



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.05.2019 Patentblatt 2019/19**

(51) Int Cl.:  
**B65H 75/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18174379.0**

(22) Anmeldetag: **25.05.2018**

(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**

(72) Erfinder:  
• **ENZLER, Christian**  
**9426 Lutzenberg (CH)**  
• **ENZLER, Philipp**  
**9425 Thal (CH)**

(30) Priorität: **02.11.2017 CH 13192017**

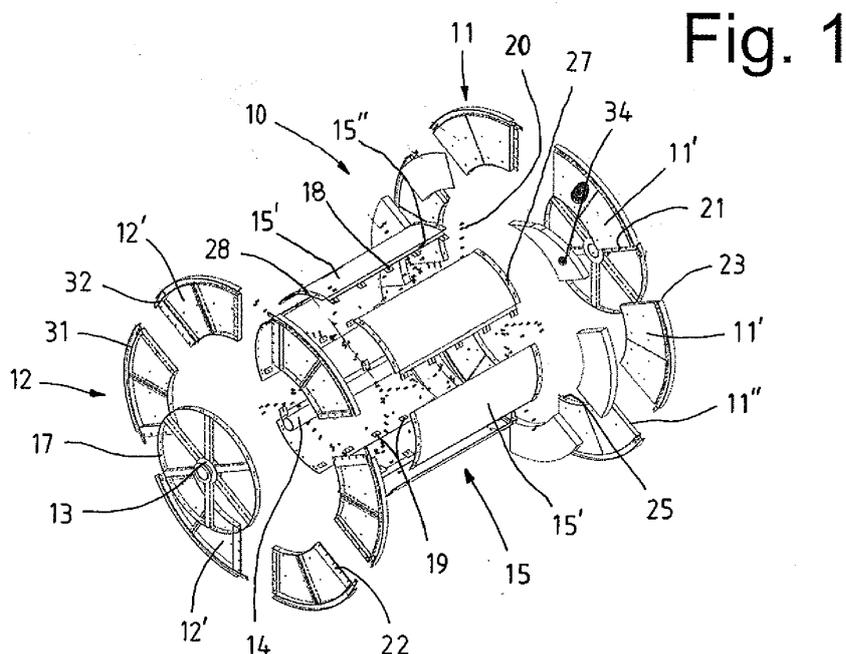
(74) Vertreter: **Luchs, Willi**  
**Luchs & Partner AG**  
**Patentanwälte**  
**Schulhausstrasse 12**  
**8002 Zürich (CH)**

(71) Anmelder: **TRESCO AG**  
**9404 Rorschacherberg (CH)**

(54) **SPULENKÖRPER, INSBESONDERE EINE BOBINE**

(57) Ein Spulenkörper, insbesondere eine Bobine (10) für die Aufnahme wenigstens eines auf- bzw. von dieser abwickelbaren Längselementes, ist mit einer Trommel (15) und beidseitig je einem Wandungselement (11, 12) versehen. Diese Trommel (15) und die beiden Wandungselemente (11, 12) umfassen jeweils mehrere aneinander verbindbare Segmente (11', 12', 15'), damit der Spulenkörper insbesondere für den Leertransport zerlegbar bzw. für die Aufnahme des wenigstens einen

Längselementes zusammensetzbar ist. Vorzugsweise sind die Segmente (15') für die Trommel (15) jeweils teilylinderförmig und die Segmente (11', 12') der beiden Wandungselemente (11, 12) jeweils annähernd trapezförmig ausgebildet. Damit kann der Spulenkörper insbesondere für den Leertransport zerlegt und beim Herstellungsort der Längselemente wieder einfach zusammengesetzt werden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Spulenkörper, insbesondere eine Bobine für die Aufnahme wenigstens eines auf- bzw. von dieser abwickelbaren Längselementes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Solche Spulenkörper und insbesondere Bobinen sind allgemein bekannt. Diese eignen sich für das Aufwickeln allem voran von schweren Seilen und Elektrokabeln und sind daher beispielsweise mit einem Trommeldurchmesser von 2.6 Metern und aussen bei den runden Wandungselementen mit einem solchen von 4.6 Metern dimensioniert. Damit können diese Bobinen ein Eigengewicht von mehr als 4'000 kg aufweisen. Wenn die Seile bzw. Elektrokabel nach dem Verlegen von diesen Bobinen abgewickelt sind, werden letztere zum Beispiel von dem Verlegeort wieder zurück zum Herstellungsort transportiert und dort wird folglich wieder ein gefertigtes Seil oder Kabel aufgewickelt. Auch beim Transportieren dieser Bobinen im Leerzustand müssen sie aufgrund ihrer Dimensionen bzw. ihres Gewichtes als separate Fracht auf Schiffen oder Lastkraftfahrzeugen geladen werden, was die Transportkosten nicht unerheblich verteuert.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spulenkörper nach der eingangs erwähnten Gattung zu schaffen, durch welchen der Leertransport vereinfacht und somit kostengünstiger ausgeführt werden kann.

**[0004]** Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Die Trommel und die beiden Wandungselemente des Spulenkörpers jeweils aus mehreren zusammengesetzten Segmenten auszubilden, ermöglicht, dass der Spulenkörper insbesondere für den Leertransport zerlegt und beim Herstellungsort der Längselemente wieder einfach zusammenmontiert und für die nächste Beladung vorbereitet werden kann. Damit können die Aufwendungen und die Kosten den Transportgegebenheiten angepasst bzw. optimiert werden.

**[0006]** Sehr vorteilhaft sind bei den Verbindungsstellen der Segmente jeweils ein oder mehrere Auflager zugeordnet, bei denen die Segmente durch Befestigungsmittel aneinander lösbar befestigt werden können und ausserdem gegenseitig lagepositioniert sind, wodurch der Zusammenbau zu einer einsatzbereiten Bobine schnell und rationell erfolgen kann.

**[0007]** Solche erfindungsgemässe Spulenkörper eignen sich besonders für das Aufwickeln von Stahlseilen, Elektrokabeln, Hanfseilen oder dergleichen, bei denen der Aussendurchmesser der Wandungselemente mehrere Meter betragen.

**[0008]** Zweckmässigerweise sind die Trommel und auch die Wandungselemente jeweils in vier bis acht Segmente unterteilt, welche dabei derart dimensioniert sind, dass sie den Abmessungen eines normierten Frachtcontainers angepasst sind, wobei Segmente von mehreren Spulenkörpern in einen Frachtcontainer ladbar sind.

**[0009]** Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben

sind nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Explosionsansicht eines erfindungsgemässen Spulenkörpers;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des zusammengesetzten Spulenkörpers nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Frachtcontainers mit beladenen einzelnen Segmenten von mehreren Spulenkörpern nach Fig. 1; und
- 10 Fig. 4 eine perspektivische Vorderansicht eines Frachtcontainers mit beladenen in Einzelteile zerlegten Segmenten einer Variante von Spulenkörpern.
- 15

**[0010]** Fig. 1 zeigt einen Spulenkörper im demontierten und Fig. 2 denselben im montierten Zustand, bei dem es sich insbesondere um eine Bobine 10 für die Aufnahme wenigstens eines auf- bzw. abwickelbaren Längselementes handelt, das nicht näher dargestellt ist. Auf eine solche Bobine 10 kann wenigstens ein Stahlseil, ein Elektrokabel jeglicher Art, ein Hanfseil oder dergleichen aufgewickelt, transportiert und an einem Verlegeort wieder abgewickelt werden. Diese Bobine 10 ist üblicherweise mit Dimensionen von zwei bis sechs Metern Aussendurchmesser und einer Breite von einem bis sechs Metern versehen.

**[0011]** Die Bobine 10 besteht aus einer Trommel 15 und beidseitig je einem abschliessenden Wandungselement 11, 12. Im Prinzip könnte im Mittenbereich der Trommel 15 auch wenigstens ein drittes Wandungselement vorgesehen sein, wenn zum Beispiel zwei verschiedene Längselemente aufgewickelt werden sollen. Diese Wandungselemente 11, 12 sind scheibenförmig ausgebildet und gestatten damit ein Rollen der Bobine.

**[0012]** Ausserdem ist in der Trommel 15 eine durchgehende zentrale Achse 14 enthalten, welche zumindest an beiden Enden in je einer Nabe 18 eines vorzugsweise radförmigen Kranzes 17 gelagert ist. Zweckmässigerweise ist diese Achse 14 hohl ausgebildet, damit durch diese eine Welle einführbar ist, welche beidseitig auf einem Lagerbock oder dergleichen stellbar ist, damit die Bobine für das Auf- bzw. Abwickeln des Längselementes darauf gedreht werden kann.

**[0013]** Erfindungsgemäss ist die Trommel 15 aus mehreren aneinander verbindbaren teilzylinderförmigen Segmenten 15' und die beiden Wandungselemente 11, 12 jeweils aus mehreren aneinander befestigbaren Segmenten 11', 12' zusammengesetzt, wobei letztere ähnlich einem Trapez gebildet sind und im montierten Zustand diese Scheibenform bilden.

**[0014]** Beim Ausführungsbeispiel dieser Bobine 10 sind je sechs Segmente 15', 11', 12' bei der Trommel 15 bzw. den jeweiligen Wandungselementen 11, 12 vorgesehen. Selbstverständlich könnte je nach Grösse des Spulenkörpers und den vorhandenen Bedürfnissen auch eine andere Anzahl von diesen Segmenten gewählt wer-

den, vorzugsweise sind aber zwischen vier bis acht vorteilhaft.

**[0015]** Den Segmenten 15' der Trommel 15 sind bei den Verbindungsstellen jeweils mehrere Auflager 18, 19 zugeordnet, durch welche dieselben mit den benachbarten Segmenten 15' durch Befestigungsmittel aneinander lösbar befestigt und gegenseitig lagepositioniert sind. Es sind einerseits mehrere über die Länge des jeweiligen Segmentes 15' verteilt vorstehende Auflager 18 und andererseits auf der gegenüberliegenden Längsseite mehrere korrespondierende innenseitige Auflager 19 angeordnet. Die Auflager 18 bilden dabei eine Auflagefläche für das anschliessende Segment, so dass diese nach dem Verbinden gegenseitig ausgerichtet sind und ihre Stosskanten 15" aneinanderliegen.

**[0016]** Als Befestigungsmittel werden vorteilhaft Schrauben 20 verwendet, welche von innen in diese Auflager 18, 19 einschraubbar sind. Die innenseitigen Auflager 19 sind mit Sacklöchern versehen, so dass die Segmente 15' aussenseitig keine Löcher aufweisen und spielfrei aneinanderstossen, wie gemäss Fig. 2 ersichtlich ist. Damit liegen die Längselemente, zum Beispiel Elektrokabel, nach dem Aufwickeln auf stossfreien Flächen auf, nicht dass Eindrücke bei der Aussenisolation der Kabel entstehen könnten.

**[0017]** Bei der Montage der Trommel 15 können diese Segmente 15' mit Vorteil aufgestellt und spielfrei aneinander geschoben und anschliessend zusammengeschraubt werden, wobei die Schrauben maschinell eingeschraubt werden können, so dass dies speditiv ausgeführt werden kann.

**[0018]** Bei den Verbindungsstellen der Wandungselemente 11, 12 sind den Segmenten 11', 12' jeweils ein längliches Auflager 21, 22 zugeordnet, welches mit einem Auflager 23, 24 als Auflagefläche aussenseitig bei den Segmenten 11', 12' korrespondiert. Durch Befestigungsmittel sind die Segmente bei den Auflagern aneinander befestigbar, so dass sie nach dem Verbinden gegenseitig ausgerichtet sind und ihre Stosskanten 11", 12" ebenso innenseitig spielfrei aneinanderliegen. Die Schrauben 20 sind in diese Auflager 21, 22 einschraubbar, wobei die innenseitigen Auflager 19 ebenfalls mit Sacklöchern ausgebildet sind, so dass die Segmente innenseitig keine Löcher aufweisen und spielfrei aneinanderstossen, wie dies in Fig. 2 veranschaulicht ist.

**[0019]** Zusätzlich weisen die Segmente 11', 12' innen je wenigstens ein Auflager 24, 25 auf, welches mit einem korrespondierenden Auflager 27, 28 am Aussenumfang eines jeweiligen Segmentes 15' der Trommel 15 durch Befestigungsmittel verbindbar ist. Es ist dabei vorgesehen, dass die beiden die Achse 14 lagernden Kränze 17 gleichsam mit denselben Schrauben 20 innenseitig der Trommel 15 befestigt wird.

**[0020]** Vorteilhaft sind die Segmente 11', 12' der Wandungselemente 11, 12 am Aussenumfang seitlich mit je einer Führungsnut 31 versehen, in welcher eine Lasche 32 als Verbindungsmittel zweier benachbarter Segmente 11', 12' einsetzbar ist. Damit ist eine zusätzliche Verstär-

kung der Verbindung der Segmente bzw. der Wandungselemente gegeben.

**[0021]** Ferner sind gemäss Fig. 2 innenseitig an dem einen Wandungselement 11 um die Trommel 15 herum geführte Segmente 34 befestigt, welche eine spiralförmige äussere Stirnfläche 33 bilden, durch die ermöglicht wird, dass das aufzuwickelnde Längselement mit seinem Anfang entlang dieser Führungsfläche 33 auf die Trommel 15 und folglich schraubenförmig und lagenweise um diese herum gewickelt wird.

**[0022]** Fig. 3 zeigt einen normierten Frachtcontainer 30 mit verschliessbaren Türen 35, in den mehrere Pakete beispielsweise auf Paletten 37 hintereinander gestellt sind. Ein jeweiliges Paket umfasst eine Anzahl von Segmenten 11', 15', Kränzen 17 und anderen Einzelteilen, welche jeweils vorzugsweise auf einem nicht sichtbaren Gestänge geordnet sind. Die Segmente der Trommel und der Wandungselemente sind dabei derart dimensioniert bzw. zu Paketen geordnet, dass sie den Abmessungen eines normierten Frachtcontainers angepasst und dabei Segmente von mehreren Spulenkörpern in den Frachtcontainer 30 ladbar sind. Dies erlaubt eine optimale Platzausnutzung des Frachtcontainers 30.

**[0023]** In dem Frachtcontainer 30 gemäss Fig. 4 sind als Variante die Segmente 15' für die Trommel in Längsrichtung des Frachtcontainers und die Segmente 38 der Wandungselemente als hälftige Scheiben übereinander gestapelt. Eine solche Anordnung eignet sich für Bobinen mit einem grossen Durchmesser.

**[0024]** Die Erfindung ist mit den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie könnte aber noch durch andere Varianten realisiert sein. Die Trommel könnte statt aus teilzylinderförmigen auch beispielsweise aus einem oder mehreren Ringen anstelle von Segmenten und/oder die beiden Wandungselemente als hälftige Scheiben als Segmente und/oder aus ganzen Scheiben zusammengesetzt sein. Diese Scheiben könnten ringförmig oder als volle Scheiben vorzugsweise mit einem Loch im Zentrum ausgebildet sein. Auch könnten die Auflager bei den Verbindungsstellen der Segmente je nach Bedarf unterschiedlich ausgestaltet sein.

**[0025]** Bei Verwendung von beidseitig ganzen Scheiben, nicht als Segmente aufgeteilt, wären diese innen mit je wenigstens einem Auflager (25) versehen, welches mit einem korrespondierenden Auflager (27) am Aussenumfang der Segmente, des einen einzigen Ringes oder der mehreren Ringe der Trommel durch Befestigungsmittel verbindbar wären. Bei Verwendung von mehreren Ringen nebeneinander würden diese ebenfalls durch solche Auflager (27) aneinander befestigt. Die beiden die Achse 14 lagernden Kränze 17 wären mit Schrauben 20 innenseitig der ganzen Scheiben der Trommel 15 befestigt oder diese Kränze würden von den Scheiben gebildet.

## Patentansprüche

1. Spulenkörper, insbesondere eine Bobine (10) für die Aufnahme wenigstens eines auf- bzw. von dieser abwickelbaren Längselementes, mit einer Trommel (15) und beidseitig je einem Wandungselement (11, 12), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (15) aus teilzylinderförmigen Segmenten (11', 12') oder aus einem einzigen oder mehreren Ringen und/oder die beiden Wandungselemente (11, 12) jeweils aus mehreren aneinander verbindbaren Segmenten (11', 12'), aus hälftigen Scheiben als Segmente oder aus ganzen Scheiben zusammensetzbar sind. 5
2. Spulenkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (15) und die beiden Wandungselemente (11, 12) jeweils mehrere aneinander verbindbare Segmente (11', 12', 15') umfassen, damit der Spulenkörper insbesondere für den Leertransport zerlegbar bzw. für die Aufnahme des wenigstens einen Längselementes zusammensetzbar ist. 10
3. Spulenkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (15') für die Trommel (15) jeweils teilzylinderförmig und die Segmente (11', 12') der beiden Wandungselemente (11, 12) jeweils annähernd trapezförmig ausgebildet sind und im montierten Zustand diese Scheibenform bilden, die innenseitig an den Segmenten (15') der Trommel (15) befestigt sind. 15
4. Spulenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trommel (15) und den beiden Wandungselementen (11, 12) bei den Verbindungsstellen ihrer Segmente (11', 12', 15') jeweils ein oder mehrere Auflager (18, 19, 21, 22, 23, 24) zugeordnet sind, mittels denen die Segmente (11', 12', 15') durch Befestigungsmittel mit den benachbarten Segmenten aneinander lösbar befestigt und ausserdem gegenseitig lagepositioniert sind. 20
5. Spulenkörper nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Trommel (15) vorzugsweise vier bis acht teilzylindrische Segmente (15') aneinander befestigt sind, die jeweils auf der einen Längsseite mehrere vorstehende Auflager (18) und auf der gegenüberliegenden Längsseite korrespondierende innenseitige Auflager (19) aufweisen, so dass diese Segmente (15') nach dem Verbinden gegenseitig ausgerichtet sind und ihre Stosskanten (15'') aneinanderliegen. 25
6. Spulenkörper nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Befestigungsmittel Schrauben (20) verwendbar sind, welche bei der Trommel (15) von innen in diese Auflager (19) bzw. bei den Wandungselementen (11, 12) von aussen einschraubbar sind, wobei die einen Auflager (19, 23) mit Sacklöchern versehen und damit die Segmente (11', 12', 15') bei den Auflageflächen des aufwickelbaren Längselementes ohne Löcher ausgebildet sind. 30
7. Spulenkörper nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11', 12') der Wandungselemente (11, 12) innenseitig je wenigstens ein Auflager (24, 25) aufweisen, welches durch Befestigungsmittel mit einem korrespondierenden Auflager (27, 28) am Aussenumfang eines jeweiligen Segmentes (15') der Trommel (15) verbindbar ist. 35
8. Spulenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11', 12') der Wandungselemente (11, 12) seitlich am Aussenumfang je mit einer Führungsnut (31) versehen sind, in welcher ein Verbindungsmittel zweier benachbarter Segmente befestigbar ist. 40
9. Spulenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Trommel (15) eine zentrale Achse (14) enthalten ist, welche zumindest an beiden Enden von je einer Nabe (18) gehalten ist. 45
10. Spulenkörper nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naben (18) in je einem Kranz (17) enthalten sind, welcher jeweils in der Trommel (15) befestigbar ist. 50
11. Spulenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aussendurchmesser der Trommel bzw. der Wandungselemente mehrere Meter beträgt und sich dieser Spulenkörper für Stahlseile, Elektrokabel, Hanfseile oder dergleichen eignet. 55
12. Spulenkörper nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente der Trommel und der Wandungselemente derart dimensioniert bzw. zu Paketen geordnet sind, dass sie den Abmessungen eines normierten Frachtcontainers angepasst sind und dabei die Segmente von mehreren Spulenkörpern in einen Frachtcontainer ladbar sind.

Fig. 1

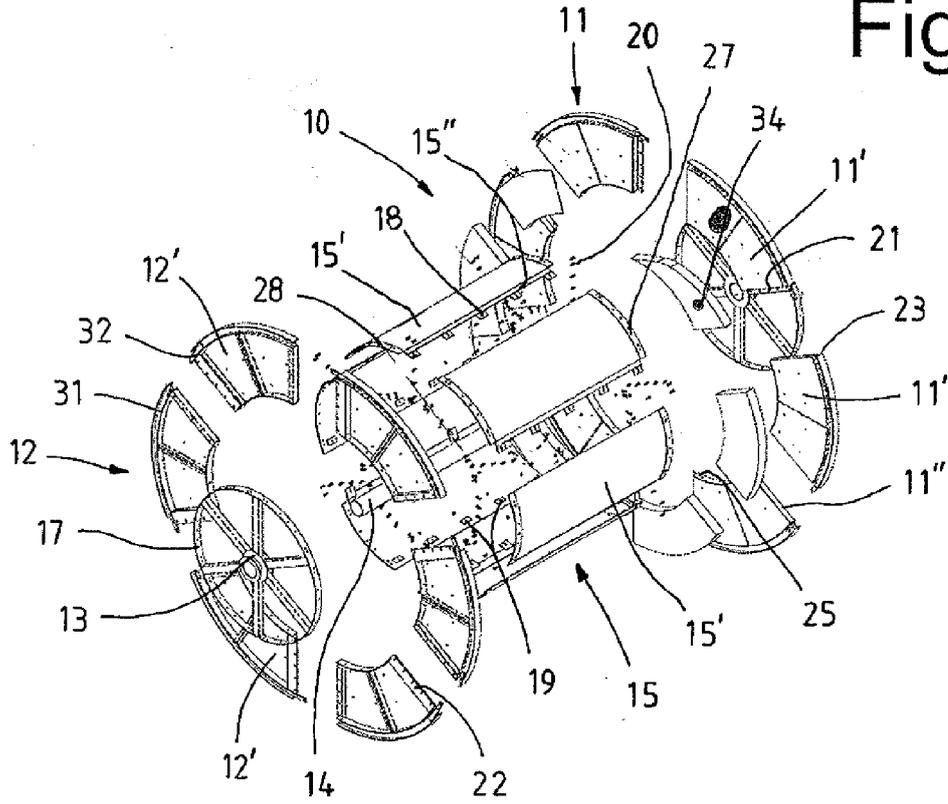


Fig. 2

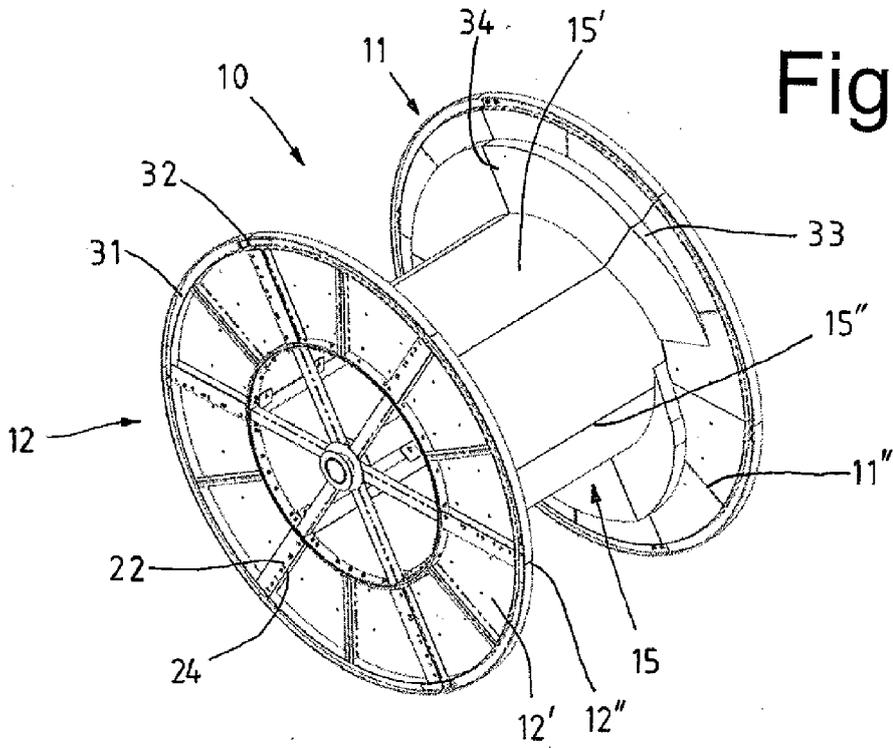


Fig. 3

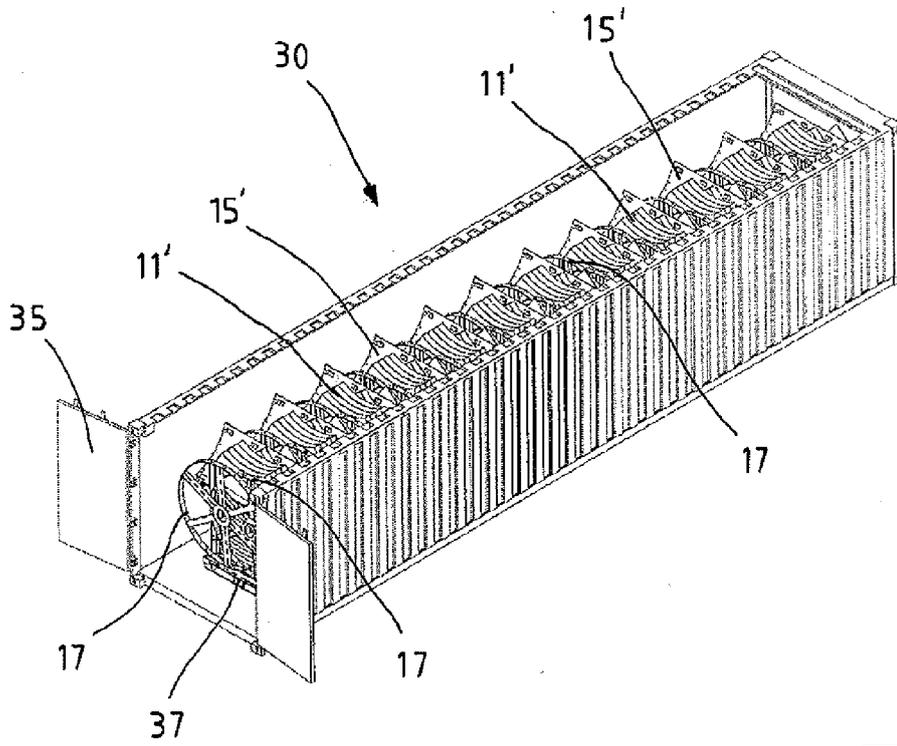
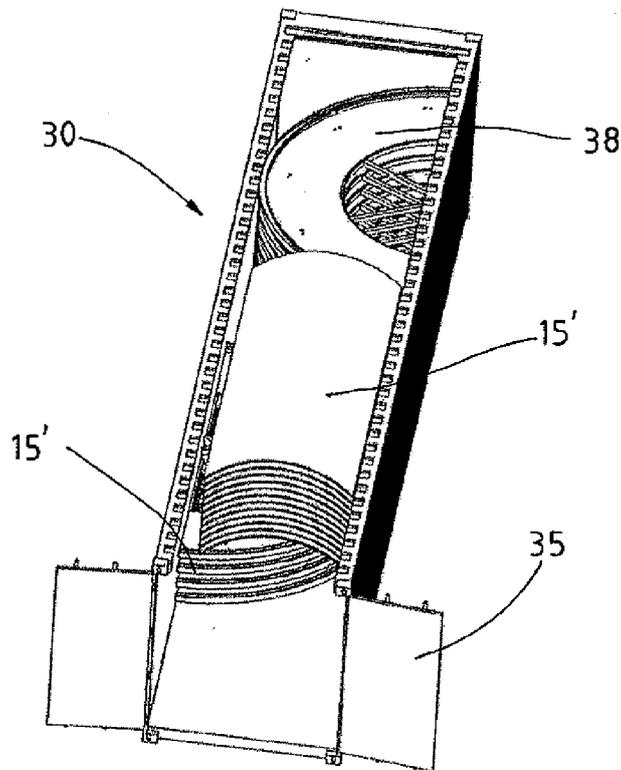


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 17 4379

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	WO 2005/047156 A1 (HOVEN TERJE H [NO]) 26. Mai 2005 (2005-05-26) * Seite 1, Zeilen 2-13 * * Seite 2, Zeilen 11-15 * * Seite 3, Zeilen 16-25 * * Seite 5, Zeile 1 - Seiten 6-18; Abbildungen *	1-7,11,12	INV. B65H75/22
X	US 5 242 129 A (BAILEY A COLE [US] ET AL) 7. September 1993 (1993-09-07) * Spalte 2, Zeilen 36-68 * * Spalte 3, Zeilen 14-21; Abbildungen *	1,2,8-10	
X	EP 1 834 915 A1 (EFSA S A [CH]) 19. September 2007 (2007-09-19) * Absätze [0002], [0024], [0025], [0026], [0027]; Abbildungen *	1,2,9-12	
X	US 4 895 316 A (SALLOUM JAMES S [US]) 23. Januar 1990 (1990-01-23) * Spalte 1, Zeilen 5-29 * * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 8 * * Spalte 3, Zeilen 31-35; Abbildungen *	1,2,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
X	WO 01/58795 A1 (HALLIBURTON ENERGY SERV INC [US]) 16. August 2001 (2001-08-16) * Seite 4, Zeilen 8-19 * * Seite 5, Zeilen 9-15; Abbildungen *	1-3	
X	FR 2 838 728 A1 (NAVE ATEL [FR]) 24. Oktober 2003 (2003-10-24) * Seite 2, Zeilen 3-14 * * Seite 3, Zeilen 15-18, 30-32; Abbildungen *	1-4,9,10	
X	US 2011/253830 A1 (WITWER RICHARD P [US] ET AL) 20. Oktober 2011 (2011-10-20) * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2018	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 18 17 4379

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.

14-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005047156 A1	26-05-2005	AT 374160 T	15-10-2007
		AU 2004289581 A1	26-05-2005
		BR PI0416464 A	06-03-2007
		DK 1687226 T3	27-12-2007
		EP 1687226 A1	09-08-2006
		KR 20060120142 A	24-11-2006
		PT 1687226 E	13-12-2007
		US 2008245920 A1	09-10-2008
		WO 2005047156 A1	26-05-2005
		-----	-----
US 5242129 A	07-09-1993	KEINE	
EP 1834915 A1	19-09-2007	EP 1834915 A1	19-09-2007
		FR 2898351 A1	14-09-2007
-----	-----	-----	-----
US 4895316 A	23-01-1990	JP 2810707 B2	15-10-1998
		JP H0275575 A	15-03-1990
		US 4895316 A	23-01-1990
-----	-----	-----	-----
WO 0158795 A1	16-08-2001	AU 772020 B2	08-04-2004
		BR 0108264 A	05-03-2003
		CA 2399780 A1	16-08-2001
		CN 1406201 A	26-03-2003
		CN 1660685 A	31-08-2005
		EP 1263667 A1	11-12-2002
		JP 2003522699 A	29-07-2003
		MX PA02007791 A	10-03-2003
		NO 20023806 A	08-10-2002
		US 6352216 B1	05-03-2002
		WO 0158795 A1	16-08-2001
		-----	-----
FR 2838728 A1	24-10-2003	KEINE	
US 2011253830 A1	20-10-2011	CA 2796036 A1	20-10-2011
		EP 2558391 A1	20-02-2013
		PL 2558391 T3	31-03-2017
		US 2011253830 A1	20-10-2011
		WO 2011130074 A1	20-10-2011
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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