



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(51) Int Cl.:
A47C 7/00 (2006.01)
A47C 3/18 (2006.01)
A47C 3/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17197815.8**

(22) Anmeldetag: **23.10.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **24.10.2016 DE 102016220881**
15.05.2017 DE 102017208151

(71) Anmelder: **Stabilus GmbH**
56070 Koblenz (DE)

(72) Erfinder:
• **Metzdorf, Manfred**
56077 Koblenz (DE)
• **Arntzen, Bastian**
56299 Ochtendung (DE)
• **Hillen, Jörg**
56283 Nörtershausen (DE)
• **Batosky, Oleg**
56154 Boppard Oppenheim (DE)

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(54) **STELLVORRICHTUNG ZUR BETÄTIGUNG EINER BREMSE UND MOBILE EINHEIT, INSBESONDERE STUHL**

(57) Die Erfindung stellt eine Stellvorrichtung 28 bereit, welche umfasst: einen Bremskörper 26, welcher verstellbar ist zwischen einer Bremsposition, in der der Bremskörper 26 in Reibkontakt mit einer Bremsfläche U gebracht ist, und einer Löseposition, in welcher der Bremskörper 26 von der Bremsfläche U zurückgezogen ist, einen Lasteingabeabschnitt 22, welcher dafür eingerichtet ist, eine Belastungskraft eines Benutzers zu empfangen, und einen Lastauslösemechanismus 42, 46 welcher eine am Lasteingabeabschnitt 22 wirkende Belastungskraft in eine Verstellbewegung des Bremskörpers 26 von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt.

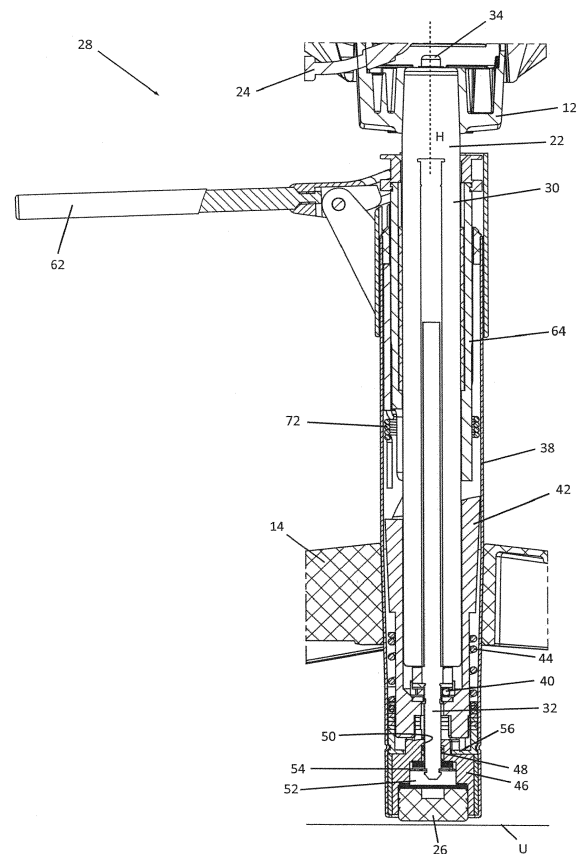


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stellvorrichtung, umfassend einen Bremskörper, welcher verstellbar ist zwischen einer Bremsposition, in der der Bremskörper in Reibkontakt mit einer Bremsfläche gebracht ist, und einer Löseposition, in welcher der Bremskörper von der Bremsfläche zurückgezogen ist, einen Lasteingabeabschnitt, welcher dafür eingerichtet ist, eine Belastungskraft eines Benutzers zu empfangen, und einen Lastauslösemechanismus, welcher eine am Lasteingabeabschnitt wirkende Belastungskraft in eine Verstellbewegung des Bremskörpers von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine mobile Einheit mit einer solchen Stellvorrichtung, mit welcher die Bewegung der mobilen Einheit entlang eines Untergrunds gebremst werden kann.

[0002] Stellvorrichtungen der oben genannten Art sind im Stand der Technik bekannt, beispielsweise in Form von per Fuß zu betätigenden Bremsen an rollbaren Wagen oder anderen Möbelstücken. Durch Belastung eines Lasteingabeabschnitts durch den Fuß eines Nutzers kann eine Bremse von der Löseposition in die Bremsposition verstellt werden, um ein unbeabsichtigtes Wegrollen der Einheit zu verhindern. Nachteilig an solchen Bremsvorrichtungen ist, dass der Nutzer eine separate, teils etwas komplizierte Betätigung der Bremse auszuführen hat, um die Sicherung der Einheit gegen unbeabsichtigte Bewegung zu gewährleisten. Vergisst der Nutzer die Betätigung der Bremse, so sind unbeabsichtigte Ergebnisse oder gar Unfälle nicht auszuschließen, etwa wenn sich ein Benutzer an ein nicht ausreichend gegen Wegrollen gesichertes Möbelstück anlehnt oder sich darauf setzt. Andererseits ist die rollende oder gleitende Bewegung der mobilen Einheit in einigen Situationen grundsätzlich erwünscht. So soll etwa bei einem mit Rollen versehenen Bürostuhl eine Beweglichkeit des Stuhls entlang des Untergrunds auch im belasteten Zustand der Einheit in kontrollierter Weise möglich sein. Es sollte dann dementsprechend grundsätzlich die Möglichkeit einer ungebremsten Bewegung einer solchen Einheit bestehen.

[0003] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Stellvorrichtung bereitzustellen, welche in einer mobilen Einheit ein unbeabsichtigtes Bewegen der Einheit abbremsen bzw. blockieren kann, welche jedoch gleichzeitig auf Wunsch des Nutzers eine kontrollierte Bewegung der mobilen Einheit erlaubt.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Stellvorrichtung, umfassend einen Bremskörper, welcher verstellbar ist zwischen einer Bremsposition, in der der Bremskörper in Reibkontakt mit einer Bremsfläche gebracht ist, und einer Löseposition, in welcher der Bremskörper von der Bremsfläche zurückgezogen ist, einen Lasteingabeabschnitt, welcher dafür eingerichtet ist, eine Belastungskraft eines Benutzers zu empfangen, einen Lastauslösemechanismus, welcher eine am Lasteingabeabschnitt wirkende Belastungskraft

in eine Verstellbewegung des Bremskörpers von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt, sowie einen Bremsenlösemechanismus, welcher dafür eingerichtet ist, den Bremskörper von der Bremsposition in die Löseposition zu verstellen, während am Lasteingabeabschnitt die Belastungskraft wirkt.

[0005] Die erfindungsgemäße Stellvorrichtung umfasst somit zum Einen einen Lastauslösemechanismus, welcher sicherstellt, dass bei Einwirkung einer Belastung durch den Benutzer die Bremse in die Bremsposition gelangt, um auf diese Weise eine unbeabsichtigte Bewegung zu verhindern. Andererseits ist erfindungsgemäß ein Bremsenlösemechanismus vorgesehen, welcher auch bei fortwährender Einwirkung der Belastungskraft ein kontrolliertes Lösen der Bremse durch Benutzerbetätigung und damit eine Bewegung der mobilen Einheit auf Wunsch ermöglicht. Ist die Stellvorrichtung beispielsweise in einem rollbaren Möbelstück eingebaut, beispielsweise einem Bürostuhl, so kann eine in vertikaler Richtung wirkende Belastungskraft des Nutzers in eine Bewegung des Bremskörpers in die Bremsposition umgesetzt werden, so dass die Bremse automatisch wirksam wird, sobald der Nutzer das Möbelstück in Abwärtsrichtung belastet, sich beispielsweise auf den Stuhl setzt oder sich in einer Richtung schräg nach unten gegen diesen anlehnt. Die Bremse wird dementsprechend automatisch aktiviert und verhindert ein unbeabsichtigtes Wegrollen des Möbelstücks bei Einwirken dieser Belastungskraft. Wenn der Nutzer dann auf dem Möbelstück sitzt oder an diesem lehnt und sich dann dafür entscheidet, eine rollende Bewegung des Möbelstücks zuzulassen, so erlaubt der erfindungsgemäße Bremsenlösemechanismus das Verstellen des Bremskörpers in die Löseposition, so dass die gewünschte Bewegung entlang des Untergrunds erfolgen kann.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Stellvorrichtung ferner einen Rückholmechanismus, welcher bei Wegnahme der Belastungskraft den Lastauslösemechanismus in einen Ausgangszustand zurücksetzt, so dass der Lastauslösemechanismus anschließend eine am Lasteingabeabschnitt erneut wirkende Belastungskraft in eine Verstellbewegung des Bremskörpers von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt. Diese Variante stellt eine weitere Sicherheitsmaßnahme dar. Durch den Rückholmechanismus kann gewährleistet werden, dass auch nach einer Betätigung des Bremsenlösemechanismus und einer Verstellung des Bremskörpers in die Löseposition der Lastauslösemechanismus nach Wegnahme der Belastung und erneuter Einwirkung der Belastung den Bremskörper zuverlässig wieder in die Bremsposition bewegt. Hat sich der Benutzer beispielsweise während der Einwirkung der Belastung, beispielsweise während des Sitzens auf dem Möbelstück, dafür entschieden, die Bremse durch den Bremsenlösemechanismus zu lösen und eine kontrollierte Roll- oder Gleitbewegung entlang des Untergrunds auszuführen, und verlässt der Benutzer anschließend das Möbelstück, so dass die Belastungskraft

zurückgenommen wird, so stellt der Rückholmechanismus die Stellvorrichtung zuverlässig und automatisch in einen Ausgangszustand zurück, so dass bei erneuter Einwirkung der Belastung, wenn sich beispielsweise der Benutzer oder ein anderer Benutzer erneut auf das Möbelstück setzt oder sich gegen dieses anlehnt, der Lastauslösemechanismus den Bremskörper immer automatisch in die Bremsposition stellt, um die mobile Einheit gegen unbeabsichtigtes Wegrollen oder Wegrutschen zu sichern.

[0007] Vorzugsweise sind der Lastaufnahmeabschnitt und der Lastauslösemechanismus dafür eingerichtet, eine im Wesentlichen in vertikaler Richtung abwärts wirkende Belastungskraft zu empfangen. Die Bremsfunktion kann dann insbesondere zumindest teilweise durch Gewichtskraft eines Benutzers aktiviert werden. Auch der Bremskörper kann sich bei seiner Bewegung von der Löseposition in die Bremsposition in Abwärtsrichtung bewegen um einen einfachen Aufbau und eine zuverlässige Funktion zu ermöglichen. Insbesondere kann dann eine in Abwärtsrichtung wirkende Belastungskraft durch das Gewicht des Benutzers in einfacher Weise in eine Bremskraft umgesetzt werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Lastauslösemechanismus ein erstes Stellelement, welches durch die Wirkung der Belastungskraft entlang einer Stellachse bewegbar ist, zum Beispiel vertikal abwärts bewegbar ist. Auf diese Weise lässt sich die Belastungskraft direkt als Stellkraft zur Bewegung des Stellelements ausnutzen. Dabei kann das erste Stellelement durch eine erste elastische Einrichtung in einer der Belastungskraft entgegenwirkende Richtung vorgespannt sein, so dass eine Wegnahme der Belastungskraft automatisch in eine entsprechend gegenläufige Bewegung des Stellelements umgesetzt werden kann und eine entsprechende Rückstellung der Stellvorrichtung ermöglicht wird.

[0009] Vorzugsweise überträgt das Stellelement die Belastungskraft auf ein Bremsstellelement, um die eigentliche Bremsbewegung des Bremskörpers zu verursachen. Dabei kann der Bremskörper an dem Bremsstellelement ausgebildet sein (oder auch das Bremsstellelement selbst bilden) oder der Bremskörper kann durch das Bremsstellelement bewegt werden. Durch die Bereitstellung des ersten Stellelements und des Bremsstellelements als separate Bauteile ist es möglich, für den Bremsvorgang eine entsprechende Kraftübertragung vom Lastaufnahmeabschnitt zum Bremskörper herzustellen und andererseits für ein Lösen der Bremse trotz fortwährender Einwirkung der Belastungskraft diese Kraftübertragung teilweise oder vollständig zu unterbrechen.

[0010] Der Bremsenlösemechanismus kann insbesondere dafür eingerichtet sein, das Bremsstellelement bei seiner Bewegung von der Bremsposition in die Löseposition so zu verstellen, dass ein Abstand zwischen dem Bremskörper und dem ersten Stellelement kleiner wird. Wenn also das erste Stellelement durch die Einwir-

kung der Belastungskraft durch den Nutzer von einer unbelasteten in eine belastete Position bewegt wurde, wodurch der Bremskörper von der Löseposition in die Bremsposition bewegt wurde, so erlaubt der Bremsenlösemechanismus eine Verstellung des Bremskörpers von der Bremsposition in die Löseposition, und dies obwohl das erste Stellelement in der belasteten Stellung verbleibt. Mit anderen Worten bewegt sich der Bremskörper in der Kraftübertragungskette auf das erste Stellelement zu.

[0011] Um die Verstellung des Bremskörpers in die Löseposition zu unterstützen, kann eine zweite elastische Einrichtung vorgesehen sein, die den Bremskörper in eine Richtung zu dem ersten Stellelement hin vorspannt. Dies kann insbesondere dann hilfreich sein, wenn sich der Bremskörper in vertikaler Richtung unterhalb des ersten Stellelements befindet, so dass die zweite elastische Einrichtung dann so gewählt sein kann, dass sie die Gewichtskraft des Bremskörpers bzw. des Bremsstellelements überwindet.

[0012] Um den Bremskörper in die Löseposition zu verstellen und insbesondere eine Kraftübertragung zwischen dem ersten Stellelement und dem Bremsstellelement herzustellen bzw. zu unterbrechen, kann der Bremsenlösemechanismus eine Relativedrehung zwischen dem Bremsstellelement und dem ersten Stellelement, insbesondere eine Relativedrehung um die Stellachse, bewirken. Ein solcher Bremsenlösemechanismus kann insbesondere besonders platzsparend konstruiert sein.

[0013] Der Bremsenlösemechanismus kann in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ferner umfassen: einen Betätigungsabschnitt für eine manuelle Betätigung durch einen Nutzer, ein durch den Betätigungsabschnitt entlang der Stellachse bewegbares zweites Stellelement und einen Steuerabschnitt, welche die Verschiebungsbewegung des zweiten Stellelements in eine Rotationsbewegung des ersten Stellelements umwandelt. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die besagte Rotationsbewegung des ersten Stellelements eine Kopplung zwischen dem ersten Stellelement und dem Bremsstellelement verändert, beispielsweise verändert zwischen einem Zustand zur Übertragung einer Bewegungskraft von dem ersten Stellelement zu dem Bremsstellelement in Richtung der Bremsposition und einem Zustand einer Aufhebung dieser Kraftübertragung, so dass eine Annäherung des Bremsstellelements an das erste Stellelement möglich ist.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Stellvorrichtung ferner einen Fußabschnitt aufweist, relativ zu dem der Lasteingabeabschnitt drehbar gelagert ist, und dass der Bremsenlösemechanismus einen Betätigungsabschnitt für eine manuelle Betätigung durch einen Nutzer umfasst, wobei der Betätigungsabschnitt zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, dass eine auf dem Lasteingabeabschnitt sitzende oder sich an diesem abstüt-

zende Person den Betätigungsabschnitt stets an derselben Stelle vorfindet, unabhängig von einer momentanen Drehposition des Lasteingabeabschnitts relativ zu einem Fußabschnitt und gegebenenfalls auch unabhängig von einer Höhenverstellung des Lasteingabeabschnitts. Ist am Lasteingabeabschnitt beispielsweise eine Sitzfläche eines Bürostuhls vorgesehen, so dreht und hebt/senkt sich der Betätigungsabschnitt gemeinsam mit der Sitzfläche und dem Lasteingabeabschnitt und befindet sich in Bezug auf eine darauf sitzende Person immer an derselben Position, so dass er zuverlässig betätigt werden kann.

[0015] Für eine einfach Bedienung kann der Betätigungsabschnitt ein Hebel sein, dessen Hebeldrehpunkt dann zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar sein kann. Die Hebeldrehachse kann dabei parallel zur Drehachse des Lasteingabeabschnitts relativ zum Fußabschnitt verlaufen. Alternativ kann der Betätigungsabschnitt einen Seilzugmechanismus mit einem in einer Seilführung geführten Zugseil aufweisen, wobei dann die Seilführung zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar sein kann. Ein Seilzugmechanismus erlaubt erhöhte Konstruktionsfreiheit bezüglich der Wahl des Bewegungspaths des Betätigungsabschnitts. Als weitere Alternative ist eine elektromechanische Betätigung durch einen Taster oder dergleichen als Betätigungsabschnitt denkbar.

[0016] Der Lasteingabeabschnitt kann relativ zum Fußabschnitt um eine Stellachse drehbar sein und die Stellvorrichtung kann dann ein Stellelement aufweisen, welches um diese Stellachse drehbar ist, um den Bremskörper von der Bremsposition in die Löseposition zu verstellen, wenn das Betätigungselement durch einen Nutzer betätigt wird. Die Wahl der gleichen Achse für die Drehbewegungen von Lasteingabeabschnitt, Fußabschnitt und Stellelement kann den Aufbau der Stellvorrichtung vereinfachen.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Stellvorrichtung ferner einen Längenverstellmechanismus umfassen, wobei der Längenverstellmechanismus ein erstes Teil und ein zweites Teil aufweist, welche zum Zweck der Längenverstellung relativ zueinander wahlweise bewegbar oder arretierbar sind, wobei das erste Teil die Belastungskraft des Lasteingabeabschnitts empfängt und das zweite Teil im arretierten Zustand die Belastungskraft in Richtung des Bremskörpers weitergibt. Auf diese Weise kann die Position des Lasteingabeabschnitts eingestellt werden und beispielsweise die Höhe einer Sitzfläche eines Stuhls eingestellt werden. Der Längenverstellmechanismus kann dabei insbesondere unabhängig von dem Lastauslösemechanismus oder dem Bremsenlösemechanismus arbeiten. Die oben beschriebenen Funktionen der automatischen Bremsfunktion sowie des Bremsenlösemechanismus sind somit unabhängig von einer momentan eingestellten Länge des Längenverstellmechanismus. Im Beispielsfalle eines rollbaren Stuhls ist somit die

Bremsfunktion unabhängig von der eingestellten Sitzhöhe des Stuhls.

[0018] Vorzugsweise ist in der soeben beschriebenen Ausführungsform das Betätigungselement an dem ersten Teil befestigt oder relativ zu diesem drehfest gehalten, so dass es bei einer Bewegung des ersten Teils mitbewegt wird und sich somit gemeinsam mit dem Lasteingabeabschnitt bewegbar ist. Eine auf dem Lasteingabeabschnitt sitzende oder sich an diesem abstützende Person kann dann den Betätigungsabschnitt stets an derselben Stelle vorfinden, unabhängig von einer momentanen Position des Lasteingabeabschnitts relativ zu einem Fußabschnitt.

[0019] Der Längenverstellmechanismus kann ein pneumatisches oder hydraulisches Kolben-Zylinder-Aggregat, insbesondere eine arretierbare Gasfeder umfassen.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine mobile Einheit bereitgestellt, welche mindestens ein Bodenkontaktmittel aufweist, an welchem sich die mobile Einheit rollend oder gleitend an einem Untergrund abstützt, so dass die mobile Einheit entlang des Untergrunds bewegbar ist, wobei die mobile Einheit eine erfindungsgemäße Bremsvorrichtung der oben beschriebenen Art aufweist, welche dafür eingerichtet ist, die Bewegung der mobilen Einheit gegenüber dem Untergrund abzubremesen. Mit einer solchen mobilen Einheit werden die oben beschriebenen Wirkungen und Vorteile im Hinblick auf die Kontrolle der Bewegung der mobilen Einheit entlang des Untergrunds erreicht. Hinzuweisen ist dabei darauf, dass unter einem Abbremsen im Sinne dieser Offenbarung sowohl eine Verlangsamung der Bewegung als auch ein vollständiges Blockieren der mobilen Einheit zu verstehen ist.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die mobile Einheit ein auf Rollen fahrender Stuhl, insbesondere ein Bürostuhl, welcher einen Sitzabschnitt zur Aufnahme von Belastungskraft und einen mit mindestens einer Rolle als Bodenkontaktmittel versehenen Fußabschnitt umfasst, wobei der Lastauslösemechanismus sowie vorzugsweise weitere funktionelle Elemente der Stellvorrichtung in eine Mittelsäule des Stuhls integriert sind, welche den Sitzabschnitt mit dem Fußabschnitt tragend verbindet. Auf diese Weise kann die Stellvorrichtung optisch unauffällig am Stuhl verbaut werden und über die Mittelsäule kann eine effektive Einleitung der Belastungskraft in den Lastauslösemechanismus sichergestellt werden.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Stuhl verstellbar sein zwischen einer ersten Konfiguration als Sitz und einer zweiten Konfiguration als Stehhilfe. Eine Stehhilfe wird bei Benutzung durch den Benutzer in einer Richtung schräg nach unten belastet. Es kommt somit zu einer Belastungskomponente in horizontaler Richtung, die die Gefahr birgt, dass die Stehhilfe wegrollt bzw. wegrutscht, wenn sich ein Benutzer daran anlehnt. Ungesichert, das heißt ungebremst, kann eine solche Stehhilfe somit zu

Unfällen führen. Erfindungsgemäß kann die Stellvorrichtung so eingestellt sein, das die in Abwärtsrichtung wirkende Belastungskomponente ausreicht, um den Bremskörper durch den Lastauslösemechanismus von der Löseposition automatisch in die Bremsposition zu verstellen. Sobald sich also der Benutzer gegen die Stehhilfe lehnt, wird das Möbelstück automatisch gebremst und gegen Wegrollen gesichert.

[0023] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1: Die Ansicht eines Stuhls als mobile Einheit gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Figur 2: eine Schnittansicht einer zentralen Stuhlsäule des in Figur 1 gezeigten Stuhls in einem unbelasteten Zustand des Stuhls, wobei die Schnittebene eine zentrale Mittelachse der Mittelsäule enthält,

Figur 3: eine perspektivische Ansicht eines ersten Stellelements des Stuhls gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 4: eine perspektivische Ansicht eines zweiten Stellelements des Stuhls gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 5: eine perspektivische Ansicht eines Bremsstellelements des Stuhls gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 6: eine Ansicht entsprechend Figur 2, jedoch für einen Bremszustand des Stuhls,

Figur 7: eine Ansicht entsprechend Figur 2, jedoch für einen Zwischenzustand während einer Bewegung von einer Bremsposition in die Löseposition,

Figur 8: eine Darstellung entsprechend Figur 2, jedoch für einen belasteten Zustand nach Verstellung des Bremskörpers in die Löseposition,

Figur 9: eine Darstellung entsprechend Figur 2, jedoch für einen Zwischenzustand nach Wegnahme der Belastungskraft und vor erneutem Erreichen des Ausgangszustands gemäß Figur 2,

Figur 10: eine Ansicht eines Ausschnitts eines Stuhls als mobile Einheit gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Figur 11: eine Schnittansicht gemäß einer orthogonal zur Stellachse H verlaufenden Schnittebene XI-XI in Figur 10,

5 Figur 12: perspektivische Ansichten eines ersten Stellelements und eines zweiten Stellelements gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

10 Figur 13: eine Schnittansicht entsprechend Figur 11, jedoch für ein drittes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, in einer nicht-betätigten Stellung, und

15 Figur 14: eine Ansicht entsprechend Figur 13, jedoch in einer betätigten Stellung.

[0024] In Figur 1 ist ein Stuhl als mobile Einheit gemäß dem Ausführungsbeispiel der Erfindung allgemein mit 10 bezeichnet und umfasst einen Sitzabschnitt 12 zur Aufnahme einer Gewichtskraft eines Nutzers als Belastungskraft K, einen Fußabschnitt 14 mit einer Mehrzahl von Rollen 16 als Bodenkontaktmittel zur rollenden Abstützung des Stuhls 10 auf einem Untergrund U sowie eine zentrale Mittelsäule 18, welche in vertikaler Richtung zwischen dem Sitzabschnitt 12 und dem Fußabschnitt 14 verläuft. In an sich bekannter Weise kann der Sitzabschnitt 12 gegenüber dem Fußabschnitt 14 um die vertikale Hauptachse H der Mittelsäule 18 (die zentrale Achse der Mittelsäule 18) drehbar sein. Darüber hinaus kann ein Höhenverstellmechanismus 20 vorgesehen sein, um die Höhe des Sitzabschnitts 12 über dem Untergrund U einzustellen. Die Höhenverstellung kann durch eine an sich bekannte Gasfeder 22 erfolgen, welche sich entlang der Hauptachse H erstreckt und durch einen ersten Betätigungshebel 24 in an sich bekannter Weise betätigbar ist.

[0025] Erfindungsgemäß umfasst der Stuhl 10 ferner einen Bremskörper 26, welcher bewegbar ist zwischen einer Bremsposition, in welcher er den Untergrund U kontaktiert und somit durch Reibwirkung eine Bewegung des Stuhls 10 gegenüber dem Untergrund U verhindert, insbesondere ein Wegrollen des Stuhls 10 verhindert, und einer Löseposition, in welcher der Bremskörper 26 den Untergrund U nicht bzw. nicht wirksam kontaktiert, d.h. so weit zurückgezogen ist, dass er einen vorbestimmten Abstand vom Untergrund U aufweist.

[0026] Der Bremskörper 26 ist Teil einer Stellvorrichtung 28, welche zu großen Teilen in die Mittelsäule 18 integriert ist und die Verstellung des Bremskörpers 26 zwischen Bremsposition und Löseposition kontrolliert. Aufbau und Funktion der Stellvorrichtung 28 werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 9 näher erläutert.

[0027] Teil der Stellvorrichtung 28 ist die Gasfeder 22, mit einem ersten Teil 30 und einem zweiten Teil 32, welche in axialer Richtung relativ zueinander verschiebbar und in einer gewählten Verschiebungsposition arretier-

bar sind. Arretierung und Dearretierung erfolgt in an sich bekannter Weise durch Betätigung eines Auslöseelements 34, insbesondere zum Öffnen bzw. Schließen eines Gasventils der Gasfeder 22. Das Auslöseelement 34 wird vorzugsweise in ebenfalls an sich bekannter Weise durch Bewegung des ersten Betätigungshebels 24 durch den Nutzer betätigt, um so die Höhe des Stuhls 10 einzustellen.

[0028] Der erste Teil 30 der Gasfeder 22, hier der Zylinder der Gasfeder 22, nimmt an seinem oberen Ende den Sitzabschnitt 12 auf, so dass die von oben auf den Sitzabschnitt 12 aufgrund der Gewichtskraft des Nutzers wirkende Belastungskraft K in Abwärtsrichtung auf das erste Teil 30 wirkt (siehe auch Figur 6, die den belasteten Zustand zeigt).

[0029] Die Gasfeder 22 ist in ein zylindrisches Gehäuse 38 der Mittelsäule eingesetzt, wobei sich vorzugsweise das erste Teil 30 relativ zum Gehäuse 38 um die Hauptachse H drehen und entlang der Hauptachse H verschieben kann. Das zweite Teil 32 ist an einem Lager 40 mit einem ersten Stellelement 42 derart gekoppelt, dass sich das zweite Teil 32 relativ zum ersten Stellelement 42 um die Hauptachse H drehen kann, jedoch in axialer Richtung unverschiebbar am ersten Stellelement 42 gehalten ist. Das erste Stellelement 42 wiederum ist im Gehäuse 38 axial verschiebbar und um die Hauptachse H drehbar gehalten. Es kann als Hülse aufgenommen sein, so dass es im eingefahrenen Zustand der Gasfeder 22 auch das erste Teil 30 der Gasfeder 22 verschiebbar und drehbar aufnimmt.

[0030] Durch eine erste Feder 44 kann das erste Stellelement 42 in axialer Richtung nach oben vorgespannt sein. Es ist dann erkennbar, dass bei Einwirkung einer Belastungskraft K und arretierter Gasfeder 22 das zweite Teil 32 in Abwärtsrichtung bewegt wird und dabei das erste Stellelement 42 gegen die Kraft der ersten Feder 44 nach unten bewegt.

[0031] Zur Verstellung des Bremskörpers 26 von der Löseposition in die Bremsposition kann das erste Stellelement 42 in Abwärtsrichtung Bewegungskraft auf ein Bremsstellelement 46 übertragen. Der Bremskörper 26 ist an dem Bremsstellelement 46 befestigt oder ausgebildet. Das Bremsstellelement 46 ist vorzugsweise ebenfalls in dem Gehäuse 38 der Mittelsäule 18 in axialer Richtung verschiebbar gehalten. Vorzugsweise ist eine zweite Feder 48 vorgesehen, welche das Bremsstellelement 46 in axialer Richtung nach oben vorspannt und somit den Bremskörper 26 in die Löseposition vorspannt.

[0032] Im illustrierten Ausführungsbeispiel ist die axiale Lagerung des Bremsstellelements 46 beispielhaft derart realisiert, dass ein unteres Ende des zweiten Teils 32 der Gasfeder 22 in eine zentrale Öffnung 50 des Bremsstellelements 46 eingeführt ist. Die Öffnung 50 ist im Inneren des Bremsstellelements 46 zu einem Federraum 52 erweitert, in welchem die zweite Feder 48 aufgenommen ist. Die zweite Feder 48 stützt sich dann einerseits an einer dem Rand der Öffnung 50 benachbarten inneren Wandung des Federraums 52 und anderer-

seits an einem am Ende des zweiten Teils 32 axial festgelegten Federanschlag, beispielsweise einer festen Scheibe 54 ab. In einer axialen Richtung nach oben kann eine Bewegung des Bremsstellelements 46 durch Anschlag des Bremsstellelements 46 an einem gehäusefesten Anschlag 56 begrenzt sein.

[0033] Abhängig von einer Drehstellung des ersten Stellelements 42 relativ zum Bremsstellelement 46 um die Hauptachse H kann das erste Stellelement 42 eine Bewegungskraft auf das Bremsstellelement 46 in Richtung der Bremsstellung übertragen oder die Kraftübertragung ist aufgehoben. Ein Beispiel einer möglichen Realisierung dieser Funktionalität wird unter Bezugnahme auf Figuren 2, 3 und 5 beschrieben. Zu erkennen ist an einem dem Bremsstellelement 46 zugewandten unteren Ende des ersten Stellelements 42 eine erste Verzahnung 58 und an einem dem ersten Stellelement 42 zugewandten oberen Ende des Bremsstellelements 46 eine zweite Verzahnung 60. Ist das erste Stellelement 42 in eine solche Drehstellung eingestellt, dass Zähne der ersten Verzahnung 58 Zähnen der zweiten Verzahnung 60 gegenüberliegen, d.h. die erste Verzahnung 58 und die zweite Verzahnung 60 nicht ineinander eingreifen, so kann das erste Stellelement 42 durch Anlagekontakt der axialen Stirnseiten der Verzahnungen 58, 60 die Belastungskraft K an das Bremsstellelement 46 weitergeben und so den Bremskörper 26 auf den Untergrund U pressen. Befindet sich dagegen das erste Stellelement 42 in einer solchen Drehposition, dass Zähne der ersten Verzahnung 58 in Zahnzwischenräume der zweiten Verzahnung 60 eingreifen können, so können sich das erste Stellelement 42 und das Bremsstellelement 46 weiter aneinander annähern. Das bedeutet, dass das erste Stellelement 42 sich unabhängig von der Position des Bremsstellelements 46 aufgrund der Belastungskraft K nach unten bewegen kann, bis es an einem gehäusefesten Anschlag (beispielsweise dem gehäusefesten Anschlag 56) anschlägt und die Belastungskraft K somit in das Gehäuse und über das Gehäuse in den Fußabschnitt 14 und die Rollen 16 eingeleitet wird. Andererseits kann durch die aufgehobene Kraftübertragung zwischen erstem Stellelement 42 und dem Bremsstellelement 46 das Bremsstellelement 46 durch die Kraft der zweiten Feder 48 in Aufwärtsrichtung bewegt werden, so dass der Bremskörper 26 vom Untergrund U abhebt. Die Bremse ist dann trotz der fortwährenden Einwirkung der Belastungskraft K in der Lösestellung (siehe auch Figur 8).

[0034] Somit ist ein Bremslösemechanismus dadurch realisiert, dass das erste Stellelement 42 durch Rotation um die Hauptachse H in eine solche Stellung verstellbar ist, dass die Verzahnungen 58, 60 ineinander greifen können und das Bremsstellelement 46 zum Lösen der Bremse aufwärts bewegt wird. Die Drehung des ersten Stellelements 42 kann durch Betätigen eines zweiten Betätigungshebels 62 durch den Nutzer ausgelöst werden, etwa unter Verwendung des nachfolgend beschriebenen Betätigungsmechanismus. Im Ausführungsbeispiel wird eine Bedienbetätigung des Betätigungshebels 62 umge-

setzt in eine axiale Verschiebung eines zweiten Stellelements 64, welches in Form einer Hülse um die Hauptachse H herum verläuft und oberhalb des ersten Stellelements 42 angeordnet ist. Eine Betätigung des Betätigungshebels 62 verschiebt das zweite Stellelement 64 somit in axialer Richtung zu dem ersten Stellelement 42 hin. Durch Eingriff einer gehäusefesten Längsverzahnung (nicht dargestellt) in eine entsprechende Längsverzahnung 66 des zweiten Stellelements 64 kann die axial verschiebbare jedoch nicht drehbare Führung mit einfachen Mitteln realisiert werden.

[0035] Die axiale Abwärtsbewegung des zweiten Stellelements 64 wird in eine zwangsweise Drehbewegung des ersten Stellelements 42 umgesetzt. Diese Bewegungsumsetzung erfolgt durch Eingriff einer ersten Steuerkurve 68 am unteren Ende des zweiten Stellelements 64 in eine zweite Steuerkurve 70 am oberen Ende des ersten Stellelements 42 (vgl. Figuren 3 und 4). Die Steuerkurven 68, 70, welche beispielsweise in der Art eines Steilgewindes ausgebildet sein können, sind so ausgebildet, dass sie bei der axialen Bewegung des zweiten Stellelements 64 aufgrund der Betätigung des zweiten Betätigungshebels 62 eine Drehung des ersten Stellelements 42 um gerade etwa die Hälfte der Zahnteilung (Winkelabstand zwischen zwei benachbarten Zähnen) der Verzahnungen 58 und 60 bewirkt.

[0036] Nach dem Ende der Betätigung des zweiten Betätigungshebels 62 und dem Loslassen des zweiten Betätigungshebels 62 stellt sich dieser in seine Ausgangsstellung zurück. Dies kann durch die Gewichtskraft des zweiten Betätigungshebels 62 oder ggf. unterstützt durch eine weitere, nicht dargestellte Feder erfolgen. Mit der Rückstellung des zweiten Betätigungshebels 62 geht ein Rückzug des zweiten Stellelements 64 in vertikaler Richtung nach oben einher.

[0037] Wird schließlich auch die Belastungskraft K zurückgenommen, so sorgt ein Rückstellmechanismus dafür, dass die Stellvorrichtung 28 wieder in die Ausgangskonfiguration gemäß Figur 2 gelangt. So hebt die erste Feder 44 als Teil des Rückstellmechanismus das erste Stellelement 42 wieder zurück in dessen obere Position. Darüber hinaus dreht der Rückstellmechanismus das erste Stellelement 42 um die Hauptachse H wieder in eine Ausgangsstellung zurück (Rückdrehung), in welcher die Verzahnungen 58, 60 nicht ineinander passen, so dass im Falle der erneuten Einwirkung einer Belastungskraft K diese Kraft von dem ersten Stellelement 42 auf das Bremsstellelement 46 übertragen wird. Für diese Rückdrehung des ersten Stellelements 42 sind verschiedene Varianten denkbar. So kann, wie im konkreten Ausführungsbeispiel illustriert, eine Torsionsfeder 72 vorgesehen sein, welche einerseits am ersten Stellelement 42 angreift und andererseits bezüglich des Gehäuses 38 drehfest gehalten ist. Alternativ oder zusätzlich kann die Rückdrehung auch durch die erste Feder 44 übernommen werden, wenn ein Ende der ersten Feder 44 drehfest am ersten Stellelement 42 gehalten ist und das andere Ende der ersten Feder 44 drehfest bezüglich des Ge-

häuses 38 gehalten ist. Eine zusätzliche Torsionsfeder kann dann entfallen und die erste Feder 44 wirkt sowohl als Druckfeder als auch als Torsionsfeder. In einer weiteren Variante kann die Rückdrehung durch entsprechende Ausgestaltung der Steuerkurven 68, 70 am ersten und zweiten Stellelement 42, 64 sichergestellt sein, indem beispielsweise die Steuerkurven in der Art eines Steilgewindes ausgebildet werden und passend ineinander eingreifen, um in beiden Drehrichtungen gegenseitig Kraft aufeinander zu übertragen.

[0038] Nachfolgend wird die Funktionsweise des Stuhls 10 gemäß dem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Figuren 2 und 6 bis 9 näher erläutert. Figur 2 zeigt die Stellvorrichtung des Stuhls 10 in einem unbelasteten Zustand, d.h. wenn keine Belastungskraft K auf den Sitzabschnitt 12 einwirkt. Die erste Feder 44 hält dann das erste Stellelement 42 in der oberen Position und das Bremsstellelement 46 ist ebenfalls in die obere Position zurückgezogen, so dass der Bremskörper 26 den Untergrund U nicht bremswirksam berührt. In diesem unbelasteten Zustand ist der Bürostuhl 10 dann beispielsweise frei verfahrbar. Sobald sich ein Nutzer auf den Bürostuhl 10 setzt oder sich schräg nach unten darauf abstützt, wirkt eine Belastungskraft K über den Sitzabschnitt 12 auf die Gasfeder 22 in Abwärtsrichtung, wie in Figur 6 dargestellt. Die im Normalfall im arretierten Zustand gehaltene Gasfeder 22 (erster Betätigungshebel 36 ist nicht betätigt und erster Teil 30 und zweiter Teil 32 sind zueinander unbeweglich gehalten) leitet dann die Belastungskraft K über das Lager 40 in das erste Stellelement 42 ein, so dass sich das erste Stellelement 42 nach unten bewegt. In dieser Stellung liegen sich die Zähne der ersten Verzahnung 58 des ersten Stellelements 42 den Zähnen der zweiten Verzahnung 60 des Bremsstellelements 46 gegenüber und bilden einen kraftübertragenden Anlagekontakt, so dass das erste Stellelement 42 das Bremsstellelement 46 in Abwärtsrichtung drückt. Die Belastungskraft K wird somit bis zum Bremskörper 26 durchgeleitet und drückt diesen gegen den Untergrund U (Figur 6). Je stärker die Belastungskraft K desto größer ist auch die Bremskraft durch den Bremskörper 26.

[0039] Sitzt der Nutzer auf dem Stuhl 10 oder lehnt in Abwärtsrichtung gegen diesen, so kann der Wunsch bestehen, die Bremse zu lösen, um ein kontrolliertes Rollen des Stuhls 10 zuzulassen. Hierzu betätigt der Nutzer den zweiten Betätigungshebel 62 kurz in Aufwärtsrichtung, wodurch das zweite Stellelement 64 in Abwärtsrichtung geschoben wird. Diese Verschiebung führt durch den Eingriff der ersten Steuerkurve 68 und der zweiten Steuerkurve 70 zu einer zwangsweisen Verdrehung des ersten Stellelements 42 um die Hauptachse H bis Zähne der ersten Verzahnung 58 des ersten Stellelements 42 gerade Zahnzwischenräumen der zweiten Verzahnung 60 des Bremsstellelements 46 gegenüberliegen. Figur 7 zeigt eine Zwischenstellung dieser Bewegung, in welcher das erste Stellelement 42 noch nicht vollständig gedreht ist. Sobald aber die Zahnpassung erreicht ist, wie

in Figur 8 gezeigt, wird der Anlagekontakt zwischen dem ersten Stellelement 42 und dem Bremsstellelement 46 aufgehoben und das erste Stellelement 42 kann sich weiter abwärtsbewegen, bis oder insofern es nicht durch Anschlag an dem gehäusefesten Anschlag 56 an einer weiteren Abwärtsbewegung gehindert wird. Die Belastungskraft K wird dann über den gehäusefesten Anschlag 56 in das Gehäuse 38 und von diesem in den Fuß 14 des Stuhls 10 und die Rollen 16 eingeleitet. Gleichzeitig erlaubt die oben genannte Zahnpassung eine Aufwärtsbewegung des Bremsstellelements 46 und damit auch des Bremskörpers 26 durch die Wirkung der zweiten Feder 48, bis der Bremskontakt zum Untergrund U aufgehoben ist. Die Bremse ist dann gelöst und der Stuhl 10 kann durch Rollbewegung 16 entlang des Untergrunds U bewegt werden (Figur 8).

[0040] Steht der Nutzer anschließend von dem Stuhl 10 auf, oder/und nimmt die Belastungskraft K weitestgehend zurück, so stellt die erste Feder 44 das erste Stellelement 42 in axialer Richtung wieder in die obere Position. Ein Zwischenzustand dieser Aufwärtsbewegung ist in Figur 9 illustriert. Gleichzeitig damit, jedenfalls aber im letzten Teil dieser Aufwärtsbewegung, dreht der Rückstellmechanismus (beispielsweise die Torsionsfeder 72 oder die erste Feder 44) das erste Stellelement 42 wieder in seine Ausgangsstellung zurück, in welcher Zähne der ersten Verzahnung 58 Zähnen der zweiten Verzahnung 60 gegenüberliegen, so dass wieder die in Figur 2 dargestellte Konfiguration eingestellt ist. Der Stuhl 10 ist somit nun wieder in der Ausgangsposition und ist bremsbereit, so dass bei erneuter Einwirkung einer Belastungskraft K der Bremskörper 26 durch das erste Stellelement 42 sofort wieder in die Bremsposition gestellt wird.

[0041] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann anstelle der Gasfeder 22 eine starre Übertragung vom Sitzabschnitt 12 auf das erste Stellelement 42 erfolgen oder ein beliebiger anderer Längenverstellmechanismus verwendet werden. Auch der Mechanismus zur des ersten Stellelements 42 zur Herstellung oder Auflösung der Kraftübertragung zwischen dem ersten Stellelement 42 und dem Bremsstellelement 46 ist vorstehend exemplarisch angegeben, kann jedoch durch andere Mechanismen realisiert sein. Auch eine elektronische Verstellung sowohl der Kopplung zwischen erstem Stellelement 42 und Bremsstellelement 46 als auch der Höhenverstellung des Stuhls 10 kann ins Auge gefasst werden.

[0042] Ferner muss der Bremskörper 26 sich nicht unmittelbar am Untergrund U abstützen, sondern er kann eine oder mehrere der Rollen 16 bremsen.

[0043] Der Stuhl 10 kann so konfigurierbar sein, dass er einerseits als Sitz zu verwenden ist, so dass ein Nutzer auf dem Sitzabschnitt 12 sitzt, und andererseits als Stehhilfe zu verwenden ist, so dass ein Nutzer sich stehend gegen den Stuhl 10 lehnen kann. Hierfür kann an dem Stuhl ein nicht dargestellter Lehnabschnitt montiert sein, der eine stehende Person im Gesäßbereich stützen kann. Der Lehnabschnitt kann verstellbar sein zwischen

einer Sitzkonfiguration, in welcher eine auf dem Sitzabschnitt 12 sitzende Person mit dem Rücken an dem Lehnabschnitt anlehnen kann, und einer Stehkonfiguration, in welcher der Lehnabschnitt einen neben dem Stuhl 10 stehenden Nutzer im Gesäßbereich abstützen kann. Dementsprechend kann eine Verstellung des Stuhls 10 zwischen der Sitz- und Stehkonfiguration vorgenommen werden, ohne die Sitzhöhe des Stuhls 10 zu verstellen.

[0044] Figur 10 zeigt ein Stellelement 128 eines Stuhls als mobile Einheit gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das zweite Ausführungsbeispiel gleicht in weiten Teilen dem ersten Ausführungsbeispiel und gleiche oder entsprechende Elemente oder Merkmale sind mit um 100 erhöhten Bezugszeichen bezeichnet. Im Folgenden wird nur auf die Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel eingegangen und hinsichtlich der anderen Elemente und Merkmale wird auf die Beschreibung des ersten Ausführungsbeispiels verwiesen.

[0045] Im zweiten Ausführungsbeispiel ist ein Betätigungshebel 162, welcher zur Betätigung eines Bremslösemechanismus und insbesondere zum Lösen eines Bremslements der für das erste Ausführungsbeispiel beschriebenen Art vorgesehen ist, nicht an einem in Bezug auf einen Fußabschnitt 114 festen Gehäuse gehalten sondern ist in Bezug auf den Fußabschnitt 114 drehbar. Hierzu kann der Betätigungshebel 162 an einer Hebelachse 163 schwenkbar an einem Schaltring 180 gehalten sein, welcher um eine Hauptachse H des Stellelements 128 drehbar an einem Betätigungsgehäuse 182 gelagert ist. Hebelachse 163 und Hauptachse H verlaufen in einem Abstand parallel zu einander. Das Betätigungsgehäuse 182 wiederum kann drehfest mit einem ersten Teil 130 einer Gasfeder 122 verbunden sein, insbesondere kann eine Innenseite 184 des Betätigungshebelgehäuses 182 durch einen Presssitz an einer Außenseite 186 des ersten Teils 130 der Gasfeder 122 befestigt sein.

[0046] Wie zudem in Figur 11 zu sehen ist, bewegt der Betätigungshebel 162 bei seiner Schwenkbewegung um die Hebelachse 163 einen an dem Betätigungshebel 162 vorgesehenen Klauenkörper 187 mit einer gezahnten Klaue 188 in Richtung eines Rasteingriffs mit einer Außenverzahnung einer Schalthülse 189 oder aus diesem Rasteingriff heraus. Sind die Klaue 188 und die Schalthülse 189 im Rasteingriff, so führt eine Weiterbewegung des Betätigungshebels 162 in Figur 11 entgegen dem Uhrzeigersinn anschließend zu einer gemeinsamen Drehbewegung von Betätigungshebel 162, Schaltring 180 und Schalthülse 189 um die Hauptachse H. Eine erste Feder 190 kann den Betätigungshebel hinsichtlich seiner Schwenkbewegung um die Hebelachse 163 in Richtung eines LöSENS des Rasteingriffs zwischen Klaue 188 und Schalthülse 189 vorspannen, so dass eine Wegnahme der Betätigungskraft durch den Nutzer den Betätigungshebel 162 um die Hebelachse 163 zurückschwenkt.

[0047] Die Klaue 188 kann fest am Klauenkörper 187

angeordnet sein oder alternativ, wie in Figur 11 dargestellt, über eine Überlasteinrichtung am Klauenkörper 187 gekoppelt sein. Die Überlasteinrichtung ist dadurch realisiert, dass die Klaue 188 mit begrenztem Spiel beweglich am Klauenkörper 187 gelagert ist und durch eine zweite Feder 191 in Richtung der Schalthülse 189 vorgespannt ist. Das Spiel ist groß genug, um die Verzahnungen von Klaue 188 und Schalthülse 189 gegen die Kraft der zweiten Feder 191 außer Eingriff zu bringen, wenn in einem Zustand, in welchem der Betätigungshebel 162 entgegen dem Uhrzeigersinn in Figur 11 verschwenkt ist und der Rasteingriff zwischen Klaue 188 und Schalthülse 189 hergestellt ist, zwischen Schalthülse 189 und Betätigungshebel 162 eine ungewöhnlich hohe Kraft wirkt, die eine vorbestimmte Überlastkraft überschreitet (wenn der Nutzer beispielsweise mit dem Betätigungshebel 162 an ein Hindernis stößt). Auf diese Weise kann eine Beschädigung der Verzahnungen oder anderer Teile des Bremslösemechanismus vermieden werden.

[0048] Die Drehbewegung der Schalthülse 189 wird in eine Drehbewegung eines ersten Stellelements 142 umgesetzt, welche in entsprechender Weise, wie oben für das erste Ausführungsbeispiel beschrieben, als Teil des Bremslösemechanismus für das Lösen einer Bremse durch Anheben eines Bremsstellelements verantwortlich ist. Im zweiten Ausführungsbeispiel ist ein zweites Stellelement 164 vorgesehen, welches koaxial zum ersten Stellelement 142 angeordnet ist und mit drehfest, jedoch axial verschiebbar, mit dem ersten Stellelement 142 gekoppelt ist, zum Beispiel durch Eingriff einer axialen Rippe 168 des zweiten Stellelements 164 in eine axiale Längsöffnung 170 des ersten Stellelements 142. Das zweite Stellelement 164 ist wiederum drehfest mit der Schalthülse 189 verbunden oder einteilig mit dieser ausgebildet.

[0049] Die Funktionsweise des Stellelements 128 unterscheidet sich von der des ersten Ausführungsbeispiels im Wesentlichen durch die oben beschriebene Anordnung und Funktion des Betätigungshebels 162, insbesondere dadurch, dass der Betätigungshebel 162 in seiner Ausgangsposition (ohne Betätigung) relativ zum Sitzabschnitt (Lasteingabeabschnitt) ortsfest bleibt, das heißt bei einer Drehung des Sitzabschnitts mitdreht und auch bei einer Höhenverstellung des Sitzabschnitts zusammen mit dem Sitzabschnitt in vertikaler Richtung bewegt wird. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass das Betätigungsgehäuse 182, welches den Betätigungshebel 162 trägt, drehfest mit dem ersten Teil 130 der Gasfeder 122 verbunden ist, an welchem auch der Sitzabschnitt zu befestigen ist (wenngleich der Sitzabschnitt in Figur 10 nicht gezeigt ist, so hierzu doch beispielsweise auf Figuren 1 und 2 und den Sitzabschnitt 12 hingewiesen, der analog auch im zweiten Ausführungsbeispiel verwendet werden kann). Wie an sich bekannt, ist der erste Teil 130 der Gasfeder 122 in einer Führungshülse längsverschiebbar und drehbar geführt, um eine Verstellung der Sitzhöhe sowie eine Drehung des Sitzes zu er-

möglichen. Der Betätigungshebel 162 dreht und hebt sich also zusammen mit dem Sitz und ist für den Nutzer immer an derselben Position erreichbar.

[0050] Figuren 13 und 14 zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, welches eine Variante des zweiten Ausführungsbeispiels darstellt. Elemente und Merkmale, die denen des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels gleichen oder entsprechen, sind mit um 200 beziehungsweise 100 erhöhten Bezugszeichen bezeichnet. Im Folgenden wird nur auf die Unterschiede zum ersten beziehungsweise zweiten Ausführungsbeispiel näher eingegangen und im Übrigen auf die vorstehenden Beschreibungen des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels verwiesen.

[0051] Im dritten Ausführungsbeispiel tritt an die Stelle des Betätigungshebels 162 des zweiten Ausführungsbeispiels eine Bowdenzuganordnung mit einem Zugseil 292, welches in einer Seilführung 293 geführt ist. Die Seilführung 293 ist fest an einem Betätigungsgehäuse 282 vorgesehen, welches wiederum in der oben für das zweite Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise ausgebildet und an einem ersten Teil einer Gasfeder befestigt sein kann, so dass es mit einem Sitzabschnitt mitdrehen kann. Ein Endkörper 294 des Zugseils 292 ist in einem Klauenkörper 287 eingehakt, der in seiner sonstigen Gestaltung und Funktion dem Klauenkörper 187 des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht, insbesondere um eine Hebelachse 263 schwenkbar ist, die in einem Schaltring 280 vorgesehen ist. Der Schaltring 280 ist wiederum in der beim zweiten Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise um eine Stellachse H drehbar am Betätigungsgehäuse 282 gelagert.

[0052] Eine Klaue 288, die am Klauenkörper 287 angebracht, vorzugsweise über einer Überlasteinrichtung, wie sie beim zweiten Ausführungsbeispiel beschrieben wurde, am Klauenkörper 287 gekoppelt ist, greift in eine in Figuren 13 und 14 nicht dargestellte Rastverzahnung einer Schalthülse 289 ein, um diese bei einer fortgesetzten Zugbewegung des Bowdenzugs schließlich mitzunehmen. In der in Figur 14 gezeigten betätigten Stellung zieht das Zugseil 292 dann den Klauenkörper 287 weiter und bewirkt eine gemeinsame Drehbewegung von Klauenkörper 287, Klaue 288, Schaltring 280 und Schalthülse 289 um die Stellachse H zum Lösen der Bremse. Nach Freigabe der Bowdenzuganordnung dreht eine Rückholfeder 295 den Schaltring 280 und den Klauenkörper wieder in ihre Ausgangspositionen zurück.

[0053] Im dritten Ausführungsbeispiel kann die Flexibilität von Länge und Verlaufsweg des Bowdenzugs dafür genutzt werden, ein Betätigungselement (nicht dargestellt), über welches die Bowdenzuganordnung betätigbar ist, an eine geeigneten Position des Stuhls zu positionieren, die für den Nutzer gut erreichbar ist. Beispielsweise kann das Betätigungselement an einer Sitzeinrichtung angeordnet sein.

[0054] Die Funktion der Stellanordnung des dritten Ausführungsbeispiels gleicht im Übrigen der des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels.

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung (28; 128; 228), umfassend

- einen Bremskörper (26), welcher verstellbar ist zwischen einer Bremsposition, in der der Bremskörper (26) in Reibkontakt mit einer Bremsfläche (U) gebracht ist, und einer Löseposition, in welcher der Bremskörper (26) von der Bremsfläche (U) zurückgezogen ist,
- einen Lasteingabeabschnitt (22; 122), welcher dafür eingerichtet ist, eine Belastungskraft (K) eines Benutzers zu empfangen, und
- einen Lastauslösemechanismus (42; 142), welcher eine am Lasteingabeabschnitt (22; 122) wirkende Belastungskraft (K) in eine Verstellbewegung des Bremskörpers (26) von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt,

gekennzeichnet durch einen Bremsenlösemechanismus (48, 62, 64), welcher dafür eingerichtet ist, den Bremskörper (26) von der Bremsposition in die Löseposition zu verstellen, während am Lasteingabeabschnitt (22; 122) die Belastungskraft (K) wirkt.

2. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach Anspruch 1, ferner **gekennzeichnet durch** einen Rückholmechanismus (44, 72), welcher bei Wegnahme der Belastungskraft (K) den Lastauslösemechanismus (42; 142) in einen Ausgangszustand zurücksetzt, so dass der Lastauslösemechanismus (42; 142) anschließend eine am Lasteingabeabschnitt (22; 122) erneut wirkende Belastungskraft (K) in eine Verstellbewegung des Bremskörpers (26) von der Löseposition in die Bremsposition umsetzt.

3. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Bremskörper (26) bei seiner Bewegung von der Löseposition in die Bremsposition in Abwärtsrichtung bewegt.

4. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lastauslösemechanismus ein erstes Stellelement (42; 142) aufweist, welches durch die Wirkung der Belastungskraft (K) entlang einer Stellachse (H) bewegbar ist, wobei das erste Stellelement (42; 142) vorzugsweise durch eine erste elastische Einrichtung (44) in eine der Belastungskraft (K) entgegen wirkende Richtung vorgespannt ist.

5. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stellelement (42; 142) die Belastungskraft (K) auf ein Bremsstellelement (46) überträgt, wobei der Bremskörper (26) an dem Bremsstellelement (46) ausgebildet ist oder durch das Bremsstellelement (46) be-

wegt wird, wobei der Bremsenlösemechanismus (48, 62, 64; 164, 189; 264, 289) vorzugsweise dafür eingerichtet ist, das Bremsstellelement (46) bei seiner Bewegung von der Bremsposition in die Löseposition so zu verstellen, dass ein Abstand zwischen dem Bremskörper (26) und dem ersten Stellelement (42; 142) kleiner wird.

6. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremskörper (26) durch eine zweite elastische Einrichtung (48) in eine Richtung zu dem ersten Stellelement (42; 142) hin vorgespannt ist.

7. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsenlösemechanismus (48, 62, 64) eine Relativdrehung zwischen dem Bremsstellelement (46) und dem ersten Stellelement (42; 142) bewirkt.

8. Stellvorrichtung (28) nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsenlösemechanismus ferner umfasst: einen Betätigungsabschnitt (62) für eine manuelle Betätigung durch einen Nutzer, ein durch den Betätigungsabschnitt (62) entlang der Stellachse (H) bewegbares zweites Stellelement (64), und einen Steuerabschnitt (68, 70), welcher die Verschiebungsbewegung des zweiten Stellelements in eine Rotationsbewegung des ersten Stellelements (42) umwandelt.

9. Stellvorrichtung (128; 228) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Stellvorrichtung ferner einen Fußabschnitt aufweist, relativ zu dem der Lasteingabeabschnitt drehbar gelagert ist, und

dass der Bremsenlösemechanismus einen Betätigungsabschnitt (162) für eine manuelle Betätigung durch einen Nutzer umfasst, wobei der Betätigungsabschnitt (162) zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar ist, wobei vorzugsweise der Betätigungsabschnitt ein Hebel ist, dessen Hebeldrehpunkt zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar ist, oder der Betätigungsabschnitt einen Seilzugmechanismus mit einem in einer Seilführung geführten Zugseil aufweist, wobei die Seilführung zusammen mit dem Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt drehbar ist.

10. Stellvorrichtung (128; 228) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lasteingabeabschnitt relativ zum Fußabschnitt um eine Stellachse (H) drehbar ist, wobei die Stellvorrichtung ein Stellelement (142) aufweist, welches um die Stellachse

(H) drehbar ist, um den Bremskörper von der Bremsposition in die Löseposition zu verstellen, wenn das Betätigungselement durch einen Nutzer betätigt wird.

5

11. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung ferner einen Längenverstellmechanismus (22; 122) umfasst, wobei der Längenverstellmechanismus (22; 122) ein erstes Teil (30; 130) und ein zweites Teil (32) aufweist, welche zum Zweck der Längenverstellung relativ zueinander wahlweise bewegbar oder arretierbar sind, wobei das erste Teil (30; 130) die Belastungskraft (K) des Lasteingabeabschnitts empfängt oder den Lasteingabeabschnitt ausbildet, und das zweite Teil (32) im arretierten Zustand die Belastungskraft (K) in Richtung des Bremskörpers weitergibt. 10
12. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement an dem ersten Teil (30; 130) befestigt oder relativ zu diesem drehfest gehalten ist. 15 20
13. Stellvorrichtung (28; 128; 228) nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längenverstellmechanismus (22; 122) ein pneumatisches oder hydraulisches Kolben-Zylinder-Aggregat, insbesondere eine arretierbare Gasfeder ist. 25 30
14. Mobile Einheit (10), welche mindestens ein Bodenkontaktmittel (16) aufweist, an welchem sich die mobile Einheit (10) rollend oder gleitend an einem Untergrund (U) abstützt, so dass die mobile Einheit (10) entlang des Untergrunds (U) bewegbar ist, wobei die mobile Einheit (10) eine Stellvorrichtung (28; 128; 228) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist, welche dafür eingerichtet ist, die Bewegung der mobilen Einheit (10) gegenüber dem Untergrund (U) abzubremesen. 35 40
15. Mobile Einheit (10) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Einheit (10) ein auf Rollen (16) fahrender Stuhl, insbesondere ein Bürostuhl ist, welcher einen Sitzabschnitt (12) zur Aufnahme von Belastungskraft (K) und einen mit mindestens einer Rolle (16) als Bodenkontaktmittel versehenen Fußabschnitt (14; 114) umfasst, wobei der Lastauslösemechanismus (42; 142) sowie vorzugsweise weitere funktionelle Elemente (26, 46, 64, 22, 40, 44, 48, 56, 72) der Stellvorrichtung in eine Mittelsäule (18) des Stuhls integriert sind, welche den Sitzabschnitt (12) tragend mit dem Fußabschnitt (14; 114) verbindet, 45 50
wobei der Stuhl vorzugsweise verstellbar ist zwischen einer ersten Konfiguration als Sitz und einer zweiten Konfiguration als Stehhilfe. 55

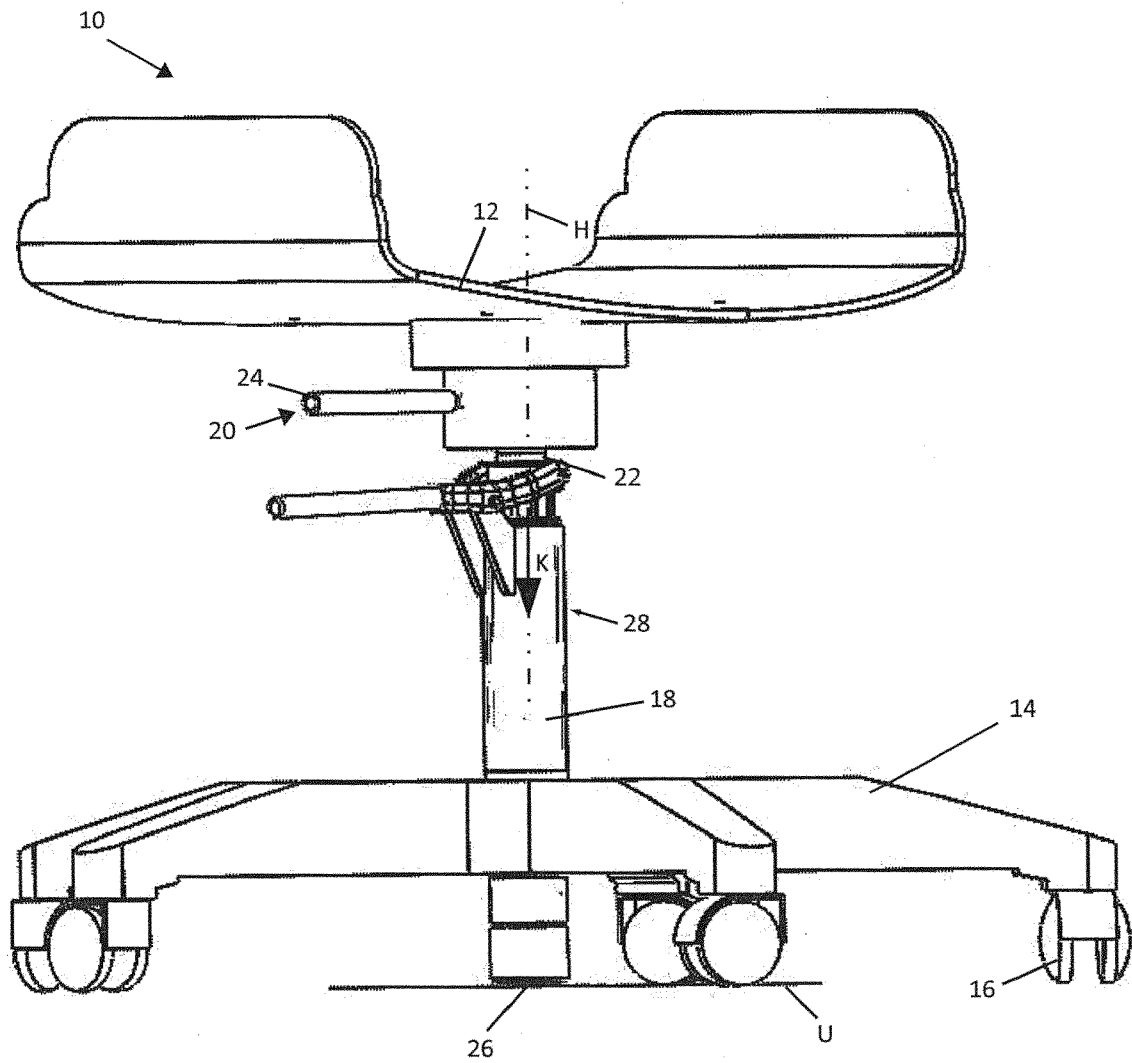


Fig. 1

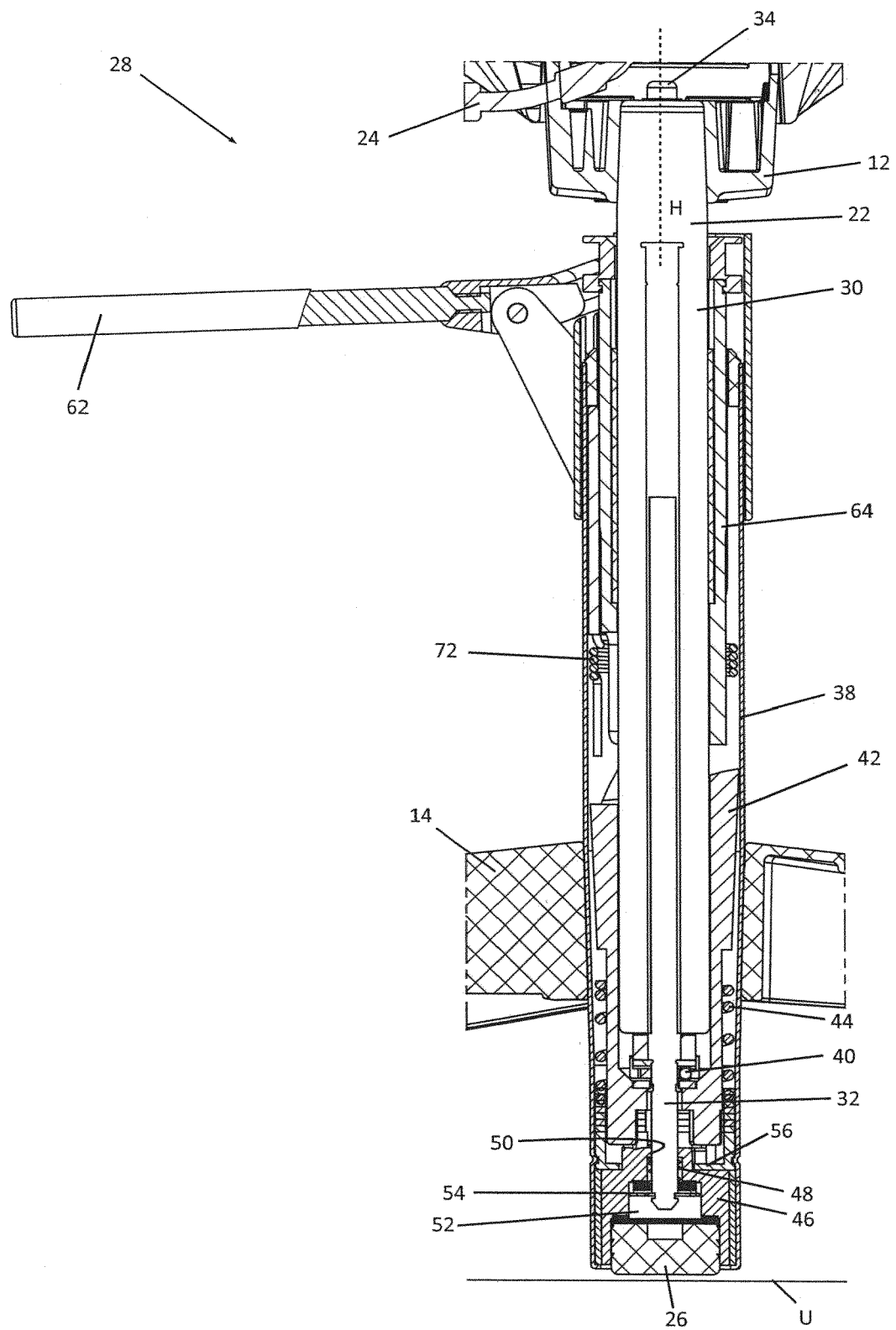


Fig. 2

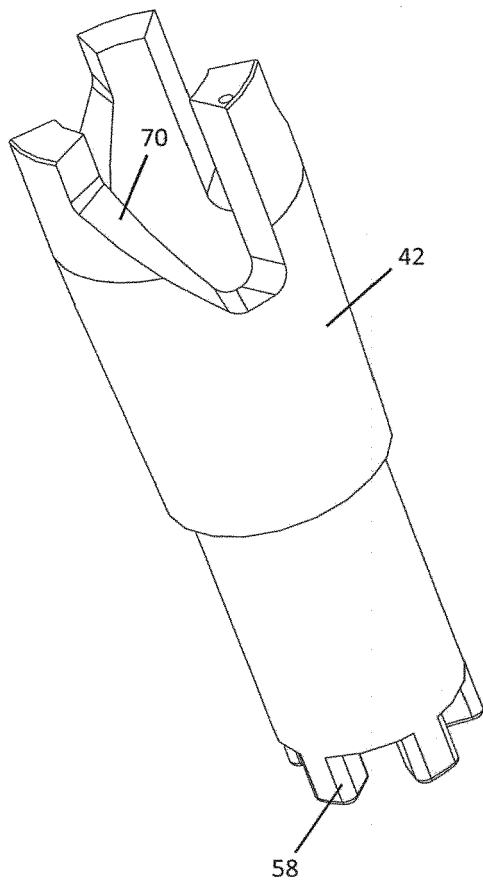


Fig. 3

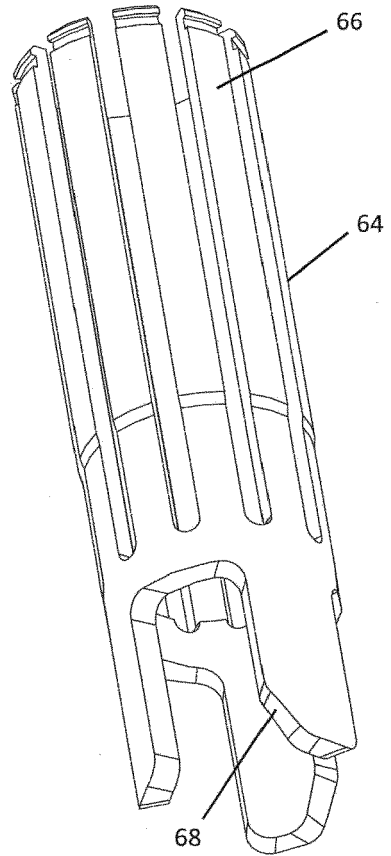


Fig. 4

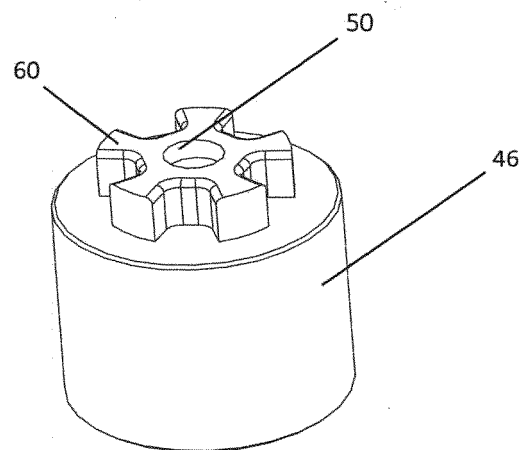


Fig. 5

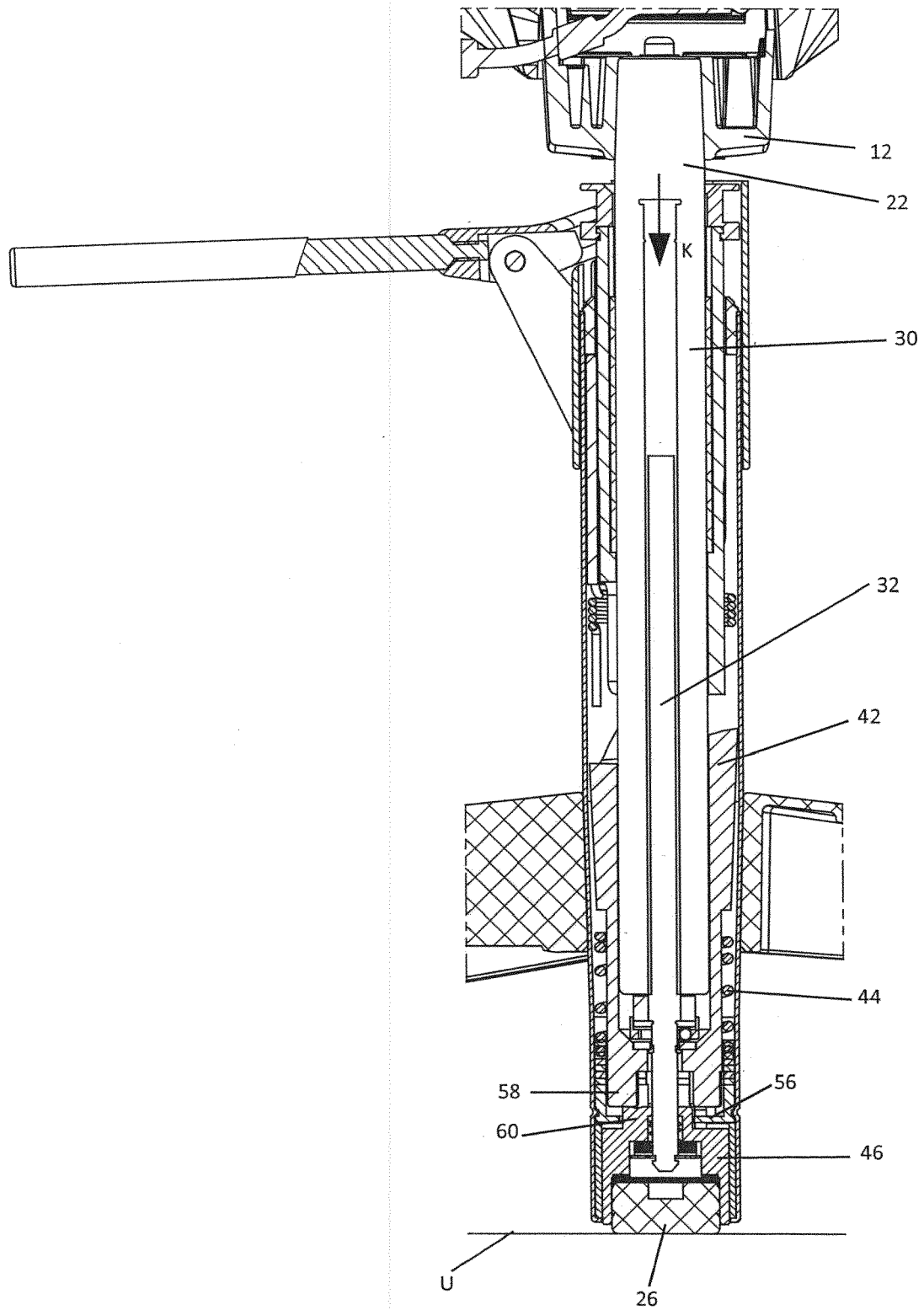


Fig. 6

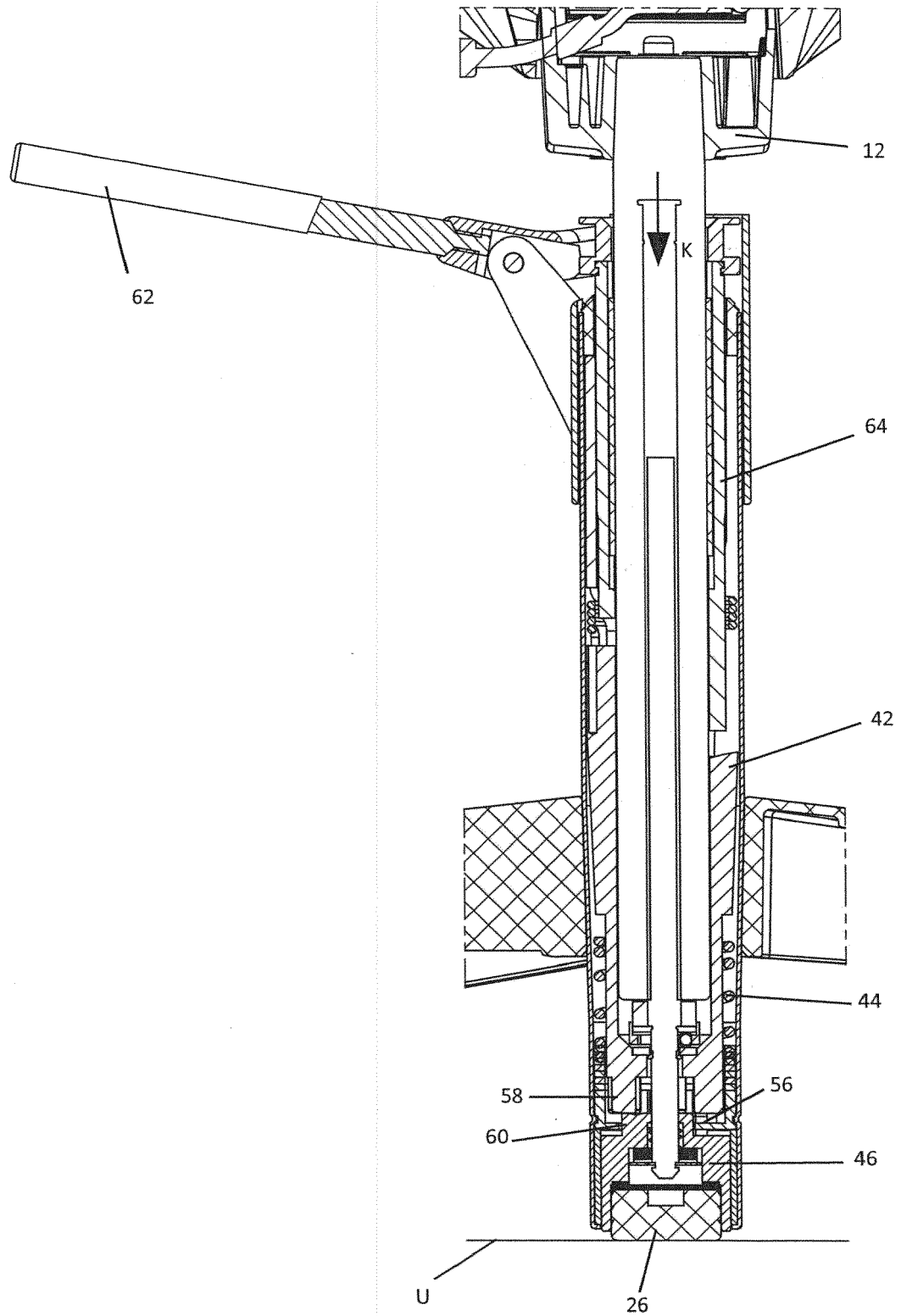


Fig. 7

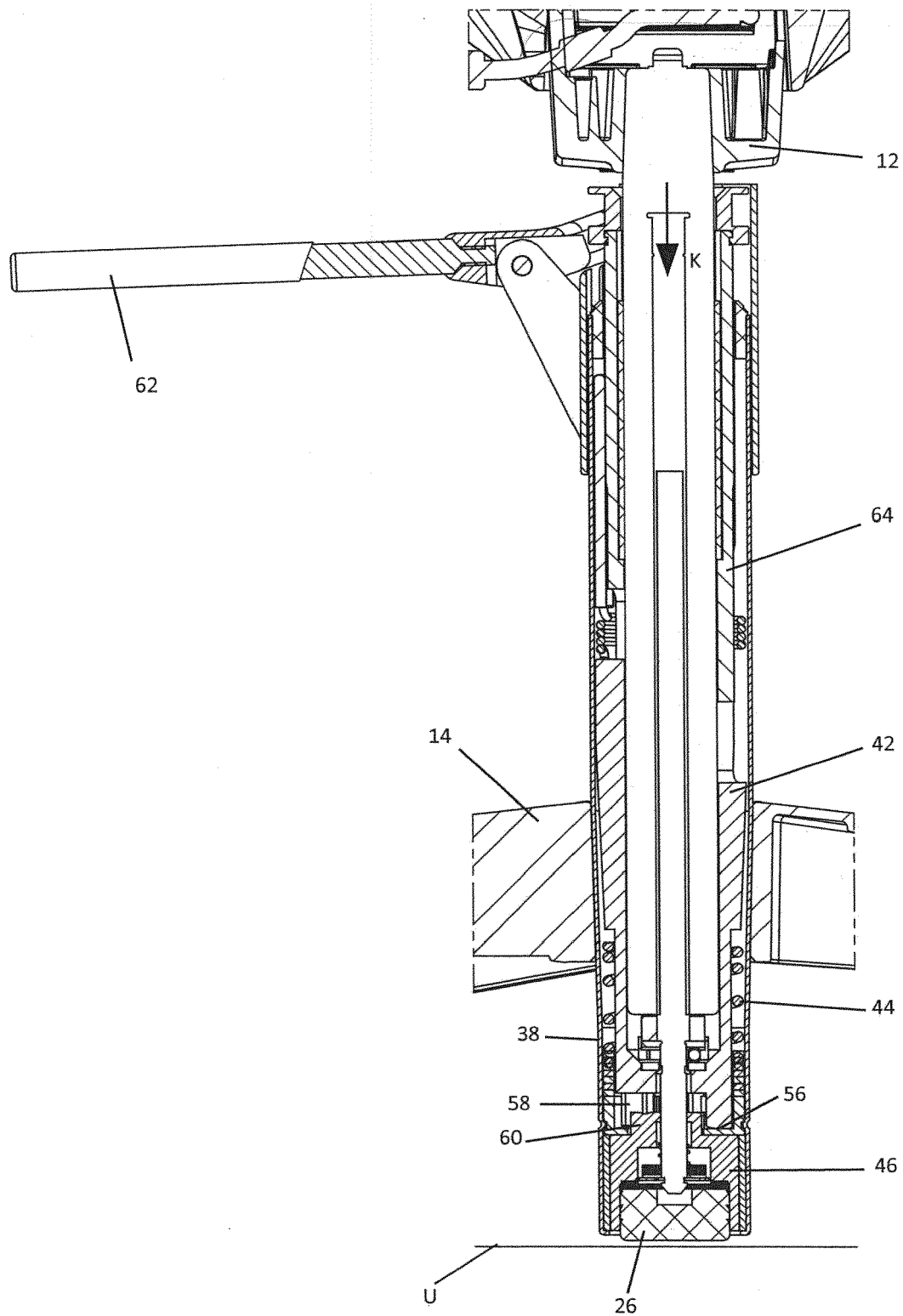


Fig. 8

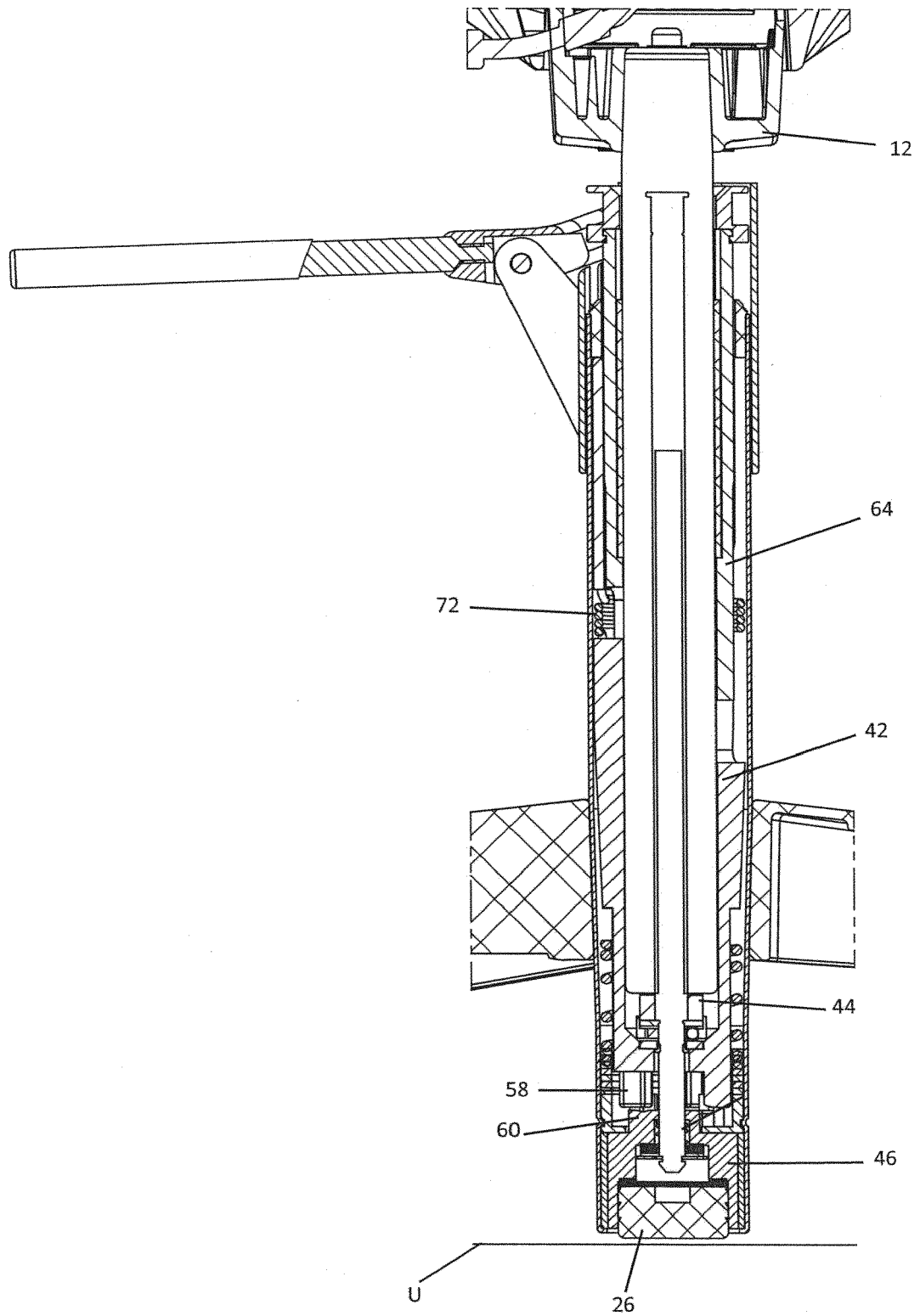


Fig. 9

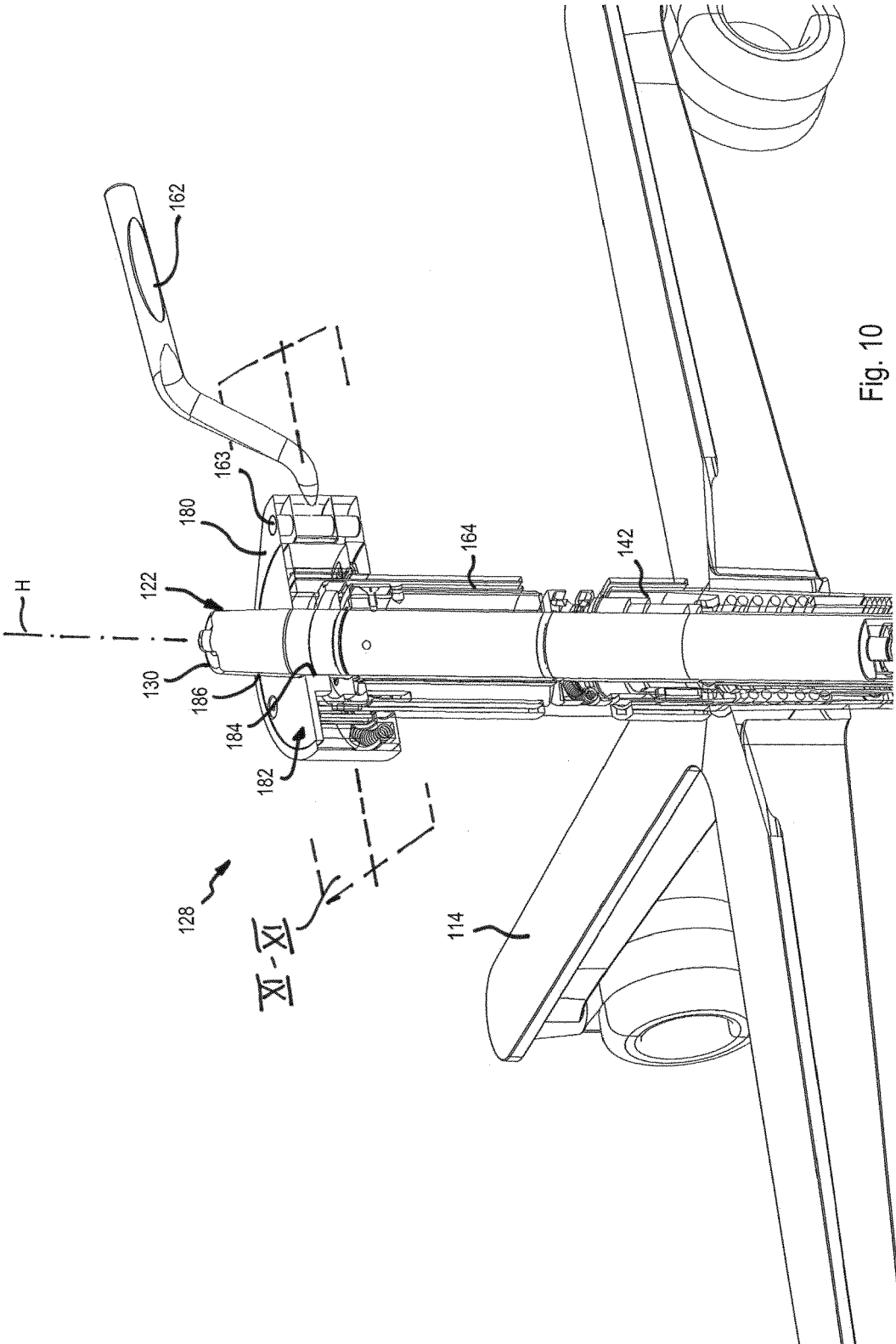


Fig. 10

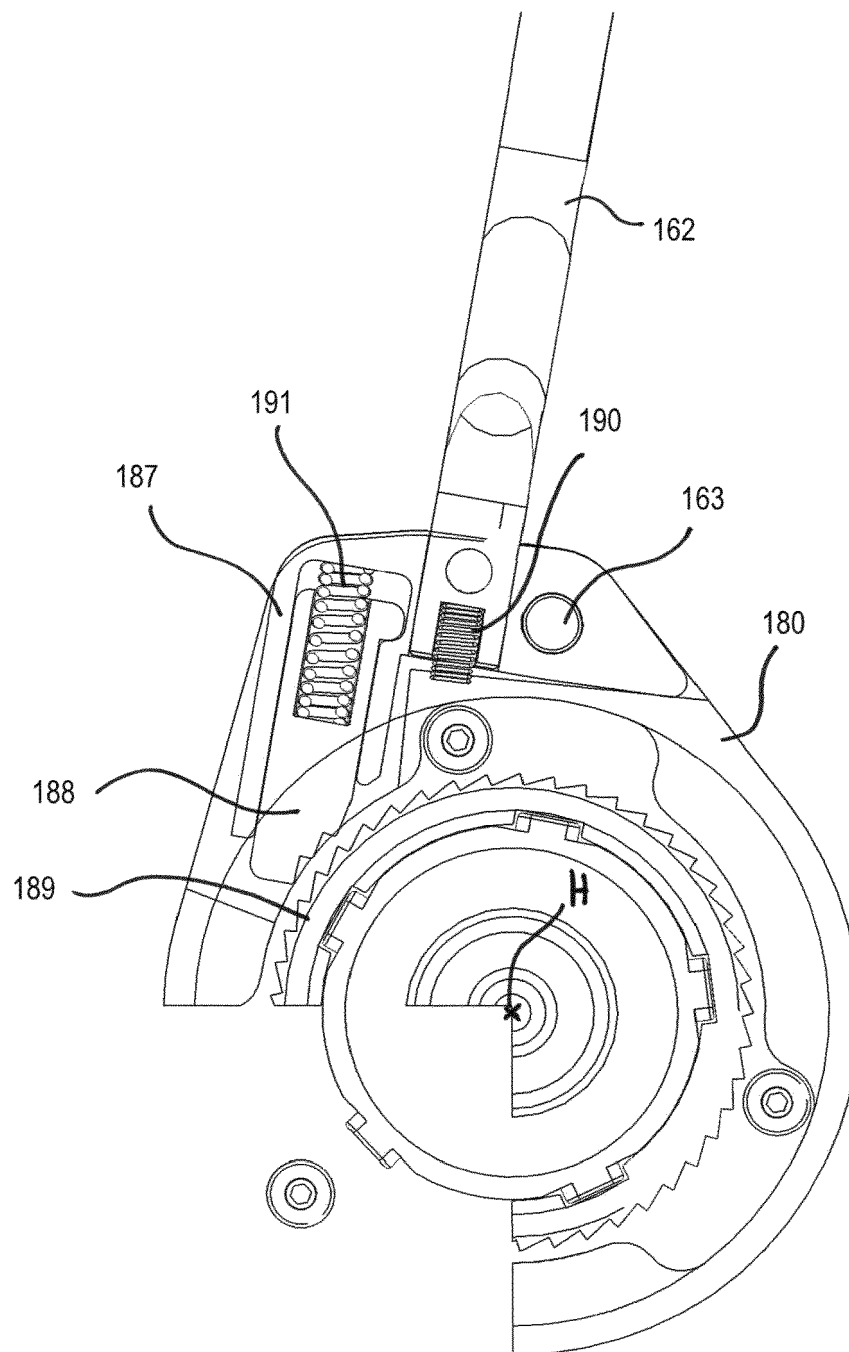


Fig. 11

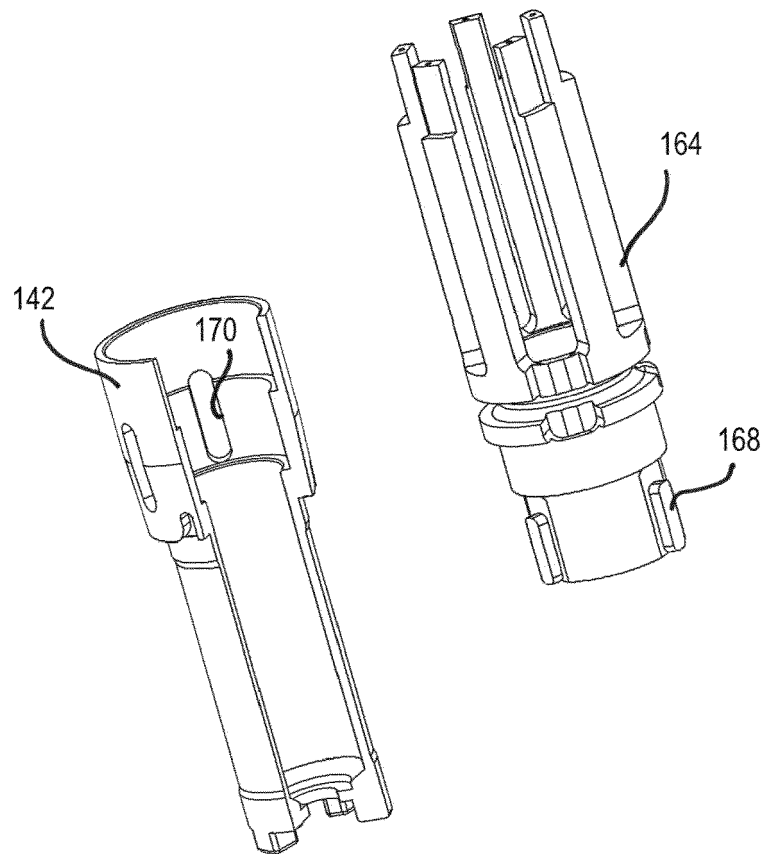


Fig. 12

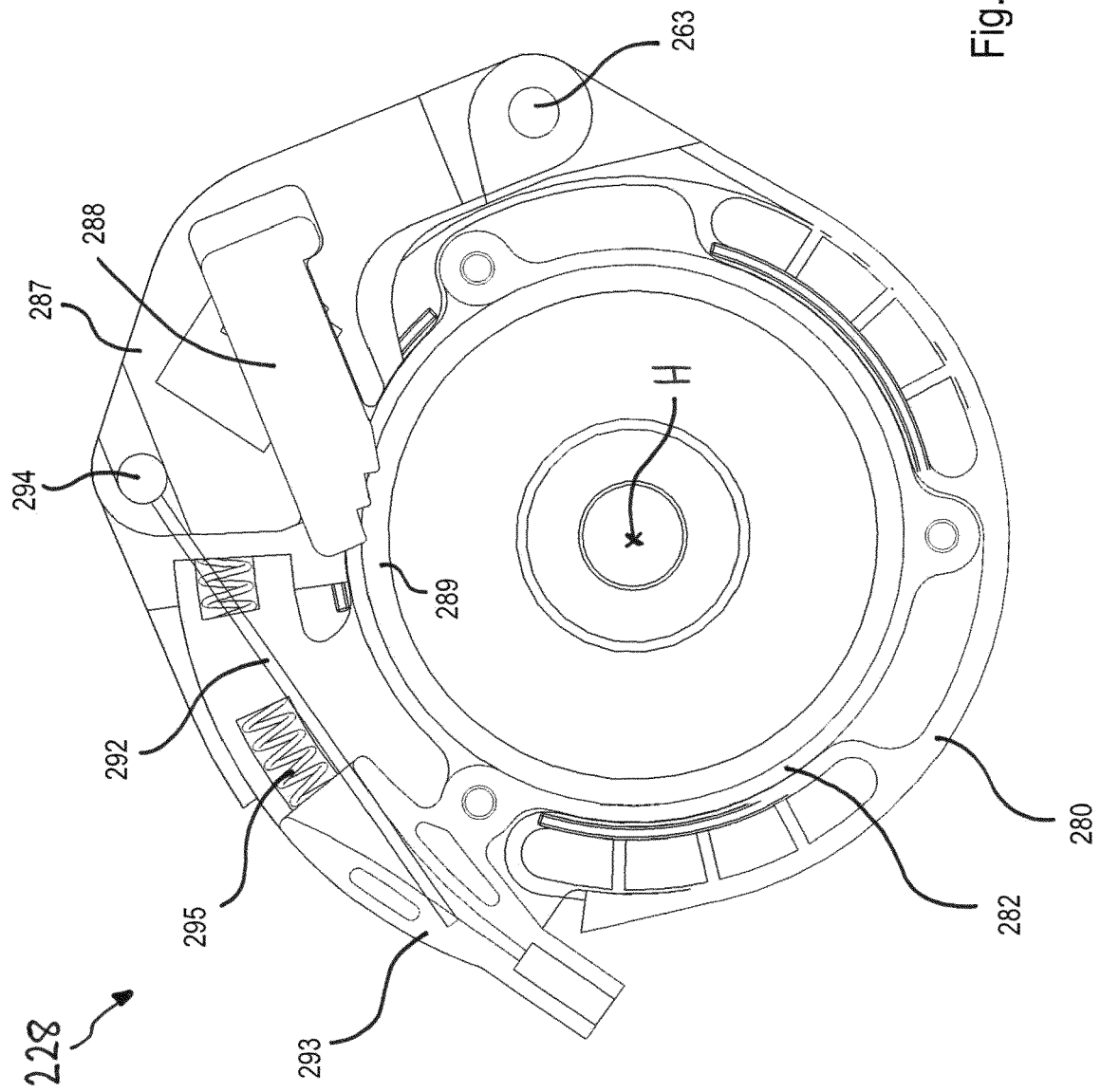


Fig. 13

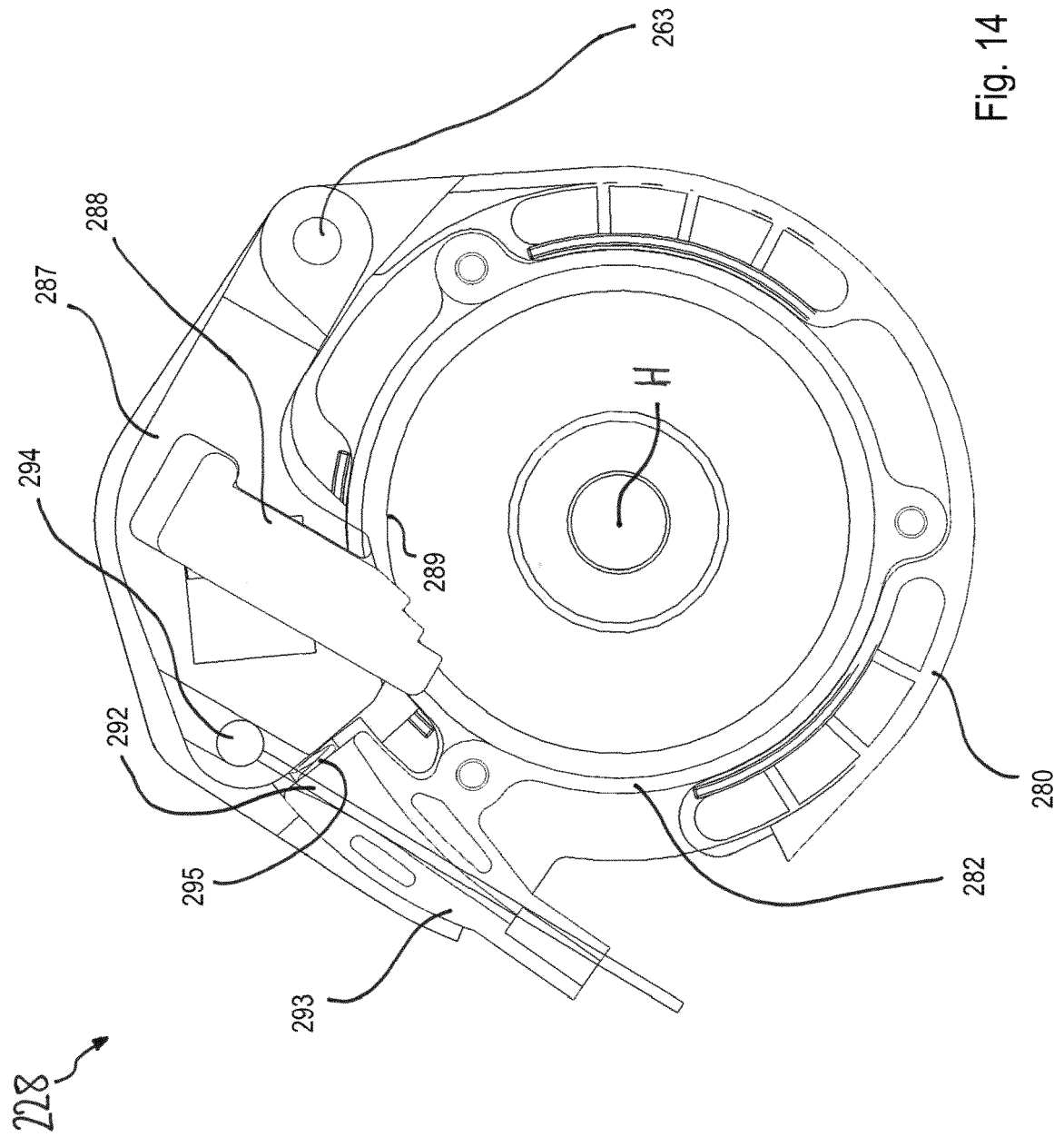


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 19 7815

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 434 808 A (BURAK MARK G [US]) 6. März 1984 (1984-03-06)	1-5,11, 12,14	INV. A47C7/00
A	* Spalte 4, Zeile 47 - Zeile 58; Abbildungen 1-7 * * Spalte 5, Zeile 45 - Zeile 54 *	15	A47C3/30 A47C3/18
A	DE 22 56 336 A1 (SIEMENS AG) 22. Mai 1974 (1974-05-22) * Seite 2, Absätze 2,3; Abbildungen 1,2 * * Seite 7, Absatz 2 *	1-15	
A	DE 10 2008 009413 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]) 20. August 2009 (2009-08-20) * Absätze [0005], [0012]; Abbildung 2 *	1-15	
A	DE 30 41 926 A1 (LANNER MANNE [SE]) 9. Juni 1982 (1982-06-09) * Seite 5 - Seite 7; Abbildungen 1-5 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C A61G A61H B60B B62B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2018	Prüfer Pössinger, Tobias
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 19 7815

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4434808 A	06-03-1984	KEINE	
DE 2256336 A1	22-05-1974	DE 2256336 A1	22-05-1974
		FR 2207417 A5	14-06-1974
		GB 1451908 A	06-10-1976
		IT 1001768 B	30-04-1976
		JP S4981171 A	05-08-1974
		SE 392674 B	18-04-1977
		US 3917203 A	04-11-1975
DE 102008009413 A1	20-08-2009	AT 523110 T	15-09-2011
		DE 102008009413 A1	20-08-2009
		DK 2244606 T3	12-12-2011
		EP 2244606 A1	03-11-2010
		WO 2009100926 A1	20-08-2009
DE 3041926 A1	09-06-1982	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82