

(19)



(11)

EP 3 521 227 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2019 Patentblatt 2019/32

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

(21) Anmeldenummer: **19150892.8**

(22) Anmeldetag: **09.01.2019**

(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:
KH MA MD TN

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

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

(74) Vertreter: **Patentanwälte Magenbauer & Kollegen**
Partnerschaft mbB
Plochinger Straße 109
73730 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **05.02.2018 DE 102018201712**

(54) LEITUNGSROLLER, INSBESONDERE KABELTROMMEL

(57) Bei einem Leitungsroller, insbesondere Kabeltrommel, mit einem drehbar auf einer Achse (14) gelagerten Trommelkörper (13) und einer Arretiereinrichtung (20) zur Festlegung des Trommelkörpers (13) gegenüber einem feststehenden Tragkörper (12), wobei am Tragkörper (12) wenigstens ein Arretierelement angeordnet ist, das im Rahmen einer Umschaltbewegung zwischen einer lösbar fixierten Arretierstellung (29) und

einer lösbar fixierten Freigabestellung (30) positionierbar ist, wobei das Arretierelement in der Arretierstellung (29) zur unverdrehbaren Arretierung des Trommelkörpers (13) in eine Arretierstruktur (32) am Trommelkörper (13) eingreift, ist das Arretierelement als durch eine lineare Umschaltbewegung zwischen der Arretierstellung (29) und der Freigabestellung (30) verschiebbarer Arretierschieber (31) ausgebildet.

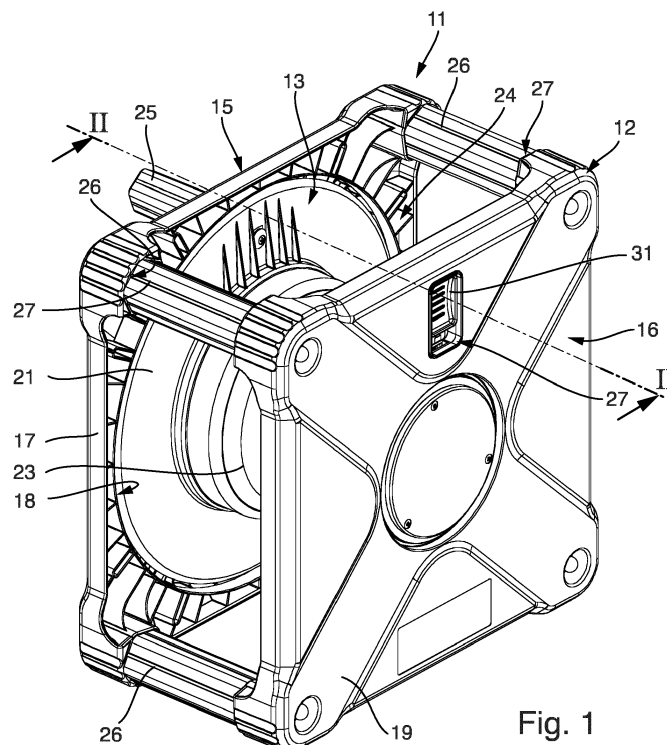


Fig. 1

EP 3 521 227 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leitungsroller, insbesondere Kabeltrommel, mit einem drehbar auf einer Achse gelagerten Trommelkörper und einer Arretiereinrichtung zur Festlegung des Trommelkörpers gegenüber einem feststehenden Tragkörper, wobei am Tragkörper wenigstens ein Arretierelement angeordnet ist, das im Rahmen einer Umschaltbewegung zwischen einer lösbar fixierbaren Arretierstellung und einer lösbar fixierten Freigabestellung positionierbar ist, wobei das Arretierelement in der Arretierstellung zu unverdrehbaren Arretierung des Trommelkörpers in eine Arretierstruktur am Trommelkörper eingreift.

[0002] Arretiereinrichtungen für Kabeltrommeln, die auch als Bremseinrichtungen bezeichnet werden, sind bereits seit langem bekannt. So ist bereits aus der DE 73 00 862 eine Bremse zur Blockierung der Trommel bekannt, die aus einer Gewindespindel besteht, die mittels eines Drehknopfes gegen die Außenseite einer Scheibe der Kabeltrommel geschraubt werden kann und dadurch die Trommel blockiert.

[0003] Die DE 197 08 654 A1 offenbart eine tragbare Schlauch- beziehungsweise Kabeltrommel, die einen drehbargelagerten Trommelkörper mit einem Zahnkranz aufweist, wobei die Trommel durch zwei sich gegenüberliegend angeordnete, federbelastete Bremshebel arretierbar ist.

[0004] In der DE 103 03 600 B4 ist eine Bremseinrichtung zur Blockierung eines Trommelkörpers gegenüber einem feststehenden Traggestell beschrieben, die eine schwenkbar gelagerte Bremstaste aufweist, die mit ihrem vorderen Teil in zugeordnete Ausnehmungen am Flansch des Trommelkörpers in Eingriff bringbar ist. Die Bremstaste ist auf spezielle Art und Weise ausgestaltet, nämlich in der Art einer Schaltwippe als zweiarmer Hebel und ist in einer Ausnehmung an einem Lagerkörper des Traggestells schwenkbar federbelastet in der Offenstellung und der Arretierstellung gehalten.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Leitungsroller der eingangs erwähnten Art zu schaffen, dessen Arretiereinrichtung zur Festlegung des Trommelkörpers gegenüber einem feststehenden Tragkörper in einfacher Weise und funktionell sicher bedienbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Leitungsroller mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0007] Der erfindungsgemäße Leitungsroller zeichnet sich dadurch aus, dass das Arretierelement als durch eine lineare Umschaltbewegung zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung verschiebbar Arretierschieber ausgebildet ist.

[0008] Der Arretierschieber lässt sich also in einfacher Weise zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung linear hin und her schalten, wobei er sowohl in der Arretierstellung als auch in der Freigabestellung lösbar fixiert ist. Der Arretierschieber ist sehr robust und

auch nach zahlreichen Schaltspielen funktionssicher betätigbar. Dies ist vor allem für den Einsatz in rauen Umgebungen, beispielsweise auf Baustellen wichtig. Bei der in der DE 103 03 600 B4 beschriebenen Bremseinrichtung, bei der die Bremstaste als schwenkbeweglich gelagerte Bremstaste nach Art einer Schaltwippe ausgebildet ist, ist es beim Einsatz in rauer Umgebung nicht ausgeschlossen, dass einer der Betätigungsflächen der Bremstaste bricht und somit die Bremstaste nicht mehr zuverlässig betätigt werden kann.

[0009] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist der Arretierschieber einen durch den Benutzer betätigbaren, in einer Aufnahmeöffnung am Trommelkörper zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung verschiebbaren Betätigungsabschnitt und einen der Arretierstruktur des Trommelkörpers zugeordneten und in der Arretierstellung dort eingreifenden Arretierabschnitt auf. Zweckmäßigerweise sind Betätigungsabschnitt und Arretierabschnitt einstückig miteinander verbunden. Besonders bevorzugt ist der Arretierschieber ein einstückiges Bauteil, bei dem bei der Herstellung Betätigungsabschnitt und Arretierabschnitt gleich mit ausgebildet werden. Es ist beispielsweise möglich, dass der Arretierschieber ein Kunststoffbauteil, beispielsweise Kunststoffspritzgußbauteil ist.

[0010] In besonders bevorzugter Weise ist der Arretierabschnitt als eine quer zur Umschaltrichtung vom Betätigungsabschnitt in Richtung Trommelkörper abstehende Arretiernase beziehungsweise Arretiervorsprung ausgebildet.

[0011] In besonders bevorzugter Weise weist die Arretierstruktur an einer Trommelscheibe des Trommelkörpers ausgebildete ringförmig um die Achse herum verteilt angeordnete gemeinsam einen Arretierkranz bildende Arretierrippen auf, wobei der Arretierabschnitt in der Freigabestellung radial außerhalb des Arretierkranzes angeordnet ist, während er in der Arretierstellung in den Arretierkranz eingreift.

[0012] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Arretiernase einen nach vorne in Richtung den Arretierrippen hin offenen Arretierschlitz auf, wobei in der Arretierstellung eine der Arretierrippen des Arretierkranzes in den Arretierschlitz oder die Arretiernase zwischen zwei zueinander benachbarte Arretierrippen am Arretierkranz eingreift. Somit ist gewährleistet, dass ein Arretieren in jeder Stellung des Trommelkörpers bezüglich der Arretiernase möglich ist, in dem der Arretierschieber in seine Arretierstellung verlagert wird.

[0013] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind am Betätigungsabschnitt Verriegelungsmittel und an einer ortsfest am Tragkörper angeordneten Befestigungsplatte Gegen-Verriegelungsmittel ausgebildet, mit denen der Arretierschieber wahlweise in der Arretierstellung oder in der Freigabestellung fixiert ist.

[0014] In besonders bevorzugter Weise sind die Verriegelungsmittel und Gegen-Verriegelungsmittel als Rastmittel und Gegen-Rastmittel ausgebildet. Prinzipiell wäre es auch möglich, andere Arten von Verriegelungs-

mitteln beziehungsweise Gegen-Verriegelungsmitteln einzusetzen, beispielsweise solche, die vom Benutzer pro aktiv zu betätigen sind, um ein Verriegeln bzw. Entriegeln zu bewirken.

[0015] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Betätigungsabschnitt des Arretierschiebers zwischen der Befestigungsplatte und dem Tragkörper linear verschieblich eingegliedert und durch die Befestigungsplatte gehalten. Zweckmäßigerweise weist die Befestigungsplatte mehrere Montageöffnungen auf, über die sie mittels geeigneter Befestigungsmittel, beispielsweise Befestigungsschrauben, am Tragkörper befestigt ist. Die Befestigungsplatte ist bevorzugt ein einteiliges Bauteil. Zweckmäßigerweise besteht die Befestigungsplatte aus Kunststoff, beispielsweise ist sie ein Kunststoffspritzgußteil.

[0016] In besonders bevorzugter Weise weisen die Rastmittel und Gegen-Rastmittel einen quer zur Umschaltrichtung ausgerichteten Raststeg und eine federnd gelagerte Rastzunge auf, wobei der Raststeg in der Arretierstellung diesseits von der Rastzunge und in der Freigabestellung jenseits von der Rastzunge hintergriffen ist. Hierbei wirkt die Federkraft der Rastzunge lediglich bei der Umschaltbewegung zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung, wenn der Raststeg relativ zur Rastzunge bewegt wird. In der Freigabestellung und auch in der Arretierstellung findet keine Federkraftbeaufschlagung des Arretierschiebers durch die Rastzunge statt, sondern es ist hier lediglich ein Hintergriff zwischen der Rastzunge und dem Raststeg ausgebildet. Der Arretierschiebers ist weder in der Arretierstellung noch in der Freigabestellung federbelastet gehalten und somit nicht abhängig von einer möglicherweise über die Zeit nachlassende Federkraft bzw. Spannkraft. Zwischen der Rastzunge und dem zugeordneten Raststeg ist in Umschaltrichtung sowohl in der Arretierstellung als auch in der Freigabestellung Spiel vorhanden.

[0017] In besonders bevorzugter Weise ist der Raststeg den Rastmitteln am Betätigungsabschnitt des Arretierschiebers und die Rastzunge der Befestigungsplatte zugeordnet. Prinzipiell wäre es jedoch auch möglich, die Rastzunge am Betätigungsabschnitt und den Raststeg an der Befestigungsplatte auszubilden.

[0018] Es ist möglich, dass der Raststeg in einer Ausnehmung an einer Rückseite des Betätigungsabschnitts angeordnet ist. Zweckmäßigerweise steht der Raststeg nicht über den Rand der Rückseite des Betätigungsabschnitts hinaus.

[0019] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist die Rastzunge einstückig mit der Befestigungsplatte verbunden, insbesondere aus dem Material der Befestigungsplatte herausgebildet. Die Federwirkung der Rastzunge wird also in diesem Fall durch ein Festkörpergelenk zwischen Rastzunge und dem sie umgebenden Bereich der Befestigungsplatte erzielt.

[0020] In besonders bevorzugter Weise weist die Rastzunge einen quer vom Rest der Rastzunge in Richtung Raststeg abragenden Rastvorsprung auf. Dieser Rast-

vorsprung kann dann bei Erreichen der Arretierstellung oder wahlweise der Freigabestellung hinter den Raststeg einrasten.

[0021] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Befestigungsplatte eine fensterartige Öffnung auf, die von der Arretiernase durchgriffen ist. Die fensterartige Öffnung hat in Umschaltrichtung einen deutlich größeren Querschnitt als die sie durchgreifende Arretiernase, wodurch eine Relativbewegung der Arretiernase bezüglich der Befestigungsplatte bei der Umschaltbewegung zwischen der Arretierstellung und der Freigabestellung möglich ist.

[0022] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind am Betätigungsabschnitt Linearführungsmittel zur Linearführung des Arretierschiebers ausgebildet. Zweckmäßigerweise umfassen die Linearführungsmittel vom Betätigungsabschnitt quer zur Umschaltrichtung und parallel zur Befestigungsplatte ausgerichtete, flügelartige Führungssstege, die die Schieberaufnahme hintergreifen.

[0023] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Leitungsrollers,

Figur 2 einen Längsschnitt durch den Leitungsroller von Figur 1 entlang der Linie II-II in Figur 1, wobei sich der Arretierschieber in der Arretierstellung befindet,

Figur 3 einen Längsschnitt durch die Kabeltrommel von Figur 1, wobei sich der Arretierschieber in der Freigabestellung befindet,

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 2,

Figur 5 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit Y aus Figur 3 und

Figur 6 eine Explosionsdarstellung des Arretierschiebers und zugeordneter Befestigungsplatte.

[0024] Die Figuren 1 bis 6 zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen tragbaren Leitungsrollers 11, der im Folgenden beispielhaft in Form einer Kabeltrommel gezeigt und beschrieben ist.

[0025] Wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, besitzt der Leitungsroller 11 einen gehäuseartigen, nach Art eines Käfigs ausgebildeten Tragkörper 12 beziehungsweise Trommelträger, an dem eine Trommelkörper 13 um eine Achse 14 drehbar gelagert ist. Der Trommelkörper 13 dient zum Aufwickeln beziehungsweise Abwickeln einer flexiblen Leitung in Form eines elektrischen Kabels.

[0026] Der Leitungsroller besitzt insgesamt eine erste Leitungsroller-Stirnseite 15, die auch als Vorderseite des

Leitungsrollers 11 bezeichnet werden könnte und eine dieser entgegengesetzte zweite Leitungsroller-Stirnseite 16, die auch als Rückseite des Leitungsrollers 11 beziehungsweise der Kabeltrommel bezeichnet werden könnte.

[0027] Wie insbesondere in Figur 1 gezeigt, ist der Tragkörper 12 gehäuseartig ausgebildet und bildet eine Art Käfig für den darin drehbar gelagerten Trommelkörper 13. Der Tragkörper 12 besitzt eine der ersten Leitungsroller-Stirnseite 15 zugeordnete erste Abschlusswand 17, die plattenartig ausgestaltet ist und eine zentrale im Querschnitt kreisrunde Öffnung 18 besitzt, über die der Trommelkörper 13 zugänglich ist. Parallel zur vorderen ersten Abschlusswand 17 ist mit Abstand zu dieser angeordnet ein hintere Abschlusswand 19 vorgesehen, an der sich eine nachfolgend noch ausführlicher beschriebene Arretiereinrichtung 20 befindet.

[0028] Der um die Achse 14 drehbar gelagerte Trommelkörper 13 ist zwischen die beiden Abschlusswände 17, 19 aufgenommen. Der Trommelkörper besitzt zwei einander gegenüberliegende Trommelscheiben 21, 22, und eine die beiden Trommelscheiben 21, 22 miteinander verbindenden zylindrischen Trommelkern 23, wobei der Trommelkern 23 gegenüber den Trommelscheiben 21, 22 einen deutlich kleineren Durchmesser aufweist.

[0029] Die einander gegenüberliegenden Innenseiten der beiden Trommelscheiben 21, 22 begrenzen einen Wickelraum 24 zum Aufwickeln des Kabels (nicht dargestellt). Zum Einleiten eines Wickelvorgangs, also zum Aufwickeln beziehungsweise zum Abwickeln des Kabels dient ein Drehgriff 25, der von der vorderen ersten Trommelscheibe 21 nach vorne abragt und durch die Öffnung 18 in der vorderen ersten Abschlusswand 17 hindurchragt und ein Stück weit von der ersten Abschlusswand 17 nach außen abragt.

[0030] Im gezeigten Beispielsfall haben die beiden Abschlusswände 17, 19 eine quadratische Form, wobei an den jeweiligen Ecken der Abschlusswände 17, 19 Verbindungsstreben 26 angeordnet sind, die sich jeweils in Axialrichtung der Achse 14 erstrecken und die beiden Abschlusswände 17, 19 miteinander verbinden. Die Verbindungsstreben 26 sind bezüglich den beiden Abschlusswänden 17, 19 als separate Bauteile ausgebildet und werden einerseits an der einen und andererseits an der anderen Abschlusswand 17, 19 mittels geeigneter Befestigungsmittel befestigt. An den Rückseiten der beiden Abschlusswände 17, 19 befinden sich hierzu einander gegenüberliegende, an die Querschnittsform der Verbindungsstreben 26 angepasste Aufnahmeöffnungen 27 zur Aufnahme der Verbindungsstreben 26. Die Verbindungsstreben 26 werden folglich in die beiden zugeordneten Aufnahmeöffnungen 27 an der vorderen und an der hinteren Abschlusswand 17, 19 eingesteckt und mittels Befestigungsmitteln sowohl an der einen als auch an der anderen Abschlusswand 17, 19 befestigt.

[0031] Wie insbesondere in den Figuren 1 bis 6 gezeigt, ist eine Arretiereinrichtung 20 zur Festlegung des Trommelkörpers 13 gegenüber dem feststehenden

Tragkörper 12 vorhanden.

[0032] Am Tragkörper 12 ist wenigstens ein Arretierelement angeordnet, das im Rahmen einer in einer Umschaltrichtung 28 gerichteten linearen Umschaltbewegung zwischen einer lösbar fixierten Arretierstellung 29 und einer lösbar fixierten Freigabestellung 30 positionierbar ist.

[0033] In der Arretierstellung 29 greift der Arretierschieber 31 zu unverdrehbaren Arretierung des Trommelkörpers 13 in eine Arretierstruktur 32 am Trommelkörper 13 ein.

[0034] Wie bereits erwähnt, ist der Arretierschieber 31 an der hinteren zweiten Abschlusswand 19 linear verschieblich gelagert. Hierzu weist die hintere Abschlusswand 19 eine fensterartige Aufnahmeöffnung 33 auf, in die ein nachfolgend näher bezeichnetes Bauteil des Arretierschiebers 31 aufgenommen ist und von außen durch den Benutzer zur Einleitung einer Schaltbewegung zwischen der Freigabestellung 30 und der Arretierstellung 29 betätigbar ist.

[0035] Eine bevorzugte Ausgestaltung des Arretierschiebers 31 ist beispielhaft in Figur 6 gezeigt. Im gezeigten Beispielsfall ist der Arretierschieber 31 ein einteiliges Kunststoffbauteil, das zweckmäßigerweise mittels Kunststoffspritzgießen hergestellt ist.

[0036] Der Arretierschieber 31 besitzt einen Betätigungsabschnitt 34, der im gezeigten Beispielsfall voluminös quaderartig ausgestaltet ist. Der Betätigungsabschnitt 34 besitzt einen Schieberkopf 35, der in die Aufnahmeöffnung 33 an der hinteren Abschlusswand 19 hineinragt und dessen Außenseite 36 von den Fingern eines Benutzers von außen her berührbar ist. Zur besseren Haptik bei der Bedienung des Arretierschiebers 31 kann die Außenfläche 36 des Betätigungsabschnitts 34 gewölbt sein und/oder eine Riffelung aufweisen, wie es beispielhaft in den Figuren 4 und 5 gezeigt ist.

[0037] In den Figuren 4 und 5 aber auch in Figur 1 ist zu erkennen, dass die Längserstreckung des Schieberkopfs 35 in Umschaltrichtung 38 kleiner ist als die Längserstreckung der Aufnahmeöffnung 33, was logisch ist, sonst könnte der Arretierschieber nicht zwischen der Arretierstellung 29 und der Freigabestellung 30 hin und her geschaltet werden. Zweckmäßigerweise befinden sich am Schieberkopf 35 Anzeigemittel, über die erkennbar ist, ob sich der Arretierschieber 31 in der den Trommelkörper arretierenden Arretierstellung 29 oder in einer ein freies Drehen um die Achse 14 erlaubende Freigabestellung befindet. Zweckmäßigerweise ist hierzu am Schieberkopf 35 ein unterhalb dessen Außenfläche 36 ange-setzter Fortsatz 37 ausgebildet, auf dem ein Symbol für die Arretierstellung, beispielsweise ein Symbol eines Vorhängeschlosses mit geschlossenem Bügel, angebracht ist. Bei der Umschaltbewegung von der Arretierstellung 29 in die Freigabestellung verschwindet dieses Symbol und wird durch Bauteile des Tragkörpers überdeckt.

[0038] Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, besitzt der Betätigungsabschnitt 34 außer dem vorstehend bereits

beschriebenen Schieberkopf 35 einen gegenüber dem Querschnitt des Schieberkopfes 35 größeren Anlagerahmen 38, der an die Außenseiten des Schieberkopfes 35 angesetzt ist und von diesem nach außen abragt. Der Anlagerahmen 38 ist rückseitig an die Innenseite der hinteren Abschlusswand 19 angesetzt, steht also über den Querschnitt der den Schieberkopf 35 aufnehmenden Aufnahmeöffnung 33 hinaus.

[0039] Der Anlagerahmen 38 ist Bestandteil von Linearführungsmittel zur Linearführung des Arretierschiebers 31. Die Linearführungsmittel umfassen zwei sich parallel zur Umschaltrichtung erstreckende flügelartige Führungsstege 39, die beweglich zwischen der Rückwand der hinteren Abschlusswand 19 und einer nachfolgend noch näher erläuterten Befestigungsplatte 40 beweglich gelagert sind und somit für eine Linearführung des Arretierschiebers 31 sorgen.

[0040] Ein ganz wesentlicher Bestandteil des Betätigungsabschnitts 34 des Arretierschiebers 31 ist ein der Arretierstruktur 32 des Trommelkörpers 13 zugeordneter und in der Arretierstellung dort eingreifender Arretierabschnitt in Form einer Arretiernase 41.

[0041] Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, erstreckt sich die Arretiernase quer zur Umschaltrichtung 28 und steht vom Betätigungsabschnitt 34 in Richtung Trommelkörper 13 ab. Die Arretiernase 41 ragt also über die Oberseite des Arretierrahmens 38 des Betätigungsabschnitts 34 hinaus. Die Arretiernase 41 ist im gezeigten Beispielsfall als Hohlkörper ausgebildet und besitzt zwei parallel zueinander ausgerichtete Nasenwände 42a, 42b, die längsseits einen mittigen Arretierschlitz 43 begrenzen. Die Stirnfläche 44 der Arretiernase 41, in der der Arretierschlitz 43 ausmündet, ist abgeschrägt.

[0042] Links und rechts der Arretiernase 41 sind Stütznasen 45 angeformt, die eine kleinere Bauhöhe als die Arretiernase haben und zur Versteifung der Arretiernase 41 dienen. Auch die Stütznasen besitzen jeweils einen Schlitz 46 an deren Stirnseite, die ebenfalls abgeschrägt ist.

[0043] Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, ist die Befestigungsplatte 40 ein einstückiges Bauteil, über das der Betätigungsabschnitt, insbesondere die Führungsstege 39 des Arretierschiebers 31 zwischen der Befestigungsplatte und dem Tragkörper 12 linear verschieblich eingegliedert und durch die Befestigungsplatte gehalten ist. Im Gegensatz zu dem zwischen der Freigabestellung 30 und der Arretierstellung 29 linear beweglich geführten Arretierschieber 31 ist die Befestigungsplatte 40 ortsfest gegenüber dem Tragkörper 12.

[0044] Die Befestigungsplatte 40 besitzt als gelochte Platte eine fensterartige Öffnung 47, die von der Arretiernase 41 durchgriffen ist. Die Längserstreckung der fensterartigen Öffnung 27 ist gegenüber der Längserstreckung der Arretiernase deutlich größer, wodurch die Umschaltbewegung des Arretierschiebers gewährleistet ist. An Randbereichen der Befestigungsplatte befindet sich eine Mehrzahl an Montageohren 48, beispielsweise vier an der Zahl, die jeweils eine Montageöffnung 49 der

zur Durchführung einer Befestigungsschraube 50 aufweisen. Die Befestigungsschrauben 50 durchsetzen die zugeordneten Montageöffnungen 49 an der Befestigungsplatte 40 und sind in Schrauböffnungen an der Rückseite der hinteren Abschlusswand 19 eingeschraubt.

[0045] Ein wichtiger Bestandteil der Arretiereinrichtung 20 sind Verriegelungsmittel und mit diesen zusammenwirkende Gegen-Verriegelungsmittel, die einerseits am Arretierschieber 31 und andererseits an der Befestigungsplatte 40 ausgebildet sind.

[0046] Im gezeigten Beispielsfall sind die Verriegelungsmittel als Rastmittel 51 und die Gegen-Verriegelungsmittel als Gegen-Rastmittel 52 ausgebildet. Im gezeigten Beispielsfall sind die Rastmittel 51 dem Arretierschieber 31 und die Gegen-Rastmittel 52 der Befestigungsplatte 40 zugeordnet. Die Rastmittel 51 am Arretierschieber 31 weisen einen quer zur Umschaltrichtung 28 ausgerichteten Raststeg 53 auf, der in einer Ausnehmung 54 an der Rückseite des Schieberkopfes 35 des Betätigungsabschnitts 34 angeordnet ist. Der Raststeg 53 unterteilt die Ausnehmung 54 in einen der Arretiernase 41 zugeordneten unteren Ausnehmungsbereich 55 und einen oberen Ausnehmungsbereich 56.

[0047] Die Gegen-Rastmittel 52 an der Befestigungsplatte 40 umfassen eine federnd gelagerte Rastzunge 57, die im gezeigten Beispielsfall aus dem Material der Befestigungsplatte 40 herausgeformt ist. Die Rastzunge 57 besitzt an ihrem freien Ende eine in Richtung Raststeg 53 quer vom Rest der Rastzunge 57 abragenden Rastvorsprung 58. Der Rastvorsprung 58 rastet bei der Umschaltbewegung einerseits hinter den Raststeg 53 und ragt im Falle der Arretierstellung 29 in den unteren Ausnehmungsbereich 55 der Ausnehmung 54 ein, während er im Falle der Freigabestellung den Raststeg 53 an dessen anderen Seite hintergreift und dann in den oberen Ausnehmungsbereich 56 der Ausnehmung 54 hineinragt.

[0048] Wie insbesondere in den Figuren 4 und 5 angedeutet, besitzt die Arretierstruktur 32 am Trommelkörper 13 an der der hinteren Abschlusswand 19 zugeordneten Trommelscheibe 22 ausgebildete ringförmig um die Achse herum verteilt angeordnete, gemeinsam einen Arretierkranz 59 bildende Arretierrippen 60 auf. Die Arretiernase 51 ist in der Freigabestellung 30 radial außerhalb des Arretierkranzes 59 angeordnet, während sie in der Arretierstellung 29 in den Arretierkranz 59 eingreift.

[0049] Die Figuren 3 und 5 zeigen den Arretierschieber 31 in seiner Freigabestellung 30, in der ein freies Drehen des Trommelkörpers um die Achse 14 möglich ist, um ein Kabel aufzuwickeln beziehungsweise abzuwickeln. Insbesondere für den Fall, dass das Kabel komplett aufgewickelt ist und die Kabeltrommel nicht mehr im Einsatz ist, ist es sinnvoll, eine Drehbewegung des Trommelkörpers 13 zu blockieren. Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Abwickeln des Kabels.

[0050] Befindet sich der Arretierschieber 31 also in seiner Freigabestellung 30, in der er eine nach unten ver-

schobene Position einnimmt, wodurch die Arretiernase 51 aus dem Arretierkranz 59 des Trommelkörpers ausgefahren ist, lässt sich der Arretierschieber durch eine lineare Umschaltbewegung in einfacher Weise von der Freigabestellung 30 in eine Arretierstellung 29 schalten. Die Freigabestellung 30 ist lösbar fixiert, d. h. der Arretierschieber lässt sich nicht ohne weiteres aus dieser Freigabestellung in die Arretierstellung verbringen. Die lösbare Fixierung in der Freigabestellung wird durch die Rastzunge 57 an der Befestigungsplatte bewirkt, deren Rastvorsprung 58 hinter den Raststeg 53 im Bereich des oberen Ausnehmungsbereichs 56 eingerastet beziehungsweise eingeschnappt ist.

[0051] Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, ist der Arretierschieber 31 in dieser Freigabeposition 30 nicht mittels der Rastzunge 57 federnd vorgespannt, sondern zwischen dem Rastvorsprung 58 und dem Raststeg 53 ist in Umschaltrichtung 28 Spiel vorhanden.

[0052] Um den Arretierschieber 31 in die Arretierstellung 29 zu schalten, betätigt der Benutzer den Arretierschieber und schiebt ihn nach oben. Dabei biegt sich die Rastzunge 57 an der Befestigungsplatte 40 ein Stück weit zurück, so dass der Raststeg 53 vorbeigleiten kann, bis die Rastzunge 57 an der anderen Seite des Raststegs 53, diesen hintergreifend einrastet beziehungsweise einschnappt. Auch in dieser Arretierstellung 29 ist der Arretierschieber 31 lösbar fixiert, nämlich durch die eingeschnappte beziehungsweise eingerastete Rastzunge 57. Auch hier ist der Arretierschieber 31 nicht federbelastet, sondern, wie insbesondere in Figur 4 gezeigt, ist in Umschaltrichtung 28 Spiel zwischen dem Rastvorsprung 58 und dem Raststeg 53 vorhanden. In der Arretierstellung wird die Arretiernase 51 in den Arretierkranz 59 der Arretierstruktur 32 am Trommelkörper 13 eingefahren. Je nach Stellung des Arretierkranzes bezüglich der Arretiernase 51 fährt nun entweder der Arretierschlitz 53 über eine Arretierrippe 60 am Arretierkranz 59 oder die Arretiernase 41 taucht zwischen zwei aneinander benachbarte Arretierrippen 60 des Arretierkranzes 59 ein. In beiden Fällen ist der Trommelkörper arretiert, beziehungsweise blockiert, so dass er nicht mehr verdreht werden kann.

Patentansprüche

1. Leitungsroller, insbesondere Kabeltrommel, mit einem drehbar auf einer Achse (14) gelagerten Trommelkörper (13) und einer Arretiereinrichtung (20) zur Festlegung des Trommelkörpers (13) gegenüber einem feststehenden Tragkörper (12), wobei am Tragkörper (12) wenigstens ein Arretierelement angeordnet ist, das im Rahmen einer Umschaltbewegung zwischen einer lösbar fixierten Arretierstellung (29) und einer lösbar fixierten Freigabestellung (30) positionierbar ist, wobei das Arretierelement in der Arretierstellung (29) zur unverdrehbaren Arretierung des Trommelkörpers (13) in eine Arretierstruktur

(32) am Trommelkörper (13) eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement als durch eine lineare Umschaltbewegung zwischen der Arretierstellung (29) und der Freigabestellung (30) verschiebbarer Arretierschieber (31) ausgebildet ist.

2. Leitungsroller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschieber (31) einen durch den Benutzer betätigbaren, in einer Aufnahmeöffnung (33) am Tragkörper (12) zwischen der Arretierstellung 29 und der Freigabestellung (30) verschiebbaren Betätigungsabschnitt (34) und einer der Arretierstruktur (32) des Trommelkörpers (13) zugeordneten und in der Arretierstellung (29) dort eingreifenden Arretierabschnitt aufweist.

3. Leitungsroller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierabschnitt als eine quer zu einer Umschaltrichtung (28) vom Betätigungsabschnitt (34) in Richtung Trommelkörper (13) abstehende Arretiernase (41) ausgebildet ist.

4. Leitungsroller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierstruktur (32) an einer Trommelscheibe (22) des Trommelkörpers (13) ausgebildete ringförmig um die Achse (40) herum verteilt angeordnete, gemeinsam einen Arretierkranz (59) bildende Arretierrippen (60) aufweist, wobei der Arretierabschnitt in der Freigabestellung (30) außerhalb des Arretierkranzes (59) angeordnet ist, während er in der Arretierstellung (29) in den Arretierkranz (59) eingreift.

5. Leitungsroller nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiernase (41) eine nach vorne in Richtung den Arretierrippen (60) hin offenen Arretierschlitz (43) aufweist, wobei in der Arretierstellung (29) eine der Arretierrippen (60) des Arretierkranzes (59) in den Arretierschlitz (43) oder die Arretiernase (41) zwischen zwei zueinander benachbarten Arretierrippen (60) am Arretierkranz (59) eingreift.

6. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Betätigungsabschnitt (34) Verriegelungsmittel und an einer ortsfest am Tragkörper (12) angeordneten Befestigungsplatte (40) Gegen-Verriegelungsmittel ausgebildet sind, mit denen der Arretierschieber (31) wahlweise in der Arretierstellung (29) oder in der Freigabestellung (30) fixiert ist.

7. Leitungsroller nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel und Gegen-Verriegelungsmittel als Rastmittel (51) und Gegen-Rastmittel (52) ausgebildet sind.

8. Leitungsroller nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Betätigungsabschnitt (34) des Arretierschiebers (31) zwischen der Befestigungsplatte (40) und dem Tragkörper (12) linear verschieblich eingegliedert und durch die Befestigungsplatte (40) gehalten ist.

5

9. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastmittel (51) und Gegen-Rastmittel (52) einen quer zur Umschaltrichtung (28) ausgerichteten Raststeg (53) und eine federnd gelagerte Rastzunge (57) aufweisen, wobei der Raststeg (53) in der Arretierstellung (29) dieserseits von der Rastzunge (57) und in der Freigabe-
stellung (30) jenseits von der Rastzunge (57) hintergriffen ist. 10
15
10. Leitungsroller nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raststeg (53) den Rastmitteln (51) am Betätigungsabschnitt (34) des Arretierschiebers (31) und die Rastzunge (57) den Gegen-Rastmitteln (52) an der Befestigungsplatte (40) zugeordnet ist. 20
11. Leitungsroller nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raststeg (53) in einer Ausnehmung (47) an einer Rückseite des Betätigungsabschnitts (34) angeordnet ist. 25
12. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastzunge (57) einstückig mit der Befestigungsplatte (40) verbunden, insbesondere aus dem Material der Befestigungsplatte (40) herausgebildet ist. 30
13. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastzunge (57) eine quer vom Rest der Rastzunge (57) in Richtung Raststeg (53) abragenden Rastvorsprung (58) aufweist. 35
40
14. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (40) eine fensterartige Öffnung (47) aufweist, die von der Arretiernase (41) durchgriffen ist. 45
15. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Betätigungsabschnitt (34) Linearführungsmittel zur Linearführung des Arretierschiebers (31) ausgebildet sind, wobei vorzugsweise die Linearführungsmittel vom Betätigungsabschnitt (34) quer zur Umschaltrichtung (28) und parallel zur Befestigungsplatte (40) ausgerichtete flügelartige Führungsstege (39) umfassen, die die Aufnahmeöffnung (33) am Tragkörper (12) hintergreifen. 50
55

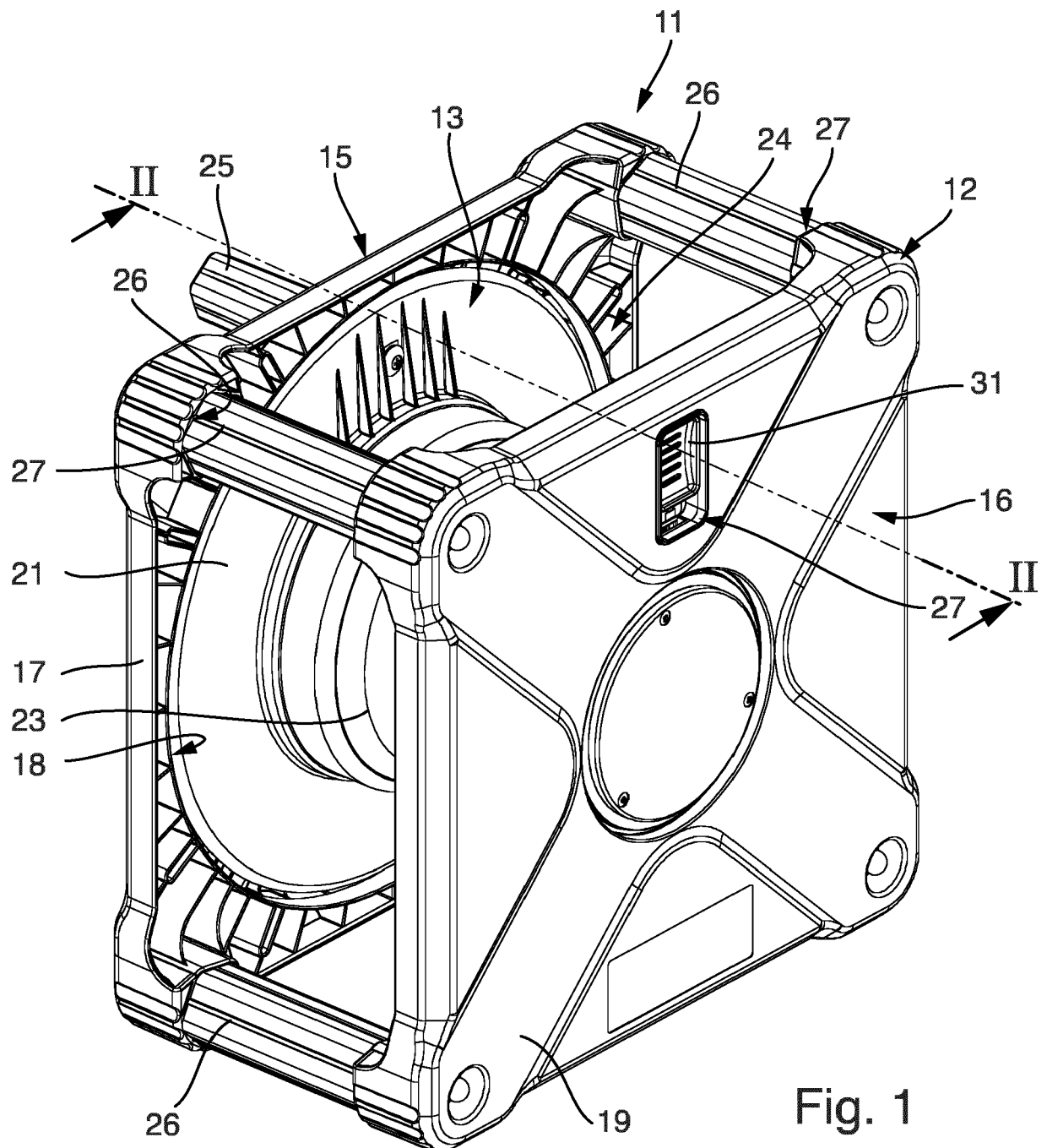


Fig. 1

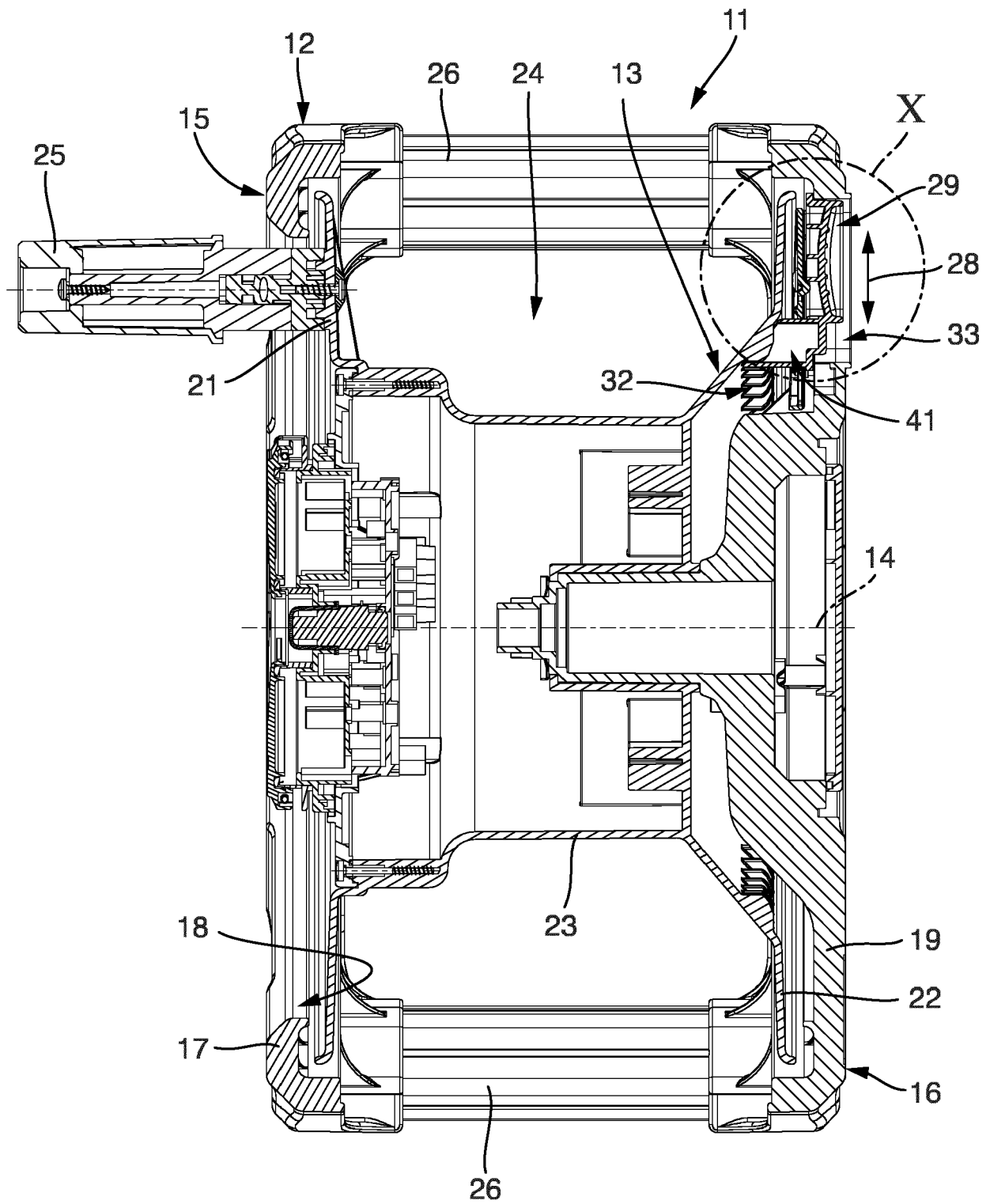
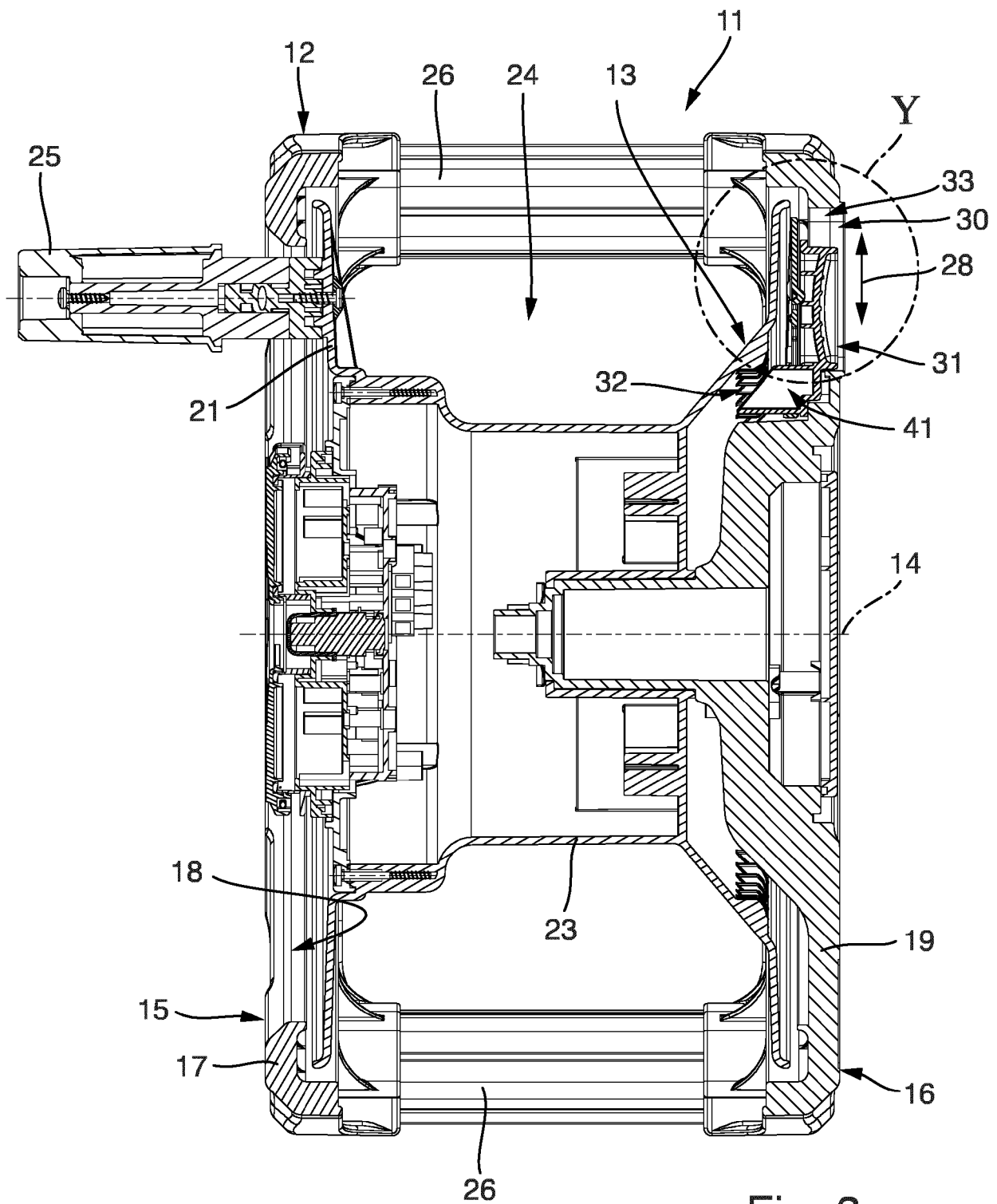
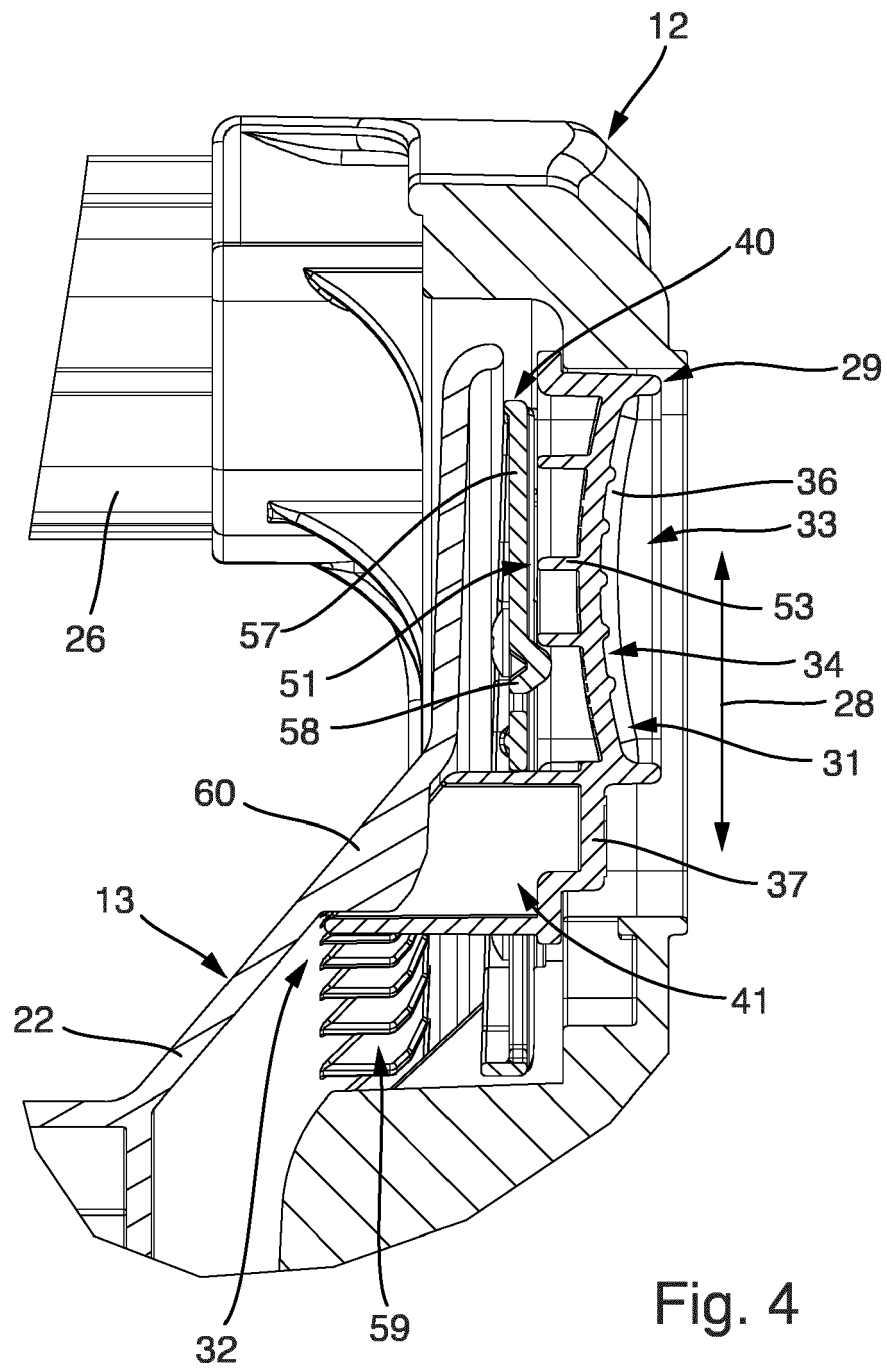
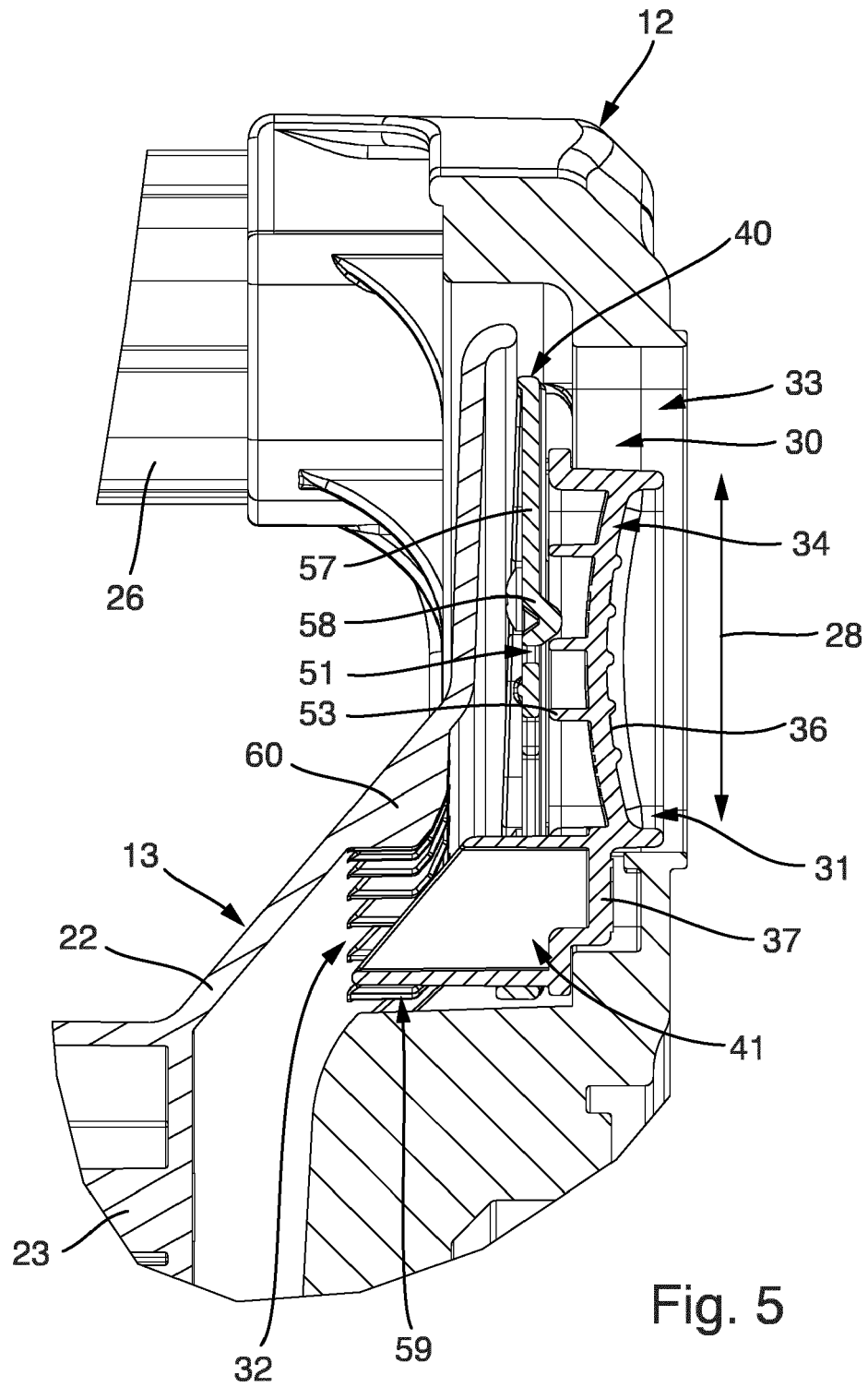


Fig. 2







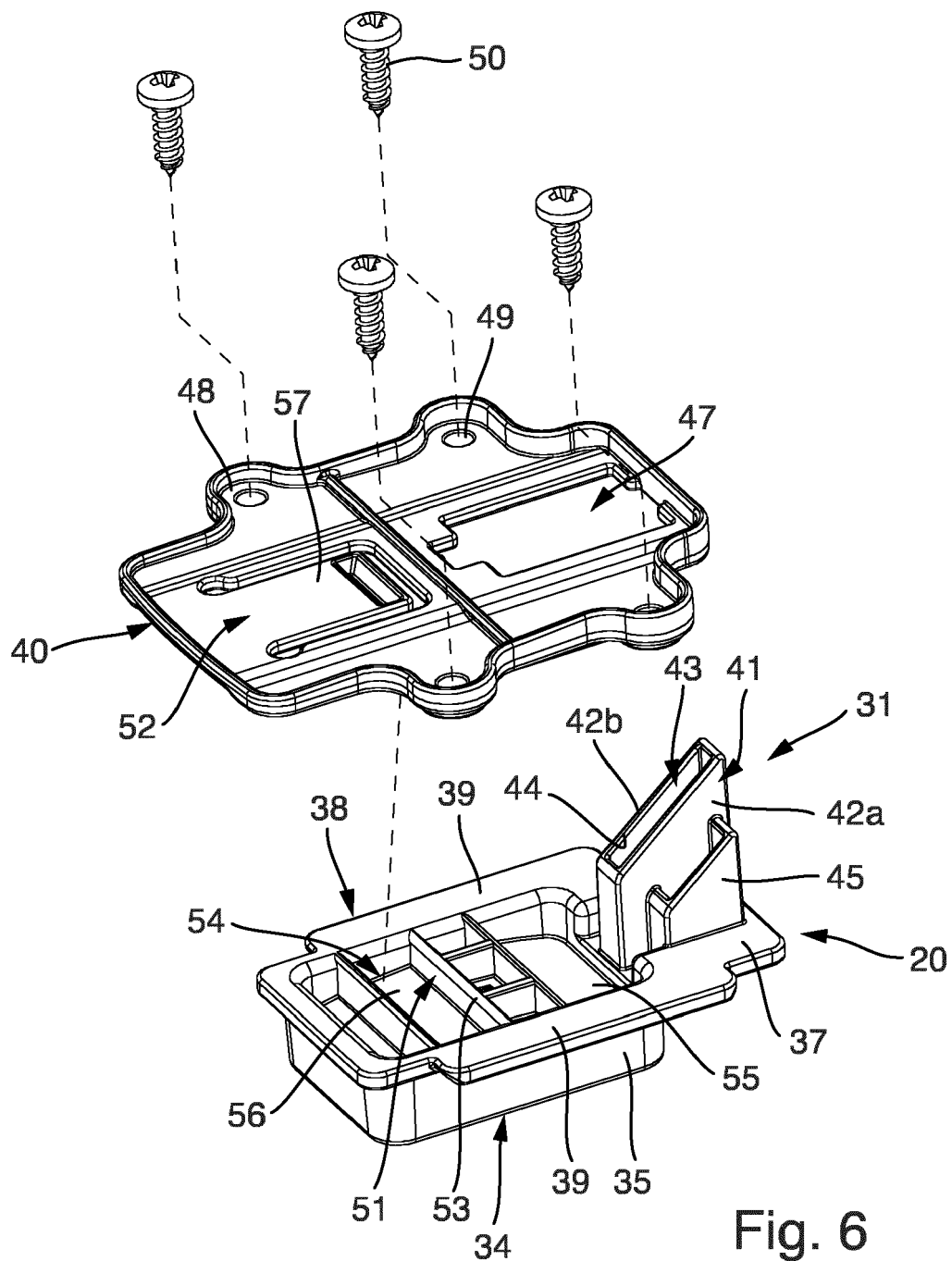


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 0892

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	DE 10 2014 218019 B3 (GOBALD MARK [DE]) 3. September 2015 (2015-09-03) * Absätze [0098], [0104], [0114]; Abbildungen *	1-15	INV. B65H75/44
X	US 2013/083456 A1 (KOENIG SCOTT [US] ET AL) 4. April 2013 (2013-04-04) * Absatz [0030]; Abbildung 4 *	1-3,15	
A	JP S60 242185 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2. Dezember 1985 (1985-12-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	4-14	
A	US 2006/144985 A1 (WHITNEY HAMILTON S M [US]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) * Absätze [0017], [0028]; Abbildungen *	1-15	
A	DE 103 03 600 A1 (DIEBOLDER ROBERT [DE]) 12. August 2004 (2004-08-12) * Absätze [0011], [0012], [0013], [0028] - [0031]; Abbildungen *	1-15	
A	NL 6 614 756 A (JANSEN) 22. April 1968 (1968-04-22) * Abbildungen *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H H02G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2019	Prüfer Lemmen, René
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 0892

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.

25-06-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014218019 B3	03-09-2015	KEINE	
US 2013083456 A1	04-04-2013	BR 112014008074 A2	11-04-2017
		CN 104105426 A	15-10-2014
		EP 2763563 A2	13-08-2014
		EP 3085266 A1	26-10-2016
		JP 6055835 B2	27-12-2016
		JP 2014528675 A	27-10-2014
		KR 20140073573 A	16-06-2014
		US 2013083456 A1	04-04-2013
		US 2014311792 A1	23-10-2014
		WO 2013052303 A2	11-04-2013
JP S60242185 A	02-12-1985	KEINE	
US 2006144985 A1	06-07-2006	EP 1831091 A2	12-09-2007
		US 2006144985 A1	06-07-2006
		US 2008040939 A1	21-02-2008
		WO 2006073935 A2	13-07-2006
DE 10303600 A1	12-08-2004	KEINE	
NL 6614756 A	22-04-1968	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 7300862 [0002]
- DE 19708654 A1 [0003]
- DE 10303600 B4 [0004] [0008]