

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89118179.4

51 Int. Cl.⁵: **B65B 53/06**

22 Anmeldetag: 30.09.89

30 Priorität: 16.12.88 DE 8815636 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

71 Anmelder: **BREGA**
VERPACKUNGSMASCHINEN
ANWENDUNGSTECHNIK GmbH
 Schmidtsiepen 3
 D-5884 Halver(DE)

72 Erfinder: **Ziegler, Martin**
 Beverstrasse 42
 D-5884 Halver(DE)

74 Vertreter: **Sonnet, Bernd et al**
 Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27
 D-5600 Wuppertal 2(DE)

54 **Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut.**

57 Dargestellt und beschrieben ist eine Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut mittels einer Schrumpfhaut, wobei mindestens ein an einer Säule (14) vertikal verfahrbarer Heizkopf (17) mit Bezug zu dem Packgut (18, 19) die Schrumpfhaut (20) längs einer wendelförmigen Bewegungsbahn beaufschlagt. Um eine Vorrichtung zu erzielen, die besonders geeignet ist, instabile Packgutstapel durch Schrumpfen mit Folie schützend zu umhüllen und um auch eine abschnittsweise Schrumpfung der Verpackungsfolie durchführen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Säule, an einem Balken (13) hängend, der drehbar an einem Kragarm (12) gelagert ist, während der gesamten Heizphase das ruhende Packgut ununterbrochen mehrfach umkreist.

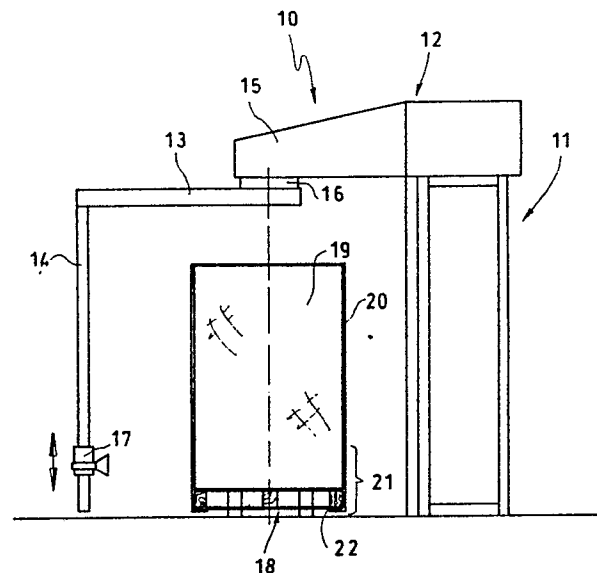


FIG. 1

EP 0 375 850 A1

Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut mittels einer Schrumpfhaut, wobei mindestens ein an einer Säule vertikal verfahrbarer Heizkopf, insbesondere Gasbrenner, mit Bezug zu dem Packgut die Schrumpfhaut längs einer wendelförmigen Bewegungsbahn beaufschlagt.

Diese z.B. aus der DE-OS 36 33 680 bekannte Vorrichtung zum Schrumpfen von Verpackungsfolien besteht aus einem einen Packgutstapel aufnehmenden Drehteller, neben dem ein an einer Säule vertikal verfahrbarer Heizkopf angebracht ist.

An dieser Vorrichtung ist insbesondere in der Praxis nachteilig, daß aufgrund der beim Schrumpfen notwendigen Drehung des Drehtellers Fliehkräfte auf den Packgutstapel ausgeübt werden. Gerade bei kleinen, relativ leichten, schmalen und/oder hohen Verpackungen ist die Gefahr des Auseinanderfallens des Packgutstapels groß. Auch ist der Transport, z.B. das Anheben und Abstellen eines Packgutstapels auf einen Drehteller relativ aufwendig, da ein ununterbrochener Transport, beispielsweise längs eines Rollenförderers, technisch nur aufwendig zu bewerkstelligen ist. Schließlich ist das genaue Ausrichten des Packgutstapels zur Tellerdrehachse mühsam, aber deshalb wichtig, weil bei extrentrischem Aufsetzen zusätzliche Umwuchten entstehen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die besonders geeignet ist, instabile Packgutstapel durch Schrumpfen mit Folie schützend zu umhüllen. Gleichzeitig soll die Möglichkeit beibehalten bleiben, eine abschnittsweise Schrumpfung der Verpackungsfolie durchführen zu können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Säule, an einem Balken hängend, der drehbar an einem Kragarm gelagert ist, während der gesamten Heizphase das ruhende Packgut ununterbrochen mehrfach umkreist.

Da erfindungsgemäß das Packgut ruht, also nicht mehr drehbar gelagert ist, können auf einfache Weise nun auch schwer stapelbares Packgut oder instabile Packgutstapel sicher in einer Schrumpfhaut eingehüllt werden, ohne die Nachteile inkauf nehmen zu müssen, die Schrumpfvorrichtungen aufweisen, die ruhendes Packgut bearbeiten:

Aus der EP-OS 0 116 124 nämlich ist zwar ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einschrumpfen einer Schrumpfhaut bekannt, bei dem das Packgut ruht. Die Schrumpfung der Folie wird hier mittels eines nur schwenk-, nicht aber drehbaren Heißgasmastes durchgeführt. Diese bekannte Vorrichtung hat einige wesentliche Nachteile. Der so-

genannte Heißgasmast beinhaltet einen Linienbrenner, der um das Packgut geschwenkt wird. Dieser Linienbrenner ist nur dazu geeignet, gleichzeitig eine Schrumpfung der Verpackungsfolie auf der gesamten Höhe des Packgutstapels, also längs einer Mantellinie herbeizuführen. Das Herstellen eines sogenannten "Unterschrumpfes" - bei dem durch abschnittsweises Schrumpfen der Haut im Bereich des unteren Abschnitts des Packgutstapels und der Palette erreicht wird, daß die Folie sich unterhalb der Palette am Boden eng anlegt - ist nicht möglich, da beim Linienbrenner der Schrumpfvorgang gleichzeitig auf ganzer Höhe beginnt und somit die Folie die Tendenz hat, sich in Richtung zur Höhenmitte des Packgutstapels zu ziehen. Das führt dazu, daß eine sichere Verbindung zwischen Palette und Packgutstapel zur schwer ohne besondere Maßnahmen erreicht werden kann.

Nachteilig ist auch die unabhängig von der Höhe des Packgutstapels konstante große Brennzonen. Bei kleinerem Packgutstapel kann die von dem Linienbrenner abgegebene Energie nur zum Teil, nämlich nur im Bereich des Packgutstapels zum Schrumpfen ausgenutzt werden. Im oberen Brennerabschnitt dagegen verpufft die Energie wirkungslos.

Dagegen ermöglicht die erfindungsgemäß drehbar an einem Kragarm-Balken hängend gelagerte Säule mit vertikal verfahrenem Heizkopf vorteilhafterweise an allen Seiten des Packgutstapels ein gleichmäßiges, abschnittsweises Schrumpfen der Verpackungsfolie sowie einen geringen Energieverbrauch, da der Heizkopf bei einem kleineren Packgutstapel nur bis zur Oberkante desselben vertikal nach oben verfahren wird.

Der beim Einschrumpfen so wichtige "Unterschrumpf" zur Verbindung von Packgutstapel und Palette ist außerdem mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung problemlos zu bewältigen.

Im Gegensatz zum demjenigen Stand der Technik, bei dem auf die auf das Verpackungsgut einwirkenden Fliehkräfte Rücksicht genommen werden muß, kann man nun den Durchsatz an Packgutstapeln dadurch erhöhen, daß man z.B. zwei Säulen einsetzt, mit je einem oder sogar mehreren kreisenden Heizköpfen, ohne daß die Qualität der Verpackung herabgesetzt wird, z.B. etwa durch unvollkommenen Unterschrumpf.

In den Zeichnungen sind bevorzugte Auszugsbeispiele entsprechend der Erfindung näher dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Säule und einem vertikal verfahrbaren Heizkopf,

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Säulen und je einem daran vertikal verfahrbaren Heizkopf und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mit eingezeichneter Bewegungsbahn der umlaufenden Säule.

In den Zeichnungen ist die Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

Die Vorrichtung 10 besteht aus einem Standkörper 11, einem Kragarm 12, einem Querbalken 13 und einer Säule 14. Der mit dem Standkörper 11 fest verbundene Kragarm 12 weist an seinem freien Ende 15 ein Drehlager 16 auf, an dem das eine Ende des Querbalkens 13 befestigt ist. An das andere Ende des Querbalkens 13 ist die einen oder auch mehrere Heizköpfe 17 aufnehmende Säule 14 montiert. Der wenigstens eine Heizkopf 17 ist an der Säule 14 vertikal verfahrbar angeordnet.

Zwischen Standkörper 11 und Säule 14 ist eine Palette 18, mit darauf positioniertem Packgutstapel 19 abgestellt. Sie sollen von einer Schrumpffolie 20 umhüllt werden.

In Fig. 2 ist die umlaufende Bewegungsbahn, die der Kragarm 13 mit montierter Säule 14 sowie dem Heizkopf 17 vollzieht, mit x bezeichnet. Die Länge des Kragarmes 12 sowie die Länge des Querbalkens 13 sind so aufeinander abgestimmt, daß der Querbalken 13 frei die den mit einer Schrumpfhaut 20 versehenen Packgutstapel 19 mit Palette umkreisen kann.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Säulen 14 sowie je einem Heizkopf 17. Die zweite Säule 14 ist an einem in entgegengesetzter Richtung verlängerten Querbalken 13 befestigt. Mit dieser Vorrichtung kann die Verpackungszeit pro Packgutstapel deutlich herabgesetzt werden und somit der Durchsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung erhöht werden.

Ein Verpackungsvorgang läuft folgendermaßen ab:

Nachdem ein Packgutstapel 19 einschließlich der Palette 18 von einer Schrumpfhaut 20 umhüllt und etwa mittig unter das Drehgelenk 16 positioniert worden ist, wird der Heizkopf 17 an der Säule 14 in seine tiefste Position verfahren.

Bei Inbetriebnahme des Heizkopfes 17 setzt sich die Säule 14 in rotierende Bewegung. Zuerst wird der sogenannte "Unterschrumpf" dadurch hergestellt, daß der an der Säule 14 ruhende Heizkopf 17 umlaufend auf den Unterschrumpfbereich 21 einwirkt. Die zunächst nur in diesem Bereich schrumpfende Folie legt sich eng an die Unterseite 22 der Palette 18 an. Nach Fertigstellung des Unterschrumpfes wird der Heizkopf 17 an der den Packgutstapel 19 umkreisenden Säule 14 langsam vertikal nach oben verfahren, so daß er eine wen-

delförmige Bewegung um den Packgutstapel 19 herum vollzieht.

Entsprechend der Bewegung des Heizkopfes 17 vollzieht sich auch der Schrumpfvorgang der Schrumpfhaut 20. Sie wird durch die Wärmeeinwirkung des Heizkopfes 17 von unten nach oben langsam wendelförmig ansteigend geschrumpft und legt sich fest an den Packgutstapel an. Nach Beendigung des Schrumpfvorgangs ist eine feste Verbindung des Packgutstapels und außerdem mit der Palette 18 erreicht.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von insbesondere palettiertem Packgut mittels einer Schrumpfhaut, wobei mindestens ein an einer Säule vertikal verfahrbarer Heizkopf, insbesondere Gasbrenner, mit Bezug zu dem Packgut die Schrumpfhaut längs einer wendelförmigen Bewegungsbahn beaufschlagt, dadurch gekennzeichnet, daß die Säule (14), an einem Balken (13) hängend, der drehbar an einem Kragarm (12) gelagert ist, während der gesamten Heizphase das ruhende Packgut (18/19) ununterbrochen mehrfach umkreist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Balken (13) etwa mittig am Kragarm (12) drehbar gelagert ist und an jedem seiner Enden eine jeweils mindestens einen Heizkopf (17) führende Säule (14) trägt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abstandsveränderung zwischen Heizkopf (17) und Packgut (18/19) die Säule (14) längs des Balkens (13) und/oder der Balken (13) bezüglich des Kragarms (12) verstell- bzw. verfahrbar angeordnet ist.

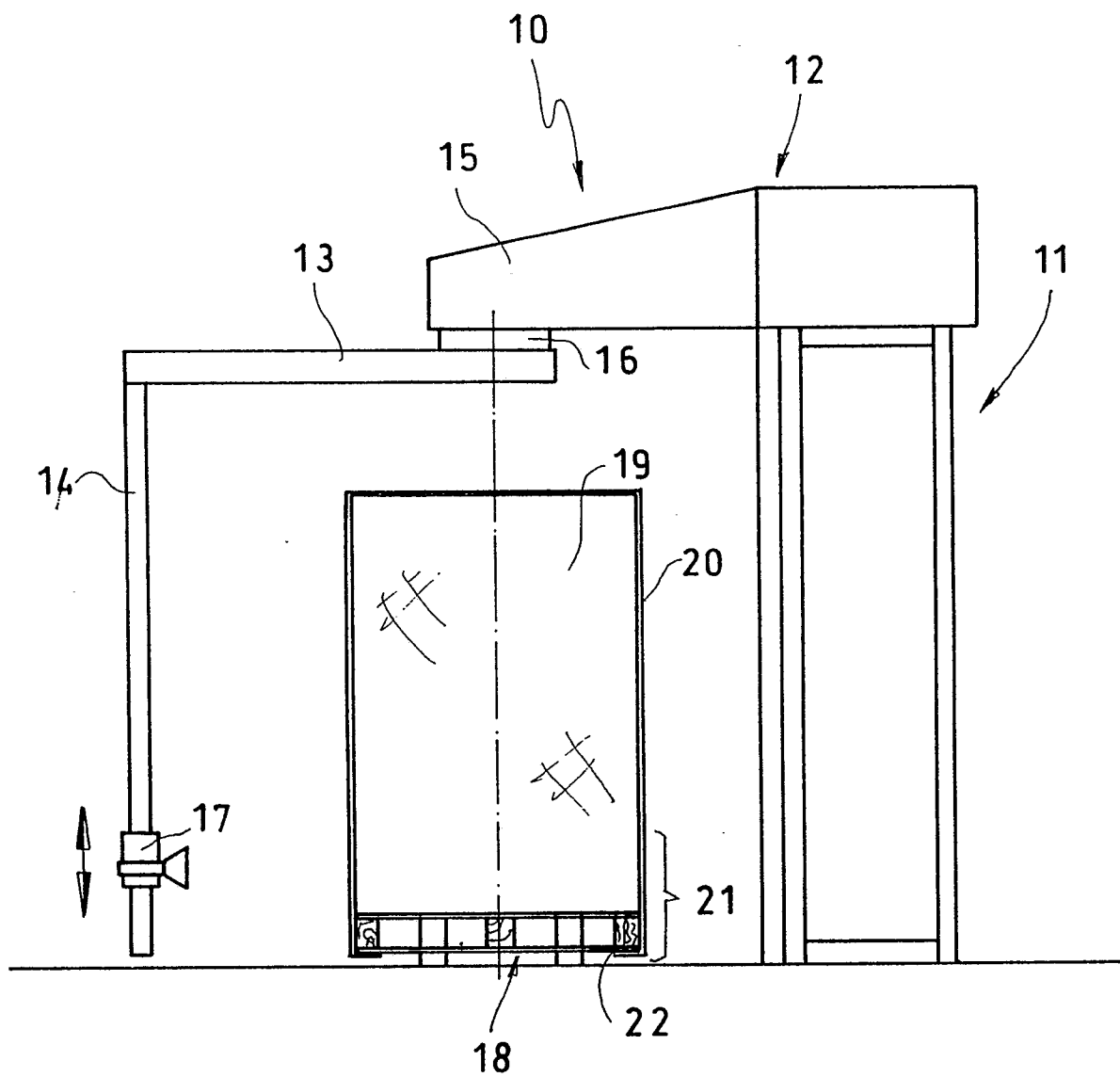


FIG. 1

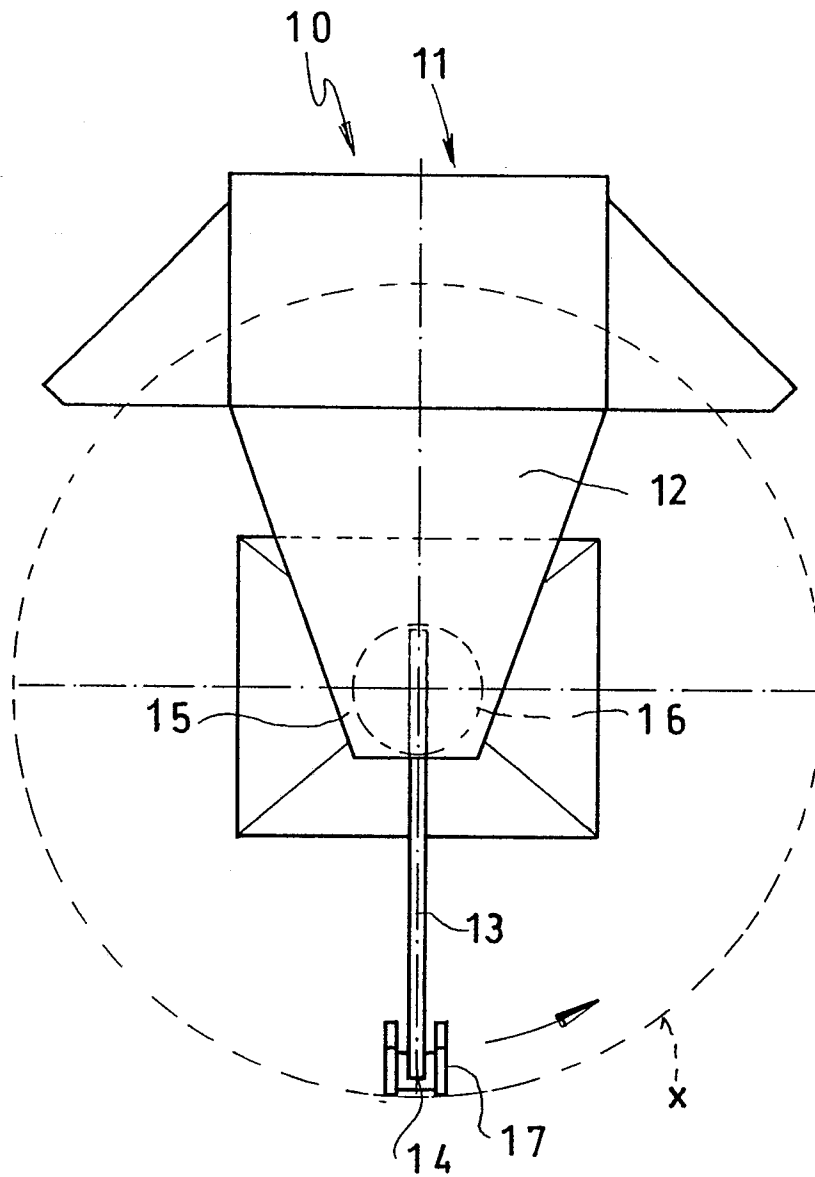


FIG. 2

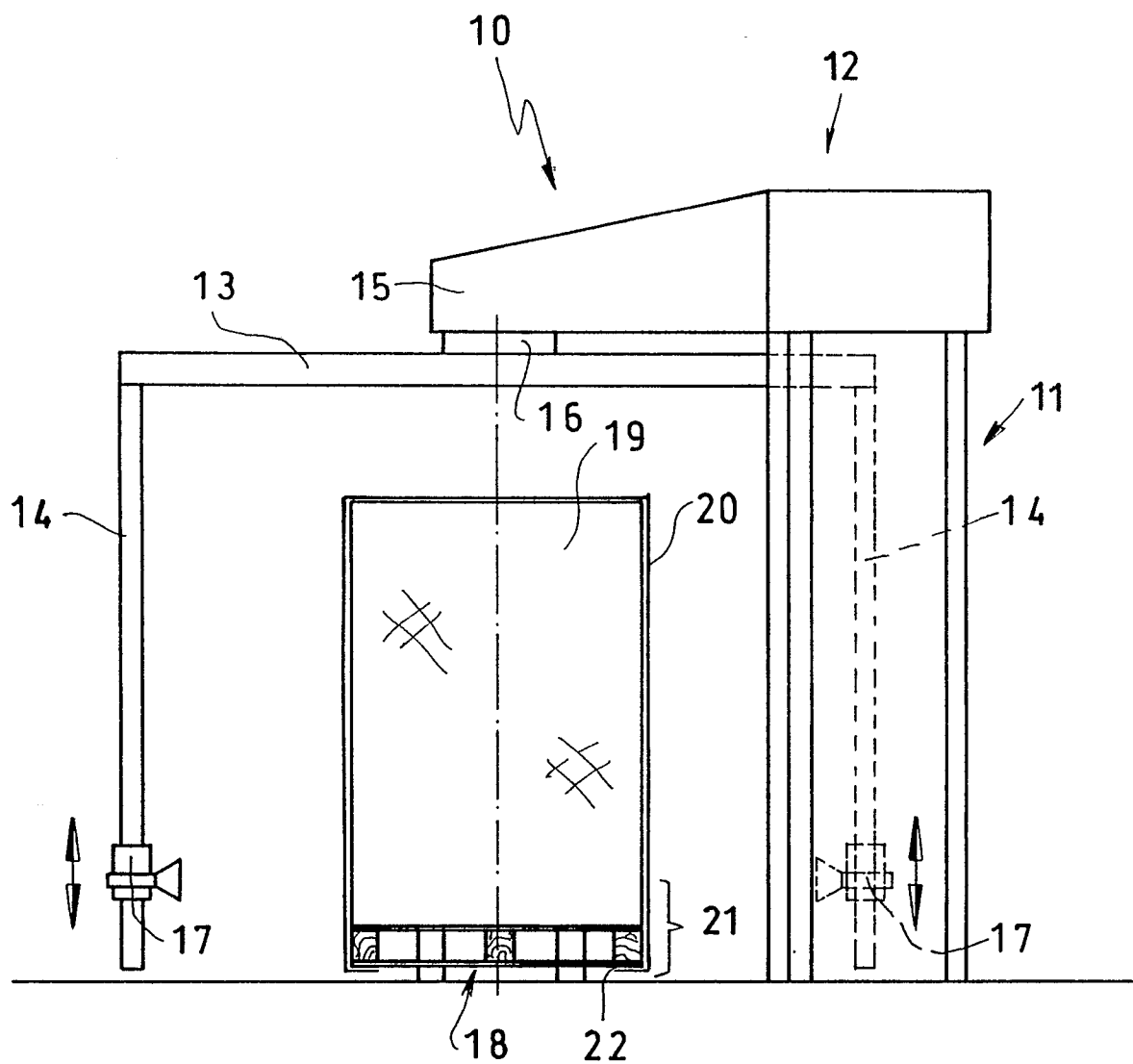


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 8179

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 565 553 (PAKEM) * Insgesamt * ---	1,3	B 65 B 53/06
A	DE-A-3 137 965 (DENTZ) * Ansprüche; Figuren 1,2 * -----	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-03-1990	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	