



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2012 Patentblatt 2012/07

(51) Int Cl.:
B65B 27/12 ^(2006.01) **B65B 9/14** ^(2006.01)
B65B 11/58 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11185905.4**

(22) Anmeldetag: **18.03.2009**

(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 TR**

(30) Priorität: **18.03.2008 DE 202008003760 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
09722627.8 / 2 134 608

(71) Anmelder: **Hi Tech Textile Holding GmbH
4060 Leonding (AT)**

(72) Erfinder:
• **Falise, Dirk**
86916 Kaufering (DE)
• **Sauerwein, Norbert**
86169 Augsburg (DE)

(74) Vertreter: **Ernicke, Klaus Stefan**
Patentanwälte Ernicke & Ernicke,
Schwibbogenplatz 2b
86153 Augsburg (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 20-10-2011 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Verpackungseinrichtung und Verpackungsverfahren**

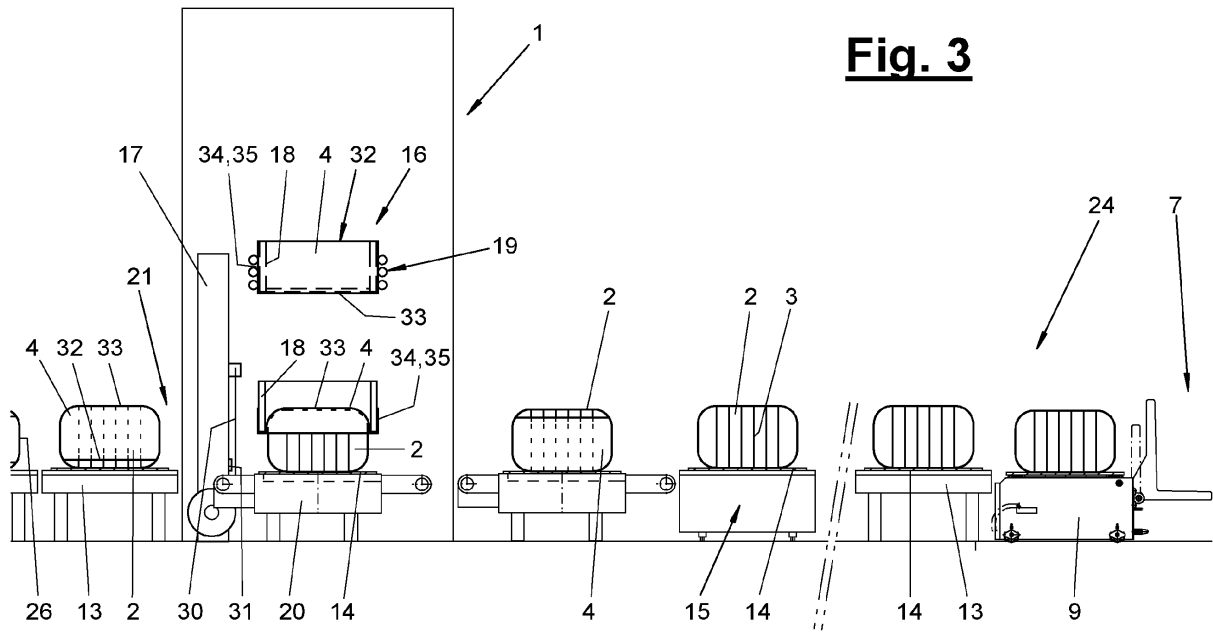
(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinrichtung für hochverdichtete und mit einer Fixierung (3) versehene Pressballen (2). Die Verpackungseinrichtung (1) weist eine Überzieheinrichtung (16) zum Aufbringen einer Schrumpfverpackung mit mindestens einer vorbereiteten und abgelenkten Dehnhäube (4) auf dem Pressballen (2) auf. Die Überzieheinrichtung (16) ist zum Wenden der Dehnhäube (4) beim Anbringen auf dem Pressballen (2) ausgebildet. Die Dehnhäube (4) ist mit ihrem geschlossenen Boden (33) zum Pressballen (2) hinweisend an der Überzieheinrichtung (16) angeordnet und weist mit ihrer Häubenöffnung (32) vom Pressballen (2) weg. Beim Überziehen ist die Dehnhäube (4) im wesentlichen in einem 180°-Winkel um den Dehnrahmen (18) geführt. Die Dehnhäube (4) ist in Überziehrichtung im wesentlichen kürzer als die Pressballenlänge und in einer vertikalen Relativbewegung über den Pressballen (2) überziehbar. Die Überzieheinrichtung (16) weist eine Herstellvorrichtung (17) für die Dehnhäube (14) aus einem dehnbaren Schlauch (30), insbesondere einem Stretchfolienschlauch, auf. Die Verpackungseinrichtung

(1) bringt mehrere Dehnhäuben (4) von verschiedenen Seiten am Pressballen (2) auf und kann damit eine geschlossene Umhüllung (26) am Pressballen (2) anbringen.

Die Erfindung betrifft ferner eine Ballenpressanlage mit mindestens einer Ballenpresse (6) zum Erzeugen hochverdichteter und mit einer Fixierung (3) versehener Pressballen (2) und mit mindestens einer Verpackungseinrichtung (1) für die Pressballen (2), wobei die Verpackungseinrichtung (1) eine Überzieheinrichtung (16) zum Anbringen einer Schrumpfverpackung mit mindestens einer vorbereiteten und abgelenkten Dehnhäube (4) auf den Pressballen (2) aufweist.

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Verpacken von hochverdichteten und mit einer Fixierung (3) versehenen Pressballen (2), wobei der Pressballen (2) mit einer Schrumpfverpackung versehen wird, wobei mittels einer Überzieheinrichtung (16) mindestens eine vorbereitete und abgelenkte Dehnhäube (4) auf dem Pressballen (2) angebracht wird.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinrichtung und ein Verpackungsverfahren mit den Merkmalen im Oberbegriff des Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruchs.

[0002] Aus der WO 88/09748 A1 und der DE 40 15 642 A1 ist es bekannt, einen Pressballen innerhalb einer Ballenpresse zu verpacken und durch Umreifungen zu fixieren. Die Verpackung besteht aus einer Bodenfolie und einer Deckfolie, die um den Ballen geschlagen und angelegt werden. Zusätzlich kann noch eine Bauchbinde angebracht werden. Diese Folienverpackung befindet sich i.d.R. unter der Umreifung. Die Verpackung und die Umreifung werden zu einem Zeitpunkt angebracht, an dem der Pressballen noch von den unter einem sehr hohen Druck von z.B. mehreren hundert Tonnen zwischen Pressstempeln eingespannt ist. Derartige Pressballen haben eine sehr hohe Verdichtung und neigen nach der Entlastung zum Ausdehnen. Die Verpackung und die Fixierung müssen entsprechend stabil sein.

[0003] Aus der DE 19 51 113 A1 ist es bekannt, die vorgenannte Folienverpackung mit zwei oder drei Folien durch zwei Säcke aus einem biegsamen und schweißbaren Kunststoff zu ersetzen. Hierbei wird das Ballenmaterial in die übereinander gestülpten Säcke eingebracht und in den Säcken mit hohem Druck verdichtet. An den Überlappungsstellen im Bereich des unteren Pressstempels werden die Säcke verschweißt. Anschließend werden der Pressballen und die Sackverpackung umreift. Auch hier muss die Verpackung innerhalb der Ballenpresse stattfinden. Die Säcke sind an die Ballenform angepasst und bestehen aus einem formstabilen Material, wobei für den Einfüll- und Pressvorgang der eine Sack mit Druckluft aufgeblasen werden muss.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine bessere Verpackungstechnik aufzuzeigen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruch.

[0006] Die beanspruchte Verpackungstechnik mit der Überzieheinrichtung und der Dehnhaube hat den Vorteil, dass die Verpackung des Ballens nach seiner Fixierung, beispielsweise durch Anbringen einer Umreifung, erfolgen kann. Die Schrumpfverpackung mit der Dehnhaube kann damit wahlweise innerhalb oder außerhalb einer Ballenpresse stattfinden. Außerdem können mehrere Ballenpressen eine oder mehrere gemeinsame Verpackungseinrichtungen haben. Die Ballen können hochverdichtet und z.B. mit Presskräften von mehreren hundert Tonnen komprimiert sein.

[0007] Die vorbereitete Dehnhaube wird über den fixierten Ballen gelegt und legt sich durch die dehnelastischen Eigenschaften des Haubenmaterials beim Schrumpfen dicht an die Ballenoberfläche an. Die Dehnhaube wird aufgespannt und ggf. gerefft. Sie kann anschließend mit ihrem Boden voraus über den Ballen gestülpt werden, wobei sie umgeklappt und von innen nach außen gewendet wird und sich auf dem Ballen abrollt.

Dies ist eine besonders günstige Anlegetechnik. Eine evtl. äußere Bodennaht kann durch das Wenden in eine geschützte Innenlage am Ballen gebracht werden. Die Dehnhaube kann kürzer als die bedeckte Ballenlänge sein, wobei der Ballen durch die Öffnung der Dehnhaube ragt.

[0008] Die Dehnhaube kann außen auf einer Fixierung oder Umreifung liegen, was Vorteile beim späteren Öffnen der Verpackung und der Umreifung mit sich bringt und ein Aufschlagen der unter hohem Druck stehenden Umreifungsbänder verhindern kann.

[0009] Der Pressballen kann mittels einer oder mehrerer Dehnhauben von einer allseitig dichten Umhüllung umschlossen sein. Durch die überlappende Anlage der Dehnhauben und einer evtl. anderen Teilumhüllung ergibt sich eine gegen Umgebungseinflüsse dichte Emballage oder Verpackung des Pressballens. Eine zusätzliche Fixierung der einen oder mehreren Dehnhauben untereinander oder auf dem Ballen kann entbehrlich sein.

[0010] Die Verpackungstechnik hat verschiedene wirtschaftliche Vorteile. Einerseits kann der Bauaufwand der Verpackungseinrichtung gegenüber herkömmlichen Konstruktionen reduziert werden, wobei auch eine maximale Auslastung einer für mehrere Ballenpressen vorgesehenen Verpackungseinrichtung erreicht werden kann. Außerdem können für die Dehnhauben kostengünstige Materialien, insbesondere dehnelastische Stretch-Folien aus Polyethylen verwendet werden, die billiger als andere Verpackungsfolien sind.

[0011] Wenn in einer Ballenpresse oder einer Ballenpressanlage unterschiedliche Ballenmaterialien verarbeitet werden, können Probleme mit einer Materialverschleppung und einer damit verbundenen Verunreinigung unter Materialvermischung der Pressballen entstehen. Die Erfindung sieht vor, mit einer geeigneten Einrichtung diesen Phänomenen im Zuführbereich zwischen der Ballenpresse und der Verpackungseinrichtung zu begegnen. Dies ist auf verschiedene Weise möglich. Mit einer Reinigungsvorrichtung im Zuführbereich und insbesondere im Bereich der Förderer, können etwaige Materialverschleppungen mit einer geeigneten Reinigungstechnik, z.B. durch Bürsten, Absaugen oder dgl. entfernt werden. Alternativ können sortenspezifische Ballenträger eingesetzt werden. Eine besonders günstige Möglichkeit ist die Anordnung einer Vorverpackungseinrichtung im Bereich der Ballenpresse.

[0012] Diese kann vor oder während der Fixierung des Pressballens eine Teilumhüllung anbringen. Hierbei kann insbesondere bei der Herstellung des Pressballens eine Bodenfolie angebracht, seitlich um einen Teilbereich des Pressballens geschlagen und anschließend mit einer Umreifung fixiert werden. Die Bodenfolie verhindert einen Ballenmaterialabtrag und damit eine Materialverschleppung. Außerdem kann die Teilumhüllung bereits einen ersten wesentlichen Bestandteil der Gesamtverpackung bilden, sodass es genügen kann, auf dem Pressballen anschließend nur eine Dehnhaube anzubringen, welche die vorhandene Teilumhüllung über-

lappt.

[0013] Wenn ein Pressballen nur in Dehnhäuben verpackt werden soll, kann die Verpackungseinrichtung eine Wendeeinrichtung aufweisen, um Dehnhäuben von verschiedenen Seiten her auf dem Pressballen anbringen und überstülpen zu können.

[0014] Die Verpackung eines Pressballens mit zwei Dehnhäuben, die z.B. auf gegenüberliegenden Seiten des Ballens und außerhalb der Fixierung aufgebracht werden, hat besondere Vorzüge. Die Überlappungsstelle der Dehnhäuben ist besonders dicht und schützt den Ballen sicher vor externen Einflüssen wie Feuchtigkeit, Nässe, Staub etc. Es können auch keine Fasern oder sonstige Kleinteile des Ballens herausfallen, was insbesondere eine Vermischung von Ballenmaterialien verhindert und Sortenreinheit auch während des Transports und der Lagerung des verpackten Ballens garantiert. Beim Entpacken des Ballens lassen sich die Dehnhäuben sehr leicht separat und vor der Fixierung entfernen, ohne dass Materialreste der Verpackung am Pressballen verbleiben. Hierdurch ist auch eine Verunreinigung des Pressballen-Materials durch das Verpackungsmaterial ausgeschlossen.

[0015] Die Überzieheinrichtung kann eine Dehnhäube zunächst auf ein Übermaß dehnen und dann durch ein Überfahren des Pressballens und einen Abrollvorgang über den Pressballen an zumindest drei Seiten stülpen. Beim Überstülpen legt sich das elastisch schrumpfende Dehnhäubenmaterial dicht an die Ballenoberfläche an. Mittels einer geeigneten Herstellvorrichtung kann die Dehnhäube innerhalb der Verpackungseinrichtung aus einem Folienschlauch in besonders kostengünstiger Weise hergestellt werden. Hierbei können zur Anpassung an unterschiedliche Ballenformate die Häubenabmessungen variiert werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Verpackungstechnik kann bei neuen Ballenpressen oder Ballenpressanlagen zum Einsatz kommen. Sie lässt sich auch an bestehenden Ballenpressen und Ballenpressanlagen nachrüsten und gegen vorhandene Verpackungseinrichtungen tauschen. Hierbei kann auch die Ballenlogistik umgerüstet werden, um von einer pressegebundenen Ballenverpackung zu einer zentralen Ballenverpackung zu kommen. Die mit der erfindungsgemäßen Verpackungstechnik verbundenen Kostenvorteile tragen die Investitionen.

[0017] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0018] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

Figur 1 und 2: eine schematische Ansicht einer Ballenpressanlage mit mehreren Ballenpressen und einer gemeinsamen Verpackungseinrichtung in Draufsicht und in Seitenansicht gemäß Pfeil II von Figur 1,

Figur 3: eine abgebrochene und vergrößerte

Seitenansicht der Verpackungseinrichtung in einer Variation zu Figur 2 und

Figur 4: eine weitere Variante der Verpackungseinrichtung in abgebrochener Seitenansicht.

Figur 5 und 6: eine schematische Ansicht einer Überzieheinrichtung in Seitenansicht und Draufsicht.

[0019] Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinrichtung (1) und ein Verpackungsverfahren für hochverdichtete Pressballen (2). Die Erfindung betrifft ferner eine mit mindestens einer solchen Verpackungseinrichtung (1) ausgerüstete Ballenpresse (6) oder eine Ballenpressanlage (5) mit ein oder mehreren Ballenpressen (6).

[0020] Figur 1 zeigt in einem schematischen Ausführungsbeispiel eine Ballenpressanlage (5), die mehrere nebeneinander aufgereichte Ballenpressen (6) aufweist. In den Ballenpressen werden Pressballen (2) zwischen Pressstempeln unter sehr hohem Druck und mit Presskräften von z.B. 300 bis 500 Tonnen hergestellt und verdichtet.

[0021] Als Ballenmaterial kommen unterschiedliche Werkstoffe in Betracht. Dies können z.B. Faserwerkstoffe, insbesondere Kunstfasern in geschnittener Form als sog. Stapelfasern oder in längerer Form als sog. Tow sein. Alternativ kann das Ballenmaterial aus Naturfasern, z.B. Baumwolle oder dgl., in geschnittener oder in langer Form bestehen. Auch Zellstoff ist geeignet. Ferner können Abfälle, z.B. Textilabfälle aus einer Reissanlage, aber auch andere Materialien, bevorzugt Kleinteile, zum Einsatz kommen. Dies können auch pflanzliche Materialien sein.

[0022] Das Ballenmaterial wird in der Ballenpresse (6) verdichtet und zu einem Pressballen (2) geformt. Die Ballenpressen (6) können zu diesem Zwecke in beliebig geeigneter Weise als Vertikal- oder Horizontalpresse ausgebildet sein, z.B. entsprechend der DE 34 32 832 A1, EP 1 120 237 A2 oder WO 88/09748 A1.

[0023] Die hochverdichteten Pressballen (2) können mit einer Fixierung (3) versehen sein, die ihnen eine dauerhafte Form gibt und ein Aufspringen der entlasteten Pressballen (2) vor der nachfolgenden Verpackung verhindert. Die Fixierung (3) kann z.B. aus ein oder mehreren Umreifungen mit Kunststoff- oder Stahlbändern bestehen, die während der Ballenverpressung um den Pressballen (2) geschlungen werden. Alternativ sind auch andere Fixierungen möglich. Die Fixierung (3) kann außerdem wahlweise innerhalb der Ballenpresse (6) oder außerhalb mit einer entsprechenden Zusatzeinrichtung angebracht werden.

[0024] In der gezeigten Ausführungsform sind die Ballenpressen (6) über eine Fördereinrichtung (7) mit einer gemeinsamen Verpackungseinrichtung (1) verbunden. In Abwandlung der gezeigten Ausführungsform kann je-

de Ballenpresse (6) eine eigene Verpackungseinrichtung (1) haben. Ferner können auch innerhalb der Ballenpressanlage (5) Pressengruppen gebildet werden, denen jeweils eine Verpackungseinrichtung (1) zugeordnet ist. In der gezeigten Ausführungsform und den vorgenannten Varianten ist die Verpackungseinrichtung (1) außerhalb der ein oder mehreren Ballenpressen (6) angeordnet. In einer weiteren Abwandlung kann die Verpackungseinrichtung (1) auch in eine Ballenpresse (6) integriert werden, wobei die Ballenpresse (6) z.B. als Karussellpresse oder ähnlich wie in der WO 88/09748 A1 ausgebildet ist.

[0025] Die Verpackungseinrichtung (1) bringt eine Schrumpffverpackung in Form von mindestens einer Dehnhaut (4) auf dem Pressballen (2) an und weist hierfür eine Überzieheinrichtung (16) auf. Die Dehnhaut (4) besteht aus einem dehnlastischen Material, welches nach einem Dehnen von selbst wieder elastisch schrumpfen kann. Das Haubenmaterial kann z.B. ein dehnlastischer Kunststoff, insbesondere ein Polyethylen sein. Besonders günstig sind Kunststofffolien aus einem langkettigen Low-Density-Polyethylen, insbesondere LLDPE. Es können dehnbare Kunststofffolien für eine Schrumpffolienverpackung eingesetzt werden.

[0026] Werden die Dehnhäuten (4) nach der Fixierung und außerhalb der Ballenpresse (6) aufgebracht, braucht das dehnlastische Material vorteilhafter Weise die beim Expandieren des Pressballens während der Entlastung in der Presse auftretenden Lokalkräfte und Lokaldehnungen nicht mitzumachen, die insbesondere zwischen den Fixierungen bzw. Umreifungen (8) auftreten. Das Verpackungsmaterial muss daher keine besonders hohe Zugfestigkeit aufweisen. Es können beispielsweise preisgünstige, dünne und homogene Kunststofffolien verwendet werden, die nicht über eingearbeitete Stützfasern oder -netze verfügen.

[0027] Die Dehnhaut (4) hat eine sackähnliche Form mit einer Öffnung (32), einem geschlossenen Boden (33) und einem Mantel (34). Die Dehnhaut (4) kann in beliebig geeigneter

[0028] Weise hergestellt und auf dem Pressballen (2) appliziert werden. Vorzugsweise wird sie mit ihrer abgelängten Sackform vor der Applikation an den Pressballen (2) gebildet, gerefft und vorgedehnt und danach über den Pressballen (2) gestülpt. Die Länge der Dehnhaut (4) kann kürzer als die zu bedeckende Ballenlänge sein, so dass der Pressballen (2) nicht vollständig von der Dehnhaut (4) umschlossen wird und durch die Haubenöffnung (32) ragt.

[0029] Der üblicherweise längliche Pressballen (2) kann beim Anbringen der Dehnhaut (4) eine beliebig geeignete Lage haben. Dies kann z.B. eine liegende Lage wie in Figur 3 und 4 oder eine hochkant stehende Lage gemäß Figur 2 sein. Auch Schräglagen sind möglich. Die Dehnhaut (4) und der Ballen (2) werden relativ zueinander bewegt, was auf unterschiedliche Weise möglich ist. In der gezeigten Ausführungsform wird die Dehnhaut (4) relativ zum ruhenden Ballen (2) bewegt, was z.B. mit einer Vertikalbewegung geschieht.

[0030] Die Verpackungseinrichtung (1) weist eine Ballenaufnahme (20) an der Verpackungsstelle auf, die auf die Formgebung und die Handhabungserfordernisse eines Pressballens (2) angepasst ist und eine ausreichende Stabilität aufweist. Sie kann in einen Förderer eingebunden sein. Außerdem kann an der Ballenaufnahme (20) eine Stabilisierungseinrichtung (29) angeordnet sein, die den Pressballen (2) in einer vorgegebenen und verpackungsgünstigen Lage positioniert und stabil hält. Die Stabilisierungseinrichtung (29) kann insbesondere einen mit seiner Längsachse aufrecht stehenden Pressballen (2) stabilisieren und gegen Umfallen sichern.

[0031] Die Überzieheinrichtung (16) ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass sie die vorbereitete Dehnhaut (4) auf ein Übermaß weitet und über den auf der Ballenaufnahme (20) bereitstehenden Pressballen (2) stülpt. Hierbei kann die Dehnhaut (4) mit dem geschlossenen Boden (33) zum Ballen (2) hin bzw. nach unten und mit der Haubenöffnung (32) vom Ballen (2) weg bzw. nach oben weisen, wobei die Dehnhaut (4) beim Überstülpen über den Pressballen (2) mit dem geschlossenen Boden (33) zuerst auf der Ballenoberseite aufgelegt wird und anschließend umgeklappt oder gewendet wird, wobei die Haubenseitenwände (34) abgerollt und beim Umbiegen an die Ballenseitenwände angelegt werden. Beim Dehnen des Haubenmaterials können sowohl der Bodenbereich (33) in der horizontalen Ebene, als auch die seitlichen Haubenwände (34) in der Vertikalen gedehnt werden. Die Längs- und Umfangsdehnungen der Dehnhaut (4) können separat und weitgehend unabhängig voneinander eingestellt werden.

[0032] Die Überzieheinrichtung (16) kann z.B. gemäß der EP 0 344 815 A1 oder DE 42 35 409 C1 ausgebildet sein, wobei die Dehnhaut (4) mit der Haubenöffnung (32) zum Ballen (2) hin und nach unten ausgerichtet ist. Figur 4 deutet diese Variante schematisch an.

[0033] Bei der bevorzugten und in Figur 3 dargestellten Ausführungsform können die Ausbildung und Ausrichtung der Dehnhaut (4) anders sein. Die hier vereinfacht dargestellte Ausführungsform der Überzieheinrichtung (16) ist in Teilen ähnlich wie beim vorgenannten Stand der Technik ausgebildet und weist einen höhenbeweglichen und in seinem Querschnitt verstellbaren Dehnrahmen (18) mit einer Reffereinrichtung (19) auf. Der Dehnrahmen (18) kann aus mehreren, z.B. vier abgewinkelten Eckteilen bestehen, welche die Rahmenecken bilden und relativ zueinander nach zwei Seiten beweglich sind. Um diese Eckteile herum wird die Dehnhaut (4) mit ihren Seitenwänden (34) aufgespannt. An der Unterseite können die Eckteile durch ein Spannseil, eine Kette oder dgl. umlaufend verbunden sein, welche die Abrollkante oder Wendekante für die Seitenwände (34) der Dehnhaut (4) beim Überstülpen bildet. Der Dehnrahmen (18) ist in einem Maschinengestell mit entsprechenden Antrieben höhenverstellbar und in der Horizontalen nach zwei Richtungen seitenverstellbar gelagert. Der Dehnrahmen kann auf einem ein- oder mehrachsigen, insbeson-

dere vertikal und ggf. horizontal, beweglichen Schlitten (39) angeordnet sein.

[0034] Am Dehnrahmen (18) und insbesondere an den Eckteilen kann eine Reffleinrichtung (19) mit Reibrollen angeordnet sein, welche die Seitenwände (34) der Dehnhäube (4) hochzieht, dabei unter Verkürzung der Mantellänge faltet bzw. rafft und in die in Figur 3 gezeigte Ausgangsstellung mit nach oben weisender Haubenöffnung (32) bringt. Der Reffbereich (35) des Haubenmantels (34) wird auf dem Dehnrahmen (18) über dem Boden (33) gehalten. In der Ausgangsstellung liegt der Boden (33) der Dehnhäube (4) an der Unterkante des Dehnrahmens (18) dicht an und ist hier als Folienfläche aufgespannt.

[0035] Figur 3 zeigt auch die Absenkstellung, in der die Dehnhäube (4) auf der Ballenoberseite anliegt und bereits über einen Teil der Seitenwände gestülpt ist. In den Seitenansichten von Figur 2 bis 4 sind der Übersichtlichkeit halber die Pressballen (2) gegen ihrer in Figur 1 gezeigten Ursprungslage gedreht dargestellt, sodass auch die Fixierung (3) sichtbar ist.

[0036] Die Dehnhäuben (4) können in beliebig geeigneter Weise vorbereitet und bereit gestellt werden. In der gezeigten Ausführungsform besitzt die Überzieheinrichtung (16) eine Herstellvorrichtung (17) für die Dehnhäuben (4), die aus einem Stretchfolienschlauch (30) gebildet werden. Die Haubenbildung erfolgt hierbei unmittelbar vor der Haubenapplikation auf dem Ballen (2). Der stirnseitig offene Schlauch (30) wird hierbei von einem neben der Ballenaufnahme (20) angeordneten Coil (36) mit einer Greifeinrichtung vorzugsweise vertikal nach oben abgezogen und auf die vorgesehene Länge gebracht, wobei eine Schneid- und Schweißeinrichtung (31,41,42) den gestreckten Schlauch (30) am unteren Ende durchtrennt.

[0037] Die Schlauchöffnung des abgetrennten Schlauchstücks (30') wird an der Trennstelle mit einer Schweißnaht oder in anderer geeigneter Weise unter Bildung des Bodens (33) verschlossen. Das einseitig unten geschlossene Schlauchstück (30') befindet sich unterhalb des Dehnrahmens (18) seitlich neben dem Pressballen (2) und bildet die Dehnhäube (4). Der Schlauch (30) hat dabei einen Umfang und eine Weite, die kleiner als der Umfang und die Weite des Pressballens (2) sind, so dass die übergestülpte Dehnhäube (4) nach dem Schrumpfen immer noch gedehnt ist und dadurch elastisch und dicht am Pressballen (2) anliegt.

[0038] Das Handling des Schlauchs (30) und des abgetrennten Schlauchstücks (30') ist beispielhaft in den Figuren 5 und 6 dargestellt. Es geschieht bevorzugt über eine Abzugeinrichtung (40) in Kombination mit einer Greifeinrichtung. Die Greifeinrichtung besteht vorzugsweise aus mehreren Fingern (37), die auf einem vertikal und horizontal beweglichen Schlitten (38) angeordnet sind. Die Abzugeinrichtung (40) fördert das freie Ende eines auf dem Coil (36) gelagerten Schlauchs (30) in den Zugriffsbereich der Greifeinrichtung. An der Abzugeinrichtung (40) sind bevorzugt eine Schneid- oder Trenn-

einrichtung (41) und eine Schweißeinrichtung (42) angeordnet. In der Abziehstellung (A) kann das offene Ende des Schlauchs (30) oder des abgetrennten Schlauchstücks (30') von den Fingern (37) in einer zusammengeführten Position aufgenommen werden. Der Schlauch kann schon innerhalb der Abzugeinrichtung (40) oder erst nach dem Herausziehen auf eine geeignete Länge abgetrennt werden, wobei dann das Schlauchstück (30') entsteht. Das Schlauchstück (30') wird bevorzugt nach dem Abtrennen am unteren Ende durch die Schweißeinrichtung (42) verschlossen.

[0039] Die Herstellvorrichtung (17) zieht im Übergang von der Abziehstellung (A) zur Zuführstellung (B) mit bevorzugt vier zugestellten Fingern (37) die obere Schlauchöffnung auseinander und bildet eine im Querschnitt der Kontur des zusammengeführten Dehnrahmens (18) entsprechende Dehnhäubenöffnung (32). Die Finger (37) übergeben anschließend die geöffnete Dehnhäube (4) von unten her an den eingefahrenen Dehnrahmen (18), wobei die Dehnhäube (4) bzw. das Schlauchstück (30') sich mit Luft füllt, aufbläht und entfaltet. Der Dehnrahmen (18) und/oder ein Schlitten (38) mit den Fingern (37) können Seitenbewegungen und Hubbewegungen ausführen. Am Dehnrahmen (18) wird die übergebene Dehnhäube (4) mit der Reffleinrichtung (19) außen- seitig aufgenommen und balgartig an der Seitenwandung des Dehnrahmens (18) aufgefaltet und anschließend durch ein Spreizen des Dehnrahmens (18) noch weiter auf das zum Überstülpen benötigte Maß gedehnt. Die Innenfläche des gespreizten Dehnrahmens (18) ist etwas größer als die Ballenstirnfläche.

[0040] Die Dehnhäube (4) weist mit ihrem Boden (33) zum Ballen (2) hin und mit ihrer Öffnung (32) vom Ballen (2) weg. Bei der Relativbewegung zwischen Dehnrahmen (18) und Ballen (2) trifft zuerst der Boden (33) mit seiner Außenseite auf den Ballen (2), wobei während der Weiterbewegung die Dehnhäube (4) umgeklappt und gewendet wird. Die ursprünglich oben befindliche Haubenöffnung (32) liegt am Ende der Aufzieh- und Stülpbewegung unten. Während der Relativbewegung wird der gereffte Mantelbereich (34,35) vom Dehnrahmen (18) nach und nach abgezogen und am unteren Dehnrahmenrand bzw. der dortigen Abroll- oder Wendekante um 180° umgelenkt sowie an die Ballenseitenwand schrumpfend angelegt.

[0041] Beim Überstülpen der Dehnhäube (4) kann der Abstand zwischen dem Dehnrahmen (18) und den Seiten des Pressballens (2) sehr klein gewählt werden. Hierdurch kann die Dehnhäube (4) mit einer großen Restdehnung und den damit verbundenen größeren Anlagekräften auf dem Pressballen (2) aufgebracht werden, was für die Haltbarkeit der Verpackung vorteilhaft ist. Die Seitenwände (34) der Dehnhäube (4) werden während des gesamten Überziehvorganges um den Dehnrahmen (18) geführt und können auch zum Ende des Überziehvorganges mit den Materialkanten auf dem Pressballen angelegt werden, was eine kontrollierte Längsdehnung des Haubenmaterial über die gesamte seitliche Anlagefläche

ermöglicht. Ein unkontrolliertes Aufschnappen der Dehnhäube (4) am Ende des Überziehvorganges kann verhindert werden, was eine höhere Genauigkeit bei der Positionierung der Dehnhäube ermöglicht.

[0042] Die Verpackungseinrichtung (1) kann in der einfachsten Variante den Pressballen (2) mit einer einzelnen Dehnhäube (4) umgeben, wobei zumindest ein Teilbereich des Pressballens (2) unbedeckt oder frei bleibt.

[0043] Die Verpackungseinrichtung (1) ermöglicht alternativ die Bildung einer vollständigen Umhüllung oder Verpackung (26) des Pressballens (2). Die Umhüllung (26) kann aus mehreren Dehnhäuben (4) bestehen, die von verschiedenen, z.B. von gegenüber liegenden, Seiten und mit gegenseitiger Überlappung um den Pressballen (2) gelegt werden. Alternativ kann der Pressballen (2) bereits eine Teilumhüllung (11) aufweisen, z.B. eine Bodenfolie, die den Boden und die abgrenzenden Seitenwände bis zu einer gewissen Höhe dicht umschließt. Diese Teilumhüllung (11) wird nachfolgend näher erläutert.

[0044] Wenn der Pressballen (2) in mehrere Dehnhäuben (4) eingepackt werden soll, weist die Verpackungseinrichtung (1) eine Wendeeinrichtung (21) für Pressballen (2) auf. Die Wendeeinrichtung (21) kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein und z.B. den Pressballen (2) auf der Ballenaufnahme (20) ein oder mehrmals und ggf. nach verschiedenen Richtungen wenden.

[0045] Im gezeigten Ausführungsbeispiel hat die Wendeeinrichtung (21) aus Zeit- und Kapazitätsgründen eine andere Ausgestaltung und besteht aus einem Förderer (22), der die Verpackungseinrichtung (1) umschließt und im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei er mit seinen Enden vor und hinter der Verpackungseinrichtung (1) an einen dortigen Förderer (13) angeschlossen ist. Am Förderer (22) sind ein oder mehrere Kippvorrichtungen (23) für einen Pressballen (2) angeordnet, die sich z.B. an den Eckstellen des Förderers (22) befinden und dort den vom einen Förderast ankommenden Pressballen (2) umkippen und dabei auf den im Winkel anschließenden nächsten Förderast kippen. Figur 1 zeigt diese Anordnung und verdeutlicht die Umlaufrichtung durch Pfeile. Der gewendete Pressballen (2) wird dadurch wieder zum Eingang der Verpackungseinrichtung (1) transportiert und kann anschließend an einer anderen Ballenseite, insbesondere an seiner freien und von der ersten Dehnhäube (4) nicht bedeckten Seite bzw. Unterseite, mit einer zweiten und ggf. weiteren Dehnhäuben (4) versehen werden.

[0046] Wie Figur 1 in der Draufsicht verdeutlicht, sind die eine oder mehrere Ballenpressen (6) durch eine Fördereinrichtung (7) mit der Verpackungseinrichtung (1) verbunden. Die Fördereinrichtung (7) kann in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. In der gezeigten Ausführungsform sind an den aufgereihten Ballenpressen (6) parallele Ausgabeförderer (8) angeordnet, die am einen Ende eine Entladevorrichtung (12) zur Ballenentnahme aus der Ballenpresse (6) aufweisen und am anderen

Ende an einen Querförderer (9) angeschlossen sind. Der Querförderer (9) bildet eine Art Rangierbahn und ist seinerseits an einen Förderer (13) angeschlossen, mit dem die Pressballen (2) zur Verpackungseinrichtung (1) und von dort weiter zu einer Ausgabestation oder dgl. transportiert werden. Die Förderer können in beliebig geeigneter Weise konstruktiv ausgebildet sein. Der Transport- und Förderbereich zwischen den Ballenpressen (6) und der Verpackungseinrichtung (1) wird als Zuführbereich (24) bezeichnet und reicht bis in die Vorrichtungen (1,6).

[0047] Wie Figur 2 in einer schematischen Seitendarstellung verdeutlicht, kann im Zuführbereich (24) eine Überwachungseinrichtung (27) angeordnet sein, welche die Pressballenqualität überprüft und evtl. Ausschluss feststellt. Hierdurch kann insbesondere festgestellt werden, ob ein Pressballen (2) nicht ausreichend fixiert und aufgebrochen ist. Ein solcher Pressballen (2) kann über die Fördereinrichtung (7) ausgesondert werden. Er kann ggf. auch an einer Zusatzstation noch einmal umreift und anderweitig fixiert werden. Auch andere Ausschlussgründe können in einer solchen Zusatzstation (nicht dargestellt) behoben werden.

[0048] Hinter der Verpackungseinrichtung (1) kann eine weitere Überwachungseinrichtung (28) angeordnet sein, welche die Verpackungsqualität prüft und insbesondere feststellt, ob die ein oder mehreren Dehnhäuben (4) dicht um den Pressballen (2) schließen oder ob sie aufgebrochen oder aufgetrennt sind. In einem solchen Fall kann der Pressballen (2) über einen geeigneten Zusatzförderer (nicht dargestellt) wieder in den Zuführbereich (24) zurückgebracht und erneut der Verpackungseinrichtung (1) zugeführt werden.

[0049] Wenn in einer einzelnen Ballenpresse (6) oder in einer Ballenpressanlage (5) mit mehreren Ballenpressen (6) verschiedene Ballenmaterialien verarbeitet werden, die aus Qualitätsgründen sortenrein gehalten werden sollen, kann ein Verschleppungsproblem im Zuführbereich (24) bestehen. Während des Ballentransports können sich durch Abrieb oder dgl. Ballenpartikel lösen und im Förderbereich ablegen, wo sie unter Umständen von einem anderen Pressballen aus einem anderen Material wieder aufgenommen werden können und dann die unerwünschte Verunreinigung oder eine Materialvermischung bilden. Dem kann durch eine Einrichtung (15) zur Vermeidung von Verunreinigungen und/oder Vermischungen von Ballenmaterialien begegnet werden, die bevorzugt der Verpackungseinrichtung (1) zugeordnet ist. Die Einrichtung (15) kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein.

[0050] Figur 2 zeigt eine erste Variante, in der die Einrichtung (15) eine Reinigungsvorrichtung (25) für den Zuführbereich (24) der Pressballen (2) aufweist. Mit der Reinigungsvorrichtung (25) können die Transportwege und die dortigen Kontaktstellen der Pressballen (2) sauber gehalten werden. Die Reinigungsvorrichtung (25) kann ein oder mehrere Saugeinrichtungen beinhalten, die an der Fördereinrichtung (7) angeordnet sind und dort etwaige abgelöste Ballenmaterialien, insbesondere Bal-

lenfasern ansaugen und abtransportieren. Alternativ ist es möglich, die Bestandteile der Fördereinrichtung (7), z.B. Förderbänder, Förderrollen oder dgl. mit Bürsten oder anderen Reinigungsgeräten zu säubern und von Ballenmaterialien zu befreien.

[0051] Figur 3 verdeutlicht eine weitere Variante der Einrichtung (15). In diesem Fall werden mehrere Ballenträger (14) eingesetzt, welche die Pressballen (2) schützend aufnehmen und den jeweiligen Materialsorten zugeordnet sind. Dies ermöglicht einen sortenreinen Transport der Pressballen (2). Die Ballenträger (14) zirkulieren innerhalb der Anlage und werden durch eine geeignete Einrichtung von der Verpackungseinrichtung (1) nach der Ballenentladung zurück zur Fördereinrichtung (7) und in den Zuführbereich (24) gebracht. Die Ballenträger (14) sind z.B. als Platten oder Wannen ausgebildet, die einen Pressballen (2) mit seitlichem Überstand aufnehmen und auch etwaig sich ablösendes Ballenmaterial aufnehmen. Die Fördereinrichtung (7) wird dadurch vor Verunreinigungen geschützt. Die Ballenträger (14) können an einer geeigneten Stelle bei Bedarf gereinigt werden. Die Pressballen (2) bleiben bis zum endgültigen Verlassen der Verpackungseinrichtung (1) auf den Ballenträgern (14). Die Ballenträger (14) können auch im Bereich der Wendeeinrichtung (21) noch mitgeführt werden.

[0052] In einer weiteren Variante der Einrichtung (15) können die Pressballen (2) bereits frühzeitig und vor Aufgabe an den Zuführbereich (24) mit der eingangs erwähnten Teilumhüllung (11) versehen werden. Dies kann z.B. die genannte Bodenhülle oder Bodenfolie sein, die während der Ballenherstellung bereits eingebracht wird und den Pressballen (2) zumindest an der Unterseite und vorzugsweise auch an einem Teilbereich der angrenzenden Ballenseitenwände schützend und dicht bedeckt. Die Teilumhüllung (11) kann von der Umreifung oder einer anderen Fixierung (3) außenseitig umgeben und am Pressballen (2) festgehalten werden.

[0053] Zur Anbringung der Teilumhüllung (11) weist die Verpackungseinrichtung (1) eine Vorverpackungseinrichtung (10) auf, die einen oder mehreren Ballenpressen (6) zugeordnet ist. Die Vorverpackungseinrichtung (10) kann z.B. entsprechend der DE 40 15 642 A1 oder der WO 88/09748 A1 ausgebildet sein. Anstelle einer Bodenfolie kann auch eine Deckfolie angebracht werden, wobei der Pressballen (2) vor der Aufgabe an die Fördereinrichtung (7) gewendet und mit der Umhüllung (11) zur Fördereinrichtung (7) ausgerichtet wird.

[0054] Figur 4 verdeutlicht diese Anordnung und zeigt außerdem die Möglichkeit, bei der Existenz einer solchen Teilumhüllung (11) mit nur einer Dehnhaube (4) zur Bildung einer vollständigen Umhüllung (26) auskommen zu können. Wenn eine Bodenhülle (11) genügend weit nach oben gezogen ist, genügt eine einzelne Dehnhaube (4), die mit Überlappung übergestülpt wird. An der Überlappungsstelle zwischen den Verpackungsteilen (4,11) ist die Umhüllung (26) dicht geschlossen. Bei einer solchen Ausgestaltung kann sich die Fixierung (3) z. T. außerhalb

der Umhüllung (26) befinden. Ein teilweises Freiliegen der Umreifungen oder anderen Fixierungen (3) kann für das spätere Öffnen von Vorteil sein. Die Umreifungen werden zu einem großen Teil noch von der Dehnhaube (4) umgeben und dadurch in einem großen Bereich festgehalten, wodurch ein umfallträchtiges unkontrollierbares Aufspringen und Wegfliegen der Umreifungen verhindert wird.

[0055] Abwandlungen der gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind in verschiedener Weise möglich. Die Verpackungseinrichtung (1) kann konstruktiv anders ausgebildet und an anderer Stelle positioniert sein. Die Dehnhauben (4) können anderweitig hergestellt und bereit gestellt werden. Die Dehnhauben (4) können auch auf andere Weise auf dem Pressballen (2) appliziert werden. Das Überstülpen der beschriebenen Art hat allerdings den Vorteil, dass die Schweißnaht am Haubenboden sich an der Innenseite befindet und zum Pressballen (2) gekehrt ist. Sie ist dadurch gegen negative Einwirkungen von außen gesichert. Ferner können die Ballenpressen (6) in beliebig anderer Weise konstruktiv ausgebildet und angeordnet sein. Die Kinematik der Relativbewegung von Pressballen (2) und Dehnhaube (4) kann variiert werden, indem bei der Haubenapplikation beide relativ zueinander bewegt werden oder alternativ der Pressballen (2) relativ zur ruhenden Dehnhaube (4) und dem ruhenden Dehnrahmen (18) bewegt wird. Auch das Dehnhaubenmaterial kann variieren und muss keine Kunststoffolie sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0056]

- | | | |
|----|----|---------------------------------------|
| 35 | 1 | Verpackungseinrichtung |
| | 2 | Pressballen |
| | 3 | Fixierung, Umreifung |
| 40 | 4 | Dehnhaube, Stretchfolienhaube |
| | 5 | Ballenpressanlage |
| 45 | 6 | Ballenpresse |
| | 7 | Fördereinrichtung |
| | 8 | Ausgabeförderer |
| 50 | 9 | Querförderer |
| | 10 | Vorverpackungseinrichtung |
| 55 | 11 | Teilumhüllung, Bodenhülle, Bodenfolie |
| | 12 | Entladevorrichtung |

13 Förderer
 14 Ballenträger
 15 Einrichtung zur Vermeidung von Ballenverunreinigung
 16 Überzieheinrichtung
 17 Herstellvorrichtung für Dehnhaube
 18 Dehnrahmen
 19 Reffeinrichtung
 20 Ballenaufnahme
 21 Wendeeinrichtung
 22 Förderer
 23 Kippvorrichtung
 24 Zuführbereich
 25 Reinigungsvorrichtung
 26 Umhüllung
 27 Überwachungseinrichtung
 28 Überwachungseinrichtung
 29 Stabilisierungseinrichtung
 30 Schlauch, Stretchfolienschlauch
 30' abgetrenntes Schlauchstück
 31 Schneid- und Schweißeinrichtung
 32 Öffnung
 33 Boden
 34 Mantel
 35 Reffbereich
 36 Coil
 37 Finger
 38 Schlitten (für Finger)
 39 Schlitten (für Dehnrahmen)
 40 Abzugeinrichtung

41 Schneid- oder Trenneinrichtung
 42 Schweißeinrichtung

5 A Abziehstellung
 B Zuführstellung

10 Patentansprüche

1. Verpackungseinrichtung für hochverdichtete und mit einer Fixierung (3) versehene Pressballen (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) eine Überzieheinrichtung (16) zum Anbringen einer Schrumpfverpackung mit mindestens einer vorbereiteten und abgelängten sackähnlichen Dehnhaube (4) aus einem dehnelastischen Material auf dem Pressballen (2) aufweist.
2. Verpackungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) mit einer Fördereinrichtung (7) verbunden ist, die an eine oder mehrere Ballenpressen (6) angeschlossen ist.
3. Verpackungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) eine Ballenaufnahme (20) mit einer Stabilisierungseinrichtung (29) für Pressballen (2) aufweist.
4. Verpackungseinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überzieheinrichtung (16) zum Wenden der Dehnhaube (4) beim Anbringen auf dem Pressballen (2) ausgebildet ist, wobei die Dehnhaube (4) mit ihrem geschlossenen Boden (33) zum Pressballen (2) hinweisend an der Überzieheinrichtung (16) angeordnet ist.
5. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dehnhaube (4) im Wesentlichen kürzer ist als die Pressballenlänge in Überziehrichtung, wobei eine einzelne Dehnhaube (4) den Pressballen (2) an mindestens einer Seite nicht vollständig umschließt.
6. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überzieheinrichtung (16) eine Herstellvorrichtung (17) für die Dehnhaube (4) aus einem dehnbaren Schlauch (30), insbesondere einem Stretchfolienschlauch aufweist.
7. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Herstellvorrichtung (17) eine Einrichtung zum Abziehen und Handhaben des Schlauchs (30)

sowie eine Schneid- und Schweißeinrichtung (31) zur Haubenbildung aufweist.

8. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überzieheinrichtung (16) einen beweglichen und verstellbaren Dehnrahmen (18) zum Dehnen und Überstülpen der Dehnhaut (4) über den Pressballen (2) aufweist. 5
- 10
9. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) eine Wendeeinrichtung (21) für den Pressballen (2) aufweist. 15
- 20
10. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) mehrere Dehnhäuten (4) von verschiedenen Seiten am Pressballen (2) anbringt. 25
- 30
11. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) eine geschlossene Umhüllung (26) am Pressballen (2) anbringt. 35
- 40
12. Verpackungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungseinrichtung (1) mindestens eine Überwachungseinrichtung (27,28) für den Pressballen (2) und/oder dessen Verpackung aufweist. 45
- 50
13. Verfahren zum Verpacken von hochverdichteten und mit einer Fixierung (3) versehenen Pressballen (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressballen (2) mit einer Schrumpfverpackung versehen wird, wobei mittels einer Überzieheinrichtung (16) mindestens eine vorbereitete und abgelängte Dehnhaut (4) auf dem Pressballen (2) angebracht wird, wobei die Dehnhaut (4) geweitet und über den Pressballen (2) gestülpt wird. 55
- 60
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dehnhaut (4) bei der Applikation auf dem Pressballen (2) gewendet wird. 65
- 70
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressballen (2) nach Anbringen einer ersten Dehnhaut (4) gewendet und an der freien Seite mit einer weiteren Dehnhaut (4) umhüllt wird. 75

Fig. 1

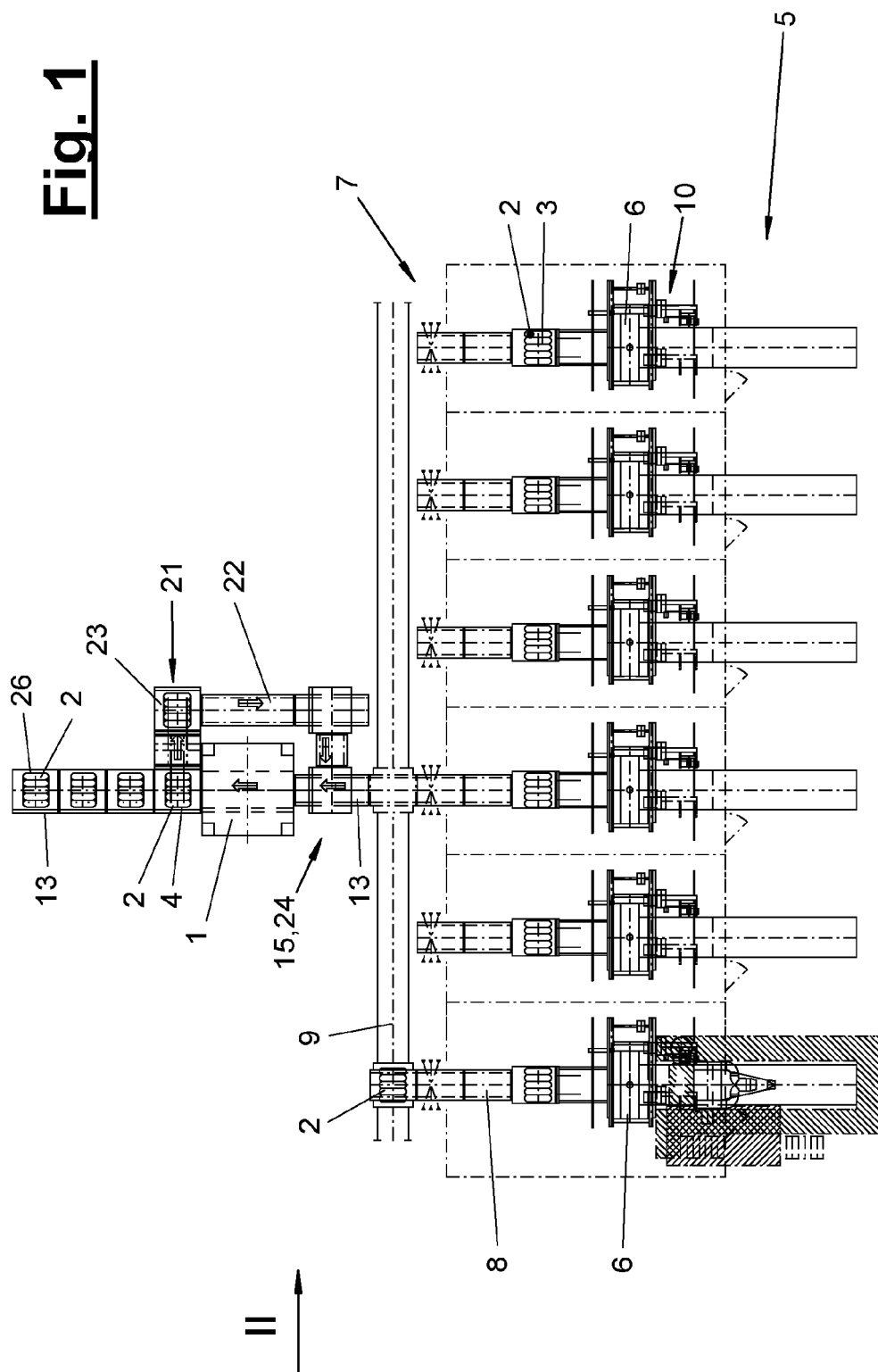


Fig. 2

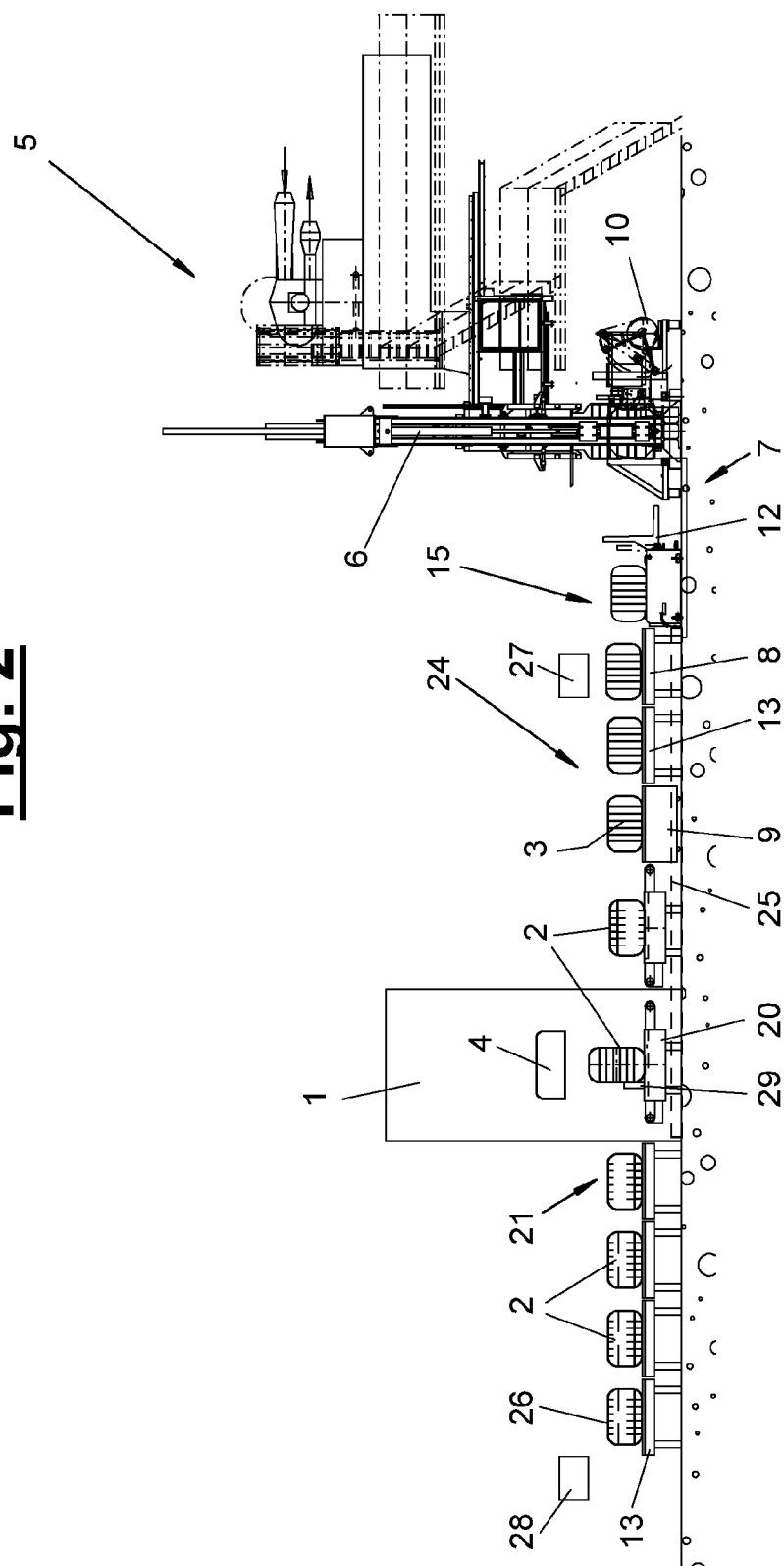
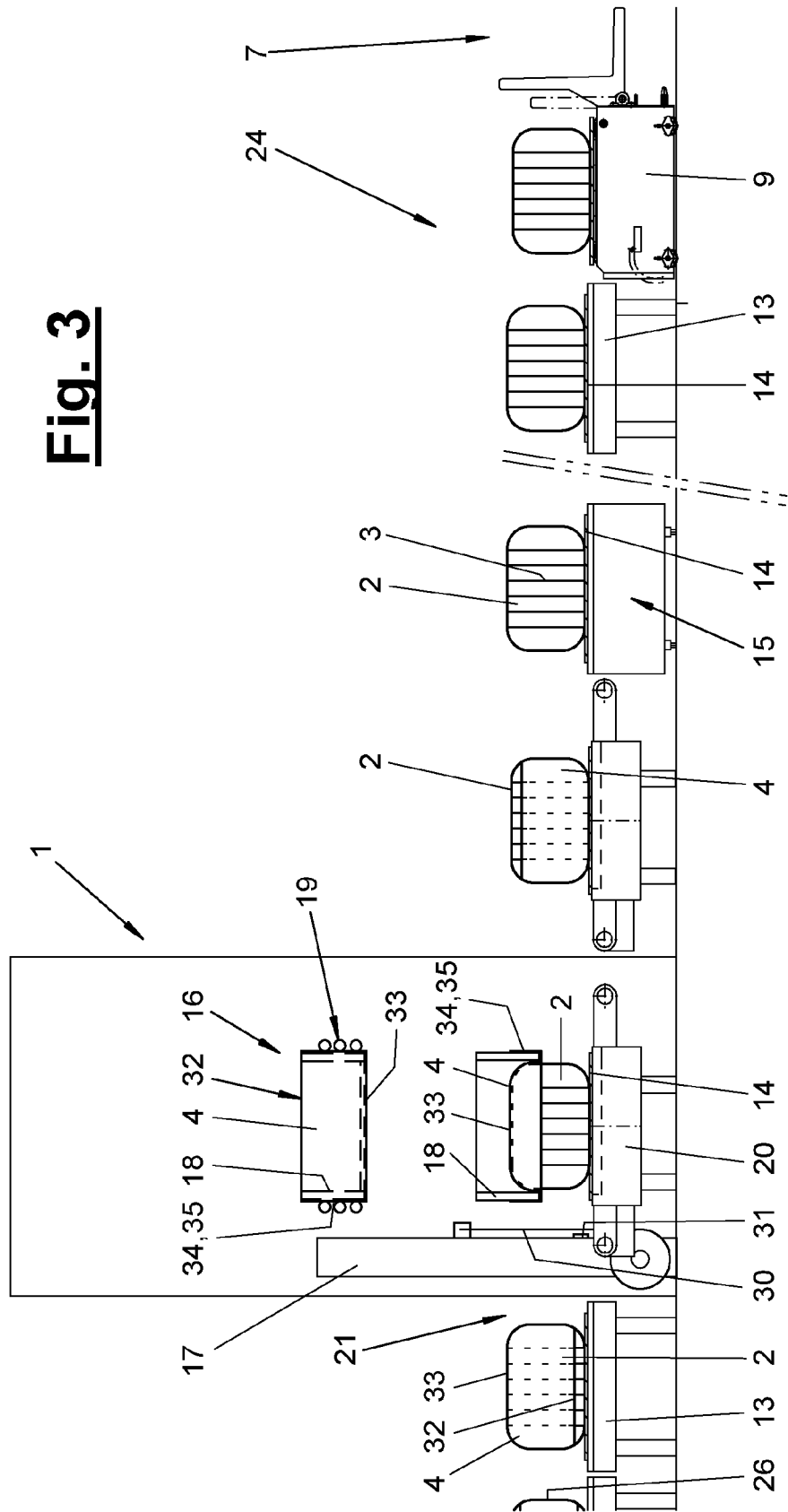


Fig. 3



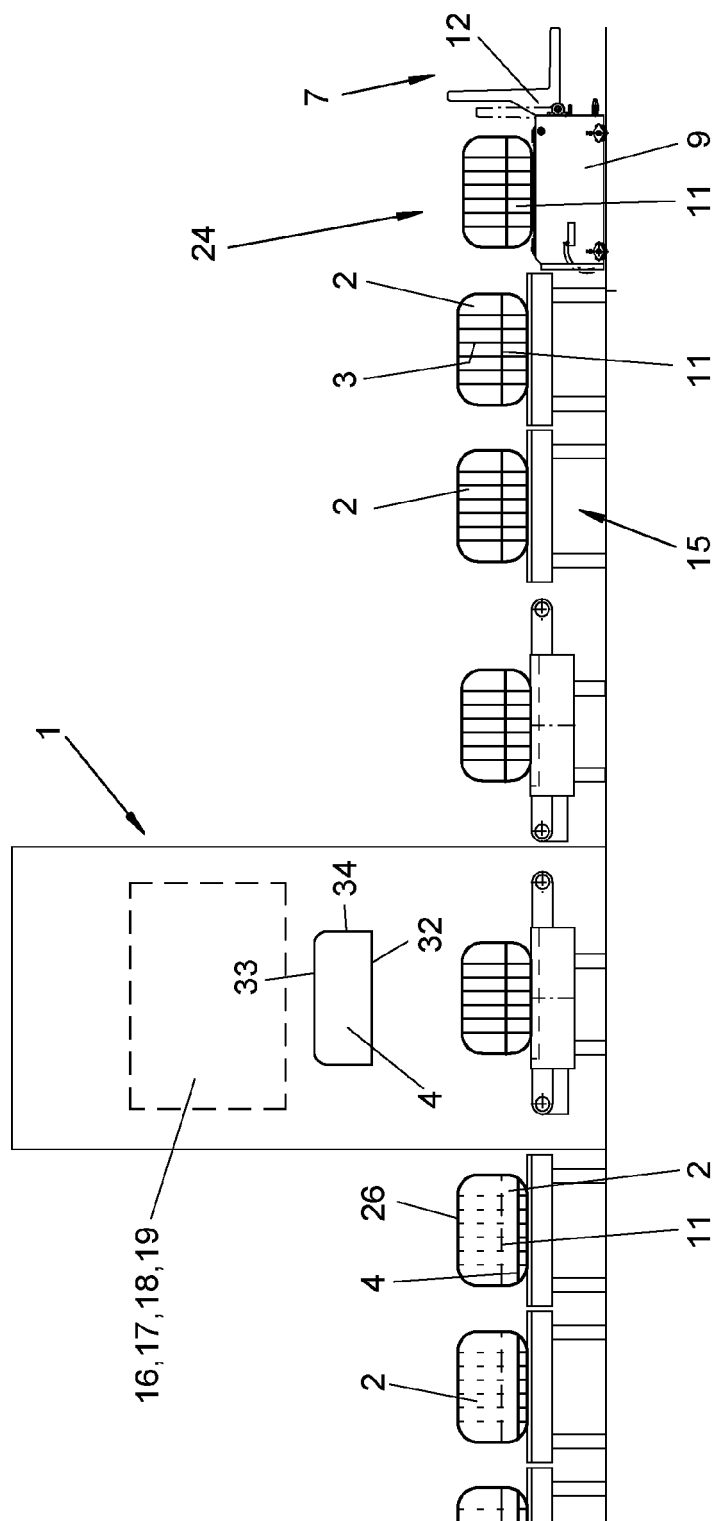


Fig. 4

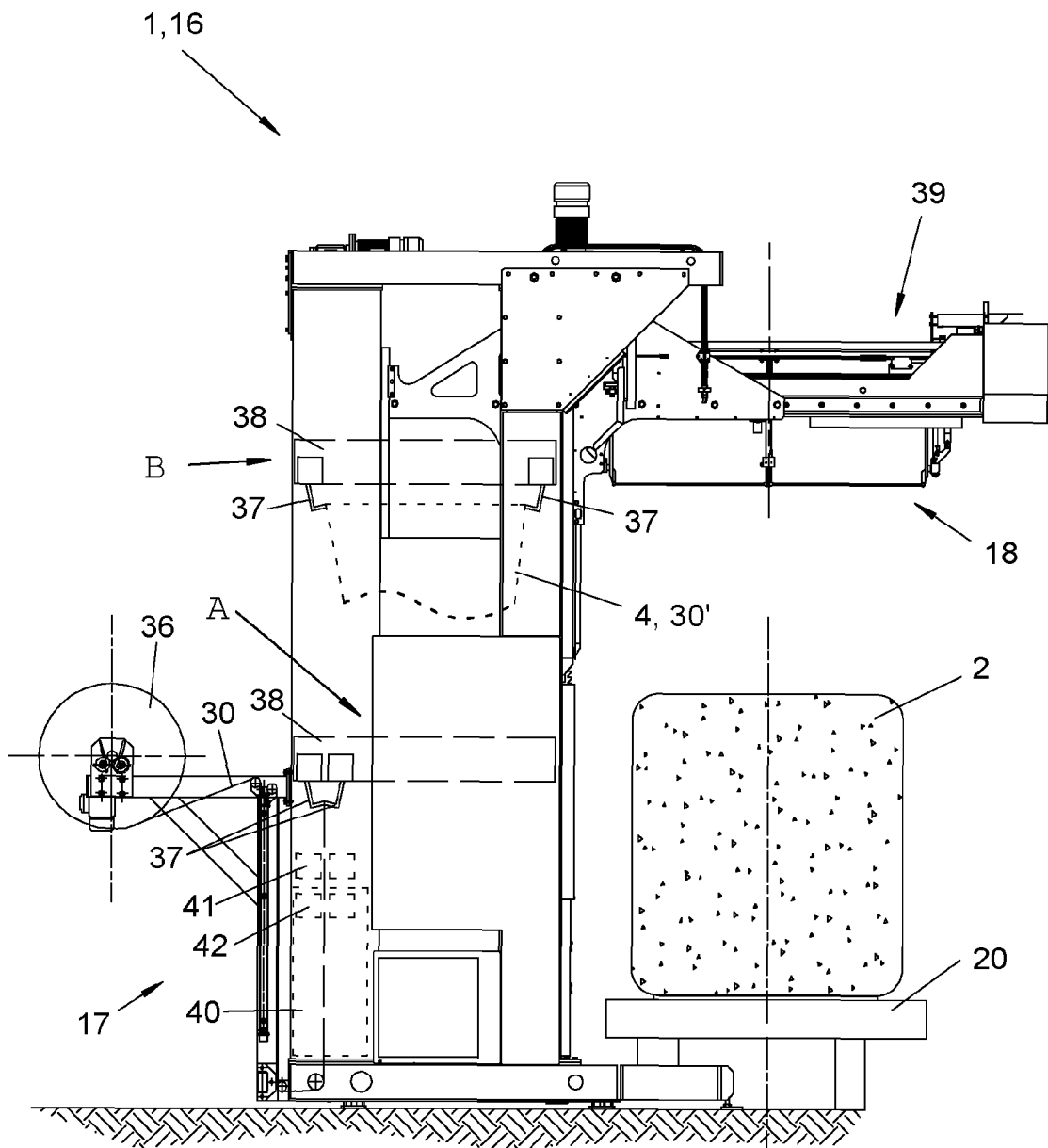


Fig. 5

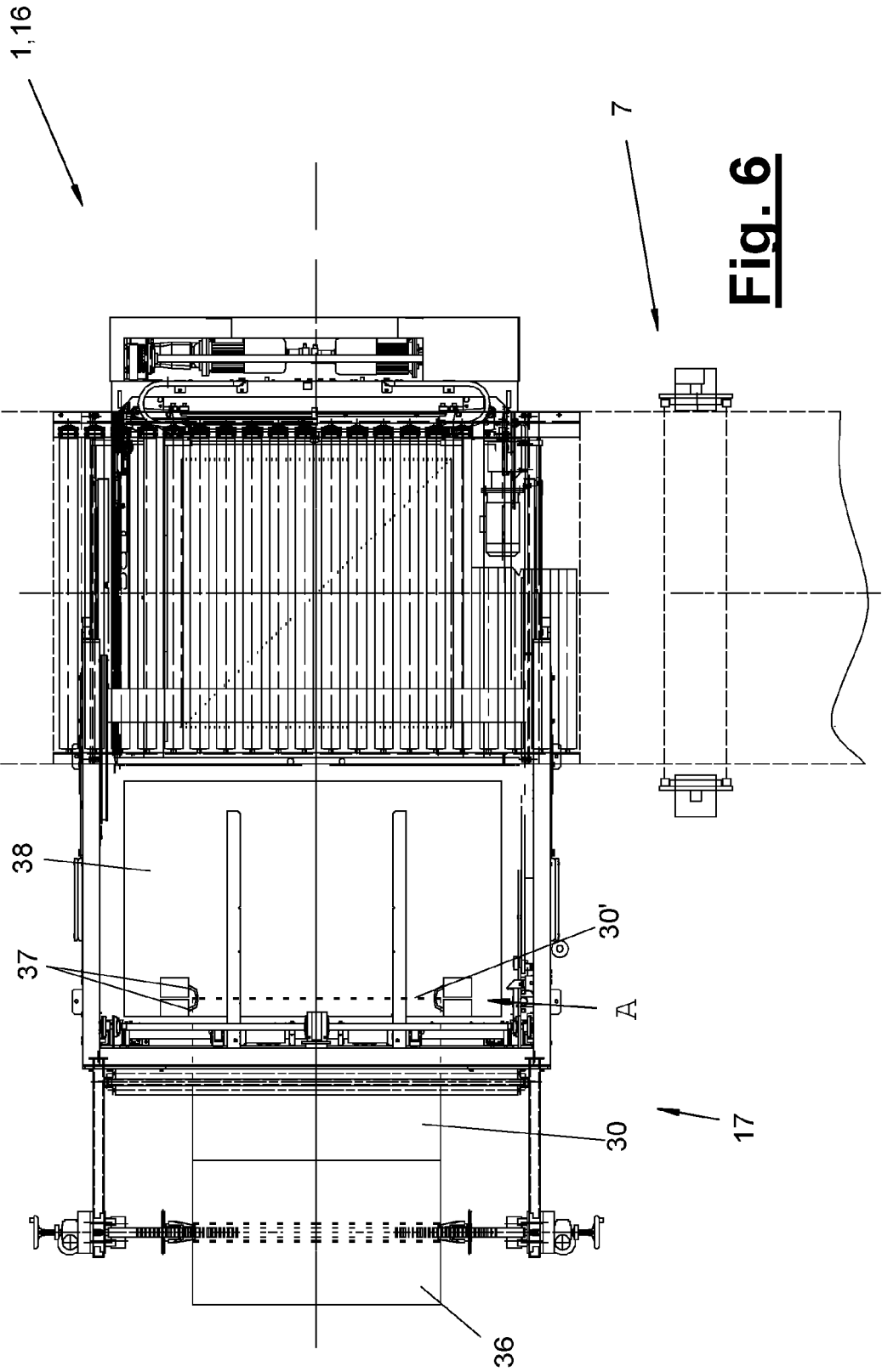


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 18 5905

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 300 327 A (BRIDGER WILLIAM L) 17. November 1981 (1981-11-17)	1,3, 11-13	INV. B65B27/12
Y	* das ganze Dokument *	2,5,10	B65B9/14

X	US 5 385 002 A (CUNDALL DAVID J [GB]) 31. Januar 1995 (1995-01-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1,3,8, 11,13	ADD. B65B11/58

X	US 5 628 168 A (INMAN LARRY R [US] ET AL) 13. Mai 1997 (1997-05-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-14 *	1,3,8, 11,13	

X	WO 2005/042346 A (ROBOCONSULT APS [DK]; NIELSEN BOERGE [DK]) 12. Mai 2005 (2005-05-12) * Seite 6, Zeile 1 * * Seite 9, Zeilen 12-24 * * Seite 18, Zeilen 1-4 * * Seite 23, Zeilen 17-20 * * Seite 29, Zeilen 1-20 * * Seite 30, Zeilen 5-12; Abbildungen 1-16,31-34,41 *	1,3,4, 6-8, 11-13	

X	DE 39 41 139 A1 (MOELLERS MASCHF GMBH [DE]) 20. Juni 1991 (1991-06-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-16 *	1,3,6-9, 11,13-15	B65B B30B B65D

X	US 3 961 459 A (WOLSKE EUGENE H) 8. Juni 1976 (1976-06-08) * Spalte 3, Zeilen 10-31,50-56; Abbildungen 1-14 * * Spalte 6, Zeilen 32-39 *	1,3,8, 11,13	

X	EP 0 344 815 A (BEUMER MASCHF BERNHARD [DE]) 6. Dezember 1989 (1989-12-06) * Seite 5, Zeilen 20-23; Abbildungen 1-13 *	1,3,6-8, 11,13	

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 2012	Prüfer Garlati, Timea
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 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			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 18 5905

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 0 695 690 A (FLEISSNER MASCHF GMBH CO [DE]) 7. Februar 1996 (1996-02-07) * Spalte 7, Zeile 42 - Spalte 8, Zeile 43; Abbildungen 6,7 *	2	
X	----- WO 97/27008 A1 (DOPPSTADT WERNER [DE]) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Seite 6, Zeilen 29-34 * * Seite 8, Zeilen 10-14, 23-25; Abbildungen 1-5 *	1,13	
X	----- DE 196 45 640 A1 (OTTERSACH HANS [DE]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Spalte 5, Zeilen 18-51; Abbildungen 1-6 *	1,13	
X	----- DE 693 25 717 T2 (HAFFIELD JOHN [GB]) 16. März 2000 (2000-03-16) * Seite 2, Zeilen 12-31; Abbildungen 1-3 *	1,13	
Y	----- DE 19 76 173 U (TITAN EISENWARENFABRIK GMBH [DE]) 28. Dezember 1967 (1967-12-28) * Seite 2, Zeilen 10-14 * * Seite 3, Zeilen 17-24; Anspruch 5; Abbildungen 1-4 *	5,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 2012	Prüfer Garlati, Timea
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 11 18 5905

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4300327	A	17-11-1981	KEINE		
US 5385002	A	31-01-1995	KEINE		
US 5628168	A	13-05-1997	KEINE		
WO 2005042346	A	12-05-2005	KEINE		
DE 3941139	A1	20-06-1991	KEINE		
US 3961459	A	08-06-1976	KEINE		
EP 0344815	A	06-12-1989	DE	3918311 A1	07-12-1989
			EP	0344815 A1	06-12-1989
EP 0695690	A	07-02-1996	EP	0695690 A1	07-02-1996
			JP	8026215 A	30-01-1996
WO 9727008	A1	31-07-1997	EP	0876224 A1	11-11-1998
			NO	983412 A	09-09-1998
			WO	9727008 A1	31-07-1997
DE 19645640	A1	15-05-1997	KEINE		
DE 69325717	T2	16-03-2000	AT	182304 T	15-08-1999
			DE	69325717 D1	26-08-1999
			DE	69325717 T2	16-03-2000
			DK	669889 T3	21-02-2000
			EP	0669889 A1	06-09-1995
			ES	2138064 T3	01-01-2000
			GB	2272876 A	01-06-1994
			US	5855107 A	05-01-1999
			WO	9412394 A1	09-06-1994
DE 1976173	U	28-12-1967	KEINE		

EPO FORM P0481

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

- WO 8809748 A1 [0002] [0022] [0024] [0053]
- DE 4015642 A1 [0002] [0053]
- DE 1951113 A1 [0003]
- DE 3432832 A1 [0022]
- EP 1120237 A2 [0022]
- EP 0344815 A1 [0032]
- DE 4235409 C1 [0032]