düsenkopfes **400** verbunden ist.

[0036] Wie weiter unten beschrieben, wird der Durchgang **310** selektiv durch einen Verbindungskanal **210** verbunden, wenn der Drehkörper **200** gedreht wird, um die Ausstoßart der Feuerlöschvorrichtung **1** als vom geraden Typ, vom Sprühtyp oder vom

geraden Sprühtyp auszuwählen, wobei letzterer eine Kombination aus geradem Typ und Sprühtyp ist.

**[0037]** Wie in den [Fig. 6e](#) und [Fig. 7](#) dargestellt, ist der erste Zufuhrpfad **310a** in zwei oder mehr Äste aufgeteilt und der zweite Zufuhrpfad **310b** besteht aus zwei oder mehr Pfaden entsprechend der Zahl der Äste des ersten Zufuhrpfades **310a**. Es ist möglich, die Ausstoßarten von Feuerlöschmaterial durch den Düsenkopf **400** durch Verbindung wenigstens eines der Äste des ersten Zufuhrpfades **310a** mit wenigstens einem der Äste des zweiten Zufuhrpfades **310b** zu verändern.

**[0038]** Bezug nehmend auf die [Fig. 6e](#) und [Fig. 7](#), die ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung darstellen, umfasst der zweite Zufuhrpfad **310b** einen geraden Düsenpfad **315** und einen Spritzdüsenpfad **317**. Der gerade Düsenpfad **315** ist mit der geraden Düse **710** verbunden, die auf dem Düsenkopf **400** angebracht ist, und der Spritzdüsenpfad **317** ist mit der Spritzdüse **500** verbunden, die auf dem Düsenkopf **400** angebracht ist, um Feuerlöschmaterial auf verschiedene Arten auszustoßen, zum Beispiel gerade, gesprüht/gespritzt oder als Kombination der beiden Arten.

**[0039]** Wie in [Fig. 6b](#) und [Fig. 6d](#) dargestellt, weist der unbewegliche Grundkörper **300** eine Mehrzahl von Befestigungsnuten **360** aus, die radial an seinem einen Ende eingesenkt sind. Ein bewegliches Bauteil **610** des Rotationsbedienteils **600**, welches unten beschrieben wird, ist an die Nuten angepasst, so dass die Drehung des Drehkörpers **200** diskret erfolgen kann.

**[0040]** In diesem Fall, siehe [Fig. 6d](#), sollten die Befestigungsnuten radial um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet ausgebildet sein, wie auch die Verbindungskanäle **210** des Drehkörpers **200**, die unten beschrieben werden, radial um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet ausgebildet sind.

**[0041]** Das bedeutet, die Befestigungsnuten **360** sind so ausgebildet, dass sie der selektiven Verbindung des ersten Zufuhrpfades **310a** mit dem zweiten Zufuhrpfad **310b** entsprechen, die durch den Verbindungskanal **210** des Drehkörpers **200** ermöglicht wird, wenn der Drehkörper **200** sich dreht.

**[0042]** Ein Dichtungsbauteil O, zum Beispiel ein O-Ring, wird in eine Dichtungsnut **331** eingebracht, die um einen Auslass **313** des ersten Zufuhrpfades **310a** und einen Einlass **314** des zweiten Zufuhrpfades **310b** des unbeweglichen Grundkörpers **300** eingesenkt ist, um das Lecken von Feuerlöschmaterial zu verhindern. Weiterhin ist ein Dichtungsbauteil O, zum Beispiel ein O-Ring, in Dichtungsnuten **332** eingelegt, die auf einer äußeren Umfangsfläche des unbeweglichen Grundkörpers **300** ausgebildet sind.

**[0043]** Eine weitere Dichtungsnut **333** ist durch Einsenken um einen Einlass **311** des ersten Zufuhrpfades **310a** ausgebildet. Ein Dichtungsbauteil O ist in die Dichtungsnut **333** eingelegt, um das Lecken von Feuerlöschmaterial zu verhindern.

**[0044]** Der Drehkörper **200** ist drehbar auf einer Außenfläche des unbeweglichen Grundkörpers **300** angebracht. Der Drehkörper weist einen Feuerlöschmaterialverbindungskanal **210** zum selektiven Verbinden des unterbrochenen Feuerlöschmaterialdurchgangs **310** des unbeweglichen Grundkörpers **300** bei Drehung des Drehkörpers **200** auf.

**[0045]** Ein Bauteil, zum Beispiel ein Lager, kann vorgesehen sein, um reibungsfreie Drehung des Drehkörpers **200** zu ermöglichen, aber es ist möglich, den Drehkörper **200** mit Hilfe eines Dichtungsbauteils O, zum Beispiel eines O-Rings, und einer äußeren Umfangsfläche des unbeweglichen Grundkörpers **300** drehbar zu gestalten, ohne ein Lager vorzusehen, da der Drehwinkel des Drehkörpers **200** nicht so groß ist, wie im Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt.

**[0046]** Wie in [Fig. 4](#), [Fig. 5d](#) und [Fig. 7](#) dargestellt, kann eine Vielzahl von Verbindungskanälen **210** des Drehkörpers **200** radial in einem vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet auf der Innenseite des Drehkörpers **200** ausgebildet sein, sodass der erste Zufuhrpfad **310a** mit dem zweiten Zufuhrpfad **310b** des unbeweglichen Grundkörpers **300** bei Drehung des Drehkörpers **200** selektiv verbindbar ist.

**[0047]** Wie des Weiteren in [Fig. 5c](#) dargestellt, sind die Verbindungskanäle **210** im Drehsinn um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet angeordnet und die Pfade **210** sind in einem anderen Teilbereich nicht ausgebildet, sodass der Durchgang **310** blockiert werden kann.

**[0048]** Das bedeutet, wie in [Fig. 5c](#) dargestellt, dass ein äußerer Umfangsbereich P des Drehkörpers **200**, in dem die Verbindungskanäle **210** nicht ausgebildet sind, die Verbindung des ersten Zufuhrpfades **310a** mit dem zweiten Zufuhrpfad **310b** blockiert. Der Verbindungskanal **210** verbindet entweder den geraden Düsenpfad **315** oder den Spritzdüsenpfad **317** des unbeweglichen Grundkörpers **300** oder verbindet sowohl den geraden Düsenpfad **315** als auch den Spritzdüsenpfad **317**, sodass Ausstoßarten, zum Beispiel die gerade Art, die Spritzart und die gerade Spritzart, bestimmt werden.

**[0049]** Wie in [Fig. 5d](#) dargestellt, kann der Drehkörper **200** eine Drucksteuerung **240** aufweisen, die in Längsrichtung positionsanpassbar ist, sodass der Druck des Feuerlöschmaterials innerhalb des Verbindungskanals **210** durch Veränderung des Querschnitts der Verbindungskanals **210** gesteuert wird.

[0050] Da eine Mehrzahl von Verbindungskanälen **210** im Drehsinn um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet auf der Innenseite des Drehkörpers **200** ausgebildet sind, bedeutet dies, dass seine Konfiguration so gewählt werden kann, dass Teile der Verbindungskanäle **210** einen Druck aufweisen, der unterschiedlich von dem Druck der restlichen Verbindungskanäle **210** ist.

[0051] In diesem Fall ist es möglich, den Druck des Verbindungskanals **210** durch Anpassung der Länge der Drucksteuerung **240** und Änderung des Querschnitts des Verbindungskanals **210** zu ändern.

[0052] Wenn, wie in [Fig. 5d](#) dargestellt, der Querschnitt des Verbindungskanals **210** beispielsweise durch Bewegung der Drucksteuerung **240** nach rechts verkleinert wird, wird der Druck des Verbindungskanals **210** vergrößert, sodass der Ausstoßdruck am Düsenkopf **400** ebenso erhöht wird und daher der Ausstoßwinkel vergrößert wird.

[0053] Wenn nun im Gegenteil die Drucksteuerung **240** nach links bewegt wird, wird der Ausstoßdruck am Düsenkopf **400** reduziert und daher auch der Ausstoßwinkel.

[0054] Somit ist im Falle der einstrahligen Ausstoßart die Anpassung des Ausstoßwinkels möglich, sodass die Reichweite des Ausstoßes verändert werden kann und die Vorrichtung gegen verschiedene Arten von Feuern angewandt werden kann.

[0055] Das bedeutet, dass gemäß der vorliegenden Erfindung der Ausstoß von Feuerlöschmaterial in gerader Art, Spritzart und gerader Spritzart durchgeführt wird. Sogar in den Fällen der geraden Ausstoßart und der Spritzausstoßart bietet die vorliegende Erfindung weiterhin den Vorteil der Verwirklichung eines verschiedenartigen Musters der Ausstoßarten durch Veränderung des Ausstoßwinkels durch Steuerung des Drucks des Verbindungskanals **210**.

[0056] Gleichzeitig blockiert die Drucksteuerung **240** Löcher, die während des Verfahrens zur Ausbildung des Verbindungskanals **210** des Drehkörpers **200** erzeugt wurden.

[0057] Daher kann im Falle, dass der Verbindungskanal **210** in einer Position entgegengesetzt der Position, die in [Fig. 5d](#) dargestellt ist, ausgebildet ist, nämlich rechts, die Drucksteuerung **240** im rechten Bereich des Drehkörpers **200** eingerichtet werden.

[0058] Zu diesem Zweck kann eine Stufe einer vorbestimmten Tiefe in einem Loch **231** ausgebildet werden, in welches die Drucksteuerung **240** eingesetzt wird, sodass die Drucksteuerung **240** in Längsrichtung bewegt wird, um den Druck des Verbindungskanals **210** zu ändern.

[0059] Wie in [Fig. 4](#) dargestellt, ist der Düsenkopf **400** mit dem unbeweglichen Grundkörper **300** verbunden, um Feuerlöschmaterial, das durch den unbeweglichen Grundkörper **300** zugeführt wird, unter Verwendung der Düse auszustoßen.

[0060] Wie in [Fig. 4](#) dargestellt, beinhaltet der Düsenkopf **400** ein gerades Düsenloch zur Aufnahme einer geraden Düse und zur Verbindung mit einem Auslass **316** des einstrahligen Düsenpfads **315** des unbeweglichen Grundkörpers **300** und einen umlaufenden Pfad **420** zur Verbindung mit einem Auslass **318** des Spritzdüsenpfads **317** des unbeweglichen Grundkörpers **300**.

[0061] Der umlaufende Pfad **420** kann in Ringform auf dem Düsenkopf **400** oder durch einen Zwischenraum gebildet sein, der durch Dichtungsbauteile, zum Beispiel einen O-Ring, zwischen dem unbeweglichen Grundkörper **300** und dem Düsenkopf **400** abgeteilt ist, wie in [Fig. 4](#) dargestellt.

[0062] Der umlaufende Pfad **420** ist durch eine Mehrzahl von Astpfaden **423** und **424** mit einer Mehrzahl von Spritzdüsenlöchern **430** und **440** verbunden, die im Drehsinn auf der äußeren Oberfläche des Düsenkopfes **400** ausgebildet sind, um den spritzartigen Ausstoß zu führen.

[0063] Wie in [Fig. 4](#) dargestellt, können die Spritzdüsenlöcher **430** und **440** paarweise mit jeweils verschiedenem Winkel bezüglich der Mittelachse C des Düsenkopfes **400** angeordnet sein, um ein Spritzen in zwei Richtungen zu ermöglichen.

[0064] Weiterhin ist in Bezug auf die Spritzdüsenlöcher **430** und **440** zu bemerken, dass das erste Spritzdüsenloch **430**, welches einen kleinen Winkel bezüglich der Mittelachse C des Düsenkopfes **400** bildet, unbedingt vorgesehen sein sollte und dass das zweite Spritzdüsenloch **440**, das einen großen Winkel bezüglich der Mittelachse C bildet, zusätzlich vorgesehen sein kann.

[0065] Feuerlöschmaterial, zum Beispiel Wasser, das durch eine Spritzdüse **500** gespritzt wird, die auf dem ersten Spritzdüsenloch **430** angebracht ist, kann zur Bekämpfung eines Feuers benutzt werden. Feuerlöschmaterial, zum Beispiel Wasser, das durch die Spritzdüse **500** gespritzt wird, die auf dem zweiten Spritzdüsenloch **440** angebracht ist, hat einen größeren Winkel als das Feuerlöschmaterial aus dem ersten Spritzdüsenloch **430** und kann auf eine solche Weise benutzt werden, dass das ausgespritzte Feuerlöschmaterial als Vorhang dient, der den Hitzeübertrag zwischen einer Flamme und einem Benutzer (Feuerwehrmann) verhindert.

[0066] Das erste Spritzdüsenloch **430** ist in einem Winkelbereich von 33–43°, vorzugsweise 38°, bezüg-

lich der Mittelachse C des Düsenkopfs **400** ausgerichtet. Das zweite Spritzdüsenloch **440** ist in einem Winkelbereich von 75–85°, vorzugsweise 78°, bezüglich der Mittelachse C des Düsenkopfes **400** ausgerichtet. Sollte z. B. der Winkel des ersten Spritzdüsenlochs **430** weniger als 33° oder mehr als 43° betragen, ist der Winkel des ausgestoßenen Feuerlöschmaterials in Richtung einer Flamme an einem Brandherd zu klein und beeinflusst den Ausstoß des Feuerlöschmaterials aus dem mittleren einstrahligen Düsenloch **410** des Düsenkopfs **400** oder das Feuerlöschmaterial wird zu schlampig ausgestoßen und die Feuerbekämpfungswirkung verschlechtert sich.

[0067] Ist weiterhin der Winkel des zweiten Spritzdüsenlochs **440** kleiner als 75° oder größer als 85°, überlappt das Feuerlöschmaterial mit aus dem ersten Spritzdüsenloch **430** ausgespritzten Feuerlöschmaterial oder das Feuerlöschmaterial wird zu senkrecht ausgestoßen, sodass eine Unterbrechung der Wärmeübertragung zwischen einer Flamme und einem Feuerwehrmann zwar leicht möglich ist, aber so ein Winkel nicht im Geringsten zur Bekämpfung des Feuers beiträgt.

[0068] Daher sind die geeignetsten Ausrichtungen und Positionen des ersten und zweiten Spritzdüsenlochs **430** und **440** im Düsenkopf **400**, der durch die vorliegende Erfindung verwirklicht wird, die Ausrichtungen, die den oben beschriebenen Winkeln entsprechen.

[0069] Die einstrahlige Düse **710** ist an das einstrahlige Düsenloch **410** angeschraubt oder angekoppelt, sodass Demontage und Befestigung leicht durchgeführt werden können.

[0070] Weiterhin sind die Spritzdüsen **500** abnehmbar auf den Spritzdüsenlöchern **430** und **440** angebracht, sodass die Spritzrichtungen der Spritzdüsen **500** angepasst werden können.

[0071] Wie in [Fig. 8](#) dargestellt, bedeutet dies, dass die Spritzdüse **500** eine kugelförmige Düse **520**, deren eine Seite **525** von einer Kugelform ist, und eine Düsenkappe **510** zur drehbaren Aufnahme der Düse **520** beinhaltet. Damit ist es möglich, die Spritzrichtung der Düse getrennt zu steuern, indem die kugelförmige Düse **520** auf der Innenseite der Düsenkappe **510** gedreht wird.

[0072] Wie in [Fig. 8](#) dargestellt, ist vorzugsweise ein Verwirbler in der Innenseite der kugelförmigen Düse **520** zusätzlich vorgesehen, sodass Feuerlöschmaterial verfeinert werden kann und somit ein effizientes Spritzen (Sprühen) durchgeführt werden kann.

[0073] Wie in [Fig. 1](#) bis 4 dargestellt, kann die Feuerlöschvorrichtung **1** zusätzlich ein Drehbedienbauteil **600** umfassen, das mit dem Drehkörper **200** ver-

bunden ist, um den Drehkörper **200** radial zu drehen.

[0074] Wie in [Fig. 4](#) dargestellt, beinhaltet das Drehbedienbauteil **600** ein bewegliches Bauteil **610** zur Längsbewegung innerhalb einer Führungsnut **260**, die in Längsrichtung innerhalb des Drehkörpers **200** ausgebildet ist, sowie ein elastisches Bauteil **650** um dem beweglichen Bauteil **610** einen elastischen Druck zur Verfügung zu stellen, das mit einer Seite des beweglichen Bauteils **610** verbunden ist. Die andere Seite des beweglichen Bauteils **610** wird durch die elastische Kraft des elastischen Bauteils **650** von einer Befestigungsnut **360** aufgenommen, die an einem Ende des unbeweglichen Grundkörpers ausgebildet ist, um die Drehung des Drehkörpers **200** zu begrenzen.

[0075] Wie oben beschrieben, hat der unbewegliche Grundkörper **300** eine Mehrzahl radial eingesenkter Befestigungsnuten **360** an seiner einen Seite und das bewegliche Bauteil **610** wird von einer der an dem einen Ende des unbeweglichen Grundkörpers **300** eingesenkten Befestigungsnuten **360** aufgenommen, wenn der Drehkörper **200** sich dreht, sodass die Ausstoßarten von Feuerlöschmaterial durch den Düsenkopf **400** verändert werden können.

[0076] Wie in den [Fig. 1](#) bis 4 dargestellt, kann die Feuerlöschvorrichtung **1** zusätzlich einen Erweiterungskörper **100** zur Erhöhung der Gesamtlänge der Vorrichtung beinhalten.

[0077] Wie in [Fig. 1](#) dargestellt, bedeutet dies, dass der Erweiterungskörper **100** an seiner einen Seite mit dem Feuerwehrschauch H und auf der anderen Seite mit dem unbeweglichen Grundkörper **300** verbunden ist und auf seiner Innenseite ausgebildete Erweiterungszufuhrpfade **112** und **122** für Feuerlöschmaterial aufweist.

[0078] Der Erweiterungskörper **100** kann zur Anpassung der Gesamtlänge der Vorrichtung zwei oder mehr Bauteile umfassen. Wie durch das Ausführungsbeispiel in [Fig. 1](#) bis 4 illustriert, kann der Erweiterungskörper **100** auch einen ersten Erweiterungskörper **110** und einen zweiten Erweiterungskörper **120** beinhalten.

[0079] Der erste und der zweite Erweiterungskörper **110** und **120** können für einfache Montage und Demontage zusammengeschaubt sein. Die Erweiterungskörper **110** und **120** sind an dem unbeweglichen Grundkörper **300** angeschraubt.

[0080] Weiterhin bewegt sich von dem Feuerwehrschauch H zugeführtes Feuerlöschmaterial durch einen Einlass **111** des ersten Erweiterungskörpers, den ersten Erweiterungszufuhrpfad **122**, einen Einlass **121** des zweiten Erweiterungskörpers, den zweiten Erweiterungszufuhrpfad **122** und zu einem Einlass

**311** des unbeweglichen Grundkörpers **300** und wird dann dem Innenraum des unbeweglichen Grundkörpers **300** zugeführt.

**[0081]** Dichtungsbauteile O können in Verbindungsbereichen des ersten und des zweiten Erweiterungskörpers **110** und **120** und des unbeweglichen Grundkörpers **300** angebracht sein, sodass Feuerlöschmaterial nicht lecken kann.

**[0082]** Der Feuerwehrschauch H kann unmittelbar an dem unbeweglichen Grundkörper **300** angeschlossen werden. Alternativ kann der Feuerwehrschauch H mit dem Erweiterungskörper **100** verbunden werden und dann kann der Erweiterungskörper **100** mit dem unbeweglichen Grundkörper **300** verbunden werden.

**[0083]** Weiterhin kann eine getrennte Feuerlöscheinheit mit dem verwendeten Düsenkopf **400** verbunden werden.

**[0084]** Wie in [Fig. 1](#) bis 4 dargestellt bedeutet dies, dass während der Benutzung eine vorragende Düse **720**, die abnehmbar mit dem geraden Düsenloch **410**, das in der Mitte des Düsenkopfes **400** ausgebildet ist, verbunden ist, angebracht ist.

**[0085]** Im Falle der Benutzung der vorragenden Düse **720** kann die gerade Düse **710** von dem geraden Düsenloch **410** getrennt werden und statt dieser die vorragende Düse **720** darauf angebracht werden.

**[0086]** Beim Anbringen der vorragenden Düse **720** wird die vorragende Düse **720** gedrückt, um durch einen Brandherd zu gehen, wo es schwierig ist, das Feuerlöschmaterial direkt einzusprühen, da ein Hindernis im Brandherd existiert, und Feuerlöschmaterial wird durch ein Ausstoßloch **721**, das in der vorragenden Düse **720** ausgebildet ist, ausgestoßen, sodass ein Feuer über ein Hindernis effektiv bekämpft werden kann.

**[0087]** In einem solchen Fall stößt die Feuerlöschvorrichtung **1** Feuerlöschmaterial zur Bekämpfung von Feuer in einer bestimmten Ausstoßart (gerade oder spritz-, oder eine Kombination davon) aus und kann gleichzeitig eine zusammenwirkende Einrichtung wie die vorragende Düse **720** verwenden und daher effektivere Feuerbekämpfung durchführen. Da die Ausstoßarten leicht durch Bedienung des Drehkörpers **200** gesteuert werden können, ist der Aufbau der Feuerlöschvorrichtung besonders einfach, ihre Wartung ist leicht und die Herstellungskosten können reduziert werden.

**[0088]** Gemäß der Feuerlöschvorrichtung der vorliegenden Erfindung ist es erstens möglich, Feuerlöschmaterial wie Wasser und Schaum in verschiedenen Arten und Richtungen abhängig von der Art

des Feuers durch Veränderung eines Ausstoßwinkels durch simple Bedienung, nämlich Drehung des Drehkörpers jederzeit an einem beliebigen Ort, wie an dem Ort eines Feuers, auszustoßen, um effektiver das Feuer zu bekämpfen.

**[0089]** Zweitens kann eine zusammenwirkende Einrichtung wie die vorragende Düse in Zusammenarbeit mit der Vorrichtung bei Bedarf genutzt werden, sodass Feuer einfacher bekämpft werden kann. Zusätzlich können die Spritzrichtungen der Spritzdüsen getrennt eingestellt werden, sodass die Feuerbekämpfungseffizienz maximiert wird.

**[0090]** Drittens wird die Feuerlöschvorrichtung in einem einfachen Aufbau hergestellt, durch welchen Montage und Demontage einfach ohne Verwendung eines getrennten Ventils durch Verschrauben durchgeführt werden. Daher sind Herstellung und Wartung der Vorrichtung einfach. Somit können Herstellungskosten und Wartungskosten ebenso verringert werden.

## Patentansprüche

1. Feuerlöschvorrichtung, die mit einem Feuerwehrschauch (H) verbunden ist und in der Lage ist, Feuerlöschmaterial auszustoßen, wobei die Vorrichtung umfasst:

einen unbeweglichen Grundkörper (**300**), der auf seiner einen Seite an den Feuerwehrschauch (H) angeschlossen ist und einen Durchgang (**310**) für Feuerlöschmaterial aufweist, der in seinem Innenbereich unterbrochen ausgebildet ist;

einen Drehkörper (**200**), der drehbar um den unbeweglichen Grundkörper (**300**) angebracht ist und einen inneren Verbindungskanal (**210**) aufweist, durch den der unterbrochene Durchgang (**310**) des unbeweglichen Grundkörpers (**300**) durch Drehung des Drehkörpers (**200**) selektiv verbindbar ist; und einen Düsenkopf (**400**), der an der anderen Seite des unbeweglichen Grundkörpers (**300**) angeschlossen ist, mit dem durch den unbeweglichen Grundkörper (**300**) zugeführtes Feuerlöschmaterial ausgestoßen wird,

wobei Ausstoßarten des Feuerlöschmaterials durch den Düsenkopf (**400**) durch Drehung des Drehkörpers (**200**) veränderbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchgang (**310**) des unbeweglichen Grundkörpers (**300**) einen mit dem Feuerwehrschauch (H) verbundenen ersten Zufuhrpfad (**310a**) und einen mit einem Auslass des Düsenkopfs (**400**) verbundenen zweiten Zufuhrpfad (**310b**) umfasst, und wobei der Verbindungskanal (**210**) des Drehkörpers (**200**) eine Vielzahl von Pfaden (**210**) aufweist, die radial um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  beabstandet innerhalb des Drehkörpers (**200**) ausgebildet sind, so dass der erste Zufuhrpfad (**310a**) selektiv mit dem zweiten Zufuhrpfad (**310b**) durch Drehung des Drehkörpers (**200**) verbindbar ist.

2. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehkörper (200) dazu ausgebildet ist, durch einen äußeren Randbereich desselben, wo der Verbindungskanal (210) nicht ausgebildet ist, die Verbindung des ersten Zufuhrpfades (310a) mit dem zweiten Zufuhrpfad (310b) zu trennen.

3. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Zufuhrpfad (310a) in wenigstens zwei Äste aufgeteilt ist und der zweite Zufuhrpfad (310b) in wenigstens zwei den Ästen des ersten Zufuhrpfades (310a) entsprechende Äste aufgeteilt ist, und wobei Ausstoßarten des Feuerlöschmaterials durch den Düsenkopf (400) durch Verbindung wenigstens eines der Äste des ersten Zufuhrpfades (310a) mit wenigstens einem der Äste des zweiten Zufuhrpfades (310b) veränderbar sind.

4. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Zufuhrpfad (310b) einen geraden Düsenpfad (315) und einen Spritzdüsenpfad (317) umfasst, und wobei der gerade Düsenpfad (315) an eine gerade Düse (710) angeschlossen ist, die am Düsenkopf (400) angebracht ist, und der Spritzdüsenpfad (317) an eine Spritzdüse (500) angeschlossen ist, die am Düsenkopf (400) angebracht ist, um Feuerlöschmaterial in verschiedenen Arten wie gerader Art, Spritzart oder gerader Spritzart auszustößen.

5. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehkörper (200) eine in Längsrichtung positionsanpassbare Drucksteuerung (240) aufweist, um den Druck von Feuerlöschmaterial innerhalb des Verbindungskanals (210) durch Veränderung des Querschnitts des Verbindungskanals (210) zu steuern.

6. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungskanal (210) radial um einen vorbestimmten Winkel innerhalb des Drehkörpers (200) ausgebildete Pfade (210) umfasst, und wobei die Drucksteuerung (240) gesteuert wird, um wenigstens zwei verschiedene Drücke an den Verbindungskanal (210) anzulegen.

7. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkopf (400) ein gerades Düsenloch (410) zur Aufnahme einer geraden Düse (710), wobei das gerade Düsenloch (410) in Kontakt mit einem geraden Düsenpfad (315) des unbewegbaren Grundkörpers (300) steht, sowie einen umlaufenden Pfad (420), der in Kontakt mit einem Spritzdüsenpfad (317) des unbeweglichen Grundkörpers (300) steht, umfasst und wobei der umlaufende Pfad (420) in eine Mehrzahl von Ästen aufgeteilt ist, die mit einer Mehrzahl von Spritzdüsenlöchern (430, 440) zur Aufnahme der Spritzdüsen (500) verbunden sind, wobei die Spritzdüsenlöcher

(430, 440) radial auf der Außenfläche des Düsenkopfs (400) ausgebildet sind.

8. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzdüsenlöcher (430, 440) paarweise mit jeweils verschiedenem Winkel bezüglich der Mittelachse (C) des Düsenkopfs (400) angeordnet sind.

9. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes (430) der Spritzdüsenlöcher (430, 440) im Winkelbereich von 33–43° bezüglich der Mittelachse (C) des Düsenkopfs (400) angeordnet ist, um das Ausstoßen von Feuerlöschmaterial zu einer Flamme hin durch eine Spritzdüse (500), die darin angebracht ist, zu ermöglichen, und ein zweites (440) der Spritzdüsenlöcher (430, 440) im Winkelbereich von 75–85° bezüglich der Mittelachse (C) des Düsenkopfs (400) angeordnet ist, um das Ausstoßen von Feuerlöschmaterial durch eine darin angebrachte Spritzdüse (500) zu ermöglichen, um einen Vorhang aus Feuerlöschmaterial zu erzeugen.

10. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das gerade Düsenloch (410) mit der geraden Düse (710) versehen ist und die Spritzdüsenlöcher (430, 440) mit den Spritzdüsen (500) versehen sind, deren Spritzrichtungen getrennt steuerbar sind.

11. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Spritzdüsenlöcher (430, 440) eine kugelförmige Düse (520) umfasst, die einen kugelförmig geformten Teil (525) und eine Düsenkappe (510) zur drehbaren Aufnahme der kugelförmigen Düse (520) aufweist, wobei die Spritzrichtungen der Spritzdüsen (500) durch Drehung der kugelförmigen Düsen (520) innerhalb der Düsenkappen (510) getrennt steuerbar sind.

12. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass jede Spritzdüse (500) weiterhin einen spiralförmigen Verwirbler umfasst, der innerhalb der kugelförmigen Düse (520) angebracht ist, um Feuerlöschmaterial in feine Teilchen zu verwirbeln.

13. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Erweiterungskörper (100) zur Erhöhung der Gesamtlänge der Vorrichtung umfasst, der an seiner einen Seite mit dem Feuerweherschlauch (H) und auf der anderen Seite mit dem unbeweglichen Grundkörper (300) verbunden ist und einen inneren ausgedehnten Durchgang für Feuerlöschmaterial aufweist, der darin ausgebildet ist.

14. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Erweiterungskörper

per (100) wenigstens zwei Erweiterungskörper (110, 120) umfasst und die Gesamtlänge der Vorrichtung abhängig von der Zahl der Erweiterungskörper, die an den unbeweglichen Grundkörper (300) angeschlossen sind, anpassbar ist.

15. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Drehmittel (600) umfasst, das zum Zwecke der Drehung des Drehkörpers (200) in Drehrichtung mit diesem verbunden ist.

16. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehmittel ein bewegliches Bauteil (610) zur Längsbewegung innerhalb einer Führungsnut (260), die in Längsrichtung innerhalb des Drehkörpers (200) ausgebildet ist, sowie ein elastisches Bauteil (650) um dem beweglichen Bauteil (610) einen elastischen Druck zur Verfügung zu stellen, das mit einer Seite des beweglichen Bauteils (610) verbunden ist, und wobei die andere Seite des beweglichen Bauteils (610) durch die elastische Kraft des elastischen Bauteils (650) von einer Befestigungsnut (360) aufgenommen wird, die an einem Ende des unbeweglichen Grundkörpers (300) ausgebildet ist, um die Drehung des Drehkörpers (200) zu begrenzen.

17. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsnut (360) eine Mehrzahl von Befestigungsnuten (360) umfasst, die radial an einem Ende des unbeweglichen Grundkörpers (300) angebracht sind, und wobei das bewegliche Bauteil (610) von einer der Befestigungsnuten (360) an dem einen Ende des unbeweglichen Grundkörpers (300) aufgenommen wird, wenn sich der Drehkörper (200) dreht, so dass Ausstoßarten von Feuerlöschmaterial durch den Düsenkopf (400) veränderbar sind.

18. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkopf (400) zum Anschluss an eine getrennte Feuerlöscheinheit ausgebildet ist.

19. Feuerlöschvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die getrennte Feuerlöscheinheit eine vorragende Düse (720) umfasst, die entferntbar mit einem geraden Düsenloch (410) verbunden ist, das in einem zentralen Bereich des Düsenkopfes (400) zur Aufnahme einer geraden Düse (710) ausgebildet ist.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

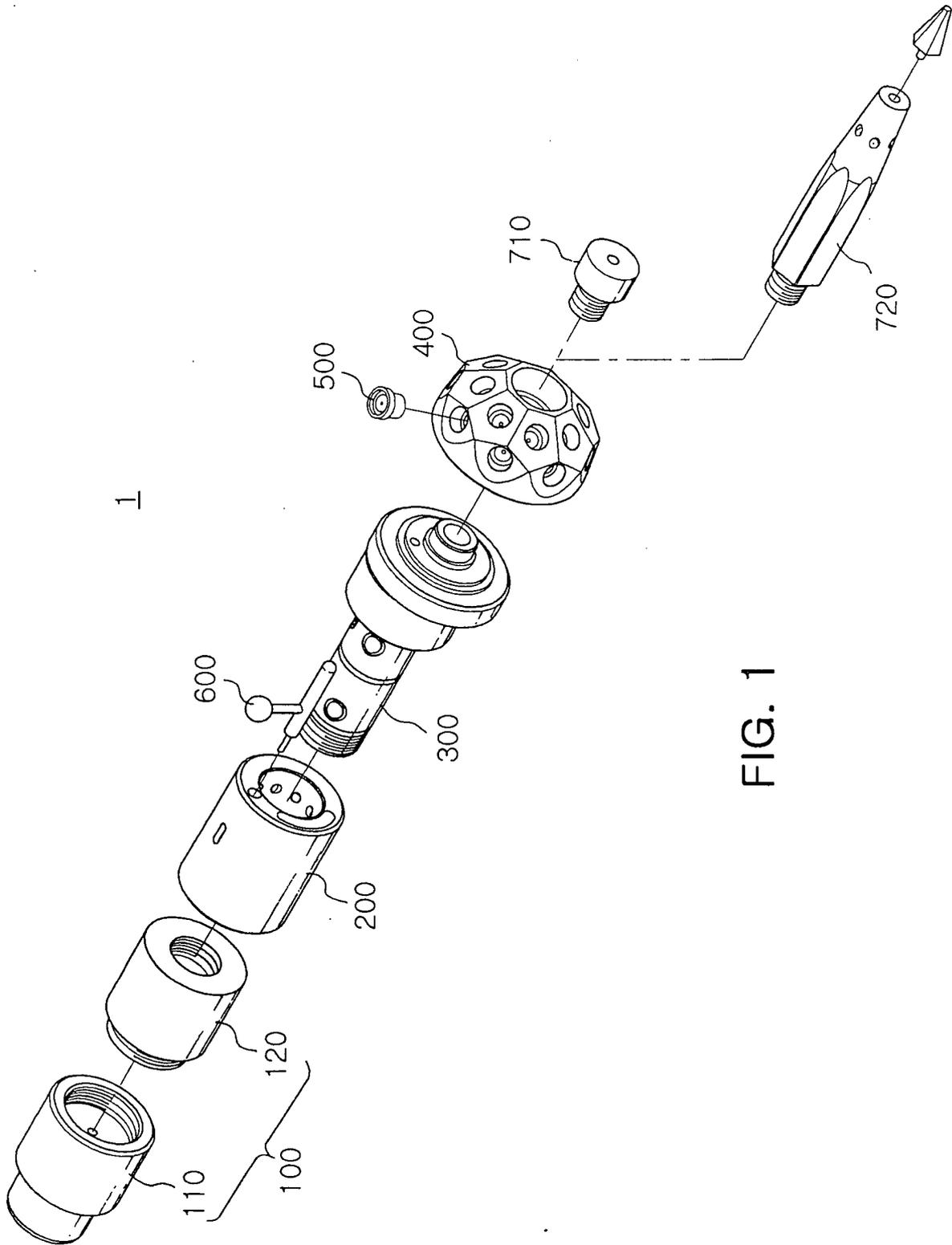


FIG. 1

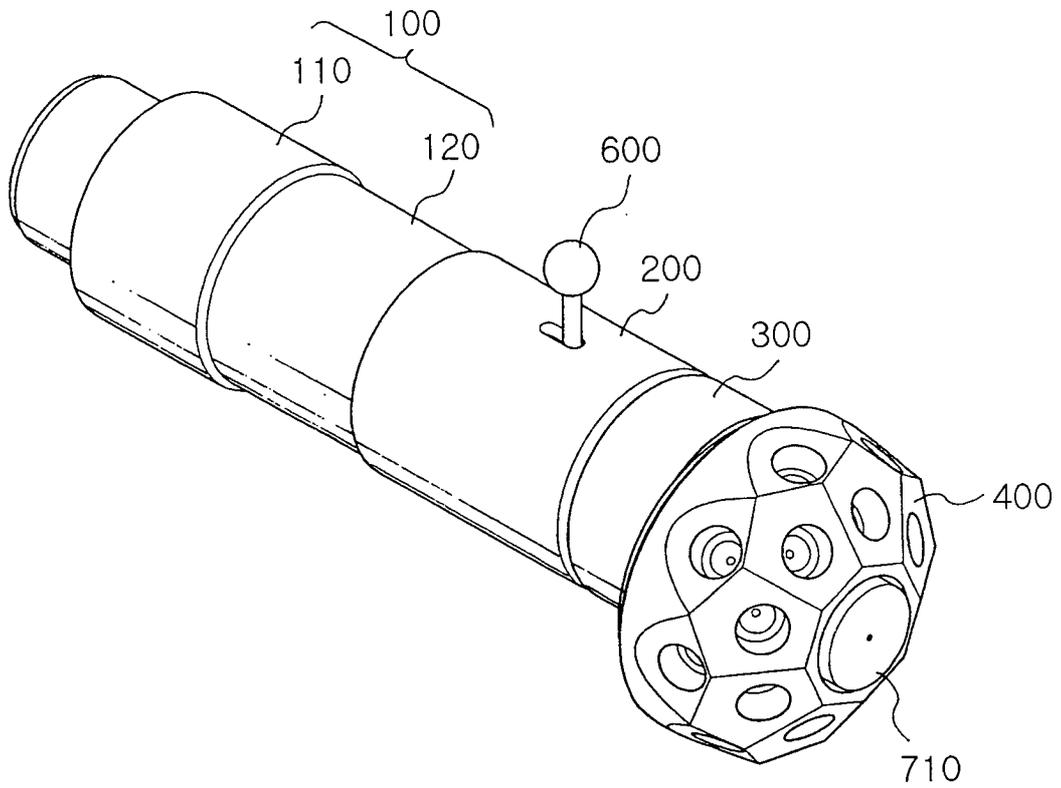


FIG. 2a

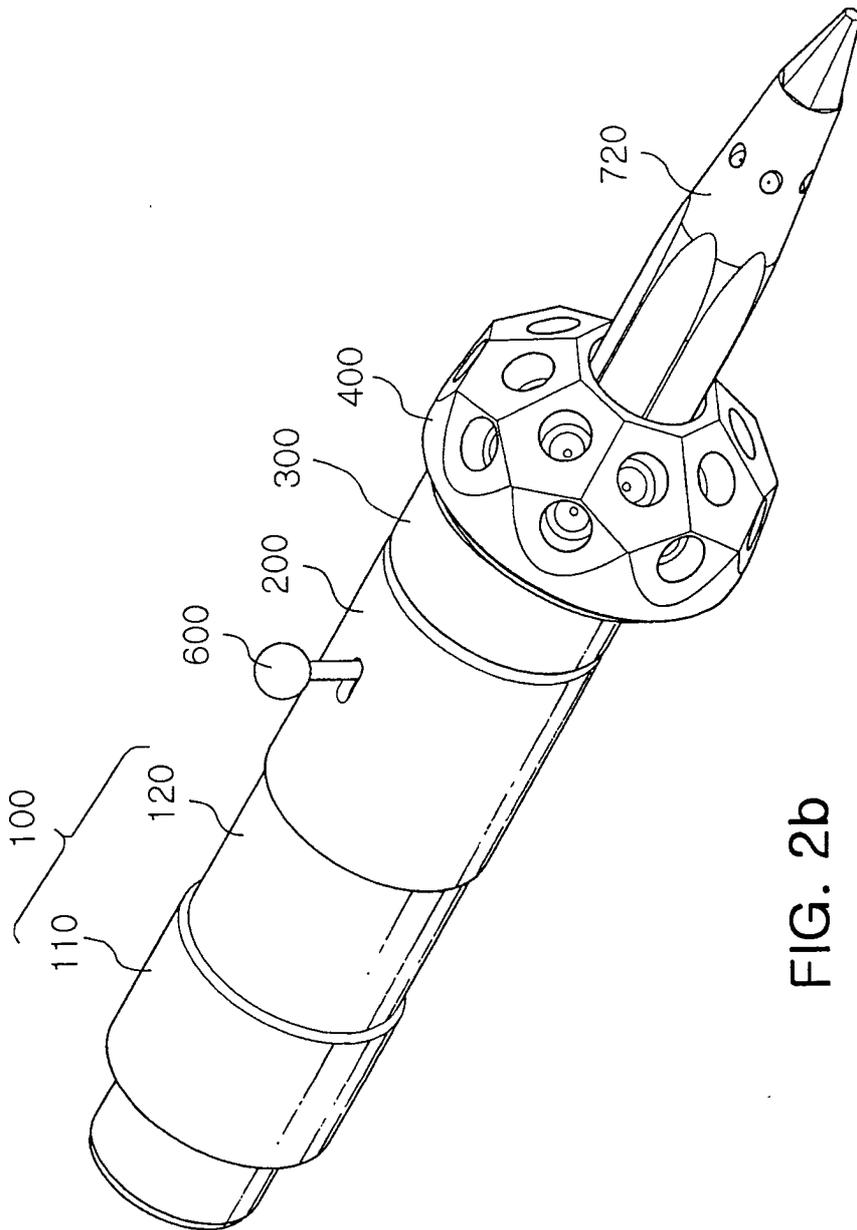
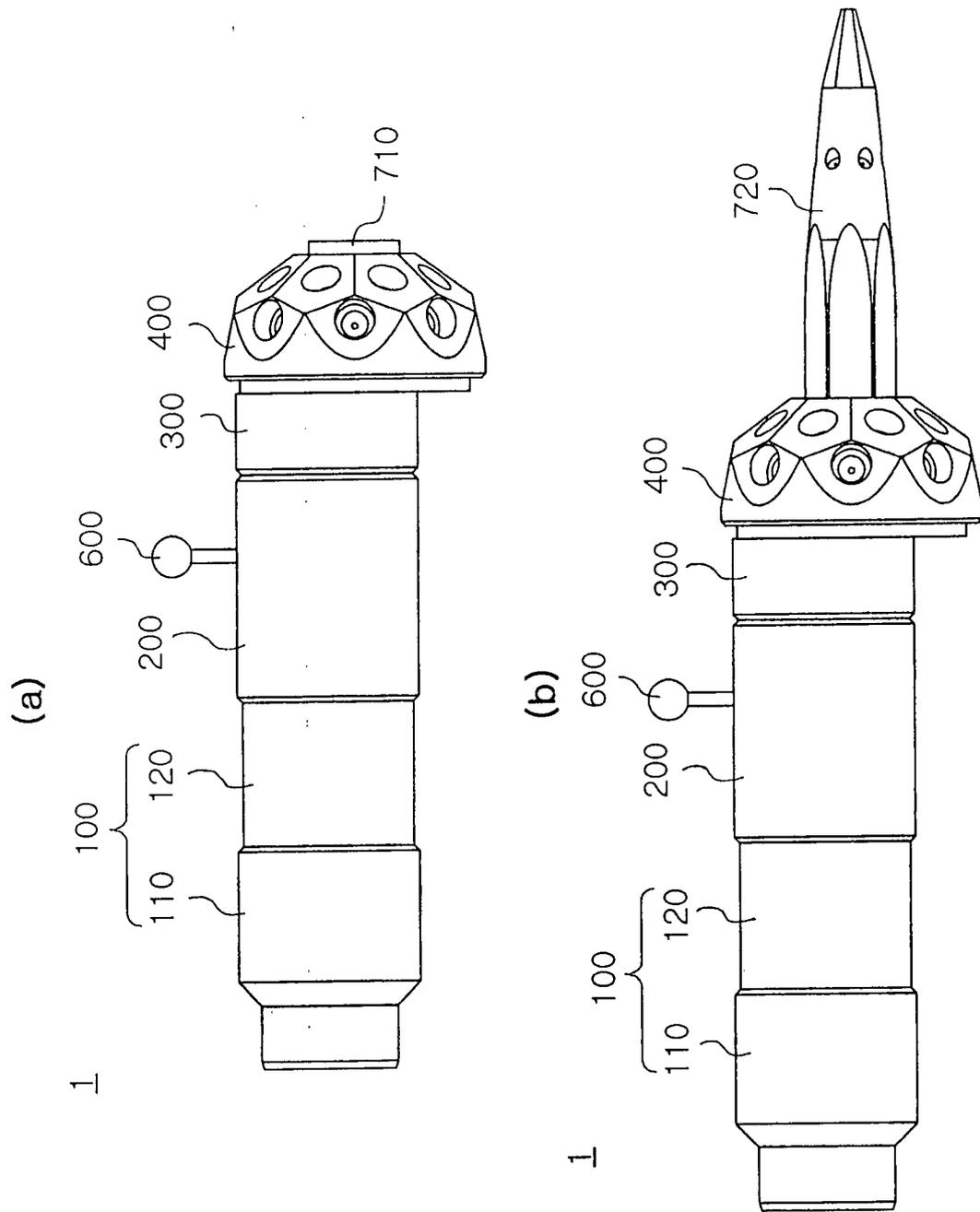


FIG. 2b



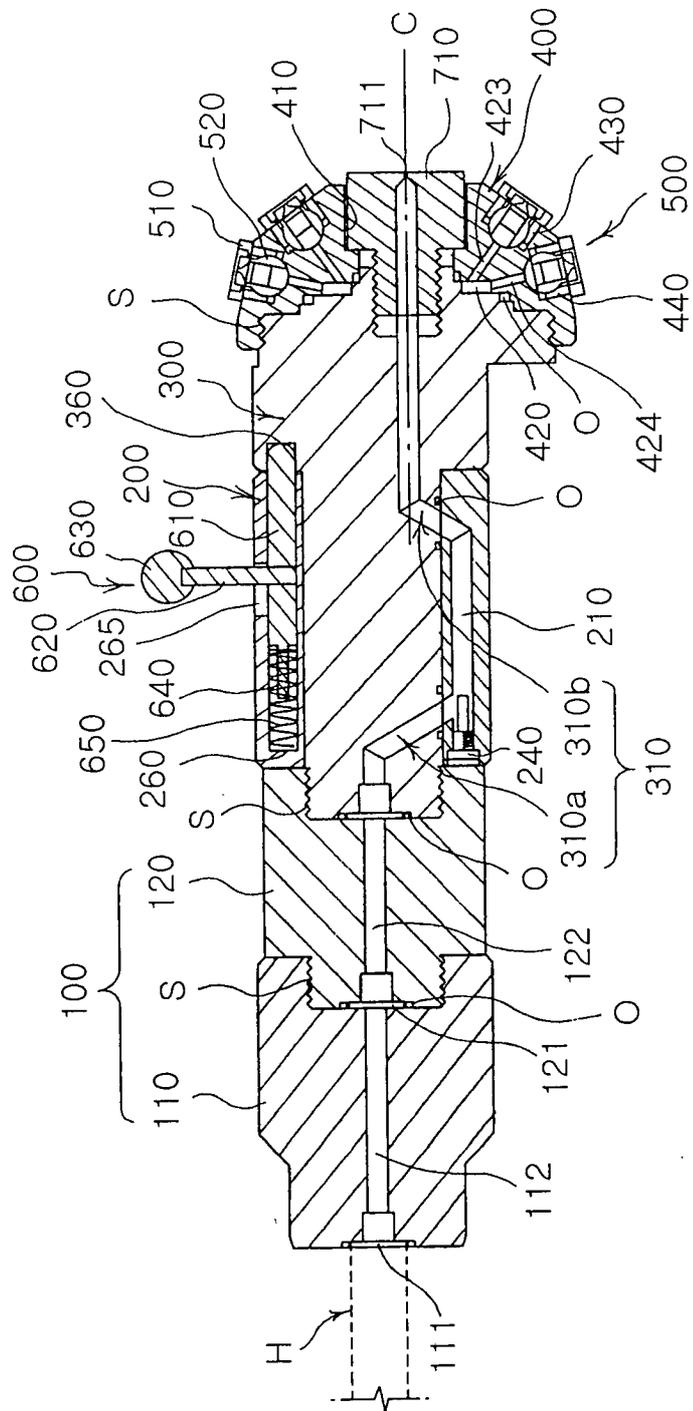


FIG. 4a

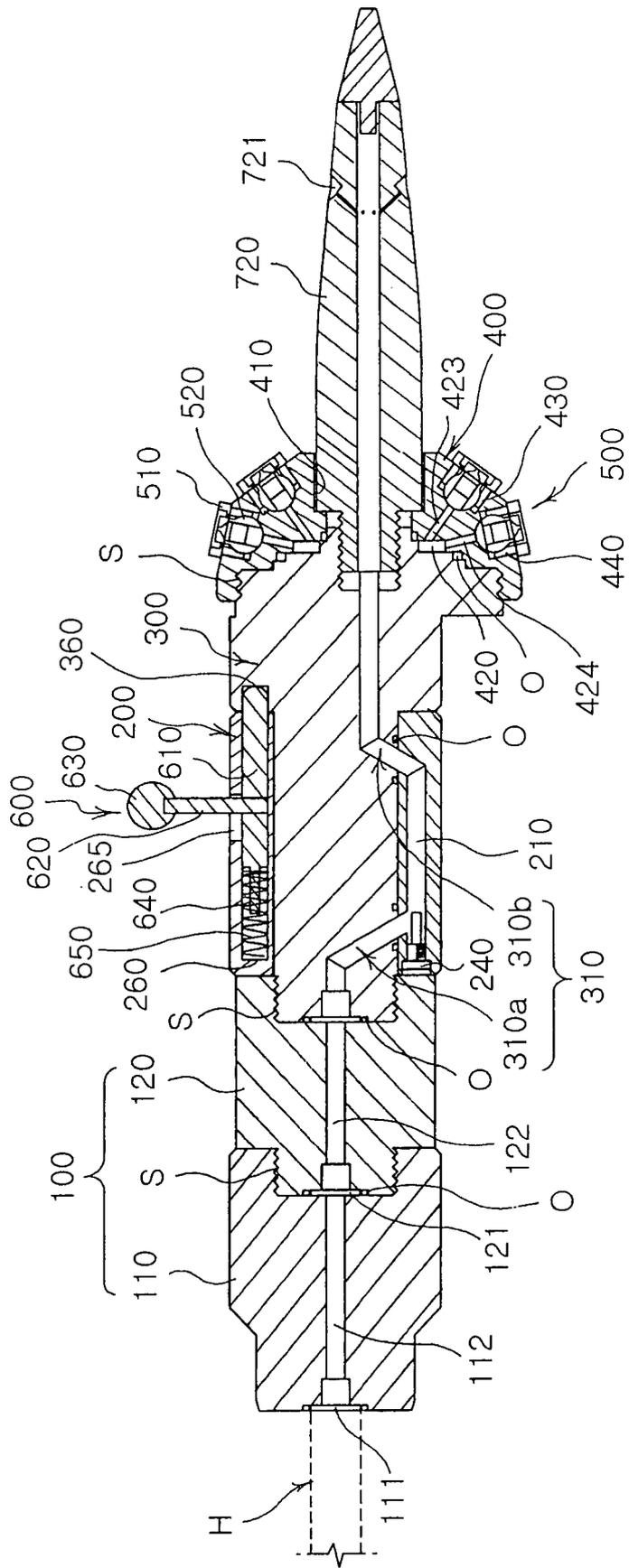


FIG. 4b

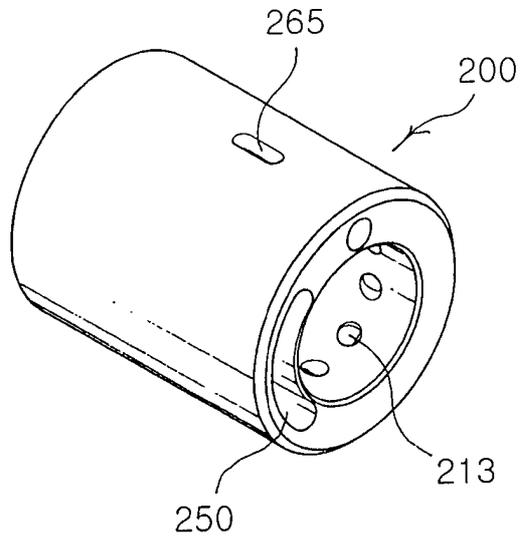


FIG. 5a

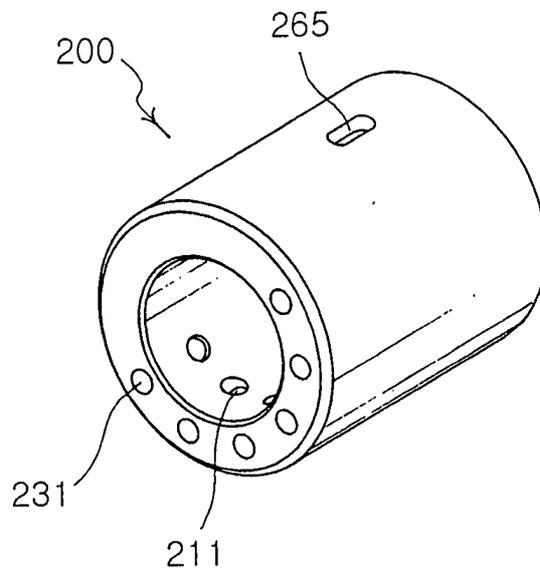


FIG. 5b

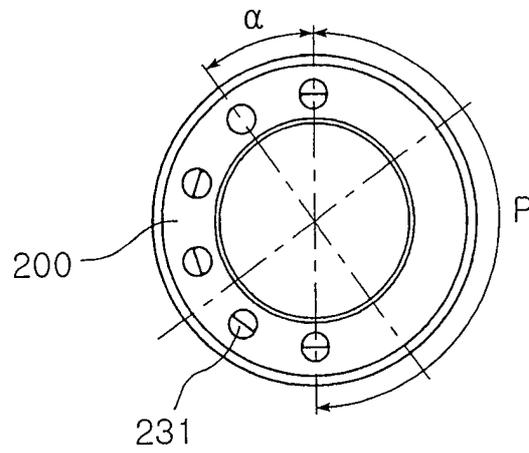


FIG. 5c

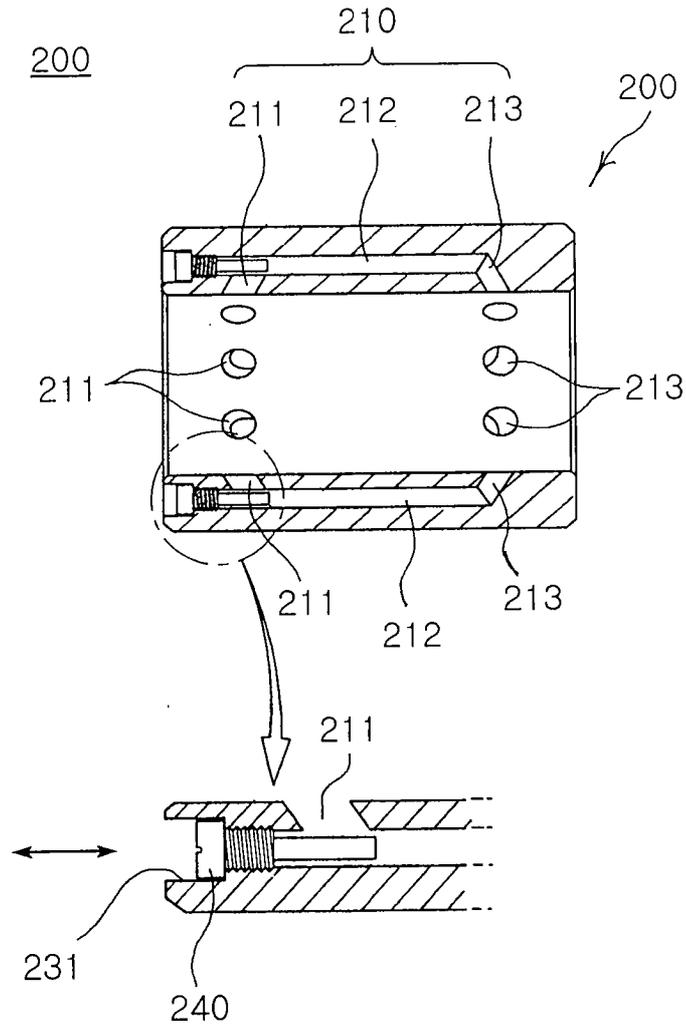


FIG. 5d

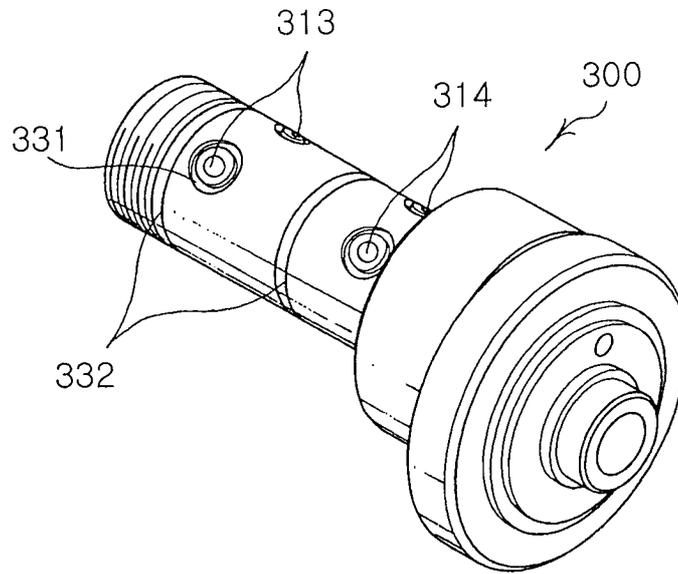


FIG. 6a

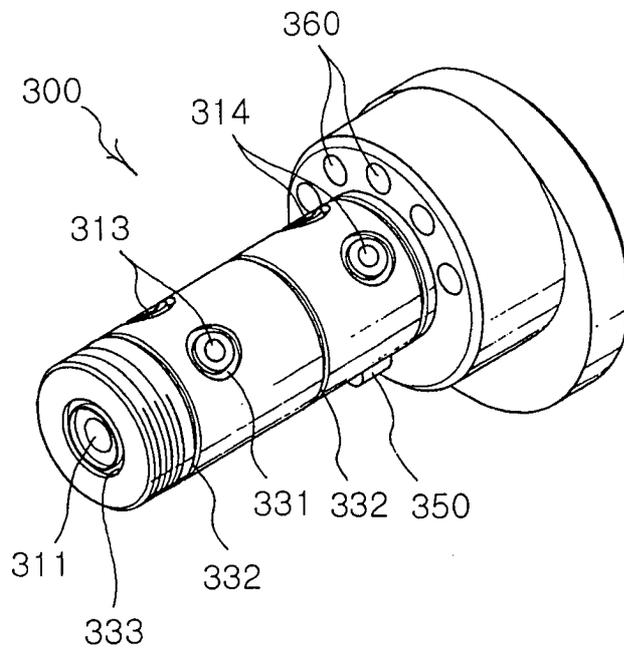


FIG. 6b

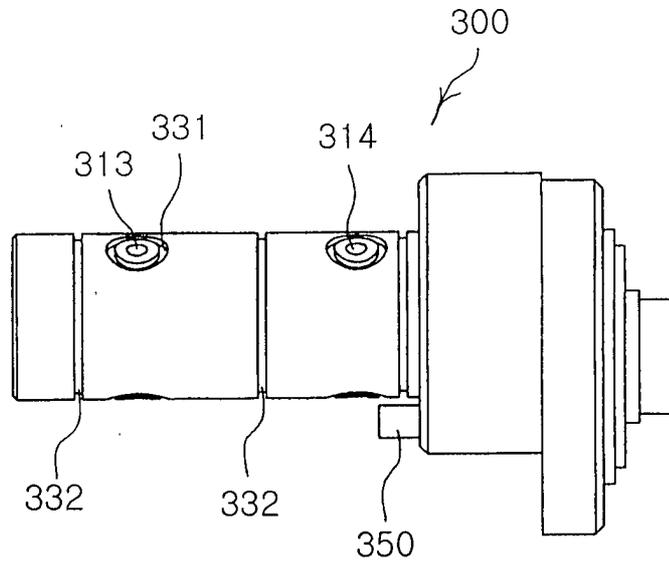


FIG. 6c

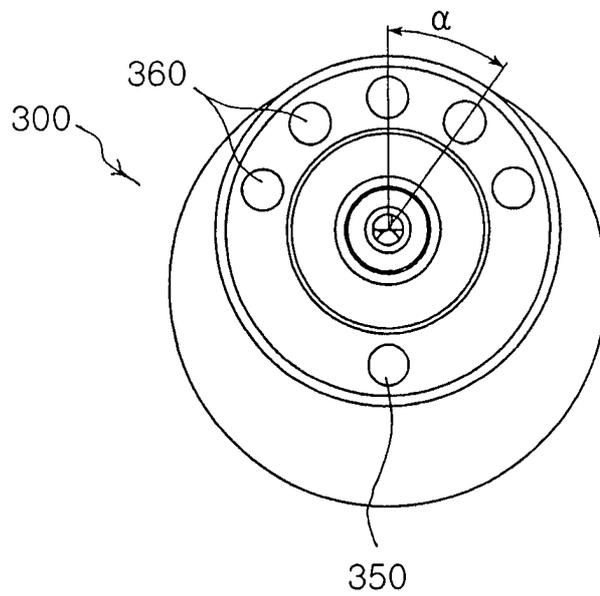


FIG. 6d

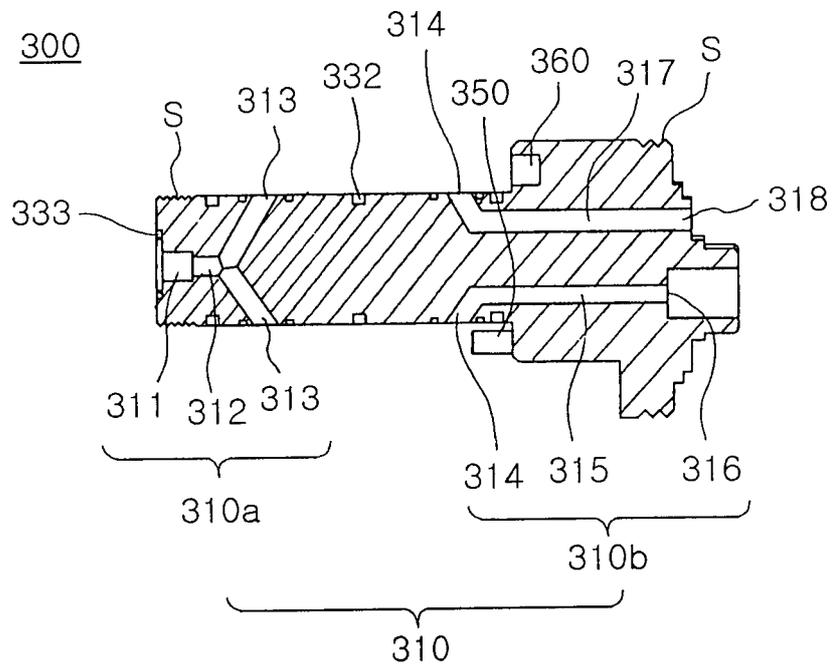


FIG. 6e

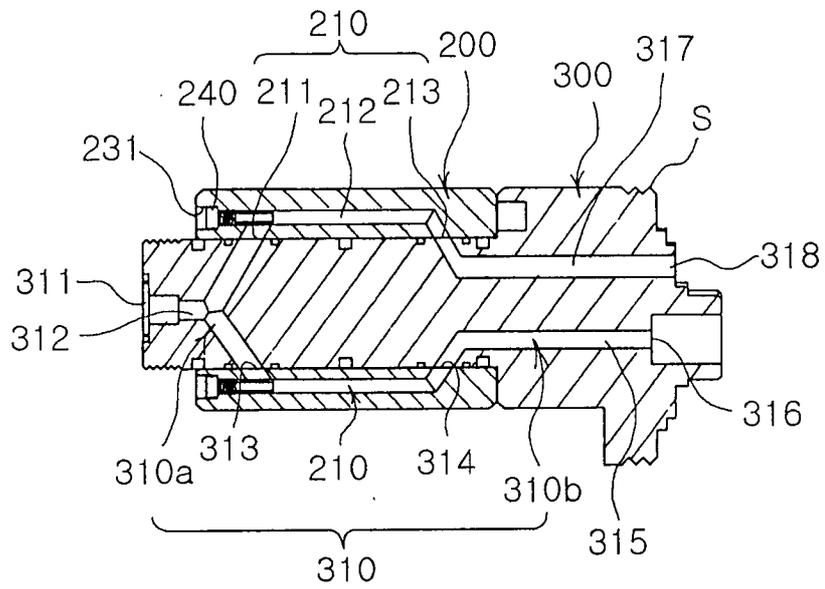


FIG. 7

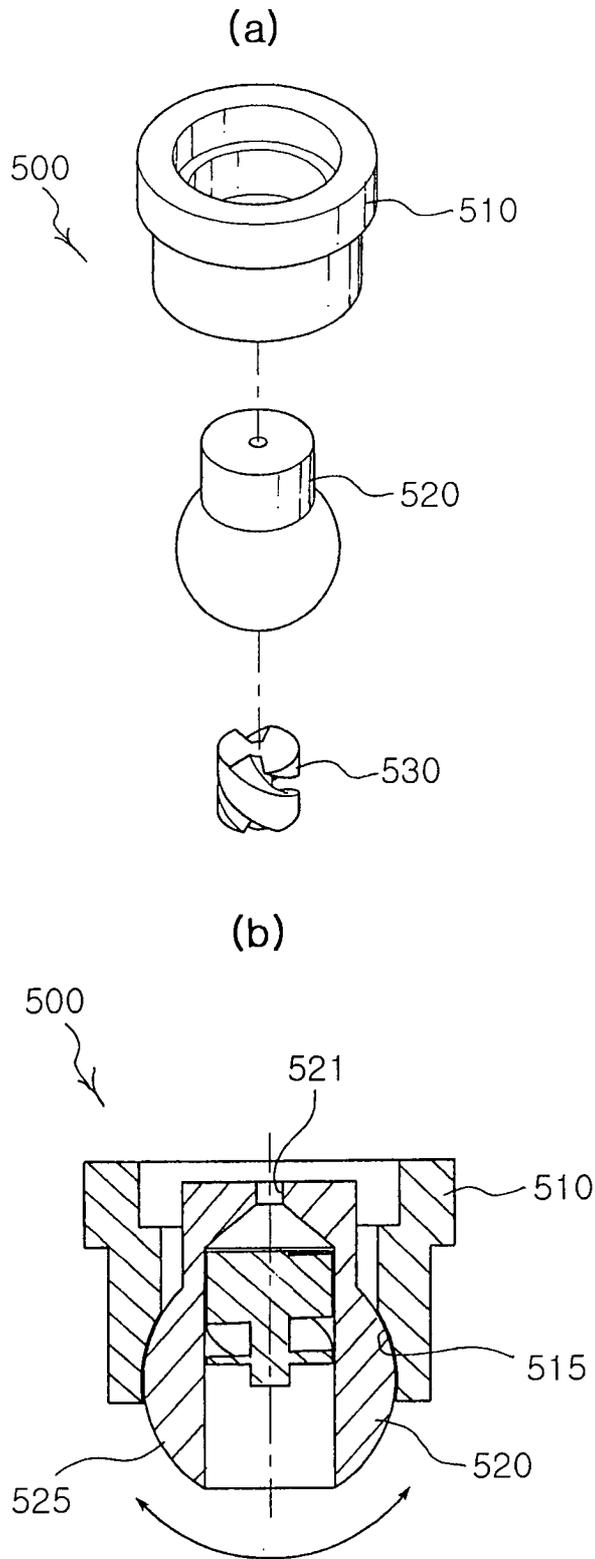


FIG. 8