

(19)



(11)

**EP 2 514 603 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.10.2012 Patentblatt 2012/43**

(51) Int Cl.:  
**B42C 19/08 (2006.01) B65H 5/08 (2006.01)**  
**B42C 11/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12002764.4**

(22) Anmeldetag: **20.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG**  
**32369 Rahden (DE)**

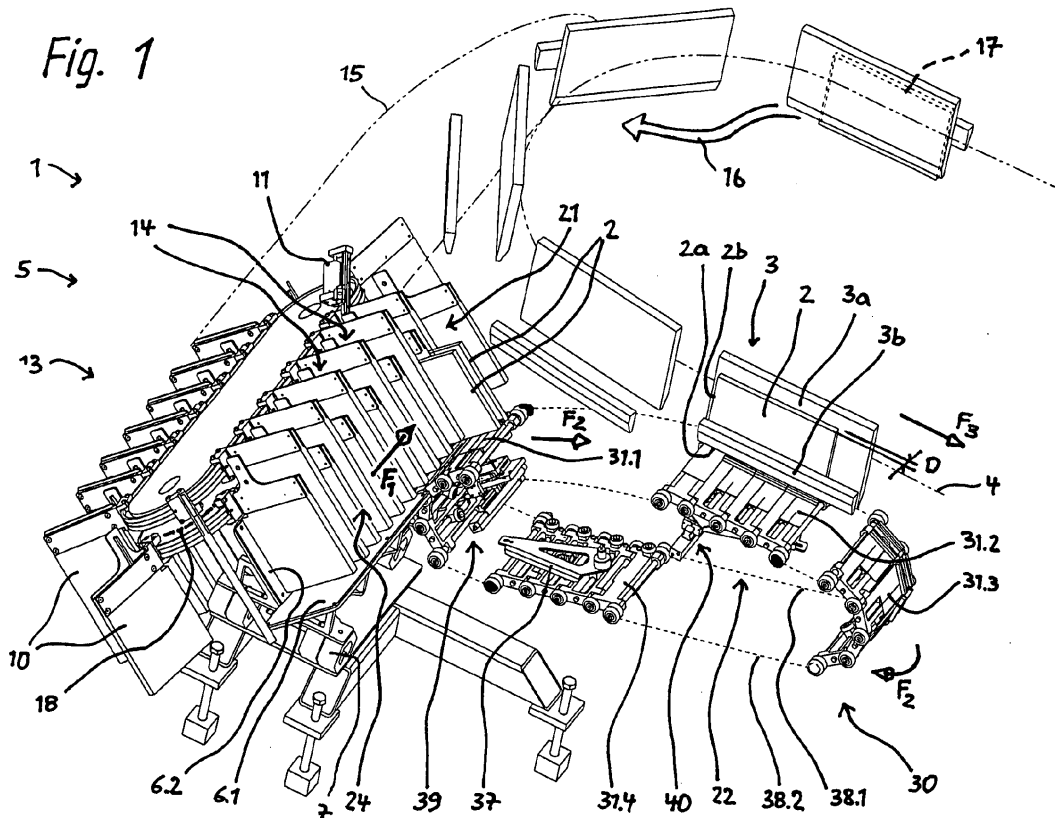
(72) Erfinder:  
• **Nolte, Martin**  
**32369 Rahden (DE)**  
• **Rygol, Dirk**  
**32369 Rahden (DE)**

(30) Priorität: **23.04.2011 DE 102011018510**

(54) **Vorrichtung zum Zuführen von Buchblocks zu einer Buchbindemaschine**

(57) Bei einer Zuführeinrichtung (1) für einen Klebe-  
binder ist vorgesehen, dass eine Rüttleinrichtung (5)  
wenigstens eine gegen die Horizontale geneigte erste  
Rüttelplatte (6.1) aufweist, auf der Blattstapel (2)  
auf ersten Blattkanten (2 a) stehend, unter Anlage zweiter  
Blattkanten (2 b) an einem in rechtwinkliger Ebene zur  
ersten Rüttelplatte (6.1) ortsfest angeordneten Ausrich-

telement (6.2) ausgerichtet werden und dass eine För-  
dereinrichtung (30) als Klemmförderer (30, 31.1...4)  
ausgebildet ist zur Übernahme ausgerichteter Blattstapel (2)  
aus einer geeigneten, stillstehenden Position (21) in der  
Rüttleinrichtung (5) und zur synchronen, positiven  
Übergabe (22) an eine kontinuierlich angetriebene Buch-  
blockfördereinrichtung mit horizontal liegendem Block-  
rücken (2 a).



**EP 2 514 603 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Buchblocks zu einer Buchbindemaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** In als Klebebinder bekannten Buchbindemaschinen werden klebegebundene Broschüren oder Buchblocks für Festeinbände hergestellt, wobei Klebstoff auf den zuvor bearbeiteten Rücken des Buchblocks aufgetragen und ein Umschlag und/oder ein Fälzelstreifen um den Blockrücken herumgelegt und angedrückt wird. Je nach Ausrüstung des Klebebinders sind verschiedene Bindevverfahren und Produktvarianten möglich.

**[0003]** Die DE 20 2005 007 012 U1 zeigt eine derartige Buchbindemaschine mit einer Buchblockfördereinrichtung, bestehend aus einem endlosen um Umlenkräder kontinuierlich laufenden Fördermittel und einer Vielzahl von in einem gleichen gegenseitigen Teilungsabstand zueinander am Fördermittel angeordneten Klammern zum Einspannen von Buchblocks. Längs geradliniger Förderstrecken des Ovals sind verschiedene Bearbeitungsstationen angeordnet. Es sind auch linear laufende Klebebinder bekannt mit einem Klemmplattenförderer aus zwei umlaufenden Plattenketten, zwischen denen die Buchblocks in festen Abständen eingespannt und transportiert werden.

**[0004]** Die losen Buchblocks gelangen über einen Überführungskanal in den Klebebinder, wobei die Buchblocks von Stabtransporteuren in einem Kanal, aufweisend einen Boden und seitliche Führungswände, kontinuierlich vorgeschoben werden und dabei ein oder mehrere Rüttelstationen passieren. Die auf dem Rücken stehend in Rückenlängsrichtung transportierten Buchblocks werden dabei über im Boden eingelassene Rüttelplatten geführt und im Rücken und am Kopf ausgerichtet, sodass alle Falzbogen und/oder Einzelblätter in einer Ebene liegen.

**[0005]** Insbesondere bei der Verarbeitung von ausschließlich aus Einzelblättern und/oder Viertelbogen gebildeten Buchblocks, wie sie typischerweise im Digitaldruck anfallen, ist eine derartige Überführung der Buchblocks nicht unproblematisch. Die äußeren Blätter neigen dazu, während dem Vorschieben an den Führungswänden hochzuwandern oder unter den Blockrücken zu kriechen oder sich zwischen Transporteur und Kopf des Buchblocks zu legen. Bereits beim Anlegen des Buchblocks vorstehende einzelne Blätter können beim Vorschieben über die Rüttelstrecke nur unzureichend in den Blattstapel zurückgedrängt und ausgerichtet werden, sodass ein vorheriges Aufstoßen der Buchblocks erforderlich ist, verbunden mit einem behutsamen und dadurch mühseligen Einlegen der Blattstapel in den Überführungskanal. Bei einem Stopp der Maschine kann es zudem zum Vorschießen einzelner Blätter oder Blockteile kommen.

**[0006]** Es sind Lösungen bekannt geworden, bei denen ein mit einer Greiferzange bestückter Roboter auf einem stationären Rütteltisch ausgerichtete Buchblocks

aufnimmt und in eine stillstehende Klammer abgibt [Fachartikel "Über 4.000 Produkte am Tag: Klebebindung im Akkord mit Roberto"; Deutscher Drucker, Nr. 26, 19.8.2000, Seite 25]. Das aufwendige Übergabesystem ist nur für Klebebinder des unteren Leistungsbereich geeignet, bei denen die Klammern intermittierend angetrieben sind. Außerdem nimmt der Roboter die Buchblocks nur seitlich geklemmt auf, sodass die Gefahr des Durchrutschens von Blockteilen besteht und die geschaffene Ausrichtung verloren gehen kann.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Zuführen von Buchblocks zu einer Buchbindemaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die bei einfacher Konstruktion ein einwandfreies Ausrichten und Überführen von insbesondere aus Einzelblättern gebildeten Blattstapeln resp. Buchblocks auch bei höheren Produktionsgeschwindigkeiten ermöglicht.

**[0008]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Rüttleinrichtung wenigstens eine gegen die Horizontale geneigte erste Rüttelplatte aufweist, auf der die Blattstapel auf ersten Blattkanten stehend, unter Anlage zweiter Blattkanten an einem in rechtwinkliger Ebene zur ersten Rüttelplatte ortsfest angeordneten Ausrichtelement ausgerichtet werden und dass die Fördereinrichtung als Klemmförderer ausgebildet ist zur Übernahme ausgerichteter Blattstapel aus der geneigten, stillstehenden Position in der Rüttleinrichtung und zur synchronen, positiven Übergabe an die kontinuierlich angetriebene Buchblockfördereinrichtung mit horizontal liegendem Blockrücken.

**[0009]** Die Blattstapel werden nicht mehr durch einen Kanal in den Klebebinder geschoben, sondern von dem Klemmförderer eingespannt transportiert. Die in der vorgelagerten Rüttleinrichtung geschaffene Ausrichtung der Blattstapel bleibt erhalten. Der Klemmförderer gibt den Blattstapel erst frei, wenn die Plattenketten eines Klemmplattenförderers bzw. die Klammern eines umlaufenden Klammertransports geschlossen sind, womit eine positive Übergabe unter Ausschluss möglicher Blockverschiebungen gegeben ist. Die gegen die Horizontale geneigte Rüttelplatte sorgt für ein effektives Ausrichten der Blattstapel sowohl im Rücken als auch im Kopf der Buchblocks, wodurch auch extrem ungeordnete Blattstapel noch einwandfrei verarbeitet werden können. Das mühselige manuelle Aufstoßen der Blattstapel im Vorfeld des Anlegens kann unterbleiben oder zumindest weniger intensiv erfolgen. Die Blattstapel werden beim Rütteln nicht mehr in eine Richtung parallel zur Blattebene schiebend transportiert, sondern liegen mit ihrem Kopf oder Fuß am ortsfesten Ausrichtelement an, sodass ein Hochwandern und/oder Kriechen der äußeren Blätter nicht mehr auftritt. Die Blattstapel werden in der geneigt stehenden Orientierung, in der sie ausgerichtet wurden und die für einen stabilen Stand der Blattstapel sorgt, von dem Klemmförderer übernommen und erst anschließend in die horizontale Blockrückenlage verschwenkt.

**[0010]** Ein gutes Ausrichtergebnis kann erzielt wer-

den, wenn die erste Rüttelplatte einen Neigungswinkel von etwa 30 bis 60°, vorzugsweise 45° aufweist. Die Blattstapel werden dann sowohl in Richtung Blockrücken als auch in Richtung Kopf ausgerichtet. Unterschiedliche Formathöhen der Buchblocks können berücksichtigt werden, wenn das Ausrichtelement zur ersten Rüttelplatte in Richtung der ersten Blattkanten des Blattstapels verstellbar ist. Ein noch intensivere und damit schnellere Ausrichtung wird ermöglicht, wenn das Ausrichtelement als zweite Rüttelplatte ausgebildet ist.

**[0011]** In bevorzugter Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Rüttleinrichtung seitliche, rechtwinklig zur ersten Rüttelplatte und parallel zueinander angeordnete Führungsplatten aufweist. Die beidseitige Führung ermöglicht einen sicheren Stand und eine einwandfreie Ausrichtung der Blattstapel auf den Rüttelplatten. Vorzugsweise ist der gegenseitige Abstand der Führungsplatten nach der Blockdicke einstellbar, sodass die Blattstapel stets eng geführt werden. Es ist vorteilhaft, wenn die Führungsplatten von Stellmitteln in vordefinierte Stellungen zur Führung, Klemmung und Freigabe der Blattstapel steuerbar sind. So wird eine enge Führung geboten, wenn gerüttelt und ausgerichtet wird. Eine Klemmung durch die Führungsplatten kann erfolgen, wenn die Blattstapel anschließend vom Klemmförderer übernommen werden sollen. Damit ist eine einwandfreie Übernahme des ausgerichteten Blattstapels durch den Klemmförderer sichergestellt. Schließlich ermöglicht die Freigabestelle die einwandfreie Abförderung des Blattstapels durch den Klemmförderer.

**[0012]** Die Führungsplatten können zum Verschieben der Blattstapel auf den Rüttelplatten genutzt werden, indem die Führungsplatten in Richtung ihrer Normalen bzw. parallel zur ersten Rüttelplatte verschiebbar sind. Die Blattstapel werden querverschoben, um sie beispielsweise von einer Handanlage in eine Bereitstellungsposition zur Übergabe an den Klemmförderer zu verschieben. Da keine Verschiebung der Blattstapel in eine Richtung parallel zur Blattebene erfolgt, kann es dabei auch nicht zum Kriechen und Wegwandern der äußeren Blätter kommen. Vorzugsweise weist die Rüttleinrichtung einen Beruhigungsbereich auf, welcher aus starren, sich mit ineinander greifenden Zungen und/oder über schräg verlaufende Trennstellen an die wenigstens eine erste Rüttelplatte anschließenden Platten gebildet ist und aus dem die ausgerichteten Blattstapel von dem Klemmförderer übernommen werden. Die Blattstapel werden vom Rüttelbereich in den Beruhigungsbereich verschoben und können als ruhende Blattstapel einwandfrei vom Klemmförderer übernommen werden.

**[0013]** In bevorzugter Weiterbildung sind eine Vielzahl von an einem umlaufenden Fördermittel gekoppelten Führungsplatten vorgesehen, zur Ausbildung eines umlaufenden Taschenfördersystems mit jeweils zwischen aufeinanderfolgenden Führungsplatten gebildeten Aufnahmetaschen für die Blattstapel. Es können mehrere Blattstapel gleichzeitig bevorratet und ausgerichtet werden. Es ergeben sich dadurch mehrere Anle-

gestellen für das manuelle Anlegen von Blattstapeln. Das umlaufende Taschenfördersystem ermöglicht die Förderung von Blattstapeln in der Rüttleinrichtung von der Handanlage, über den Rüttelbereich, welcher unterschiedliche Rüttelintensitätsbereiche aufweisen kann, bis in die Bereitstellungsposition im Beruhigungsbereich.

**[0014]** Wenn sich das umlaufende Taschenfördersystem bis in die Ausfuhr der Buchbindemaschine erstreckt, kann es gleichzeitig zur Übernahme und Speicherung bearbeiteter bzw. gebundener Buchblocks aus der Buchblockfördereinrichtung genutzt werden. Die gebundenen Bücher können im Taschenfördersystem zur Trocknung verweilen und ggf. bis zur Handanlage der Blattstapel transportiert werden, sodass eine Arbeitskraft sowohl das Anlegen von Blattstapeln als auch die Abnahme gebundener Bücher erledigen kann.

**[0015]** Variable Abstände zwischen den Führungsplatten werden möglich, wenn die Führungsplatten über Mitnahmenocken am umlaufenden Fördermittel ein- und ausrastbar sind. In einfacher Weise wird die Übernahme ausgerichteter Blattstapel durch den Klemmförderer dadurch ermöglicht, dass die Führungsplatten in einem Abstand zur ersten Rüttelplatte angeordnet sind und außerdem eine solche Dicke aufweisen, dass sich in dem dadurch geschaffenen Raum zwischen Führungsplatte und Rüttelplatte Klemmelemente des Klemmförderers bewegen können.

**[0016]** In bevorzugter Weiterbildung ist wenigstens ein intermittierend angetriebener Klemmwagen als Klemmförderer vorgesehen, welcher die ausgerichteten Blattstapel mittels seitlich am Blockrücken erfassenden Klemmleisten und den Blockrücken stützenden Tragplatten aus der Rüttleinrichtung übernimmt. Ein einwandfreier Transport mit dem Klemmwagen ist dadurch gewährleistet, dass die Blattstapel nicht nur seitlich eingespannt sondern von Tragplatten des Klemmwagens getragen werden. Die aufzubringende Klemmkraft kann zur Produktschonung auf ein Minimum begrenzt werden. Die seitlich am Blockrücken greifenden Klemmleisten können in ihrer Höhe so schmal gehalten werden, dass ein gegriffener Transport der Blattstapel ohne vorzeitiges Loslassen bis in die Klammern bzw. den Klemmplattenförderer der Buchblockfördereinrichtung möglich wird, bis diese geschlossen werden, womit eine positive Übergabe unter Ausschluss möglicher Blockverschiebungen gewährleistet ist.

**[0017]** Bei einer geneigt angeordneten Rüttleinrichtung, bei der die Blattstapel gegen die Vertikale geneigt sind, legen sich die Blattstapel gegen eine Taschen- seite an, sodass auf eine zweite dickenabhängig einzustellende Führungsplatte verzichtet werden kann. Auch bei der weiteren Überführung in den Kleb- binder genügt eine einseitige Führung des aus dem Klemmförderer nach oben herausragenden Buchblocks.

**[0018]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben.

**[0019]** Es zeigen

- Fig. 1** in perspektivischer Ansicht eine Zuführeinrichtung für einen Klebebinder mit einer als umlaufendes Taschenfördersystem ausgebildeten Rüttleinrichtung und einem umlaufenden Klemmwagenförderer;
- Fig. 2** die Zuführeinrichtung aus Fig. 1 in einer Vorderansicht;
- Fig. 3** eine Draufsicht auf die Rüttelplatten der Rüttleinrichtung;
- Fig. 4** eine Seitenansicht auf die Rüttleinrichtung;
- Fig. 5** das Taschenfördersystem in einer zweiten perspektivischen Ansicht;
- Fig. 6** eine Detailansicht von dem Taschenfördersystem.
- Fig. 7 a, b** einen Klemmwagen in perspektivischer Ansicht von oben und von unten.

**[0020]** Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Teilbereich eines Klebebinders, bestehend aus einem Buchblocktransportsystem mit einer Vielzahl von in einer geschlossenen, ovalförmigen Umlaufbahn in Förderrichtung  $F_3$  kontinuierlich bewegbaren und antriebsmäßig an einer Förderkette 4 in gleichen gegenseitigen Abständen angelenkten Blockklammern 3, mit einer Zuführeinrichtung 1 zum Zuführen von vorwiegend aus Einzelblättern und/oder Viertelbogen gebildeten Blattstapeln, sogenannten losen Buchblocks 2, und einer durch einen Pfeil symbolisch dargestellten Ausfuhr 16 zum Ausführen von im Klebebinder klebegebundenen Broschüren 17 oder Buchblocks. Entlang geradliniger Förderstrecken der ovalförmigen Umlaufbahn sind die verschiedenen, in den Figuren 1 und 2 nicht weiter dargestellten Stationen zur Rückenbearbeitung und -beleimung sowie zum Umschlaganlegen und -anpressen angeordnet.

**[0021]** Bei den Blockklammern 3 kann es sich um parallel schließende Blockklammern handeln, aufweisend eine innere feste Klemmbacke 3 a und eine senkrecht zur inneren Klemmbacke 3 a verschiebbare äußere Klemmbacke 3 b, oder es sind translatorisch aufschwenkbare Blockklammern, bei denen die äußere Klemmbacke 3 b mittels eines Schwenkarms zur inneren festen Klemmbacke 3 a bewegbar ist. Im Bereich der in Fig. 1 gezeigten Umlenkung laufen geöffnete Blockklammern 3 von der Ausfuhr zu einem Übergabebereich 22, in der dann von der Zuführeinrichtung 1 zugeführte Buchblocks 2 durch Schließen der Blockklammern 3 übernommen und weiter transportiert werden, wobei der Blockrücken 2 a um ein definiertes Maß nach unten aus den Blockklammern 3 vorsteht. Der Kopf 2 b der Buchblocks 2 liegt in Förderrichtung  $F_3$  gesehen hinten.

**[0022]** Bei dem Klebebinder kann es sich auch um einen linear laufenden Klebebinder handeln mit einem Klemmplattenförderer aus zwei umlaufenden Plattenketten, zwischen denen die Buchblocks in festen Abständen eingespannt und transportiert werden.

**[0023]** Erfindungsgemäß besteht die Zuführeinrichtung 1 aus einer separaten Rüttleinrichtung 5 zum Aus-

richten von manuell angelegten oder über eine Kopplung mit vorgeordneten Maschinen, wie einer Zusammentragsmaschine oder einer Digitaldruckmaschine, zugeführten Blattstapeln resp. ungebundenen Buchblocks 2 und einem Klemmwagenförderer 30 zum Überführen von in der Rüttleinrichtung 5 ausgerichteten Buchblocks 2 in die Blockklammern 3.

**[0024]** Die Rüttleinrichtung 5 weist erste und zweite, auf Schwingelementen 7 befestigten Rüttelplatten 6.1, 6.2 auf, die im rechten Winkel zueinander und unter einem Winkel  $\alpha$  von vorzugsweise  $45^\circ$  zur Horizontalen geneigt angeordnet sind. Die losen Buchblocks 2 stehen mit ihrem Blockrücken 2a als erste Blattkanten auf der ersten Rüttelplatte 6.1 und liegen mit zweiten Blattkanten, hier dem Kopf 2 b des Buchblocks 2, an der zweiten Rüttelplatte 6.2 als Ausrichtelement an. Die seitliche Führung erfolgt mit Führungsplatten 10.

**[0025]** Die Rüttleinrichtung 5 ist als umlaufendes Taschenfördersystem 13 ausgebildet. Ein Vielzahl von Führungsplatten 10 sind an einer umlaufenden Förderkette 18 gekoppelt, wobei zwischen jeweils aufeinander folgenden Führungsplatten 10 eine Aufnahmetasche 14 vorliegt. Die Taschenfördersystem 13 weist eine Förderrichtung  $F_1$  auf. Im Bereich einer Handanlage 24 angelegte Buchblocks 2 werden sukzessive in eine Bereitstellungsposition 21 transportiert und erfahren dabei eine Querverschiebung über die Rüttelplatten 6.1, 6.2.

**[0026]** Wie aus Fig. 3 ersichtlich erstrecken sich die Rüttelplatten 6.1, 6.2 nicht über die volle Länge der Rüttleinrichtung 5. Sie enden vor der Bereitstellungsposition 21. Starre Platten 8 schließen sich mit ineinander greifenden Zungen 8 a und über schräg verlaufende Trennstellen 9 an die Rüttelplatten 6.1, 6.2 an und bilden einen Beruhigungsbereich 12, in dem die ausgerichteten Buchblocks 2 zur Ruhe kommen, zur einwandfreien Übernahme durch den Klemmwagenförderer 30. Die Rüttelplatten 6.1, 6.2 können sich auch bis in den Beruhigungsbereich 12 erstrecken, wobei im Beruhigungsbereich 12 nur noch eine kleine Rüttelintensität vorhanden wäre, die einerseits die Reibung beim Quertransport in die Bereitstellungsposition 21 mindert und andererseits die Übernahme der ausgerichteten Buchblocks 2 aus einer quasi ruhenden Position heraus ermöglicht.

**[0027]** Die Führungsplatten 10 sind über angefederte Rollenhebel 19 an Mitnahmenocken 20 der Förderkette 18 eingerastet, wodurch ein bestimmter Abstand  $A'$  zwischen den Führungsplatten definiert ist. Die Führungsplatten 10 können aus der Förderkette 18 ausgerastet werden und durch Stellmittel in bestimmte Positionen gehalten werden, wodurch zwischen den Führungsplatten 10 ein an die Blockdicke  $D$  angepasster Abstand  $A''$  eingestellt werden kann.

**[0028]** In den Figuren 1, 2 und 5 ist ein oberhalb des Taschenfördersystems 13 angeordnetes Stellelement 11 zu sehen, mit dem eine jeweils vordere Führungsplatte 10 in der Bereitstellungsposition 21 festgehalten werden kann, während die nachfolgende hintere Führungsplatte 10 von der nach der Blockdicke  $D$  und dem Takt

des Klebebinders gesteuert angetriebenen Förderkette 18 soweit weiter bewegt wird, dass der Buchblock 2 in dieser Aufnahmetasche 14 seitlich geklemmt wird.

**[0029]** Weitere Stellelemente sind unterhalb bzw. innerhalb des Taschenfördersystems 13 vorgesehen. So können die Führungsplatten 10 in der Bereitstellungsposition 21, aus der ein ausgerichteter Buchblock 2 mittels des Klemmwagenförderers 30 abtransportiert wird, zunächst in eine enge, nach der Blockdicke D bemessenen Führungsstellung gehalten werden, anschließend in eine die ausgerichteten (Einzel-) Blätter des Buchblocks 2 zwischen den beiden Führungsplatten 10 einspannende Klemmstellung sowie abschließend nach Übernahme des Buchblocks 2 durch den Klemmwagenförderer 30 in eine Freigabestellung verschoben werden.

**[0030]** Nach Übernahme eines Buchblocks 2 durch den Klemmwagenförderer 30 rastet die vordere Führungsplatte 10 in die Förderkette 18 wieder ein, zur Rückführung in den Bereich der Handanlage 24, wo neue Buchblocks 2 in die Aufnahmetaschen 14 eingelegt werden können. Die Führungsplatten 10 können auch abwechselnd an zwei separat angetriebenen Förderketten gekoppelt sein. Die Aufnahmetaschen 14 liegen dann zwischen der ersten und der zweiten, zwischen der dritten und der vierten, usw. Führungsplatte 10 vor, wobei die erste, dritte usw. Führungsplatte 10 an der ersten Förderkette und die zweite, vierte, usw. Führungsplatte an der zweiten Förderkette gekoppelt sind. Durch Phasenverschiebung der zweiten Förderkette zur ersten Förderkette kann dann ein an die Blockdicke D angepasster Abstand  $A'$  in den Aufnahmetaschen 14 eingestellt werden.

**[0031]** Die zweite Rüttelplatte 6.2 ist zusammen mit dem Taschenfördersystem 13 gemäß Verstellpfeil  $V_H$  verstellbar. Damit wird erreicht, dass bei Änderung der Formhöhe der Buchblocks 2 deren Fuß 2 c weiterhin im Bereich der äußeren Kante der Rüttelplatte 6.1 liegt, damit die Buchblocks 2 vom Klemmwagenförderer 30 übernommen werden können.

**[0032]** Der Klemmwagenförderer 30 weist insgesamt vier auf einer Umlaufbahn in eine Förderrichtung  $F_2$  hintereinander umlaufende Klemmwagen 31.1...4 auf. Gemäß Fig. 7 a und b besteht jeder Klemmwagen 31.1...4 aus miteinander gelenkig verbundenen, in einer ersten Richtung biegsamen und in einer zweiten Richtung querstabilen Klemmwagengliedern 34. Es sind Tragplatten 32 in den Klemmwagen 31.1...4 vorgesehen, auf denen sich die zu überführenden Buchblocks 2 mit ihrem Blockrücken 2 a abstützen, während sie von Klemmleisten 33.1, 33.2 seitlich am Blockrücken eingespannt sind. Die einzelnen, entsprechend den Klemmwagengliedern 34 gebildeten Klemmabschnitte 36.1...3 können durch die Betätigung von unterseitig angeordneten Steuerrollen 35 geöffnet und geschlossen werden. Da der Klebebinder feste innere Klemmbacken 3 a aufweist, sind erste Klemmleisten 33.1 ebenfalls ortsfest und zweite Klemmleisten 33.2 verschiebbar auf den Klemmwagen 31.1...2 angeordnet. Es können auch beide Klemmleisten 33.1

und 33.2 verschiebbar angeordnet sein.

**[0033]** Mit einer Voreinstelleinrichtung 37 kann die Öffnungsweite der Klemmleisten 33.1, 33.2 nach der Blockdicke D des zu übernehmenden Buchblocks 2 eingestellt werden. Die Klemmwagen 31.1...4 laufen dann von unten kommend durch eine Freilassung 23 in die Bereitstellungsposition 21 der Rüttleinrichtung 5 ein. Dabei können sich die Klemmleisten 33.1, 33.2 in einem jeweiligen Freiraum zwischen den Buchblocks 2 bewegen, der sich aufgrund einer bestimmten Dicke  $D_F$  der Führungsplatten 10 und ihrem Abstand  $A_F$  von der Rüttelplatte 6.1 ergibt. Mittels einer Schließeinrichtung 39 werden dann sukzessive die einzelnen Klemmabschnitte 36.1...3 geschlossen.

**[0034]** Vorgesehen ist dabei ein intermittierender Antrieb der Klemmwagen 34.1...4, mit einer Stillstandsphase, in der der erste Klemmabschnitt 36.1 geschlossen wird. Der jeweilige Klemmwagen 31.1...4 wird dann mit dem vom ersten Klemmabschnitt 36.1 eingespannten Buchblock 2 mit relativ langsamer Geschwindigkeit vorgezogen, wobei ein jeweils nachfolgender Klemmabschnitt 36.2...3 in der Förderbewegung des Klemmwagens 34.1...4 geschlossen wird, sobald er sich dem Blockrücken 2 a angenähert hat. Nachdem alle Klemmabschnitte 36.1...3 geschlossen sind, kann der Klemmwagen 31.1...4 in stark beschleunigter Bewegung zu den Blockklammern 3 bewegt werden, wobei der Buchblock 2 von unten in die geöffnete Blockklammer 3 eingeführt wird. In einer Gleichlaufphase im Übergabebereich 22 mit der mit konstanter Geschwindigkeit laufenden Blockklammer 3 wird zunächst die Blockklammer 3 geschlossen und anschließend die Klemmleisten 33.1, 33.2 gesamthaft über alle Klemmabschnitte 36.1...3 mittels der Öffnungseinrichtung 40 geöffnet. Die Buchblocks 2 werden also nach der Übernahme aus der Rüttleinrichtung 5 nicht mehr losgelassen bis sie fest in den Blockklammern 3 eingespannt sind, sogenannte positive Übergabe.

**[0035]** Um die vier hintereinander umlaufenden Klemmwagen 31.1...4 jeweils wie oben dargelegt antreiben zu können und um außerdem noch eine lageabhängige Positionierung des Buchblocks 2 in der Blockklammer 3 zu ermöglichen, sind jeweils aufeinander folgende Klemmwagen 31.1 und 31.2 bzw. 31.2 und 31.3 usw. an unabhängig voneinander angetriebenen Förderketten 38.1, 38.2 gekoppelt. Klemmwagen 31.1 und 31.3 an Förderkette 38.1 und Klemmwagen 31.2 und 31.4 an Förderkette 38.2.

**[0036]** In Fig. 1 ist eine Weiterbildung der Erfindung durch gestrichelte Linien 15 angedeutet, bei der das Taschenfördersystem 13 bis in die Ausfuhr 16 des Klebebinders verlängert ist. Im Klebebinder klebegebundene Broschüren 17 oder Buchblocks können in die Aufnahmetaschen 14 abgegeben werden und zur Trocknung darin verweilen und ggf. bis zur Handanlage 24 der Buchblocks 2 transportiert werden, sodass eine Arbeitskraft sowohl das Anlegen von Buchblocks 2 als auch die Abnahme gebundener Broschüren 17 erledigen kann.

## Patentansprüche

1. **Vorrichtung** zum Zuführen von als Blattstapel (2) aus Falzbogen und/oder Einzelblättern gebildeten Buchblocks (2) zu einer Buchbindemaschine, 5
- aufweisend eine kontinuierlich angetriebene Buchblockfördereinrichtung mit die Buchblocks (2) seitlich einspannenden Klemmelementen (3), wobei der Blockrücken (2 a) nach unten aus den Klemmelementen (3) vorsteht, 10
  - mit einer Rütteleinrichtung (5) zum Ausrichten der Blattstapel (2),
  - mit einer Fördereinrichtung (30) zur synchronen Übergabe der Blattstapel (2) an die Buchblockfördereinrichtung, 15
- dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** die Rütteleinrichtung (5) wenigstens eine gegen die Horizontale geneigte erste Rüttelplatte (6.1) aufweist, auf der die Blattstapel (2) auf ersten Blattkanten (2 a) stehend, unter Anlage zweiter Blattkanten (2 b) an einem in rechtwinkliger Ebene zur ersten Rüttelplatte (6.1) ortsfest angeordneten Ausrichtelement (6.2) ausgerichtet werden, 20
  - **dass** die Fördereinrichtung (30) als Klemmförderer (30, 31.1...4) ausgebildet ist zur Übernahme ausgerichteter Blattstapel (2) aus einer geneigten, stillstehenden Position (21) in der Rütteleinrichtung (5) und zur synchronen, positiven Übergabe (22) an die kontinuierlich angetriebene Buchblockfördereinrichtung mit horizontal liegendem Blockrücken (2 a). 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Rüttelplatte (6.1) einen Neigungswinkel ( $\alpha$ ) von etwa 30 bis 60°, vorzugsweise 45° aufweist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement (6.2) zur ersten Rüttelplatte (6.1) in Richtung der ersten Blattkanten (2 a) des Blattstapels (2) verstellbar ist. 40
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement als zweite Rüttelplatte (6.2) ausgebildet ist. 45
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rütteleinrichtung (5) seitliche, rechtwinklig zur ersten Rüttelplatte (6.1) und parallel zueinander angeordnete Führungsplatten (10) aufweist. 50
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gegenseitige Abstand ( $A'$ ,  $A''$ ) der Führungsplatten (10) nach der Blockdicke (D) einstellbar ist. 55
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatten (10) von Stellmitteln (11) in vordefinierte Stellungen zur Führung, Klemmung und Freigabe der Blattstapel (2) steuerbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatten (10) in Richtung ihrer Normalen bzw. parallel zur ersten Rüttelplatte (6.1) verschiebbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rütteleinrichtung (5) einen Beruhigungsbereich (12) aufweist, welcher aus starren, sich mit ineinander greifenden Zungen (8 a) und/oder über schräg verlaufende Trennstellen (9) an die wenigstens eine erste Rüttelplatte (6.1) anschließenden Platten (8) gebildet ist, und aus dem die ausgerichteten Blattstapel (2) von dem Klemmförderer (30, 31.1...4) übernommen werden.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **gekennzeichnet durch** eine Vielzahl von an einem umlaufenden Fördermittel (18) gekoppelten Führungsplatten (10), zur Ausbildung eines umlaufenden Taschenfördersystems (13) mit jeweils zwischen aufeinanderfolgenden Führungsplatten (10) gebildeten Aufnahmetaschen (14) für die Blattstapel (2). 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das umlaufende Taschenfördersystem (13) bis in die Ausfuhr (16) der Buchbindemaschine erstreckt zur Übernahme und Speicherung bearbeiteter bzw. gebundener Buchblocks (17) aus der Buchblockfördereinrichtung. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatten (10) über Mitnahmenocken (20) am umlaufenden Fördermittel (18) ein- und ausrastbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatten (10) in einem Abstand ( $A_F$ ) zur ersten Rüttelplatte (6.1) angeordnet sind und außerdem eine Dicke ( $D_F$ ) aufweisen, derart, dass sich in dem dadurch geschaffenen Raum zwischen Führungsplatte (10) und Rüttelplatte (6.1) Klemmelemente (33.1, 33.2) des Klemmförderers (30, 31.1...4) bewegen können.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** eine geneigt angeordnete Rütteleinrichtung (5), sodass die Blattstapel (2) gegen die Vertikale geneigt sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen intermittierend angetriebenen Klemmwagen (31.1...4) als

Klemmförderer der Fördereinrichtung (30) mit die ausgerichteten Blattstapel (2) seitlich am Blockrücken erfassenden Klemmleisten (33.1, 33.2) und den Blockrücken (2 a) stützenden Tragplatten (32).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

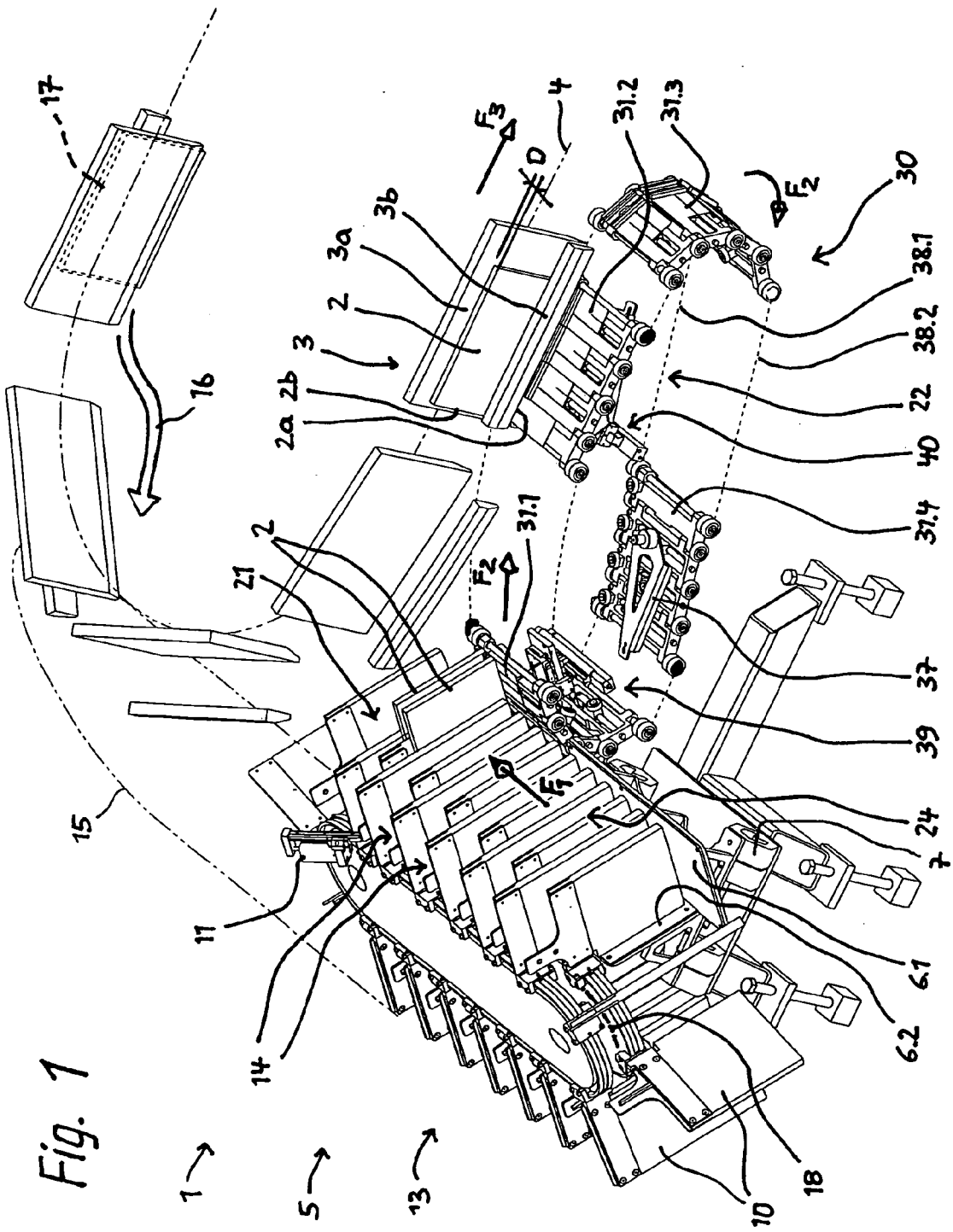


Fig. 1

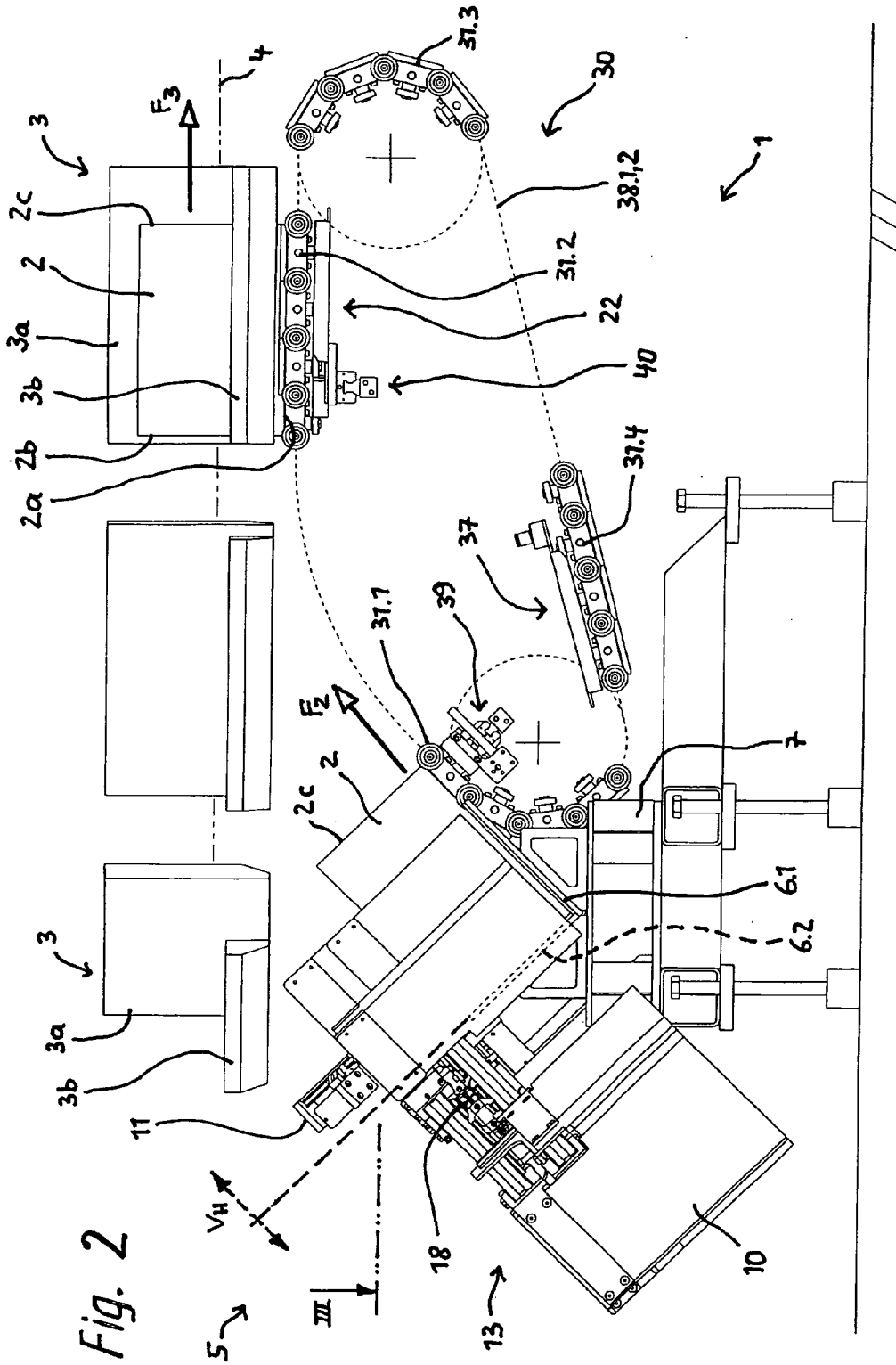


Fig. 3

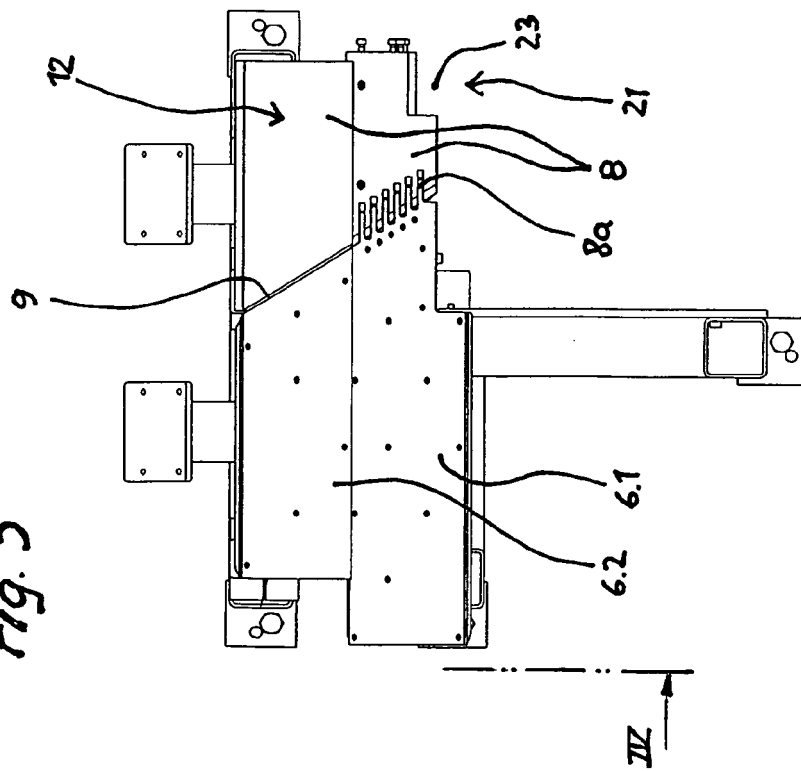


Fig. 4

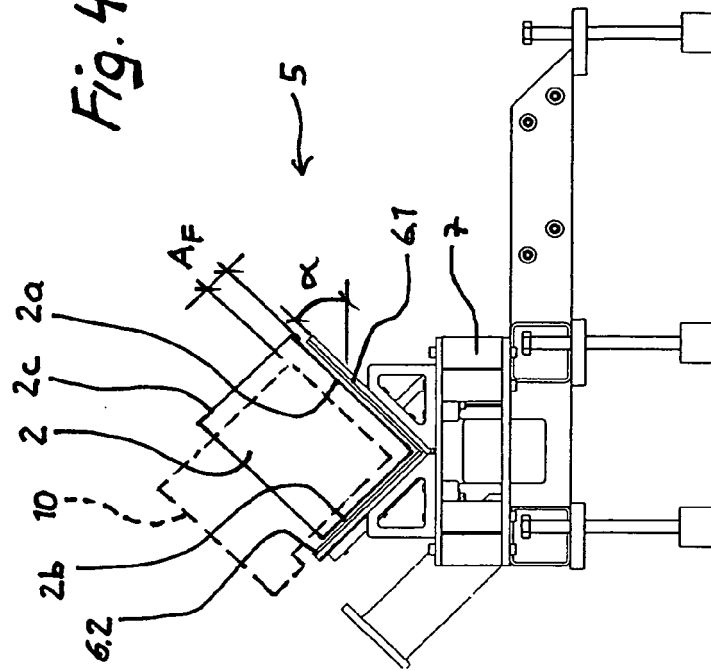


Fig. 6

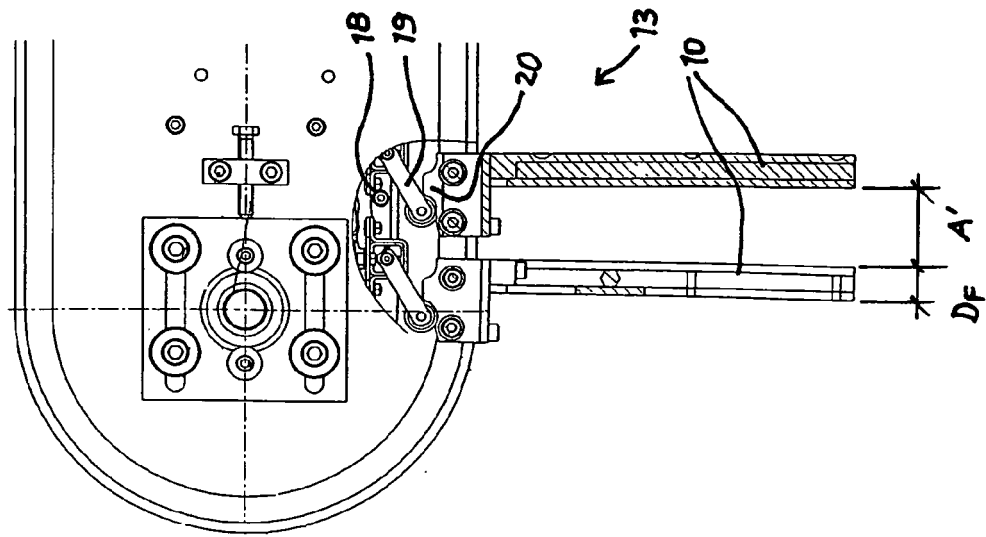
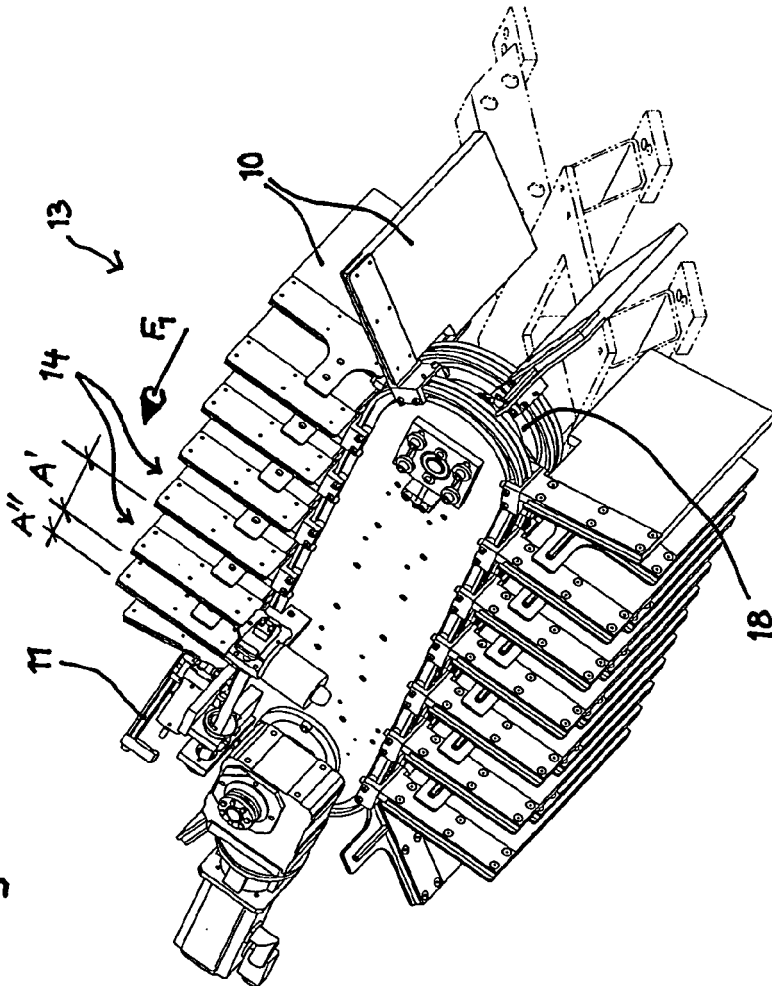
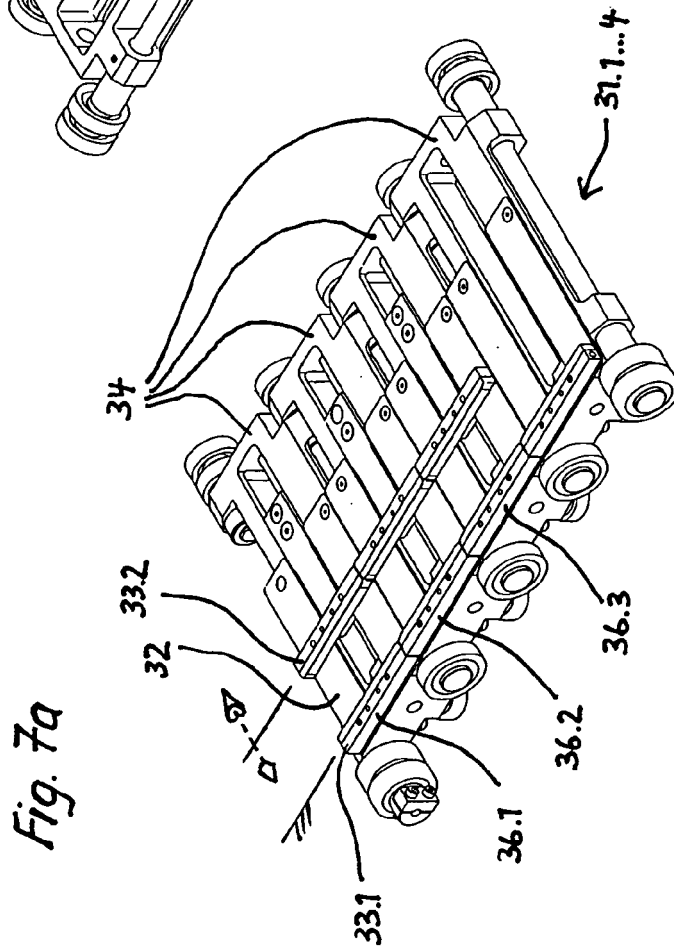
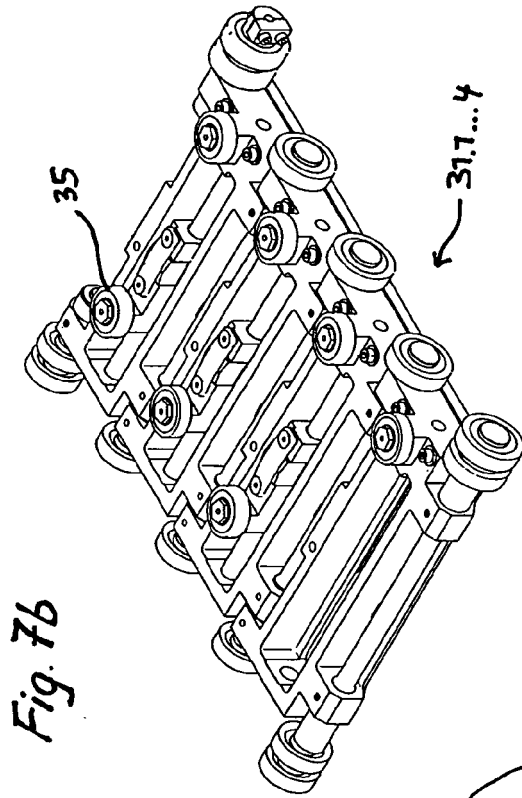


Fig. 5







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 2764

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 886 833 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 13. Februar 2008 (2008-02-13) * Absätze [0010] - [0013]; Abbildung 1 * -----	1,2,14	INV. B42C19/08 B65H5/08
Y	DE 34 13 222 A1 (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 17. Oktober 1985 (1985-10-17) * Seite 6, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 7; Abbildungen 1-4 * -----	1,2,14	ADD. B42C11/02
A,D	"Über 4.000 Produkte am Tag: Klebebindung im Akkord mit Roberto", DEUTSCHER DRUCKER, DEUTSCHER DRUCKER VERLAGSGESELLSCHAFT, OSTFILDERN, DE, Bd. 26, 19. August 2000 (2000-08-19), Seite 25, XP009161056, ISSN: 0012-1096 * Seite 1, letzter Absatz - Seite 2, Absatz 1 * -----	1-4,14	
A	EP 1 347 864 B1 (MARSH JEFFREY D [US]) 21. Juli 2010 (2010-07-21) * Absätze [0041], [0083]; Abbildungen 14-17, 21-24 * -----	1,2,5-7,14	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC) B42C B65H
A	EP 0 712 736 A2 (GRAPHIA HOLDING AG [CH]) 22. Mai 1996 (1996-05-22) * Spalte 5, Zeilen 22-34; Abbildungen 1-3 * * Spalte 7, Zeilen 15-32 * -----	1	
A	DE 33 36 397 A1 (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 30. Mai 1984 (1984-05-30) * Seite 10, Zeile 11 - Seite 12, Zeile 24; Abbildungen 4,5 * -----	1	
A	EP 0 194 461 A2 (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 17. September 1986 (1986-09-17) * Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 22; Abbildungen 1-4 * -----	15	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>18. Juli 2012</b>	Prüfer <b>Dindorf, Jochen</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 2764

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1886833 A1	13-02-2008	CN 101121355 A	13-02-2008
		EP 1886833 A1	13-02-2008
		JP 2008044350 A	28-02-2008
		US 2008232931 A1	25-09-2008
-----			
DE 3413222 A1	17-10-1985	CH 667845 A5	15-11-1988
		DE 3413222 A1	17-10-1985
		JP 1922868 C	07-04-1995
		JP 6051437 B	06-07-1994
		JP 60248398 A	09-12-1985
-----			
EP 1347864 B1	21-07-2010	AU 3090002 A	18-06-2002
		CA 2430843 A1	13-06-2002
		EP 1347864 A1	01-10-2003
		WO 0245923 A1	13-06-2002
-----			
EP 0712736 A2	22-05-1996	DE 59505081 D1	25-03-1999
		EP 0712736 A2	22-05-1996
		US 5788446 A	04-08-1998
-----			
DE 3336397 A1	30-05-1984	CH 661479 A5	31-07-1987
		DE 3336397 A1	30-05-1984
		GB 2128570 A	02-05-1984
		JP 1654713 C	13-04-1992
		JP 3021360 B	22-03-1991
		JP 59073998 A	26-04-1984
		US 4524857 A	25-06-1985
-----			
EP 0194461 A2	17-09-1986	DE 3508236 A1	11-09-1986
		EP 0194461 A2	17-09-1986
		JP 2033919 C	19-03-1996
		JP 7061801 B	05-07-1995
		JP 61211210 A	19-09-1986
		US 4681500 A	21-07-1987
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202005007012 U1 [0003]

**In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur**

- **FACHARTIKEL.** Über 4.000 Produkte am Tag: Klebebindung im Akkord mit Roberto. *Deutscher Drucker*, 19. August 2000, 25 [0006]