

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 190/92

(51) Int.Cl.⁶ : B65G 57/02

(22) Anmeldetag: 5. 2.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1995

(45) Ausgabetag: 25. 7.1996

(56) Entgegenhaltungen:

AT 343538B (DE 2702725A1)
DE 2721675A1 DE 3031648A1 EP 422600A1

(73) Patentinhaber:

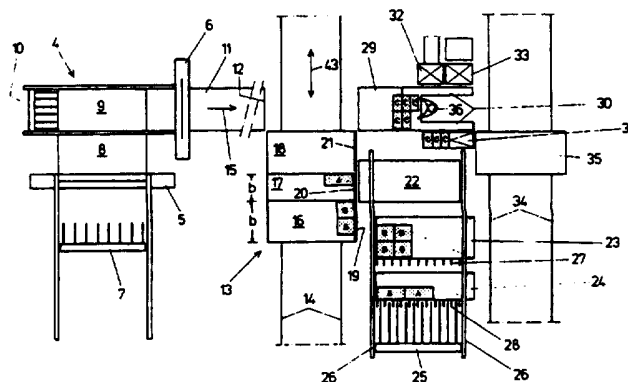
SCHELLING & CO.
A-6858 SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:

ESS WILFRIED ING.
SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).
JUSTEN PETER
ALBERSCHWENDE, VORARLBERG (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM SORTIEREN UND STAPELN VON EINZELNEN ODER PAKETWEISE VON EINER PLATTENAUFTEILSÄGE KOMMENDEN UNTERSCHIEDLICHEN PLATTENFORMATEN

(57) Die Einrichtung dient zum Sortieren und Stapeln von Plattenformaten, die auf Plattenaufteilsägen (4) gewonnen werden. Auf der Abgabeseite der Plattenaufteilsäge (4) ist ein verschiebbar gelagerter Quertransportwagen (13) angeordnet. Seine Auflageebene ist aus antreibbaren Rollen oder Walzen gebildet und an der Abgabeseite ist ein höhenverstellbarer Anschlag (19, 20, 21) vorgesehen. Der Quertransportwagen (13) ist mit seiner Abgabeseite an Rollenbahnen (22, 37) anstellbar, an welchen Stapelgeräte anschließen. Der Quertransportwagen (13) weist mehrere, in seiner Verschieberichtung (43) aufeinanderfolgende Abschnitte (16, 17, 18) auf. Die Rollen oder Walzen eines jeden Abschnittes (16, 17, 18) sind unabhängig voneinander antreibbar. Jedem Abschnitt (16, 17, 18) des Quertransportwagens ist ein Anschlag (19, 20, 21) zugeordnet. Das Stapelgerät weist zwei benachbart liegende, vom Gabelwagen (25) überfahrbare Hubtische (23, 24) auf.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Sortieren und Stapeln von einzelnen oder paketweise von einer Plattenaufteilsäge kommenden unterschiedlichen Plattenformaten, wobei auf der Abgabeseite der Plattenaufteilsäge mindestens ein quer zur Durchlaufrichtung der Formatzuschnitte verschiebbar gelagerter Quertransportwagen angeordnet ist, dessen Auflageebene aus antreibbaren Rollen oder Walzen gebildet ist und an der Abgabeseite des Quertransportwagens mindestens ein höhenverstellbarer Anschlag vorgesehen ist und der Quertransportwagen mit seiner Abgabeseite an die Stirnseite mindestens einer Rollenbahn anstellbar ist, an welcher seitlich mindestens ein Hubtisch, ein horizontal verstellbarer Gabelwagen und mindestens ein damit zusammenwirkender Abstreifer zum Stapeln der Formatzuschnitte angeordnet sind.

Die Hersteller von großformatigen, plattenförmigen Werkstücken, in der Regel handelt es sich um Spanplatten oder Hartfaserplatten, die in der Möbelindustrie verwendet werden sowie in großen Möbelwerken, betreiben auch sogenannte Buntaufteilanlagen, mit welchen diese großformatigen, plattenförmigen Werkstücke durch Längs- und Querschnitte in maßgenaue Formatzuschnitte aufgeteilt werden, die dann zur Möbelerzeugung verwendet werden. Da diese großformatigen Platten teuer sind, vor allem wenn es sich um oberflächenveredelte Platten handelt, ist man beim Buntaufteilen stets bemüht, das vorgegebene Plattenformat bestmöglichst zu nutzen, damit wenig Abfallstücke anfallen. Zur Optimierung der Schnittpläne werden heute elektronische Rechenanlagen eingesetzt, was zur Folge hat, daß pro Werkstückplatte oder Plattenpaket, das die Buntaufteilanlage durchläuft, Werkstücke sehr unterschiedlicher Formate anfallen, die darüber hinaus noch für verschiedene Kunden (Möbelhersteller) vorgesehen sein können. Gleiche Formatzuschnitte werden am Ende der Buntaufteilanlage zu Stapeln geschichtet, die aus Lager- und Manipulationsgründen ca. ein bis zwei Meter hoch sind. Sind die Formatzuschnitte sehr schmal, so wird danach getrachtet, daß der Stapel mehrere nebeneinander liegende schmale Formatzuschnitte aufweist, damit das Verhältnis der Basisabmessungen des Stapels zu seiner Höhe ein bestimmtes Maß nicht über- bzw. unterschreitet, damit der so gebildete Stapel eine ausreichende Standsicherheit hat, denn zwischen seiner Bildung und der Weiterverarbeitung der Formatzuschnitte muß der Stapel ja öfters manipuliert werden.

Die Bildung solcher Stapel ist bei Hochleistungsanlagen weiter kein Problem, also bei Anlagen, wie sie beispielsweise in der AT 343 538 B (DE 27 02 725 A1) gezeigt und beschrieben sind. Mit aufwendigen Anlagen dieser Art können praktisch alle anfallenden Aufteil-, Sortier- und Stapelprobleme gelöst werden. Solche Anlagen sind aber außerordentlich aufwendig und damit sehr teuer, Anlagen dieser Art laufen daher in der Regel im Dreischichtenbetrieb rund um die Uhr.

Bei solchen großen, teuren Anlagen ist entsprechend der zulässigen Anzahl unterschiedlicher Formatzuschnitten je Schnittplan eine komplette Stapelstation mit Rollenbahnen, Stapel gerät und fallweise Drehgerät vorhanden. Damit ist es möglich, je Station nur jeweils ein Formatzuschnitt zu fahren und so die Stapelbilder unabhängig von den Schnittbildern zusammenzustellen. Diese Lösung kommt daher nur bei sehr hohen Leistungsanforderungen in Frage.

Es besteht aber auch der Bedarf und der Wunsch, solche Probleme mit Anlagen zu beherrschen, die einfacher und billiger aufgebaut sind. Die von der Anlage aufgeteilten und zu einem Schnittbild zusammengestellten Formatzuschnitte sollen in der Weise gestapelt werden können, daß die Stapelpläne von den Schnittplänen völlig unabhängig sind. Die dafür notwendigen Einrichtungen und Anlagen sollen darüber hinaus preisgünstig sein und es sollen auch bei aufwendigen und komplizierten Schnittplänen möglichst wenig Stapelgeräte eingesetzt werden müssen, um das erfindungsgemäße Ziel zu erreichen.

In diesem Zusammenhang soll auch die DE 27 21 675 A1 erwähnt sein, die eine Stapelanlage beschreibt und zeigt zur Bildung von Stapeln aus Platten o.dgl. Die EP 422 600 A1 zeigt und beschreibt eine Fördervorrichtung für flächige Werkstücke, bei welcher ein fahrbarer sowie heb- und senkbarer Rechen vorgesehen ist. Auf dem Rechen werden in Verbindung mit Rechnern, Rollenförderern, Anschlägen, Drehförderern und Winkelförderern sowohl ganze Stapelbilder aus einer, als auch Teilstapelbilder aus mehreren Produktionschargen ungeachtet der größen- bzw. mengenmäßigen Anteile der Werkstücke bei Nutzung auch mehrerer Rechen für ein Stapelbild gebildet. Schließlich ist noch die DE-OS 3031 648 zu erwähnen, die eine Vorrichtung zum Fördern und Stapeln von Platten beschreibt. Diese weist einen horizontal verfahrbaren Mehrfachwinkelförderer auf zur Übernahme und zum Transport von Platten. Ferner ist hier eine Stapelvorrichtung (SIC!) vorgesehen und Hubtische, auf welchen die Platten ablegbar sind. Dem Mehrfachwinkelförderer ist ein Ablage- und Fördertisch zugeordnet. Ablage- und Fördertisch liegt in der Arbeitsebene des Mehrfachwinkelförderers und auch der Stapelvorrichtung und der Ablage- und Fördertisch besitzt einen eigenen Antrieb. Für die Lösung des oben aufgezeigten und geschilderten Problems bieten diese vorbekannten Konstruktionen allerdings keine Anregung.

Zur Lösung der eingangs geschilderten komplexen Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß der Quertransportwagen mindestens zwei, in seiner Verschieberichtung aufeinanderfolgende Abschnitte aufweist, daß die die Auflageebene bildenden Rollen oder Walzen eines jeden Abschnittes des Quertransportwagens

unabhängig von jenen des anderen antreibbar sind, daß jedem Abschnitt des Quertransportwagens ein Anschlag zugeordnet ist, und daß zum Stapeln der Formatzuschnitte mindestens zwei mit ihren Längsseiten einander benachbart liegende, von je einem Gabelwagen überfahrbare Hubtische vorgesehen sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die einzelnen Abschnitte des Quertransportwagens und vorzugsweise die zum Stapeln dienenden Hubtische unterschiedlich breit sind. Da erfahrungsgemäß Formatzuschnitte sehr unterschiedlicher Breite anfallen, kann dank dieser Maßnahme nicht nur der zur Verfügung gestellte Platz optimal genutzt werden, dadurch sind auch nicht unerhebliche Kosten einsparbar.

Damit unterschiedliche Stapelbilder möglichst gleichzeitig abgearbeitet und aufbereitet werden können, ist weiterhin vorgesehen, daß die Anzahl der Abschnitte des Quertransportwagens und die Anzahl der zum Stapeln der Formatzuschnitte dienenden Hubtische gleich ist.

Eine weitere zweckmäßige Maßnahme zur Erhöhung der Arbeitskapazität der Einrichtung besteht darin, daß an der Abgabeseite des Quertransportwagens mindestens zwei Rollenbahnen vorgesehen sind, deren der Abgabeseite des Quertransportwagens zugewandten Stirnseiten fluchtend zueinander liegen und an deren einander abgewandten Längsseiten Hubtische und Gabelwagen mit Abstreifern zum Stapeln der Formatzuschnitte angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, selbst hinsichtlich ihrer Größe und ihres Umfangs sehr unterschiedliche Formatzuschnitte, wie sie bei leistungsstarken Aufteilanlagen bei einem Plattenaufteildurchgang anfallen, unabhängig voneinander zu stapeln.

Da Einrichtungen der erfindungsgemäßen Art an sich sehr viel Platz benötigen, ist es wichtig, daß der jeweils vorhandene Platz bestmöglichst genutzt wird, womit auch gleichzeitig Kosten eingespart werden können. Dies ist dann möglich, wenn die beiden Rollenbahnen unterschiedlich breit sind, womit für große und kleine Formatzuschnitte getrennte Bahnen zur Verfügung stehen.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß an der Abgabeseite des Quertransportwagens zusätzlich ein im wesentlichen U-förmiger, manuell bedienbarer Auflagetisch angeordnet ist, dessen Auflageebene wenigstens zum Teil als Luftkissentisch o. dgl. ausgebildet ist und dessen Mittelachse im wesentlichen rechtwinkelig zur Verschieberichtung des Quertransportwagens steht und an den Außenseiten der Schenkel des U-förmigen Auflagetisches Rollenbahnen und/ oder Hubtische angeordnet sind, womit ein zusätzlicher, manuell bedienbarer Stapelplatz geschaffen werden kann, der vor allem dann eingesetzt werden wird, wenn Formatzuschnitte aus einem Aufteilplan anfallen, die aufgrund ihrer Größe und ihres Gewichtes ohne Schwierigkeiten händisch manipulierbar sind.

Um Plattenabfälle soweit wie möglich zu vermeiden, werden für die Schnittplanerstellung elektronische Datenverarbeitungsanlagen eingesetzt, die den Schnittplan optimieren. Dadurch fallen aber pro Aufteilplan in der Regel Formatzuschnitte an, die unter Umständen bezogen auf das Stapelbild um 90° verdreht die Aufteilanlage verlassen. Bevor diese Formatzuschnitte den Stapelplatz erreichen, müssen sie daher in ihrer Ebene gedreht werden. Oder aber es fallen an der Abgabeseite der Aufteilanlage gleichzeitig ungleich große Formatzuschnitte an, die vorerst voneinander zu trennen sind. Um manuelle Eingriffe zu vermeiden und auch diese Vorgänge zu automatisieren, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß in der die Abgabeseite der Plattenaufteilsäge und den Quertransportwagen verbindenden Rollenbahn Zwischenspeicher und/oder Drehaufgaben für die Formatzuschnitte aus einem plattenförmigen Werkstück vorgesehen sind.

Um die Erfindung und das ihr zugrunde liegende Problem zu veranschaulichen, werden diese anhand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnittplan, nach welchem ein großformatiges plattenförmiges Werkstück aufzuteilen ist;
- Fig. 2 verschiedene Stapelbilder in tabellarischer Anordnung mit den zu ihrer Beschreibung dienenden Bezeichnungen;
- Fig. 3 eine erste Anlage der erfindungsgemäßen Art in Draufsicht;
- Fig. 4 eine zweite Anlage der erfindungsgemäßen Art in Draufsicht;
- Fig. 5 eine dritte Anlage der erfindungsgemäßen Art in Draufsicht;
- Fig. 6 einen anderen Schnittplan für ein plattenförmiges Werkstück;
- Fig. 7 einen Abschnitt einer Plattenaufteilsäge und Quertransportwagen verbindenden Rollenbahn mit einem Drehgerät und einem quer zur Rollenbahn verfahrbaren Gabelwagen.

In Fig. 1 ist ein plattenförmiges Werkstück 1 in Draufsicht dargestellt, das durch Längsschnitte 2 und Querschnitte 3 in einer Plattenaufteilsäge 4 in die Formatzuschnitte A, B und C aufgeteilt werden soll. Plattenaufteilsäge 4 sind in vielen Ausführungsvarianten bekannt geworden. Sie besitzen in der Regel eine sogenannte Längssäge 5, mit der die Längsschnitte durchgeführt werden, eine Quersäge 6, deren Schnittebene hier beim gezeigten Ausführungsbeispiel rechtwinkelig zur Schnittebene der Längssäge 5 steht. Mit einem Einschubaggregat 7 werden die plattenförmigen Werkstücke 1 der Längssäge 5 zugestellt, ferner weist die Anlage einen Übergabetisch 8 für die Überstellung der längsaufgeteilten Werkstücke

(Werkstückstreifen) auf den Auflagetisch 9 der Quersäge auf und auch ein weiteres Einschubaggregat 10, mit welchem die Werkstückstreifen der Quersäge 6 schrittweise zugestellt werden. Dieses Einschubaggregat 10 kann einteilig sein oder aber auch mehrteilig. Im letzteren Fall können gleichzeitig mehrere Werkstückstreifen um unterschiedliche Vorschublängen der Quersäge 6 zugestellt werden. Alle diese

5 Einrichtungen gehören zum Stand der Technik.

An die Abgabeseite der Quersäge 6 schließt eine Rollenbahn 11 an, an deren Abgabeseite 12 ein Quertransportwagen 13 entlang der Schienen 14 in der Verschieberichtung 43 verfahrbar gelagert ist. Die Durchlaufrichtung wird durch den Pfeil 15 dargestellt. Der in Fig. 3 gezeigte Quertransportwagen 13 besitzt drei Abschnitte 16, 17 und 18, die unterschiedliche Breite aufweisen und deren Auflageebenen durch

10 antreibbare Rollen oder Walzen gebildet sind, wobei die Walzen oder Rollen der einzelnen Abschnitte 16, 17, 18 unabhängig voneinander antreibbar sind. Ferner ist an der Abgabeseite eines jeden Abschnittes 16, 17 und 18 je ein höhenverstellbarer Anschlag 19, 20, 21 vorgesehen. Die genannten Abschnitte des Quertransportwagens 13 liegen in dessen Verschieberichtung 43 neben bzw. hintereinander.

Einer Rollenbahn 22, die auf der Abgabeseite des Quertransportwagens 13 stationär angeordnet ist,

15 sind hier zwei Hubtische 23 und 24 in seitlicher Anordnung beigestellt, welche zusammen mit einer horizontal verschiebbaren, rechenartigen Auflage 25 zwei Stapelplätze bilden, wobei die Auflage 25 entlang der Schienen 26 verfahrbar ist und dabei beide Hubtische 23 und 24 überfährt und jedem Hubtisch 23, 24 je ein rechenartiger Abstreifer 27, 28 zugeordnet ist. Seitlich der Rollenbahn 22 (Fig. 3) ist ein Auflagetisch 29 angeordnet, dessen den Quertransportwagen 13 benachbarte Stirnseite mit der korrespondierenden

20 Stirnseite der Rollenbahn 22 in einer Flucht liegt.

Der Auflagetisch 29 wird von einer Bedienungsperson 36 manuell bedient. Dieser Auflagetisch 29 ist in Draufsicht U-förmig und zumindest ein Teil seiner Auflagefläche ist als Luftkissentisch ausgebildet, und zwar jener Teil, der die Bedienungsperson unmittelbar umgibt, wogegen jener Teil des Auflagetisches, der dem Quertransportwagen 13 benachbart liegt, mit Rollen oder Walzen bestückt ist. An den Außenseiten der

25 Schenkel 30 dieses in Draufsicht U-förmigen Auflagetisches 29 sind weitere Hubtische 31, 32 und 33 vorgesehen. Ein auf Schienen 34 verfahrbarer Plattformwagen 35 dient zum Abtransport der Stapel.

Zurückkommend auf das in Fig. 1 dargestellte plattenförmige Werkstück 1 und seine durch die Längsschnitte 2 und Querschnitte 3 erzielten Formatzuschnitte A, B und C werden nun anhand der Fig. 2 und der Formatzuschnitte A und C verschiedene Stapelbilder und ihre Benennungen zum Verständnis des

30 nachfolgenden aufgezeigt, wobei in der linken Spalte dieses Diagrammes die Zuordnung der Formatzuschnitte zueinander (Stapelbild) und in der rechten Spalte die hier verwendeten Benennungen für das jeweilige Stapelbild aufgelistet sind. Wird bezüglich der Formatzuschnitte von "hintereinander" bzw. "nebeneinander" liegend gesprochen, so ist dies auf die Durchlaufrichtung (Pfeil 15) bezogen: "hintereinander" bedeutet in Durchlaufrichtung gesehen, "nebeneinander" **quer** dazu.

35 Hat das plattenförmige Werkstück 1 die Buntaufteilanlage 4 durchlaufen und ist es dabei nach dem Schnittplan nach Fig. 1 aufgeteilt worden, so liegen nun die Formatzuschnitte A, B und C in der durch den Schnittplan vorgegebenen Weise und gegenseitiger Zuordnung auf der Rollenbahn 11 auf. Die Auftragsorder sehe nun vor, daß die Formatzuschnitte A nach dem Stapelbild 2 x 1, die Formatzuschnitte B nach dem Stapelbild 2 x 2 und die Formatzuschnitte C nach dem Stapelbild 3 x 1 abzulegen sind.

40 Von der Rollenbahn 11 werden nun nacheinander die Formatzuschnitte A, B und C in ihrer aus Fig. 1 ersichtlichen gegenseitigen Zuordnung auf die drei Abschnitte 16, 17 und 18 des Quertransportwagens überstellt, wobei hier in Fig. 3 der Abschnitt 16 des Quertransportwagens 13 die Formatzuschnitte B, der Abschnitt 17 die Formatzuschnitte A und der Abschnitt 18 die Formatzuschnitte C übernimmt, die jeweils bis zu den entsprechenden stirnseitigen Anschlägen 19, 20 und 21 vorlaufen. Um diese Reihen und

45 Gruppen der einzelnen Formatzuschnitte A, B und C in der genannten Weise auf den Quertransportwagen 13 überstehen zu können, dient eine Einrichtung, wie sie im folgenden im Zusammenhang mit der Fig. 7 noch beschrieben werden wird und welche auch Gegenstand des österreichischen Patentes AT 395404 B ist.

Der in der vorstehend beschriebenen Weise mit den Formatzuschnitten A, B und C beschickte

50 Quertransportwagen 13 mit den Abschnitten 16, 17 und 18 wird nun vorerst mit seinem Abschnitt 18 an der Stirnseite des Auflagetisches 29 angestellt, der Anschlag 21 abgesenkt und die Rollen oder Walzen, die die Auflageebene des Abschnittes 18 bilden werden zugeschaltet, wodurch die Formatzuschnitte C auf den Auflagetisch 29 gelangen. Hier werden sie von der Bedienungsperson 36 manuell auf dem Hubtisch 31 zu einem Stapel nach dem erwähnten Stapelbild 3 x 1 zusammengefügt und in der Folge dem Plattformwagen

55 übergeben.

Hat der Quertransportwagen 13 die Formatzuschnitte C übergeben, so wird er mit seinem Abschnitt 17 mit den Formatzuschnitten A der Rollenbahn 22 zugestellt. Der Anschlag 20 wird abgesenkt und die Rollen oder Walzen, die die Auflageebene des Abschnittes 17 bilden so angetrieben und gesteuert, daß zwei der

5 drei in einer Reihe nach dem Schnittplan (Fig. 1) hintereinander liegenden Formatzuschnitte A auf die Rollenbahn 22 überstellt werden, von wo sie mittels der rechenartigen Auflage 25 der Stapleinrichtung übernommen und in der Folge auf dem Hubtisch 24 mittels des Abstreifers 28 abgelegt werden. Der dritte Formatzuschnitt A, der aus der Reihe dieser Formatzuschnitte übriggeblieben ist, bleibt auf dem Quertransportwagen bzw. dessen Abschnitt 17 vorerst liegen, wobei dieser Abschnitt 17 des Quertransportwagens 13 hier für diesen restlichen Abschnitt als Zwischenlagerstation dient. Dies solange, bis bei einem neuen Werkstückdurchlauf durch die Buntaufteilanlage 4 in einer Reihe liegende Formatzuschnitte A anfallen, worauf sich der oben beschriebene Vorgang wiederholt, also paarweise hintereinander liegende Formatzuschnitte A vom Abschnitt 17 des Quertransportwagens 13 auf die Rollenbahn 22 überstellbar sind, so daß in 10 der Folge auf dem Hubtisch 24 ein Stapel nach dem Stapelbild 2 x 1 aufgebaut werden kann.

In der Zwischenzeit wurde der Quertransportwagen 13 verfahren und sein Abschnitt 16 der Rollenbahn 22 zugestellt. In analoger Weise, wie oben beschrieben, werden von den hier in zwei gleichen Reihen angeordneten, sechs Formatzuschnitte B vier auf die Rollenbahn 22 überstellt und anschließend mittels der verfahrbaren Auflage 25 und dem Abstreifer 27 auf dem Hubtisch 23 abgelegt, wobei hier ein Stapel nach 15 dem Stapelbild 2 x 2 gebildet wird. Zwei Formatzuschnitte B bleiben auf dem Abschnitt 16 vorerst zwischengelagert, bis bei einem neuen Werkstückdurchlauf wieder Formatzuschnitte B in nebeneinanderliegender Anordnung anfallen.

Der Quertransportwagen 13 übernimmt hier aufgrund seiner Ausbildung zwei Funktionen, nämlich die der Zustellung und die der Zwischenlagerung.

20 Fig. 4 zeigt in Draufsicht eine Anordnung, bei welcher der Quertransportwagen 13 vier Abschnitte der oben besprochenen Art aufweist. Diesem Quertransportwagen 13 sind hier zwei stationäre Rollenbahnen 22 und 37 zugeordnet und jeder dieser Rollenbahn eine Stapleinrichtung mit jeweils zwei Hubtischen 23 und 24 sowie 38 und 39. Jeder dieser Hubtische ist wieder mit einem Abstreifer bestückt, die auch hier höhenverstellbar gelagert sind und die mit dem rechenartigen Auflagen 25 in üblicher Weise zusammenwirken. Funktions- und aufbaumäßig gesehen gleiche Teile sind hier mit gleichen Hinweisnummern ausgestattet wie in Fig. 3. Die Arbeitsweise dieser Einrichtung ergibt sich aus dem vorstehend Gesagten.

Fig. 5 zeigt eine Anlage, bei der der Quertransportwagen 13 zwei Abschnitte 16 und 17 aufweist und die Stapleinrichtung korrespondierend dazu zwei Hubtische 23 und 24.

In der Rollenbahn 11 können nun noch zusätzliche Vorrichtungen angeordnet sein. Beispielsweise ein 30 sogenanntes Drehgerät 40, mit welchem auf der Rollenbahn 11 aufliegende Formatzuschnitte um 90° gedreht werden können. Eine solche Einrichtung ist dann zweckmäßig, wenn im Aufteilplan beispielsweise Kopfschnitte vorgesehen sind (Formatzuschnitt E - Fig. 6). Ein solches Drehgerät ist beispielsweise im Patent AT 398 745 B gezeigt und beschrieben. Dieses besteht im wesentlichen aus einem Auflagerost, der aus mehreren parallelen Stäben gebildet ist, die miteinander verbunden sind. Dieser Auflagerost ist 35 gegenüber dem Niveau der Rollenbahn 11 heb- und senkbar und darüber hinaus um seine mittlere vertikale Achse drehbar. Die den Rost bildenden, abgesenkten Stäbe liegen zwischen den Rollen der Rollenbahn und je nach Drehlage des Auflagerostes parallel zur Durchlaufrichtung (Pfeil 15) der Formatzuschnitte oder aber quer dazu.

Ferner ist hier noch eine gabel- bzw. rechenartige, gegenüber der Rollenbahn 11 seitlich verschiebbare 40 (Pfeil 41) Auflage 42 vorgesehen, die quer zur Durchlaufrichtung der Formatzuschnitte verfahrbar ist und die gegenüber der Auflageebene der Rollenbahn 11 um eine dazu parallele Achse verschwenkbar und/oder höhenverstellbar gelagert ist. Eine solche Einrichtung ist in der österreichischen Patent AT 395 404 B gezeigt und beschrieben. Damit können die von der Buntaufteilanlage 4 kommenden Formatzuschnitte vorübergehend aus der Rollenbahn 11 abgehoben werden und anschließend wieder auf die Rollenbahn 11 45 zurückgestellt werden, falls der Aufteilplan und der Stapelplan einen solchen Eingriff erforderlich machen. Bei der unendlichen Vielfalt der möglichen Schnittpläne ist eine solche Eingriffsmöglichkeit außerordentlich zweckmäßig. Sie wird beispielsweise eingesetzt, wenn ein plattenförmiges Werkstück 1 nach dem Schnittplan der Fig. 1 bei einem Durchlauf durch die Buntaufteilanlage 4 aufgeteilt wird und nun auf der Rollenbahn 11 die Formatzuschnitte A, B und C gemäß ihrem Aufteilplan nach Fig. 1 neben- und 50 hintereinander liegen. Sind die Zuschnitte auf der Rollenbahn 11 in den Bereich der Auflage 42 gelangt, so werden die Zuschnitte B und C mittels dieser Auflage von der Rollenbahn 11 abgehoben und die in einer Reihe liegenden Zuschnitte A auf den Abschnitt 17 des Quertransportwagens 13 überstellt. Anschließend werden die Formatzuschnitte B und C wieder auf der Rollenbahn 11 abgelegt. Die Formatzuschnitte werden soweit gegen den Quertransportwagen 13 vorgefahren, daß die Formatzuschnitte C außerhalb des Eingriffsbereiches der Auflage 42 liegen, worauf die Formatzuschnitte B abgehoben und die Formatzuschnitte C 55 dem Abschnitt 18 des Quertransportwagens 13 überstellt werden. Diese Trennung der Formatzuschnitte B und C ist aber auch unmittelbar auf der Rollenbahn 11 durchführbar, wenn die einzelnen Abschnitte der Rollenbahn unabhängig voneinander antreibbar sind, also der Abschnitt der Rollenbahn 11, der im Bereich

der Auflage 2 liegt, unabhängig antreibbar ist von den beiden anderen Abschnitten, die vor bzw. hinter dieser Auflage 42 verlaufen. Die Formatzuschnitte können auch direkt nach der Quersäge getrennt werden.

Mit einer Einrichtung der vorstehend beschriebenen Art können alle beliebigen Stapelbilder erstellt werden, wenn auch mit einem zeitlich größeren Aufwand gegenüber jenen Anlagen, wie sie in der AT 343 538 B bzw. der DE 27 02 725 A1 beschrieben und dargestellt sind.

Nach den vorstehenden Erläuterungen ist der Quertransportwagen 13, der eine bauliche Einheit bildet, in mehrere Abschnitte unterteilt. Grundsätzlich wäre es möglich, anstelle eines in sich unterteilten Quertransportwagens 13 mehrere, bauliche Einheiten bildende Quertransportwagen vorzusehen. Eine solche Maßnahme ist als äquivalente Lösung zum erfindungsgemäßen Vorschlag anzusehen. Die Anlagen der vorstehend beschriebenen Art laufen programmgesteuert ab.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Sortieren und Stapeln von einzelnen oder pakeweise von einer Plattenaufteilsäge (4) kommenden unterschiedlichen Plattenformaten (A, B, C, D, E), wobei auf der Abgabeseite der Plattenaufteilsäge (4) mindestens ein quer zur Durchlaufrichtung (15) der Formatzuschnitte verschiebbar gelagerter Quertransportwagen (13) angeordnet ist, dessen Auflageebene aus antreibbaren Rollen oder Walzen gebildet ist und an der Abgabeseite des Quertransportwagens (13) mindestens ein höhenverstellbarer Anschlag (19, 20, 21) vorgesehen ist und der Quertransportwagen (13) mit seiner Abgabeseite an die Stirnseite mindestens einer Rollenbahn (22, 37) anstellbar ist, an welcher seitlich mindestens ein Hubtisch (23, 24, 38, 39), ein horizontal verstellbarer Gabelwagen (25) und mindestens ein damit zusammenwirkender Abstreifer (27, 28) zum Stapeln der Formatzuschnitte angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Quertransportwagen (13) mindestens zwei, in seiner Verschieberichtung (43) aufeinanderfolgende Abschnitte (16, 17, 18) aufweist, daß die die Auflageebene bildenden Rollen oder Walzen eines jeden Abschnittes (16, 17, 18) des Quertransportwagens (13) unabhängig von jenen des anderen antreibbar sind, daß jedem Abschnitt (16, 17, 18) des Quertransportwagens ein Anschlag (19, 20, 21) zugeordnet ist, und daß zum Stapeln der Formatzuschnitte mindestens zwei mit ihren Längsseiten einander benachbart liegende, von je einem Gabelwagen (25) überfahrbare Hubtische (23, 24) vorgesehen sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen Abschnitte (16, 17, 18) des Quertransportwagens (13) und vorzugsweise die zum Stapeln dienenden Hubtische (23, 24) unterschiedlich breit sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzahl der Abschnitte (16, 17, 18) des Quertransportwagens (13) und die Anzahl der zum Stapeln der Formatzuschnitte dienenden Hubtische gleich ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Abgabeseite des Quertransportwagens (13) mindestens zwei Rollenbahnen (22, 37) vorgesehen sind, deren der Abgabeseite des Quertransportwagens (13) zugewandten Stirnseiten fluchtend zueinander liegen und an deren einander abgewandten Langsseiten Hubtische (23, 24; 38, 39) und Gabelwagen (25) mit Abstreifern (28) zum Stapeln der Formatzuschnitte angeordnet sind (Fig. 4).
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Rollenbahnen (22, 37) unterschiedlich breit sind (Fig. 4).
6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Abgabeseite des Quertransportwagens (13) zusätzlich ein im wesentlichen U-förmiger, manuell bedienbarer Auflagetisch (29) angeordnet ist, dessen Auflageebene wenigstens zum Teil als Luftkissentisch o. dgl. ausgebildet ist und dessen Mittelachse im wesentlichen rechtwinklig zur Verschieberichtung (43) des Quertransportwagens (13) steht und an den Außenseiten der Schenkel (30) des U-förmigen Auflagetisches (29) Rollenbahnen und/oder Hubtische (31, 32, 33) angeordnet sind (Fig. 3).
7. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der die Abgabeseite der Plattenaufteilsäge (4) und den Quertransportwagen (13) verbindenden Rollenbahn (11) Zwischenspeicher (40, 42) und/oder Drehaufgaben für die Formatzuschnitte (A, B, C, D, E) aus einem plattenförmigen Werkstück (1) vorgesehen sind (Fig. 7).

AT 401 166 B

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

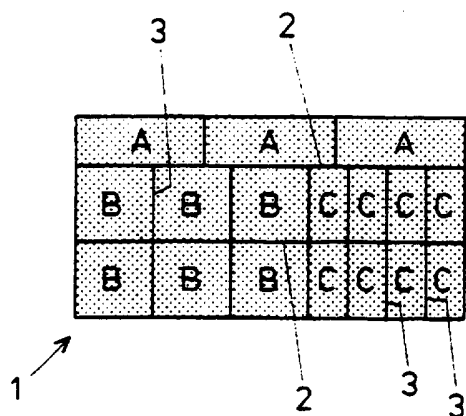


Fig. 2

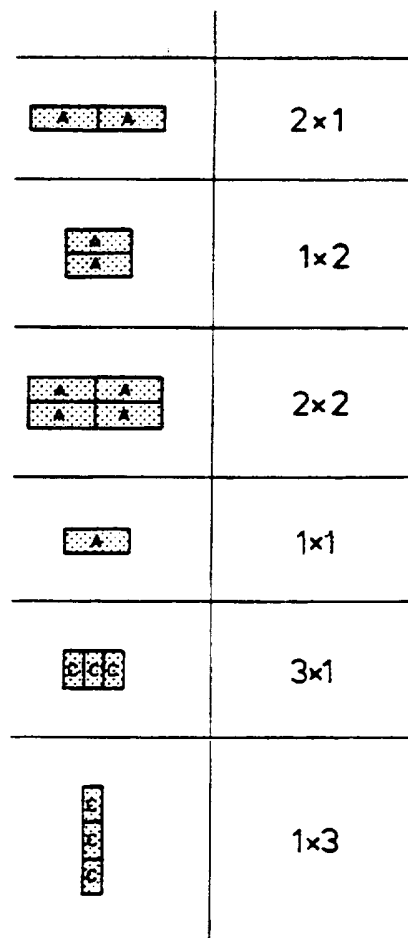


Fig. 6

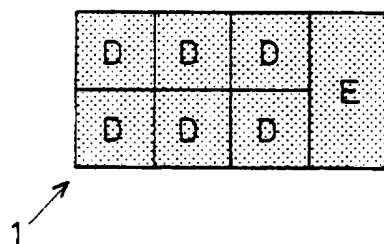


Fig. 7

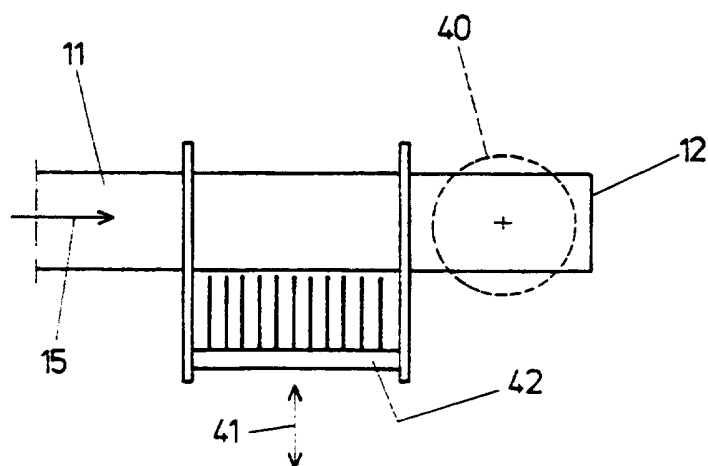
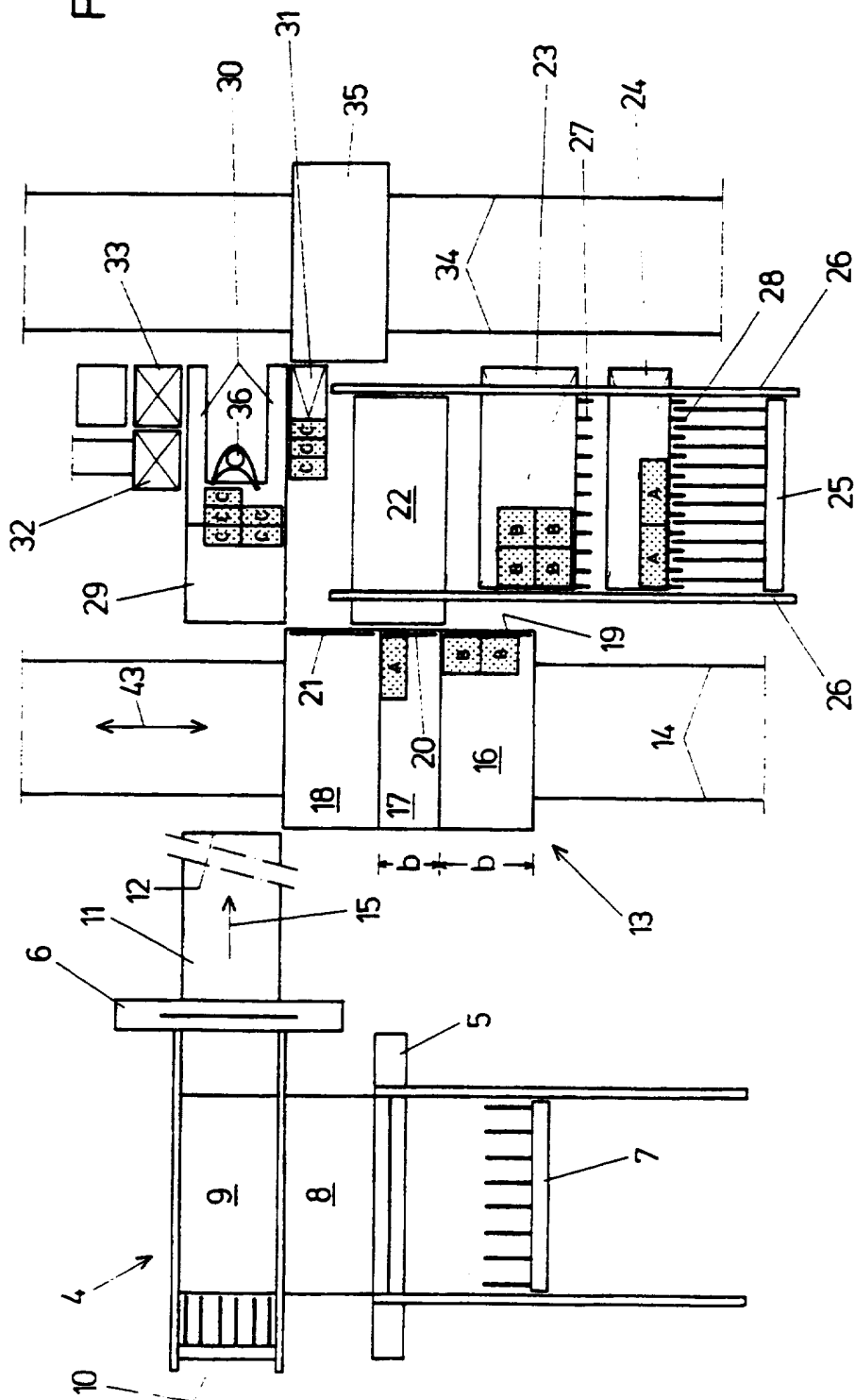


Fig. 3



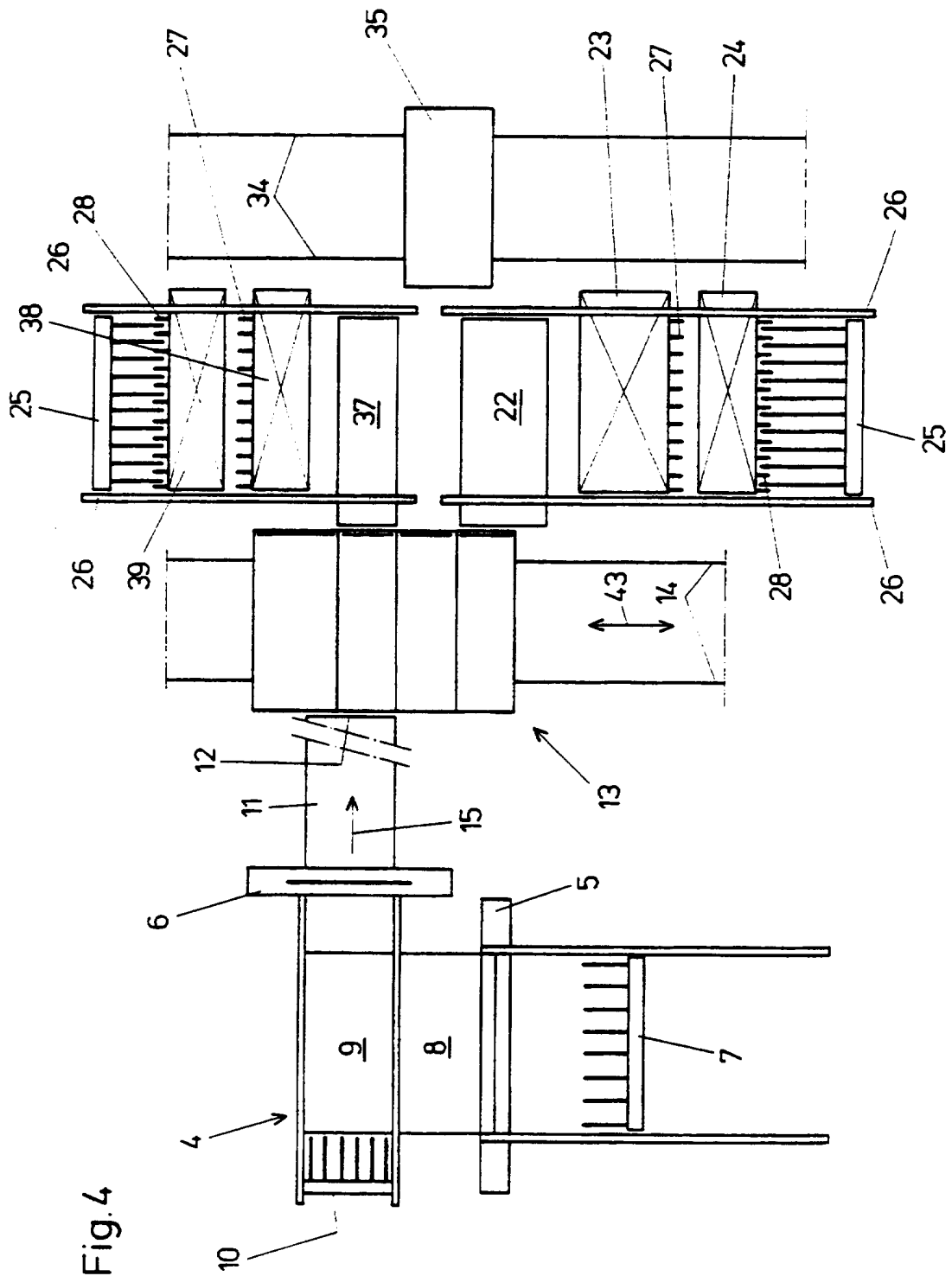


Fig.4

Fig. 5

