



(11)

EP 3 095 902 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
D04B 15/88 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16164461.2**

(22) Anmeldetag: **08.04.2016**

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

(72) Erfinder:
• **Schaut, Bernhard**
72459 Albstadt (DE)
• **Brünner, Axel**
72461 Albstadt-Onstmettingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(30) Priorität: **20.05.2015 DE 102015107958**

(71) Anmelder: **SIPRA Patententwicklungs-
und Beteiligungsgesellschaft mbH**
72461 Albstadt (DE)

(54) **STOFFAUFWICKELVORRICHTUNG**

(57) Stoffaufwickelvorrichtung für enddoublierte und für schlauchförmige Strickwarenbahnen mit einer vertikalen Drehachse (D), die koaxial zur Rotationsachse einer Rundstrickmaschine anordenbar ist, und einem Wickelstab (11) für enddoublierte Strickwarenbahnen und einem Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwaren-

bahnen, wobei der Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) in einer weiter von der vertikalen Drehachse (D) entfernten horizontalen Position anordenbar ist als der Wickelstab (11) für enddoublierte Strickwarenbahnen (12).

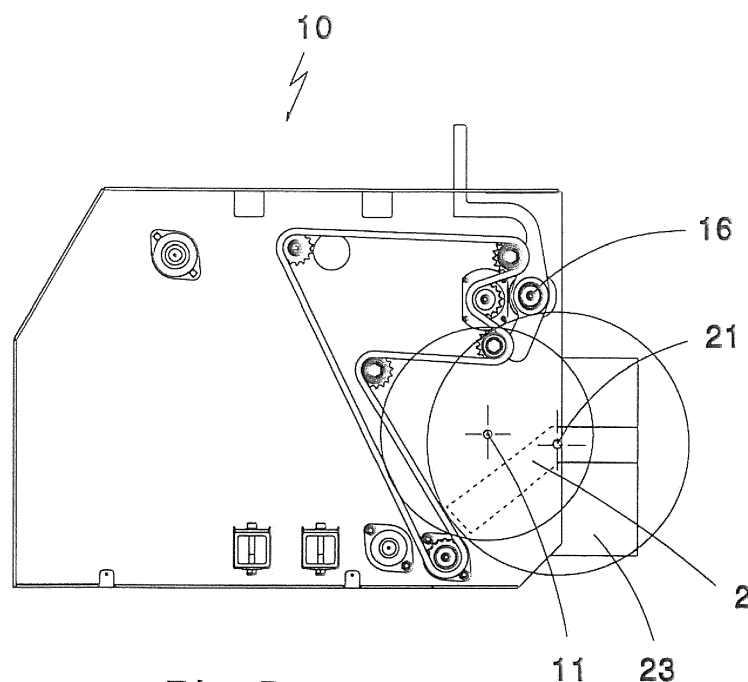


Fig.5

EP 3 095 902 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stoffaufwickelvorrichtung für entdoublierte und für schlauchförmige Strickwarenbahnen mit einer vertikalen Drehachse, die koaxial zur Rotationsachse einer Rundstrickmaschine anordenbar ist.

[0002] Solche Stoffaufwickelvorrichtungen, mit denen sich die von einer Rundstrickmaschine produzierten schlauchförmigen Strickwarenbahnen entweder direkt oder in einem entdoublierten Zustand, das heißt nach dem Aufschneiden und Ausbreiten der Schlauchware, zu einer flachen Warenbahn aufwickeln lassen, sind beispielsweise aus der

EP 1 808 518 B1 bereits bekannt. Soll von einem Warenbahntyp auf den anderen Warenbahntyp gewechselt werden, so ist dies nach einem entsprechenden Umbau der Stoffaufwickelvorrichtung möglich.

[0003] Da die Stoffaufwickelvorrichtung mit im zylindrischen Gehäuse einer Rundstrickmaschine untergebracht ist, sind die maximal möglichen Durchmesser der aufgewickelten Strickwarenballen aus Platzgründen begrenzt. Dies ist insbesondere beim Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen von Nachteil, da die doppelt liegenden Strickwarenbahnen bereits nach ungefähr der halben Bahnlänge den gleichen Ballendurchmesser ergeben wie beim Wickeln entdoublierter Strickwarenbahnen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stoffaufwickelvorrichtung für Rundstrickmaschinen derart auszubilden, dass beim Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen größere maximale Wickeldurchmesser möglich sind als mit bekannten Stoffaufwickelvorrichtungen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Stoffaufwickelvorrichtung der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass schlauchförmige Strickwarenbahnen in einer weiter von der vertikalen Drehachse entfernten horizontalen Position auf einen Wickelstab aufwickelbar sind als entdoublierte Strickwarenbahnen.

[0006] Bei den bekannten Stoffaufwickelvorrichtungen werden die Wickelstäbe für entdoublierte und für schlauchförmige Strickwarenbahnen an derselben Stelle in der Vorrichtung angeordnet bzw. ein gemeinsamer Wickelstab für beide Arten von Strickwarenbahnen verwendet. Die aus schlauchförmigen Strickwarenbahnen gebildeten Strickwarenballen sind kürzer als diejenigen aus entdoublierten Strickwarenbahnen. Insofern können für diese Strickwarenbahnen kürzere Wickelstäbe verwendet und weiter außerhalb im zylindrischen Gehäuse der Strickmaschine gewickelt werden als die entdoublierten Warenbahnen. In der Peripherie des Gehäuses ist auch mehr Platz in vertikaler Richtung vorhanden als dicht an der zentralen Drehachse. Diese Platzverhältnisse werden bei der erfindungsgemäßen Stoffwickelvorrichtung ausgenutzt. Durch das Verlagern des Wickelstabs für schlauchförmige Strickwarenbahnen weiter nach außen können deutlich größere Ballendurchmesser für diese

doppellagigen Warenbahnen erzielt werden als mit Stoffaufwickelvorrichtungen nach dem Stand der Technik.

[0007] Eine weitere Optimierung der Ausnutzung des vorhandenen Platzes im Gehäuse einer Strickmaschine kann dadurch erfolgen, dass schlauchförmige Strickwarenbahnen auch in einer anderen, vorzugsweise tieferen vertikalen Position auf einen Wickelstab aufwickelbar sind als entdoublierte Strickwarenbahnen.

[0008] Bei einer ersten, bevorzugten Ausgestaltung der Stoffaufwickelvorrichtung sind zwei gesonderte Wickelstäbe für entdoublierte Strickwarenbahnen und für schlauchförmige Strickwarenbahnen vorgesehen, die wahlweise in die Stoffaufwickelvorrichtung einsetzbar sind. Der Wickelstab für schlauchförmige Strickwarenbahnen kann kürzer gewählt werden als derjenige für entdoublierte Strickwarenbahnen, wodurch er relativ weit nach außen verlegt werden kann, sofern dort die Platzverhältnisse günstiger sind als im Bereich der vertikalen Drehachse.

[0009] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die Stoffaufwickelvorrichtung Wangen mit Lagernuten für die Enden des Wickelstabs für entdoublierte Strickwarenbahnen aufweist, zwischen denen nach Ausbau des Wickelstabs für entdoublierte Strickwarenbahnen Wangen mit unterschiedlich verlaufenden Lagernuten für den Wickelstab für schlauchförmige Strickwarenbahnen einbaubar sind. Durch eine entsprechende Gestaltung der Lagernuten können für die beiden Wickelstäbe optimale Positionen im Strickmaschinengehäuse festgelegt werden.

[0010] Dabei können die Lagernuten einen horizontalen Abschnitt aufweisen, der sich bis zum vorderen Ende der Wangen erstreckt, sodass die Wickelstäbe mit der aufgewickelten Strickwarenbahn nach vorn aus der Vorrichtung entnehmbar sind.

[0011] Die Wangen für den Wickelstab für schlauchförmige Strickwarenbahnen können vorzugsweise in ihrem gegenseitigen Abstand verstellbar anordenbar sein. Es lassen sich dann unterschiedlich lange Wickelstäbe für Schlauchgestricke unterschiedlichen Durchmessers in den Wangen lagern.

[0012] Bei einer alternativen Ausgestaltung der Stoffaufwickelvorrichtung kann ein gemeinsamer Wickelstab für entdoublierte Strickwarenbahnen und für schlauchförmige Strickwarenbahnen vorgesehen sein, dessen Enden zum Wickeln entdoublierter Strickwarenbahnen in anderen Lagernuten als zum Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen (21) lagerbar sind.

[0013] Aufgrund der notwendigen Länge des Wickelstabs kann bei dieser Variante der Wickelstab jedoch weniger weit nach außen bewegt werden als bei der Verwendung kürzerer Wickelstäbe für schlauchförmige Strickwarenbahnen.

[0014] Weiter ist es vorteilhaft, wenn der oder die Wickelstäbe von einer Welle antreibbar sind, die am äußeren Umfang des aufgewickelten Strickwarenballens angreift und diese durch Reibkraft zusammen mit dem innen liegenden Wickelstab in Drehung versetzt. Diese Welle drückt gleichzeitig die Strickware gegen die zuvor

gewickelte Lage und sorgt somit dafür, dass sich beim Wickeln keine Falten bilden können.

[0015] Wenn die Enden des Wickelstabs jeweils schwimmend in Lagernuten gelagert sind, ist es weiter von Vorteil, wenn die Lagernuten einen linear oder gekrümmt schräg nach oben verlaufenden Abschnitt aufweisen, in dem die Enden der Wickelstäbe mit zunehmender Dicke des aufgewickelten Strickwarenballens nach oben bewegbar sind, wobei die Welle an einem unteren Umfangsabschnitt des Strickwarenballens angreift. Die Reibung zwischen dem Wickelstab mit dem Warenballen und der Welle wird dann noch durch die Schwerkraft des Ballens unterstützt.

[0016] Der schräg nach oben verlaufende Abschnitt der Lagernuten kann auch mehrere lineare Sektionen mit unterschiedlichen Winkeln zur Horizontalen aufweisen. Außerdem kann der schräg nach oben verlaufende Abschnitt vorzugsweise in den horizontal verlaufenden Abschnitt übergehen und die Vorrichtung bei Erreichen des horizontalen Abschnitts durch die Wickelstabenden automatisch abschalten. Anschließend kann der Warenballen durch Herausziehen der Wickelstabenden aus den horizontalen Abschnitten der Lagernuten einfach aus der Vorrichtung entnommen werden.

[0017] Die Stoffaufwickelvorrichtung kann dazu Wangen aufweisen, an denen Lagerböcke mit unterschiedlich verlaufenden Lagernuten für die Enden des Wickelstabs zum Wickeln schlauchförmiger oder entdoublierter Strickwarenbahnen wahlweise anordenbar sind.

[0018] Dabei kann die erfindungsgemäße Position des Wickeistabs für schlauchförmige Strickwarenbahnen dadurch erzielt werden, dass der schräg nach oben verlaufende Abschnitt der Lagernuten der Wangen für den Wickelstab für schlauchförmige Strickwarenbahnen in einem flacheren Winkel verläuft und/oder länger ist als der schräg verlaufende Abschnitt der Lagernuten der Wangen für den Wickelstab für entdoublierte Strickwarenbahnen. Die Endposition des Wickelstabs liegt damit weiter von der Drehachse entfernt und/oder tiefer als die Endposition des Wickeistabs für entdoublierte Strickwarenbahnen.

[0019] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Stoffaufwickelvorrichtung näher beschrieben.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Stoffaufwickelvorrichtung für entdoublierte Strickwarenbahnen;

Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht der Stoffaufwickelvorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Stoffaufwickelvorrichtung aus Fig. 1 nach dem Umbau zum Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Stoffaufwickelvorrichtung aus Fig. 3;

5 Fig. 5 einen Schnitt durch die Stoffaufwickelvorrichtung aus Fig. 4 mit eingezeichneten Strickwarenballen entdoublierter Strickwarenbahnen und schlauchförmiger Strickwarenbahnen;

10 Fig. 6a, b perspektivische Ansichten einer Seitenwange einer zweiten Stoffaufwickelvorrichtung.

[0021] In die in Fig. 1 gezeigte Stoffaufwickelvorrichtung 10 ist ein Wickelstab 11 für eine entdoublierte Strickwarenbahn 12 eingesetzt. Die Enden des Wickeistabs 11 sind in Lagernuten 1 in Seitenwangen 13 der Vorrichtung 10 gelagert. Wie insbesondere die Seitenansicht aus Fig. 2 zeigt, weisen die Lagernuten 1 einen schräg nach oben verlaufenden Abschnitt 1.1 und einen horizontal verlaufenden Abschnitt 1.2 auf. Besitzt der Strickwarenballen 14 aus der entdoublierten Strickwarenbahn 12 seinen in Fig. 2 dargestellten maximal möglichen Durchmesser, so befinden sich die Enden des Wickeistabs 11 in den horizontalen Lagernutenabschnitten 1.2. Diese Nutenabschnitte 1.2 sind nach vorn offen, sodass der Wickelstab 11 zusammen mit dem Strickwarenballen 14 in Pfeilrichtung 15 aus der Vorrichtung 10 entnommen werden kann.

25 **[0022]** Der maximal mögliche Durchmesser des Strickwarenballens 14 wird begrenzt durch eine Stoffumlenkwalze 16, die oberhalb des horizontalen Abschnitts 1.2 der Lagernuten 1 angeordnet ist. Der Wickelstab 11 besitzt in dieser Position einen Abstand A zu einer vertikalen Drehachse D, die coaxial zur Rotationsachse einer hier nicht weiter dargestellten Rundstrickmaschine ausgerichtet ist. Eine Vergrößerung des Abstandes A ist aufgrund der Anordnung der Vorrichtung 10 im zylindrischen Gehäuse der Rundstrickmaschine und der großen notwendigen Länge des Wickelstabs 11 für entdoublierte Strickwarenbahnen 12 nicht möglich. Der Wickelstab 11 muss relativ dicht an der Drehachse D positioniert werden.

30 **[0023]** Der Antrieb des Wickelstabs 11 erfolgt durch eine Welle 3, die außen am Strickwarenballen 14 angreift und durch Reibung in Rotation versetzt. Die Welle 3 greift dabei in einem unteren Abschnitt des Strickwarenballens 14 an, sodass dessen Gewichtskraft die Reibung noch erhöht. Die Enden des noch leeren Wickeistabs 11 werden am unteren Ende der schräg verlaufenden Abschnitte 1.1 der Lagernuten 1 eingesetzt. Im Verlauf des Wickelvorgangs wandern die Wickelstabenden mit zunehmendem Durchmesser des Strickwarenballens 14 in den Abschnitten 1.1 nach oben, bis sie die horizontalen Abschnitte 1.2 erreichen, wie in Fig. 2 gezeigt ist.

35 **[0024]** Fig. 3 zeigt die Stoffaufwickelvorrichtung 10 als Vorrichtung 10' nach dem Umbau zum Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen 22. Zum Wickeln dieser

Bahnen 22 wird ein kürzerer Wickelstab 21 eingebaut. Seine Enden werden in Seitenwangen 23 wieder in Lagernuten 2 gelagert. Die Seitenwangen 23 werden dabei zwischen die Seitenwangen 13 derart eingebaut, dass der in den Lagernuten 2 gelagerte Wickelstab 21 ebenfalls durch die Welle 3 angetrieben werden kann.

[0025] Wie Fig. 4 verdeutlicht, weisen auch die Lagernuten 2 einen schräg nach oben verlaufenden Abschnitt 2.1 und einen horizontalen Abschnitt 2.2 auf. Der schräge Abschnitt 2.1 weist dabei einen flacheren Verlauf auf als der Abschnitt 1.1 der Lagernuten für den Wickelstab 11. Dadurch hat der Wickelstab 21 in der in Fig. 4 gezeigten Position nach Erreichen des maximal möglichen Durchmessers des Strickwarenballens 24 einen größeren Abstand B zur Drehachse D der Vorrichtung 10' als der Abstand A des Wickelstabs 11. Auch nach dem Umbau auf das Wickeln von schlauchförmigen Strickwarenbahnen 22 begrenzt die Umlenkwalze 16 den maximal möglichen Durchmesser der Strickwarenballens 24. Da der Wickelstab 21 in dieser Position jedoch einen größeren Abstand zur Drehachse D aufweist als der Wickelstab 11, sind beim Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen 22 größere Strickwarenballendurchmesser möglich als beim Wickeln entdoublierter Strickwarenbahnen 12. Der kürzere Wickelstab 21 kann weiter entfernt von der Drehachse D angeordnet werden, ohne mit dem Gehäuse der Strickmaschine zu kollidieren.

[0026] Die unterschiedliche Größe der maximal möglichen Strickwarenballendurchmesser ist in Fig. 5 verdeutlicht. Aus Fig. 5 ist auch ersichtlich, dass die Position des Wickelstabs 21 nicht nur weiter nach außen verlagert ist, sondern auch etwas tiefer im Vergleich zur Position des Wickelstabs 11 für entdoublierte Strickwarenbahnen 12. Dadurch kann der vorhandene Einbauraum optimal ausgenutzt werden.

[0027] Die Figuren 6a und 6b zeigen jeweils eine Seitenwange 30 einer ansonsten nicht weiter dargestellten Stoffaufwickelvorrichtung, in die ein gemeinsamer Wickelstab (nicht gezeigt) für entdoublierte Strickwarenbahnen und für schlauchförmige Strickwarenbahnen einsetzbar ist. Die Anpassung auf die unterschiedlichen Strickwarenbahnen erfolgt hier dadurch, dass auf die Seitenwangen gemäß Fig. 6a ein erster Lagerbock 31 mit einer Führungsnut 32 für entdoublierte Strickwarenbahnen aufsetzbar ist. Dieser Lagerbock 31 wird durch einen anderen Lagerbock 33, der in Fig. 6b gezeigt ist, ersetzt, wenn schlauchförmige Strickwarenbahnen gewickelt werden sollen. Der Lagerbock 33 weist eine flacher verlaufende Lagernut 34 auf als der Lagerbock 31. Zudem erstreckt sich die Lagernut 34 weiter nach vorne in Pfeilrichtung 35, damit der Wickelstab zum Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen radial weiter außen im Gehäuse der Rundstrickmaschine angeordnet werden kann. Die Seitenwange 30 wird dazu durch ein Ansatzteil 36 in Pfeilrichtung 35 verlängert.

Patentansprüche

1. Stoffaufwickelvorrichtung für entdoublierte und für schlauchförmige Strickwarenbahnen (12, 22) mit einer vertikalen Drehachse (D), die koaxial zur Rotationsachse einer Rundstrickmaschine anordenbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) in einer weiter von der vertikalen Drehachse (D) entfernten horizontalen Position auf einen Wickelstab (21) aufwickelbar sind als entdoublierte Strickwarenbahnen (12).
2. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) in einer anderen vertikalen Position auf einen Wickelstab (21) aufwickelbar sind als entdoublierte Strickwarenbahnen (12).
3. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gesonderte Wickelstäbe (11, 21) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12) und für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) vorgesehen sind, die wahlweise in die Stoffaufwickelvorrichtung (10, 10') einsetzbar sind.
4. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) kürzer ist als der Wickelstab (11) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12).
5. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Wangen (13) mit Lagernuten (1) für die Enden des Wickelstabs (11) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12) aufweist, zwischen denen nach Ausbau des Wickelstabs (11) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12) Wangen (23) mit unterschiedlich verlaufenden Lagernuten (2) für den Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) einbaubar sind.
6. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagernuten (1, 2) einen horizontalen Abschnitt (1.2, 2.2) aufweisen, der sich bis zum vorderen Ende der Wangen (13, 23) erstreckt, sodass die Wickelstäbe (11, 21) mit der aufgewickelten Strickwarenbahn (12, 22) nach vorn aus der Vorrichtung (10, 10') entnehmbar sind.
7. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wangen (23) für den Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) in ihrem gegenseitigen Abstand verstellbar anordenbar sind.
8. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gemeinsamer Wickelstab (11, 21) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12, 22) einsetzbar ist.

bahnen (12) und für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) vorgesehen ist, dessen Enden zum Wickeln entdoublierter Strickwarenbahnen (12) in anderen Lagernuten als zum Wickeln schlauchförmiger Strickwarenbahnen (21) lagerbar sind.

5

9. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Wangen (13') aufweist, an denen Lagerböcke mit unterschiedlich verlaufenden Lagernuten für die Enden des Wickelstabs zum Wickeln schlauchförmiger oder entdoublierter Strickwarenbahnen wahlweise anordenbar sind. 10

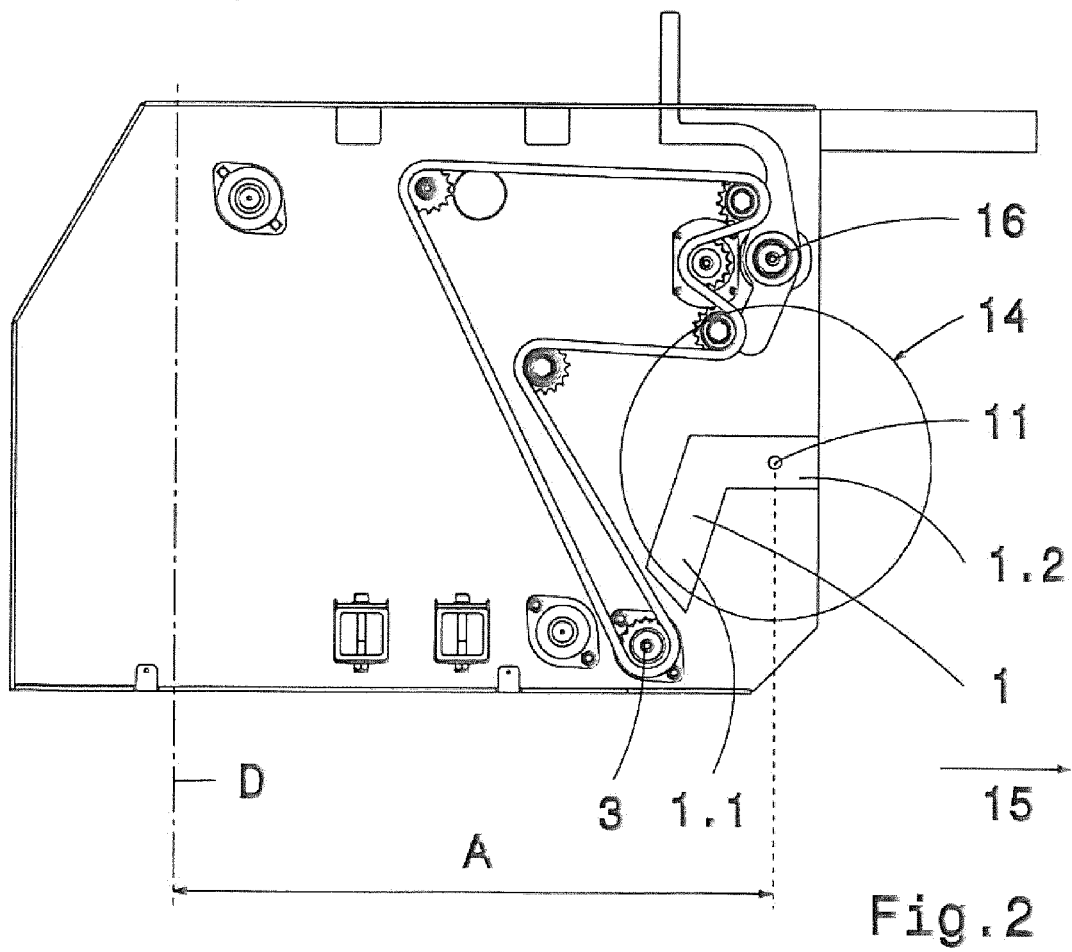
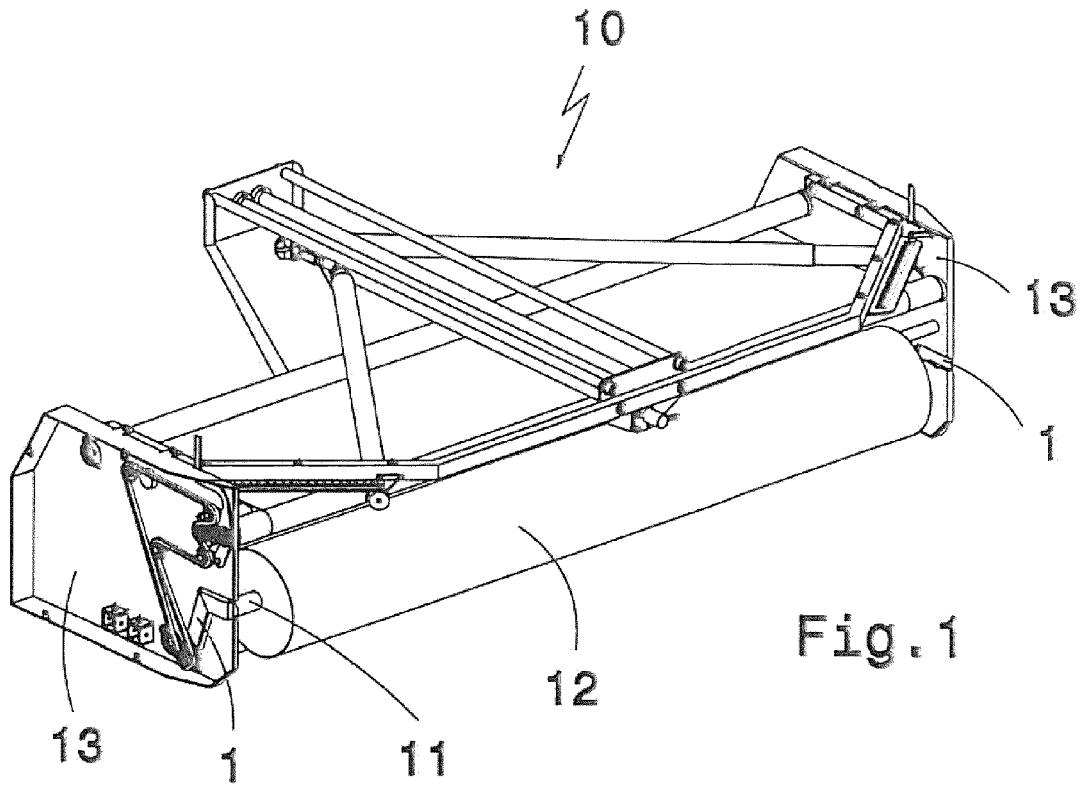
10. Stoffaufwickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Wickelstäbe (11, 21) von einer Welle (3) antreibbar sind, die am äußeren Umfang des aufgewickelten Strickwarenballens (14, 24) angreift und diese durch Reibkraft zusammen mit dem innen liegenden Wickelstab (11, 21) in Drehung versetzt. 15
20

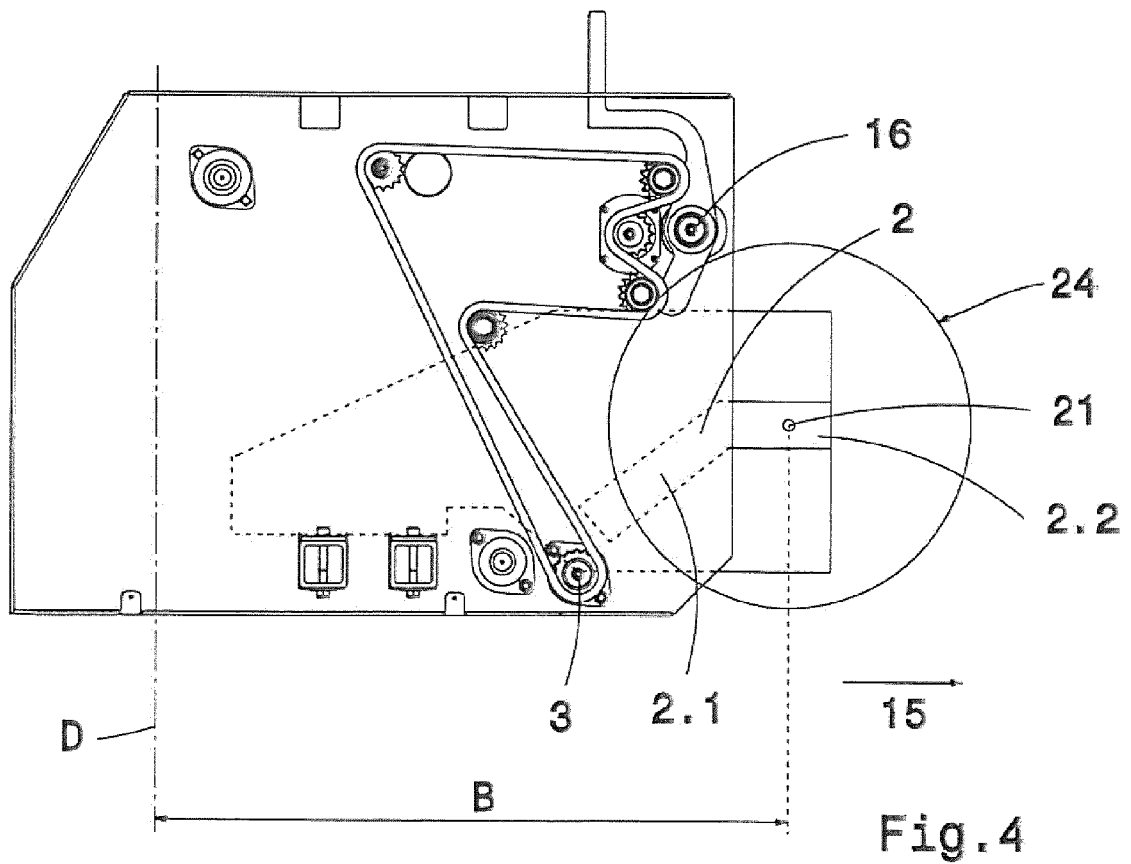
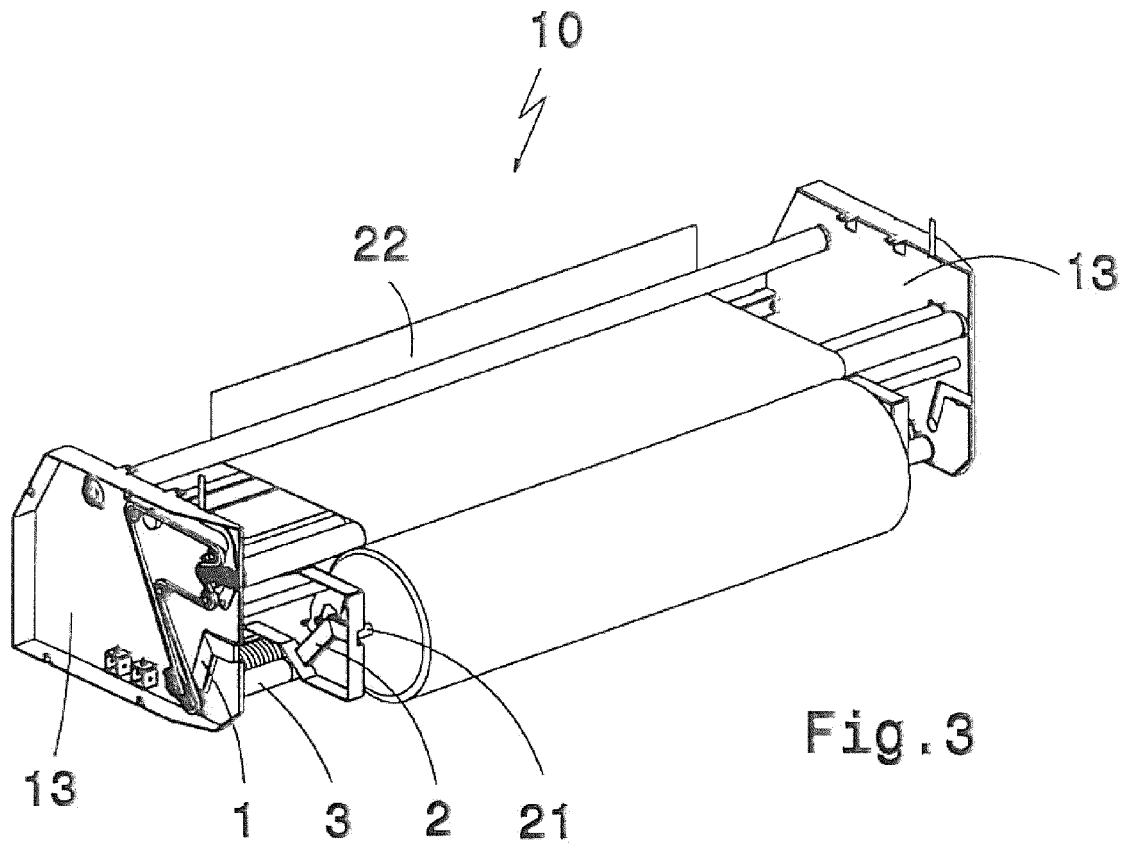
11. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 5, 6, 8 oder 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagernuten (1, 2) einen linear oder gekrümmt schräg nach oben verlaufenden Abschnitt (1.1, 2.1) aufweisen, in dem die Enden der Wickelstäbe (11, 21) mit zunehmender Dicke des aufgewickelten Strickwarenballens (14, 24) nach oben bewegbar sind, wobei die Welle (3) an einem unteren Umfangsabschnitt des Strickwarenballens (14, 24) angreift. 25
30

12. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 6 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schräg nach oben verlaufende Abschnitt (1.1, 2.1) der Lagernuten (1, 2) in den horizontal verlaufenden Abschnitt (1.2, 2.2) übergeht und die Vorrichtung (10, 10') bei Erreichen des horizontalen Abschnitts (1.2, 2.2) durch die Wickelstabenden automatisch abschaltet. 35
40

13. Stoffaufwickelvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schräg nach oben verlaufende Abschnitt (2.1) der Lagernuten (1, 2) der Wangen (23) für den Wickelstab (21) für schlauchförmige Strickwarenbahnen (22) in einem flacheren Winkel verläuft und/oder länger ist als der schräg verlaufende Abschnitt (1.1) der Lagernuten (1) der Wangen (13) für den Wickelstab (11) für entdoublierte Strickwarenbahnen (12). 45
50

55





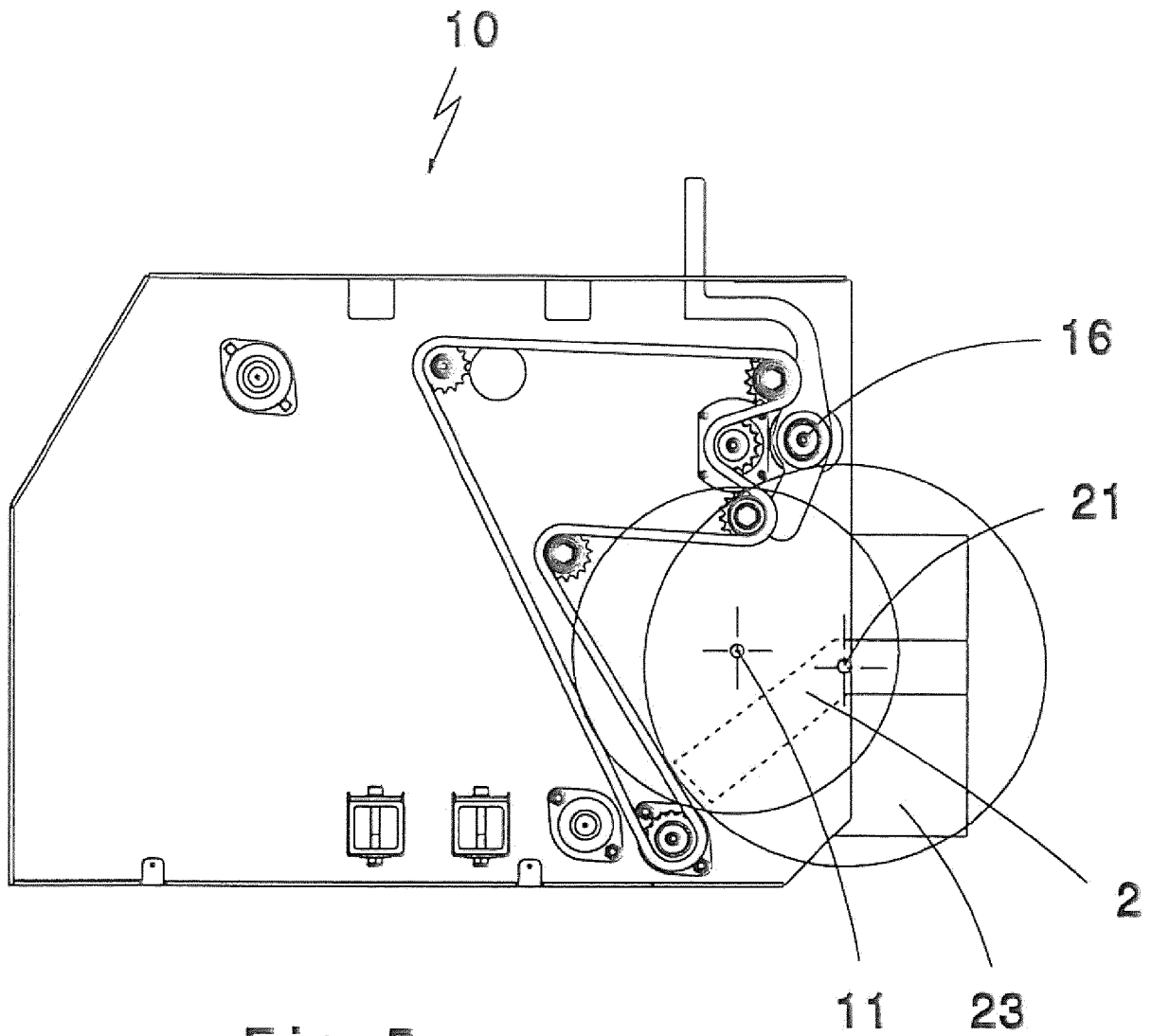


Fig. 5

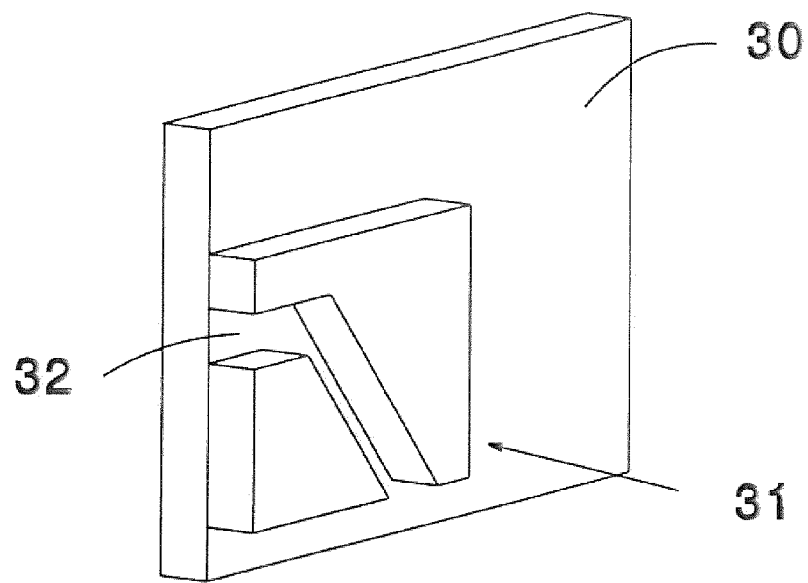


Fig. 6a

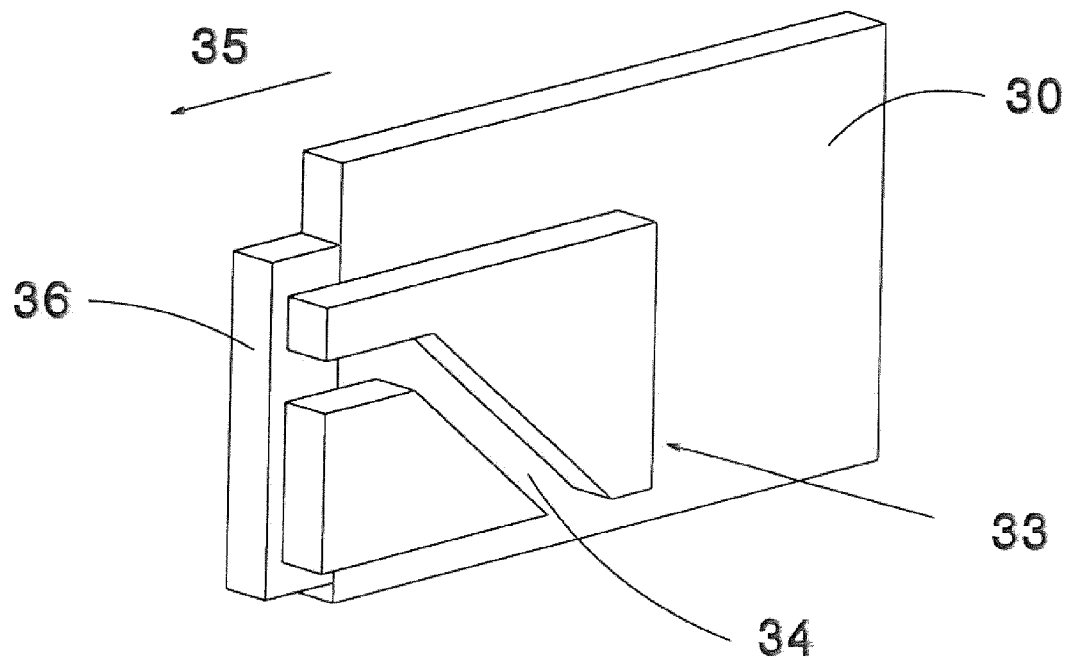


Fig. 6b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 16 4461

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)
A,D	EP 1 808 518 B1 (PAI LUNG MACHINERY MILL CO LTD [TW]) 2. Juni 2010 (2010-06-02) * Absätze [0003], [0008] - [0010], [0013] - [0017]; Abbildungen 1-4 *	1-13	INV. D04B15/88
A	DE 600 19 899 T2 (VIGNONI SRL [IT]) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absätze [0001], [0018], [0020], [0023], [0030] - [0068]; Abbildungen 1-4 *	1-13	
A	DE 100 14 569 A1 (SIPRA PATENT BETEILIGUNG [DE]) 23. November 2000 (2000-11-23) * Spalte 1, Zeilen 45-49; Abbildungen 1-5 *	1-13	
	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 67 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. September 2016	Prüfer Wendl, Helen
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 4461

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.

13-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1808518 B1	02-06-2010	AT 470000 T	15-06-2010
		DO P2006000044 A	31-08-2007
		EP 1808518 A1	18-07-2007
DE 60019899 T2	27-04-2006	AT 294885 T	15-05-2005
		AU 3190000 A	14-09-2000
		CN 1341172 A	20-03-2002
		DE 60019899 D1	09-06-2005
		DE 60019899 T2	27-04-2006
		EP 1155176 A1	21-11-2001
		ES 2241582 T3	01-11-2005
		IT BS990016 A1	23-08-2000
		JP 2002538316 A	12-11-2002
		PT 1155176 E	30-09-2005
		WO 0050678 A1	31-08-2000
DE 10014569 A1	23-11-2000	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

- EP 1808518 B1 [0002]