

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90106891.6**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 5/02, B65B 43/14**

22 Anmeldetag: **10.04.90**

30 Priorität: **11.04.89 DE 3911732**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **KVM Kontroll- und Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG**
Im Steinernen Kreuz 31
D-7131 Wurmberg(DE)

72 Erfinder: **Fritz, Günther**
Glasbronnenstrasse 12
D-7131 Neubärental(DE)

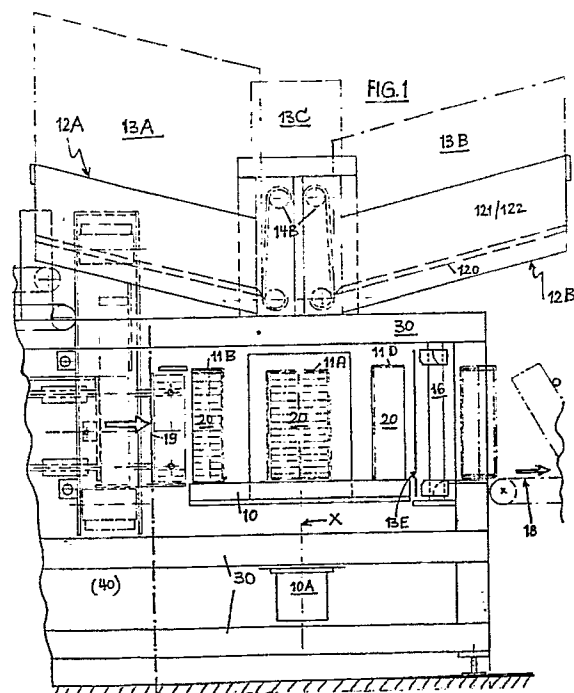
74 Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank
Westliche 24
D-7530 Pforzheim(DE)

54 **Vorrichtung zur Abpackung von gruppierten Einzelpackungen.**

57 Eine Vorrichtung zur Abpackung von gruppierten Einzelpackungen durch Zuführung von Verpackungszuschnitten, insbesondere Kartonzuschnitten aus einem Magazin und anschließender Umschließung der Einzelpackungsgruppe durch den Zuschnitt in mindestens einer weiteren Verarbeitungsstation weist einen gemeinsamen Drehteller (10) auf, dem sowohl die zu umschließenden Einzelpackungsgruppen (20) zugeführt und entnommen werden, als auch die jeweils passenden Verpackungszuschnitte (13) zugeführt werden, so daß über weitere Formeinrichtungen (15, 16), die am Drehteller (10) angeordnet sind, die zugeführten Einzelpackungen (20) mit den zugeführten Verpackungszuschnitten (13) umschlossen und wieder entnehmbar sind.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß durch Anordnung mehrerer Magazine (12) mit Verpackungszuschnitten (13) im Umfangsbereich des gemeinsamen Drehtellers (10) eine schnelle Umstellung der Vorrichtung auf einen anderen Verpackungstyp möglich ist, so daß dieselbe Vorrichtung schnell auf einen anderen Verpackungstyp umrüstbar ist, mit hohen Arbeitstakten arbeiten kann. Da sämtliche, auf den Drehteller hinarbeitende, Bestandteile in dessen unmittelbarer Nachbarschaft sowohl seitlich als auch oberhalb des Drehtellers angeordnet sein können, weist die Vorrichtung

eine äußerst geringe Baulänge auf und ist sehr kompakt.



Vorrichtung zur Abpackung von gruppierten Einzelpackungen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abpackung von gruppierten Einzelpackungen mittels Zuführung von Verpackungszuschnitten, insbesondere Kartonzuschnitten, aus mindestens einem Magazin in einer Zuführstation und anschließender, räumlich definierter, vom Verpackungstyp abhängiger, zumindest teilweiser Umschließung der Einzelpackungsgruppe durch den Zuschnitt/die Zuschnitte in mindestens einer weiteren Verarbeitungsstation.

Derartige Vorrichtungen werden eingesetzt, um gleichartige Verpackungen verschiedenster Art, die in einer geeigneten Gruppierungsstation zusammengefaßt wurden, beispielsweise übereinandergestapelt wurden, mit geeignetem Verpackungsmaterial, insbesondere Kartonzuschnitte, transport- und lagerfähig zusammenzufassen.

Je nach Art und Menge der in einer Gruppe zusammengefaßten Einzelpackungen und nach Art und Typ der gewünschten Verpackung können hierfür mehrere Einzel-Verpackungszuschnitte, insbesondere Kartonzuschnitte erforderlich sein, um den gewünschten Verpackungstyp zu erzeugen, beispielsweise eine mehrteilige, kartonähnliche Verpackung, die nach Entfernen eines Verpackungsteils (beispielsweise eines Deckels) dann gleichzeitig zur Präsentation der Ware, beispielsweise in einem Supermarkt verwendet werden kann.

Die Vielzahl der Art der Einzelpackungen, der Anzahl der einzelpackungen in einer Gruppe mit der spezifischen Besonderheit des Warenmaterials (beispielsweise Beutel) erfordert demnach eine Vielzahl von Verpackungszuschnitten und damit einen erheblichen apparativen Aufwand, um diese Verpackungszuschnitte gegebenenfalls nach entsprechender Vorformung mit den gebildeten Einzelpackungsgruppen in Verbindung zu bringen und diese sicher und in der gewünschten Form zu umschließen. Bekannte Vorrichtungen dieser Art benutzen hierzu mehrere nacheinander geschaltete Stationen, die in der Regel über Bänder, Rollenförderer oder ähnliche Fördervorrichtung miteinander verkettet sind.

Derartige Vorrichtungen haben einen erheblichen Platzbedarf und müssen in der Regel bei Wechsel der Verpackungsart aufwendig umgerüstet werden (sofern dies überhaupt möglich ist) bzw. es ist erforderlich, daß für jeden gewünschten Typ der Verpackung separate Verpackungsstraßen mit entsprechend hohem Investitionsaufwand angeschafft werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine solche Vorrichtung derart weiterzubilden, daß sie besonders raumsparend ist und mit hohen Arbeitstak-

ten arbeiten kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß Zuführstation und Verarbeitungsstation einen gemeinsamen Drehteller beinhalten, dem auch die Einzelpackungsgruppen zugeführt werden und von dem die abgepackten Einzelpackungsgruppen entnommen werden und an dessen Umfangsbereich eine Anzahl von Magazinen für die Verpackungszuschnitte angeordnet sind, die über Fördereinrichtungen und ggf. Formeinrichtungen Aufnahmeeinrichtungen und ggf. weiteren Formeinrichtungen auf dem Drehteller zuführbar sind.

Die Konzeption einer solchen Vorrichtung, bei der sämtliche Arbeitsgänge auf einen gemeinsamen Drehteller hin ausgerichtet sind bzw. dort stattfinden, kann äußerst kompakt ausgebildet werden, da durch die Anordnung solcher Vorrichtung sowohl auf dem Drehteller als auch im unmittelbaren Peripheriebereich des Drehtellers, insbesondere auch über dem Drehteller, der zur Verfügung stehende Raum optimal ausgenutzt werden kann, insbesondere mit einer äußerst geringen Baulänge ausgekommen werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt auch einen äußerst rationellen modulartigen Aufbau der Vorrichtung in dem Sinne, daß beispielsweise mehrere auf den Drehteller hin arbeitende Magazine vorgesehen werden können, die mit unterschiedlichen Verpackungszuschnitten bestückt werden können.

Bei einer genügend großen Anzahl von solchen Magazinen mit entsprechend verschiedenen Verpackungszuschnitts-Typen können die Magazine auch selektiv angesteuert werden, so daß beispielsweise bei insgesamt 5 Magazinen nur durch einen Umschaltvorgang zwei verschiedene Verpackungen beispielsweise mit je zwei und je drei Verpackungszuschnitten erzeugt werden können. Aufwendige Umrüstvorgänge entfallen dabei.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Magazine zumindest teilweise oberhalb der Ebene des Drehtellers angeordnet sind, wobei Fördereinrichtungen als im wesentlichen vertikal arbeitende Bandförderer ausgebildet sind, die die vertikal in ihrem zugeordneten Magazin stehenden Verpackungszuschnitte vereinzeln und einer der Aufnahmeeinrichtungen auf dem Drehteller zuführen.

Diese Ausgestaltung nutzt insbesondere den in der Regel über einer Verpackungsmaschine zur Verfügung stehenden Raum aus, der normalerweise in entsprechenden Werksanlagen ohnehin vorhanden ist. Die Vereinzelnung und Zuführung über vertikal arbeitende Bandförderer ist außerdem äußerst platzsparend. Bei dieser Konzeption können

auch Magazine über anderen Vorrichtungseinheiten angeordnet werden, beispielsweise über der dem Drehteller zuarbeitenden Gruppierungsstation und/oder über einem nachgeschalteten Ausgangsförderband. Letztlich können die Magazine mit ihrer Vereinzelungs- und Zuführeinrichtung also sozusagen in der "zweiten Etage" angeordnet werden, ohne für sich Stellfläche zu beanspruchen.

Weitere vorteilhafte Ausführungen des Erfindungsgedankens sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nun anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Vorrichtung und

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der auf der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 verarbeiteten Verpackung.

Vorab soll bemerkt werden, daß in den Figuren 1 und 2 aus Gründen der Deutlichkeit der Darstellung nicht jeweils alle Bauteile dargestellt sind.

In einem gemeinsamen Maschinenrahmen 30 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung zusammen mit einer Gruppierungsstation 40 als Baueinheit ausgebildet, wobei die Gruppierungsstation 40 je nach Art der zusammenzufassenden Einzelpackungen unterschiedlich ausgebildet sein kann; deren konstruktive Ausbildung ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Grundsätzlich können beliebige Gruppierungsstationen mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zusammenarbeiten, beispielsweise eine Gruppierungsstation gemäß dem DE-GM 87 09 053, wo die mittels eines Bürstenförderers 40A gruppierten Einzelpackungen zur Verfügung gestellt werden.

Der zentrale Teil der Vorrichtung besteht aus einem Drehteller 10, zu dessen taktweiser Drehung um die vertikale Achse X ein geeigneter Motor 10A im Maschinenrahmen 30 befestigt ist.

Im äußeren Umfangsbereich des Drehtellers 10 befinden sich jeweils um 90° versetzt vier sich bis zum Rand des Drehtellers 10 erstreckende Aufnahmeeinrichtungen 11A, B, C und D, die als zum Zentrum des Drehtellers 10 offene Rahmen ausgebildet sind. Entsprechend der Anzahl dieser Aufnahmeverrichtungen arbeitet der Drehteller folglich mit vier Arbeitstakten.

Im Zentrum des Drehtellers 10 ist ortsfest ein Ausstoßstempel 17 gelagert, der über geeignete, beispielsweise pneumatische Antriebe durch den offenen Boden der jeweils gegenüberliegenden Aufnahmeeinrichtung (bei der dargestellten Arbeitsposition die Aufnahmeeinrichtung 11D) über den Rand des Drehtellers 10 hinaus verschiebbar ist.

Gegenüber dem Ausstoßstempel 17 befindet

sich außerhalb des Drehtellers 10 ein auf diesen radial zu bewegbarer Zuführstempel 19, mit dessen Hilfe die von der Gruppierungsstation 40 angelieferten Einzelverpackungsgruppen nacheinander in die gegenüberliegende Aufnahmeeinrichtung (im dargestellten Ausführungsbeispiel die Aufnahmeeinrichtung 11B) und den dort bereits befindlichen Verpackungsteil eingeschoben werden können, wie dies weiter unten noch im einzelnen erläutert wird.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die von den Aufnahmeeinrichtungen 11A, B und D belegten Positionen mit Verpackungszuschnitten 13A, B, C, D und E beschickbar. Hierzu sind Magazine 12A...E vorgesehen, die jeweils zum Teil in den Figuren 1 und 2 dargestellt sind. In die Magazine befinden sich verschiedene Kartonzuschnitte (Fig. 3), die zusammen eine vollständige Verpackung für die zugeführten Einzelpackungsgruppen 20 bilden.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Magazine 12A und 12B mit geneigtem Boden 120 ausgebildet, und die betreffenden Zuschnitte 13A, 13B, 13C stehen senkrecht in ihrem zugehörigen Magazin. Zur Vereinzelung und Förderung, der aus den Zuschnitten 13A und 13B gebildeten Teilverpackung dienen vertikale Bandförderer 14B, die diese Teilverpackung zu einer Formeinrichtung 15 transportieren, die die Verpackungszuschnitte 13C (Verpackungsboden) verarbeitet und dieses Ensemble dann mittels eines Stempels 14A in die gegenüberliegende Aufnahmeeinrichtung (bei der dargestellten Position die Aufnahmeeinrichtung 11A) einschiebt.

Oberhalb des Ausgangsbereichs der Gruppierungsstation 40 ist ein (nur in Fig. 2 dargestelltes) Magazin 12D mit den Zuschnitten 13D angeordnet, die gleichzeitig mit dem Einschub durch den Zuführstempel 19 der bereits gebildeten Teilverpackung hinzugefügt werden und eine Zwischenwand zwischen den zweireihig anzuordnenden Einzelverpackungen 20 bildet. Über einem gegenüber der Gruppierungsstation angeordneten Ausgangsförderband 18 ist ein weiteres Magazin 12E vorgesehen, in dem die als Verpackungsdeckel dienenden Zuschnitte 13E vor dem Ausstoß durch den Ausstoßstempel 17 zugeführt werden, so daß beim Ausstoßen mit Hilfe der nachfolgenden Formeinrichtung 16 die Verpackung komplettiert wird und vom nachgeschalteten Ausgangsförderband 18 abtransportiert wird.

Zur Verdeutlichung soll die Verpackung einer Packungsgruppe 20 im folgenden schrittweise nochmals beschrieben werden:

Die aus dem zugehörigen Magazin 12A/12B entnommenen, die späteren Seitenteile der Verpackung bildenden Zuschnitte 13A und 13B werden mit (nicht dargestellten) Einrichtungen vorgeformt und zu einem hochkant stehenden Rahmen verar-

beitet, der sich dann vor dem Stempel 14A befindet. Über die Bandförderer 14B wird diese Teilverpackung nach unten befördert, gleichzeitig wird aus dem nicht dargestellten Magazin 12C der Verpackungszuschnitt 13C entnommen, der als Bodenteil dient. Beim Einschieben des aus den Verpackungszuschnitten 13A, 13B gebildeten Rahmens gegen den das Bodenteil bildenden Zuschnitt 13C durch eine geeignete Formeinrichtung 15 werden die Seitenflächen des Bodenteils 13C umgeklappt und ggf. verleimt, so daß in die rahmenförmig ausgebildete Aufnahmeeinrichtung 11A bereits eine aus Seitenteilen und Bodenteil gebildete Verpackung eingeschoben wird. Nach Beendigung dieses Arbeitsganges dreht sich der Drehteller um 90° weiter, so daß diese Aufnahmeeinrichtung nunmehr gegenüber dem Zuführstempel 19 für die gruppierten Einzelpackungen liegt. Gleichzeitig mit dem Einschub dieser Einzelpackungen wird aus dem Magazin 12D ein Zuschnitt zugeführt, der als Zwischenwand in der Verpackung dient. Nach zwei weiteren Takten wird dann die Position gegenüber dem Ausstoßstempel 17 erreicht, der die gefüllte Verpackung gegen den Deckelzuschnitt 13E drückt, und mittels der nachgeschalteten Formeinrichtung 16 wird dann dieser Deckel auf der Verpackung gebildet und ein Arbeitszyklus ist beendet. Die betreffende Aufnahmeeinrichtung ist somit wieder frei und kann nach einer weiteren Umdrehung des Drehtellers um 90° wieder ihre Ausgangsposition (11A) einnehmen und ein neuer Arbeitszyklus beginnt.

Aus dieser Beschreibung wird leicht einsichtig, daß mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine sehr große Variabilität hinsichtlich Art und Zuordnung der einzelnen Verpackungszuschnitte gewährleistet ist. Es können zum Teil auch Verpackungen realisiert werden, die mit konventionellen Anlagen gar nicht herstellbar sind.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders geeignet zur Zusammenarbeit mit sehr schnellen Gruppierungsstationen, so daß Verpackungsleistungen erreicht werden können, die um das Drei- bis Fünffache höher sind als mit konventionellen Anlagen. Zusammen mit der Flexibilität infolge des modularen Aufbaus der erfindungsgemäßen Vorrichtung bedeutet dies eine erhebliche Produktivitätssteigerung und damit Verringerung der Verpackungskosten.

Die Flexibilität der Vorrichtung ermöglicht insbesondere auch die Abwicklung von Form- oder Vorformabläufen unter Einbeziehung der Verpackungsgruppen selbst, die beispielsweise indirekt als Formstempel benutzt werden können. Die Magazine können je nach Bedarf auch zur Aufnahme horizontal liegender Zuschnitte ausgebildet sein, wobei dann die entsprechenden Formabläufe in vertikaler Richtung erfolgen. Insgesamt eröffnet

sich auch die besondere Möglichkeit gleiche Zuschnitte zu verarbeiten, wodurch Abfälle beim Zuschnittmaterial vermieden werden.

5

Ansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Vorrichtung zur Abpackung von gruppierten Einzelpackungen mittels Zuführung von Verpackungszuschnitten, insbesondere Kartonzuschnitten, aus mindestens einem Magazin in einer Zuführstation und anschließender, räumlich definierter, vom Verpackungstyp abhängiger, zumindest teilweiser Umschließung der Einzelpackungsgruppe durch den Zu-schnitt/ die Zuschnitte in mindestens einer weiteren Verarbeitungsstation, dadurch gekennzeichnet, daß Zuführstation und Verarbeitungsstation einen gemeinsamen Drehteller (10) beinhalten, dem auch die Einzelpackungsgruppen (20) zugeführt werden und von dem die abgepackten Einzelpackungsgruppen (20) entnommen werden und an dessen Umfangsbereich eine Anzahl (N) von Magazinen (12A...E) für die Verpackungszuschnitte (13A...13E) angeordnet sind, die über Fördereinrichtungen (14) und ggf. Formeinrichtungen (15, 16) Aufnahmeeinrichtungen (11A...D) und ggf. weiteren Formeinrichtungen auf dem Drehteller (10) zuführbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Magazine (12A...E) zumindest teilweise oberhalb der Ebene des Drehtellers (10) angeordnet sind, wobei die Fördereinrichtungen (14B) als im wesentlichen vertikal arbeitende Bandförderer ausgebildet sind, die die vertikal in ihrem zugeordneten Magazin (12A...12E) stehenden Verpackungszuschnitte (13A...E) vereinzeln und einer der Aufnahmeeinrichtungen (11A...E) auf dem Drehteller (10) zuführen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Magazine (12A...E) einen in Richtung zum zugeordneten Bandförderer geeigneten Boden (120) aufweisen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß Boden (120) und Seitenwänden (121, 122) der Magazine (12A...E) zur Aufnahme verschiedener Zuschnittstypen breiten- und höhenverstellbar ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Entnahme der abgepackten Einzelpackungsgruppen (20) auf dem Drehteller (10) ein radial nach außen arbeitender Ausstoßstempel (17) drehfest vorgesehen ist, der die Einzelpackungsgruppen (20) aus der jeweils gegenüberliegenden Aufnahmeeinrichtung (11D) auf eine Abgabevorrichtung, insbesondere ein Ausgangsförderband (18) schiebt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Ausgangsförder-

band (18) ebenfalls ein Magazin (12E) angeordnet ist, dessen Verpackungszuschnitt mittels einer, vor dem Ausgangsförderband (18) angeordneten, Formeinrichtung (16) die teilverpackten Einzelpackungsgruppen (20) teilweise umschließt oder abdeckt. 5

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zuführung der Einzelpackungsgruppen (20) ein radial nach innen arbeitender Zuführstempel (19) am Umfang des Drehtellers (10) vorgesehen ist, der jeweils eine Einzelpackungsgruppe (20) in die jeweils gegenüberliegende Aufnahmeeinrichtung (11B) und damit gleichzeitig in den dort ggf. bereits befindlichen oder gleichzeitig zugeführten Verpackungszuschnitt (13A, B,C) einschiebt. 10 15

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Zuführstempel (19) ebenfalls ein Magazin (12D) angeordnet ist. 20

25

30

35

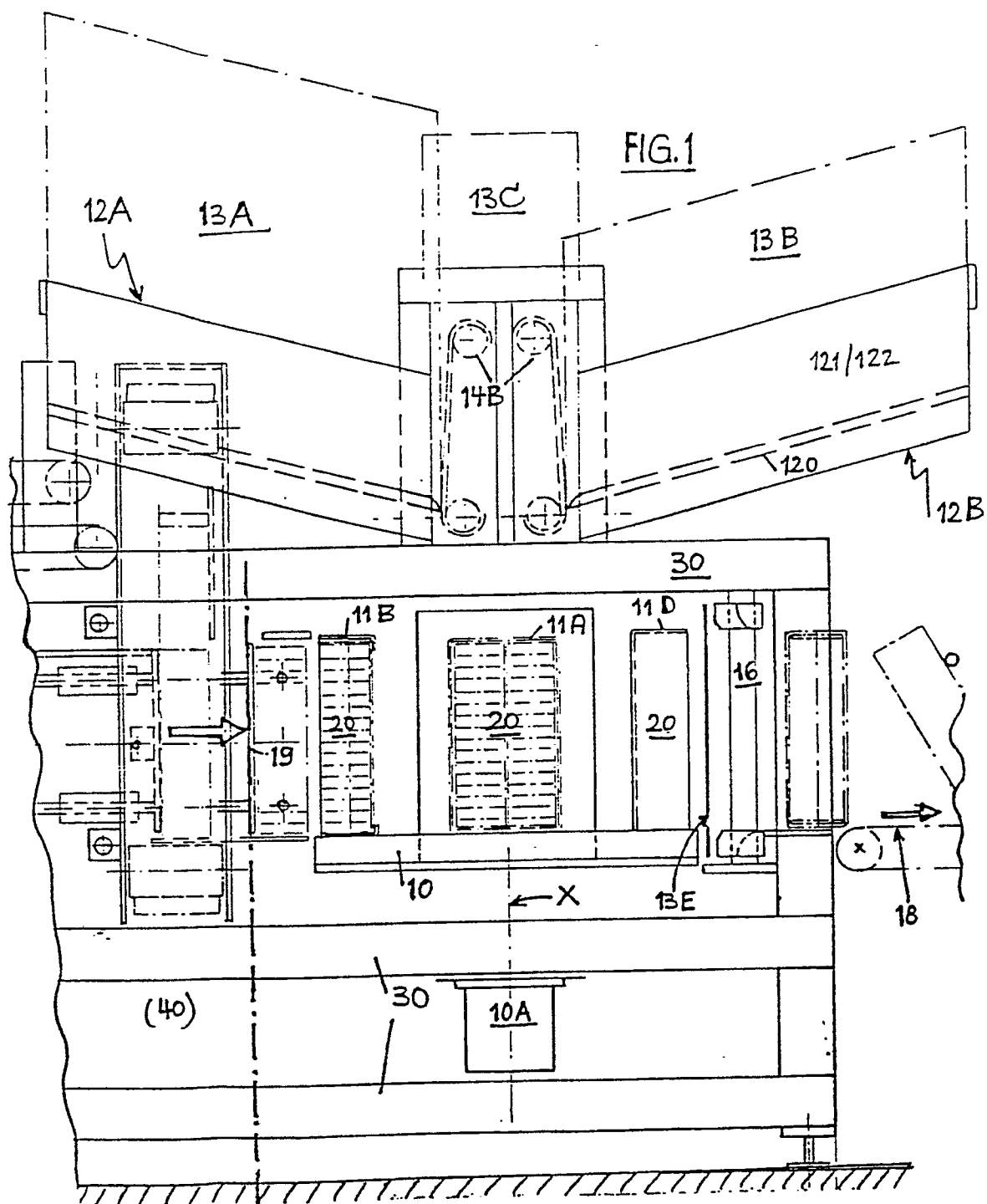
40

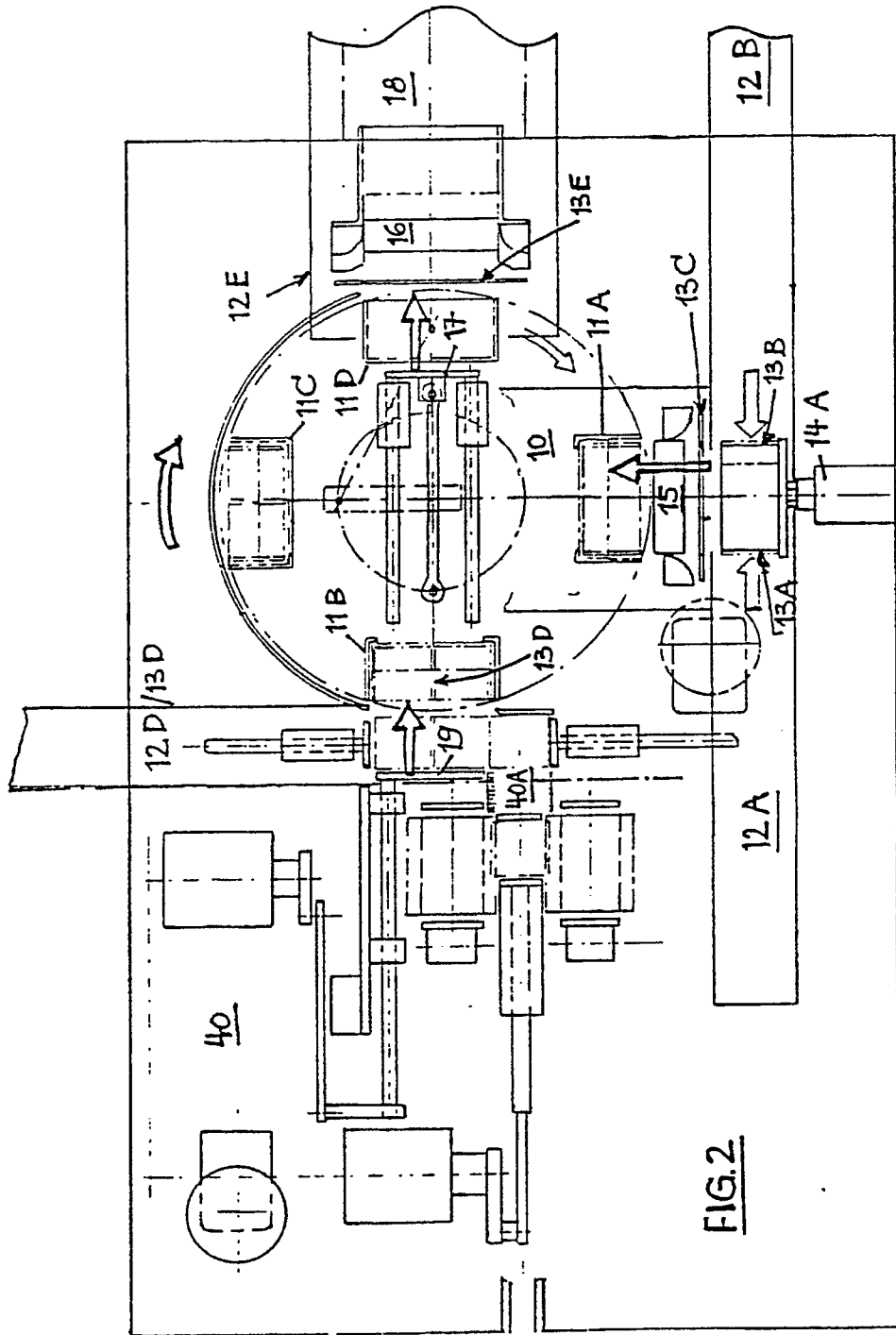
45

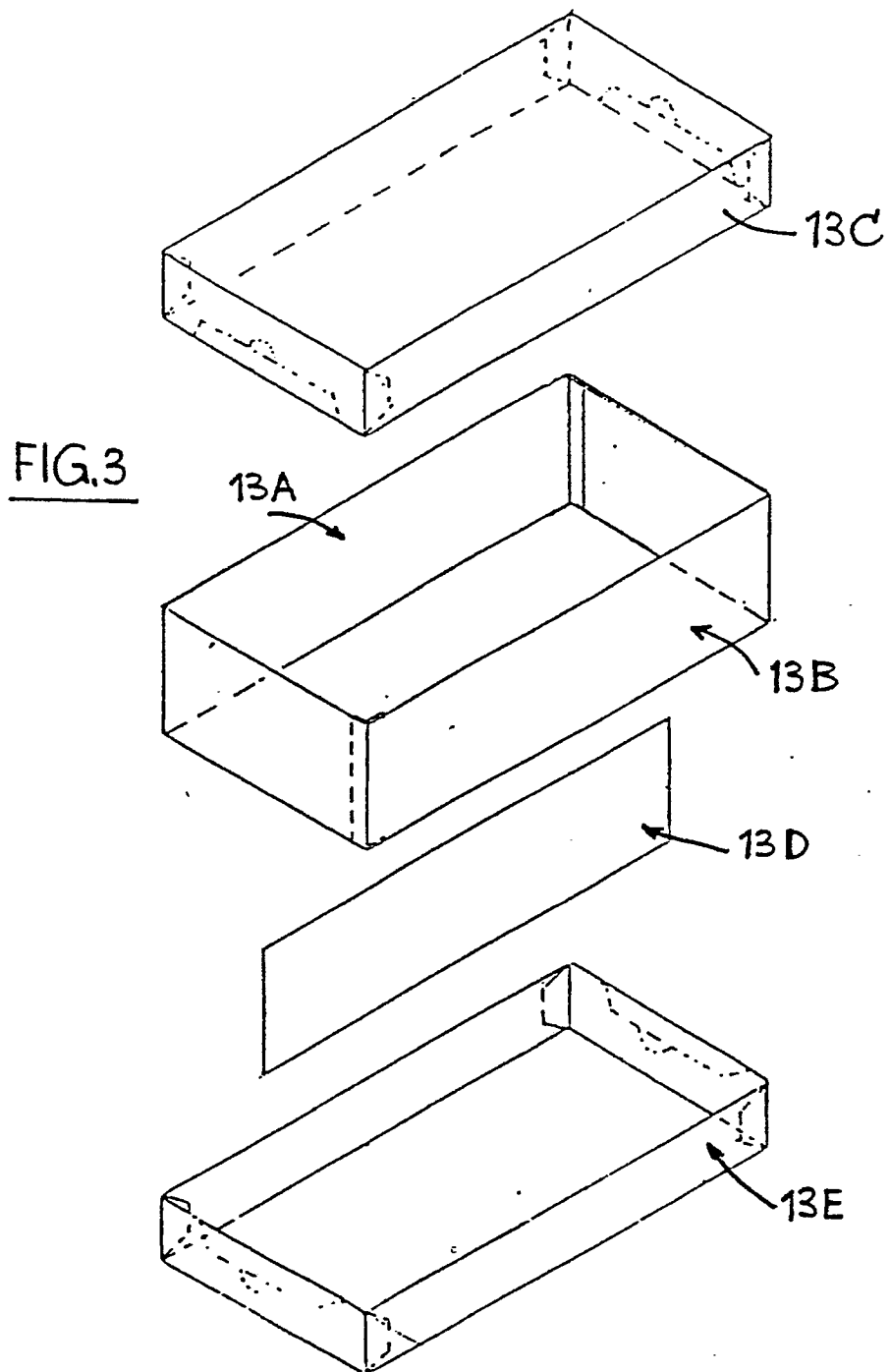
50

55

5









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 6891

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-1 162 553 (HASKON) * Seite 2, Zeile 48 - Seite 3, Zeile 10; Figuren 1,2,3; Seite 4, Zeilen 63-122 *	1	B 65 B 5/02 B 65 B 43/14
Y	---	2,3,4	
Y	US-A-3 783 752 (M. LANGEN) * Spalte 6, Zeile 21 - Spalte 7, Zeile 8; Figuren 1,4,5,6 *	2,3,4	
X	FR-A-2 339 532 (TETRA PAK) * Seite 11, Zeilen 26-33; Seite 16, Zeile 1 - Seite 19, Zeile 23; Fig. *	1,5	
X	DE-A-1 926 223 (C. QUADALTI) * Seite 13, Zeile 2 - Seite 4, Zeile 8; Fig. *	1,5	
A	FR-A-2 126 157 (LINCRUSTA) ---		
A	GB-A- 615 100 (W. McKENZIE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 65 B B 31 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-06-1990	Prüfer JAGUSIAK A.H.G.
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			