

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 820 933 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int. Cl.⁶: B65C 9/18, B65C 1/02

(21) Anmeldenummer: 97106693.1

(22) Anmeldetag: 23.04.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: 31.05.1996 DE 19621857

(71) Anmelder:
KRONES AG
Hermann Kronseder Maschinenfabrik
D-93068 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: Bittner, Willibald
93326 Abensberg-Offenstetten (DE)

(54) Etikettiermaschine für Gebinde, insbesondere Flaschenkästen

(57) Bei einer Ausstattungsmaschine für Gebinde, insbesondere Flaschenkästen (1), mit einem Gebindeförderer (2) und einem daneben angeordneten Spendeaggregat (3) ist eine das Trägerband (4) mit seiner die Ausstattungselemente (5) tragenden Vorderseite ohne scharfe Spende- kante an die Bewegungsbahn der Gebinde tangierend oder leicht eindringend heranleitende und wieder wegleitende Führung (7) sowie eine

im Bereich der Kontaktzone zwischen dem Trägerband und der Bewegungsbahn angeordnete, die von der Bewegungsbahn wegweisende Rückseite des Trägerbands beaufschlagende und dabei das Ausstattungselement mit seiner selbstklebenden, freien Rückseite an das Gebinde andrückende Massiereinrichtung (8) vorgesehen.

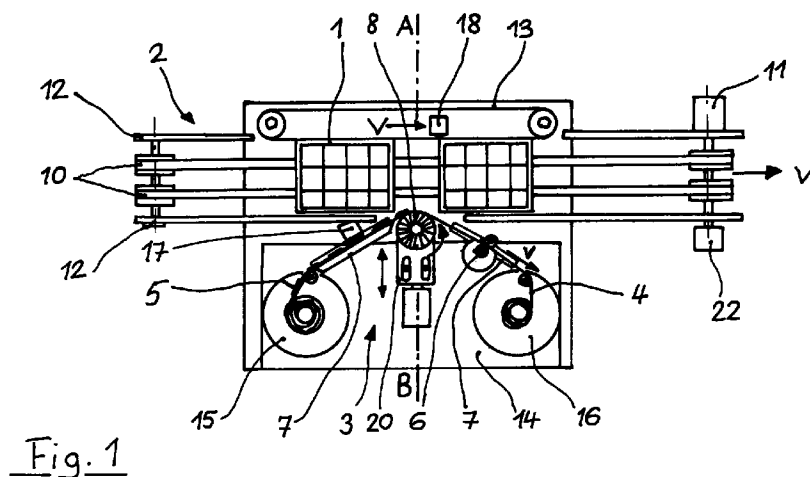


Fig. 1

EP 0 820 933 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Ausstattungsmaschine für Gebinde, insbesondere Flaschenkästen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits derartige Ausstattungsmaschinen im Einsatz, bei denen die Führung für das mit klassischen Selbstklebeetiketten besetzte Trägerband eine dicht an der Bewegungsbahn der Gebinde angeordnete scharfe Spendeante aufweist, an der die mit der beleimten Rückseite am Trägerband haftenden Etiketten von diesem abgelöst und synchron an die vorbeilaufenden Gebinde übergeben werden. Anschließend werden die Etiketten durch frei drehbare Schwammrollen oder dgl. fest an die Gebinde angedrückt, wobei die Außenfläche der Etiketten direkt beaufschlagt wird. Für die Verarbeitung klassischer Selbstklebeetiketten, bestehend im wesentlichen aus einem bedruckten Papier- oder Kunststoffzuschnitt, sind diese bekannten Ausstattungsmaschinen bestens geeignet, nicht dagegen für die Verarbeitung empfindlicher Ausstattungselemente in Form von Druckbildern, die keinen Zuschnitt aus Papier oder Kunststoff aufweisen, sondern im wesentlichen aus Farbe, Lack und Klebstoff bestehen. Diese Ausstattungselemente haben gegenüber den Selbstklebeetiketten den großen Vorzug, daß sie sehr preisgünstig sind und in normalen Kastenwaschmaschinen relativ leicht und rückstandsfrei von Flaschenkästen oder dgl. aus Kunststoff abgelöst werden können. Für eine praxiserichte Verarbeitung derartiger Druckbilder, die mit ihrer Vorderseite z.B. mit Hilfe des Decklacks lösbar auf der Vorderseite eines Trägerbandes fixiert sind und mit ihrer klebstoffbeschichteten Rückseite frei sind, stand bisher keine leistungsfähige Ausstattungsmaschine zur Verfügung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Ausstattungsmaschine mit einfachen Mitteln derart weiterzubilden, daß eine exakte und zuverlässige Verarbeitung der vorbeschriebenen Druckbilder beim Ausstatten von Gebinden, insbesondere Flaschenkästen möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Mit einer erfindungsgemäßen Ausstattungsmaschine ist es erstmals möglich, auf einem Trägerband lösbar fixierte, mit der klebenden Rückseite nach außen weisende Druckbilder mit hohen Leistungen und ohne Wärmezufuhr exakt und zuverlässig zu verarbeiten, so daß für den Einsatz derartiger Druckbilder bzw. für eine leicht ablösbare Ausstattung von Flaschenkästen oder dgl. vollkommen neue Wege aufgezeigt werden. Wesentlich ist, daß sowohl das Ablösen der Druckbilder vom Trägerband als auch das Ankleben an die Gebinde in einem Arbeitsgang durch die Massiereinrichtung erfolgt. Diese greift nicht an der Oberfläche des Druckbildes, sondern an der druckbildfreien Rückseite des im allgemeinen aus Kunststoff bestehenden flexiblen Trä-

gerbands an, so daß auch bei intensiver Massierarbeit eine Beschädigung der Druckbilder ausgeschlossen ist, nicht zuletzt auch wegen des Fehlens einer scharfen Spendeante. Die Druckbilder können daher auch auf Gebinden, deren Oberfläche nicht vollkommen eben und glatt ist, einwandfrei angebracht werden, und die Verbindung zwischen Trägerband und Druckbild wird vollständig und zuverlässig aufgebrochen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Massiereinrichtung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Je größer die Anzahl der punktelastischen Elemente und je stärker der Druck, die Relativbewegung und die Reibung zwischen Trägerband und Massiereinrichtung ist, desto stärker ist die Massierwirkung. Hierdurch kann die Ausstattungsmaschine optimal an die Betriebsbedingungen angepaßt werden.

Auch ist es zweckmäßig, gemäß anderen Weiterbildungen der Erfindung die Massiereinrichtung und/oder zumindest Teile der Führung für das Trägerband zwischen zwei Übertragungsvorgängen von der Bewegungsbahn der Gebinde zu entfernen, um eine unnötige Beanspruchung des Trägerbands zu vermeiden.

Im Nachstehenden werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Ausstattungsmaschine für Flaschenkästen

Fig. 2 den Schnitt A B nach Fig. 1

Fig. 3 die teilweise Draufsicht auf die Ausstattungsmaschine nach Fig. 1 mit einer abgeänderten Massiereinrichtung.

Die Ausstattungsmaschine nach Fig. 1 und 2 ist zum Dekorieren bzw. Etikettieren von Flaschenkästen 1 aus Kunststoff an einer Seitenfläche mit im wesentlichen aus Druckfarbe, Lack und Klebstoff bestehenden Druckbildern 5 eingerichtet, die mit ihrer Vorderseite lösbar auf einem flexiblen Trägerband 4 aus Kunststoff fixiert sind, während ihre selbstklebende Rückseite freiliegt. Die Ausstattungsmaschine weist ein Grundgestell 9 auf, an dessen Oberseite ein Gebindeförderer 2 und ein Spendeaggregat 3 für die Druckbilder 5 nebeneinander angeordnet sind. Der horizontale, lineare Gebindeförderer 2 weist zwei parallele Förderbänder 10 auf, die durch einen Motor 11 kontinuierlich mit der Geschwindigkeit V in Pfeilrichtung angetrieben werden. Weiter weist der Gebindeförderer 2 parallele, seitliche Führungsgeländer 12 auf, durch welche die auf den Förderbändern 10 stehenden Flaschenkästen 1 exakt auf einer linearen Bewegungsbahn geführt werden. Im Bereich gegenüber dem Spendeaggregat 3 ist anstelle der Führungsgeländer 12 ein endloser Förderriemen 13 fluchtend mit den benachbarten Führungsgeländern 12 angeordnet, der über ein nicht gezeigtes Getriebe vom Motor 11 aus gleichfalls in Pfeilrichtung mit der

Geschwindigkeit V angetrieben wird. Der Förderriemen 13 sichert einen exakten Synchronlauf zwischen Flaschenkasten 1 und Trägerband 4.

Das Spendeaggregat 3 weist eine horizontale Grundplatte 14 auf, die in der Höhe und seitlich verstellbar auf dem Grundgestell 9 angeordnet ist. An der Oberseite der Grundplatte 14 ist eine erste Aufnahme 15 mit einer Bremsvorrichtung für das volle Trägerband 4 und mit Abstand davon eine zweite Aufnahme 16 mit einem Antriebsmotor für das leere Trägerband 4, das jeweils rollenförmig aufgewickelt ist, angeordnet. Zwischen den beiden Aufnahmen 15, 16 ist eine aus mehreren seitlichen und höhenmäßigen Führungsschienen und Führungsrollen aufgebaute Führung 7 vorhanden, welche das Trägerband 4 in etwa V-förmig von der ersten Aufnahme 15 an die Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1 auf dem Gebindeförderer 2 heran und wieder weg zur zweiten Aufnahme 16 leitet. Zwischen der ersten Aufnahme 15 und der Bewegungsbahn ist ein Druckbildsensor 17 angeordnet, während im Bereich zwischen Bewegungsbahn und zweiter Aufnahme 16 durch einen Servomotor angetriebene Vorschubwalzen 6 angeordnet sind, welche das leere Trägerband 4 erfassen und in der üblichen Weise taktweise von der ersten Aufnahme 15 zur zweiten Aufnahme 16 transportieren. Der Beginn der Vorschubbewegung wird jeweils ausgelöst durch einen Gebindeförderer 2 angeordnet ist.

Zwischen den Aufnahmen 15, 16 ist auf der Grundplatte 14 eine Massiereinrichtung in Form einer zylindrischen Bürstenwalze 8 angeordnet. Diese ist gleichzeitig Teil der Führung 7 für das Trägerband 4 und lenkt dieses an der Spitze seiner V-förmigen Bewegungsbahn sanft und kantenfrei um. Die Bürstenwalze 8 ist auf der senkrechten Welle eines Motors 19 befestigt, der seinerseits auf einem quer zur Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1 verschiebbar auf der Grundplatte 14 gelagerten Schlitten 20 befestigt ist. Durch einen Stellmotor 21 kann der Schlitten 20 mit der Bürstenwalze 8 zwischen einer Arbeitsposition und einer Ruheposition verfahren werden.

In der Ruheposition zwischen zwei Transfervorgängen oder beim Ausbleiben von Flaschenkästen 1 ist die Bürstenwalze 8 um einige Millimeter von der theoretischen Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1 entfernt und steht still. In der Arbeitsposition ist die Bürstenwalze 8 in Pfeilrichtung, d.h. entgegen der Translationsbewegung des Gebindeförderers 2 und des Trägerbandes 4, angetrieben und dringt um einige Millimeter in die theoretische Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1 ein (falls kein Flaschenkasten 1 vorhanden ist) bzw. liegt mit leichter Vorspannung an der Seitenwand eines Flaschenkastens 1 an, unter Zwischenschaltung des Trägerbandes 4 mit den Druckbildern 5 (falls ein Flaschenkasten 1 vorhanden ist). Als Bürstenwalze 8 ist beispielsweise eine Polierbürste geeignet, wie sie normalerweise zum Polieren von

Stahlblech eingesetzt wird. Ihre Rotationsgeschwindigkeit und Eindringtiefe in die Bewegungsbahn und damit ihr Anpreßdruck sind entsprechend den Eigenschaften der Flaschenkästen 1 und des Trägerbandes 4 mit den aufgedruckten Druckbildern 5 gewählt.

Der Druckbildsensor 17, der Gebindeförderer 2 sowie ein die Translationsgeschwindigkeit des Gebindeförderers 2 abtastender Tachogenerator 22 sind an eine nicht gezeigte elektronische Steuereinrichtung angeschlossen, welche den Servomotor der Vorschubwalzen 6, den Motor der zweiten Aufnahme 16, den Motor 19 der Bürstenwalze 8 sowie den Stellmotor 21 derart steuert, daß sich die nachstehend beschriebene Funktion der Ausstattungsmaschine einstellt:

Ist bei laufendem Motor 11 auf dem Gebindeförderer 2 im Bereich des Gebindeförderers 18 kein Flaschenkasten 1 vorhanden, so nimmt die Bürstenwalze 8 ihre Ruheposition ein und steht still. Außerdem ist der Motor der Aufnahme 16 und der Servomotor der Vorschubwalzen 6 abgeschaltet. Erreicht ein auf dem Gebindeförderer 2 zugeführter Flaschenkasten 1 den Gebindeförderer 18, so löst dieser einen Transfervorgang aus: Hierzu wird durch den Stellmotor 21 die Bürstenwalze 8 in ihre Arbeitsposition verfahren und ihr Motor 19 wird eingeschaltet. Gleichzeitig wird der Motor der Aufnahme 16 und der Servomotor der Vorschubwalzen 6 eingeschaltet, welcher das Trägerband 4 exakt auf die momentane Translationsgeschwindigkeit des Gebindeförderers 2 beschleunigt und diese Geschwindigkeit zumindest so lange beibehält, bis sich das Trägerband 4 um die Länge eines Druckbilds 5 vorwärtsbewegt hat. Daraufhin wird der Servomotor wieder abgebremst, bis, registriert durch den Druckbildsensor 17, das Trägerband 4 seine Startposition für den nächsten Transfervorgang erreicht. Das nächste zu transferierende Druckbild 5 steht hierbei kurz vor der Kontaktzone zwischen dem Trägerband 4 und der Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1.

Während des Transfervorgangs wirkt die im Kontaktbereich entgegen der Laufrichtung des Trägerbandes 4 rotierende Rundbürste 8 mit ihrer Vielzahl von durch die abgerundeten Borstenenden gebildeten elastischen Druckpunkten reibend und massierend direkt auf die klebstoffabweisende Rückseite des Trägerbandes 4 und damit indirekt auf das zwischen Flaschenkasten 1 und dem synchron dazu bewegten Trägerband 4 gespannte Druckbild 5 ein. Dabei wird einerseits die durch den Decklack bewirkte Fixierung des Druckbilds 5 auf dem Trägerband 4 vollständig gebrochen und aufgehoben und andererseits das Druckbild 5 mit seiner klebstoffbeschichteten Rückseite sanft und doch intensiv an die Oberfläche des Flaschenkastens 1 angeschmiegt und angedrückt. Im Bereich der Bürstenwalze 8 wird also an Ort und Stelle bereits eine sichere, dauerhafte Fixierung des Druckbilds 5 auf dem Flaschenkasten 1 erreicht, ohne Wärmeeinwirkung und ohne Nachbehandlung und bei optimaler Schonung von Druckbild 5 und Flaschenkasten 1.

Am Ende des vorbeschriebenen Transfervorgangs, wenn die entsprechende Kante des Druckbilds 5 den Druckbildsensor 17 erreicht hat, wird die Bürstenwalze 8 durch den Stellmotor 21 in ihre Ruhestellung zurückbewegt und es wird ihr Motor 19 sowie der Servomotor der Vorschubwalzen 6 und der Motor der Aufnahme 16 abgeschaltet.

Die Ausstattungsmaschine nach Fig. 3 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 und 2 allein im Aufbau der Massiereinrichtung. Diese weist eine parallel zur Bewegungsbahn der Flaschenkästen 1 ausgerichtete senkrechte Platte 23 auf, deren auf die Bewegungsbahn zu gerichtete Seite mit einer Vielzahl elastischer Noppen, Borsten, Kugeln, Röllchen oder dgl. besetzt ist. Durch einen Schwingantrieb 24 wird die Platte 23 in Vibration versetzt, wenn sie ihre Arbeitsposition einnimmt. Hierdurch ist ein besonders intensives, flächiges Massieren möglich, wie es bei relativ großflächigen Druckbildern 5 vorteilhaft ist. Auch ist es denkbar, den Flaschenkasten 1 und das Trägerband 4 während des Transfervorgangs stillzusetzen, so daß die Massagezeit beliebig lang gewählt werden kann.

In den beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen wird nur eine Seitenfläche der Flaschenkästen 1 dekoriert, so daß dementsprechend auch nur ein Spendeaggregat 3 vorhanden ist. Sollen beide Seitenflächen dekoriert werden, so entfällt der Förderriemen 13 und es wird stattdessen auf dieser Seite des Gebindeförderers 2 ein zweites, spiegelbildlich aufgebautes Spendeaggregat 3 angebracht. Sollen alle vier Seiten der Flaschenkästen 1 dekoriert werden, so ist der Einsatz einer zweiten Ausstattungsmaschine mit zwei gegenüberliegenden Spendeaggregaten und einer zwischengeordneten Wendeeinrichtung für die Flaschenkästen 1 erforderlich.

Patentansprüche

1. Ausstattungsmaschine für Gebinde, insbesondere Flaschenkästen, mit einem Gebindeförderer und mindestens einem neben diesem angeordneten Spendeaggregat für lösbar auf einem flexiblen Trägerband fixierte Ausstattungselemente mit selbstklebender Rückseite, gekennzeichnet durch eine das Trägerband mit seiner die Ausstattungselemente tragenden Vorderseite ohne scharfe Spendeante an die Bewegungsbahn der Gebinde tangierend oder leicht eindringend heranleitende und wieder wegleitende Führung (7) und durch eine im Bereich der Kontaktzone zwischen dem Trägerband und der Bewegungsbahn angeordnete, die von der Bewegungsbahn wegweisende Rückseite des Trägerbands beaufschlagende und dabei das Ausstattungselement an das Gebinde andrückende Massiereinrichtung (8, 23).

2. Ausstattungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung (8, 23)

Teil der Führung (7) für das Trägerband ist und zumindest im Bereich der Kontaktzone die Führung übernimmt.

3. Ausstattungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung (8, 23) die Rückseite des Trägerbandes mit einer Vielzahl elastischer Druckpunkte beaufschlagt.

4. Ausstattungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung (8, 23) die Rückseite des Trägerbandes reibend beaufschlagt.

5. Ausstattungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung mindestens eine rotierend antreibbare Walze (8) aufweist, die mit Borsten, Noppen, Kugeln, Röllchen oder dgl. besetzt ist.

6. Ausstattungsmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (8) mit einer von der Vorschubgeschwindigkeit des Trägerbandes hinsichtlich Größe und/oder Richtung unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist.

7. Ausstattungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung eine oszillierend antreibbare Platte (23) aufweist, die mit Borsten, Noppen, Kugeln, Röllchen oder dgl. besetzt ist.

8. Ausstattungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung (8, 23) im wesentlichen quer zur Bewegungsbahn der Gebinde bewegbar und mittels eines Stellmotors (21) zwischen einer Arbeitsposition, in der sie die Bewegungsbahn der Gebinde tangiert oder schneidet, und einer Ruheposition, in der sie von der Bewegungsbahn der Gebinde entfernt ist, überführbar ist.

9. Ausstattungsmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Massiereinrichtung (8, 23) nur angetrieben ist, wenn sie ihre Arbeitsposition einnimmt.

10. Ausstattungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Spendeaggregat (3) eine Aufnahme (15) für das volle Trägerband, eine Aufnahme (16) für das leere Trägerband und antreibbare Vorschubwalzen (6) für das Trägerband aufweist, die mit dem Gebindeförderer (2) synchronisierbar sind.

11. Ausstattungsmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Gebindeförderer (2) ein

den Transfervorgang auslösender Gebindesensor (18) und an der Führung (7) ein den Transfervorgang beendender Druckbildsensor (17) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

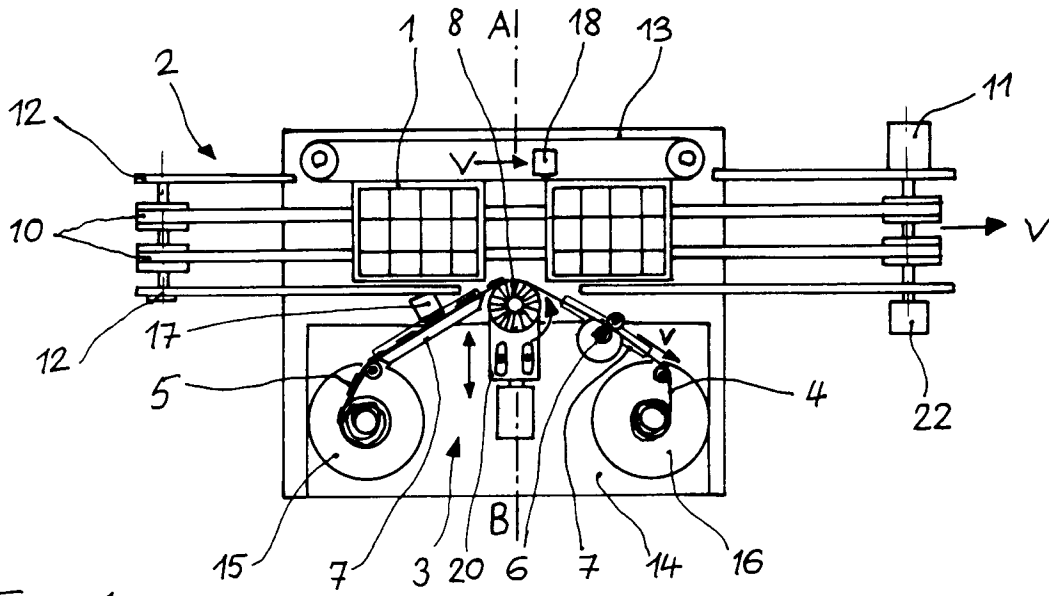


Fig. 1

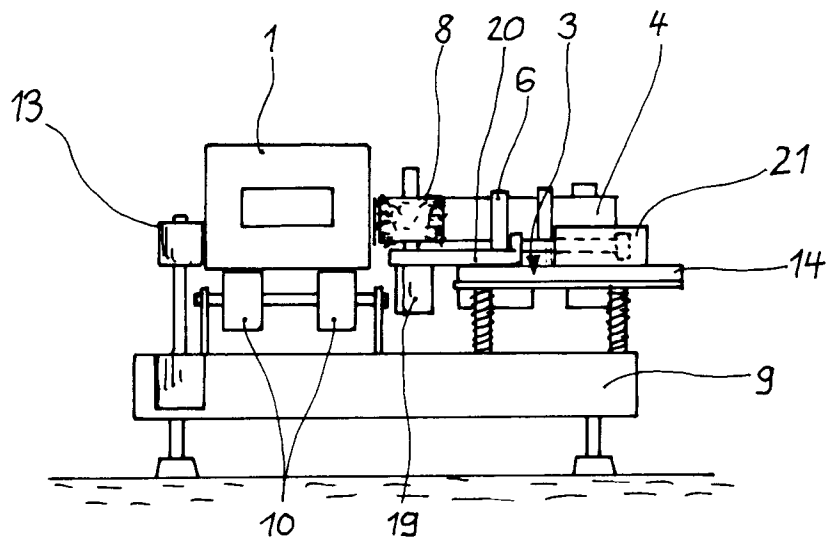


Fig. 2

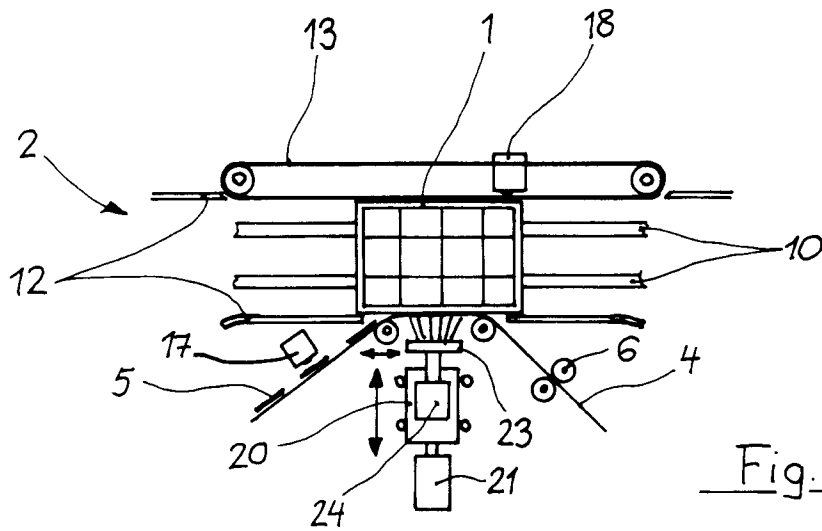


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 6693

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP 0 082 288 A (AKERLUND & RAUSING VERPACKUNGS GMBH) * Seite 9, Zeile 17 - Seite 11, Zeile 30 * * Seite 14, Zeile 27 - Seite 15, Zeile 24; Abbildungen 1,6 *	1,2,4, 8-11	B65C9/18 B65C1/02
Y	DE 33 10 825 A (J. DUDZIK) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 30 * * Abbildung 1 *	1,2,4, 8-11	
A	DE 35 12 664 A (LANGGUTH GMBH & CO) * Seite 5, Zeile 34 - Seite 6, Zeile 30 * * Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3.September 1997	Prüfer Smolders, R
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	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)