

(11) Nummer:

PATENTSCHRIFT

(51) Int.Cl.⁶ : **B65G 57/00**
B65G 61/00

B65G 61/00

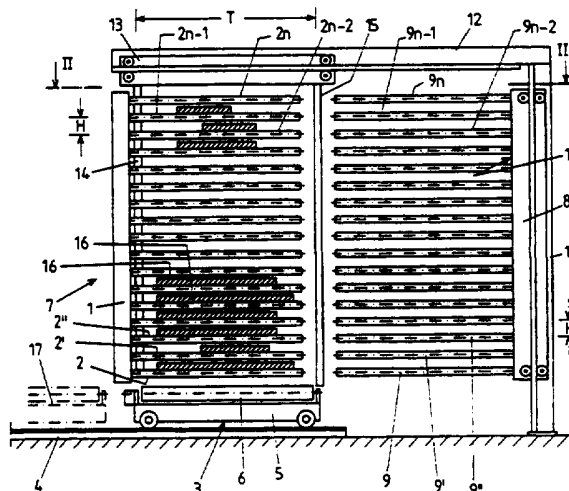
(45) Ausgabetaq: 25. 7.1996

(73) Patentinhaber:

SCHELLING & CO.
A-6858 SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

ESS WILFRIED ING.
SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(57) Die Einrichtung dient zum Beschicken von Stapelanlagen bei Buntaufteilsägen mit Schonplatten, auf welchen die von der Buntaufteilsäge kommenden, tafelförmigen Formatschnitte stapelbar sind. Sie weist ein erstes, einen vertikalen Rahmen (1) aufweisendes regalartiges Gestell (7) mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens (1) auskragenden Auflageebenen und ein zweites, einen vertikalen Rahmen (8) aufweisendes, regalartiges Gestell (10) mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens (8) auskragenden Auflageebenen auf. Diese beiden regalartigen Gestelle (7, 10) sind mit ihren offenen Längsseiten einander zugewandt und einander unmittelbar benachbart. Unterhalb der untersten Auflageebene (2) des ersten Gestelles (7) ist ein horizontal verfahrbarer Auflagetisch (3) angeordnet. Die Auflageebenen des zweiten Gestelles (10) sind gemeinsam höhenverstellbar gelagert. Zwischen den beiden Gestellen (7, 10) sind sich in vertikaler Richtung erstreckende Mitnehmer (14, 15) horizontal verfahrbar, die sich über die Höhe der regalartigen Gestelle (7, 10) erstrecken. In ihrer Verschieberichtung sind sie voneinander um ein Maß distanziert, das der Tiefe eines jeden regalartigen Gestelles (7, 10) entspricht.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Beschicken von Stapelanlagen bei Buntaufteilsägemaschinen mit Schonplatten, auf welchen die von der Buntaufteilsäge kommenden, tafelförmigen Formatzuschnitte stapelbar sind.

Bei selbsttätig arbeitenden Sortier- und Stapelanlagen, wie sie im Zusammenhang mit Buntaufteilsägemaschinen verwendet werden (DE 27 02 725 A1), werden bei jedem Stapelgerät aus den Formatzuschnitten Stapel nach unterschiedlichen Stapelplänen in rasch wechselnder Folge gebildet. Werden in der Buntaufteilsäge Platten mit empfindlichen und veredelten Oberflächen zu Formatzuschnitten aufgeteilt, so sind die aus diesen Zuschnitten gefertigten Stapel auf sogenannte Schonplatten zu stellen. Diese sogenannten Schonplatten haben dieselben Abmessungen wie die Formatzuschnitte, welche auf ihnen gestapelt werden, und sie haben die Aufgabe, den im Stapel zuunterst liegenden Formatzuschnitt bei der weiteren Manipulation des Stapels zu schützen, damit bei diesen Manipulationsvorgängen die Oberfläche dieses Formatzuschnittes nicht beschädigt und damit der Formatzuschnitt unbrauchbar wird. Diese Schonplatten müssen daher in richtiger Größe, in der richtigen Reihenfolge und zum richtigen Zeitpunkt in das Stapelgerät eingegeben werden. Bei den bisherigen Anlagen ist seitlich eines jeden Stapelgerätes eine Rollenbahn vorgesehen. Die Anzahl, die Größe und die Reihenfolge der Schonplatten, die einem solchen Stapelgerät zugestellt werden müssen, werden vom Aufteilprogramm vorgegeben, nach dem die Buntaufteilsäge arbeitet. Die benötigten Schonplatten werden auf einer eigenen Sägemaschine auf die gewünschten Formate zugeschnitten und anschließend manuell auf die erwähnte Rollenbahn beim Stapelgerät aufgelegt und dann im Takt des ablaufenden Programmes in das Stapelgerät eingefahren. Da diese Rollenbahn nur wenige Schonplatten aufnehmen kann und darüberhinaus diese Schonplatten wegen des in der Regel unterschiedlichen Formates nicht stapelbar sind und ferner gleichzeitig mehrere Stapelgeräte damit beschickt werden müssen, ist eine Bedienungsperson ständig damit beschäftigt, Schonplatten auf die Rollenbahnen aufzulegen. Das ist eine sehr mühsame Arbeit, die darüberhinaus eine hohe Konzentration erfordert.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, diese Arbeitsabläufe automatisierbar zu gestalten.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist nun gekennzeichnet durch ein erstes, einen vertikalen Rahmen aufweisendes regalartiges Gestell mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens auskragenden Auflageebenen und ein zweites, einen vertikalen Rahmen aufweisendes, regalartiges Gestell mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens auskragenden Auflageebenen, wobei diese beiden regalartigen Gestelle mit ihren offenen Längsseiten einander zugewandt und einander unmittelbar benachbart sind, und unterhalb der untersten Auflageebene des ersten Gestelles ein horizontal verfahrbarer Auflagetisch angeordnet ist, und die Auflageebenen des zweiten Gestelles gemeinsam höhenverstellbar gelagert sind und zwischen den beiden Gestellen sich in vertikaler Richtung erstreckende Mitnehmer horizontal verfahrbar gelagert sind, die sich über die Höhe der regalartigen Gestelle erstrecken und in ihrer Verschieberichtung voneinander um ein Maß distanziert sind, das der Tiefe eines jeden regalartigen Gestelles entspricht.

Um den Aufwand für die Herstellung der Einrichtung möglichst gering zu halten, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß die beiden regalartigen Gestelle hinsichtlich der Anzahl der Auflageebenen, der Abmessungen, der Anordnung und der konstruktiven Gestaltung einander entsprechen, also im wesentlichen gleich ausgebildet sind.

Da für die Höhenverstellung der Auflageebenen ein Hubmechanismus vorzusehen ist, soll dieser möglichst einfach gehalten sein. Ein solcher einfacher Hubmechanismus kann dann eingesetzt werden, wenn das Ausmaß der Höhenverstellung der Auflageebenen des zweiten Gestelles dem vertikalen Abstand zweier übereinander liegender Auflageebenen entspricht, da dann dieser Hubmechanismus nur gegen zwei Anschläge arbeiten muß.

Da Schonplatten oft sehr unterschiedlicher Stärke verwendet werden, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß der Abstand jeweils zweier übereinander liegender Auflageebenen annähernd 5 - 10 cm beträgt, und alle Abstände jeweils zweier in vertikaler Richtung aufeinander folgender Auflageebenen beider Gestelle gleich groß sind, so daß ein hinreichend großer Spielraum für Platten unterschiedlicher Stärken besteht, wodurch aber auch zusätzlich noch das Einlegen der Schonplatten in das Gestell erleichtert wird.

Da zumindest eines der rahmenartigen Gestelle höhenverstellbar gelagert ist, also auf- und abbewegt werden muß, ist es zweckmäßigerweise so gestaltet, daß es eine geringe Masse hat. Dies wird dadurch erreicht, daß die Auflageebenen der regalartigen Gestelle durch rechenartig angeordnete Holme gebildet sind.

Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal sieht vor, daß die zwischen den beiden Gestellen verfahrbaren Mitnehmer an einem Wagen befestigt sind, der an oberhalb der Gestelle vorgesehenen Schienen verfahrbar ist. Diese Schienen können zweckmäßigerweise Teil eines Rahmens bilden, der auch die Gestelle trägt, so daß die den Rahmen bildenden Teile mehrere Funktionen ausüben können, was die

Konstruktion als Ganzes vereinfacht und verbilligt.

Da auch die Mitnehmer bewegt werden müssen, und zwar hin- und hergehend, ist zur Erreichung einer leichten, gewichtsarmen Konstruktion vorgesehen, daß die Mitnehmer stabartig ausgebildet sind. Die Schonplatten haben sehr unterschiedliche Größe und die Mitnehmer müssen daher so ausgestaltet sein, daß sie die gesamte Auflagebreite der Auflageebenen überstreichen können, was vorschlagsgemäß gelingt durch ein erstes, einen vertikalen Rahmen aufweisendes regalartiges Gestell mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens auskragenden Auflageebenen und ein zweites, einen vertikalen Rahmen aufweisendes, regalartiges Gestell mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens auskragenden Auflageebenen, wobei diese beiden regalartigen Gestelle mit ihren offenen Längsseiten einander zugewandt und einander unmittelbar benachbart sind, und unterhalb der untersten Auflageebene des ersten Gestelles ein horizontal verfahrbarer Auflagetisch angeordnet ist, und die Auflageebenen des zweiten Gestelles gemeinsam höhenverstellbar gelagert sind und zwischen den beiden Gestellen sich in vertikaler Richtung erstreckende Mitnehmer horizontal verfahrbar gelagert sind, die sich über die Höhe der regalartigen Gestelle erstrecken und in ihrer Verschieberichtung voneinander um ein Maß distanziert sind, das der Tiefe eines jeden regalartigen Gestelles entspricht.

Um beim betriebsmäßigen Einsatz der Schonplatten vom regalartigen Gestell auf die Auflageebene des Auflagetisches übergeben zu können, ohne daß Höhenunterschiede überwunden werden müssen, ist weiterhin nach einem erfindungsgemäßen Merkmal vorgesehen, daß die Auflageebene des Auflagetisches im wesentlichen auf demselben Niveau liegt wie die unterste Auflageebene des zweiten regalartigen Gestelles in ihrer untersten Endlage. Die Schonplatte kann daher in ihrer jeweiligen Ebene verschoben werden.

Um zu erreichen, daß der Auflagetisch die von ihm übernommene Schonplatte an eine andere Baukomponente der Anlage weiterreichen kann, ohne daß es zusätzlicher Greifer oder Schieber bedarf, sieht die Erfindung weiterhin vor, daß die Auflageebene des Auflagetisches aus antreibbaren Walzen gebildet ist. Werden die Walzen zugeschaltet, dann schieben sie die von ihnen getragene Schonplatte zur Seite ab.

Fig. 1 die Einrichtung von der Schmalseite; Fig. 2 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1; Fig. 3 ist eine Ansicht wie Fig. 1, jedoch zu einem anderen Zeitpunkt des Arbeitsablaufes und Fig. 4 ebenfalls eine Ansicht wie Fig. 1, jedoch zu einem weiteren späteren Zeitpunkt des Arbeitsablaufes; Fig. 5 eine Zustelleinrichtung in Ansicht; Fig. 6 in Draufsicht und Fig. 7 im Schnitt (Schnittlinie VII-VII in Fig. 6); Fig. 8 einen Teil einer Sortier- und Stapelanlage schematisch in Draufsicht.

In einem ortsfesten Rahmen 1, der sich in Fig. 1 rechtwinkelig zur Zeichenebene erstreckt, sind in mehreren Ebenen horizontal auskragende Holme 2 - 2ⁿ befestigt, wobei die Holme einer jeden Reihe, die sich ebenfalls rechtwinkelig zur Zeichenebene erstreckt, Auflageebenen bilden. Alle Auflageebenen sind voneinander um dasselbe Maß H in vertikaler Richtung distanziert. Dieses Maß beträgt wenige Zentimeter, beispielsweise 5 bis 10 cm. Unterhalb der untersten Auflageebene, die hier durch die Holme 2 gebildet ist, ist eine Auflage 3 angeordnet, die von einem auf Schienen 4 verfahrbaren Chassis 5 gebildet ist, und deren eigentliche Auflageebene aus antreibbaren Walzen 6 besteht. Der Rahmen 1 mit den auskragenden Holmen 2 - 2ⁿ bildet ein regalartiges Gestell 7 von der Breite B und der Tiefe T.

Dem Rahmen 1 gegenüber ist ein zweiter Rahmen 8 vorgesehen, der ebenfalls in mehreren Ebenen horizontal auskragende Holme 9 - 9ⁿ trägt, deren Ausladung jenen der Holme 2 - 2ⁿ entspricht, wobei die freien Enden der Holme 2 - 2ⁿ und 9 - 9ⁿ gegeneinander gerichtet sind. Auch diese Holme 9 - 9ⁿ bilden Auflageebenen, die sich ebenfalls rechtwinkelig zur Zeichenebene erstrecken. Auch dieser Rahmen 8 mit den auskragenden Holmen 9 - 9ⁿ bildet ein rahmenartiges Gestell 10, wobei die Auflageebenen beider regalartigen Gestelle 7, 10 hinsichtlich ihrer Anzahl, Größe und Anordnung gleich sind. Dieses zweite regalartige Gestell 10 ist in einem ortsfesten Rahmen 11 höhenverstellbar gelagert, wobei das Ausmaß der Höhenverstellung dem vertikalen Abstand H entspricht, den zwei übereinander liegende, benachbarte Auflageebenen aufweisen. Dieses rahmenartige Gestell 10 ist mittels Rollen am Rahmen 11 geführt und mit diesen Rollen an diesem Rahmen 11 verschiebbar. Oberhalb der beiden regalartigen Gestelle 7 und 10, die mit ihren offenen Seiten unmittelbar einander zugewandt sind, sind parallel zur Zeichenebene Schienen 12 vorgesehen, wobei rechtwinkelig zur Zeichenebene mehrere solcher Schienen 12 angeordnet sein können. An diesen Schienen 12 ist nun ein Wagen 13 horizontal verfahrbar gelagert, an welchem stabartige, sich nach unten erstreckende Mitnehmer 14 und 15 befestigt sind, die sich über die Höhe der regalartigen Gestelle 14 und 15 erstrecken. Auch hier sind zweckmäßigerweise (Fig. 1) rechtwinkelig zur Zeichenebene jeweils mehrere solcher Mitnehmer 14 bzw. 15 angeordnet, zweckmäßigerweise in der Art, daß jeweils zwischen zwei in horizontaler Richtung benachbarten Holmen je ein Mitnehmer liegt (Fig. 2). In Verschieberichtung des Wagens 13 sind die Mitnehmer 14 und 15 um ein Maß voneinander distanziert, das im wesentlichen der Tiefe T der regalartigen Gestelle 7, 10 entspricht (Fig. 1).

Diese vorstehend erörterte Einrichtung mit den regalartigen Gestellen 7 und 10 ist seitlich eines Stapelgerätes aufgestellt, und die Auflage 3 ist die Rollenbahn, über welche die Schonplatten dem Stapelgerät zugestellt werden.

Der Wagen 13 und das regalartige Gestell sind mittels programmgesteuerten Antriebsmotoren verstellbar, die hierjedoch nicht dargesellt sind. Das gilt auch für die Antriebsmotoren, die mit der Auflage 3 zusammenwirken.

Die für ein Stapelgerät vorgesehenen Schonplatten 16, die in der Regel unterschiedliche Formate aufweisen, werden nun in der aus Fig. 1 ersichtlichen Stellung des Wagens 13 und seiner Mitnehmer 14 und 15 in ihrer richtigen Reihenfolge auf die Auflageebenen, die durch die Holme 2 - 2ⁿ gebildet sind, aufgelegt. Das zweite regalartige Gestell 10 ist so eingestellt, daß jeder Auflageebene des Gestelles 7 eine Auflageebene des Gestelles 10 niveaugleich gegenüberliegt. Nun wird der Wagen 13 nach rechts gefahren, wobei seine Mitnehmer 14 die auf den Holmen 2 - 2ⁿ aufliegenden Schonplatten 16 auf die Holme 9 - 9ⁿ des zweiten regalartigen Gestelles 10 verschieben (Fig. 3). Ist dieser Vorgang beendet, so wird anschließend dieses zweite regalartige Gestell 10 um ein Maß abgesenkt, das dem vertikalen Abstand H zweier übereinander liegender Auflageebenen entspricht mit der Folge, daß nun die unterste Reihe der Holme 9 des zweiten Gestelles 10 niveaugleich liegt mit den Walzen 6 der Auflage 3. Nun wird wieder der Antrieb für den Wagen 13 zugeschaltet, der nun nach links fährt und dabei schieben die Mitnehmer 15 die Schonplatten 16 wieder auf das erste regalartige Gestell 7 zurück, wobei jedoch nun jede Schonplatte 16 um eine Etage tiefer zu liegen kommt und die ganz unten liegende Schonplatte über die Mitnehmer 15 auf die Auflage 3 gelangt, die nun seitlich versetzt wird (strichlierte Linie 17), so daß sie nun in einer Flucht mit dem hier nicht dargestellten Stapelgerät liegt, dem sie in der Folge zugestellt wird. Dies geschieht durch Zuschalten des Antriebes der Walzen 6. Inzwischen ist das regalartige Gestell wieder in seine aus Fig. 1 ersichtliche Ausgangslage zurückgekehrt und auch die Auflage 3 wird nach Abgabe der übernommenen Schonplatte 16 wieder selbsttätig zurückfahren, so daß alle Aggregate wieder die aus Fig. 1 ersichtliche Stellung relativ zueinander einnehmen. Nun beginnt das beschriebene Arbeitsspiel von Neuem, wobei bei jedem Arbeitsspiel die im regalartigen Gestell 7 übereinander liegenden Schonplatten 16 jeweils um eine Etage, die durch die einzelnen Auflagen gebildet werden, nach unten "vorrückt".

Es wurde oben davon ausgegangen, daß die Schonplatten 16 in der richtigen Reihenfolge in das regalartige Gestell 7 manuell eingelegt worden sind.

Die Fig. 5, 6 und 7 zeigen nun eine fahrbare Zustelleinrichtung 18, mit der die Beschickung des regalartigen Gestelles 7 vereinfacht wird. Diese Zustelleinrichtung 18 besteht aus einem auf Schienen 19 verfahrbaren Rahmen 20 mit einer Basis 21 und einem Kopfteil 22. An die dem vertikal stehenden Rahmen 20, der sich in Fig. 5 rechtwinkelig zur Zeichenebene erstreckt, sind seitlich auskragende Holme 40 - 40ⁿ befestigt, wobei auch hier rechtwinkelig zur Zeichenebene nach Fig. 1 jeweils mehrere in einer Reihe hintereinander liegende Holme 40 - 40ⁿ eine Auflage bilden (Fig. 6 und 7).

Am Kopfteil 22 ist ein galgenartiger Balken 23 verschiebbar gelagert (in Fig. 1 rechtwinkelig zur Zeichenebene), an dessen vertikalem Schenkel horizontal auskragende leistenartige Abstreifer 24 befestigt sind, deren Anzahl der Anzahl der übereinander liegenden Auflageebenen entspricht, wobei jeder Auflageebene ein solcher Abstreifer zugeordnet ist (Fig. 5). Der galgenartige Balken 23 mit den Abstreifern 24 ist ebenfalls motorisch verstellbar und zwar in jenen Richtungen, die durch den Pfeil 25 angedeutet sind. Der dazu dienende, hier nicht weiter dargestellte Antriebsmotor wird dabei zweckmäßigerweise handgesteuert. Die Anzahl und Größe der Auflageebenen, die hier bei diesem Zustellgerät durch die Holme 40 - 40ⁿ gebildet werden, entsprechen jenen der regalartigen Gestelle 7 und 10.

Diese Zustelleinrichtung 18 dient dazu, die für ein Stapelgerät bzw. das dort ablaufende Arbeitsprogramm erforderlichen Schonplatten in der vom Arbeitsprogramm geforderten Reihe und Größe vorbereitend anzuordnen. Die Schonplatten werden hier von Hand in der vom Arbeitsprogramm geforderten Reihenfolge auf den durch die Holme 40 - 40ⁿ gebildeten Auflageebenen aufgelegt, wobei der galgenartige Balken 23 in der aus Fig. 6 ersichtlichen seitlichen Lage steht. Ist diese Zustelleinrichtung 18 programmgerecht mit Schonplatten bestückt, so wird diese Einrichtung mit ihrer einen Schmalseite 26 an die aus Fig. 1 ersichtliche Schmalseite des regalartigen Gestelles 7 gefahren. Dann wird der Antriebsmotor für den galgenartigen Balken 23 zugeschaltet, so daß die Abstreifer 24 über die ihnen zugeordneten Auflageebenen fahren und dabei die hier liegenden Schonplatten 16 auf das regalartige Gestell 7 überstellen.

Ist die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Einrichtung bei jedem Stapelgerät vorgesehen, so ist pro Anlage in der Regel nur ein Zustellgerät 18 erforderlich. Bei sehr großen Anlagen kann natürlich die Anzahl dieser Zustellgeräte vervielfacht werden. Eine mögliche, jedoch keineswegs zwingende Anordnung bei einer Sortier- und Stapelanlage veranschaulicht schematisch Fig. 8 in Draufsicht.

Im oberen Teil der Darstellung nach Fig. 8 sind Stapelgeräte 27 und 28 angedeutet mit Rollenbahnen 29 und 30 für die Abfuhr der Stapel. Seitlich dieser Rollenbahnen 29 und 30 stehen nun Einrichtungen, wie

sie im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 beschrieben worden sind. Die Rollenbahnen 29 und 30 übernehmen hier auch die Funktion der Auflage 3. Die Stirnseiten dieser Einrichtungen sind einem Schienenstrang 31 zugewandt, auf dem ein Querverschiebewagen 32 verfahrbar ist, mit dem die fertigen Stapel Abführrollenbahnen 33, 34 und 35 zu gestellt werden können, die auf der anderen Seite des erwähnten Schienenstranges 31 stehen. Auf dieser Seite des Schienenstranges 31 ist auch eine Sägemaschine 36 vorgesehen, auf welcher die Schonplatten zugeschnitten werden. Ein zum ersterwähnten Schienenstrang 31 rechtwinkelig angeordneter Schienenstrang 37 liegt nahe dieser Sägemaschine 36 und kreuzt den ersterwähnten Schienenstrang 31. Die beiden Schienenstränge 31 und 37 liegen auf unterschiedlichem Niveau. Die Zustelleinrichtung 18, die sich vorerst auf dem Schienenstrang 37 neben der Sägeanlage 36 befindet, wird von einem Bedienungsmann 38 in der oben beschriebenen Weise manuell beschickt und dann auf einen Querverschiebewagen 39 auf dem Schienenstrang 31 überstellt und hier zu den Stirnseiten der regalarartigen Gestelle 7 verfahren. Auf dem Schienenstrang 31 laufen hier zwei Querverschiebewagen 32 und 39, die unterschiedliche Höhen und unterschiedliche Oberflächen haben, da sie ja verschiedenen Zwecken dienen. Es liegt im Rahmen der Erfindung, die regalarartigen, den Stapeleinrichtungen zugeordneten Gestelle gegenüber dem Schienenstrang 31 zurückzusetzen, etwa um das Maß, das der Länge der Zustelleinrichtung 18 entspricht. In diesem Fall sind allerdings seitlich der Rollenbahnen 29 und 30 zusätzliche Schienenstränge anzuordnen, über welche die Zustelleinrichtung 18 an die Stirnseiten der regalarartigen Gestelle 7 bzw. 10 zustellbar ist. Die Antriebsmotoren für die Verschiebung der Zustelleinrichtung 18 auf den Schienensträngen 31 und 37 können programmgesteuert sein. Die Zustelleinrichtung 18 kann auch manuell verschoben werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beschicken von Stapelanlagen bei Buntaufteilsägen mit Schonplatten, auf welchen die von der Buntaufteilsäge kommenden, tafelförmigen Formatzuschnitte stapelbar sind, gekennzeichnet durch ein erstes, einen vertikalen Rahmen (1) aufweisendes regalarartiges Gestell (7) mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens (1) auskragenden Auflageebenen (2ⁿ) und ein zweites, einen vertikalen Rahmen (8) aufweisendes, regalarartiges Gestell (10) mit mehreren übereinander liegenden, rechtwinkelig zur Ebene des Rahmens (8) auskragenden Auflageebenen (9ⁿ), wobei diese beiden regalarartigen Gestelle (7, 10) mit ihren offenen Längsseiten einander zugewandt und einander unmittelbar benachbart und unterhalb der untersten Auflageebene (2) des ersten Gestelles (7) ein horizontal verfahrbarer Auflagetisch (3) angeordnet und die Auflageebenen (9ⁿ) des zweiten Gestelles (10) gemeinsam höhenverstellbar gelagert sind und zwischen den beiden Gestellen sich in vertikaler Richtung erstreckende Mitnehmer (14, 15) horizontal verfahrbar gelagert sind, die sich über die Höhe der regalarartigen Gestelle (7, 10) erstrecken und in ihrer Verschieberichtung voneinander um ein Maß distanziert sind, das der Tiefe eines jeden regalarartigen Gestelles (7, 10) entspricht.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden regalarartigen Gestelle (7, 10) hinsichtlich der Anzahl der Auflageebenen, der Abmessungen, der Anordnung und der konstruktiven Gestaltung einander entsprechen, also im wesentlichen gleich ausgebildet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausmaß der Höhenverstellung der Auflageebenen (9ⁿ) des zweiten Gestelles (10) dem vertikalen Abstand (H) zweier übereinander liegender Auflageebenen entspricht.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand jeweils zweier übereinander liegender Auflageebenen (2ⁿ, 9ⁿ) annähernd 5 - 10 cm beträgt, und alle Abstände (H) jeweils zweier in vertikaler Richtung aufeinander folgender Auflageebenen (2ⁿ, 9ⁿ) beider Gestelle (7, 10) gleich groß sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageebenen der regalarartigen Gestelle (7, 10) durch rechenartig angeordnete Holme (2ⁿ, 9ⁿ) gebildet sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwischen den beiden Gestellen (7, 10) verfahrbaren Mitnehmer (14, 15) an einem Wagen (13) befestigt sind, der an oberhalb der Gestelle (7, 10) vorgesehenen Schienen (12) verfahrbar ist.

AT 401 165 B

7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmer (14, 15) stabartig ausgebildet sind.
- 5 8. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß über die Breite der regalartigen Gestelle (7, 10) mehrere Mitnehmer (14, 15) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise zwischen je zwei in horizontaler Richtung nebeneinander liegenden Holmen (2ⁿ, 9ⁿ), die die Auflageebenen der regalartigen Gestelle (7, 10) bilden, je ein Mitnehmer (14, 15) vorgesehen ist.
- 10 9. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageebene des Auflagetisches (3) im wesentlichen auf demselben Niveau liegt wie die unterste Auflageebene (9) des zweiten regalartigen Gestelles (10) in ihrer untersten Endlage (Fig. 4).
- 15 10. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageebene des Auflagetisches (3) aus antreibbaren Walzen (6) gebildet ist.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

1, 8, 11, 14, 15, 2n, 9n, 10, 7, B

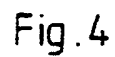
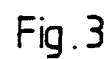


Fig. 5

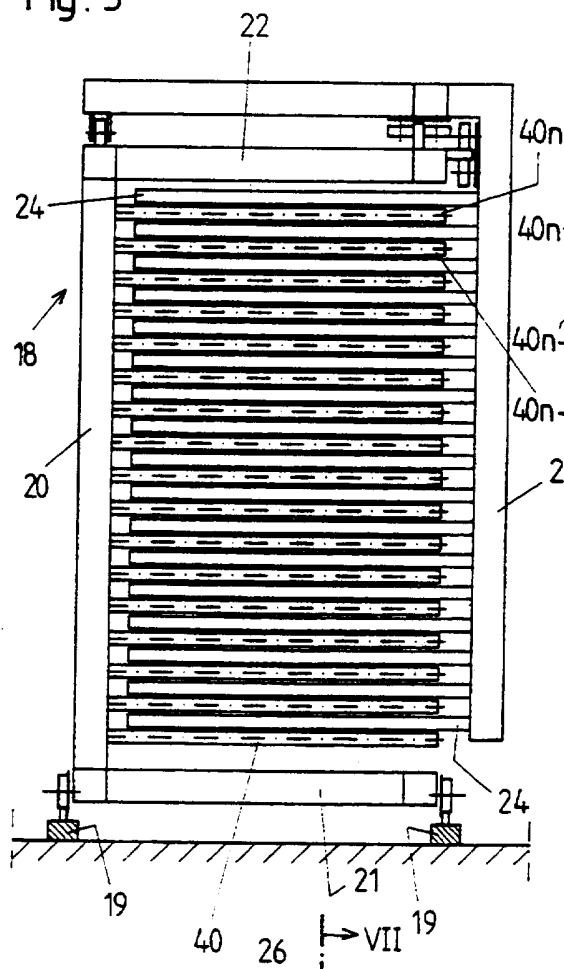


Fig. 7

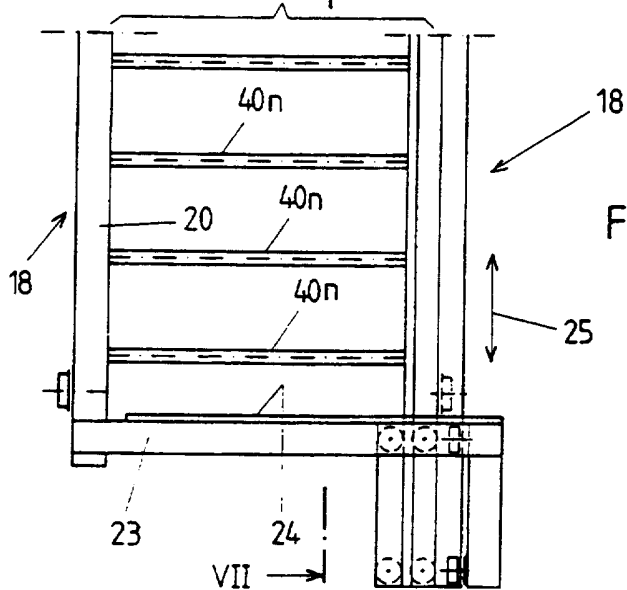
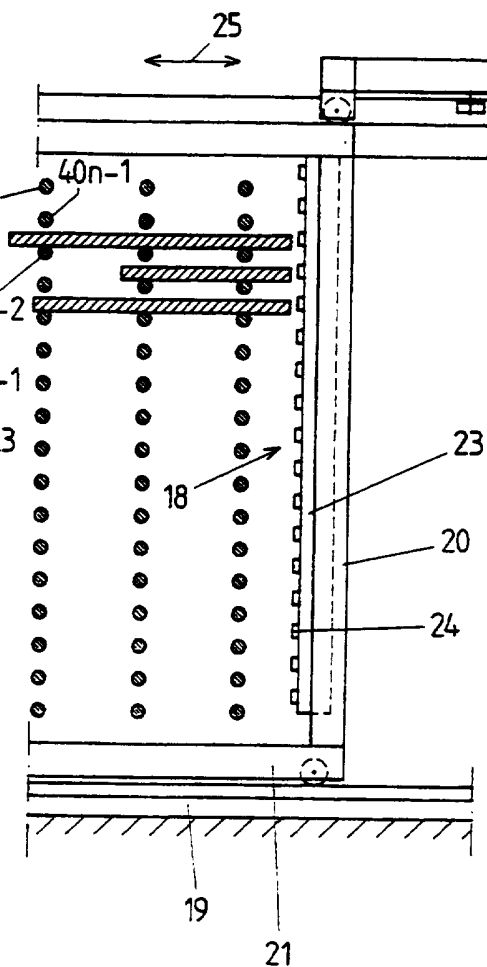


Fig. 6

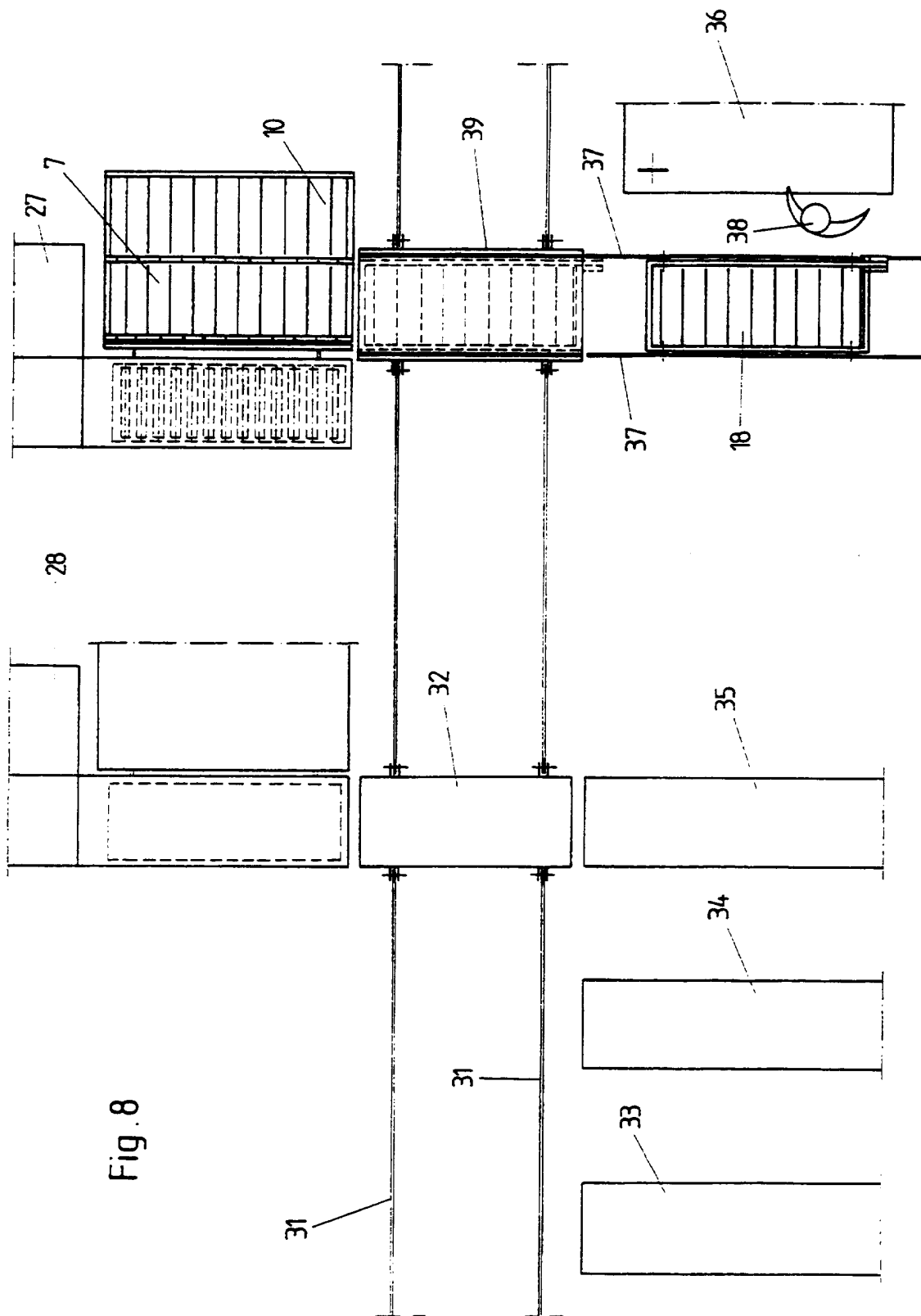


Fig. 8