

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 541 473 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(51) Int Cl.7: **B65B 51/07, B65B 7/06**

(21) Anmeldenummer: **04029326.8**

(22) Anmeldetag: **10.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **13.12.2003 DE 10358490**

(71) Anmelder: **CHRONOS RICHARDSON GmbH
D-53773 Hennef (DE)**

(72) Erfinder: **Lévesgue, Vital**

Rivière-du-Loup, Québec G5R 5Z8 (CA)

(74) Vertreter: **Neumann, Ernst Dieter, Dipl.-Ing. et al
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben eines Sackes beim Vernähen

(57) Verfahren zum Handhaben eines stehenden gefüllten Sackes mit geschlossener Sackfahne beim Vernähen der Sackfahne in einer Vernähstation, wobei

die Sackfahne 15 beim Durchlaufen der Vernähstation unterhalb einer Vernählinie in unter einer Vernähposition vorbeiführenden Klemmitteln 26, 32, 33 eingeklemmt gehalten wird.

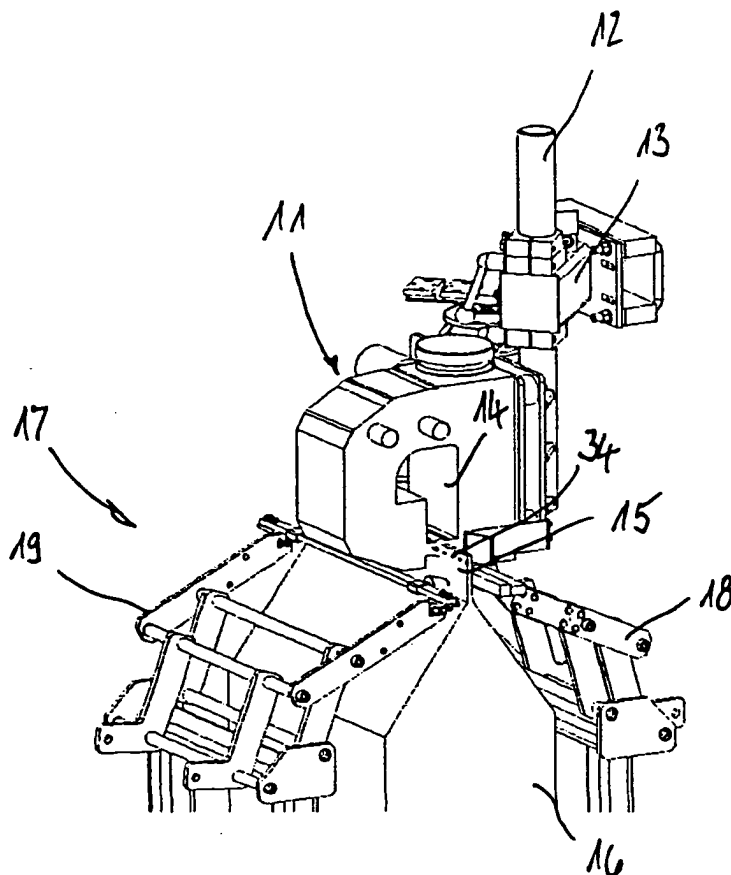


FIG.1

EP 1 541 473 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Handhaben eines stehenden gefüllten Sackes mit geschlossener Sackfahne beim Vernähen der Sackfahne in einer Vernähstation.

[0002] Bisher ist es üblich, mit Schüttgut befüllte Säcke, deren Sackfahne bereits flach zusammengelegt ist und gegebenenfalls auch doppelt umgeschlagen ist, beim horizontalen Transport in Richtung zu einer Vernähstation von ortsfest angeordneten gegenläufigen Führungsbändern erfassen zu lassen, um die Sackfahne in die Vernähstation einzuführen. Hierbei liegt das Ende der Führungsbänder vor einer Vernähposition, also der Position der Nähnadel, und ist von dieser so weit entfernt, daß der aus den Führungsbändern austretende Teil der Sackfahne noch einen gewissen seitlichen Halt von den Führungsbändern erfährt, wenn er die Nähposition erreicht. Trotzdem kann es in der Vernähstation zu Schäden am Sack kommen, die vorrangig davon herrühren, daß der Vorschub des Sackes in Richtung der Sackfahne kontinuierlich erfolgt, während das Vernähen mit der ortsfesten Nähnadel ein diskontinuierlicher Vorgang ist, bei dem die eingestochene Nähnadel die Sackfahne jeweils in Vorschubrichtung festhält und nach dem Herausziehen der Nähnadel eine Freigabe der Sackfahne erfolgt.

[0003] Für das Überbrücken von größeren Transportwegen zwischen einer Sackbefüllstation und einer Sackverschleißvorrichtung, insbesondere einer Vernähvorrichtung, sind bereits Transfervorrichtungen vorgeschlagen worden, die einen gefüllten Sack an der Sackfahne einklemmen und synchron mit der Geschwindigkeit eines Förderbandes führen. Diese Vorrichtungen umfassen zwei schwenkbare Arme mit Klemmmitteln für die Sackfahne. Sie geben die Sackfahne jedoch vor dem Einlaufen in die Sackverschleißvorrichtung frei (DE 195 37 795 C1, EP 0 559 952 B1).

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit denen der Vernähvorgang verbessert werden kann und Schäden an der Sackfahne beim Vernähen vermieden werden können.

[0005] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß die Sackfahne beim Durchlaufen der Vernähstation unterhalb einer Vernählinie in unter einer Vernähposition vorbeiführenden Klemmmitteln eingeklemmt und damit fixiert gehalten wird. Hierbei wird insbesondere vorgeschlagen, daß die Sackfahne beim Durchlaufen der Vernähstation in Durchlaufrichtung elastisch federnd gehalten wird. Die Vernählinie verläuft üblicherweise horizontal.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Lösung dieser Aufgabe ist gekennzeichnet durch zwei schwenkbare Arme mit Klemmmitteln, die die geschlossene Sackfahne unterhalb einer Vernählinie fixieren können und durch Vorschubmittel für die Arme, mittels

derer die Klemmmittel unter einer Vernähposition vorbeiführbar sind. In bevorzugter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Klemmmittel an zumindest einem der Arme in Vorschub- und Vernährichtung federnd angeordnet sind. Entsprechend der Lage der Vernählinie sind die Klemmmittel parallel zu derselben, also insbesondere ebenfalls horizontal angeordnet.

[0007] Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß die Sackfahne geführt in die Nähvorrichtung einläuft, so daß auch bei geringer Eigenstabilität der Sackfahne ein ordnungsgemäßer Vernähvorgang durchgeführt werden kann. Anders als die bekannten Führungsbänder sind also die Mittel zur Handhabung nicht ortsfest angeordnet, sondern bewegen sich synchron mit dem Sack unter der Vernähposition hindurch. Die Klemmmittel können hierbei eine gewisse Eigenelastizität haben, beispielsweise als Gummielemente oder Gummi-Metall-Elemente ausgebildet sein, um eine gewisse elastische Nachgiebigkeit in Längsrichtung der Sackfahne aufzuweisen. Hiermit können die infolge der kontinuierlichen Vorschubbewegung der Sackfahne auf die Nähnadel einwirkenden Querkkräfte reduziert werden.

[0008] In bevorzugter Ausführungsform umfassen die Klemmmittel eine horizontale Leiste an einem der Arme und die zwei Stopper an dem anderen der Arme, die gegeneinander in Anlage bringbar sind, um die Sackfahne an ihren Enden einzuklemmen. Hierbei ist insbesondere vorgesehen, daß die Stopper relativ zueinander verstellbar sind, um an Säcke verschiedener Breite angepaßt zu werden. Auch der Umstand, daß die Sackfahne nur an zwei Punkten durch die Stopper effektiv eingeklemmt wird, schafft eine gewisse Nachgiebigkeit der Sackfahne in Längsrichtung im Hinblick auf eine Reduzierung der unerwünschten Querkkräfte an der Nähnadel.

[0009] Dadurch, daß die Klemmmittel, insbesondere die Leiste an zumindest einem der Arme, in Richtung der Längserstreckung der Sackfahne federnd angeordnet sind, wird die Nachgiebigkeit der Klemmvorrichtung besonders effektiv verwirklicht, wobei die Federsteifigkeit so eingestellt werden kann, daß bei jedem Einstechen der Nähnadel in die Sackfahne ein Nachgeben der federnden Klemmmittel entgegen der Vorschubrichtung der Sackfahne erfolgen kann.

[0010] In bevorzugter konstruktiver Ausführung umfaßt der eine der Arme, an dem die federnden Klemmmittel befestigt sind, zwei Wangen, und werden die federnden Klemmmittel von zwei Befestigungslaschen gehalten, wobei die Wangen und die Befestigungsleisten paarweise über Federbleche miteinander verbunden sind. Auf diese Weise wird eine breite Abstützung der federnden Klemmmittel verwirklicht.

[0011] Weiterhin kann vorgesehen werden, daß der horizontale Abstand zwischen den Wangen des genannten Armes und den Befestigungslaschen geringfügig voneinander abweicht und daß die Federbleche im Ausgangszustand entgegengesetzt S-förmig verkröpft sind. Hierdurch wird die Federbewegung in jeder Rich-

tung beschränkt. Dies beruht darauf, daß sich nach einem vorgegebenen Weg das Federblech an eines der mit geringem Versatz zueinander angeordneten Teile flächig anlegt.

[0012] Vorstehend sind Klemmmittel beschrieben worden, die aus einer Leiste einerseits und zwei Stoppern andererseits bestehen. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, Stopperpaare oder eine größere Anzahl von paarweise zugeordneten Stoppern an beiden Armen vorzusehen. Darüber hinaus ist es auch möglich, die Klemmmittel an beiden Armen in Richtung der Sackfahne elastisch anzuordnen, beispielsweise mit in beide Arme integrierten Federblechen der oben beschriebenen Art.

[0013] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend beschrieben.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem eingeklemmten Sack in einer Vernähstation in 3D-Darstellung;

Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit eingeklemmtem Sack ohne die Vernähstation in 3D-Darstellung;

Figur 3 zeigt einen der Arme der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 4 zeigt den anderen der Arme der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 5 zeigt die elastische Befestigung der Klemmmittel an einem der Arme.

[0014] In Figur 1 ist ein Teil einer Vernähstation gezeigt, wobei eine Nähmaschine 11 erkennbar ist, die mit einer Schwenkachse 12 versehen ist, die in einem Schwenklager 13 gehalten ist. Die Nähmaschine 11 ist in der Zeichnung in ihrer Arbeitsposition gezeigt. Sie umfaßt ein Portal 14, durch das die Sackfahne 15 eines gefüllten Sackes 16 zum Vernähen hindurchgeführt werden kann. Eine Vernäheinheit im engeren Sinne mit horizontal liegender Nähnaedel liegt innerhalb dieses Portals. Der Sack 16 wird beim Vernähen von einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 17 an der Sackfahne gehalten und zwar unterhalb einer durch die Lage der Nähnaedel bestimmten horizontalen Vernählinie 34. Die Vorrichtung 17 umfaßt zwei mehrgliedrige bewegliche Arme 18, 19 mit Klemmmitteln, die mittels hier nicht dargestellter Stellzylinder von der Sackfahne 15 weggeschwenkt oder unter Einklemmen der Sackfahne auf gleiche Höhe miteinander in Anlage gebracht werden können. Die Mittel zur Betätigung der mehrgliedrigen Arme sind nicht im einzelnen dargestellt. Die Vorrichtung 17 als Ganzes ist in Richtung der Sackfahne 15 mit dem Sack 16 verfahrbar. Die Arme 18, 19 können hierbei insbesondere mit einem Schlitten verbunden sein, der gleichzeitig den Sack selber trägt und verschiebt,

um eine synchrone Bewegung zwischen Sack 16 und Vorrichtung 17 zu gewährleisten.

[0015] In Figur 2 ist die Vorrichtung 17 mit dem Sack 16 ohne die Nähmaschine gezeigt. Hierbei ist besser erkennbar, daß die Arme 18, 19 unterschiedlich gestaltet sind. Der Arm 18 umfaßt zwei Wangen 20, 21, die als Parallelhebel ausgebildet sind und in zwei Paaren von Schwingarmen gelagert sind. Die Wangen 20, 21 tragen zwei Befestigungsglaschen 22, 23, an denen unmittelbar eine horizontale Leiste 26 befestigt ist. Die Verbindung der Wangen 20, 21 mit den Befestigungsglaschen 22, 23 erfolgt über Federbleche 24, 25, die die Befestigungsglaschen 22, 23 und damit die Leiste 26 in ihrer Längsrichtung elastisch an den Wangen 20, 21 halten, die im wesentlichen starr sind. Der zweite Arm 19 weist zwei Wangen 28, 29 auf, die unmittelbar eine Führungsleiste 27 tragen, an der zwei einzelne Stopper axial verstellbar befestigt sind. Die Stopper sind so eingestellt, daß sie die Sackfahne 15 des Sackes 16 auf möglichst großer Länge gegen die Leiste 26 fixieren. Die Arme 18, 19 sind an mehrteiligen Ständern 30, 31 befestigt.

[0016] In Figur 3 ist der Arm 19 als Einzelheit dargestellt. Es sind die beiden Wangen 20, 21, die beiden Befestigungsglaschen 22, 23 sowie die Federbleche 24, 25 mit ihren Verschraubungen deutlich erkennbar. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Verschraubungen an den Wangen 20, 21 am äußersten Ende angebracht sind, während die Verschraubungen an den Befestigungsglaschen 22, 23 mit Abstand zum freien Ende angeordnet sind. Der axiale Abstand zwischen den Wangen 20, 21 ist größer als der axiale Abstand zwischen den Befestigungsglaschen 22, 23, wobei die Federbleche 24, 25 S-förmig verkröpft sind. Dies hat zur Folge, daß ein Auslenken der Leiste 26 in ihrer Längsrichtung in die eine oder andere Richtung jeweils gegen die Rückstellkraft der Federbleche solange erfolgen kann, bis die in Bewegungsrichtung vordere der Befestigungsglaschen flächig an ihrem Federblech anliegt. Der Federweg der Leiste 26 ist damit mit einfachen Mitteln begrenzt. Die Leiste 26 kann ein Gummi-Metall-Element sein.

[0017] In Figur 4 ist der Arm 19 mit seinen Einzelheiten gezeigt. Hierbei ist an den Wangen 28, 29 unmittelbar eine Stange 27 fest angeordnet, auf der die konischen Stopper 32, 33 in Richtung der Stange 27 horizontal verstellbar angeordnet sind. Wie bereits vorher beschrieben, können durch Schwenken der Arme die Stopper 32, 33 in Anlage mit der zuvor genannten Leiste gebracht werden. Die Bewegung der federnd gelagerten Leiste können die Stopper im wesentlichen durch ihre elastische Ausbildung als konisches Gummielement nachvollziehen. Das gleiche gilt für die zwischen den Stoppern und der Leiste eingeklemmte Sackfahne.

[0018] In Figur 5 ist das vordere Ende des Arms 18 gezeigt, wobei Teile der nicht näher bezeichneten Schwingarme sowie die Wangen 20, 21 erkennbar sind. Weiterhin ist die Leiste 26 mit den daran befestigten Befestigungsglaschen 22, 23 sowie die Federbleche 24, 25

erkennbar. Es ist deutlich, daß der Abstand der Wangen 20, 21 in Längsrichtung der Leiste größer ist als der Abstand der Befestigungslaschen 22, 23. Die Federbleche sind mit ersten Schraubengruppen 36, 37 bereits fest an den Wangen 20, 21 angeschraubt. Dagegen sind zweite Schraubengruppen 38, 39 noch nicht fest mit den Befestigungslaschen 22, 23 verschraubt. Die Federbleche 24, 25 sind daher noch in einer ebenen Ausgangsform und haben einen Abstand gegenüber den Befestigungslaschen 22, 23. Bei einem Anziehen der Schraubengruppen 38, 39 verkröpfen sich die Federbleche symmetrisch zueinander in S-Form. Bei Schwingungen der Leiste 36 in Längsrichtung ist infolge dessen der Weg dadurch begrenzt, daß sich eine der Befestigungslaschen 22, 23 flächig an das entsprechende in seine ebene Ausgangsform zurückfedernde Federblech anlegt. An die aus Metall bestehende Leiste 26 ist eine Gummilippe 35 angeschraubt.

Bezugszeichenliste

[0019]

11	Nähmaschine
12	Stange
13	Schwenklager
14	Portal
15	Sackfahne
16	Sack
17	Vorrichtung
18	Arm
19	Arm
20	Wange
21	Wange
22	Befestigungslasche
23	Befestigungslasche
24	Federblech
25	Federblech
26	Leiste
27	Stange
28	Wange
29	Wange
30	Ständer
31	Ständer
32	Stopper
33	Stopper
34	Vernählinie
35	Gummilippe
36	Schraubengruppe
37	Schraubengruppe
38	Schraubengruppe
39	Schraubengruppe

Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben eines stehenden gefüllten Sackes mit geschlossener Sackfahne beim Ver-

nähen der Sackfahne in einer Vernähstation, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackfahne (15) beim Durchlaufen der Vernähstation unterhalb einer Vernählinie in unter einer Vernähposition vorbeiführbaren Klemmitteln (26, 32, 33) eingeklemmt gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackfahne (15) beim Durchlaufen der Vernähstation in Durchlaufrichtung elastisch federnd gehalten wird.
3. Vorrichtung zum Handhaben eines stehenden gefüllten Sackes mit geschlossener Sackfahne beim Vernähen der Sackfahne in einer Vernähstation, **gekennzeichnet durch** zwei schwenkbare Arme (18, 19) mit Klemmitteln (26, 32, 33), die die geschlossene Sackfahne (15) unterhalb einer Vernählinie fixieren können, und **durch** Vorschubmittel für die Arme (18, 19), mittels derer die Klemmittel (26, 32, 33) unter einer Vernähposition vorbeiführbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klemmittel an zumindest einem der Arme (18) in Vorschub- und Vernährichtrichtung federnd angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klemmittel eine Leiste (26) an einem der Arme (18) und zwei Stopper (32, 33) an dem anderen der Arme (19) umfassen, die gegeneinander in Anlage bringbar sind, um die geschlossene Sackfahne an ihren Enden einzuklemmen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine der Arme (18) zwei Wangen (20, 21) umfaßt und die Klemmittel, insbesondere die Leiste (26), von zwei Befestigungslaschen (22, 23) gehalten wird, und **daß** die Wangen (20, 21) und die Befestigungslaschen (22, 23) paarweise über Federbleche (24, 25) miteinander verbunden sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand zwischen den Wangen (20, 21) und den Befestigungslaschen (22, 23) geringfügig voneinander abweicht und **daß** die Federbleche (24, 25) entgegengesetzt zueinander S-förmig verkröpft sind.

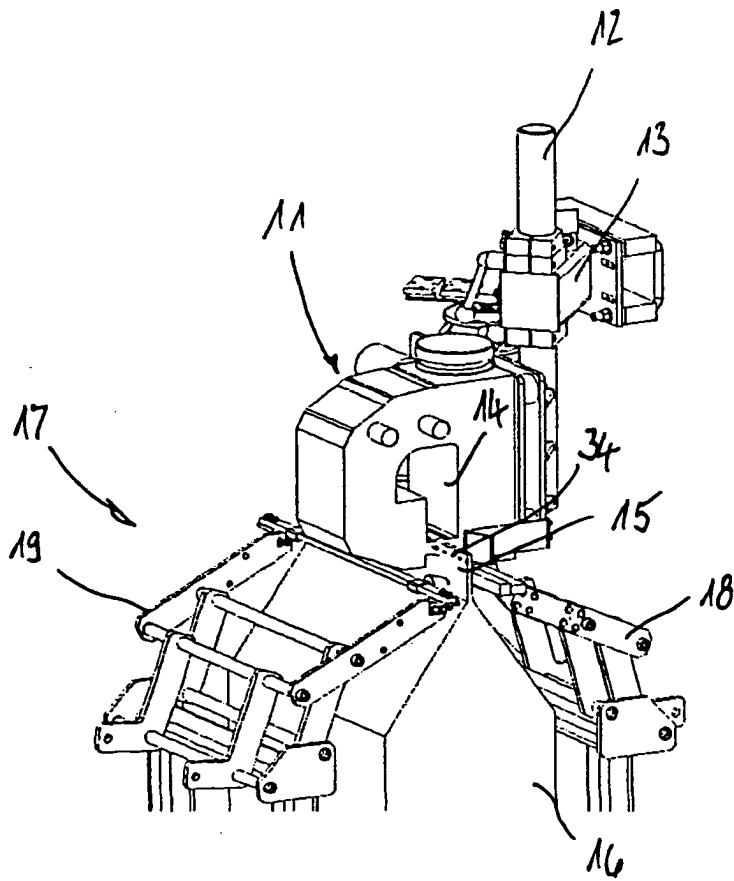


FIG.1

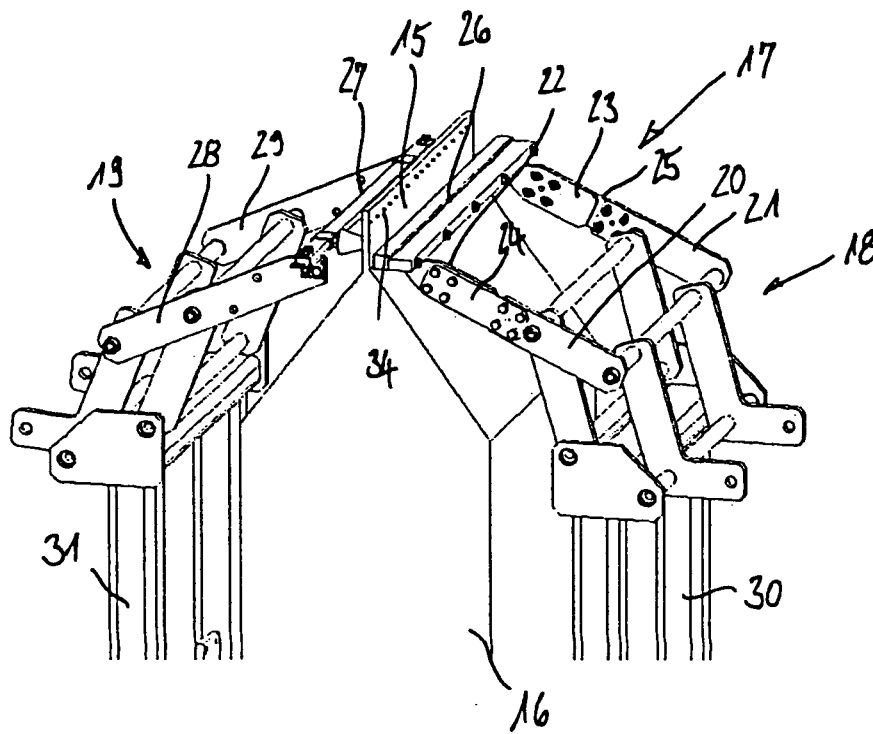


FIG. 2

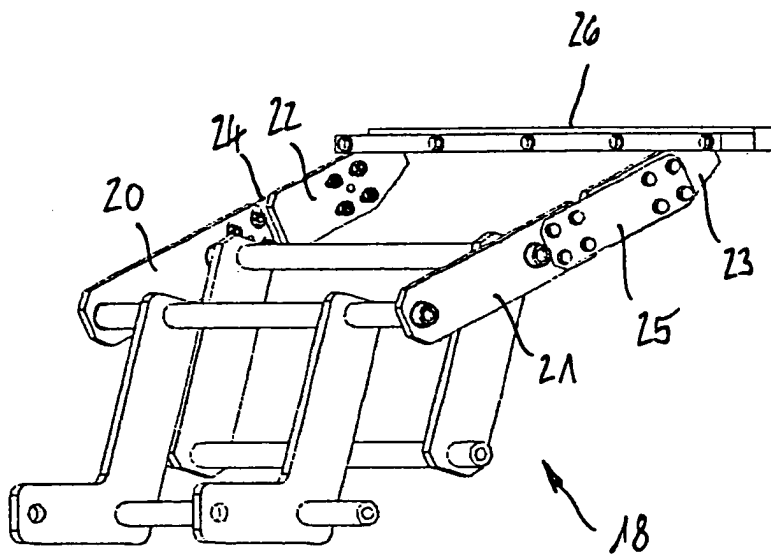


FIG. 3

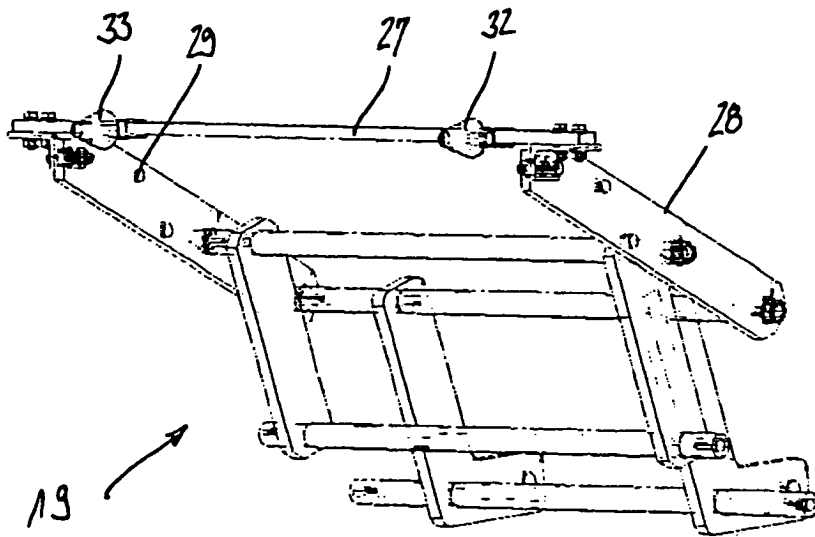


FIG. 4

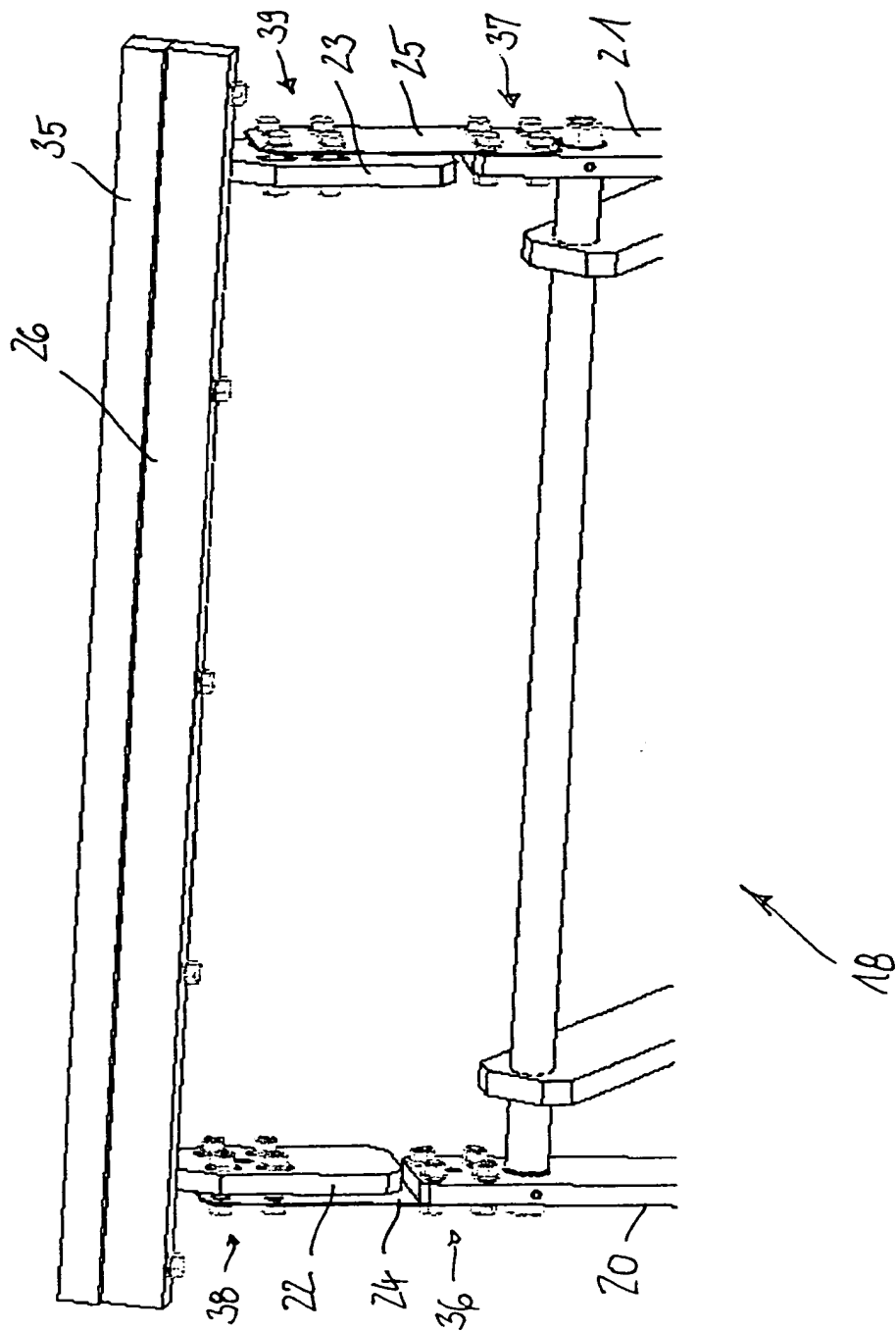


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 9326

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	JP 52 125090 A (KYOWA KOUGIYOUSHIYO YUUGEN) 20. Oktober 1977 (1977-10-20) * Abbildungen 1-5 *	1,3	B65B51/07 B65B7/06
X	BE 704 551 A (GIORDA, A. ET AL.) 1. Februar 1968 (1968-02-01) * Seite 21, Zeile 21 - Seite 22, Zeile 19; Abbildungen 20,21 *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		7. März 2005	Grentzius, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 9326

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.

07-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 52125090 A	20-10-1977	KEINE	

BE 704551 A	01-02-1968	KEINE	

EPO FORM P0461

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