



(11) **EP 2 208 674 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(51) Int Cl.:
B65B 13/18 (2006.01) **B65B 59/04** (2006.01)
F16B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10150494.2**

(22) Anmeldetag: **12.01.2010**

(54) **Umreifungsmaschine**

Strapping machine

Machine de cerclage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **15.01.2009 DE 102009005146**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

(73) Patentinhaber: **SSB Strapping Systeme Bayreuth
GmbH
95448 Bayreuth (DE)**

(72) Erfinder: **Sobel, Ralf
42781, Haan (DE)**

(74) Vertreter: **Hennicke, Ernst Rüdiger
Patentanwälte
Buschhoff Hennicke Althaus
Postfach 19 04 08
50501 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 489 006 DE-U1- 20 307 179
DE-U1-202008 000 279**

EP 2 208 674 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Umreifungsmaschine für Packstücke und dgl., mit mindestens einer ein Umreifungsband führenden Bandführungseinrichtung, die eine Grundplatte, ein daran angeordnetes Bandführungselement und eine dieses abdeckende Deckplatte aufweist, wobei die Grundplatte und das Bandführungselement einerseits und/oder das Bandführungselement und die Deckplatte andererseits lösbar miteinander verbunden sind und wobei die Grundplatte und die Deckplatte im montierten Zustand mit dem dazwischen angeordneten Bandführungselement seitlich Begrenzungen eines Bandführungskanalabschnitts für das geführte Umreifungsband bilden.

[0002] Derartige Umreifungsmaschinen werden eingesetzt, um Packstücke wie beispielsweise kleine Pakete, Zeitungsstapel oder dgl. mit einer Umreifung aus einem festen Band zu versehen, das aus Stahl, Kunststoff oder einem anderen Material bestehen kann. Das Umreifungsband wird in einen das Packstück umgebenden Bandführungskanal eingeschossen und dann um das Packstück herum zusammengezogen, wobei es durch sich zum Packstück hin öffnende Klappen aus dem Bandführungskanal austritt. Sobald sich das Umreifungsband mit der erforderlichen Spannung um das Packstück legt, wird es zu einem endlosen Ring verschlossen, beispielsweise mittels eines thermisch ausgebildeten Verschlusses, einer Reibschweißverbindung, einer Metallplombe oder dgl. Die Führung des Umreifungsbandes beim Einschießen in den Bandführungskanal und auch während des Spannvorgangs erfolgt jedenfalls zum Teil durch Bandführungseinrichtungen, die ein an einer Grundplatte angeordnetes Bandführungselement und eine dieses abdeckende Deckplatte sowie gegebenenfalls weitere Bandführungs-Bauelemente aufweisen wie Umlenk- und/oder Antriebsrollen. Es kann dazu kommen, dass in diesen Bandführungseinrichtungen, insbesondere wenn sie die Richtung des eingeschossenen Umreifungsbandes ändern, das Band nicht zuverlässig geführt wird und es zu einem Bandstau in der Einrichtung kommt. Häufig lässt sich das in der Einrichtung eingeschossene Band dann maschinell oder von Hand einfach zurückziehen. Bei schwerwiegenden Betriebsstörungen ist es aber erforderlich, sich Zugang zur Bandführungseinrichtung zu verschaffen, diese zu öffnen und den Bandstau in der Einrichtung zu beseitigen, um die Umreifungsmaschine wieder funktionsfähig zu machen. Bei den bekannten Maschinen ist es hierfür erforderlich, zunächst die mittels Befestigungsschrauben befestigte Deckplatte mühsam zu lösen und dann gegebenenfalls auch noch das Bandführungselement von der Grundplatte abzuschrauben, um das Umreifungsband, das sich in der Bandführungseinrichtung festgesetzt hat, zu entfernen. Hierfür muss die Maschine vergleichsweise lange stillgesetzt werden und die Arbeiten können auch nur von einem erfahrenen Mechaniker durchgeführt werden.

[0003] Aus der EP 1 489 006 A2 ist eine Umreifungsmaschine der hier betroffenen Art bekannt. Die DE 203 07 179 U1 offenbart ein Verbindungssystem für zwei voneinander unabhängige Körper und die Verwendung von Verbindungsstücken, die sich in mit Magneten versehene Gegenstücke einführen lassen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorstehend beschriebenen Nachteile zu vermeiden und eine Umreifungsmaschine der gattungsgemäßen Art so auszugestalten, dass ein Bandstau in einer Bandführungseinrichtung der Maschine schnell auch von ungeübten Kräften beseitigt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird mit der Erfindung gelöst, indem das Bandführungselement an der Grundplatte und/oder der Deckplatte lagegenau mittels in Passbohrungen einfassenden Passstiften festgelegt ist und die Deckplatte am Bandführungselement und/oder das Bandführungselement an der Grundplatte mittels Magnethalteelementen fixiert ist/sind, wobei die Magnethalteelemente von den Passstiften getrennte Elemente sind. Die Magnethalteelemente können in einer Ausführungsform beispielsweise Rundmagnete sein, die in Sacklochbohrungen an der Grundplatte, der Deckplatte oder am Bandführungselement oberflächenbündig eingesetzt und gesichert, insbesondere eingeklebt sind. In einer anderen Ausführungsform können die Magnethalteelemente einschraubbar ausgestaltet sein, wobei die Anordnung dann bevorzugt so getroffen ist, dass die Magnethalteelemente in Form von Stiftschrauben mit einem ein Gewinde aufweisenden Schraubstift und einem vorderen, mit dem Schraubstift fest verbundenen Haltemagnet ausgebildet sind.

[0006] Die Verwendung derartiger Magnethalteelemente sorgt dafür, dass infolge der wirkenden Magnetkräfte die Deckplatte am Bandführungselement bzw. das Bandführungselement an der Grundplatte fest und dicht gehalten werden und sich im normalen Betrieb der Maschine nicht lösen, dass jedoch ein einfaches Öffnen der Bandführungseinrichtung dadurch möglich wird, dass die Deckplatte vom Bandführungselement bzw. dieses von der Grundplatte unter Überwindung der Magnethaltekräfte einfach abgezogen werden. Die in die Passbohrungen einfassenden Passstifte sorgen bei dieser Art der Befestigung für die lagegenaue Ausrichtung der Bauteile zueinander. Das Bandführungselement wird also zur Montage mit den in ihm vorgesehenen Passbohrungen auf die Passstifte, die von der Grundplatte ein Stück vorragen, aufgesteckt und infolge der zwischen Grundplatte und Bandführungselement wirkenden Magnetkräfte dicht an die Grundplatte angezogen. In entsprechender Weise wird auch die Deckplatte formschlüssig aufgesteckt und mittels Magnetkraft kraftschlüssig gehalten. Natürlich können die Passstifte auch am Bandführungselement und die dazu passend ausgerichteten Bohrungen an Grund- und Deckplatte ausgebildet sein.

[0007] Es ist möglich, dass die in Form von Stiftschrauben ausgebildeten Magnethalteelemente unterschiedlich tief im jeweiligen Bauteil eingeschraubt werden, wo-

mit sich die Größe der Magnethaltekraft auf das jeweils benachbarte Bauteil sehr leicht und genau dosieren lässt.

[0008] Bei dem Haltemagnet kann es sich um einen Neodyn-Magneten oder einen NeoDelta (NdFeB) -Magnet handeln. Bevorzugt ist der Haltemagnet in eine an der vorderen Stirnseite des Schraubstifts angeordnete Sacklochbohrung eingesetzt. Damit er nicht herausfallen kann, ist er vorzugsweise mit dem Schraubstift verklebt.

[0009] Der Schraubstift kann an seiner rückwärtigen Stirnseite mit einer Werkzeugaufnahme für ein Schraubwerkzeug, insbesondere mit einer Innensechskantaufnahme versehen sein. Auch andere Werkzeugaufnahmen sind natürlich möglich, beispielsweise Aufnahmen für ein Torx®-Steckschlüsselwerkzeug oder im einfachsten Fall mit einem Schlitz zur Aufnahme eines Schraubendrehers.

[0010] Damit sich die Magnethalteelemente beispielsweise durch Vibrationen der Umreifungsmaschine nicht unbeabsichtigt lösen können, sind sie vorzugsweise in ihrem eingeschraubten Zustand am Bandführungselement, der Grundplatte und/oder der Deckplatte arretierbar, beispielsweise durch einen Schraubsicherungs Klebstoff oder durch Verwendung von selbsthemmenden Gewinden.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert ist. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Bandführungseinrichtung einer erfindungsgemäßen Umreifungsmaschine in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 bei demontierter Deckplatte;
- Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 1 und 2 bei zusätzlich demontiertem Bandführungselement;
- Fig. 4 eine Einzelheit der Bandführungseinrichtung nach den Fig. 1 bis 3 in einer Seitenansicht;
- Fig. 5 den Gegenstand der Fig. 4 in einem Schnitt längs der Linie A-A;
- Fig. 6 den Gegenstand der Fig. 4 in einem Schnitt längs der Linie B-B; und
- Fig. 7 ein Magnethalteelement zum Einsatz bei der Bandführungseinrichtung nach den Fig. 1 bis 6 in stark vergrößertem Maßstab im Längsschnitt.

[0012] Die in der Zeichnung in der Gesamtheit mit 10 bezeichnete Bandführungseinrichtung findet Verwendung in einer nicht dargestellten Umreifungsmaschine,

mit der Packstücke wie beispielsweise Zeitungsstapel oder Pakete mit einem Umreifungsband aus Kunststoff oder einem anderen Material umreift werden können. Die Bandführungseinrichtung dient dazu, das von einer gleichfalls nicht dargestellten Vorschubeinrichtung zugeführte Umreifungsband im Bereich einer Spannstation umzulenken. Ähnlich gestaltete Bandführungseinrichtungen gibt es jedoch auch an anderen Stellen der Umreifungsmaschine. Sie sorgen generell dafür, dass das Umreifungsband zuverlässig in einen Bandführungskanal der Umreifungsmaschine eingeschossen und aus diesem wieder zurückgezogen werden kann. Der Aufbau solcher Umreifungsmaschinen ist bekannt und soll hier nicht weiter erläutert werden.

[0013] Wie die Figuren gut erkennen lassen, weist die Bandführungseinrichtung 10 eine Grundplatte 11 auf, an der ein Umlenkrad 12 und zwei Führungsrollen 13, 14 drehbar gelagert sind. Neben dem Umlenkrad ist ein dieses angepasstes Bandführungselement 15 (Fig. 2) an der Grundplatte 11 so angeordnet, dass sich zwischen diesem und dem Umlenkrad ein schmaler, sich etwa über 180° erstreckender Bandführungskanalabschnitt 16 ausbildet, durch den das von den Führungsrollen 13, 14 kommende (nicht dargestellte) Umreifungsband läuft, bevor es zwischen zwei schräg nach oben verlaufenden Führungsschienen 17, 18 weiter geführt wird.

[0014] Das Bandführungselement 15 wiederum ist im Betrieb der Umreifungsmaschine mit einer Deckplatte 19 abgedeckt, so dass das Umreifungsband im Betrieb bei seiner Umlenkung in der Bandführungseinrichtung allseitig geführt wird, nämlich an seiner Unter- und Oberseite einerseits von dem Umlenkrad 12 und andererseits von dem Bandführungselement 15 und an seinen beiden Seitenkanten einerseits von der Grundplatte 11 und andererseits der Deckplatte 19.

[0015] Erfindungsgemäß ist sowohl die Deckplatte 19 an dem Bandführungselement 15 als auch dieses an der Grundplatte mittels Magnethaltelementen 20 fixiert, die in das Bandführungselement eingeschraubt sind und aufgrund der Magnetkraft, die sich zwischen ihnen und der Grundplatte bzw. der Deckplatte ausbilden, eine zuverlässige Sicherung der drei Bauelemente zueinander gewährleisten. Man erkennt insbesondere aus Fig. 7, dass die Magnethaltelemente 20 in Form von Stiftschrauben mit einem schraubenkopflösen Schraubstift 21 ausgebildet sind, der an seiner Außenseite ein Gewinde 22 hat und an seinem vorderen Ende 23 einen kräftigen Haltemagnet 24 trägt. Der Haltemagnet, der bevorzugt ein Neodyn-Magnet oder ein NeoDelta (NdFeB) -Magnet ist, ist in einer an der vorderen Stirnseite 23 des Schraubstifts 21 angeordneten Sacklochbohrung 25 eingesetzt und darin verklebt. An der rückwärtigen Stirnseite des Schraubstiftes ist dieser mit einer Innensechskantaufnahme 26 für einen Sechskantschlüssel versehen, mit dessen Hilfe das jeweilige Magnethalteelement, dessen Gesamtlänge geringer ist als die Dicke des Bandführungselements, in dieses eingeschraubt werden kann. Die Einschraubtiefe bestimmt dann die Magnethaltekraft,

mit der das Bandführungselement gegen die Grundplatte angezogen wird bzw. mit der die auf das Bandführungselement aufgesetzte Deckplatte gehalten wird.

[0016] Die Zeichnungen, insbesondere Fig. 5 und 6 zeigen außerdem noch, dass das Bandführungselement in seiner Lage relativ zur Grundplatte bzw. dem daran drehbar angeordneten Umlenkrad 12 mittels Passstiften 27 lagegenau fixiert ist, die in an der Grundplatte ausgebildete Passbohrungen 28 spielfrei einfassen. Dabei ist die Anordnung so getroffen, dass sich die Passbohrungen mit zunehmender Tiefe konisch leicht verjüngen (nicht dargestellt), so dass es bei Montage des Bandführungselements zu einer Selbstzentrierung der dann in die Passbohrungen einfassenden Passstifte kommt. Entsprechend können natürlich auch die Passstifte sich zu ihrem freien Ende hin konisch verjüngen.

[0017] In ähnlicher Weise sind zur lagegenauen Anordnung der Deckplatte im Bandführungselement 15 auch nach außen gerichtete Passstifte 29 vorgesehen, auf welche die Deckplatte lagegenau aufgesteckt werden kann.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr kann die erfindungsgemäße Fixierung mit Hilfe von Magnethalteelementen, deren Einschraubtiefe und damit deren Magnethaltekraft vorzugsweise veränderlich sind, auch an anderen Bauelementen der Umreifungsmaschine zum Einsatz kommen, wo es gilt, Bauteile zuverlässig so aneinander zu fixieren, dass sie im Betrieb der Maschine ein ungewünschtes Lösen voneinander verhindern, gleichwohl bei Bedarf ohne Werkzeug und ohne große Kraft geöffnet werden können.

Patentansprüche

1. Umreifungsmaschine für Packstücke und dgl., mit mindestens einer ein Umreifungsband führenden Bandführungseinrichtung, die eine Grundplatte, ein daran angeordnetes Bandführungselement und eine dieses abdeckende Deckplatte aufweist, wobei die Grundplatte und das Bandführungselement einerseits und/oder das Bandführungselement und die Deckplatte andererseits lösbar miteinander verbunden sind und wobei die Grundplatte und die Deckplatte im montierten Zustand mit dem dazwischen angeordneten Bandführungselement seitliche Begrenzungen eines Bandführungs kanalabschnitts für das geführte Umreifungsband bilden, wobei das Bandführungselement (15) an der Grundplatte (11) und/oder der Deckplatte (19) lagegenau mittels in Passbohrungen (28) einfassenden Passstiften (27; 29) festgelegt ist und die Deckplatte (19) am Bandführungselement (15) und/oder das Bandführungselement (15) an der Grundplatte (11) mittels Magnethalteelementen (20) fixiert ist/sind, wobei die Magnethalteelemente (20) von den Passstiften (27; 29) getrennte Elemente sind.

2. Umreifungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnethalteelemente (20) in das Bandführungselement (15) oder der Grund- oder Deckplatte (11; 15) einschraubbar sind.

3. Umreifungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnethalteelemente (20) in Form von Stiftschrauben mit einem ein Gewinde (22) aufweisenden Schraubstift (21) und einem vorderen, mit dem Schraubstift fest verbundenen Haltemagnet (24) ausgebildet sind.

4. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Magnethalteelement (20) bzw. dessen Haltemagnet (24) ein Neodyn-Magnet oder ein NeoDelta (ND-FEB) - Magnet ist.

5. Umreifungsmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (24) in eine an der vorderen Stirnseite des Schraubstifts (21) angeordneten Sacklochbohrung (25) eingesetzt ist.

6. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemagnet (24) mit dem Schraubstift (21) verklebt ist.

7. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schraubstift (21) an seiner rückwärtigen Stirnseite mit einer Werkzeugaufnahme (26) für ein Schraubwerkzeug, insbesondere mit einer Innensechskantsaufnahme, versehen ist.

8. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Passbohrungen (28) in der Grundplatte und/oder dem Bandführungselement (15) angeordnet sind.

9. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnethalteelemente (20) in ihrem montierten Zustand am Bandführungselement (15), der Grundplatte (11) und/oder der Deckplatte (19) arretierbar oder arretiert, insbesondere verklebt sind.

10. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Passbohrungen (28) und/oder die Passstifte (29) sich konisch verjüngen.

Claims

1. Strapping machine for packages and the like, having at least one tape guiding means for guiding strapping, which means comprises a base plate, a tape

guiding element arranged thereon and a cover plate which covers said element, the base plate and the tape guiding element on the one hand and/or the tape guiding element and the cover plate on the other hand being detachably interconnected and the base plate and the cover plate, when mounted, having the tape guiding element arranged in between, forming lateral boundaries of a tape guiding channel portion for the guided strapping, the tape guiding element (15) being fastened to the base plate (11) and/or the cover plate (19) in a precise position using dowel pins (27; 29) that fit into dowel holes (28) and the cover plate (19) being fixed to the tape guiding element (15) and/or the tape guiding element (15) being fixed to the base plate (11) using magnet holding elements (20), the magnet holding elements (20) being separate elements from the dowel pins (27; 29).

2. Strapping machine according to claim 1, **characterised in that** the magnet holding elements (20) can be screwed into the tape guiding element (15) or the base or cover plate (11; 15).
3. Strapping machine according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the magnet holding elements (20) are in the form of double-ended dowel screws having a screw pin (21) comprising a thread (22) and having a front holding magnet (24) which is rigidly connected to the screw pin.
4. Strapping machine according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the magnet holding element (20) having the holding magnet (24) is a neodymium magnet or a NeoDelta (NDFEB) magnet.
5. Strapping machine according to either claim 3 or claim 4, **characterised in that** the holding magnet (24) is inserted into a blind hole (25) arranged on the front end face of the screw pin (21).
6. Strapping machine according to any one of claims 3 to 5, **characterised in that** the holding magnet (24) is glued to the screw pin (21).
7. Strapping machine according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** the screw pin (21) is provided on the rear end face thereof with a tool carrier (26), in particular a hexagon socket, for a screwing tool.
8. Strapping machine according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the dowel holes (28) are arranged in the base plate and/or in the tape guiding element (15).
9. Strapping machine according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** when mounted, the magnet holding elements (20) are lockable or locked, in

particular glued, to the tape guiding element (15), to the base plate (11) and/or to the cover plate (19).

10. Strapping machine according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the dowel holes (28) and/or the dowel pins (29) are conically tapered.

Revendications

1. Machine de cerclage pour paquets d'emballage et similaires, avec au moins un dispositif guide-bande guidant une bande de cerclage, qui présente une plaque de base, un élément guide-bande qui y est agencé et une plaque de recouvrement recouvrant ce dernier, dans laquelle la plaque de base et l'élément guide-bande, d'une part, et/ou l'élément guide-bande et la plaque de recouvrement, d'autre part, sont raccordés l'un à l'autre de manière détachable et dans laquelle la plaque de base et la plaque de recouvrement forment à l'état monté avec l'élément guide-bande agencé entre eux des délimitations latérales d'une section de passage guide-bande pour la bande de cerclage guidée, dans laquelle l'élément guide-bande (15) est fixé sur la plaque de base (11) et/ou la plaque de recouvrement (19) de manière exacte en position au moyen de goupilles de serrage (27 ; 29) engagées dans des orifices d'ajustement (28) et la plaque de recouvrement (19) est fixée sur l'élément guide-bande (15) et/ou l'élément guide-bande (15) est fixé sur la plaque de base (11) au moyen d'éléments de retenue magnétiques (20), dans laquelle les éléments de retenue magnétiques (20) sont des éléments séparés par les goupilles de serrage (27 ; 29).
2. Machine de cerclage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les éléments de retenue magnétiques (20) peuvent être vissés dans l'élément guide-bande (15) ou la plaque de base ou de recouvrement (11 ; 15).
3. Machine de cerclage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les éléments de retenue magnétiques (20) se présentent sous la forme de goujons filetés avec une tige filetée (21) présentant un filet (22) et un aimant de retenue (24) avant raccordé solidement à la tige filetée.
4. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'élément de retenue magnétique (20) ou son aimant de retenue (24) est un aimant à base de néodyme ou un aimant de type NeoDelta (NDFEB).
5. Machine de cerclage selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** l'aimant de retenue (24) est inséré dans un trou borgne (25) ménagé sur la face

avant de la tige filetée (21).

6. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** l'aimant de retenue (24) est collé à la tige filetée (21). 5
7. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** la tige filetée (21) est pourvue sur sa face arrière d'un logement d'outil (26) pour un outil de vissage, en particulier d'un logement à six pans creux. 10
8. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les orifices d'ajustement (28) sont ménagés dans la plaque de base et/ou dans l'élément guide-bande (15). 15
9. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les éléments de retenue magnétiques (20) peuvent être bloqués ou sont bloqués, en particulier sont collés, dans leur état monté sur l'élément guide-bande (15), la plaque de base (11) et/ou la plaque de recouvrement (19). 20
10. Machine de cerclage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les orifices d'ajustement (28) et/ou les goupilles de serrage (29) s'amincissent en forme de cône. 25

30

35

40

45

50

55

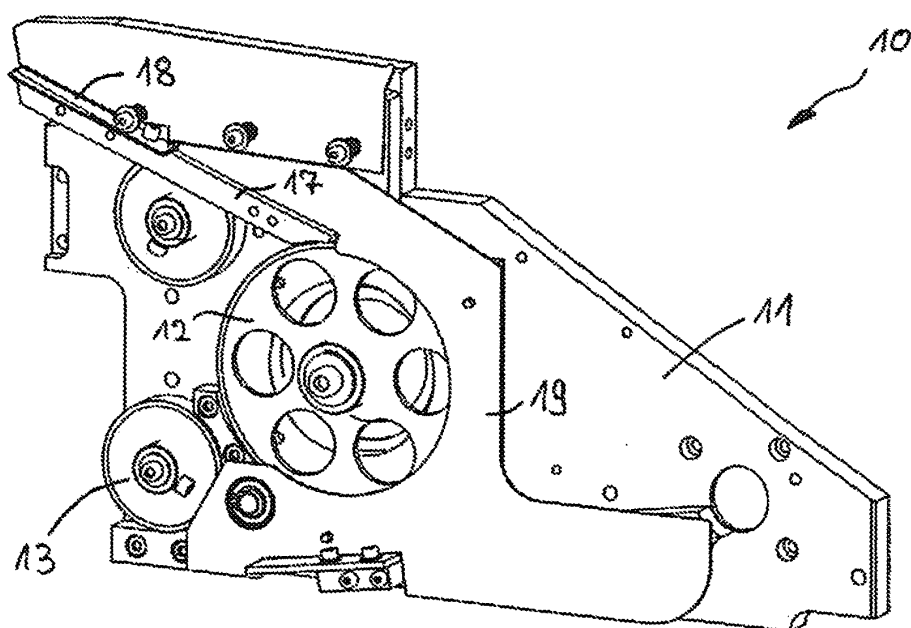


Fig. 1

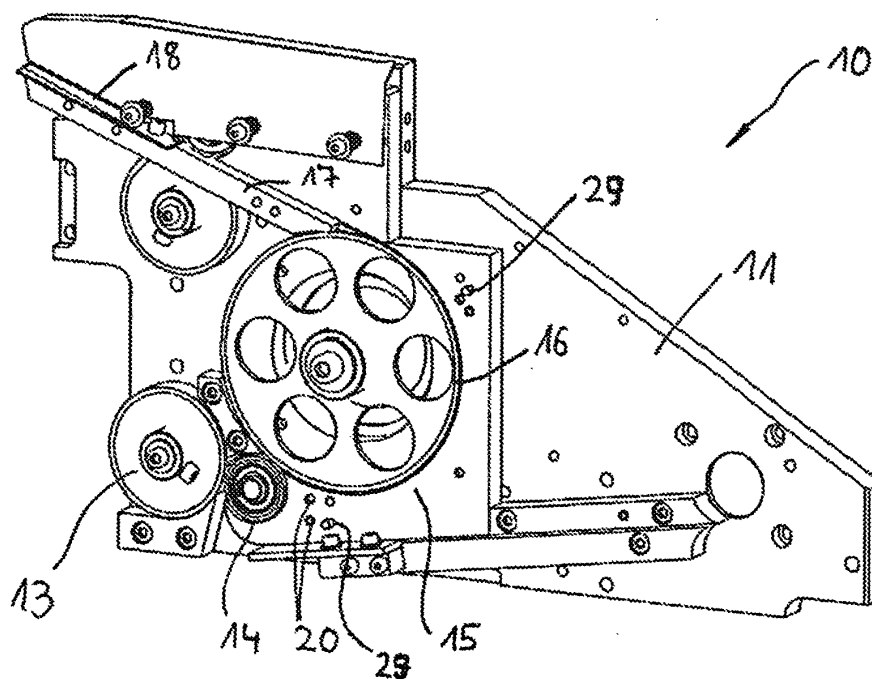


Fig. 2

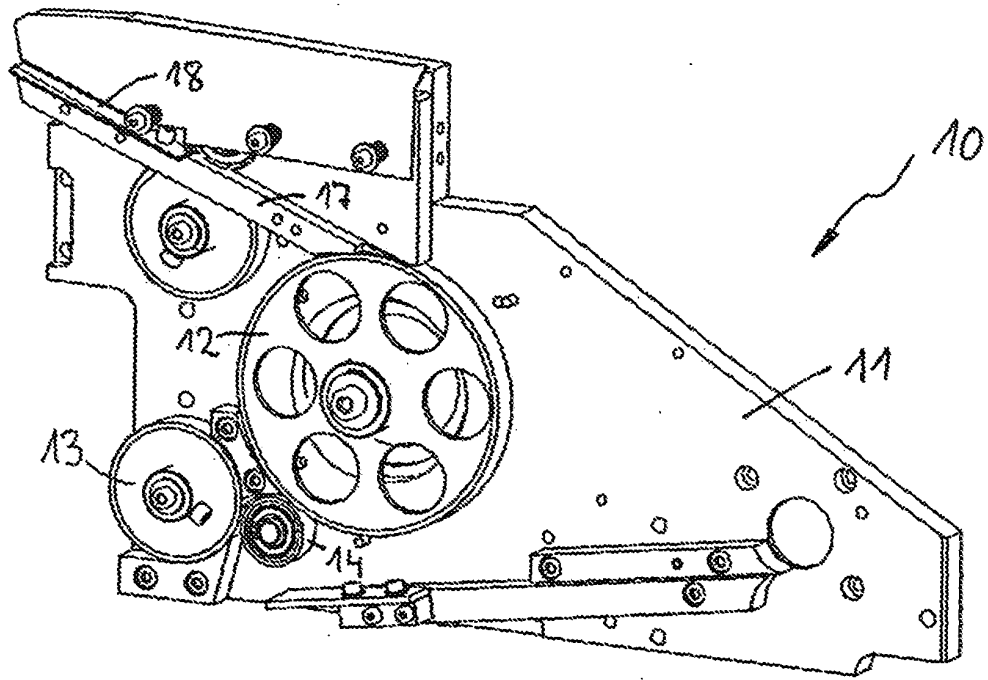
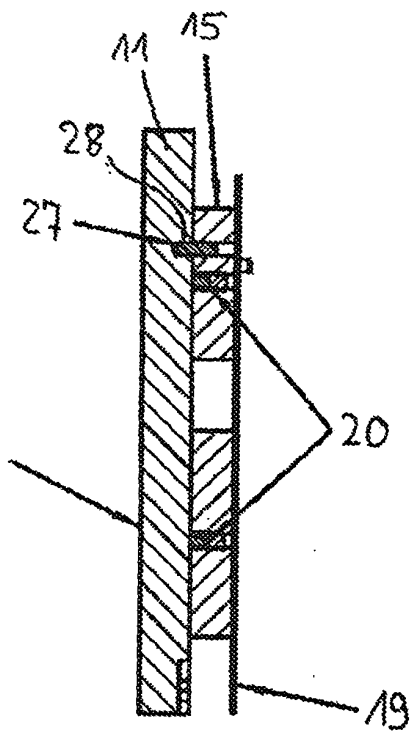
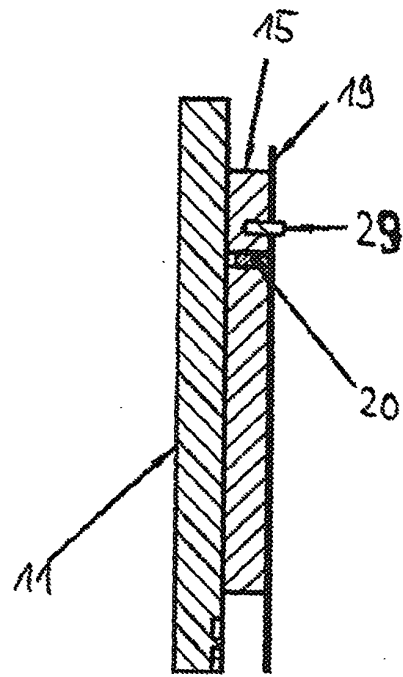


Fig. 3



Schnitt A-A

Fig. 5



Schnitt B-B

Fig. 6

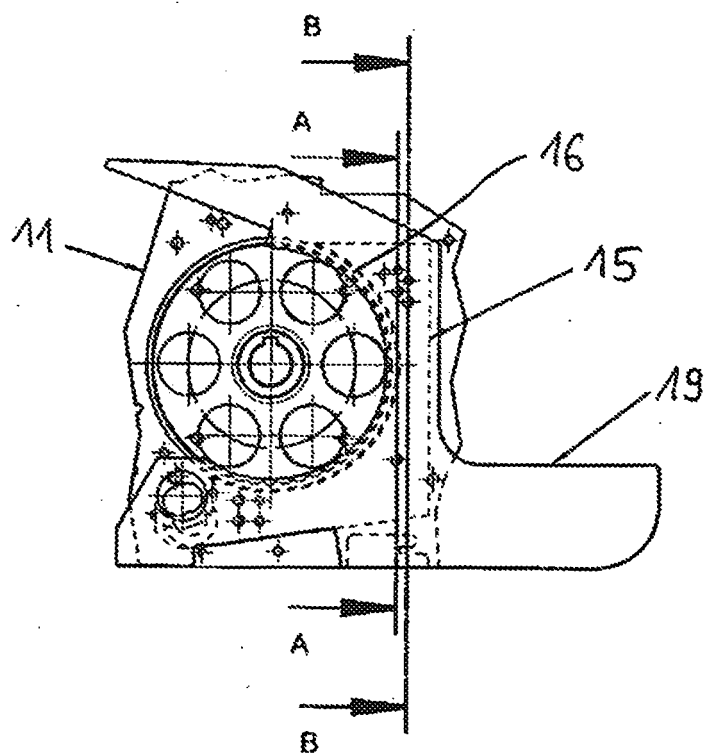


Fig. 4

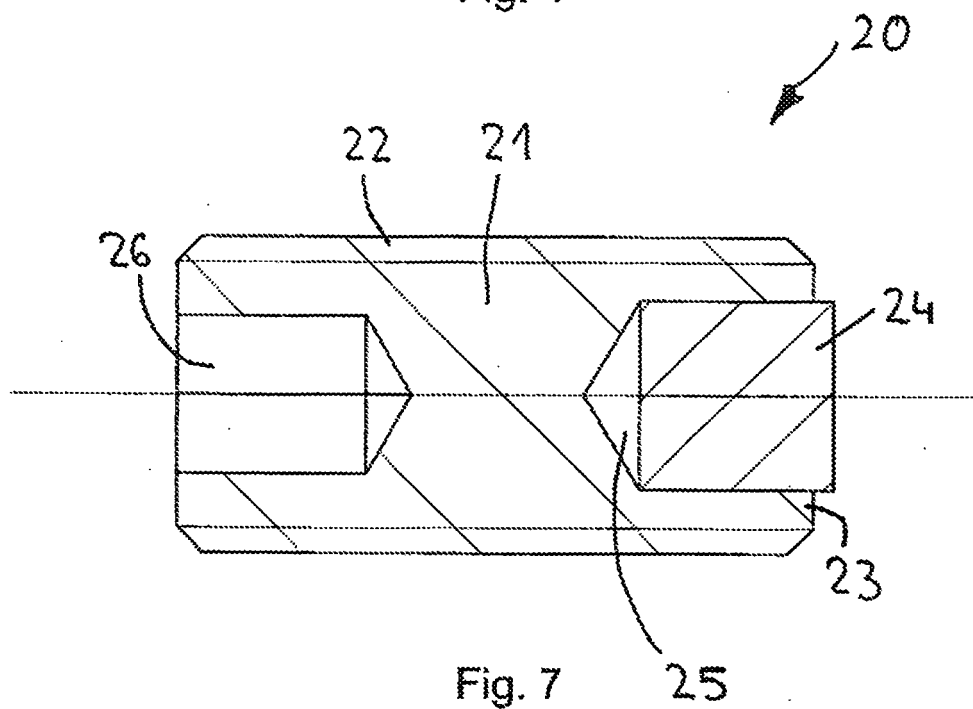


Fig. 7

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 1489006 A2 [0003]
- DE 20307179 U1 [0003]