

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 696 519 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.02.1996 Patentblatt 1996/07(51) Int Cl.⁶: **B42C 7/00**(21) Anmeldenummer: **95890149.8**(22) Anmeldetag: **09.08.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

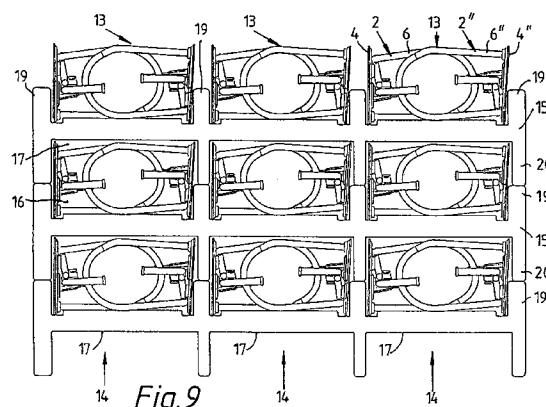
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

(71) Anmelder:

**Karl Bene & Co. Fabrik für Bürobedarf GmbH
A-2700 Wiener Neustadt (AT)**(30) Priorität: **11.08.1994 AT 1568/94**(72) Erfinder: **Bene, Carl Michael****A-1130 Wien (AT)**(74) Vertreter: **Berger, Erhard, Dr.****A-1070 Wien (AT)**

(54) **Verfahren und Vorrichtungen zum Versorgen einer Ordner-Fertigungsstraße mit Ordnermechaniken**

(57) Zur Versorgung einer Ordner-Fertigungsstraße mit Ordnermechaniken aus einer Mechaniken-Fertigungsstraße wird vorgeschlagen, die Ordnermechaniken am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße zu Mechanikendoppelreihen (13) vorgegebener Länge und vorgegebener Breite mit in zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen einander gegenüberliegenden Grundplatten (4) und ineinandergeschwenkten Aufreihbügel (5,6) ineinander zu stapeln, diese Mechanikendoppelreihen (13) in Stapeltassen (15) mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen (13) abgestimmten Stapelbahnen abzulegen und zusammen mit den Stapeltassen (15) übereinander zu stapeln. Anschließend werden die Mechanikendoppelreihen (13) in den übereinandergestapelten Stapeltassen (15) zur Ordner-Fertigungsstraße transportiert, allenfalls zwischengelagert, und in der Mechaniken-Beschickungsstation der Ordner-Fertigungsstraße zu Ordnermechaniken (2) vereinzelt. Dabei werden zuerst die Stapeltassen (15) mit den Mechanikendoppelreihen (13) vereinzelt, dann die Mechanikendoppelreihen (13) aus den Stapelbahnen der Stapeltassen (15) entnommen, in zwei zueinander parallele und mit ihren Grundplatten in einer Ebene liegende Mechanikenreihen auseinander-geschwenkt und die Mechaniken (2) der Ordner-Fertigungsstraße zugeführt werden. Die Stapelbahnen der Stapeltassen (15) sind als Stapelkanal mit vorgegebener Breite oder als Längsrillenpaar mit vorgegebenem Rillenabstand ausgebildet. Die leeren Stapeltassen (15) können ineinandergestapelt werden.

*Fig.9*

EP 0 696 519 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft die Herstellung von Ordern für gelochte Blätter, insbesondere die Versorgung der für die Ordner vorgesehenen Fertigungsstraße mit den, in einer separaten Fertigungsstraße mit anderen Takt- und Rüstzeiten hergestellten Ordnermechaniken für die gelochten Blätter.

Stand der Technik:

Bei der industriellen Herstellung von Sammelordnern für gelochte Blätter werden die Ordner und ihre Mechaniken in voneinander unabhängigen und getrennt voneinander aufgestellten, automatisierten Fertigungsstraßen mit unterschiedlichen Takt- und Rüstzeiten hergestellt.

Die Ordnermechaniken werden in einer automatisierten Mechaniken-Fertigungsstraße mit ihren Längsachsen und den Längsachsen ihrer Grundplatten parallel und mit den aufklappbaren Aufreihbügel quer zur Vorschubrichtung der Fertigungsstraße hergestellt und am Ende der Fertigungsstraße an zwei, quer zur Vorschubrichtung umlaufende Förderbänder übergeben, welche die Mechaniken in zwei Reihen, mit jeweils quer zur Transportrichtung liegenden Längsachsen über eine schräg nach unten abfallende Rutsche auf einen Arbeitstisch ausgeben. Von dieser Rutsche weg werden jeweils die vordersten Mechaniken beider Reihen händisch erfaßt, in Richtung ihrer Längsachsen zusammengeschoben und zur Seite gekippt, sodaß sie am Arbeitstisch als Mechanikenpaar mit zu dessen Oberseite schräg angeordneten Grundplatten auf einer Längskante der Grundplatten und auf den Aufreihbügel aufliegen. Anschließend werden zwei auf der Seite liegende Mechanikenpaare am Arbeitstisch mit ihren Aufreihbügel ineinandergeschoben, bis jeweils die gebogenen Oberseiten der Aufreihbügel des einen Mechanikenpaares gegen die Oberseiten der Grundplatten des anderen Mechanikenpaares stoßen, wobei die nach außen weisenden, zur Oberseite des Arbeitstisches schrägen Grundplatten beider Mechanikenpaare zueinander geneigt sind. Die beiden, auf dem Arbeitstisch mit ihren Aufreihbügel ineinandergeschobenen Mechanikenpaare werden von Hand aus an den ineinandergeschobenen Aufreihbügel ergriffen und von Hand aus in eine, von einer eigenen Faltschachtelaufstellmaschine vorher aufgestellte bzw. gefaltete Kartonfaltschachtel eingelegt und zu, jeweils in einer Lage nebeneinanderliegenden Mechanikendoppelreihen geschichtet, wobei auf jede Lage von Mechanikendoppelreihen jeweils ein Zwischenblatt händisch aufgelegt wird.

Die mit Mechanikendoppelreihen gefüllten Kartonfaltschachteln werden vom Aufstellungsort der Mechaniken-Fertigungsstraße zum Aufstellungsort der Ordner-Fertigungsstraße transportiert und zwischen diesen

auch als Mechaniken-Zwischenlager zum Ausgleichen der unterschiedlichen Takt- und Rüstzeiten der beiden Fertigungsstraßen verwendet. Die Ordner-Fertigungsstraße wird aus den mit Mechanikendoppelreihen gefüllten Kartonfaltschachteln heraus mit Mechaniken versorgt.

In den automatisierten Mechaniken-Fertigungsstraßen werden Mechaniken unterschiedlicher Größe mit gleicher Grundplatte und unterschiedlicher Höhe der Aufreihbügel hergestellt, wobei während eines Produktionszyklus immer nur eine Mechanikengröße hergestellt wird. Auf dem Arbeitstisch werden die Mechanikenpaare mit ihren Aufreihbügel immer bis zur Anlage an den jeweils gegenüberliegenden Grundplatten ineinandergeschoben, sodaß je nach Mechanikengröße unterschiedlich breite Mechanikendoppelreihen entstehen. Da für alle Mechanikengrößen die gleichen Kartonfaltschachteln verwendet werden und diese für die größte Mechanikengröße ausgelegt sind, liegen in jeweils einer Lage einer Kartonfaltschachtel, je nach Mechanikengröße, unterschiedlich viele Mechanikendoppelreihen mit unterschiedlich breiten keilförmigen Zwischenräumen nebeneinander. Während des Transportes der gefüllten Kartonfaltschachteln von der Mechaniken-Fertigungsstraße zur Ordner-Fertigungsstraße verrutschen die Mechanikendoppelreihen innerhalb der einzelnen Lagen. Am Aufstellungsort der mit den Mechaniken aus den Kartonfaltschachteln zu versorgenden Ordner-Fertigungsstraße liegen die Mechanikendoppelreihen in den Kartonfaltschachteln ohne genaue gegenseitige Ausrichtung in den einzelnen Lagen nebeneinander. Auch zwischen der Anordnung der Mechanikendoppelreihen in unterschiedlichen Lagen einer Kartonfaltschachtel besteht keine Übereinstimmung.

Zum Versorgen der Ordner-Fertigungsstraße mit Mechaniken werden diese zumeist händische aus den Kartonfaltschachteln entnommen und in die Ordner-Fertigungsstraße eingebracht. Es ist auch bekannt die Mechaniken jeweils lagenweise mittels eines Hubmagneten aus den Kartonfaltschachteln zu entnehmen und auf einem Arbeitstisch abzulegen, von wo die Mechaniken mittels Greifern aufgenommen und der Ordner-Fertigungsstraße zugeführt werden.

Zusammenfassung der Erfindung:

Aufgabe der Erfindung ist es die Versorgung der Ordner-Fertigungsstraßen mit Ordnermechaniken aus Mechaniken-Fertigungsstraßen zu vereinfachen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren zum Versorgen einer Fertigungsstraße für Ordner für gelochte Blätter mit Ordnermechaniken aus einer Fertigungsstraße für Ordnermechaniken für gelochte Blätter vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß (a) zuerst die Ordnermechaniken am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße zu Mechanikendoppelreihen vorgegebener Länge und vorgegebener Breite ineinandergestapelt werden, wobei die in einer Ebene, in zwei zu-

einander parallelen Reihen, in zwei gleich großen Gruppen angeordneten Mechaniken mit ihren Aufreihbügeln jeweils zueinander und mit ihren Grundplatten jeweils in, einander gegenüberliegende, jeweils in einer von zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen liegende Positionen geschwenkt werden, (b) dann die so gebildeten Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen von untereinander gleichen Stapeltassen eingelegt und zusammen mit den Stapeltassen übereinandergestapelt werden, (c) dann die Mechanikendoppelreihen in den übereinandergestapelten Stapeltassen zur Ordner-Fertigungsstraße transportiert werden und daß (d) dann in der Mechaniken-Beschickungsstation der Ordner-Fertigungsstraße zuerst die Stapeltassen mit den Mechanikendoppelreihen vereinzelt, dann die Mechanikendoppelreihen aus den Stapelbahnen der Stapeltassen entnommen, in zwei zueinander parallele und mit ihren Grundplatten in einer Stapelbahn liegende Reihen auseinander geschwenkt und die Mechaniken der Ordner-Fertigungsstraße zugeführt werden.

Durch dieses Verfahren werden die Mechaniken in eine, von Mechanikendoppelreihe zu Mechanikendoppelreihe gleichbleibende gegenseitige Lage gebracht, die von den Stapeltassen und ihren Stapelbahnen mit den auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen vom Ineinanderstapeln der Mechaniken am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße über den Transport der Mechaniken zur Ordner-Fertigungsstraße bis zum Entstapeln der Mechaniken aufrecht erhalten wird. Das erfindungsgemäße Verfahren kann durch jeweils am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße und an der Mechaniken-Beschickungsstation der Ordner-Fertigungsstraße angeordnete, untereinander baugleiche und nur unterschiedliche Reihenfolgen der Bewegungsabläufe vorsehende Stapelautomaten ausgeführt werden, welche durch einen gemeinsamen Werkstückträger, nämlich die Stapeltasse mit ihren Stapelbahnen mit auf die Länge und Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen für die Aufnahme der Mechanikendoppelreihen, funktionell miteinander verbunden sind. Die Stapeltassen stellen nicht nur den, die Ordnermechaniken tragenden, gemeinsamen Werkstückträger für beide Stapelautomaten dar, sondern sie können beim Transport der Mechaniken von der Mechaniken-Fertigungsstraße zur Ordner-Fertigungsstraße auch als Umlaufgebinde für die Mechaniken verwendet werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird ein Verfahren zum Stapeln von Ordnermechaniken vorgeschlagen, die jeweils eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte und zwei von dieser an ihren Schmalseiten nach oben abstehende, zueinander parallele, aufklappbare Aufreihbügel für gelochte Blätter aufweisen. Dieses vorzugsweise am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße auszuführende Stapelverfahren ist erfindungsgemäß

dadurch gekennzeichnet, daß die Ordnermechaniken zuerst in einer Transportebene in zwei gleich großen Gruppen mit an den Schmalseiten stirnseitig aneinanderstoßenden Grundplatten und nach oben abstehenden Aufreihbügeln zu zwei zueinander parallelen Mechanikenreihen vorgegebener Länge angeordnet werden, welche anschließend zu einer Mechanikendoppelreihe vorgegebener Länge und vorgegebener Breite mit in zwei, zueinander im wesentlichen parallelen Stapelebenen einander jeweils gegenüberliegenden Grundplatten ineinandergeschwenkt werden, wobei die beiden Mechanikenreihen mit ihren Aufreihbügeln zueinander geschwenkt und mit ihren Grundplatten in, einander gegenüberliegende, jeweils in einer der beiden, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander und senkrecht zur Transportebene angeordneten Stapelebenen liegende Positionen geschwenkt werden, und daß dann die so gebildeten Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen von untereinander gleichen Stapeltassen eingelegt und zusammen mit den Stapeltassen übereinandergestapelt werden.

Durch das erfindungsgemäße Stapelverfahren werden die Mechaniken in eine vorgegebene, von Mechanikendoppelreihe zu Mechanikendoppelreihe gleichbleibende, gegenseitige Lage gebracht, welche von den auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen der Stapelbahnen der Stapeltassen aufrechterhalten werden. Das erfindungsgemäße Verfahren kann durch einen Stapelautomaten ausgeführt werden, aus dem die Mechaniken in den Stapelbahnen der Stapeltassen in Mechanikendoppelreihen mit vorgegebener Länge und vorgegebener Breite ausgegeben werden. Die Stapeltassen können beim Transport der Mechaniken von der Mechaniken-Fertigungsstraße zur Ordner-Fertigungsstraße als Umlaufgebinde für die Mechaniken verwendet werden, wobei die durch den am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße aufgestellten Stapelautomaten erzeugte, gegenseitige Anordnung der Mechaniken in den Stapelbahnen der Stapeltassen genau jener Anordnung entspricht, die für den, an der Mechaniken-Eingabestation der Ordner-Fertigungsstraße angeordneten Beschickungsautomaten benötigt wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen an der Oberseite einer, an ihrer Unterseite ebenfalls Stapelbahnen mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen aufweisenden Stapeltasse eingelegt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen auf die in den Stapelbahnen an der Oberseite einer Stapeltasse aufgenommenen Mechanikendoppelreihen jeweils eine Stapeltasse mit ihrer Unterseite als Deckel aufgesetzt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen auf jede, in einer Stapelbahn an der Oberseite einer Stapeltasse aufgenommene Mechanikendoppelreihe jeweils eine an der Unterseite einer nächsten Stapeltasse vorgesehene Stapelbahn als Deckel aufgesetzt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen in Stapeltassen, die an ihrer Ober- und Unterseite einander zugeordnete, jeweils als Stapelkanal ausgebildete Stapelbahnen aufweisen, bei denen die Summe der Kanalhöhen im wesentlichen der Höhe der Mechanikendoppelreihen entspricht, jeweils die Stapelkanäle an der Unterseite einer Stapeltasse über die in den Stapelkanälen an der Oberseite einer anderen Stapeltasse liegenden Mechanikendoppelreihen gestülpt und die beiden Stapeltassen jeweils mit den, die Stapelkanäle an ihrer Ober- bzw. Unterseite begrenzenden Seitenwänden aufeinanderengesetzt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Mechanikendoppelreihen in Stapeltassen abgelegt werden, bei deren Stapelbahnen die auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen als auf den Abstand der Grundplatten der Mechanikendoppelreihen abgestimmte Längsrillenpaare ausgebildet sind, und die Mechanikendoppelreihen mit den Längsseitenkanten der Grundplatten der Ordnermechaniken jeweils in die Längsrillenpaare eingelegt und mit den Aufreihbügel auf dem Boden zwischen den beiden Längsrillen des Längsrillenpaares abgelegt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Ordnermechaniken zu Mechanikendoppelreihen mit einer vorgegebenen Breite ineinandergestapelt werden, die dem 1,08-fachen bis 1,27-fachen der Höhe der Mechaniken entspricht, und in Stapeltassen mit Stapelbahnen abgelegt werden, deren Breite dem 1,08-fachen bis 1,34-fachen, vorzugsweise dem 1,14-fachen bis 1,34-fachen der Höhe der Mechaniken dieser Mechanikendoppelreihen entspricht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird eine Stapeltasse für Ordnermechaniken, die jeweils eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte und zwei von dieser an ihren Schmalseiten nach oben abstehende, zueinander parallele, aufklappbare Aufreihbügel für gelochte Blätter aufweisen, vorgeschlagen. Diese Stapeltasse ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme zumindest einer, aus einer vorgegebenen Anzahl von mit ihren Aufreihbügel gegenseitig ineinandergestapelten und mit ihren Grundplatten in zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen einander gegenüberliegenden Ordnermechaniken gebildeten Mechanikendoppelreihe vorgegebener Länge und vorgegebener Breite an der Oberseite und gegebenenfalls auch an der Unterseite der Stapeltasse eine oder mehrere Stapelbahnen mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen vorgegebener Länge ausgebildet sind.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Breite der Stapelbahnen der Stapeltassen dem 1,08-fachen bis 1,34-fachen, vorzugsweise dem 1,14-fachen bis 1,34-fachen der Höhe der in einer Mechanikendoppelreihe ineinandergestapelten Ordnermechaniken entsprechen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann jede Stapelbahn der Stapeltassen als ein, durch in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnete Seitenwände begrenzter, jeweils eine Mechanikendoppelreihe aufnehmender Stapelkanal ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können an der Oberseite und an der Unterseite der Stapeltassen einander jeweils zugeordnete Stapelkanäle vorgesehen sein, bei denen die Summe der Höhen zweier einander zugeordneter Stapelkanäle der Höhe der Mechanikendoppelreihen entspricht.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann in dem, jeweils von der Oberseite bzw. Unterseite der Stapeltasse gebildeten Kanalboden jedes Stapelkanales jeweils ein, auf den Abstand der Grundplatten der Mechanikendoppelreihen abgestimmtes Längsrillenpaar mit den Seitenwänden des Stapelkanales benachbarten Längsrillen vorgesehen sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann jede Stapelbahn der Stapeltassen als ein, durch in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnete Längsrillen vorgegebener Länge gebildetes, jeweils die Längsseitenkanten der Grundplatten der Ordnermechaniken einer Mechanikendoppelreihe aufnehmendes Längsrillenpaar ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können zum Ineinanderstapeln leerer Stapeltassen die Seitenwände der Stapelkanäle einzelne, durch Wanddurchbrüche voneinander getrennte Wandabschnitte besitzen und in den Kanalböden durch Querstege voneinander getrennte Aufnahmeschlitz für die Wandabschnitte der Seitenwände ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Aufnahmeschlitz für die Wandabschnitte der Seitenwände in den Kanalböden jeweils in mehreren, zu den Seitenwänden jeweils parallel verlaufenden Reihen ausgebildet sein, welche seitlich durch Längsstege voneinander getrennt und jeweils für die Wandabschnitte einer Seitenwand eines Stapelkanales vorgesehen sind.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen:

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Anlage mit einer Ordner-Fertigungsstraße und einer Mechaniken-Fertigungsstraße,

Fig. 2 eine einzelne Mechanikenreihe mit einer Gruppe von mit den Schmalseiten ihrer Grundplat-

ten stirnseitig aneinandergeschobenen Ordnermechaniken für gelochte Blätter,

Fig. 3 eine Stirnansicht zweier, einander zugeordneter Mechanikenreihen während des Zueinanderschwenkens,

Fig. 4 eine Stirnansicht einer Mechanikendoppelreihe vorgegebener Breite mit ineinandergeschwenkten Aufreihbügel und in zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen jeweils einander gegenüberliegenden Grundplatten der Ordnermechaniken,

Fig. 5 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Stapeltasse in Stirnansicht,

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Stapeltasse gemäß Fig. 5,

Fig. 7 die Stapeltasse gemäß Fig. 5 beim Einstapeln der Mechanikendoppelreihen,

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine vollständig gefüllte Stapeltasse gemäß Fig. 5,

Fig. 9 drei übereinandergestapelte, vollständig gefüllte Stapeltassen gemäß Fig. 5,

Fig. 10 eine Stirnansicht einer Transportpalette mit zwei nebeneinander angeordneten Stapeltürmen, die jeweils aus zusammen mit den Stapeltassen gemäß Fig. 5 übereinandergestapelten Mechanikendoppelreihen bestehen,

Fig. 11 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Stapeltasse,

Fig. 12 eine Draufsicht auf eine Stapeltasse gemäß Fig. 11,

Fig. 13 einen Querschnitt durch die Stapeltasse gemäß Fig. 11 entlang der Linie A - B in Fig. 12, und

Fig. 14 acht leere Stapeltassen gemäß Fig. 11., die in zwei Lagen übereinander gegeneinander seitlich versetzt ineinandergestapelt sind.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen:

Fig. 1 zeigt schematisch eine Anlage zur Herstellung von Ordnern zum Sammeln von gelochten Blätter. Diese Anlage besteht aus einer Mechaniken-Fertigungsstraße 1, in der die Ordnermechaniken 2 für die Ordner hergestellt werden, und aus einer davon getrennten Ordner-Fertigungsstraße 3, der die in der Mechaniken-Fertigungsstraße 1 hergestellten Ordnermechaniken 2 zu-

geführt werden und in der diese Ordnermechaniken 2 während der Herstellung der Ordner auf dem jeweiligen Ordnerücken montiert werden.

Die Ordnermechaniken 2 besitzen jeweils eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte 4, an deren einander gegenüberliegenden Schmalseiten zwei zueinander parallele, aufklappbare Aufreihbügel 5,6 für gelochte Blätter nach oben abstehen. Die beiden Aufreihbügel 5,6 sind über einen, sich in Längsrichtung der Grundplatte 4 erstreckenden, mehrfach gekröpften Schwenkbügel 7 miteinander verbunden, der mit einem, sich ebenfalls in Längsrichtung der Grundplatte 4 erstreckenden Betätigungshebel 8 im Eingriff steht, der an einer von der Grundplatte 4 parallel zu ihrer Längsachse nach oben abstehenden und zwischen den Aufreihbügel 5,6 angeordneten Lagerplatte 9 um eine zu den Schmalseiten der Grundplatte 4 parallele Achse schwenkbar gelagert ist. Der Betätigungshebel 8 ragt in Längsrichtung der Grundplatte 4 über diese hinaus und ist an seinem freien Ende 8a als Handhabe ausgebildet.

Am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße 1 ist ein Stapelautomat 10 angeordnet, welcher die in einer Transportebene, in zwei zueinander parallelen Reihen angeordneten Ordnermechaniken 2 in zwei gleich großen Gruppen mit den Schmalseiten ihrer Grundplatten 4 stirnseitig aneinanderschiebt, wobei jeweils der Betätigungsbügel 8' einer Ordnermechanik 2 mit seinem freien Ende 8a' durch einen Aufreihbügel 5 hindurch und bis zur Lagerplatte 9 der benachbarten Ordnermechanik 2 geschoben wird. (Fig. 2)

Die beiden so gebildeten Mechanikenreihen 11,12 vorgegebener Länge werden anschließend mit ihren Aufreihbügel 6,6" ineinandergeschwenkt und die Grundplatten 4,4" beider Mechanikenreihen 11,12 in zwei, zueinander im wesentlichen parallele Stapelebenen geschwenkt, die in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet sind und in denen die mit ihren Oberseiten einander zugewandten Grundplatten 4,4" beider Mechanikenreihen 11,12 einander jeweils gegenüberliegen. Die beiden mit ihren ineinandergeschwenkten Aufreihbügel 6,6" einander zugewandten und mit ihren Grundplatten 4,4" in einem vorgegebenen Parallelabstand zueinander angeordneten Mechanikenreihen 11, 12 bilden eine Mechanikendoppelreihe 13 mit einer durch das Ineinanderschwenken vorgegebenen Breite, einer durch die Gruppengröße vorgegebenen Länge und einer durch die Breite der Grundplatte 4,4" der Ordnermechaniken vorgegebenen Höhe. (Fig. 4)

Die vom Stapelautomaten 10 gebildete Mechanikendoppelreihe 13 wird vom Stapelautomaten 10 in eine Stapelbahn 14 einer Stapeltasse 15 abgelegt. Anschließend wird die Stapeltasse 15 um eine Stapelbahn 14 verschoben und die vom Stapelautomaten 10 in gleicher Weise gebildete nächste Mechanikendoppelreihe 13 in die nächste Stapelbahn 14 der Stapeltasse 15 abgelegt und so fort. Im Stapelautomaten 10 werden die Mechanikenreihen 11,12 unabhängig von der jeweiligen Höhe der Aufreihbügel 5,6 zu Mechanikendoppelreihen 13 mit

vorgegebener Breite ineinandergeschwenkt. Diese vorgegebene Breite der Mechanikendoppelreihen 13 entspricht je nach der Höhe der Ordnermechaniken bzw. deren Aufreihbügel 5,6 dem 1,08-fachen bis 1,27-fachen der Höhe der Mechaniken.

Die Stapelbahnen 14 der Stapeltasse 15 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5 bis 10 sind jeweils als auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmte, parallel zueinander verlaufende Ausnehmungen in der Form von Stapelkanälen 16,17 ausgebildet, deren vom Grundkörper 18 der Stapeltasse 15 nach oben bzw. unten vorstehende Seitenwände 19,20 jeweils in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet sind. Der vorgegebene Abstand der Seitenwände 19,20 der Stapelkanäle 16,17 ist geringfügig größer als die vorgegebene Breite der Mechanikendoppelreihen 13 und entspricht dem 1,08-fachen bis 1,34-fachen, vorzugsweise dem 1,14-fachen bis 1,34-fachen der Höhe der Mechaniken dieser Mechanikendoppelreihen.

In den an der Oberseite der Stapeltasse 15 angeordneten Stapelkanälen 16 sind in den, jeweils von der Oberseite des Grundkörpers 18 der Stapeltasse 15 gebildeten Kanalböden 21 jeweils auf den Abstand der Grundplatten der Mechanikendoppelreihen 13 abgestimmte Längsrillenpaare eingelassen, deren Längsrillen 22,23 jeweils einer Seitenwand 19 eines Stapelkanales 16 benachbart angeordnet sind und in Längsrichtung des jeweiligen Stapelkanales 16 verlaufen. In den an der Unterseite der Stapeltasse 15 angeordneten Stapelkanälen 17 sind in den, jeweils von der Unterseite des Grundkörpers 18 der Stapeltasse 15 gebildeten Kanalböden 24 keine auf den Abstand der Grundplatten der Mechanikendoppelreihen 13 abgestimmte Längsrillenpaare eingelassen. Die Stapelkanäle 16 an der Oberseite der Stapeltasse 15 und die Stapelkanäle 17 an der Unterseite der Stapeltasse 15 sind mit ihren Seitenwänden 19 bzw. 20 so aufeinander ausgerichtet, daß die betreffenden Seitenwände 19 bzw. 20 senkrecht zum Grundkörper 18 übereinanderliegen. Die Höhe der oberen Stapelkanäle 16 beträgt etwa 45% der Breite der Grundplatten 4 der Ordnermechaniken 2 und die Höhe der unteren Stapelkanäle 17 etwa 68% der Breite der Grundplatten 4 der Ordnermechaniken 2. Beim Übereinanderstapeln der mit Mechanikendoppelreihen 13 gefüllten Stapeltassen 15 werden die Stapeltassen 15 mit den Seitenwänden 19,20 ihrer oberen bzw. unteren Stapelkanäle 16, 17 aufeinandergesetzt, sodaß die beiden eine Mechanikendoppelreihe 13 umgebenden Stapelkanäle 16 und 17 einen Tunnel bilden, der geringfügig höher als die Mechanikendoppelreihe 13 ist.

Bei der Stapeltasse 25 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 11 bis 14 sind die von Grundkörper 26 der Stapeltasse 25 nach oben und unten vorspringenden Seitenwände 27,28, die die oberen Stapelkanäle 29 bzw. die unteren Stapelkanäle 30 seitlich begrenzen, jeweils durch Wanddurchbrüche 27a,28a in einzelne Wandabschnitte 27b,28b geteilt. Im Grundkörper 26 der Stapeltasse 25 sind parallel zu den Wandabschnitten 27b,28b

der Seitenwände 27,28 der Stapelkanäle 29,30 Aufnahmeschlitz 31 für die Wandabschnitte 27b,28b ausgebildet. Diese Aufnahmeschlitz 31 entsprechen in ihrem Querschnitt jenem der Wandabschnitte 27b,28b und sind in mehreren Längsreihen im Boden jedes Stapelkanales 29,30 angeordnet. Die Aufnahmeschlitz 31 sind untereinander in Längsrichtung der Stapelkanäle 29,30 jeweils durch den Wanddurchbrüche 27a,28a entsprechende Querstege 32 und in Querrichtung der Stapelkanäle 29,30 jeweils durch den Wandabschnitten 27b,28b entsprechende Längsstege 33 getrennt. Diese Stapeltassen 25 können im leeren Zustand, wie in Fig. 14 dargestellt, jeweils gegenüber der Längsrichtung der Seitenwände 27,28 seitlich versetzt jeweils mit den Wandabschnitten 27b,28b einer Seitenwand in einer Längsreihe von Aufnahmeschlitz 31 im Grundkörper 26 einer Stapeltasse 25 ineinandergestapelt werden.

Die Mechanikendoppelreihen 13 werden zusammen mit den Stapeltassen 15 bzw. 25 auf einer Transportpalette 34 übereinandergestapelt und zur Ordner-Fertigungsstraße 3 transportiert. In der Mechaniken-Beschickungsstation der Ordner-Fertigungsstraße 3 werden die Stapeltassen 15 bzw. 25 mit den Mechanikendoppelreihen 13 vereinzelt, dann die Mechanikendoppelreihen 13 aus den Stapelbahnen der Stapeltassen 15 bzw. 25 entnommen, in zwei zueinander parallele und mit ihren Grundplatten in einer Ebene liegende Mechanikenreihen auseinandergeschwenkt und die Mechaniken der Ordner-Fertigungsstraße zugeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Versorgen einer Fertigungsstraße für Ordner für gelochte Blätter mit Ordnermechaniken aus einer Fertigungsstraße für Ordnermechaniken für gelochte Blätter, dadurch gekennzeichnet, daß:

a) die Ordnermechaniken am Ende der Mechaniken-Fertigungsstraße zu Mechanikendoppelreihen vorgegebener Länge und vorgegebener Breite ineinandergestapelt werden, wobei die in einer Ebene, in zwei zueinander parallelen Reihen, in zwei gleich großen Gruppen angeordneten Mechaniken mit ihren Aufreihbügel jeweils zueinander und mit ihren Grundplatten jeweils in, einander gegenüberliegende, jeweils in einer von zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen liegende Positionen geschwenkt werden,

b) dann die so gebildeten Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen von untereinander gleichen Stapeltassen eingelegt und zusammen mit den Stapeltassen übereinandergestapelt werden.

pelt werden,

c) dann die Mechanikendoppelreihen in den übereinandergestapelten Stapeltassen zur Ordner-Fertigungsstraße transportiert werden und daß

d) dann in der Mechaniken-Beschickungsstation der Ordner-Fertigungsstraße zuerst die Stapeltassen mit den Mechanikendoppelreihen vereinzelt, dann die Mechanikendoppelreihen aus den Stapelbahnen der Stapeltassen entnommen, in zwei zueinander parallele und mit ihren Grundplatten in einer Ebene liegende Mechanikenreihen auseinandergeschwenkt und die Mechaniken der Ordner-Fertigungsstraße zugeführt werden.

2. Verfahren zum Stapeln von Ordnermechaniken, die jeweils eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte und zwei von dieser an ihren Schmalseiten nach oben abstehende, zueinander parallele, aufklappbare Aufreihbügel für gelochte Blätter aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ordnermechaniken zuerst in einer Transportebene in zwei gleich großen Gruppen mit an den Schmalseiten stirnseitig aneinanderstoßenden Grundplatten und nach oben abstehenden Aufreihbügeln zu zwei zueinander parallelen Mechanikenreihen vorgegebener Länge angeordnet werden, welche anschließend zu einer Mechanikendoppelreihe vorgegebener Länge und vorgegebener Breite mit in zwei, zueinander im wesentlichen parallelen Stapelebenen einander jeweils gegenüberliegenden Grundplatten ineinandergeschwenkt werden, wobei die beiden Mechanikenreihen mit ihren Aufreihbügeln zueinander geschwenkt und mit ihren Grundplatten in, einander gegenüberliegende, jeweils in einer der beiden, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander und senkrecht zur Transportebene angeordneten Stapelebenen liegende Positionen geschwenkt werden, und daß dann die so gebildeten Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen von untereinander gleichen Stapeltassen eingelegt und zusammen mit den Stapeltassen übereinandergestapelt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mechanikendoppelreihen in die, mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen versehenen Stapelbahnen an der Oberseite einer, an ihrer Unterseite ebenfalls Stapelbahnen mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen aufweisenden Stapeltasse eingelegt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen auf die in den Stapelbahnen an der Oberseite einer Stapeltasse aufgenommenen Mechanikendoppelreihen jeweils eine Stapeltasse mit ihrer Unterseite als Deckel aufgesetzt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen auf jede, in einer Stapelbahn an der Oberseite einer Stapeltasse aufgenommene Mechanikendoppelreihe jeweils eine an der Unterseite einer nächsten Stapeltasse vorgesehene Stapelbahn als Deckel aufgesetzt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß beim Übereinanderstapeln der Mechanikendoppelreihen in Stapeltassen, die an ihrer Ober- und Unterseite einander zugeordnete, jeweils als Stapelkanal ausgebildete Stapelbahnen aufweisen, bei denen die Summe der Kanalhöhen im wesentlichen der Höhe der Mechanikendoppelreihen entspricht, jeweils die Stapelkanäle an der Unterseite einer Stapeltasse über die in den Stapelkanälen an der Oberseite einer anderen Stapeltasse liegenden Mechanikendoppelreihen gestülpt und die beiden Stapeltassen jeweils mit den, die Stapelkanäle an ihrer Ober- bzw. Unterseite begrenzenden Seitenwänden aufeinandergesetzt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mechanikendoppelreihen in Stapeltassen abgelegt werden, bei deren Stapelbahnen die auf die Breite der Mechanikendoppelreihen abgestimmten Ausnehmungen als auf den Abstand der Grundplatten der Mechanikendoppelreihen abgestimmte Längsrillenpaare ausgebildet sind, und daß die Mechanikendoppelreihen mit den Längsseitenkanten der Grundplatten der Ordnermechaniken jeweils in die Längsrillenpaare eingelegt und mit den Aufreihbügeln auf dem Boden zwischen den beiden Längsrillen des Längsrillenpaares abgelegt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ordnermechaniken zu Mechanikendoppelreihen mit einer vorgegebenen Breite ineinandergestapelt werden, die dem 1,08-fachen bis 1,27-fachen der Höhe der Mechaniken entspricht, und in Stapeltassen mit Stapelbahnen abgelegt werden, deren Breite dem 1,08-fachen bis 1,34-fachen, vorzugsweise dem 1,14-fachen bis 1,34-fachen der Höhe der Mechaniken dieser Mechanikendoppelreihen entspricht.

9. Stapeltasse für Ordnermechaniken, die jeweils eine im wesentlichen rechteckige Grundplatte und zwei

von dieser an ihren Schmalseiten nach oben absteigende, zueinander parallele, aufklappbare Aufreihbügel für gelochte Blätter aufweisen, insbesondere zur Verwendung in einem der Verfahren gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme zumindest einer, aus einer vorgegebenen Anzahl von mit ihren Aufreihbügeln (5,6) gegenseitig ineinandergestapelten und mit ihren Grundplatten (4) in zwei, in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Stapelebenen einander gegenüberliegenden Ordnermechaniken (2) gebildeten Mechanikendoppelreihe (13) vorgegebener Länge und vorgegebener Breite an der Oberseite und gegebenenfalls auch an der Unterseite der Stapeltasse (15,25) eine oder mehrere Stapelbahnen (14) mit auf die Breite der Mechanikendoppelreihen (13) abgestimmten Ausnehmungen (16,17,22,23,29,30) vorgegebener Länge ausgebildet sind.

10. Stapeltasse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Stapelbahnen (14) dem 1,08-fachen bis 1,34-fachen, vorzugsweise dem 1,14-fachen bis 1,34-fachen der Höhe der in einer Mechanikendoppelreihe (13) ineinandergestapelten Ordnermechaniken (2) entspricht.

11. Stapeltasse nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stapelbahn (14) als ein, durch in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnete Seitenwände (19,20,27,28) begrenzter, jeweils eine Mechanikendoppelreihe (13) aufnehmender Stapelkanal (16,17,29,30) ausgebildet ist.

12. Stapeltasse nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite und an der Unterseite einander jeweils zugeordnete Stapelkanäle (16,17,29,30) vorgesehen sind, bei denen die Summe der Höhen zweier einander zugeordneter Stapelkanäle (16,17 bzw. 29,30) der Höhe der Mechanikendoppelreihen (13) entspricht.

13. Stapeltasse nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß in dem, jeweils von der Oberseite bzw. Unterseite der Stapeltasse (15) gebildeten Kanalboden (21) jedes Stapelkanales (16) jeweils ein, auf den Abstand der Grundplatten (4) der Mechanikendoppelreihen (13) abgestimmtes Längsrillenpaar (22,23) mit den Seitenwänden (19) des Stapelkanales (16) benachbarten Längsrillen (22,23) vorgesehen ist.

14. Stapeltasse nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stapelbahn als ein, durch in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnete Längsrillen vorgegebener Länge gebildetes, jeweils die Längsseitenkanten der

Grundplatten der Ordnermechaniken einer Mechanikendoppelreihe aufnehmendes Längsrillenpaar ausgebildet ist.

15. Stapeltasse nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zum Ineinanderstapeln leerer Stapeltassen (25) die Seitenwände (27,28) der Stapelkanäle (29,30) einzelne, durch Wanddurchbrüche (27a,28a) voneinander getrennte Wandabschnitte (27b,28b) besitzen und in den Kanalböden durch Querstege (32) voneinander getrennte Aufnahmeschlitz (31) für die Wandabschnitte (27b,28b) der Seitenwände (27,28) ausgebildet sind.

16. Stapeltasse nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschlitz (31) für die Wandabschnitte (27b, 28b) der Seitenwände (27,28) in den Kanalböden jeweils in mehreren, zu den Seitenwänden (27,28) jeweils parallel verlaufenden Reihen ausgebildet sind, welche seitlich durch Längsstege (33) voneinander getrennt und jeweils für die Wandabschnitte (27b,28b) einer Seitenwand (27,28) eines Stapelkanales (29, 30) vorgesehen sind.

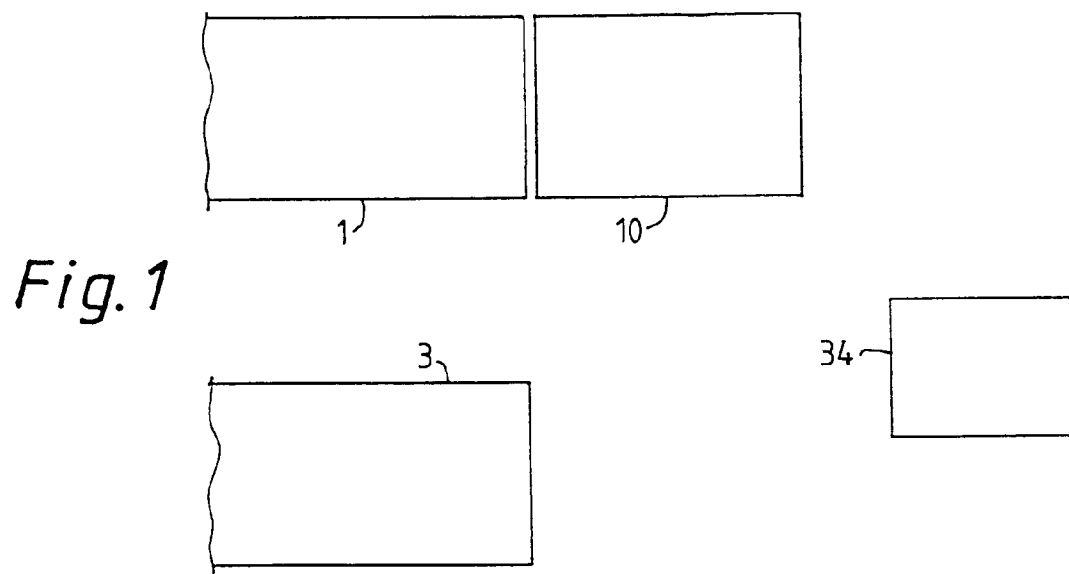
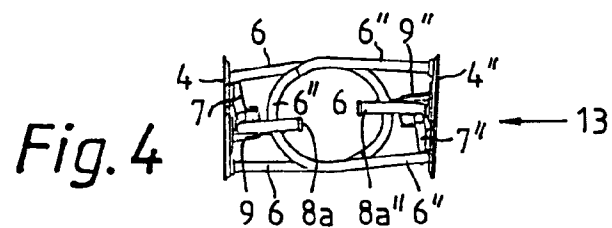
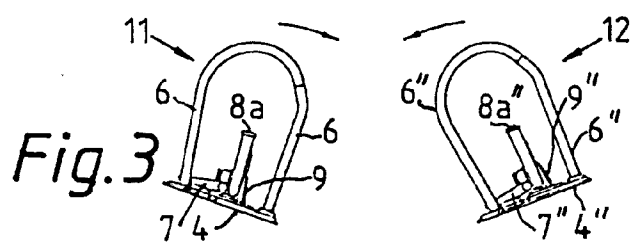
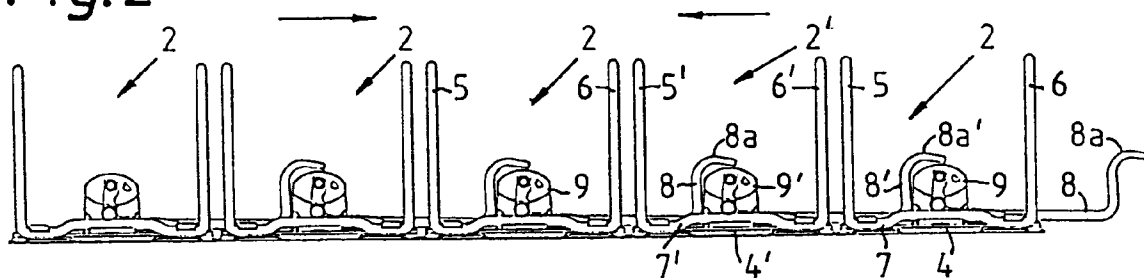


Fig. 2



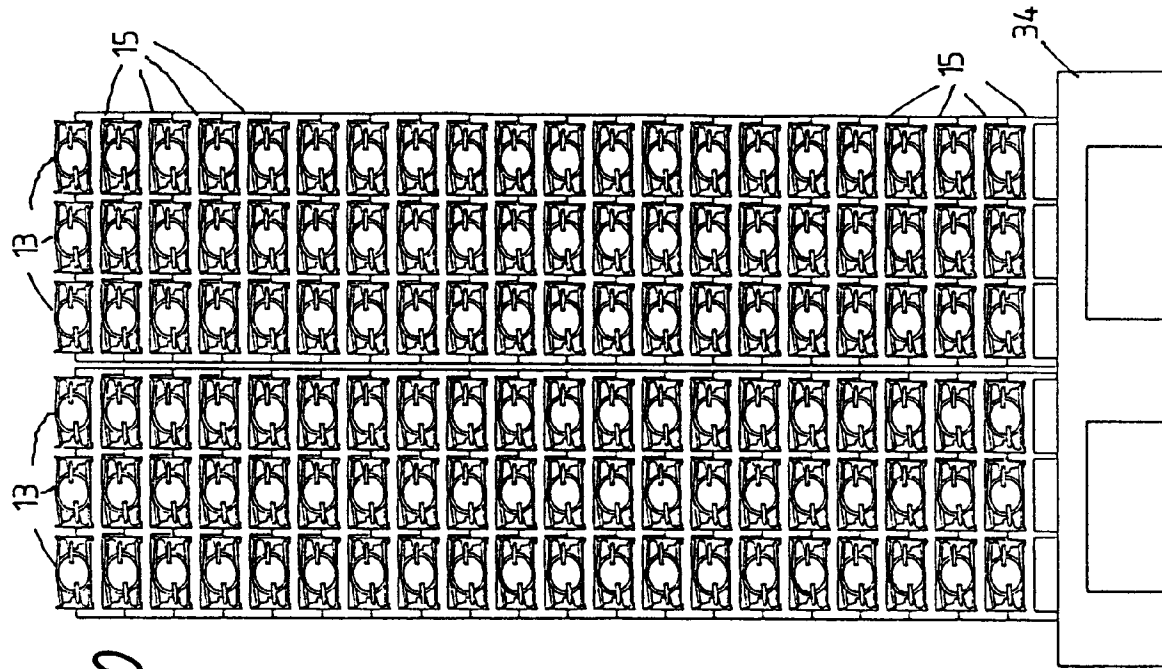


Fig. 10

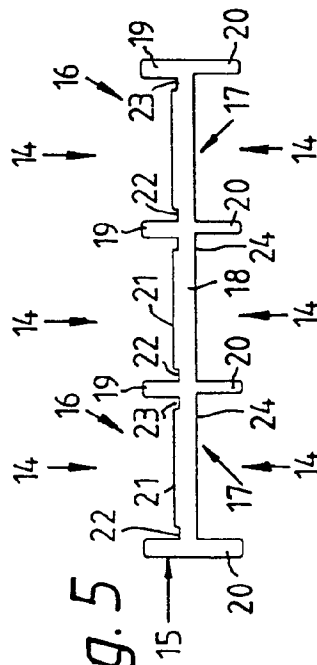


Fig. 5

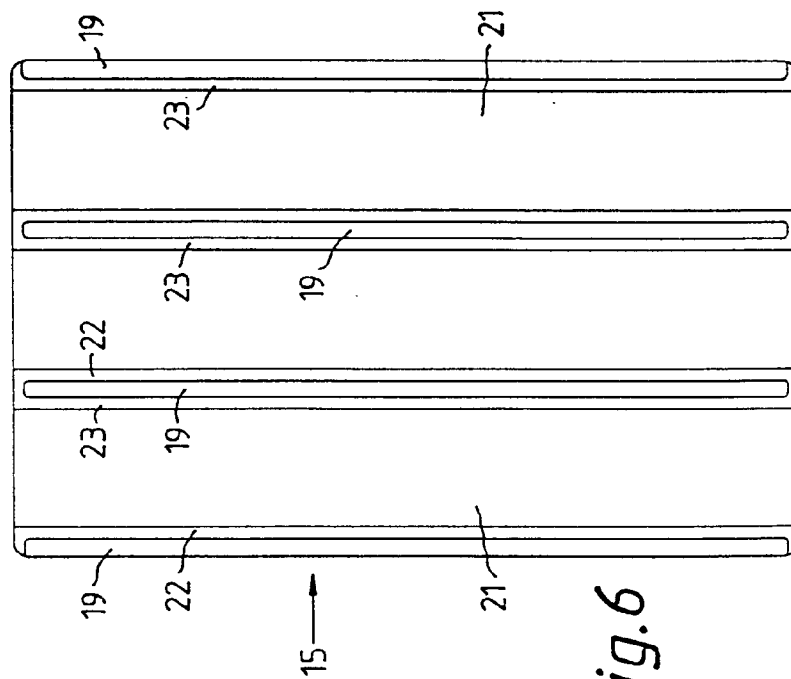
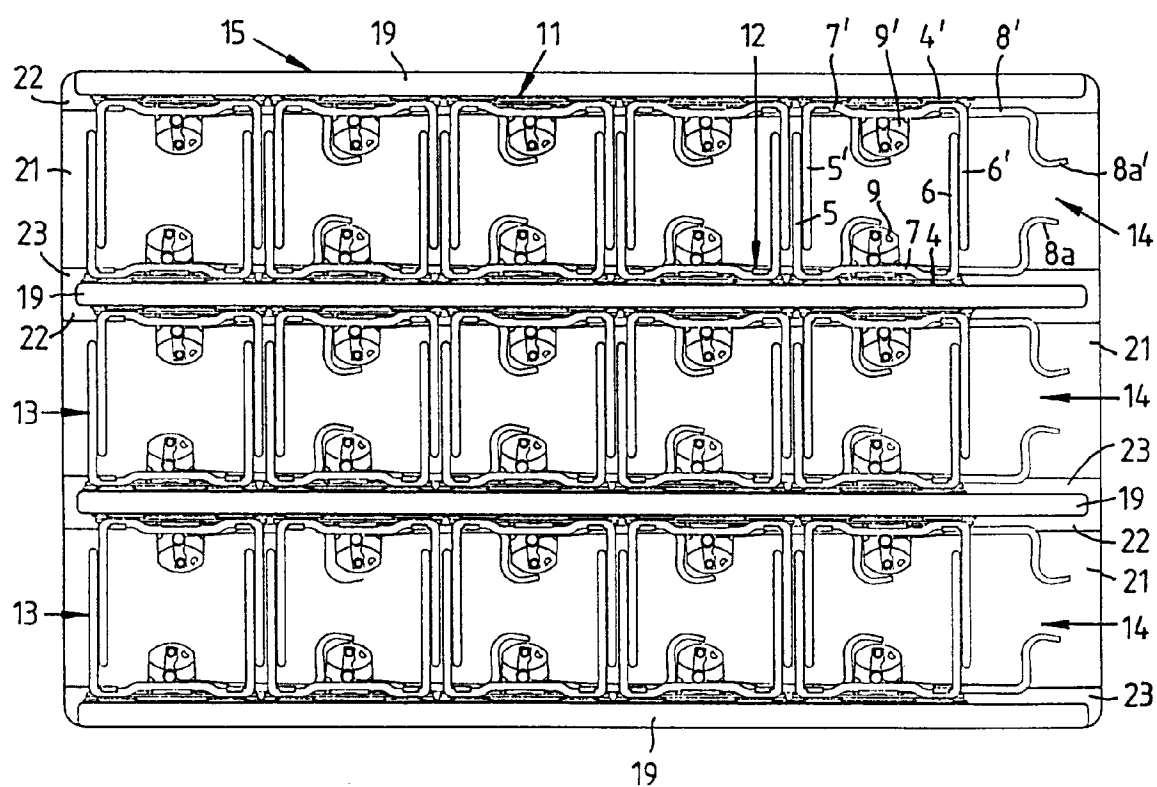
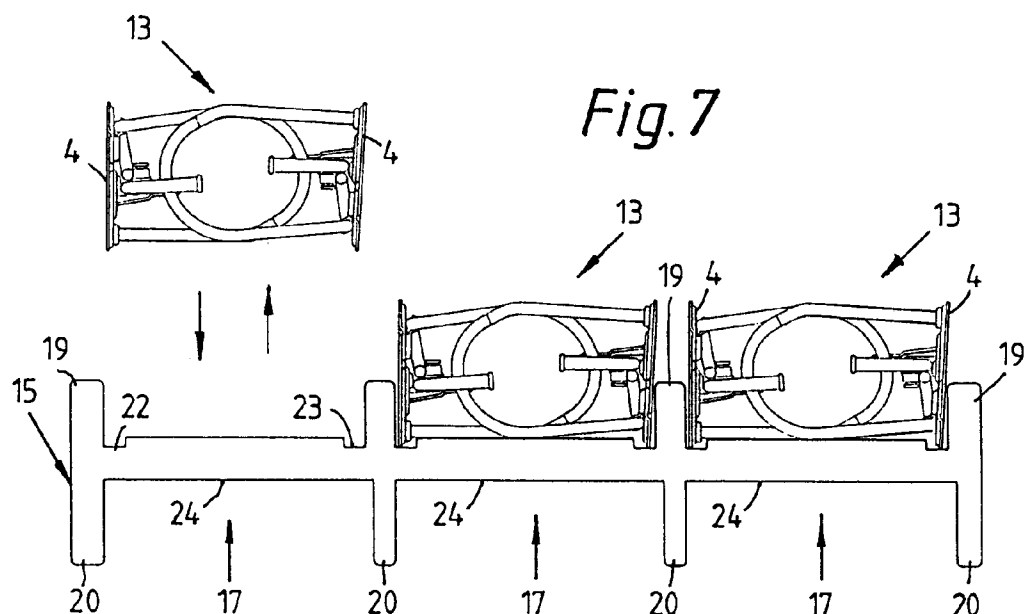
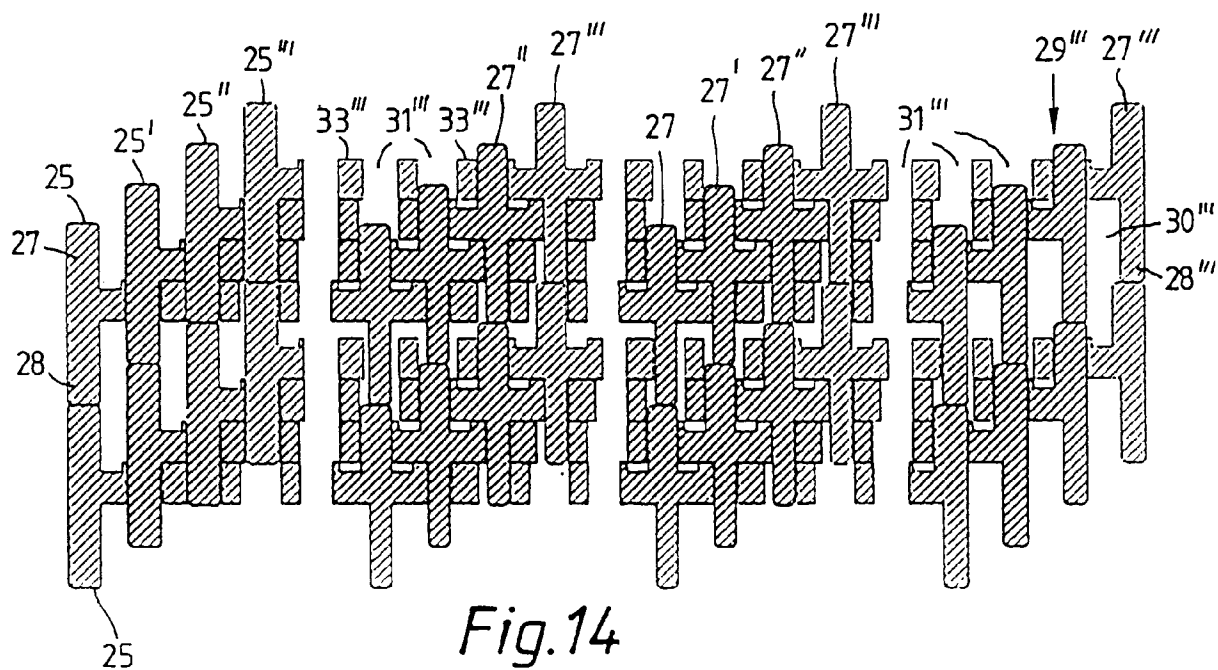
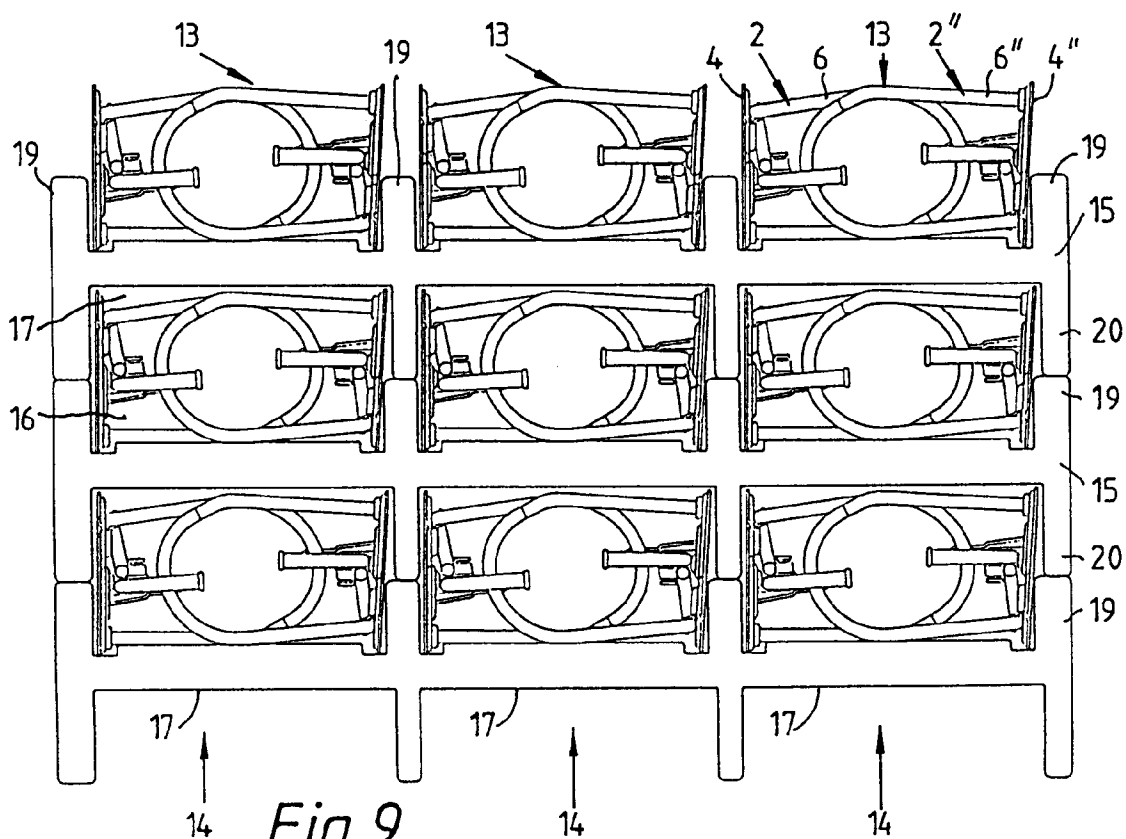
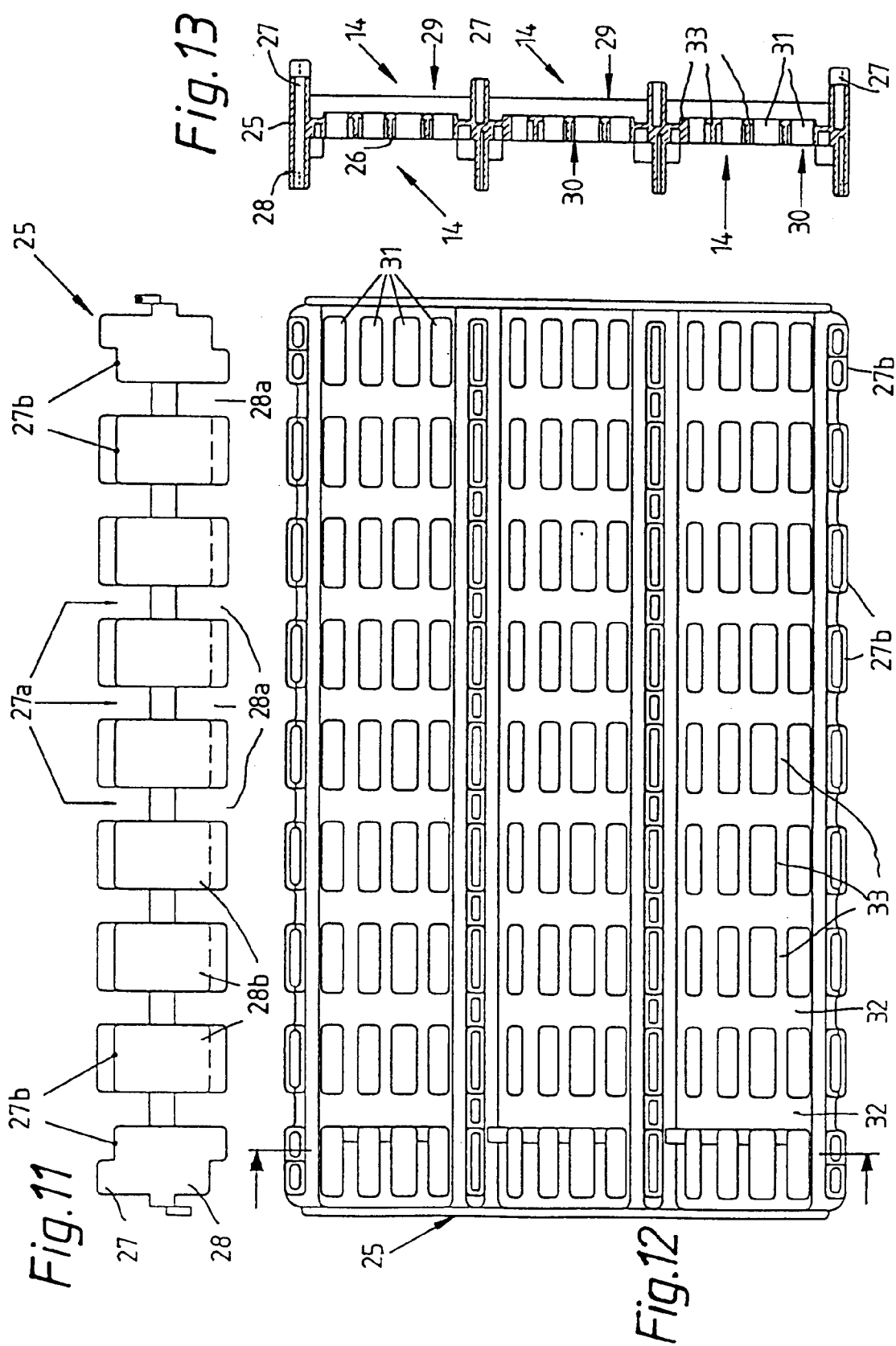


Fig. 6









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 89 0149

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 337 574 (EGIDIUS JANSSEN) * das ganze Dokument *	1,2	B42C7/00
A	US-A-3 766 626 (MJOS, STOCKWELL)	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C B42F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. November 1995	Prüfer Evans, A
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (PM/CO)