



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18213547.5**

(22) Anmeldetag: **18.12.2018**

(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

(71) Anmelder: **FMW Förderanlagen GmbH**
3062 Kirchstetten (AT)

(72) Erfinder: **Kaufmann, Mario**
3100 St. Pölten (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(54) **WICKELVORRICHTUNG**

(57) Wickelvorrichtung (9) zum Aufwickeln von aufgeschnittenen Umreifungsdrähten (2) an einem Quaderballen (3), mit einer Wickelwelle (11), welche von einer Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) vorstehende Fingerelemente (13) zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte (2) an der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) aufweist, wobei die Wickelwelle (11) einen ersten Satz (13a) von Fingerelementen (13) und einen zwei-

ten Satz (13b) von Fingerelementen (13) aufweist, wobei der erste Satz (13a) von Fingerelementen (13) bezüglich einer Mittelebene (15) der Wickelwelle (11) in axialer Richtung zur einen Stirnseite (16) der Wickelwelle (11) hin und der zweite Satz (13b) von Fingerelementen (13) bezüglich der Mittelebene (15) der Wickelwelle (11) in axialer Richtung zur anderen Stirnseite (16) der Wickelwelle (11) hin versetzt ist.

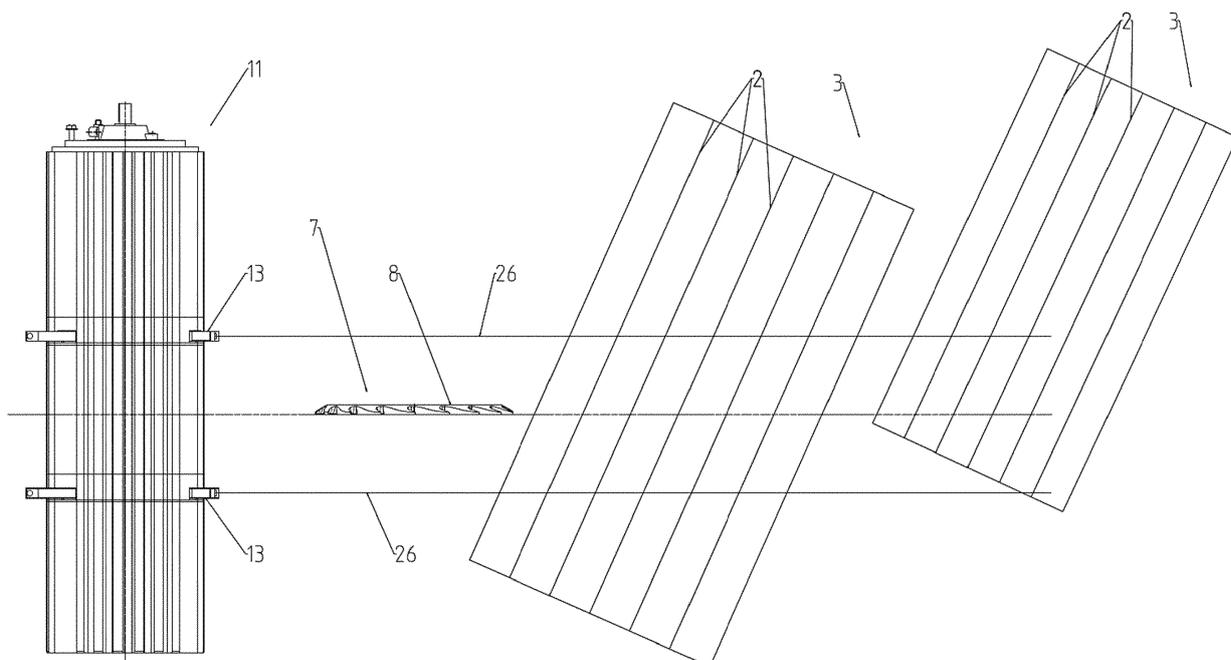


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Aufwickeln von aufgeschnittenen Umreifungsdrähten an einem Quaderballen, mit einer Wickelwelle, welche von einer Mantelfläche der Wickelwelle vorstehende Fingerelemente zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte an der Mantelfläche der Wickelwelle aufweist.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufschneiden und Entfernen von Umreifungsdrähten von einem damit umreiften Quaderballen, aufweisend:

- eine Transportvorrichtung zum Transportieren der Quaderballen;
- eine Schneidvorrichtung zum Aufschneiden der Umreifungsdrähte des Quaderballens; und
- eine Wickelvorrichtung.

[0003] Eine solche Wickelvorrichtung wird insbesondere zum Entfernen der Umreifungsdrähte von Quaderballen aus Altpapierstücken verwendet. Die aufgeschnittenen Umreifungsdrähte an der Außenseite des Quaderballens werden von den Fingerelementen erfasst und auf die Mantelfläche der Wickelwelle aufgewickelt. Anschließend werden die aufgewickelten Umreifungsdrähte ausgeschleust, so dass das von den Umreifungsdrähten befreite Altpapier weiterverarbeitet werden kann.

[0004] In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass ein Teil der Umreifungsdrähte nicht bzw. nicht vollständig vom Altpapier getrennt wurde. Dies hat jedoch nachteilige Auswirkungen auf die Weiterverarbeitung des Altpapiers. Der Metallanteil im Altpapier führt insbesondere zu einem hohen Verschleiß bei der Weiterverarbeitung, womit kürzere Standzeiten der Anlage einhergehen.

[0005] Deshalb wurden bereits verschiedene Überlegungen angestellt, wie der Metallanteil nach der Wickelvorrichtung gesenkt werden kann. Beispielsweise wäre es möglich, das Abziehen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte zu trennen, also zunächst die Umreifungsdrähte seitlich von den Quaderballen abzuziehen und die Umreifungsdrähte erst danach aufzuwickeln. Dies würde ein gründlicheres Entfernen der Umreifungsdrähte ermöglichen, ginge jedoch mit aufwendigen Modifikationen der Anlage einher, weshalb diese Lösung aus ökonomischen Gründen nachteilig wäre.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Wickelvorrichtung der eingangs angeführten Art derart weiterzuentwickeln, dass das Entfernen der Umreifungsdrähte mit konstruktiv einfachen Mitteln zuverlässiger gestaltet wird.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Wickelvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Wickelwelle einen ersten Satz von Fingerelementen und einen zweiten Satz

von Fingerelementen auf, wobei der erste Satz von Fingerelementen bezüglich einer Mittelebene der Wickelwelle in axialer Richtung zur einen Stirnseite der Wickelwelle hin und der zweite Satz von Fingerelementen bezüglich der Mittelebene der Wickelwelle in axialer Richtung zur anderen Stirnseite der Wickelwelle hin versetzt ist.

[0009] Demnach sieht die Erfindung einen ersten und einen zweiten Satz mit jeweils zumindest zwei Fingerelementen vor, wobei der erste und zweite Satz jeweils außermittig an der Wickelwelle angeordnet ist, d.h. von der Mittelebene in axialer Richtung nach außen zur jeweiligen Stirnseite gerückt ist. Der Erfindung liegt insbesondere die Erkenntnis zugrunde, dass die von der Mitte nach außen versetzten Fingerelemente einen flacheren Abziehungswinkel der Umreifungsdrähte in den Eckbereichen des Quaderballens bewirken, da die Fingerelemente näher an den beiden Eckbereichen zwischen der Oberseite und den Seitenflächen angreifen. Dies verringert die Gefahr eines Abreißen des Umreifungsdrahtes beim gleichzeitigen Abziehen und Aufwickeln auf die Wickelwelle. Darüber hinaus werden zusätzliche Möglichkeiten geschaffen, die Umreifungsdrähte am Quaderballen zu erfassen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Quaderballen in einer schräg zur Transportrichtung gestellten Lage an die Wickelvorrichtung herangeführt werden.

[0010] Um auch solche Quaderballen zuverlässig von den Drähten an der Außenseite des Quaderballens zu befreien, welche nicht im rechten Winkel zur Förderrichtung herangeführt werden, beträgt der axiale Abstand zwischen der Mittelebene und dem ersten bzw. zweiten Satz von Fingerelementen im Verhältnis zur Gesamtlänge der Wickelwelle bei einer bevorzugten Ausführungsform jeweils zwischen $1/20$ und $1/2$, insbesondere zwischen $1/10$ und $1/4$. Diese Ausführung birgt darüber hinaus den Vorteil, dass der Umlenkswinkel des Umreifungsdrahtes beim Abziehen gering genug ist, dass ein unerwünschtes Abreißen des Umreifungsdrahtes zuverlässig verhindert wird.

[0011] Zur zuverlässigen Erfassung der Umreifungsdrähte ist es günstig, wenn der erste Satz und der zweite Satz jeweils zumindest zwei, vorzugsweise drei, in Umfangrichtung der Wickelwelle voneinander beabstandete Fingerelemente aufweist. Bevorzugt weisen der erste und zweite Satz jeweils drei Fingerelemente in regelmäßigen Winkelabständen ab.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Fingerelemente zwischen einer von der Mantelfläche der Wickelwelle vorstehenden Eingriffsstellung zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte und einer unter die Mantelfläche der Wickelwelle zurückgezogenen Abstreifstellung zum Abstreifen der Umreifungsdrähte von der Mantelfläche der Wickelwelle überführbar. Demnach können der erste und zweite Satz von Fingerelementen nach dem Aufwickeln des Umreifungsdrahtes auf die Wickelwelle unter die Mantelfläche der Wickelwelle, d.h. die im Querschnitt kreisförmige Umhül-

lende der Wickelwelle, abgesenkt werden, wodurch ein Abstreifen des aufgewickelten Umreifungsdrahtes von der Wickelwelle ermöglicht wird. Die Wickelwelle kann eine gerippte Mantelfläche aufweisen.

[0013] Um das Eindringen der Fingerelemente in den Quaderballen zu verbessern, ist es günstig, wenn die Fingerelemente in der Eingriffsstellung mehr als 45,5 mm, vorzugsweise mehr als 50 mm, insbesondere mehr als 55 mm, beispielsweise im Wesentlichen 60 mm, von der Mantelfläche der Wickelwelle vorstehen.

[0014] Um den aufgewickelten Umreifungsdraht von der Wickelwelle zu entfernen, ist es günstig, wenn eine Abstreifeinrichtung zum Abstreifen der Umreifungsdrähte von der Mantelfläche der Wickelwelle in der Abstreifstellung der Fingerelemente vorgesehen ist. Auf diese Weise können die Umreifungsdrähte ausgeschleust werden, bevor das Altpapier nach Auflösung des Quaderballens weiterverarbeitet wird.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Abstreifeinrichtung einen Abstreifring und einen Linearantrieb zum Verschieben des Abstreifrings entlang der Mantelfläche der Wickelwelle auf. Somit kann der Abstreifring in axialer Richtung entlang der Außenseite der Wickelwelle geführt werden, um den Umreifungsdraht von der Wickelwelle abzustreifen.

[0016] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung zum Aufschneiden und Entfernen von Umreifungsdrähten von einem damit umreiften Quaderballen.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Wickelvorrichtung der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung.

Fig. 3 zeigt schematisch die Wickelvorrichtung gemäß Fig. 2 beim Ergreifen eines Umreifungsdrahtes an einem Quaderballen.

Fig. 4 zeigt schematisch das Heranführen von Quaderballen in Schräglage zu der Wickelvorrichtung gemäß Fig. 2 und Fig. 3.

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der Wickelvorrichtung.

Fig. 6 zeigt die Wickelvorrichtung beim Abwerfen eines aufgewickelten Umreifungsdrahtes.

[0017] Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung 1 zum Aufschneiden und Entfernen von Umreifungsdrähten 2 von einem damit umwickelten Quaderballen 3 (vgl. Fig. 2, 3). Die Vorrichtung 1 weist eine Transportvorrichtung 4 mit einem Förderband 5 zum Transportieren der Quaderballen 3 in Förderrichtung 6 auf. An der Transportvorrichtung 4 ist zudem eine Schneidvorrichtung 7 (vgl. Fig. 4) mit einem rotierenden Schneidmesser 8 zum Aufschneiden der Umreifungsdrähte 2 an der Unterseite des

Quaderballens 3 vorgesehen (vgl. Fig. 4). Im Anschluss an die Transportvorrichtung 4 und die Schneidvorrichtung 7 ist eine Wickelvorrichtung 9 zum Aufwickeln und Ausschleusen der Umreifungsdrähte 2 angeordnet.

5 Nach dem Entfernen der Umreifungsdrähte 2 werden die Quaderballen 3 im aufgelösten Zustand einer Weiterverarbeitungseinrichtung 10 für die Weiterverarbeitung des Altpapiers nach der Auflösung der Quaderballen 3 zugeführt. Die Weiterverarbeitung des Altpapiers ist im Stand der Technik hinlänglich bekannt, so dass auf eine diesbezügliche Erläuterung verzichtet wird.

[0018] Fig. 2 zeigt im Detail die Wickelvorrichtung 9 zum Aufwickeln der zuvor aufgeschnittenen Umreifungsdrähte 2 an den Quaderballen 3. Die Wickelvorrichtung 9 weist eine Wickelwelle 11 auf, welche zum Aufwickeln der Umreifungsdrähte 2 mittels eines Drehantriebs 11a rotiert wird. Der Drehantrieb 11a kann beispielsweise mittels eines Keilriemens mit der Wickelwelle 11 verbunden sein. Die Wickelwelle 11 weist von einer Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 vorstehende Fingerelemente 13 zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte auf die Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 auf. In der gezeigten Ausführungsform weist die Wickelwelle 11 einen ersten Satz 13a von gleichartigen Fingerelementen 13 und einen zweiten Satz 13b von gleichartigen Fingerelementen 13 auf. Die Wickelwelle 11 wird mit den Fingerelementen 13 rotiert, wobei die Fingerelemente 13 in den Quaderballen 3 eindringen und den Umreifungsdraht 2 durch die Rotation ergreifen und auf die Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 aufwickeln. Der erste Satz 13a von Fingerelementen 13 ist bezüglich einer senkrecht zur Drehachse 14 der Wickelwelle 11 stehenden Mittelebene 15 in der Mitte zwischen den gegenüberliegenden Stirnseiten 16 der Wickelwelle 11 in axialer Richtung (d.h. in Richtung der Drehachse 14) nach außen versetzt angeordnet (vgl. Fig. 3). Der axiale Abstand zwischen der Mittelebene 15 und dem ersten Satz 13a bzw. zweiten Satz 13b von Fingerelementen 13 im Verhältnis zur Gesamtlänge der Wickelwelle 11 (d.h. der axialen Erstreckung zwischen den Stirnseiten 16) beträgt in der gezeigten Ausführungsvariante im Wesentlichen 1/6, hier im Wesentlichen 150 mm. Die Wickelvorrichtung 9 weist zudem eine Andrückklappe 17 zum Andrücken des Umreifungsdrahtes 2 an die Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 auf, um eine Kompaktierung der Umreifungsdrähte 2 zu bewirken. Die Andrückklappe 17 ist mittels eines Antriebs 18 verstellbar.

20
25
30
35
40
45

[0019] Wie aus Fig. 3 und Fig. 5 ersichtlich, weist der erste Satz 13a und der zweite Satz 13b in der gezeigten Ausführungsvariante jeweils genau drei in Umfangrichtung der Wickelwelle 11 voneinander beabstandete Fingerelemente 13 auf. Die Fingerelemente 13 sind dabei zwischen einer von der Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 vorstehenden Eingriffsstellung zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte und einer unter die Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 zurückgezogenen Abstreifstellung zum Abstreifen der Umreifungsdrähte von der Mantelfläche der Wickelwelle beweglich. Hierfür

weisen die Fingerelemente 13 in der gezeigten Ausführung am inneren Ende Zahnungen 19 auf, die mit einem Zahnrad 20 kämmen. Durch Drehen des Zahnrads 20 können die Fingerelemente 13 von der Eingriffs- in die Abstreifstellung und umgekehrt bewegt werden. In der gezeigten Ausführung stehen die Fingerelemente 13 in der Eingriffsstellung im Wesentlichen 60 mm von der Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 vor.

[0020] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, weist die Wickelvorrichtung 9 weiters eine Abstreifeinrichtung 21 zum Abstreifen der aufgewickelten Umreifungsdrähte 2 von der Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 in der Abstreifstellung der Fingerelemente 13 auf. In der gezeigten Ausführung weist die Abstreifeinrichtung 21 einen Abstreifring 22 und einen Linearantrieb 23 zum Verschieben des Abstreifrings 22 entlang der Mantelfläche 12 der Wickelwelle 11 auf. Durch Betätigung des Linearantriebs 23 in axialer Richtung der Wickelwelle 11, vgl. Pfeil 24 in Fig. 2, wird der aufgewickelte Umreifungsdraht 2 durch den Abstreifring 22 von der Wickelwelle 11 abgestreift. Fig. 6 zeigt den nach außen verschobenen Zustand des Abstreifrings 22, in welchem der aufgewickelte Umreifungsdraht 2 von der Wickelwelle 11 gelöst ist und in Pfeilrichtung 27 ausgeschleust werden kann.

[0021] Fig. 3 zeigt schematisch das Ergreifen eines Umreifungsdrahtes 2, welcher um den Quaderballen 3, beispielsweise aus Altpapierstücken, gewickelt ist. Durch die von der Mitte nach außen gerückten Fingerelemente 13 wird ein vergleichsweise flacher Abziehwinkel α an den Eckbereichen 25 des Quaderballens 3 erzielt, wodurch es weniger häufig zu einem Abriss des Umreifungsdrahtes 2 beim Abziehen und Aufwickeln kommt. Somit kann der Metallanteil in der Weiterverarbeitungseinrichtung 10 erheblich gesenkt werden.

[0022] Fig. 4 zeigt schematisch das Heranführen verschieden großer Quaderballen 3 entlang der Transportvorrichtung 4 zur Wickelwelle 11. Aufgrund der unterschiedlichen Breite der Quaderballen 3 ist für eine ausreichende Breite des Förderbandes 5 zu sorgen. Die außermittigen Fingerelemente 13 an der Wickelwelle 11 erleichtern das Erfassen der Umreifungsdrähte 2 an solchen Quaderballen 3, insbesondere wenn diese in einer Schrägstellung zur Förderrichtung auf das Förderband 5 gelegt wurden. Dies wird durch die Spuren 26 der Fingerelemente 13 bezüglich der Quaderballen 3 verdeutlicht.

Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung (9) zum Aufwickeln von aufgeschnittenen Umreifungsdrähten (2) an einem Quaderballen (3), mit einer Wickelwelle (11), welche von einer Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) vorstehende Fingerelemente (13) zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte (2) an der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (11) einen ers-

ten Satz (13a) von Fingerelementen (13) und einen zweiten Satz (13b) von Fingerelementen (13) aufweist, wobei der erste Satz (13a) von Fingerelementen (13) bezüglich einer Mittelebene (15) der Wickelwelle (11) in axialer Richtung zur einen Stirnseite (16) der Wickelwelle (11) hin und der zweite Satz (13b) von Fingerelementen (13) bezüglich der Mittelebene (15) der Wickelwelle (11) in axialer Richtung zur anderen Stirnseite (16) der Wickelwelle (11) hin versetzt ist.

2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der axiale Abstand zwischen der Mittelebene (15) und dem ersten (13a) bzw. zweiten Satz (13b) von Fingerelementen (13) im Verhältnis zur Gesamtlänge der Wickelwelle (11) jeweils zwischen 1/20 und 1/2 insbesondere zwischen 1/10 und 1/4.

3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Satz (13a) und der zweite Satz (13b) jeweils zumindest zwei, vorzugsweise drei, in Umfangrichtung der Wickelwelle (11) voneinander beabstandete Fingerelemente (13) aufweist.

4. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fingerelemente (13) zwischen einer von der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) vorstehenden Eingriffsstellung zum Ergreifen und Aufwickeln der Umreifungsdrähte (2) und einer unter die Mantelfläche (12) der Wickelwelle zurückgezogenen Abstreifstellung zum Abstreifen der Umreifungsdrähte (2) von der Mantelfläche (12) der Wickelwelle überführbar sind.

5. Wickelvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fingerelemente (13) in der Eingriffsstellung mehr als 45,5 mm, vorzugsweise mehr als 50 mm, insbesondere mehr als 55 mm, beispielsweise im Wesentlichen 60 mm, von der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) vorstehen.

6. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abstreifeinrichtung (21) zum Abstreifen der Umreifungsdrähte (2) von der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) in der Abstreifstellung der Fingerelemente (13) vorgesehen ist.

7. Wickelvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreifeinrichtung (21) einen Abstreifring (22) und einen Linearantrieb (23) zum Verschieben des Abstreifrings (22) entlang der Mantelfläche (12) der Wickelwelle (11) aufweist.

8. Vorrichtung (1) zum Aufschneiden und Entfernen von Umreifungsdrähten (2) von einem damit umreif-

ten Quaderballen (3), aufweisend:

- eine Transportvorrichtung (4) zum Transportieren der Quaderballen (3);
- eine Schneidvorrichtung (7) zum Aufschneiden der Umreifungsdrähte (2) des Quaderballens (3); und
- eine Wickelvorrichtung (11) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

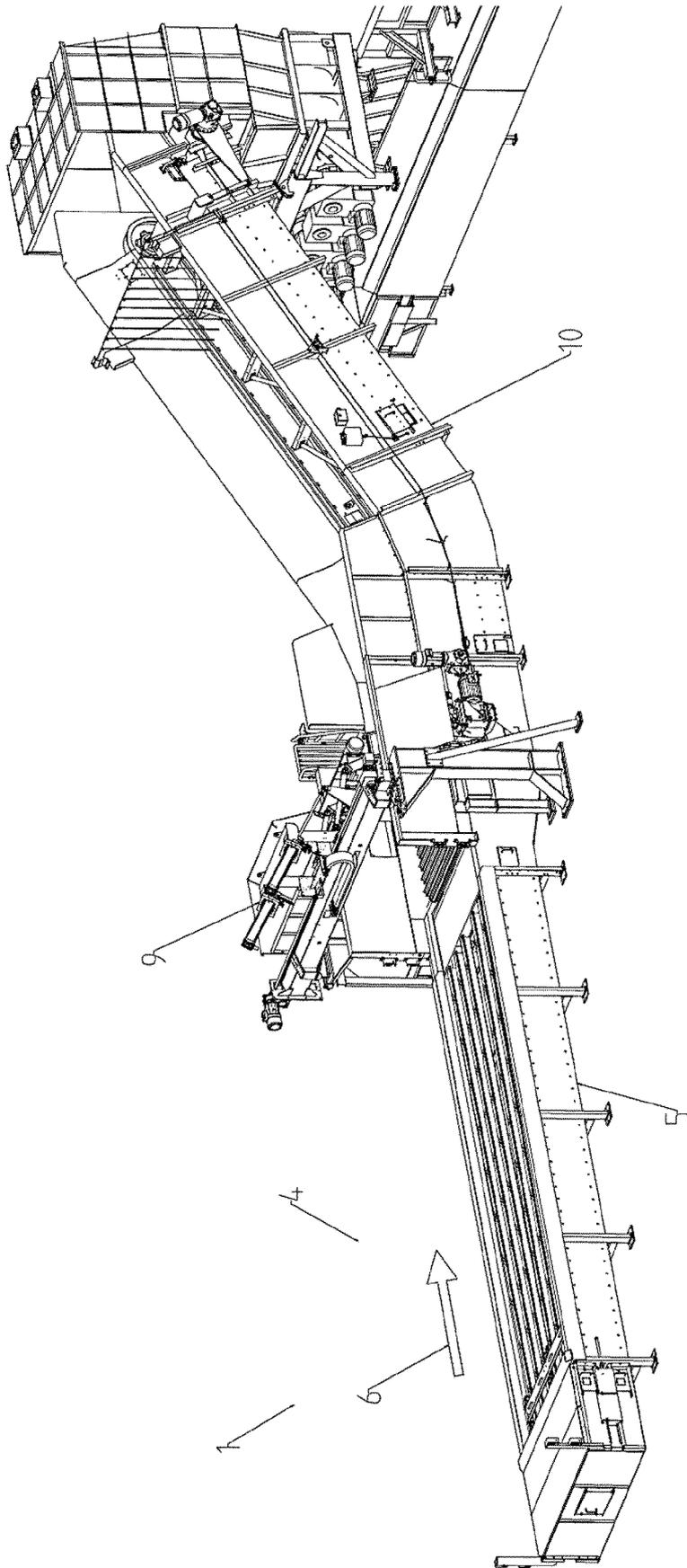


Fig. 1

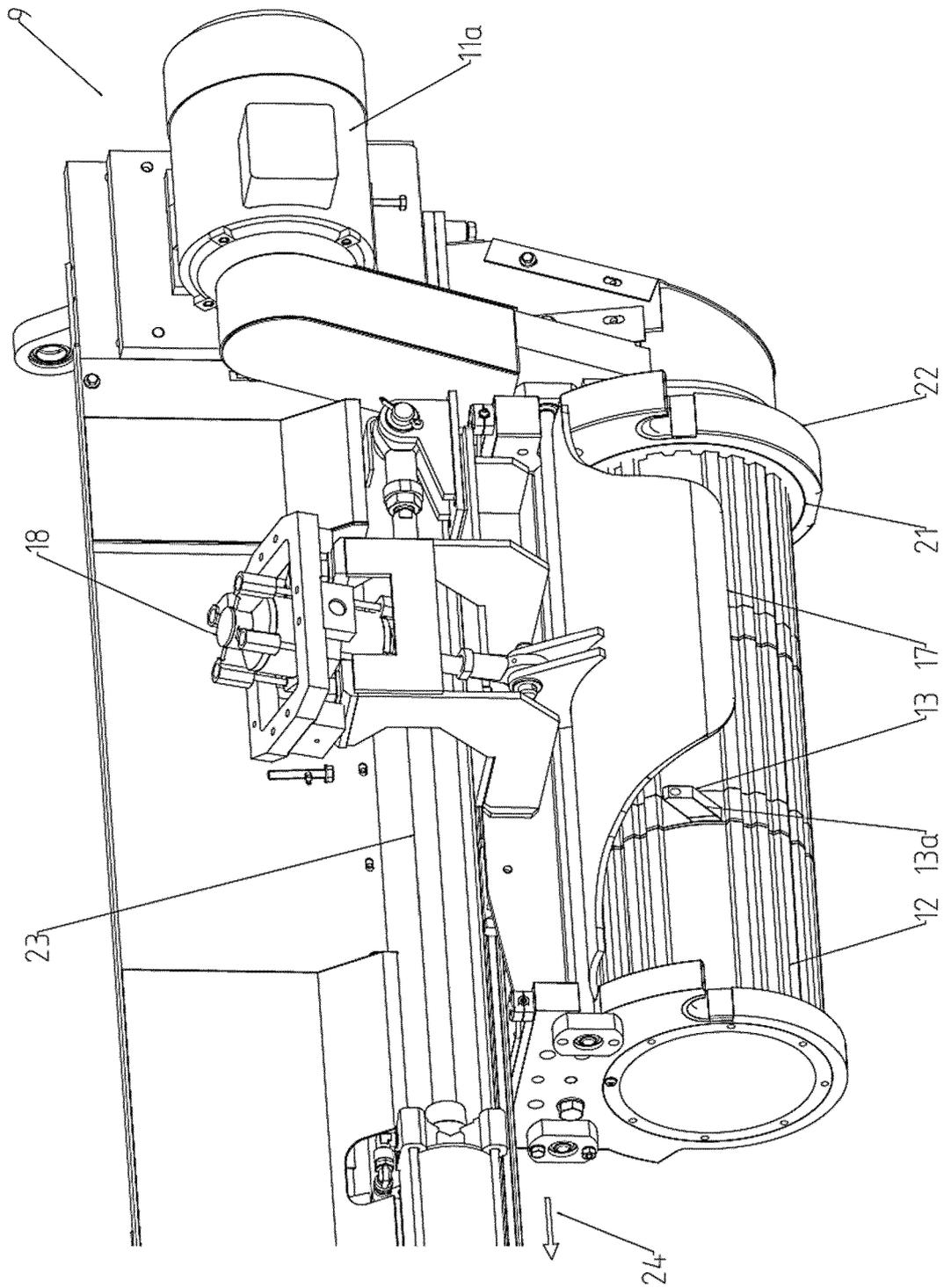


Fig. 2

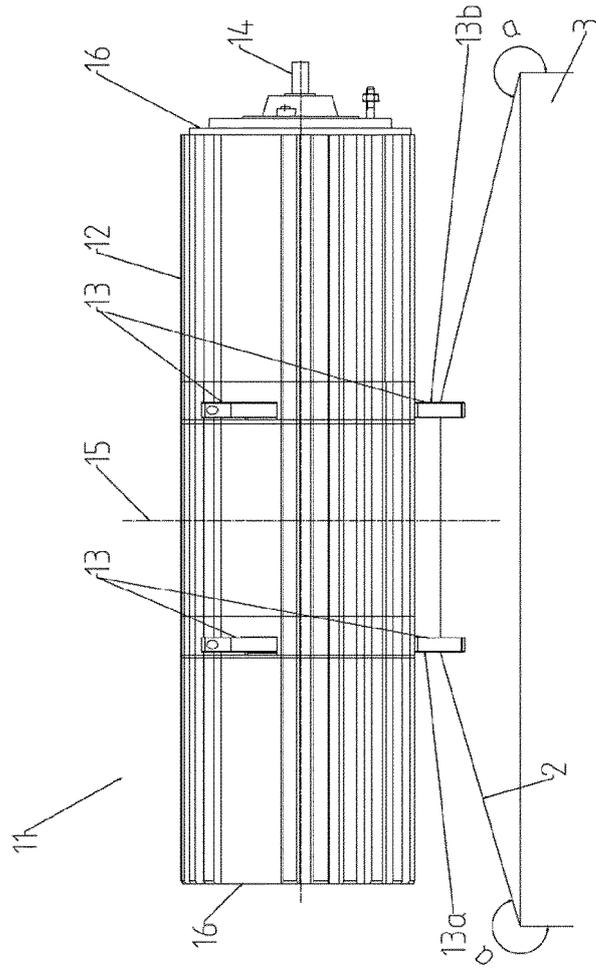


Fig. 3

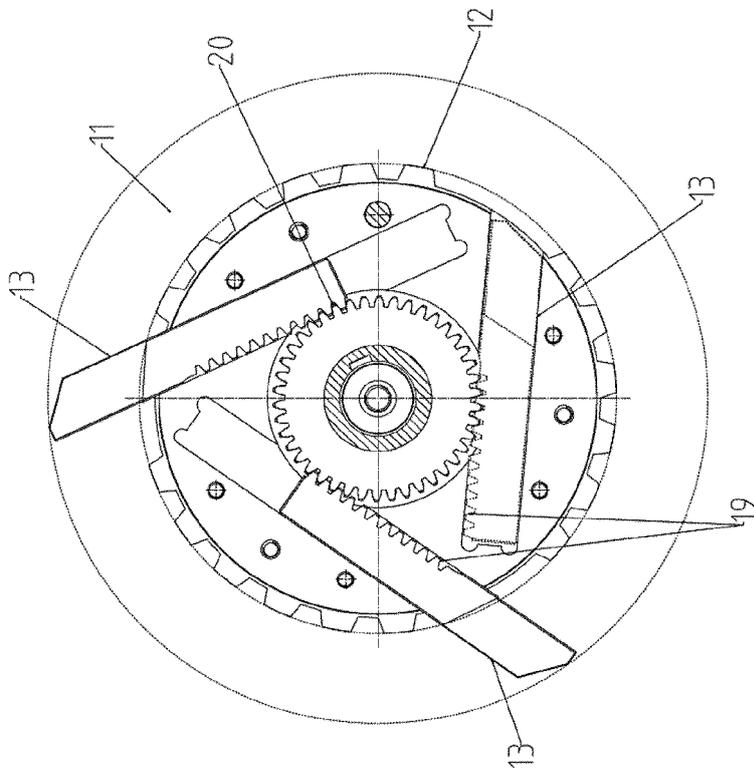


Fig. 5

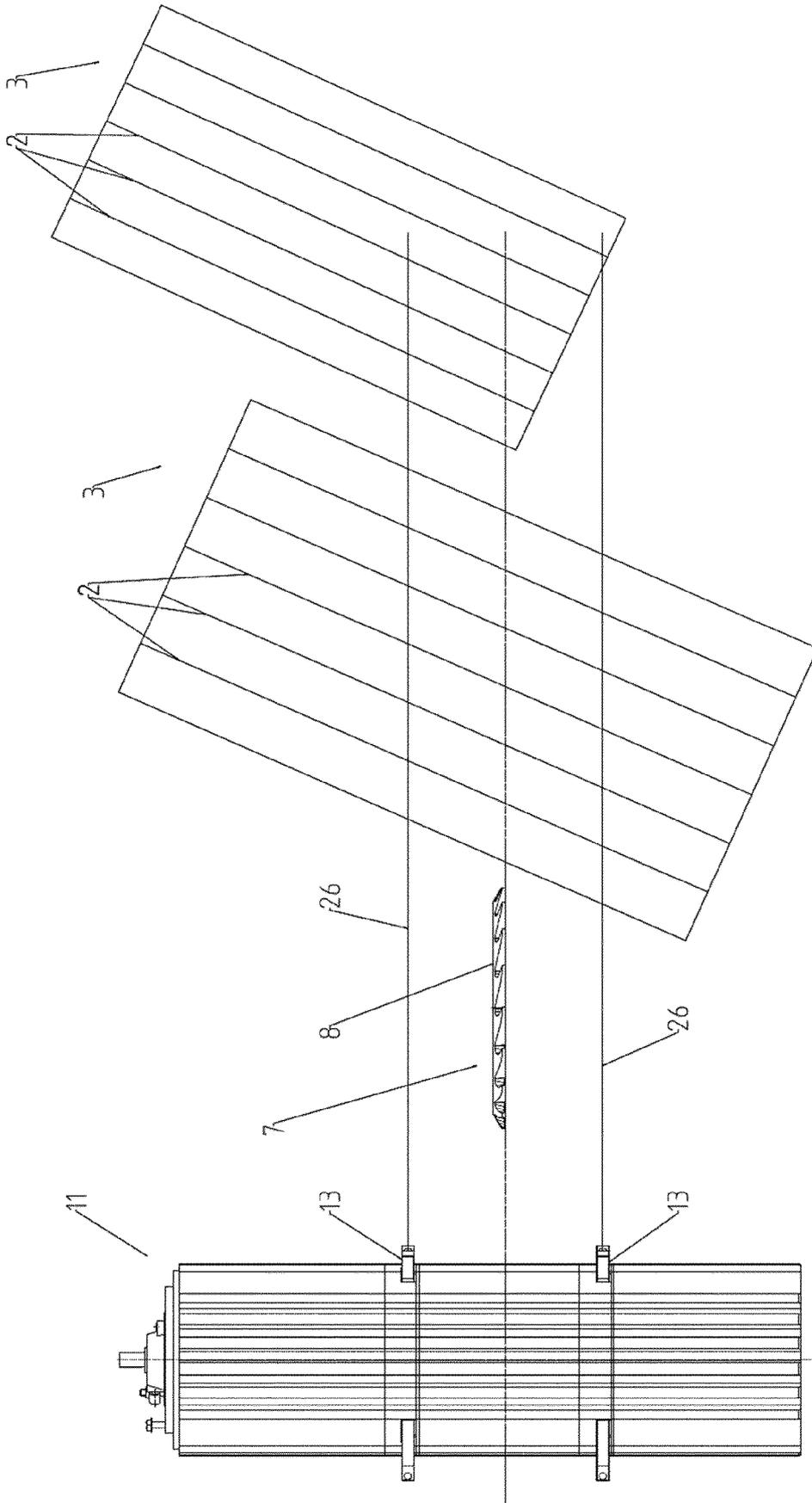


Fig. 4

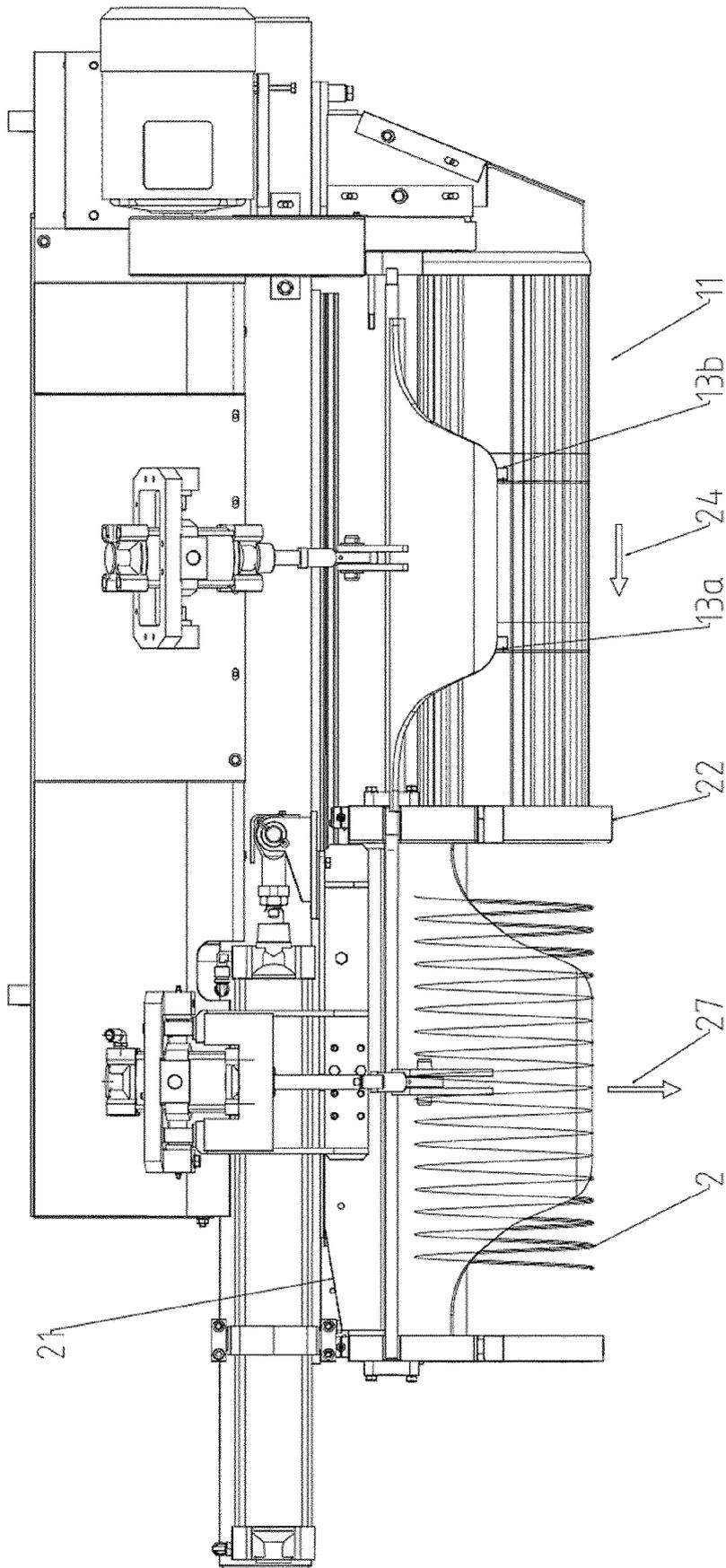


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 21 3547

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)
Y	EP 2 759 482 A1 (BRT RECYCLING TECHNOLOGIE GMBH [DE]) 30. Juli 2014 (2014-07-30) * Absatz [0022] - Absatz [0023]; Abbildung 2 *	1-8	INV. B65B69/00
Y	EP 1 175 829 A2 (LELY WELGER MASCHINENFABRIK GM [DE]) 30. Januar 2002 (2002-01-30) * Absatz [0017] - Absatz [0021]; Abbildung 1 *	1-8	
A	FR 3 007 241 A1 (LUCAS GILBERT [FR]) 26. Dezember 2014 (2014-12-26) * Seite 5, Zeile 17 - Zeile 26; Abbildung 5 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2019	Prüfer Vesterholm, Mika
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 21 3547

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.

24-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2759482	A1	30-07-2014	DE 102013001255 A1	31-07-2014
				EP 2759482 A1	30-07-2014
				EP 2759483 A1	30-07-2014
				ES 2563298 T3	14-03-2016
				HR P20160230 T1	25-03-2016
				US 2014230619 A1	21-08-2014

20	EP 1175829	A2	30-01-2002	DE 10036606 A1	28-03-2002
				EP 1175829 A2	30-01-2002

25	FR 3007241	A1	26-12-2014	KEINE	

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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