

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 8012/2015
(22) Anmeldetag: 31.01.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2015

(51) Int. Cl.: **B65H 75/44** (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 45/2014

(56) Entgegenhaltungen:
US 4204651 A
US 618494 A

(73) Patentinhaber:
PC Electric Ges.m.b.H.
4973 St. Martin i. I. (AT)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
WIEN

(54) Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches

(57) Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches, insbesondere in Form einer Kabeltrommel, umfassend einen Rahmen (1) und einen am Rahmen (1) um eine Rotationsachse (2) drehbar gelagerten Aufnahmekörper (3) für die Aufnahme der Leitung oder des Schlauches, weiters umfassend ein Bremsselement (4) zur Verlangsamung oder Verhinderung einer Rotation des Aufnahmekörpers (3) relativ zum Rahmen (1) und umfassend ein Betätigungselement (5), mit welchem das Bremsselement (4) aus einer Ruheposition (6) in zumindest eine Bremsposition (7) überführbar ist. Um eine gute Dosierbarkeit der Bremswirkung sowie eine einfache Herstellbarkeit zu ermöglichen, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass in der zumindest einen Bremsposition (7) das Bremsselement (4) direkt am Aufnahmekörper (3) angreift und einen Druck auf ihn ausübt, um mithilfe der zwischen dem Bremsselement (4) und dem Aufnahmekörper (3) wirkenden Reibkraft die Rotation des Aufnahmekörpers (3) zu bremsen oder zu verhindern, wobei das Bremsselement (4) zur Überführung von der Ruheposition (6) in die zumindest eine Bremsposition (7) unabhängig vom Rahmen (1) und relativ zu diesem entlang der Rotationsachse (2) bewegbar ist.

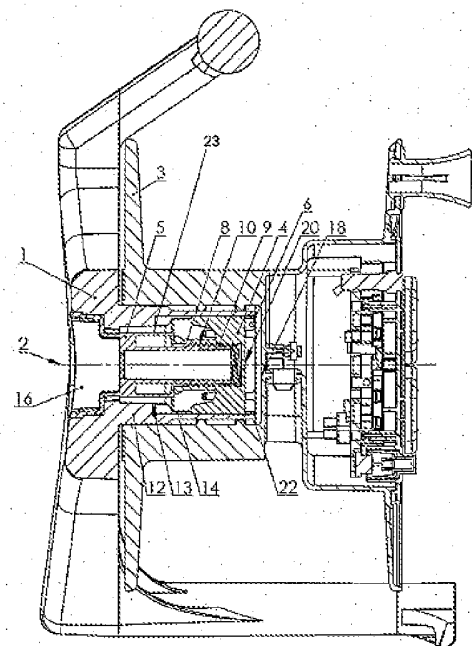


Fig. 1

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUM AUFROLLEN EINER LEITUNG ODER EINES SCHLAUCHES

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches, insbesondere in Form einer Kabeltrommel, umfassend einen Rahmen und einen am Rahmen um eine Rotationsachse drehbar gelagerten Aufnahmekörper für die Aufnahme der Leitung oder des Schlauches, weiters umfassend ein Bremsselement zur Verlangsamung oder Verhinderung einer Rotation des Aufnahmekörpers relativ zum Rahmen und umfassend ein Betätigungselement, mit welchem das Bremsselement aus einer Ruheposition in zumindest eine Bremsposition überführbar ist, wobei in der zumindest einen Bremsposition das Bremsselement direkt am Aufnahmekörper angreift und einen Druck auf ihn ausübt, um mithilfe der zwischen dem Bremsselement und dem Aufnahmekörper wirkenden Reibungskraft die Rotation des Aufnahmekörpers zu bremsen oder zu verhindern, wobei das Bremsselement zur Überführung von der Ruheposition in die zumindest eine Bremsposition unabhängig vom Rahmen und relativ zu diesem entlang der Rotationsachse bewegbar ist.

STAND DER TECHNIK

[0002] Leitungen, Kabel aber auch Schläuche bestehen oft aus einem flexiblen Material. Bei der Aufbewahrung ergibt sich daraus das Problem, dass diese bedingt durch ihre Länge unnötig viel Platz beanspruchen und darüber hinaus oft zur „Knotenbildung“ neigen. Aufnahmen für Leitungen, insbesondere Kabeltrommeln eignen sich dazu, beispielsweise Elektrokabel aufzurollen, um sie platzsparend und ordentlich, d.h. ohne Knotenbildung, aufbewahren zu können. Hierbei kommt meist ein Gestell zum Einsatz, welches Füße zum Aufstellen auf dem Boden aufweist oder das zur Montage an einer Wand oder einem Gegenstand geeignet ist.

[0003] Die Kabeltrommel umfasst einen Aufnahmekörper, welcher drehbar ist. Dieser Aufnahmekörper weist einen Bereich zur Aufnahme des Kabels auf, sodass das Kabel durch eine Rotationsbewegung des Aufnahmekörpers auf diesem aufgerollt werden kann.

[0004] Aus der DE202010006180U1 ist eine solche Kabeltrommel bekannt. Diese weist ein Gestell auf, an welchem ein Lagerelement angebracht ist, auf welchem der Aufnahmekörper drehbar gelagert ist. Um ein unkontrolliertes Abrollen des Kabels zu verhindern, weist die Kabeltrommel eine Bremsvorrichtung auf. Diese besteht aus einem beweglich angeordneten Bremskörper, welcher von einer ersten Position in eine zweite Position durch Betätigung eines Handknäufes bewegbar ist. In der ersten Position ist der Bremskörper beabstandet zum Lagerelement, in der zweiten Position drückt er einen Abschnitt des Lagerelements gegen den Aufnahmekörper und erzeugt somit bei Rotation des Aufnahmekörpers eine Reibungskraft zwischen dem Lagerelement und dem Aufnahmekörper, wodurch die Rotation des Aufnahmekörpers gebremst wird.

[0005] Nachteilig dabei ist, dass die Reibungskraft und damit die Bremswirkung nicht gut dosiert werden können. Zudem müssen Maßnahmen gesetzt werden, um das Abbiegen des besagten Abschnitts des Lagerelements zu ermöglichen, was jedenfalls mit zusätzlichem Aufwand verbunden ist. Dies wird in der DE202010006180U1 durch zumindest einen Freischnitt im Lagerelement realisiert, was je nach Größe des Freischnitts im Hinblick auf die Stabilität der Konstruktion problematisch sein kann.

[0006] Auch aus der US 4,204,651 A ist eine Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches in Form einer Kabeltrommel bekannt, wobei die Vorrichtung ein Bremsselement aufweist, das entlang der Rotationsachse der Kabeltrommel bewegbar ist.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0007] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es daher, die oben genannten Nachteile zu vermeiden und eine Kabeltrommel der eingangs erwähnten Art vorzusehen, bei welcher die Bremswirkung gut dosiert werden kann und welche darüber hinaus besonders einfach in der Herstellung ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches, insbesondere in Form einer Kabeltrommel, umfassend einen Rahmen und einen am Rahmen um eine Rotationsachse drehbar gelagerten Aufnahmekörper für die Aufnahme der Leitung oder des Schlauches, weiters umfassend ein Bremsselement zur Verlangsamung oder Verhinderung einer Rotation des Aufnahmekörpers relativ zum Rahmen und umfassend ein Betätigungselement, mit welchem das Bremsselement aus einer Ruheposition in zumindest eine Bremsposition überführbar ist, wobei in der zumindest einen Bremsposition das Bremsselement direkt am Aufnahmekörper angreift und einen Druck auf ihn ausübt, um mithilfe der zwischen dem Bremsselement und dem Aufnahmekörper wirkenden Reibungskraft die Rotation des Aufnahmekörpers zu bremsen oder zu verhindern, wobei das Bremsselement zur Überführung von der Ruheposition in die zumindest eine Bremsposition unabhängig vom Rahmen und relativ zu diesem entlang der Rotationsachse bewegbar ist, dadurch erreicht, dass das Bremsselement ein Gewinde und das Betätigungselement ein dazu passendes Gegengewinde aufweisen und dass das Betätigungselement um die Rotationsachse rotierbar auf dieser angeordnet ist, um durch Rotation des Betätigungselements das Bremsselement von der Ruheposition in die zumindest eine Bremsposition und zurück bewegen zu können, wobei das Betätigungselement einen Übertragungsabschnitt zur Bewegung des Bremsselements aufweist, wobei der Übertragungsabschnitt eine Anschlagsschulter aufweist, mit welcher Anschlagsschulter das Betätigungselement sich am Rahmen abstützt.

[0009] D.h. das Bremsselement ist nicht Teil des Rahmens und kann daher unabhängig vom Rahmen - also ohne dass der Rahmen oder Teile davon bewegt werden müssten - relativ zu diesem bewegt werden. Zudem kann durch die vom Rahmen unabhängige Bewegung des Bremsselements eine Dosierung der Bremswirkung auf konstruktiv einfache Weise erzielt werden.

[0010] Durch das Vorsehen eines Gewindes wird einerseits für einen Benutzer eine besonders genaue Dosierung der gewünschten Bremswirkung ermöglicht und andererseits gleichzeitig die vom Benutzer aufzuwendende Kraft selbst bei einer sehr hohen gewünschten Bremswirkung minimal gehalten. D.h. der Benutzer versetzt das Betätigungselement in Drehung, wodurch das Bremsselement zumindest teilweise, vorzugsweise im Wesentlichen, besonders bevorzugt vollständig linear bewegt wird.

[0011] Durch das Vorsehen einer Anschlagsschulter kann es auf konstruktiv einfache Art sichergestellt werden, dass der für die Bremswirkung notwendige Druck des Bremsselements auf den Aufnahmekörper aufgebaut werden kann.

[0012] Für eine gleichmäßige Dosierung der Bremswirkung ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement die Rotationsachse zumindest teilweise umgibt.

[0013] Für eine besonders gleichmäßige Dosierung der Bremswirkung ist es bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement die Rotationsachse rotationssymmetrisch umgibt.

[0014] Damit in Relation zum angewendeten Druck, mit dem das Bremsselement gegen den Aufnahmekörper gedrückt wird, eine hohe Bremswirkung erzielbar ist, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement die Rotationsachse über einen Winkelbereich von insgesamt zumindest 180° umgibt.

[0015] Um in diesem Sinne die Fläche, mit der das Bremsselement den Aufnahmekörper kontaktiert, zu maximieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement die Rotationsachse über einen Winkelbereich von 360° umgibt.

[0016] Um eine besonders einfache Konstruktion des Betätigungselements zu realisieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass am Übertragungsabschnitt außenliegend das Gegengewinde angeordnet ist. Entsprechend weist das Bremsselement ein innenliegendes Gewinde auf.

[0017] Um eine kompakte Bauweise zu realisieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass der Rahmen einen hohlzylinderförmigen Teil aufweist, in welchem das Bremsselement entlang der Rotationsachse des Aufnahmekörpers verschiebbar angeordnet ist. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung ist, dass das Bremsselement vor äußeren Einflüssen geschützt ist. Außerdem eignet sich der hohlzylinderförmige Teil ideal als Lager für den Aufnahmekörper.

[0018] Um eine kontrollierte Bewegung des Bremsselements sicherzustellen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass der hohlzylinderförmige Teil eine Innenwand aufweist, in welcher mindestens eine Nut zur Führung des Bremsselements angeordnet ist. Vorzugsweise wird das Bremsselement mittels der Nut linear geführt, besonders bevorzugt entlang der Rotationsachse.

[0019] Um eine besonders kompakte Bauweise zu realisieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass der Übertragungsabschnitt im hohlzylinderförmigen Teil angeordnet ist. Somit kann auch der Übertragungsabschnitt vor äußeren Einflüssen geschützt werden.

[0020] Wenn das Bremsselement mit einer Druckkomponente parallel zur Rotationsachse gegen den Aufnahmekörper drückt, ist eine entsprechende Abstützung in der Gegenrichtung notwendig. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass die Anschlagschulter sich an einem, vorzugsweise ebenen Abschnitt der Innenwand des hohlzylinderförmigen Teils abstützt, um eine Verschiebung des Übertragungsabschnitts entlang der Rotationsachse in Richtung von der zumindest einen Bremsposition in die Ruheposition zu verhindern.

[0021] Um eine möglichst große Bremswirkung bei gleichzeitig möglichst genauer Dosierung erzielen zu können, erweist sich eine möglichst große Kontaktfläche zwischen dem Bremsselement und dem Aufnahmekörper als günstig. Eine solche Kontaktfläche lässt sich auf einfache Weise realisieren, indem der Aufnahmekörper eine Reibfläche aufweist, die im Wesentlichen normal auf die Rotationsachse steht, d.h. der Normalvektor der Reibfläche ist parallel zur Rotationsachse. Das Bremsselement kann in diesem Fall mit einer Stirnfläche, deren Normalvektor ebenfalls parallel zur Rotationsachse ist, gegen die Reibfläche drücken.

[0022] Insbesondere um auf platzsparende Weise, bei gegebenen Abmessungen der Vorrichtung eine noch größere Kontaktfläche schaffen zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement an einer Reibfläche des Aufnahmekörpers angreift, deren Normalvektor quer zur Rotationsachse des Aufnahmekörpers steht. In diesem Zusammenhang bedeutet „quer zur Rotationsachse“, dass der Normalvektor nicht parallel zur Rotationsachse verläuft. Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn die Reibfläche das Bremsselement umgibt und/oder wenn das Bremsselement die Reibfläche umgibt, da hierdurch eine besonders große Kontaktfläche realisiert werden kann.

[0023] Nicht zuletzt um die Möglichkeit zu schaffen, dass das Bremsselement die Reibfläche zumindest abschnittsweise umgeben kann, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bremsselement einen hohlen Abschnitt aufweist, der in vom Betätigungselement wegweisender Richtung offen ist und eine innenliegende Fläche aufweist, welche innenliegende Fläche den Aufnahmekörper in der zumindest einen Bremsposition zumindest abschnittsweise kontaktiert.

[0024] Um in diesem Fall eine gute, flächige Kontaktierung mit der Reibfläche in der zumindest einen Bremsposition zu ermöglichen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass die innenliegende Fläche zumindest abschnittsweise parallel zur Reibfläche des Aufnahmekörpers ist.

[0025] Um das Betätigungselement kostengünstig herstellen und als leichtes Element ausführen zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass der Übertragungsabschnitt des Betätigungselements zumindest abschnittsweise hohl ausgeführt ist.

[0026] Um die Bedienbarkeit zu optimieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass ein Bedienelement vorgesehen ist, um einem Benutzer das Drehen des Betätigungselements zu ermöglichen, wobei das Bedienelement mit dem Betätigungselement verbunden ist.

[0027] Insbesondere ist es für eine einfache Handhabung bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bedienelement außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils angeordnet ist.

[0028] Um eine besonders einfache und kostengünstige Herstellungsform zu ermöglichen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, dass das Bedienelement mit dem Betätigungselement einstückig ausgeführt ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0029] Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird im nachfolgenden Teil der Beschreibung auf die beispielhaften Figuren Bezug genommen. Die Zeichnungen sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0030] Dabei zeigt:

[0031] Fig. 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0032] Fig. 2 eine Detailansicht eines Schnitts durch die Vorrichtung der Fig. 1, wobei die Schnittebene senkrecht auf die Zeichenebene der Fig. 1 steht

[0033] Fig. 3 eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0034] Fig. 4 eine Detailansicht eines Schnitts durch die Vorrichtung der Fig. 3, wobei die Schnittebene senkrecht auf die Zeichenebene der Fig. 3 steht

[0035] Fig. 5 eine Schnittansicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0036] Fig. 6 eine Detailansicht eines Schnitts durch die Vorrichtung der Fig. 5, wobei die Schnittebene senkrecht auf die Zeichenebene der Fig. 5 steht

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0037] In der Schnittansicht der Fig. 1 ist ein Aufnahmekörper 3 erkennbar, um den ein Schlauch oder Kabel gewickelt werden kann. Um den Schlauch oder das Kabel einfach auf- und abwickeln zu können, ist der Aufnahmekörper 3 an einem Rahmen 1, um eine Rotationsachse 2 drehbar gelagert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Rahmen 1 hierzu einen hohlzylinderförmigen Teil 12 auf, der als Lager, vorzugsweise Gleitlager für den Aufnahmekörper 3 dient. Der Rahmen 1 kann darüberhinaus so ausgelegt sein, dass er auf einer Unterlage aufgestellt und/oder an einer Wand bzw. einem Gegenstand montiert werden kann.

[0038] Im hohlzylinderförmigen Teil 12 ist ein Bremsselement 4 angeordnet, das entlang der Rotationsachse 2 bewegbar ist. Zur Führung des Bremsselements 4 ist in einer Innenwand 13 des hohlzylinderförmigen Teils 12 eine Nut 14 vorgesehen. Um das Bremsselement 4 zu bewe-

gen, ist ein Betätigungselement 5 mit einem Übertragungsabschnitt 10 vorgesehen, das ebenfalls im hohlzylinderförmigen Teil 12 angeordnet ist. Das Betätigungselement 5 weist am Übertragungsabschnitt 10 außenliegend ein Gegengewinde 9 auf, welches mit einem Gewinde 8 des Bremslements 4 in Eingriff steht, wobei das Gewinde 8 ein Innengewinde des Bremslements 4 darstellt.

[0039] Über ein Bedienelement 16, welches außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils 12 angeordnet ist, kann der Benutzer von außen das Betätigungselement 5 in Drehung versetzen. Im Falle des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 und Fig. 2 ist das Bedienelement 16 hierzu einstückig mit dem Betätigungselement 5 hergestellt.

[0040] Alternativ kann es sich bei dem Bedienelement 16 aber auch um einen vom Betätigungselement 5 separaten Teil handeln, wie dies z.B. im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und Fig. 6 gezeigt ist. In diesem Fall ist das Bedienelement 16 über ein Verbindungselement 17, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als Schraube ausgeführt ist, mit dem Betätigungselement 5 verbunden.

[0041] Durch die Drehung des Betätigungselements 5 wird nun das Bremslement 4 linear bewegt von einer Ruheposition 6, die in Fig. 1 gezeigt ist, in zumindest eine Bremsposition 7. Eine solche Bremsposition 7 ist in Fig. 2 illustriert, wobei Fig. 2 eine Detailansicht eines Schnitts durch die Vorrichtung der Fig. 1 zeigt, wobei die Schnittebene senkrecht auf die Zeichenebene der Fig. 1 steht.

[0042] In der zumindest einen Bremsposition 7 kontaktiert das Bremslement 4 den Aufnahmekörper 3 mit einer Kontaktfläche und übt einen Druck auf den Aufnahmekörper 3 aus, sodass aufgrund der zwischen dem Bremslement 4 und dem Aufnahmekörper 3 wirkenden Reibkraft eine Bremswirkung erzielt wird, die eine Rotation des Aufnahmekörpers 3 um die Rotationsachse 2 abbremst oder verhindert.

[0043] Um in axialer Richtung, d.h. parallel zur Rotationsachse 2, Druck aufbauen zu können, stützt sich das Betätigungselement 5 bzw. der Übertragungsabschnitt 10 mit einer Anschlagsschulter 11 an einem ebenen Abschnitt der Innenwand 13 ab, wobei der ebene Abschnitt der Innenwand 13 im gezeigten Ausführungsbeispiel normal auf die Rotationsachse 2 steht.

[0044] Durch Drehung des Betätigungselements 5 in die entgegengesetzte Richtung kann der Druck vermindert werden bzw. kann das Bremslement 4 aus der Bremsposition 7 wieder in die Ruheposition 6 überführt werden. Um dem Benutzer zu signalisieren, dass das Bremslement 4 eine Ruheposition 6 erreicht hat, sind in der Ausführungsform der Fig. 1 bzw. Fig. 2 Schnapphaken 23 vorgesehen, an welchen sich das Bremslement 4 bei Erreichen der genannten Ruheposition 6 abstützt. Entsprechend verspürt der Benutzer einen gewissen Widerstand gegen ein weiteres Drehen des Bedienelements 16 in dieser Richtung. Überwindet der Benutzer den durch die Schnapphaken 23 erzeugten Widerstand, so weichen die Schnapphaken 23 zurück, und das Bremslement 4 kann noch weiter entlang der Rotationsachse 2 von der Bremsposition 7 entfernt und in eine Montageposition (nicht dargestellt) überführt werden.

[0045] Alternativ zu den Schnapphaken 23 kann beispielsweise auch eine Anschlagsschraube 24, wie in Fig. 6 illustriert, verwendet werden, um die axiale Bewegung des Bremslements 4 in Richtung Bedienelement 16 zu begrenzen. In Fig. 6 befindet sich die Anschlagsschraube 24 in einer Position, die verhindert, dass das Bremslement 4 in die Montageposition überführt werden kann, da das Bremslement 4 an der Anschlagsschraube 24 ansteht, selbst wenn der Benutzer das Bedienelement 16 mit erhöhtem Kraftaufwand weiter zu drehen versucht. Um die Überführung des Bremslements 4 in die Montageposition zu ermöglichen, müsste die Anschlagsschraube 24 vom Benutzer entfernt werden.

[0046] Die Montageposition eignet sich zum Montieren und Demontieren des Aufnahmekörpers 3 am/vom Rahmen 1. Um den Aufnahmekörper 3 in seiner axialen Position am Rahmen 1 zu sichern, sind am dem Bedienelement 16 abgewandten Ende des hohlzylinderförmigen Teils 12 Schnapphaken 21 angeformt, vgl. Fig. 2. Befindet sich das Bremslement 4 in der Montageposition, so können die Schnapphaken 21 radial nach innen, in Richtung Rotationsachse 2 zu-

rückweichen, wenn der Aufnahmekörper 3 entlang der Rotationsachse 2 über den hohlzylinderförmigen Teil 12 geschoben wird. Schließlich rasten die Schnapphaken 21 in entsprechenden Ausnehmungen 22 des Aufnahmekörpers 3 ein. Befindet sich das Bremsselement 4 in der Folge nicht mehr in der Montageposition, sondern in einer Ruheposition 6 gemäß Fig. 1 oder einer Bremsposition 7 gemäß Fig. 2, so blockiert das Bremsselement 4 ein Biegen der Schnapphaken 21 in Richtung der Rotationsachse 2. Der Aufnahmekörper 3 kann dann aus seiner axialen Position im Wesentlichen nicht entfernt werden bzw. wird ein Abziehen des Aufnahmekörpers 3 vom hohlzylinderförmigen Teil 12 verhindert.

[0047] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bzw. Fig. 2 drückt zur Erzeugung der Bremswirkung das Bremsselement 4 in der zumindest, einen Bremsposition 7 mit einer vorderen Kante und/oder einer Stirnfläche 20 gegen eine Reibfläche 18 des Aufnahmekörpers 3. Dabei wird die Reibfläche 18 durch jenen Abschnitt des Aufnahmekörpers 3 gebildet, mit welchem der Aufnahmekörper 3 den hohlzylinderförmigen Teil 12 axial abschließt. Entsprechend ist die maximal erzielbare Kontaktfläche, mit der das Bremsselement 4 den Aufnahmekörper 3 kontaktiert, im Wesentlichen durch den Innendurchmesser des hohlzylinderförmigen Teils 12 beschränkt.

[0048] Eine größere Kontaktfläche zwischen Bremsselement 4 und Aufnahmekörper 3 und damit eine noch bessere Dosierbarkeit der Bremswirkung bzw. mitunter auch eine noch größere Bremswirkung lassen sich erzielen, indem der Aufnahmekörper 3 einen in den hohlzylinderförmigen Teil 12 ragenden Abschnitt 19 aufweist, wie es bei dem in Fig. 3 und Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall ist. Dieser Abschnitt 19 weist an seiner radial außen liegenden Fläche die Reibfläche 18 auf, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel der Abschnitt 19 leicht konisch ausgeführt ist, sodass der Normalvektor der Reibfläche 18 quer zur Rotationsachse 2 steht.

[0049] Das Bremsselement 4 ist entsprechend hohl bzw. mit einem hohlen Abschnitt ausgeführt, wobei der hohle Abschnitt in der vom Betätigungselement 5 wegweisenden Richtung offen ist und eine innenliegende Fläche 15 aufweist. In der zumindest einen Bremsposition 7 umgibt die innenliegende Fläche 15 die Reibfläche 18 zumindest abschnittsweise, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel die innenliegende Fläche 15 und die Reibfläche 18 zumindest abschnittsweise parallel zueinander sind, vgl. Fig. 3 und Fig. 4.

[0050] Indem das Bremsselement 4 durch Drehen des Betätigungselements 5 ausgehend von der Ruheposition 6 auf den Abschnitt 19 zu bewegt wird, kommt es irgendwann zum Kontakt zwischen einem Teil der innenliegenden Fläche 15 und einem Teil der Reibfläche 18. Weiteres Drehen des Betätigungselements 5 bewirkt grundsätzlich eine Erhöhung des Drucks, mit dem die innenliegende Fläche 15 gegen die Reibfläche 18 gepresst wird. Zudem kann es bei hinreichend großem Druck und in Abhängigkeit von einem vorhandenen Spiel zwischen Innenwand 13 und Bremsselement 4 zu einer weiteren Bewegung des Bremsselements 4 kommen, sodass die einander kontaktierenden Teile/Bereiche der innenliegenden Fläche 15 und der Reibfläche 18 vergrößert werden. Dabei wird das Bremsselement 4 mit seinem hohlen Abschnitt elastisch etwas aufgeweitet. Da dies als kontinuierlicher Prozess geschehen kann, existieren in so einem Fall im mathematischen Sinne unendlich viele Bremspositionen 7. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist das vorhandene Spiel jedoch gering, und das Bremsselement 4 erfährt kaum eine Aufweitung, da es von der Innenwand 13 des hohlzylinderförmigen Teils 12 abgestützt wird.

[0051] Durch Drehen des Betätigungselements 5 in die Gegenrichtung wird das Bremsselement 4 wieder vom Abschnitt 19 entfernt, und die Kontaktierung zwischen Bremsselement 4 und Aufnahmekörper 3 wird aufgehoben. Da das Bremsselement 4 vom Abschnitt 19 ein Stück weit weg bewegt werden kann, vgl. z.B. Fig. 3, existieren im mathematischen Sinne unendlich viele Ruhepositionen 6, in denen keine Bremswirkung vorhanden ist.

[0052] Alternativ ist es auch möglich, dass der Aufnahmekörper 3 einen, vorzugsweise konischen Abschnitt mit der Reibfläche 18 aufweist und dass das Bremsselement 4 in der zumindest einen Bremsposition 7 zumindest abschnittsweise innerhalb des konischen Abschnitts bzw. innerhalb der Reibfläche 18 liegt. D.h. in der Bremsposition 7 drückt das Bremsselement 4 mit einer Außenfläche 25 gegen die Reibfläche 18. Hierbei muss die Reibfläche 18 nicht oder zu-

mindest nicht gänzlich innerhalb des hohlzylinderförmigen Teils 12 liegen, sondern es kann der Abschnitt des Aufnahmekörpers 3 mit der Reibfläche 18 auch zumindest abschnittsweise außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils 12 liegen. Entsprechend kann das Bremsselement 4 in der zumindest einen Bremsposition 7 zumindest abschnittsweise außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils 12 angeordnet sein.

[0053] Fig. 5 und Fig. 6 zeigen ein Ausführungsbeispiel, bei welchem die Reibfläche 18 konisch geformt ist und gänzlich außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils 12 liegt. Folglich überragt das Bremsselement 4 in der mindestens einen Bremsposition 7, welche in Fig. 6 dargestellt ist, den hohlzylinderförmigen Teil 12 in Richtung der Rotationsachse 2. In der Bremsposition 7 kontaktiert das Bremsselement 4 die konische Reibfläche 18 mit einer radial außen liegenden Außenfläche 25, die zumindest abschnittsweise im Wesentlichen parallel zur Reibfläche 18 verläuft. Da die Außenfläche 25 bzw. die Reibfläche 18 zumindest abschnittsweise nicht parallel zur Rotationsachse 2 verlaufen, drückt die Außenfläche 25 gegen die Reibfläche 18 mit einer Druckkomponente, die von der Rotationsachse 2 radial nach außen weist und normal auf die Rotationsachse 2 steht.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Rahmen
- 2 Rotationsachse
- 3 Aufnahmekörper
- 4 Bremsselement
- 5 Betätigungselement
- 6 Ruheposition
- 7 Bremsposition
- 8 Gewinde
- 9 Gegengewinde
- 10 Übertragungsabschnitt
- 11 Anschlagsschulter
- 12 Hohlzylinderförmiger Teil
- 13 Innenwand des hohlzylinderförmigen Teils
- 14 Nut
- 15 Innenliegende Fläche eines hohlen Abschnitts des Bremsselements
- 16 Bedienelement
- 17 Verbindungselement
- 18 Reibfläche
- 19 In den hohlzylinderförmigen Teil ragender Abschnitt des Aufnahmekörpers
- 20 Stirnfläche des Bremsselements
- 21 Schnapphaken
- 22 Ausnehmung des Aufnahmekörpers
- 23 Schnapphaken mit Stützfunktion für das Bremsselement
- 24 Anschlagsschraube für das Bremsselement
- 25 Radial außen liegende Außenfläche des Bremsselements

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufrollen einer Leitung oder eines Schlauches, insbesondere in Form einer Kabeltrommel, umfassend einen Rahmen (1) und einen am Rahmen (1) um eine Rotationsachse (2) drehbar gelagerten Aufnahmekörper (3) für die Aufnahme der Leitung oder des Schlauches, weiters umfassend ein Bremsselement (4) zur Verlangsamung oder Verhinderung einer Rotation des Aufnahmekörpers (3) relativ zum Rahmen (1) und umfassend ein Betätigungselement (5), mit welchem das Bremsselement (4) aus einer Ruheposition (6) in zumindest eine Bremsposition (7) überführbar ist, wobei in der zumindest einen Bremsposition (7) das Bremsselement (4) direkt am Aufnahmekörper (3) angreift und einen Druck auf ihn ausübt, um mithilfe der zwischen dem Bremsselement (4) und dem Aufnahmekörper (3) wirkenden Reibungskraft die Rotation des Aufnahmekörpers (3) zu bremsen oder zu verhindern, wobei das Bremsselement (4) zur Überführung von der Ruheposition (6) in die zumindest eine Bremsposition (7) unabhängig vom Rahmen (1) und relativ zu diesem entlang der Rotationsachse (2) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) ein Gewinde (8) und das Betätigungselement (5) ein dazu passendes Gegengewinde (9) aufweisen und dass das Betätigungselement (5) um die Rotationsachse (2) rotierbar auf dieser angeordnet ist, um durch Rotation des Betätigungselements (5) das Bremsselement (4) von der Ruheposition (6) in die zumindest eine Bremsposition (7) und zurück bewegen zu können, wobei das Betätigungselement (5) einen Übertragungsabschnitt (10) zur Bewegung des Bremsselements (4) aufweist, wobei der Übertragungsabschnitt (10) eine Anschlagsschulter (11) aufweist, mit welcher Anschlagsschulter (11) das Betätigungselement (4) sich am Rahmen (1) abstützt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) die Rotationsachse (2) zumindest teilweise umgibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) die Rotationsachse (2) über einen Winkelbereich von insgesamt zumindest 180° umgibt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) die Rotationsachse (2) über einen Winkelbereich von 360° umgibt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) die Rotationsachse (2) rotationssymmetrisch umgibt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Übertragungsabschnitt (10) außenliegend das Gegengewinde (9) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (1) einen hohlzylinderförmigen Teil (12) aufweist, in welchem das Bremsselement (4) entlang der Rotationsachse (2) des Aufnahmekörpers (3) verschiebbar angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der hohlzylinderförmige Teil (12) eine Innenwand (13) aufweist, in welcher mindestens eine Nut (14) zur Führung des Bremsselements (4) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Übertragungsabschnitt (10) im hohlzylinderförmigen Teil (12) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlagsschulter (11) sich an einem, vorzugsweise ebenen Abschnitt der Innenwand (13) des hohlzylinderförmigen Teils (12) abstützt, um eine Verschiebung des Übertragungsabschnitts (10) entlang der Rotationsachse (2) in Richtung von der zumindest einen Bremsposition (7) in die Ruheposition (6) zu verhindern.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) an einer Reibfläche (18) des Aufnahmekörpers (3) angreift, deren Normalvektor quer zur Rotationsachse (2) des Aufnahmekörpers (3) steht.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, sofern abhängig von Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Übertragungsabschnitt (10) des Betätigungselements (5) zumindest abschnittsweise hohl ausgeführt ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremsselement (4) einen hohlen Abschnitt aufweist, der in vom Betätigungselement (5) wegweisender Richtung offen ist und eine innenliegende Fläche (15) aufweist, welche innenliegende Fläche (15) den Aufnahmekörper (3) in der zumindest einen Bremsposition (7) zumindest abschnittsweise kontaktiert.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, sofern abhängig von Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innenliegende Fläche (15) zumindest abschnittsweise parallel zur Reibfläche (18) des Aufnahmekörpers (3) ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Bedienelement (16) vorgesehen ist, um einem Benutzer das Drehen des Betätigungselements (5) zu ermöglichen, wobei das Bedienelement (16) mit dem Betätigungselement (5) verbunden ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bedienelement (16) mit dem Betätigungselement (5) einstückig ausgeführt ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 16, sofern abhängig von Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bedienelement (16) außerhalb des hohlzylinderförmigen Teils (12) angeordnet ist.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

1/6

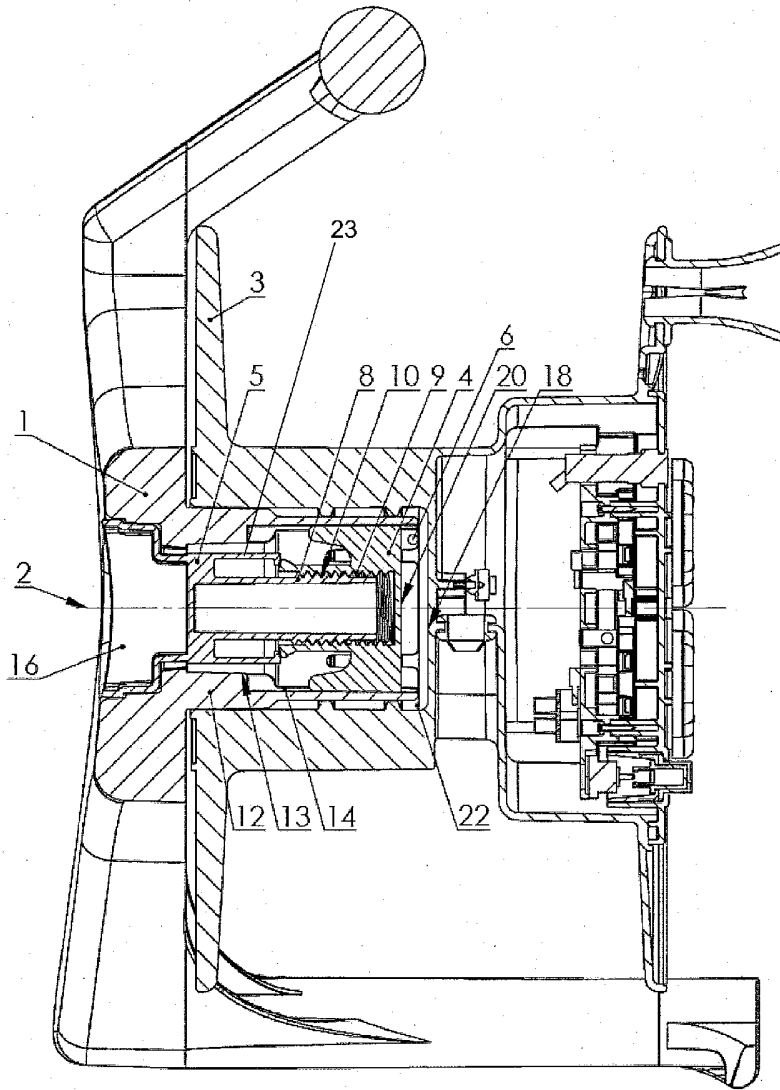


Fig. 1

2/6

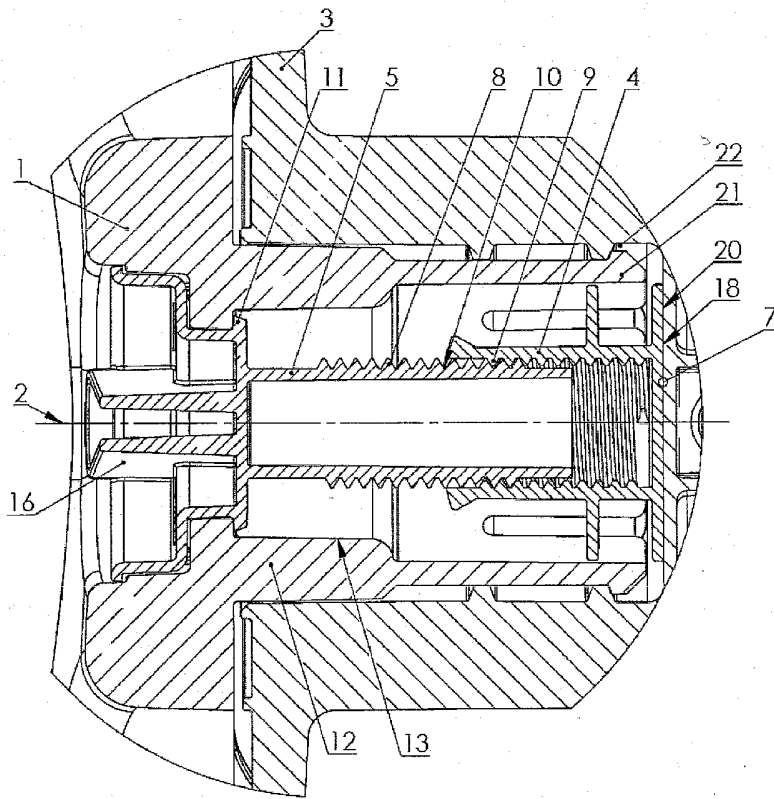


Fig. 2

3/6

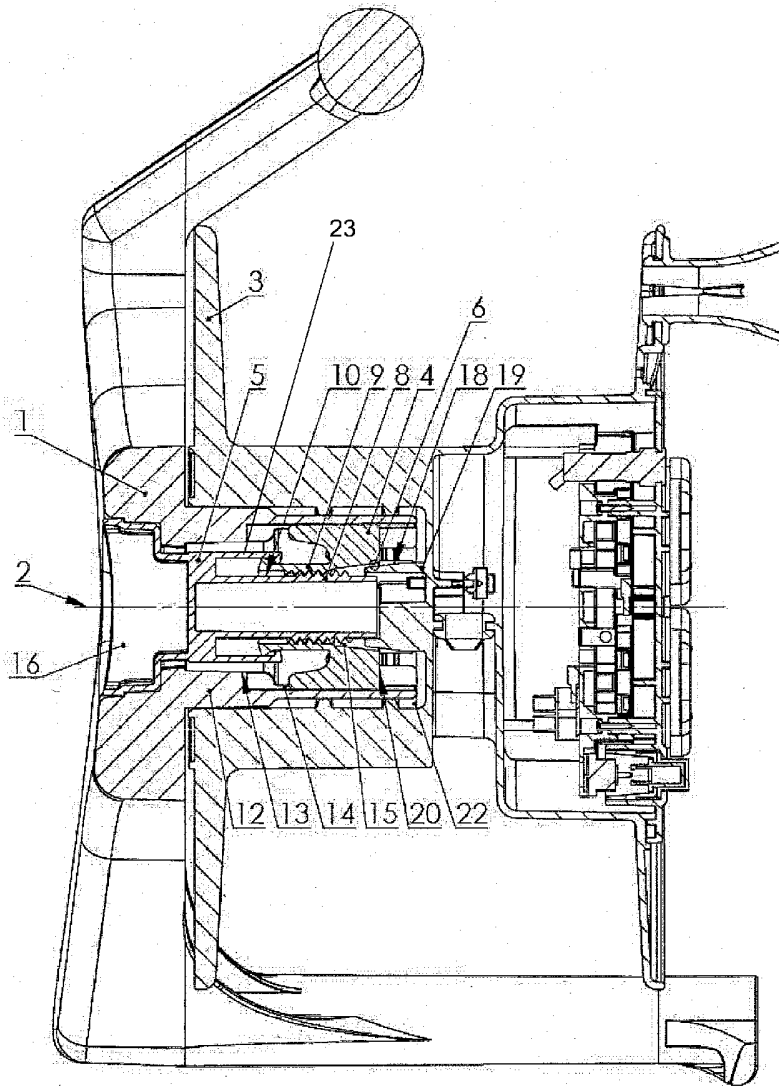


Fig. 3

4/6

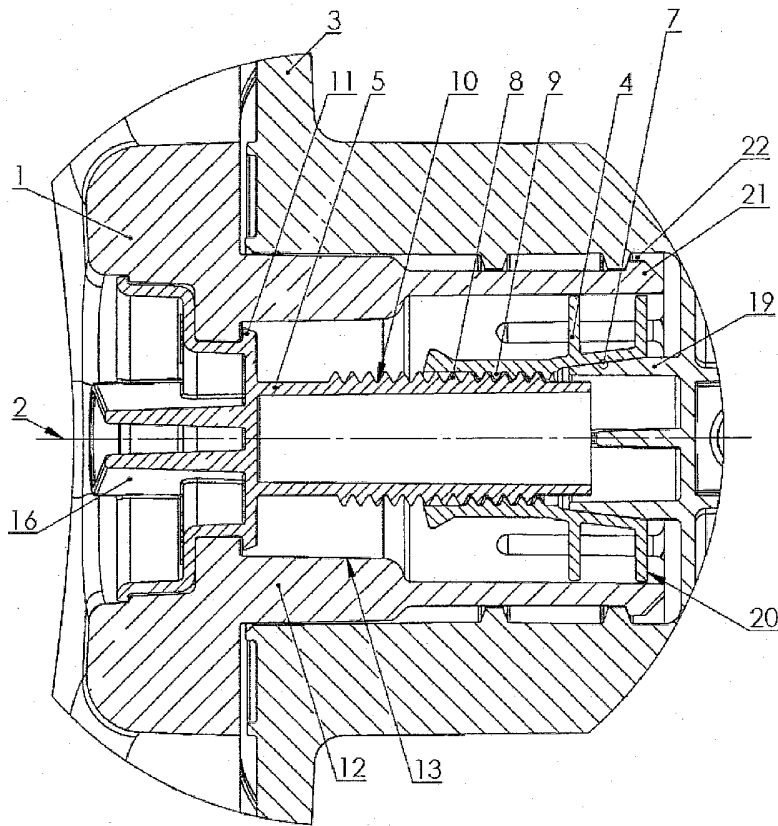


Fig. 4

5/6

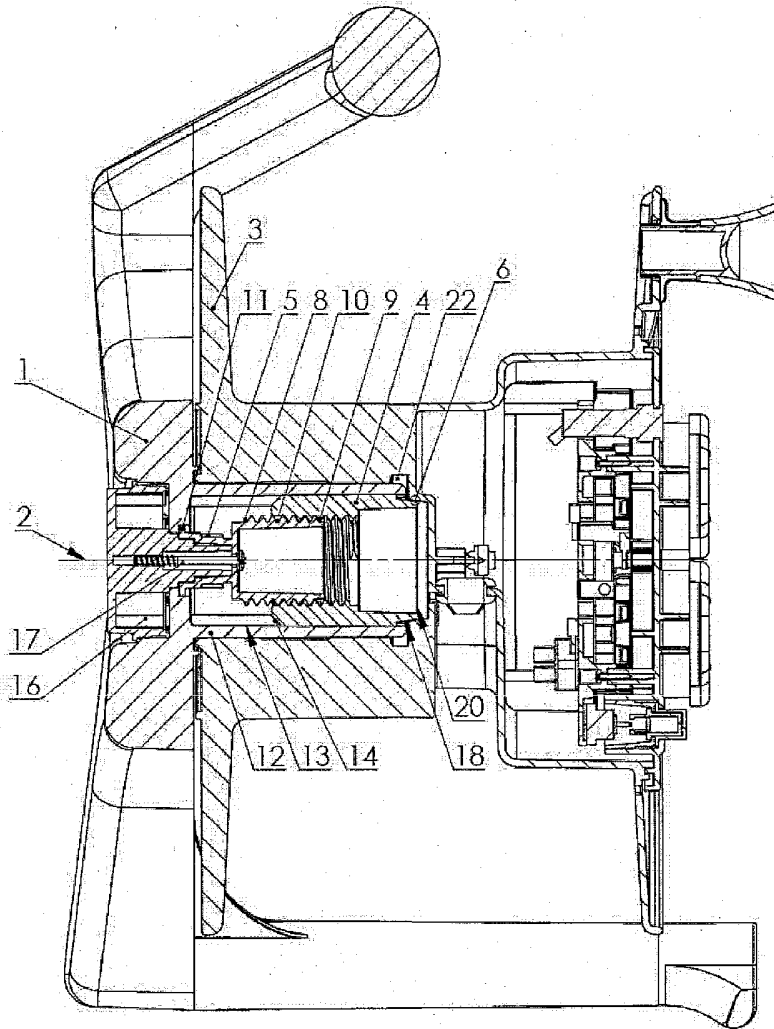


Fig. 5

6/6

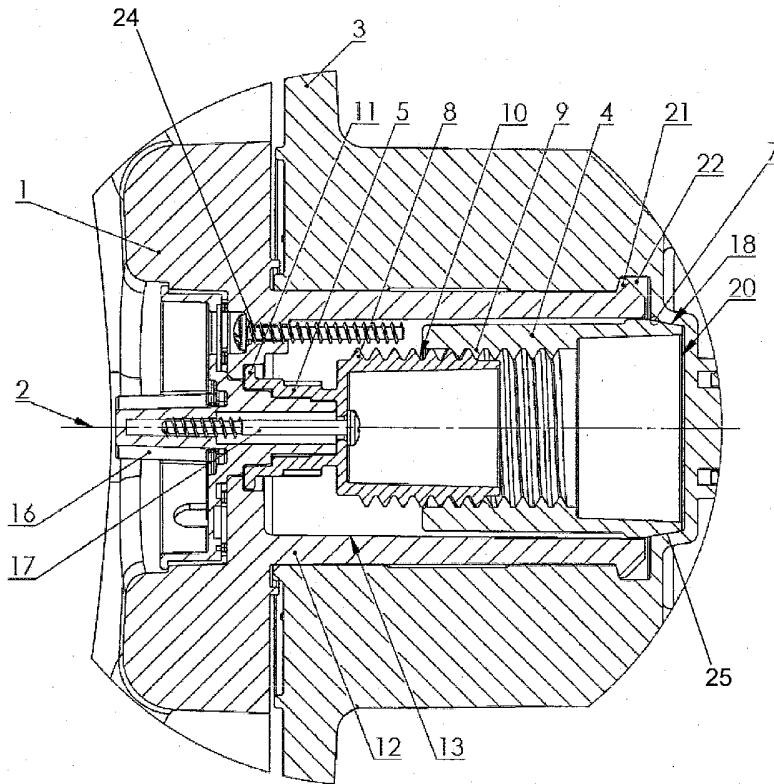


Fig. 6