

(19)



(11)

**EP 1 882 665 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.01.2008 Patentblatt 2008/05**

(51) Int Cl.:  
**B65H 75/40 (2006.01) B65H 75/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07010311.4**

(22) Anmeldetag: **24.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Brennenstuhl, Hugo**  
**72074 Tübingen (DE)**

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd**  
**Patentanwälte**  
**Magenbauer & Kollegen**  
**Plochinger Strasse 109**  
**73730 Esslingen (DE)**

(30) Priorität: **29.07.2006 DE 202006011634 U**

(71) Anmelder: **Hugo Brennenstuhl GmbH & Co. KG**  
**72074 Tübingen (DE)**

### (54) Tragbare Schlauch- oder Kabeltrommel

(57) Bei einer tragbaren Schlauch- oder Kabeltrommel, mit einem Trommelkörper (15), der an einer hohlen Trommelachse (13) eines rohrartigen Standgestells (12) drehbar gelagert und mittels einer Fixiereinrichtung (14) axial fixiert ist, weist die Fixiereinrichtung (14) ein Klemmteil (24) auf, mit einem Einführabschnitt (26), der im Wesentlichen reibungsfrei in die Trommelachse (13) einführbar ist und mittels eines dem Klemmteil (24) zugeordneten Spannelement (25) radial aufweitbar ist, und wobei das Klemmteil (24) ein über den Außenumfang der Trommelachse (13) hinausstehendes, als axialer Anschlag für den Trommelkörper (15) dienendes Anschlagteil (31) aufweist.

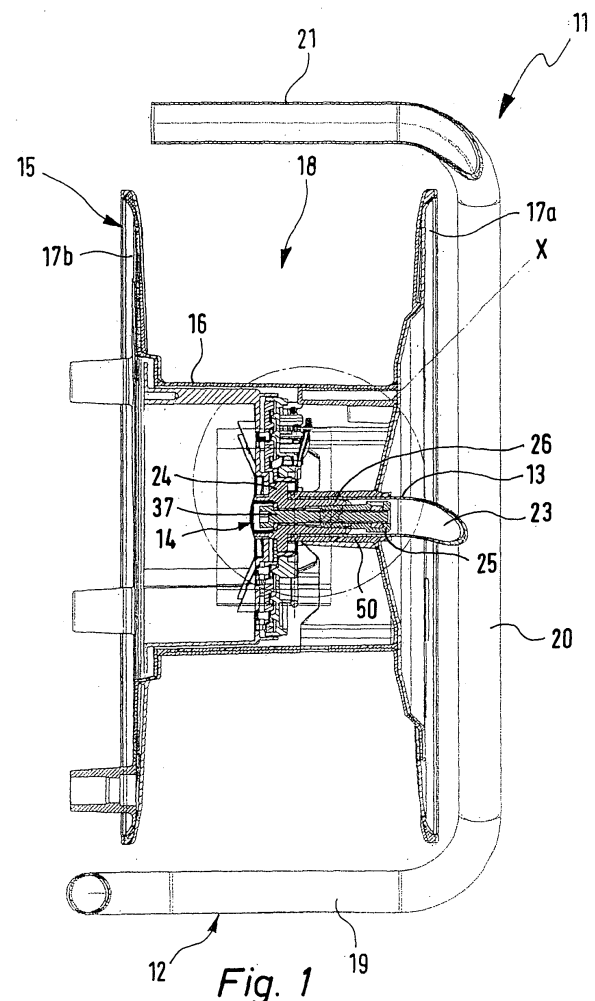


Fig. 1

EP 1 882 665 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine tragbare Schlauch- oder Kabeltrommel, mit einem Trommelkörper, der an einer hohlen Trommelachse eines rohrartigen Standgestells drehbar gelagert und mittel einer Fixiereinrichtung axial fixiert ist.

**[0002]** Tragbare Schlauch- oder Kabeltrommeln mit einem Stand-Rohrgestell sind seit langem bekannt. Sie sind insbesondere deshalb weit verbreitet, da sich das Standgestell relativ einfach herstellen lässt, nämlich durch Ablängen eines Rohrs auf entsprechende Länge und anschließendes Biegen des Rohres zur charakteristischen Standgestellform. Hinzu kommt noch eine Gewichtsersparnis gegenüber Standgestellen aus Vollmaterial. Eine weitere Gewichtsersparnis kann dadurch erzielt werden, dass das Rohr relativ dünnwandig ausgebildet ist. Die Befestigung des Trommelkörpers an der hohlen Trommelachse erfolgt auf herkömmliche Weise durch reibschlüssiges Einschlagen eines Befestigungsbolzens in die Trommelachse oder durch Anbringen eines Sicherungsringes. Die erstgenannte Möglichkeit hat jedoch den Nachteil, dass Befestigungsbolzen und Innendurchmesser der Trommelachse derart aufeinander abgestimmt sein müssen, dass beim Einschlag ein Reibschluss entsteht, damit der Trommelkörper hält. Herstellungstoleranzen können dadurch nicht mehr ausgeglichen werden, d.h. findet kein Reibschluss statt, hält der Befestigungsbolzen auch nicht. Ferner ist der Befestigungsbolzen in der Regel nur mit hohem Kraftaufwand wieder zu lösen. Bei der zweitgenannten Möglichkeit tritt der Nachteil auf, dass sich der Sicherungsring sehr stark in das Material der Trommelachse einschneidet, wodurch diese beschädigt wird und gegebenenfalls ein wiederholtes Befestigen des Trommelkörpers an der Trommelachse nur schwer oder gar nicht durchführbar ist.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine tragbare Schlauch- und Kabeltrommel der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der die Befestigung des Trommelkörpers an der Trommelachse einfach, schnell und zuverlässig möglich ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine tragbare Schlauch- oder Kabeltrommel mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

**[0005]** Die erfindungsgemäße Schlauch- oder Kabeltrommel zeichnet sich dadurch aus, dass die Fixiereinrichtung ein Klemmteil aufweist, mit einem Einführabschnitt, der im Wesentlichen reibungsfrei in die Trommelachse einführbar ist und mittels eines dem Klemmteil zugeordneten Spannelementes zur Verklemmung zwischen Klemmteil und Innenwandung der Trommelachse axial aufweitbar ist, und wobei das Klemmteil ein über den Außenumfang der Trommelachse hinausstehendes als axialer Anschlag für den Trommelkörper dienendes Anschlagteil aufweist.

**[0006]** Das Klemmteil kann also in die Trommelachse eingeführt werden, ohne dass es beim Einführen bereits

zu einer Verklemmung kommt. In bevorzugter Weise liegt beim Einführen zwischen dem Klemmteil und der Innenwandung der Trommelachse radiales Spiel vor. Dadurch ist es möglich, Herstellungstoleranzen beispielsweise Schwankungen des Innendurchmessers der Trommelachse oder des Außendurchmessers des Klemmteils auszugleichen. Das Verklemmen erfolgt erst, wenn das Klemmteil seine gewünschte Position in der Trommelachse erreicht hat und zwar durch aktivieren des Spannelementes, das eine radiale Aufweitung des Klemmteils bewirkt. Dadurch kommt es zu einer Verklemmung zwischen dem Klemmteil und der Innenwandung der Trommelachse, sodass das Klemmteil nicht mehr aus der Trommelachse gezogen werden kann, wobei der Trommelkörper über das Anschlagteil axial auf der Trommelachse fixiert ist. Bevorzugterweise erfolgt diese Verklemmung durch reinen Reibschluss zwischen dem Klemmteil und der Innenwandung der Trommelachse. Prinzipiell wäre es jedoch auch möglich, in der Trommelachse einen radial nach innen weisenden Vorsprung vorzusehen, sodass, nachdem das Klemmteil diesen Vorsprung passiert hat, bei der radialen Aufweitung des Klemmteils eine Kombination aus Reibschluss und Formschluss stattfindet.

**[0007]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Einführabschnitt hohlzylindrisch ausgebildet, sodass ein Spannabschnitt des Spannelementes zur radialen Aufweitung einführbar ist. In besonders bevorzugter Weise befindet sich am Einführabschnitt ein durch den Spannabschnitt des Spannelementes aufweitbarer Spreizbereich, der durch mehrere in Axialrichtung verlaufende, in Umfangsrichtung durch Schlitze voneinander getrennte Klemmzungen gebildet ist. Das Klemmteil kann also als eine Art Spreizdübel ausgebildet sein, der durch das Spannelement aufspreizbar ist.

**[0008]** In besonders bevorzugter Weise ist der Spannabschnitt des Spannelementes konisch ausgebildet. Dadurch findet bei Verlagerung des Spannelementes im hohlen Einführabschnitt des Klemmteils nach innen eine Aufspreizung statt. Der gleiche Effekt kann durch einen zylindrischen Spannabschnitt und einen konisch ausgebildeten Hohlraum des Einführabschnitts erzielt werden. Das Klemmteil kann je nach Bedarf mehr oder weniger weit in die Trommelachse eintauchen. Es ist also möglich, das Klemmteil an einer bestimmten Stelle innerhalb seiner Eintauchreichweite festzuklemmen.

**[0009]** Es ist möglich, dass dem vorderen Einführende des Klemmteils ein hinteres Ende entgegengesetzt ist, von dem aus sich das mitsamt dem Spannabschnitt in der Trommelachse befindliche Spannelement mittels Spannmitteln zwischen wenigstens einer die radiale Aufweitung am Klemmteil bewirkenden Spannstellung und einer Einführstellung relativ zum Klemmteil bewegen lässt. Die Bedienung des Spannelementes ist also in einfacher Weise von der Frontseite des Klemmteils aus möglich, während sich das Spannelement in der Trommelachse versenkt befindet.

**[0010]** Damit sich das Klemmteil und das Spannele-

ment nicht gegenseitig verdrehen, ist eine Verdrehsicherungseinrichtung vorgesehen. Diese kann wenigstens eine vom Außenumfang des Spannabschnitts des Spannelementes abragende, in Axialrichtung verlaufende Rippe aufweisen, die in einen zwischen den Klemmzungen liegenden Schlitz eingreift. Die Verdrehung zwischen Klemmteil und Spannelement wird hier also über einen Formschluss zwischen der Rippe und den Schlitzflanken erzielt.

**[0011]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schlauch- oder Kabeltrommel im Teillängsschnitt, wobei der Längsschnitt durch den Trommelkörper verläuft,
- Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 1,
- Figur 3 eine Seitenansicht auf die Fixiereinrichtung mit Klemmteil und Spannelement,
- Figur 4 einen Längsschnitt durch die Fixiereinrichtung von Figur 3 entlang der Linie A-A,
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung des Klemmteils und
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung des Spannelementes.

**[0012]** Figur 1 zeigt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen tragbaren Schlauch- oder Kabeltrommel 11. Diese besitzt einen, an einem rohrartigen Standgestell 12 um eine hohle Trommelachse 13 mittels einer Fixiereinrichtung 14 drehbar gelagerten Trommelkörper 15 der seinerseits aus einer den Schlauch, das Kabel oder dergleichen aufnehmenden Wickelwelle 16 und die Wickelwelle 16 zu beiden Enden abschließende Trommeldeckel 17a, 17b mit gegenüber der Wickelwelle 16 deutlich größerem Durchmesser besteht. Der Trommelkörper 15 kann aus Gummi-, Kunststoff- oder Metall-, insbesondere Stahlmaterial bestehen.

**[0013]** Die einander gegenüberliegenden Innenseiten der beiden Trommeldeckel 17a, 17b begrenzen einen Wickelraum 18 zum Aufwickeln des Schlauches, des Kabels oder dergleichen. Der Einfachheit halber wird im Folgenden die Schlauch- oder Kabeltrommel lediglich Kabeltrommel 11 genannt.

**[0014]** Bei der Herstellung des rohrartigen Standgestells 12 wird zunächst ein Rohr auf entsprechende Länge abgelängt und danach zur charakteristischen Standgestell-Form gebogen. Das Standgestell 12 besteht aus einem U- oder C-förmigen Fuß 19, über den die Kabeltrommel 11 standsicher auf dem Untergrund abgestellt werden kann. An den Fuß 19 schließt sich einend ein

erster Vertikalabschnitt 20 an, der schräg nach oben einwärts gebogen ist und oberhalb der Trommeldeckel 17a, 17b in einen sich im Wesentlichen parallel zur Trommelachse 13 erstreckenden Horizontalabschnitt 21 übergeht. An diesem Horizontalabschnitt 21 ist ein Handgriff ausgebildet, der insbesondere ein Aufsteckteil auf den Horizontalabschnitt 21 aufgesteckt ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, den Horizontalabschnitt 21 selber als Handgriff zu verwenden oder daran einstückig einen Handgriff anzuformen. Der Fuß 19 geht andererseits in einen zweiten Vertikalabschnitt (nicht dargestellt) über, der sich ebenfalls schräg nach oben einwärts erstreckt und über einen Krümmungsabschnitt 23 in einen weiteren Horizontalabschnitt übergeht, der seinerseits die Trommelachse 13 bildet.

**[0015]** Die beiden nach oben aufeinanderzulaufenden Vertikalabschnitte 20 bilden eine Art umgekehrtes V, so dass das Gestell auch als V-Gestell bezeichnet werden kann.

**[0016]** An dem vorderen der beiden Trommeldeckel 17b befindet sich ein Steckdosenbereich (nicht dargestellt) mit einer bestimmten Anzahl an Steckdosen, beispielsweise drei oder vier an der Zahl.

**[0017]** Der Trommelkörper 15 wird wie erwähnt mittels der Fixiereinrichtung 14 an der hohlen Trommelachse 13 befestigt. Die Fixiereinrichtung 14 besitzt ein Klemmteil 24, mit einem Einführabschnitt 26, der im Wesentlichen reibungsfrei in die Trommelachse 13 einführbar ist und mittels eines ihm zugeordneten Spannelementes 25 zur Verklemmung zwischen Klemmteil 24 und Innenwandung der Trommelachse 13 radial aufweitbar ist.

**[0018]** Das Klemmteil, vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, besitzt wie insbesondere in den Figuren 3 bis 5 dargestellt, einen hohlzylindrischen Einführabschnitt 26, der ein freies Einführende 27 besitzt. Am Einführabschnitt 26 befindet sich ein in nachfolgend näher beschriebener Weise durch das Spannelement 25 aufweiterbarer Spreizbereich 28, der durch mehrere in Axialrichtung verlaufende, in Umfangsrichtung durch Schlitze 29 voneinander getrennte Klemmzungen 30 gebildet ist. Die Klemmzungen 30 erstrecken sich vom Einführende 27 in Axialrichtung auf ca. 2/3 der Länge des Einführabschnitts 26. Beispielsweise können über den Umfang verteilt sechs Klemmzungen 30 vorgesehen sein. In bevorzugter Weise sind zwei, insbesondere zwei diametral gegenüberliegende Schlitze 29a etwas breiter als die anderen Schlitze 29 ausgebildet. Der Einführabschnitt 26 geht, dem Einführende 27 gegenüberliegend, in einen als Anschlag ausgebildeten Anschlagflansch 31 über, der gegenüber dem Durchmesser des Einführabschnitts einen deutlich größeren Durchmesser besitzt und zu axialer Fixierung des Trommelkörpers 15 dient. An den Anschlagflansch 31 schließt sich an der dem Einführabschnitt 26 wegweisenden Seite ein ringartig ausgebildeter Kopfabschnitt 32 an.

**[0019]** Wie insbesondere in Figur 6 dargestellt, besteht das Spannelement 25 aus einem konisch geformten Spannabschnitt 33, an dessen Mantelfläche zwei insbe-

sondere diametral gegenüberliegende, in Axialrichtung verlaufende Rippen 34 hervorstehen. Das Spannelement 25 ist ebenfalls in bevorzugter Weise aus Kunststoff hergestellt. An den Spannabschnitt 33 schließt sich eine zylindrische Kopfpattie 35 einstückig an, die gegenüber dem Spannabschnitt 33 einen größeren Durchmesser besitzt. Das Spannelement 25 ist ebenfalls hohlzylindrisch ausgebildet. An der Mantelfläche der Kopfpattie befindet sich eine fensterartige Einführöffnung 36, über die das Innere der Kopfpattie 35 von der Seite her zugänglich ist.

**[0020]** Zum Befestigen des Trommelkörpers 15 an der hohlen Trommelachse 13 wird zunächst der Trommelkörper 15 mit einer mittigen Aufsteckbuchse 50 vom freien Ende der Trommelachse 13 her auf diese aufgesteckt. Danach wird der Spannabschnitt des Spannelements 25 auf das Einführende 27 und in den Einführabschnitt 26 des Klemmteils 24 gesteckt. Dabei findet noch keine radiale Aufweitung statt. Als Nächstes wird nunmehr ein Spannmittel in Form einer Spannschraube 37 von vorne, also vom Kopfabschnitt 32 des Klemmteils 24 her, durch Klemmteil 24 und Spannelement 25 hindurchgesteckt. Der Schraubenkopf 38 stützt sich dabei an einer Ringschulter 39 ab, die am inneren Übergang zwischen Kopfabschnitt 32 und Anschlagflansch 31 gebildet ist. Gegebenenfalls kann auch eine Unterlegscheibe 40 zwischen Schraubenkopf 38 und Ringschulter 39 eingelegt werden. Vor dem Durchstecken der Spannschraube wurde bereits über die seitliche Einführöffnung 36 eine Mutter 41 eingeführt durch die die Spannschraube 37 hindurchgeschraubt wird. Die Spannschraube 37 ist also in beiden Axialrichtungen fixiert.

**[0021]** Als Nächstes wird nun das Klemmteil 24 mit dem Spannelement 25 und zwar mit dem Spannelement 25 voraus in die hohle Trommelachse 13 eingesteckt. Dadurch dass noch keine radiale Aufweitung stattgefunden hat, lässt sich das Einführen relativ problemlos und im Wesentlichen reibungsfrei einführen. Als Nächstes wird nun ein Werkzeug an den Schraubenkopf 38 angesetzt, beispielsweise ein Mehrkantschlüssel, insbesondere Sechskantschlüssel, an den Innenmehrkant, insbesondere Innensechskant, des Schraubenkopfes 38. Beim Verspannen wird das Spannelement 25 weiter in den Einführabschnitt 26 des Klemmteils 24 hineingezogen, wodurch in Folge des konisch ausgebildeten Spannabschnitts 33 am Spannelement 25 eine radiale Aufweitung stattfindet, d.h. die Klemmzungen 30 werden nach außen gebogen. Dadurch verklemmen sich die Klemmzungen 30 mit der Innenwandung der Trommelachse 13. Das Klemmteil 24 ist nunmehr axial in der Trommelachse 13 fixiert. Der am Klemmteil 24 befindliche Anschlagflansch 31 steht über den Außenumfang der Trommelachse 13 hinaus und dient als Anschlag für die Aufsteckbuchse 50 des Trommelkörpers 15, der folglich axial auf der Trommelachse 13 fixiert ist. Gegebenenfalls kann noch eine Abdeckkappe 51 auf den Kopfabschnitt 32 des Klemmteils 24 gesteckt werden. Beim Einstecken des Spannelementes 25 in das Klemmteil 24

sitzen die Rippen 34 in zugeordneten Schlitten 29, beispielsweise in den breiteren Schlitten 29b, sodass eine Verdrehesicherung zwischen Klemmteil 24 und Spannelement 25 gebildet wird. Das Lösen des Klemmteils erfolgt in umgekehrter Richtung, d.h. das Spannelement 25 wird aus dem Einführabschnitt 26 herausgerückt, wodurch die radiale Aufweitung rückgängig gemacht wird. Dadurch kann das Klemmteil 24 mit dem Spannelement 25 wieder aus der Trommelachse 13 herausgezogen werden und der Trommelkörper 15 ist abnehmbar.

## Patentansprüche

1. Tragbare Schlauch- oder Kabeltrommel, mit einem Trommelkörper (15), der an einer hohlen Trommelachse (13) eines rohrartigen Standgestells (12) drehbar gelagert und mittels einer Fixiereinrichtung (14) axial fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiereinrichtung (14) ein Klemmteil (24) aufweist, mit einem Einführabschnitt (26), der im Wesentlichen reibungsfrei in die Trommelachse (13) einführbar ist und mittels eines dem Klemmteil (24) zugeordneten Spannelement (25) radial aufweitbar ist, und wobei das Klemmteil (24) ein über den Außenumfang der Trommelachse (13) hinausstehendes, als axialer Anschlag für den Trommelkörper (15) dienendes Anschlagteil (31) aufweist.
2. Trommel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführabschnitt (26) zum Einführen eines Spannabschnittes (33) des Spannelementes (25) hohlzylindrisch ausgebildet ist.
3. Trommel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich am Einführabschnitt (26) ein durch den Spannabschnitt (33) des Spannelementes (25) aufweiterbarer Spreizbereich (28) befindet, der durch mehrere in Axialrichtung verlaufende, in Umfangsrichtung durch Schlitz (29, 29b) voneinander getrennte Klemmzungen (30) gebildet ist.
4. Trommel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Klemmzungen (30) bis zum vorderen Einführende (27) des Einführabschnitts (26) hin erstrecken.
5. Trommel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannabschnitt (33) konisch ausgebildet ist.
6. Trommel nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem vorderen Einführende (29) des Klemmteils (24) ein hinteres Ende entgegengesetzt ist, von dem aus sich das mitsamt dem Einführabschnitt (26) in der Trommelachse (13) befindliche Spannelement (25) mittels Spannmitteln (37) zwischen wenigstens einer die radiale Aufwei-

tung am Klemmteil (24) bewirkenden Spannstellung und einer Einführstellung relativ zum Klemmteil (24) bewegen lässt.

7. Trommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagteil von einem insbesondere einstückig vom Außenumfang des Klemmteils (24) abragenden Anschlagflansch (31) gebildet ist. 5
8. Trommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verdreh-  
sicherungseinrichtung zur Verdrehsicherung zwi-  
schen Klemmteil (24) und Spannelement (25) vor-  
gesehen ist. 10 15
9. Trommel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehsicherungseinrichtung wenig-  
stens eine vom Außenumfang des Spannabschnitts  
(33) des Spannelementes (25) abragende, in axialer 20  
Richtung verlaufende Rippe (34) aufweist, die in ei-  
nen der zwischen den Klemmzungen (30) liegenden  
Schlitze (29b) eingreift.
10. Trommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemm-  
teil (24) und/oder das Spannelement (25) aus Kunst-  
stoff besteht. 25

30

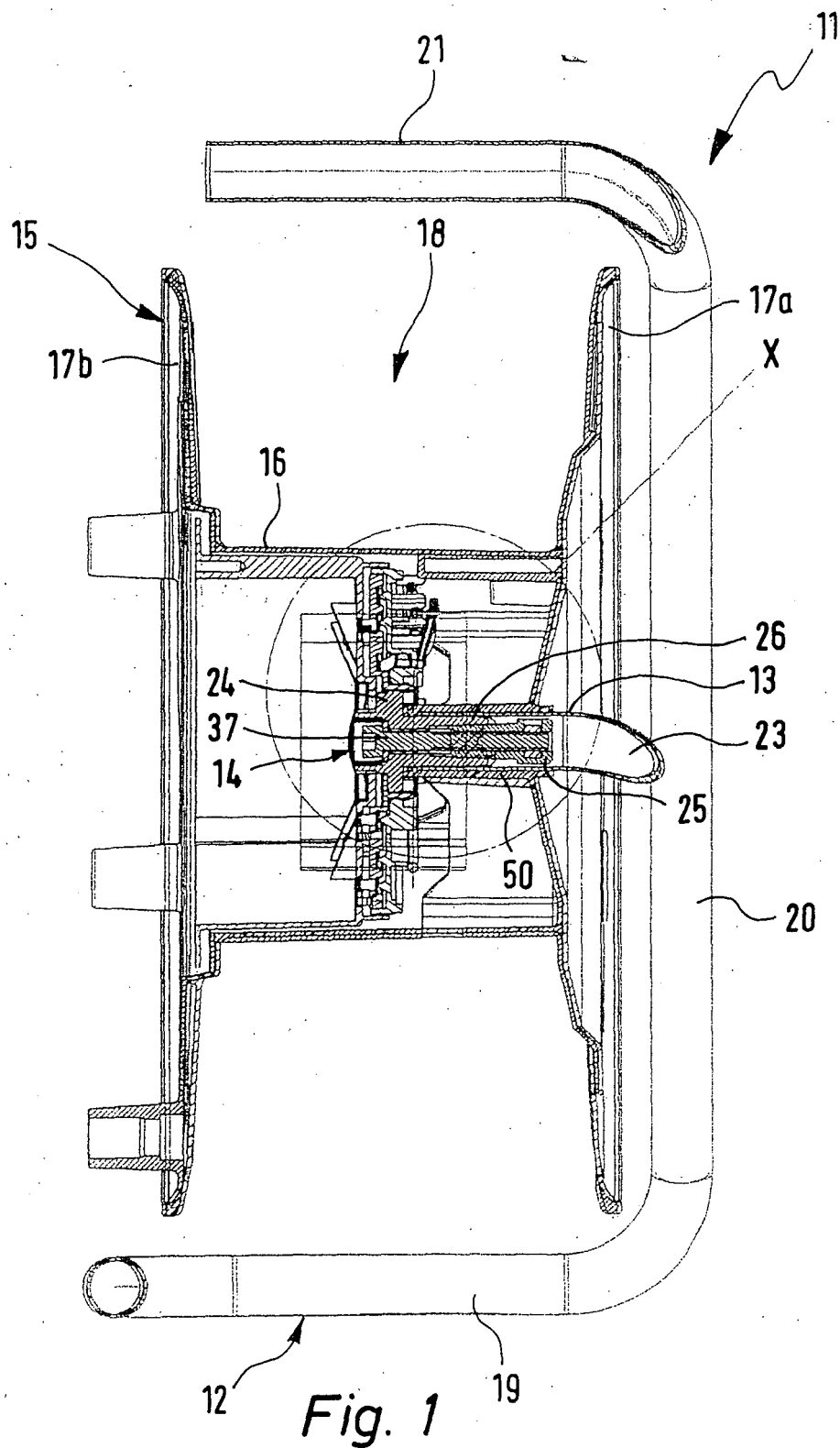
35

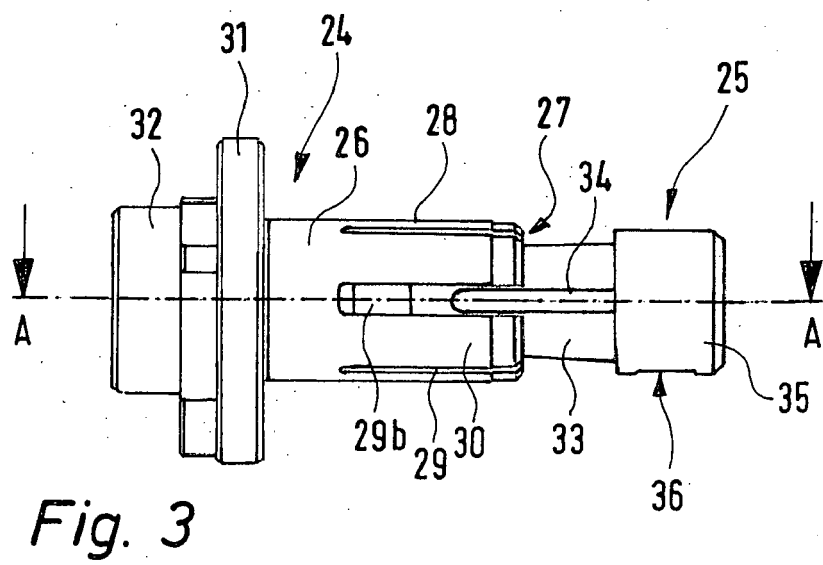
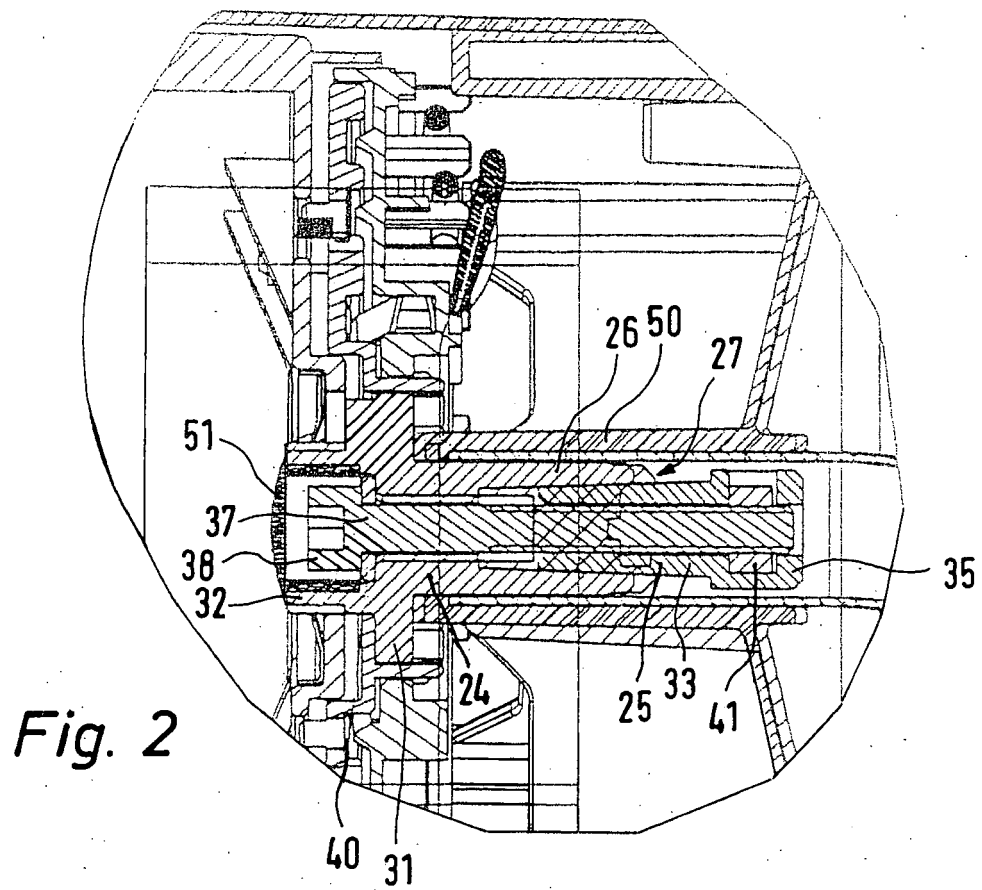
40

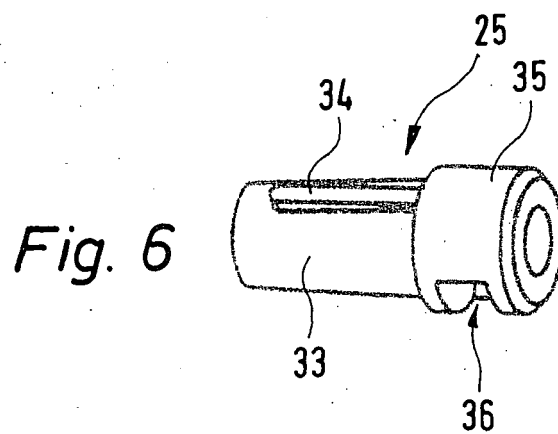
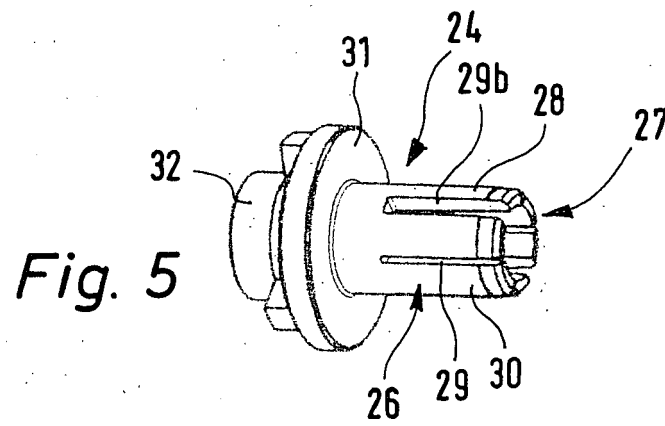
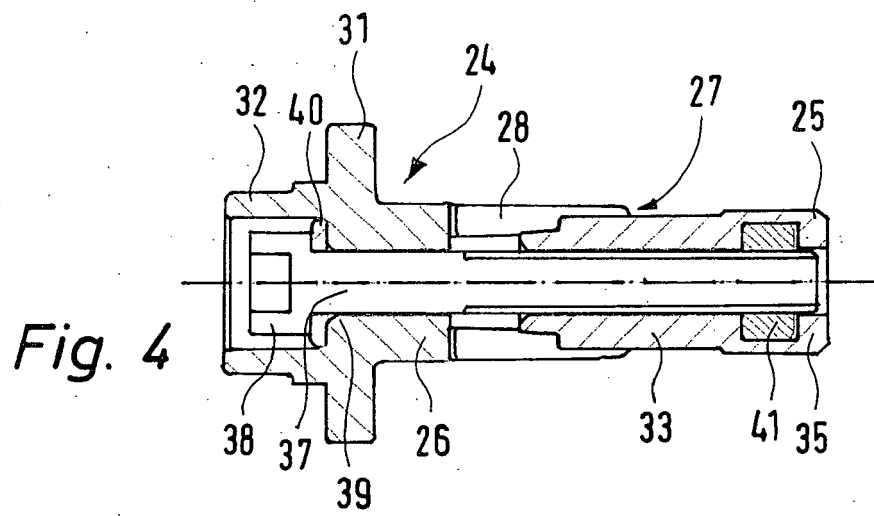
45

50

55











Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 01 0311

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	GB 1 185 170 A (EDWARD JONES SPRINGS LTD) 25. März 1970 (1970-03-25) * Abbildungen 1,2 *	1-10	INV. B65H75/40 B65H75/24
Y	US 2 280 370 A (FRANKLIN P. BENNETT) 21. April 1942 (1942-04-21) * Abbildungen 1-6 *	1-10	
Y	FR 2 106 057 A (EASTMAN KODAK CO) 28. April 1972 (1972-04-28) * Abbildungen 1-3,8,9 *	1-3,5-7	
A	US 4 117 988 A (MOORE DOYLE A) 3. Oktober 1978 (1978-10-03) * Abbildungen 1-3 *	1-6,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. November 2007</b>	Prüfer <b>Kising, Axel</b>
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 : mündliche 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 0311

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1185170 A	25-03-1970	KEINE	
US 2280370 A	21-04-1942	KEINE	
FR 2106057 A	28-04-1972	BE 771769 A1	31-12-1971
		DE 2143024 A1	02-03-1972
		GB 1346356 A	06-02-1974
		US 3722808 A	27-03-1973
US 4117988 A	03-10-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

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