

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 380 506 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.01.2004 Patentblatt 2004/03

(51) Int Cl.7: **B65B 13/06, B65B 13/18**

(21) Anmeldenummer: **03015869.5**

(22) Anmeldetag: **11.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **13.07.2002 DE 10231761**

(71) Anmelder: **Schmetzer, Helmut
D-95448 Bayreuth (DE)**

(72) Erfinder: **Schmetzer, Helmut
D-95448 Bayreuth (DE)**

(74) Vertreter: **Blaumeier, Jörg - Patentanwalt
Patent- und Rechtsanwälte,
Matschkur - Lindner - Blaumeier,
Dr. Kurt-Schumacherstrasse 23
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Umreifen von Packgut mit einem Umreifungsband**

(57) Vorrichtung zum Umreifen, insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, umfassend einen an einer Vorrichtungstisch (5) vorgesehenen kanalartigen, das in diesen einschließbare Umreifungsband führenden Bandführungsrahmen (6), welches Umreifungsband um das vom Bandführungsrahmen (6) umgriffene Packgut (3) spannbar und im gespannten Zustand an einem Verbindungsabschnitt verschweißbar ist, wobei der Vorrichtungstisch (5) auf einer Längsführung (8) aus einer Nichtarbeitsstellung

bezüglich des Packguts, das von einer das Packgut (3) mittels klammerartiger Pressarme (4) zusammenpressenden Bereitstellungseinrichtung in einer vorbestimmten Position bezüglich des Bandführungsrahmens (6) transportiert ist, in eine Arbeitsstellung, in der der Vorrichtungstisch (5) das Packgut (3) unterfahren hat und der Bandführungsrahmen (6) das Packgut umgreift, und aus der Arbeitsstellung nach erfolgter Umreifung unter Mitnahme des umreiften Packguts (3) in die Nichtarbeitsstellung verfahrbar ist.

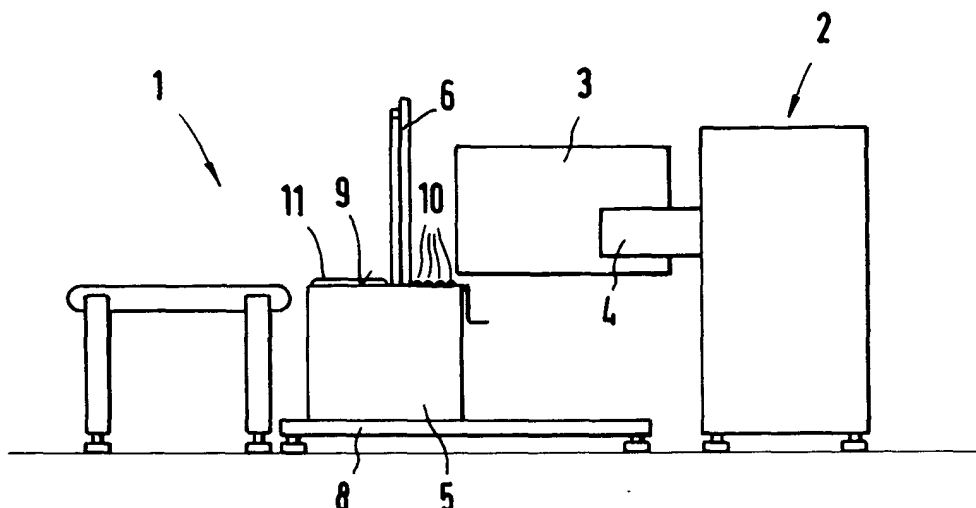


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umreifen, insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, umfassend einen an einem Vorrichtungstisch vorgesehenen kanalartigen, das in diesen einschließbare Umreifungsband führenden Bandführungsrahmen, welches Umreifungsband um das vom Bandführungsrahmen umgriffene Packgut spannbar und im gespannten Zustand an einem Verbindungsabschnitt verschweißbar ist.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus DE 200 07 231 U1 bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird das zu umreifende Packgut, beispielsweise ein Katalog der Zeitschriftenstapel, über eine nicht näher beschriebene Bereitstellungseinrichtung auf dem Vorrichtungstisch abgestellt, wobei über geeignete Pressorgane das Packgut auch während des eigentlichen Umreifungsvorgangs noch zusammengedrückt wird, damit dieses möglichst eng geschnürt werden kann. Die Position, an welcher das Umreifungsband um das Packgut gelegt wird, ist davon abhängig, wo die Bereitstellungseinrichtung den Packgutstapel auf dem Vorrichtungstisch abstellt. Eine vorrichtungsseitige Beeinflussbarkeit ist nicht gegeben, da nach erfolgtem Abstellen der nach wie vor zusammengedrückten Packgutstapels in seiner tischseitigen Lage nicht mehr veränderbar ist.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die ein flexibleres Arbeiten ermöglicht.

[0004] Zur Lösung dieses Problems ist bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Vorrichtungstisch auf einer Längsführung aus einer Nichtarbeitsstellung bezüglich des Packguts, das von einer das Packgut mittels klammerartiger Pressarme zusammenpressenden Bereitstellungseinrichtung in einer vorbestimmten Position bezüglich des Bandführungsrahmens transportiert ist, in eine Arbeitsstellung, in der der Vorrichtungstisch das Packgut unterfahren hat und der Bandführungsrahmen das Packgut umgreift, und aus der Arbeitsstellung nach erfolgter Umreifung unter Mitnahme des umreiften Packguts in die Nichtarbeitsstellung verfahrbar ist.

[0005] Der Vorrichtungstisch ist anders als im Stand der Technik auf einer geeigneten Längsführung, beispielsweise Führungsschienen oder dergleichen horizontal verfahrbar, gelagert und kann bezüglich des von der Bereitstellungseinrichtung, die auch Stangenbildungseinrichtung genannt werden kann, bereitgestellten Packguts verfahren werden. Hierbei unterfährt der Vorrichtungstisch das von der Bereitstellungseinrichtung zusammengepresst gehaltene Packgut, der Bandführungsrahmen wird seitlich am Packgut vorbeigeführt. Das Packgut wird von der Bereitstellungseinrichtung lediglich in eine vorbestimmte, bezüglich des Bandführungsrahmens und des Tisches ausgerichtete Position gebracht, so dass der Rahmen ohne weiteres vorbeigeführt und der Tisch ohne weiteres unterfahren werden

kann. Es ist offensichtlich, dass hierdurch eine beliebige Positionierung des Vorrichtungstisches und des Bandführungsrahmens bezüglich des Packguts möglich ist. Es ist ohne weiteres möglich, den Tisch und den Rahmen exakt mittig bezüglich des Packguts zu positionieren, auch jedwede andere Stellung kann eingenommen werden. Denkbar ist es beispielsweise, die in Verfahrrichtung des Vorrichtungstisches gesehene Länge des Packgutstapels beim Unterfahren über eine geeignete Sensorik zu erfassen, z.B. durch Erfassen der vorderen und hinteren Packgutkante, um daraus die genaue Mitte des Stapels zu ermitteln und den Tisch und den Rahmen so exakt bezüglich der Stapelmittel zu positionieren.

[0006] Nach erfolgter Umreifung, die in bekannter Weise durch Einschießen des Umreifungsbands in den Bandführungsrahmen, durch Spannen des Umreifungsbandes nach Öffnen des Bandführungsrahmens und anschließendes Verschweißen über eine geeignete Schweißeinrichtung erfolgt, fährt der Vorrichtungstisch unter Mitnahme des Packguts in die Nichtarbeitsstellung, wobei nach Beendigung der Umreifung die Bereitstellungseinrichtung natürlich das Packgut entlastet, also nicht mehr zusammenpresst.

[0007] Eine besonders zweckmäßige Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass der Vorrichtungstisch samt Bandführungsrahmen in mehreren verschiedenen Umreifungspositionen bezüglich des Packguts positionierbar ist. Die Verfahrbarkeit ermöglicht es, beispielsweise zwei definierte Positionen bezüglich des Packguts anzufahren, eine vordere und eine hintere, so dass zwei Bänder um das Packgut gespannt werden können. Auch hier bietet sich beispielsweise eine entsprechende Steuerung der Tischpositionierung im oben beschriebenen Sinn unter Erfassung geometrischer Parameter des Packguts durch eine geeignete Sensorik (z.B. Lichtschranken oder dergleichen) an. Denn ist beispielsweise die Länge des Stapels bekannt, so ist es ohne weiteres möglich, zwei z.B. symmetrische anzufahrende Umreifungspositionen zu ermitteln.

[0008] Die Pressarme der Bereitstellungseinrichtung greifen zweckmäßigerweise von der Seite am Packgut an, damit der Vorrichtungstisch direkt unter den Stapelboden fahren kann und nach erfolgter Umreifung das Packgut selbst unmittelbar auf dem Vorrichtungstisch aufliegt. Um das Packgut sicher zusammenpressen zu können, müssen die Pressarme seitlich am Packgutstapel angreifen.

[0009] Das Mitnehmen des Packguts kann auf mehrererlei Weise sichergestellt werden. Zum einen kann eine sichere Mitnahme bereits aufgrund des Eigengewichts des Packguts sichergestellt sein, das nach erfolgter Umreifung auf dem Vorrichtungstisch aufliegt. In der Regel hat ein Packgutstapel ein Eigengewicht von ca. 150 kg, was häufig ausreichend ist, damit es beim Zurückfahren mitgenommen wird.

[0010] Alternativ dazu kann am Vorrichtungstisch wenigstens ein am umreiften Packgut angreifendes Mitnahmemittel für das Packgut vorgesehen sein. Dieses

Mitnahmemittel wirkt also mit dem Packgut zusammen, hält dieses bezüglich des Vorrichtungstischs fest und sorgt so für eine sichere Mitnahme.

[0011] Das Mitnahmemittel kann nach einer ersten Erfindungsausgestaltung ein zwischen einer abgesenkten Stellung und einer angehobenen Mitnahmestellung bewegbarer Mitnehmer sein, beispielsweise ein Mitnahmeblech, das am vorderen Vorrichtungstischende bei Bedarf hochgefahren wird und den Packgutstapel hintergreift. Selbstverständlich sind auch andere Mitnehmer denkbar.

[0012] Eine zweckmäßige Erfindungsalternative sieht demgegenüber vor, dass das Mitnahmemittel ein Unterdruck erzeugendes Mittel ist, wobei der Unterdruck über tischseitige Öffnungen an das darauf liegende Packgut anlegbar ist. Das Packgut wird bei dieser Erfindungsalternative über den erzeugten Unterdruck an den Vorrichtungstisch angesaugt und so fixiert. Der Unterdruck muss hierbei nicht allzu stark sein, da zur Lagefixierung des Stapels auf dem Vorrichtungstisch natürlich auch das Eigengewicht noch beiträgt. Beispielsweise können die tischseitigen Öffnungen im Wesentlichen in der Tischmitte angeordnet sein, so dass sichergestellt ist, dass sie auch von dem umreiften Packgut abgedeckt werden.

[0013] An der Tischoberseite können weiterhin Roll- oder Gleitelemente vorgesehen sein, auf denen das Packgut gegebenenfalls beim Unterfahren aufliegt. Der Bandführungsrahmen selbst kann starr am Vorrichtungstisch oder schwenkbar bezüglich des Tisches angeordnet sein.

[0014] Neben der Vorrichtung betrifft die Erfindung ferner ein Verfahren zum Umreifen, insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, mit folgenden Schritten:

- das mittels einer Bereitstellungseinrichtung zusammengepresste Packgut wird in einer vorbestimmten Position bezüglich des Bandführungsrahmens einer Umreifungsvorrichtung transportiert,
- der auf einer Längsführung verfahrbare Tisch der Umreifungsvorrichtung wird aus einer Nichtarbeitsstellung bezüglich des Packguts in eine Arbeitsstellung verfahren, wobei der Tisch das Packgut unterfährt und der Bandführungsrahmen das Packgut umgreift,
- nach Erreichen der Arbeitsstellung wird das vom Bandführungsrahmen geführte Umreifungsband um das Packgut gespannt und verschweißt,
- nach erfolgter Umreifung fährt der Tisch unter Mitnahme des umreiften Packguts in die Nichtarbeitsstellung zurück.

[0015] Der Tisch kann dabei bezüglich des Packguts in zwei oder mehr Arbeitsstellungen, in denen jeweils ein Umreifungsband angelegt wird, verfahren werden, wobei der Tisch nach der letzten Umreifung in die Nichtarbeitsstellung unter Mitnahme des umreiften Packguts

zurückfährt. Die jeweiligen Arbeitsstellungen können dabei entweder fest vorgegeben sein, d.h. der Tisch wird über eine den Verfahr- und Arbeitsbetrieb steuernde Steuerungseinrichtung in die definierten Arbeitsstellungen gefahren. Alternativ dazu besteht auch die Möglichkeit, eine flexible Positionierung zu realisieren, indem wie bereits beschrieben über eine geeignete Sensorik die Packgutgeometrie erfasst und anhand derselben die gewünschte Arbeitsstelle oder die mehreren Arbeitsstellungen definiert bezüglich der tatsächlichen Position und Größe des Packguts ermittelt und anschließend angefahren werden. Auch dies kann in der Steuerungseinrichtung vorgenommen werden.

[0016] Dabei können nach der gegebenenfalls letzten Umreifung die Pressarme etwas entlastet werden, so dass das vorher knapp oberhalb der Tischoberseite gehaltene Packgut mit seinem Eigengewicht auf dem Tisch aufliegt. Das Packgut kann beim Zurückfahren aufgrund seiner Eigengewichtslage fest auf dem Tisch verbleiben und mitgenommen werden. Alternativ dazu kann wenigstens ein am Tisch vorgesehenes Mitnahmemittel betätigt werden, das am Packgut, dieses haltend angreift. Hierfür kann entweder ein Mitnehmer vorgesehen sein, der vor dem Zurückfahren in eine Mitnahmestellung bewegt wird. Selbstverständlich sind auch zwei oder mehr Mitnehmer verwendbar. Alternativ besteht die Möglichkeit, als Mitnahmemittel ein Unterdruck erzeugendes Mittel zu verwenden, wobei der Unterdruck über tischseitige Öffnungen an das Packgut angelegt wird. Der Unterdruck kann dabei kontinuierlich erzeugt und nach dem Absetzen des umreiften Packguts an diesem angreifen. Denkbar ist aber auch, den Unterdruck intermittierend zu erzeugen, also erst unmittelbar vor dem Zurückfahren an das Packgut anzulegen.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit in der Nichtarbeitsstellung befindlichem Vorrichtungstisch und über die Bereitstellungseinrichtung bereitgestelltem Packgut,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Anordnung aus Fig. 1,

Fig. 3 eine Stirnansicht der Anordnung aus Fig. 1,

Fig. 4 die Anordnung aus Fig. 1 mit in die Arbeitsstellung gefahrenem Vorrichtungstisch,

Fig. 5 eine Aufsicht auf die Anordnung in der Position gemäß Fig. 4,

Fig. 6 die Anordnung aus Fig. 4 nach erfolgter Umreifung und Zurückfahren des Vorrichtungstischs in die Nichtarbeitsstellung, und

Fig. 7 eine Aufsicht auf die Anordnung aus Fig. 6.

[0018] Fig. 1 zeigt in Form einer Prinzipskizze eine erfindungsgemäße Umreifungsvorrichtung 1 mit einer ihr zugeordneten Bereitstellungseinrichtung 2, über die das zu umreifende Packgut 3 bereitgestellt wird. Die Vorrichtung 1 und die Bereitstellungseinrichtung 2 bilden zusammen quasi ein Umreifungssystem, beide wirken zusammen.

[0019] Das Packgut 3 wird über an ihm seitlich angreifende klammerartige Pressarme 4 zusammengedrückt, siehe Fig. 2. Die Pressarme 4 samt Packgut 3 sind an der Bereitstellungseinrichtung horizontal verfahrbar, wie durch den Pfeil A dargestellt ist. Die Aufnahme des Packguts erfolgt beispielsweise am in Fig. 2 linksseitigen Ende der Bereitstellungseinrichtung 2, während die Umreifungsvorrichtung 1 am rechtsseitigen Ende steht. Die Pressarme 4 samt Packgut 3 verfahren dann wie Fig. 2 zeigt in eine definierte Stellung bezüglich der Umreifungsvorrichtung 1. Das Packgut 3 wird dabei derart bezüglich der Umreifungsvorrichtung 1 positioniert, dass es knapp oberhalb eines Vorrichtungstischs 5 und innerhalb bzw. zentrisch bezüglich eines Bandführungsrahmens 6, der am Vorrichtungstisch 5 im gezeigten Bild starr befestigt ist, angeordnet ist. Dies ist in Fig. 3 gezeigt, die eine Stirnansicht der Anordnung aus Fig. 1 zeigt.

[0020] Die Umreifungsvorrichtung 1 weist wie bereits beschrieben ein Vorrichtungstisch 5 auf, an dem eine Umreifungsbandrolle 7 angeordnet ist, von der Umreifungsband abgezogen wird. Im Vorrichtungstisch 5 ist ferner ein nicht näher gezeigter Bandspeicher vorgesehen, in den das abgezogene Umreifungsband zunächst geführt wird. Dem Bandspeicher schließt sich eine Einschießvorrichtung an, über die das Umreifungsband in den U-förmigen, innen hohlen Bandführungsrahmen 6 eingeschossen wird. Das vordere Ende wird wiederum in den Vorrichtungstisch geführt, dort aufgefangen, um das Packgut gespannt und anschließend über eine im Tisch integrierte Schweißeinrichtung mit einem anderen Bandabschnitt fest verschweißt, wonach das Umreifungsband abgeschnitten wird. Dies ist hinlänglich im Stand der Technik bekannt und bedarf keiner näheren Ausführung, da es für die vorliegende Erfindung hierauf nicht ankommt.

[0021] Wurde nun das Packgut 3 richtig bezüglich des Vorrichtungstischs 5 und des Bandführungsrahmens 6 positioniert, was z.B. durch eine geeignete Sensorik (z. B. Lichtschranken und dergleichen) erfasst werden kann, so verfährt der Vorrichtungstisch 5 auf einer Längsführung 8, im gezeigten Beispiel einem Gestellrahmen aus der in Fig. 1 gezeigten Nichtarbeitsstellung in die in Fig. 4 gezeigte Arbeitsstellung. Zum Verfahren sind beliebige Bewegungsmittel denkbar, z.B. motorisch angetriebene Rollen, Zahnräder, Bänder etc.

[0022] Während des Verfahrens unterfährt der Vorrichtungstisch 5 das Packgut 3, d.h. die Tischoberseite 9 liegt der in Fig. 4 gezeigten Arbeitsstellung unterhalb

des Packguts 3. Der Abstand zwischen der Tischoberseite 9 und dem Packgutboden beträgt vorzugsweise wenige Millimeter. Der Bandführungsrahmen 6 wird seitlich am Packgut 3 vorbeigeführt.

[0023] Fig. 4 zeigt die Position des Vorrichtungstischs 5 und des Bandführungsrahmens 6 in der Arbeitsstellung. Ersichtlich übergreift der Bandführungsrahmen 6 das Packgut 3 im Wesentlichen mittig. Hierüber wird die Position definiert, an welcher das Umreifungsband um das Packgut gespannt wird. An der Tischoberseite 9 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel vorderseitig Rollen oder Walzen 10 sowie an der gegenüberliegenden Seite eine Endlosbandtransporteinrichtung 11 vorgesehen, auf welche nachfolgend noch eingegangen wird. Die Rollen oder Walzen 10 dienen dazu, das Packgut 3, sollte es etwas zu niedrig positioniert sein, abgleiten zu lassen, so dass der Vorrichtungstisch 5 sicher unterfahren kann.

[0024] Aufgrund der Möglichkeit, dass der Vorrichtungstisch 5 bezüglich des Packguts verfährt, ist es nun möglich, ihn in eine beliebige Position bezüglich des Packguts zu verfahren, also definiert beliebige Arbeitsstellungen anzufahren, in denen Umreifungsbänder gesetzt werden. Im gezeigten Beispiel ist der Vorrichtungstisch 5 samt Bandführungsrahmen 6 so verfahren, dass das Umreifungsband im Wesentlichen mittig um das Packgut 3 gespannt wird. Fig. 5 zeigt der Übersichtlichkeit halber den oberen Abschnitt des Bandführungsrahmens 6 nicht, sondern lediglich das umgespannte Umreifungsband 12. Es ist jedoch möglich, anstelle des einen Umreifungsbands 12 auch zwei in unterschiedlichen Bereichen zu setzen. Hierzu müssten lediglich entsprechende Arbeitspositionen angefahren werden.

[0025] Eine Arbeitsposition kann entweder definiert vorgegeben sein, d.h. der Vorrichtungstisch fährt vor bestimmte Positionen, z.B. die in Fig. 5 gezeigte Mittenlage an. Daneben ist es denkbar, über eine geeignete Sensorik die in Verfahrrichtung gesehene Länge des Packguts 3 zu bestimmen, was durch einfache Detektion der Vorder- und Hinterkante des Packgutstapels möglich ist, und hieraus die gewünschte Position für das Umreifungsband zu errechnen. Ist beispielsweise das Packgut bezogen auf diese Länge relativ kurz, so reicht ein mittig gesetztes Umreifungsband aus. Ist es jedoch relativ lang, so können zwei Umreifungsbänder gesetzt werden. Eine nicht näher gezeigte, vorzugsweise im Vorrichtungstisch 5 integrierte Steuerungseinrichtung, die die Sensoriksignale verarbeitet, kann entscheiden, ob ein oder zwei Bänder zu setzen sind, je nach gemessener Länge, und wo dies erfolgen soll.

[0026] Nach Beendigung des Umreifungsvorgangs, wenn also kein zweites Umreifungsband mehr zu setzen ist, wird der Pressdruck der Pressarme 4 etwas entlastet, so dass das Packgut die wenigen Millimeter nach unten fällt und mit seinem Eigengewicht auf der Tischoberseite 9 aufliegt. Nun muss das Packgut abtransportiert werden. Dies geschieht dadurch, dass der Vorrichtungstisch 5 aus der in Fig. 4 gezeigten Arbeitsstellung

in die in Fig. 6 Nichtarbeitsstellung unter Mitnahme des umreiften Packguts 3 verfährt. Um sicherzustellen, dass das Packgut 3 bzw. das Umreifungsband 12 auch sicher mitgenommen wird, wird nach Beendigung des Umreifungsvorgangs ein Mitnahmemittel 13, hier ein hakenförmiger schwenkbarer Mitnehmer, betätigt und nach oben geschwenkt, so dass er die Hinterkante des Packguts 3 umgreift. Verfährt nun der Vorrichtungstisch aus der in Fig. 4 gezeigten Arbeitsstellung nach links in die Fig. 6 gezeigte Nichtarbeitsstellung, so wird das Packgut 3 in jedem Fall mitgenommen.

[0027] Nach Erreichen der Nichtarbeitsstellung gemäß Fig. 6 wird das umreifte Packgut durch Betätigen der Endlosbandtransporteinrichtung 11 auf eine dem Vorrichtungstisch nachgeschaltete Transporteinrichtung 14 gefördert, wo es abtransportiert wird. Gleichzeitig verfahren die beiden Pressarme 4, wie Fig. 7 zeigt, nach links in Richtung des linken Endes der Bereitstellungseinrichtung 2, um dort einen neuen Packgutstapel aufzunehmen und zusammen zu pressen. Sobald dies erfolgt ist, verfahren die Pressarme 4 wieder in die in Figuren 1 und 2 gezeigte Stellung bezüglich des Vorrichtungstischs, ein neuer Umreifungsvorgang kann beginnen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umreifen, insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, umfassend einen an einem Vorrichtungstisch vorgesehenen kanalartigen, das in diesen einschließbare Umreifungsband führenden Bandführungsrahmen, welches Umreifungsband um das vom Bandführungsrahmen umgriffene Packgut spannbare und im gespannten Zustand an einem Verbindungsabschnitt verschweißbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorrichtungstisch (5) auf einer Längsführung (8) aus einer Nichtarbeitsstellung bezüglich des Packguts (3), das von einer das Packgut (3) mittels klammerartiger Pressarme (4) zusammenpressenden Bereitstellungseinrichtung (2) in einer vorbestimmten Position bezüglich des Bandführungsrahmens (6) transportiert ist, in eine Arbeitsstellung, in der der Vorrichtungstisch (5) das Packgut (3) unterfahren hat und der Bandführungsrahmen (6) das Packgut (3) umgreift, und aus der Arbeitsstellung nach erfolgter Umreifung unter Mitnahme des umreiften Packguts (3) in die Nichtarbeitsstellung verfahrbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorrichtungstisch (5) samt Bandführungsrahmen (6) in mehreren verschiedenen Umreifungspositionen bezüglich des Packguts (3) positionierbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass am Vorrichtungstisch (5) wenigstens ein am umreiften Packgut (3) angreifendes Mitnahmemittel (13) für das Packgut (3) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitnahmemittel (13) ein zwischen einer abgesenkten Stellung und einer angehobenen Mitnahmestellung bewegbar Mitnehmer ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitnahmemittel ein Unterdruck erzeugendes Mittel ist, wobei der Unterdruck über tischseitige Öffnungen an das darauf liegende Packgut anlegbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Tischoberseite (9) Roll- oder Gleitelemente (10) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandführungsrahmen (5) starr angeordnet oder bezüglich des Tisches (5) schwenkbar ist.
8. Verfahren zum Umreifen, insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, mit folgenden Schritten:
 - das mittels einer Bereitstellungseinrichtung zusammengepresste Packgut wird in einer vorbestimmten Position bezüglich des Bandführungsrahmens einer Umreifungsvorrichtung transportiert,
 - der auf einer Längsführung verfahrbare Tisch der Umreifungsvorrichtung wird aus einer Nichtarbeitsstellung bezüglich des Packguts in eine Arbeitsstellung verfahren, wobei der Tisch das Packgut unterfährt und der Bandführungsrahmen das Packgut umgreift,
 - nach Erreichen der Arbeitsstellung wird das vom Bandführungsrahmen geführte Umreifungsband um das Packgut gespannt und verschweißt,
 - nach erfolgter Umreifung fährt der Tisch unter Mitnahme des umreiften Packguts in die Nichtarbeitsstellung zurück.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch bezüglich des Packguts in zwei oder mehr Arbeitsstellungen, in denen jeweils ein Umreifungsband angelegt wird, verfahren wird, wobei der Tisch nach der letzten Umreifung in die Nichtarbeitsstellung unter Mitnahme des umreiften Packguts zurückfährt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der gegebenenfalls letzten Umreifung die Pressarme etwas entlastet werden, so dass das Packgut mit seinem Eigengewicht auf dem Tisch aufliegt. 5
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Packgut beim Zurückfahren aufgrund seines Eigengewichts lagefest auf dem Tisch verbleibt und mitgenommen wird, oder dass wenigstens ein am Tisch vorgesehenes Mitnahmemittel betätigt wird, das am Packgut, dieses haltend angreift. 10
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitnahmemittel ein Mitnehmer ist, der vor dem Zurückfahren in eine Mitnahmestellung bewegt wird. 15
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitnahmemittel ein Unterdruck erzeugendes Mittel ist, wobei der Unterdruck über tischseitige Öffnungen an das Packgut angelegt wird. 20
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterdruck kontinuierlich erzeugt wird und nach dem Absetzen des umreiften Packguts an diesem angreift, oder dass der Unterdruck intermittierend zum Zurückfahren erzeugt wird. 25 30

35

40

45

50

55

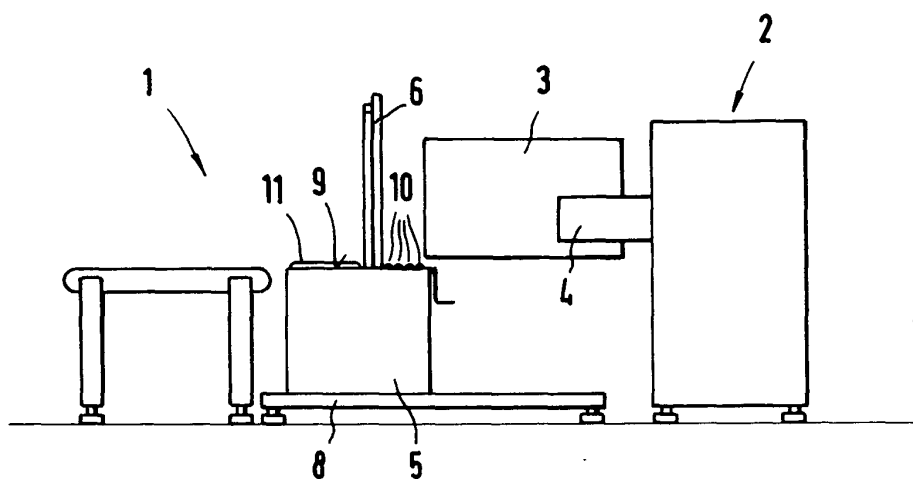


FIG. 1

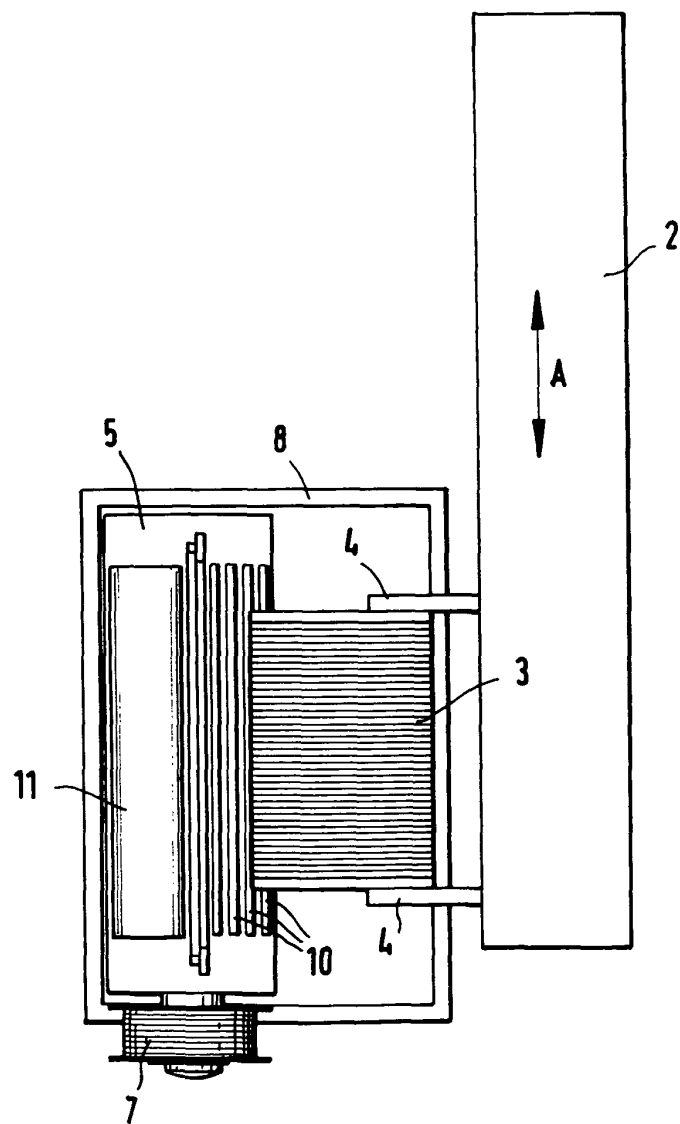


FIG. 2

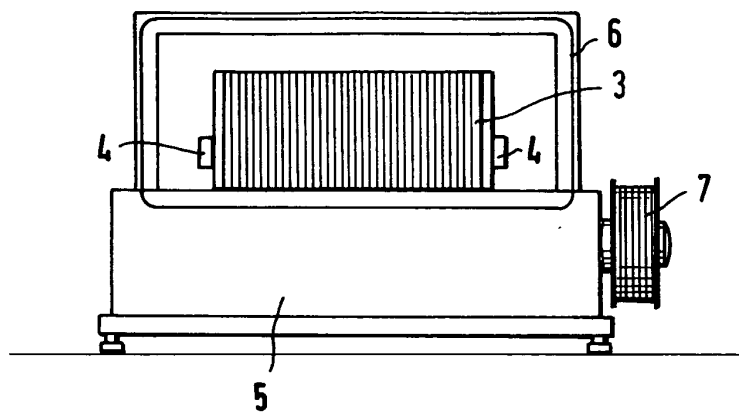


FIG. 3

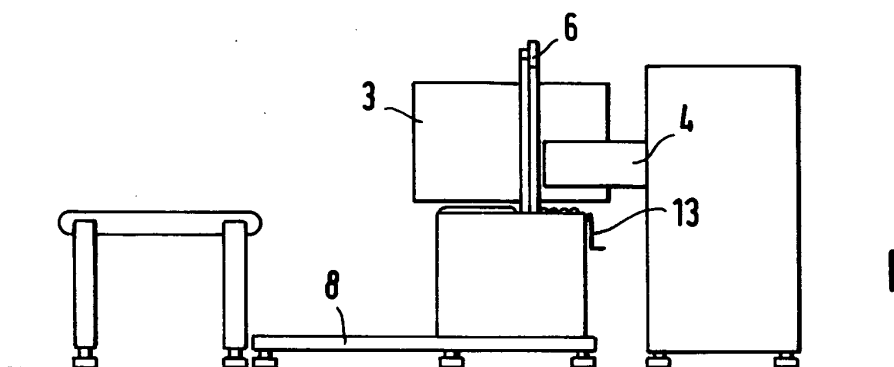


FIG. 4

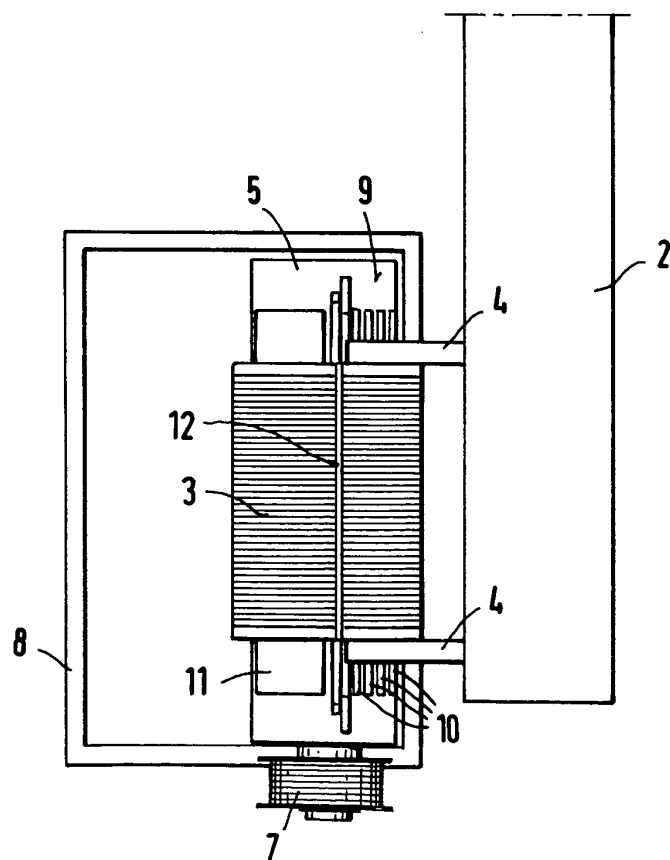


FIG. 5

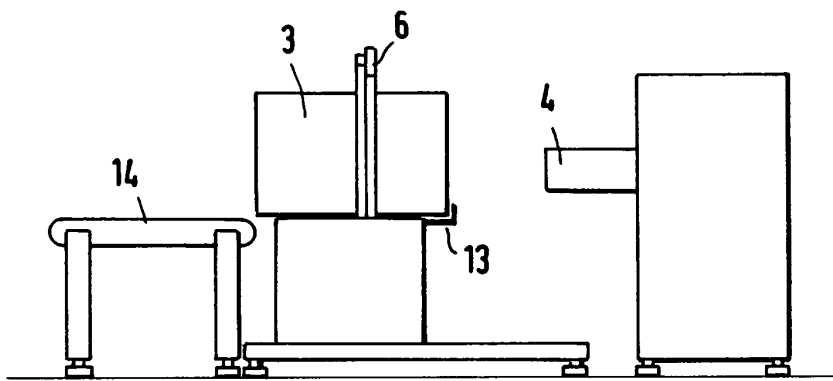


FIG. 6

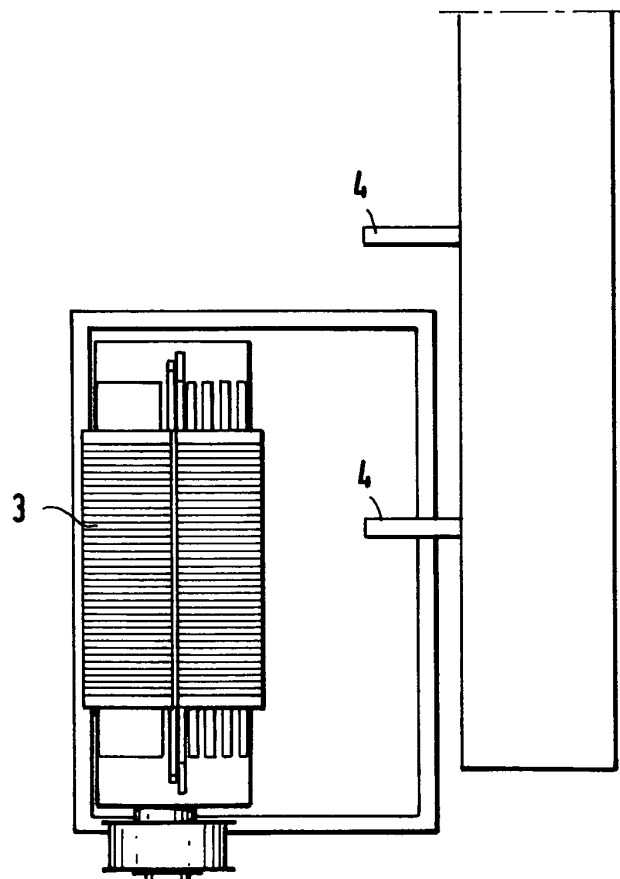


FIG. 7