



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(51) Int Cl.:
B42B 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012917.2**

(22) Anmeldetag: **13.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **17.10.2008 DE 202008013909 U**
11.06.2009 DE 102009025105

(71) Anmelder: **Kugler-Womako GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder: **Fuchs, Ferdinand**
72622 Nürtingen (DE)

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf et al**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen (140), insbesondere Papierbögen (140), wobei die Flachteile (140) mit Perforationen (141) zur Aufnahme von Fingern (151) eines Außenblatts (15) versehen sind. Gemäß der Erfindung ist weiter vorgesehen, dass ein Außenblatt (15) mit mehreren Fingern (151) bereitgestellt wird und die Finger (151) des Außenblatts (15) in einem vorbestimmten Bereich mit einem Klebemittel versehen sind oder werden, die Finger (151) in die Perforationen (141) der gestapelten Flachteile (140) derart eingebracht werden, dass die

Finger (151) spiralförmig gebogen werden oder sind, wobei ein, vorzugsweise klebemittelfreier, Bereich der Finger (151) jeweils mit einem mit Klebemittel versehenen Bereich des jeweiligen Fingers (151) überlappend in Kontakt gebracht wird.

Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen (140), insbesondere Papierbögen (140), wobei die Flachteile (140) mit Perforationen (141) versehen sind, sowie gebundene Flachteile (140), insbesondere Papierbögen (140).

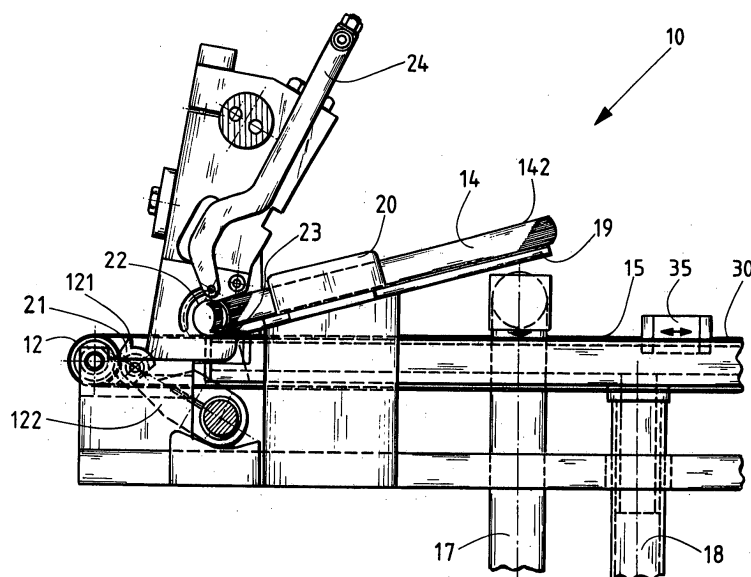


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen, insbesondere Papierbögen, wobei die Flachteile mit Perforationen versehen sind. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen, insbesondere Papierbögen, wobei die Flachteile mit Perforationen versehen sind, sowie gebundene Flachteile, insbesondere Papierbögen.

[0002] Blöcke oder gestapelte Flachteile aus Papier oder dergleichen, wie z.B. Prospekte, Bedienungsanleitungen, Kalender, Schreibblöcke, werden, wenn diese aufgeklappt werden sollen, mit einem Binderücken oder dergleichen gebunden.

[0003] Darüber hinaus ist bekannt, dass Papierstapel wie Schreibblöcke oder Notizblöcke unter Verwendung von Klebestreifen oder von Drahtkämmen oder dergleichen miteinander an einer Seite verbunden sind.

[0004] Beispielsweise ist in EP-B-0 704 322 ein Binderücken zum Zusammenhalten eines Stapels von Blättern beschrieben, wobei das Rückenteil und Finger des Binderückens als eine einlagige einstückige Kunststoffbindung offenbart sind, die im Spritzgussverfahren hergestellt wird.

[0005] Darüber hinaus ist ferner in WO-A-2006/090644 eine mehrlagige, einstückige Papierkammbindung mit ringförmigen Schlaufen offenbart.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine einfache und feste Bindung von Papierlagen bzw. Papierstapeln bereitzustellen, wobei es möglich sein soll, eine sortenreine Bindung bereitzustellen.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen, insbesondere Papierbögen, wobei die Flachteile mit mehreren Perforationen zur Aufnahme von Fingern bzw. zungenartigen Abschnitten eines Außenblatts versehen sind, wobei ein Außenblatt mit mehreren bzw. einer Vielzahl von Fingern bereitgestellt wird und die Finger des Außenblatts in einem vorbestimmten Bereich mit einem Klebemittel versehen sind oder werden, die Finger in die Perforationen der gestapelten Flachteile derart eingebracht werden, dass die Finger jeweils spiralförmig nach Art einer aufgewickelten Rolle als Schlaufe gebogen werden oder sind, wobei ein, vorzugsweise klebemittelfreier, Bereich der Finger jeweils mit einem mit Klebemittel versehenen Bereich des jeweiligen Fingers überlappend in Kontakt gebracht wird.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass ein Außenblatt, z.B. ein Bodenblatt mit integrierten Fingern bzw. Bindezungen oder dergleichen einstückig bereitgestellt wird, wobei die Bindezungen an einer Seite einer Grundfläche des Bodenblatts angeordnet sind. Die Grundfläche dieses Außenblatts bzw. Bodenblatts oder Deckenblatts entspricht dabei der Grundfläche der miteinander zu verbindenden Papierbögen bzw. Flachteile. Dadurch, dass die Finger bzw. Bindezungen Bestandteil

eines Außenblatts sind und von der Grundfläche des Außenblatts rechtwinklig und parallel zueinander abstehen, kann ein einstoffiges Außenblatt bereitgestellt werden, so dass beispielsweise, wenn die Grundfläche des Außenblatts aus Papier hergestellt ist, dann auch die Zungen bzw. Bindefinger bzw. Schlaufen oder dergleichen aus demselben Stoff, vorzugsweise aus Zellstoff, d.h. aus Papier oder Karton, hergestellt sind.

[0009] In diesem Fall sind für eine Wertstoffverwertung eines gebundenen Schreibblocks komplett aus Papier keine Zerlegungsprozesse auszuführen, die ansonsten beispielsweise bei einer Drahtkammbindung eines Schreibblocks mit einem Drahtkamm aus Metall notwendig sind.

[0010] Im Rahmen der Erfindung ist es denkbar, dass für das Außenblatt mit den Fingern als auch für die Flachteile andere Stoffe bzw. Materialien, wie z.B. Kunststoff, verwendet werden können, wobei wiederum das Außenblatt mit den Fingern aus einem einzigen Werkstoff hergestellt ist. Auch in diesem Fall sind für eine Wertstoffverwertung eines gebundenen Schreibblocks beispielsweise komplett aus Kunststoff keine Zerlegungsprozesse auszuführen, die ansonsten beispielsweise bei einer Drahtkammbindung eines Schreibblocks mit einem Drahtkamm aus Metall notwendig sind.

[0011] Vorzugsweise weisen die Finger bzw. Bindezungen die gleiche Materialstärke bzw. Materialdicke wie die Grundfläche des Außenblatts auf. Im Rahmen der Erfindung ist es ebenso möglich, dass die am Außenblatt angeordneten Finger bzw. Bindezungen und das Außenblatt unterschiedlich dick sind. Außerdem können in einer weiteren Ausgestaltung auch die Finger verschieden dick ausgebildet sein.

[0012] Darüber hinaus beruht ein weiterer Gedanke der Erfindung darauf, dass bei der Ausbildung der Bindung an einer Seite der miteinander zu verbindenden Flachteile eine Schlaufenbindung oder eine Art Rollschlaufenbindung ausgebildet wird, da die Finger bzw. Bindezungen des Außenblatts, die schlaufenförmig aufgerollt werden oder sind, in einem Kontaktbereich miteinander verbunden werden, wobei in diesem überlappenden Kontaktbereich die Bindezungen bzw. die Finger des Außenblatts nach Art einer einfachen Rolle bzw. einer mehrfachen spiralförmigen Rollung ausgebildet sind. Hierdurch wird eine Art Einfachschnur oder Mehrfachschnur, insbesondere Doppelschnur, ausgebildet. Dabei wird ein erster äußerer Bereich der Finger, der klebemittelfrei oder mit einem Klebemittel versehen ist, jeweils mit einem zweiten mit Klebemittel versehenen Bereich des jeweiligen Fingers überlappend in Kontakt gebracht. In einer Ausgestaltung ist oder wird auf die Finger des Außenblatts beidseits ein reaktivierbares bzw. aktivierbares Klebemittel, vorzugsweise vorab, aufgetragen.

[0013] Gemäß der Erfindung wird somit eine aufgerollte Schlaufenbindung, beispielsweise für Kalender oder für Schreibblöcke, bereitgestellt, wobei die Schlaufenbindung aus demselben Material, beispielsweise Papier oder Karton, hergestellt ist wie das Material des gesam-

ten Außenblattes bzw. Boden- oder Deckblatts. Insbesondere wird eine derartige Einstoffbindung als Kammbindung oder auch als Mehrschlaufenbindung entsprechend den Anforderungen an die Bindung bereitgestellt. Darüber hinaus kann die Kammbindung bzw. Schlaufenbindung ein integraler Bestandteil des Außenblatts bzw. des Bodenblatts oder des Deckblatts und somit einstückig sein.

[0014] In einer alternativen Lösung wird außerdem ein Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen, insbesondere Papierbögen, vorgeschlagen, wobei die Flachteile mit Perforationen zur Aufnahme von Fingern bzw. Bindevorgängen eines Außenblatts versehen sind, wobei ein Außenblatt mit mehreren Fingern bereitgestellt wird und die, vorzugsweise klebemittelfreien, Finger des Außenblatts in die Perforationen der gestapelten Flachteile eingebracht werden derart, dass die Finger spiralförmig nach Art einer aufgerollten Rolle gebogen werden oder sind, wobei ein Bereich der Finger jeweils mit einem anderen Bereich des jeweiligen Fingers überlappend in Kontakt gebracht wird oder ist, wobei anschließend die überlappenden Kontaktbereiche der jeweiligen Finger, vorzugsweise mittels Strahlungsenergie und weiter vorzugsweise mittels Wärmeeintrag, miteinander unlösbar verbunden werden.

[0015] Im Rahmen der Erfindung wird unter einer unlösbaren Verbindung eine dauerhafte, und vorzugsweise verschleißfeste, Verbindung verstanden, die insbesondere nicht zerstörungsfrei beim Öffnen bzw. Lösen der Verbindung ist.

[0016] Während bei dem zuerst genannten Verfahren während der Schlaufenbildung, d.h. beim Einbringen der Bindevorgänge in die Perforationen der miteinander zu verbindenden Flachteile und während der Krümmung der Finger bzw. Bindevorgänge aufgrund der bereits vorhandenen Klebmasse auf den jeweiligen Fingern auf der Innenseite miteinander verbunden werden, ist beim zweiten erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen, dass zunächst die Finger, die zunächst in die Perforationen der miteinander zu verbindenden Flachteile eingebracht werden, in einem Überlappungsbereich schlaufenartig oder aufgerollt ausgebildet sind, wobei anschließend die überlappenden Kontaktbereiche der jeweiligen Finger unlösbar bzw. dauerhaft miteinander verbunden werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass in das Außenblatt bzw. Boden- oder Deckblattmaterial ein Zusatzstoff eingebracht ist, der nach der Schlaufenbildung durch Beaufschlagung von Mikrowellen, UV-Strahlung oder Laserstrahlen oder IR-Strahlung bzw. Wärme, wie auch durch Ultraschallbeaufschlagung oder dergleichen, in dem Kontaktbereich reagiert und aushärtet. Im Rahmen der Erfindung ist auch ein Verschweißen zur Ausbildung einer unlösbaren Schlaufenbindung möglich. Hierdurch wird ebenfalls eine stabile Schlaufenbindung bzw. Bindschleife für eine Schreibunterlage bzw. einen Schreibblock bereitgestellt.

[0017] Gemäß der Erfindung sind am Außenblatt, d.h. am Bodenblatt oder am Deckblatt die Bindschlaufen

bzw. Finger an einer Seite angeordnet bzw. ausgeschnitten, wobei die Länge der Finger für die Bindungen derart bemessen ist, dass ein vorbestimmter gemeinsamer Überlappungsbereich beim Ausbilden der Bindschleife, d.h. beim Eindrehen der Finger in die Perforationen der Flachteile entsteht. Durch den Zuschnitt der abgewinkelten Finger bzw. Schlaufenzungen ist es möglich, verschiedene Schlaufendurchmesser zu erzeugen, wobei es möglich ist, mit einem Außenblatt mit entsprechenden Fingern verschiedene Dicken an Papierlagen zu binden.

[0018] Darüber hinaus zeichnet sich eine Ausgestaltung des Verfahrens dadurch aus, dass das Außenblatt zu den gestapelten Flachteilen flach gefördert wird, wobei während der Förderung des Außenblatts auf die Finger bzw. Bindevorgänge des Außenblatts Klebmasse aufgebracht wird oder ist und wobei die äußeren freien Enden der Finger in die Perforationen der Flachteile eingebracht werden, die unter Weiterförderung des Außenblatts in Kontakt mit den mit Klebmasse versehenen Bereichen der Finger gebracht werden. Hierdurch wird die Schlaufenbindung der Finger entsprechend fixiert, wobei die geformte Schleife an der Übergangsstelle vorzugsweise mit Klebstoff fixiert wird, wodurch verhindert wird, dass aus der gebildeten Schleife gebundenes Material bzw. Flachteile des Stapels entnommen werden können, da im Kontaktbereich der in sich aufgerollten Finger bzw. Bindevorgänge eine dauerhafte und unlösbare Verbindung ausgebildet ist.

[0019] Weiterhin ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens vorgesehen, dass die Klebmasse auf die Innenseite der Finger des Außenblatts, insbesondere benachbart zur Grundfläche des Außenblatts, aufgebracht wird, wodurch die äußeren freien Enden der Finger bzw. die Endbereiche der Finger während des Einbringvorgangs in die Perforationen der Flachteile gebogen oder gekrümmt werden und nach der Bildung einer vollständigen Schleife in Kontakt mit dem auf dem Finger ausgebildeten Klebebereich in Kontakt gebracht werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn als Klebmasse oder Klebemittel ein reaktivierbarer Klebstoff eingesetzt bzw. verwendet wird. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise jegliche oder eine Klebstoffverunreinigung während des Bindevorgangs unterbunden bzw. vermieden.

[0020] Um ein einfaches Einbringen der Finger bzw. Bindevorgänge des Außenblatts zu erreichen ist weiterhin vorgesehen, dass die zu verbindenden Flachteile vor der Herstellung des gebundenen Stapels jeweils gegeneinander verschoben angeordnet sind oder werden, so dass die Perforationen der Flachteile, vorzugsweise im Querschnitt, bogenförmig oder teilkreisförmig angeordnet sind, so dass die Perforationen der Fläche eine Art gebogenen Kanal für die Bindevorgänge bilden.

[0021] Überdies ist es in einer Ausgestaltung vorteilhaft, wenn während einer, vorzugsweise linearen, Förderung des flachen Außenblatts vor Einbringen der Finger in die Perforationen der Flachteile Klebmasse auf

die Finger abschnittsweise aufgebracht wird. Insbesondere wird dabei die Klebmasse auf die Innenseite der Finger bzw. Bindezungen des Außenblatts aufgebracht, die nach Ausbildung der ring- bzw. schlaufenförmigen Bindung den gestapelten bzw. gebundenen Flachteilen zugeordnet ist. Hierbei wird die Klebmasse im Wurzelbereich der Finger zwischen der Grundfläche des Außenblatts und äußeren freien Enden bzw. Endabschnitten der Finger aufgebracht, wobei die äußeren freien Enden bzw. Endabschnitte der Finger, die zuerst in die Perforationen eingebracht werden, klebemittelfrei sind.

[0022] In einer Ausgestaltung ist es möglich, dass die äußeren freien Enden bzw. Endabschnitte der Finger mit einem reaktivierbaren Klebstoff bzw. Klebemittel beschichtet sind, der erst nach der Schlaufenbindung und durch Beaufschlagung mit Energie, z.B. Wärmeenergie, reagiert und dadurch zunächst anweicht und nachfolgend aushärtet, um eine unlösbare Verbindung der gebildeten Schlaufen zu erreichen. Dabei kann der reaktivierbare Klebstoff auf einer oder auf beiden Seiten der Finger aufgetragen oder aufgebracht sein.

[0023] In einer weiteren Ausgestaltung ist es denkbar, dass auch die äußeren Enden bzw. Endabschnitte der Finger einen, vorzugsweise eingebundenen oder integrierten, Zusatzstoff nach Art eines Festigers oder dergleichen aufweisen, der erst nach der Schlaufenbindung und nach einer entsprechenden Aktivierung durch Beaufschlagung mit Energie reagiert und dadurch aushärtet, um eine unlösbare Verbindung der gebildeten Schlaufen zu erreichen.

[0024] Darüber hinaus zeichnet sich das Verfahren dadurch aus, dass während des Einbringens der Finger in die Perforationen der Flachteile die Grundfläche des Außenblatts, an dem die Finger angeordnet sind, und die gestapelten Flachteile geneigt zueinander angeordnet sind oder werden, wodurch die Schlaufenbildung bzw. das Einbringen der Finger in die Perforationen erleichtert wird.

[0025] Des Weiteren wird die Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen, insbesondere Papierbögen, mit einem, vorzugsweise metallfreien Bindemittel, wobei die Flachteile mit Perforationen versehen sind, die dadurch weitergebildet wird, dass eine Fingereinbringvorrichtung zum Einbringen von Fingern eines Außenblatts für die Flachteile vorgesehen ist, derart, dass die Finger spiralförmig gebogen bzw. aufgerollt gebogen sind oder werden und ein Bereich der in die Perforationen der Flachteile eingebrachten Finger überlappend mit einem anderen Bereich des jeweiligen Fingers in Kontakt gebracht wird oder ist, und wobei eine Fördereinrichtung für die Förderung des mit Fingern einstückig ausgebildeten Außenblatts vorgesehen ist, so dass jeweils ein Außenblatt zu der Fingereinbringeinrichtung förderbar ist, wobei an der Fingereinbringeinrichtung eine Aufnahme für einen zu bindenden Stapel aus Flachteilen vorgesehen ist. Das für die Bindung vorgesehene Bindemittel ist dabei als eine Vielzahl von Fingern oder Bindezungen, die in die Perfora-

tionen der Flachteile eingreifen bzw. mit den Perforationen in Eingriff gebracht werden, ausgebildet. Insbesondere ist das Bindemittel als Außenblatt mit daran angeordneten Fingern ausgebildet.

[0026] Unter Verwendung der Vorrichtung zusammen mit einem zu bindenden Stapel von Flachteilen sowie einem Außenblatt mit entsprechenden Fingern bzw. Bindezungen ist es möglich, eine dauerhafte Bindung der Flachteile auszubilden.

[0027] Darüber hinaus zeichnet sich die Vorrichtung dadurch aus, dass eine Fingerverbindeeinrichtung an der Fingereinbringeinrichtung derart angeordnet ist, wobei insbesondere die Fingereinbringeinrichtung eine Bindschlaufenformeinrichtung und/oder eine Führungsschale aufweist, wodurch die überlappenden Kontaktbereiche der aufgerollten Finger miteinander verbunden sind. Hierdurch wird eine Art Schlaufenbildungsvorrichtung ausgebildet, wobei das Außenblatt mit den integrierten Fingern bzw. Bindezungen zugeführt wird und durch die Fingereinbringeinrichtung in die Perforationen der Flachteile eingedreht bzw. eingebracht wird. Insbesondere weist die Bindschlaufenformeinrichtung eine oder mehrere Führungsschalen auf, wobei in einer Ausgestaltung für jeweils einen Finger oder eine Bindezunge eines Außenblatts jeweils wenigstens eine Führungsschale vorgesehen ist.

[0028] Außerdem zeichnet sich die Vorrichtung in einer Ausgestaltung dadurch aus, dass an der Fördereinrichtung eine Klebemittelaufbringeinrichtung angeordnet ist, so dass Klebemittel auf einen Bereich der Finger des Außenblatts jeweils aufbringbar ist.

[0029] Dazu ist weiter vorgesehen, dass die Klebemittelaufbringeinrichtung während der Förderung des Außenblatts entlang der Klebemittelaufbringeinrichtung Klebemittel aufbringt.

[0030] Ferner zeichnet sich eine Ausführungsform der Vorrichtung dadurch aus, dass die Fördereinrichtung für das Außenblatt als ein von einer Unterdruckquelle mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugbandförderer ausgebildet ist und/oder ein Nockenband und/oder einen Saugtisch aufweist.

[0031] Eine weitere Lösung der Aufgabe besteht darin, dass gebundene Flachteile, insbesondere Papierbögen, bereitgestellt werden, wobei ein Außenblatt mehrere, vorzugsweise parallel und/oder nebeneinander angeordnete, Finger aufweist, wobei die Finger eines Außenblatts in Perforationen der gestapelt angeordneten Flachteile angeordnet sind, wobei die Finger spiralförmig gebogen oder (auf-) gerollt sind und ein Bereich der Finger überlappend mit einem anderen Bereich des jeweiligen Fingers in Kontakt gebracht ist, wobei die Finger im Kontaktbereich der Finger unlösbar miteinander verbunden sind, die erhältlich sind durch die Ausführung des voranstehend beschriebenen Verfahrens, insbesondere unter Verwendung einer voranstehend beschriebenen Vorrichtung. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen zum Verfahren und zur Vorrichtung ausdrücklich verwiesen.

[0032] Dazu ist weiter vorgesehen, dass das Außenblatt und die Finger des Außenblatts aus im Wesentlichen dem gleichen nichtmetallischen, einlagigen Material bestehen und/oder im Wesentlichen die gleiche Dicke aufweisen.

[0033] Insbesondere ist es günstig, wenn bei den gebundenen Flachteilen das Außenblatt und die Finger des Außenblatts und die Flachteile aus dem gleichen Material bestehen oder hergestellt sind.

[0034] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0035] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens exemplarisch beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Figuren verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Ansicht einer Bindevorrichtung zur Herstellung von gebundenen Papierbögen in einer Seitenansicht,
- Fig. 2 eine schematische Detailansicht der Vorrichtung in einem Ausschnitt,
- Fig. 3 schematisch eine Arbeitsposition der Bindevorrichtung,
- Fig. 4a, 4b schematisch eine einfach eingedrehte bzw. hergestellte Bindschleufe,
- Fig. 5a, 5b schematisch eine doppelt eingedrehte bzw. hergestellte Bindschleufe,
- Fig. 6 schematisch einen Teil der Bindevorrichtung zur Entnahme eines gebundenen Papierstapels,
- Fig. 7 schematisch eine weitere Arbeitsposition an der Bindevorrichtung,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf die Bindevorrichtung unter Weglassung der Schlaufenformeinrichtung,
- Fig. 9 schematisch eine Draufsicht auf einen Papierbogen eines zu bindenden Papierstapels,
- Fig. 10a, 10b schematisch eine Draufsicht auf ein Außenblatt bzw. Bodenblatt mit verschiedenen langen Bindezungen.

[0036] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0037] In Fig. 1 ist schematisch der Aufbau einer Bindevorrichtung 10 zum Binden eines aus mehreren Papierbögen gebildeten Stapels 14 gezeigt.

[0038] Der Stapel 14 besteht aus mehreren Papierbögen, wie sie schematisch in Fig. 9 in einer Draufsicht dargestellt sind. Der in Fig. 9 dargestellte Papierbogen 140 verfügt über eine rechteckige Grundfläche, wobei im (oberen) Randbereich mehrere Perforationslöcher 141 ausgebildet sind. Die Perforationslöcher 141 sind als langgezogene Schlitzte ausgebildet, wobei bei einer blockweisen Anordnung bzw. stapelweisen Anordnung von mehreren Papierbögen 140 eine Art schlitzartiger Kanal durch die Perforationslöcher 141 ausgebildet wird.

[0039] Der in Fig. 1 schematisch dargestellte Stapel 14 aus aufeinander gestapelten Papierbögen ist an der Oberseite mit einem aufgelegten Deckblatt 142 auf einem geneigt angestellten Auflagetisch 19 angeordnet.

[0040] Die Bindevorrichtung 10 verfügt über einen horizontal ausgerichteten Fördertisch 30, der unterhalb des Auflagetisches 19 angeordnet ist. Um den Papierstapel 14 zusammen mit dem Deckblatt 142 auf dem schräg angestellten Auflagetisch 19 zu positionieren, ist bzw. sind am unteren Ende des Auflagetisches 19 ein oder mehrere verschwenkbare Stapelformer 21 mit teilkreisförmigen Anlageflächen für den Papierstapel 14 angeordnet, so dass die Perforationen 141 des Papierstapels im Querschnitt einen teilkreisförmigen Kanal bilden.

[0041] Die Stapelformer 21 verfügen an der Oberseite über einen nasenartigen Vorsprung 121, wodurch die Höhe bzw. Dicke des zu bindenden Papierstapels 14 begrenzt ist. Die Stapelformer 21 sind an einem Schwenkarm 122 angeordnet, so dass die Stapelformer 21 nach unten weggeschwenkt werden können.

[0042] Darüber hinaus verfügt der Auflagetisch 19 seitlich über entsprechende Führungsplatten 20, wodurch der Papierstapel 14 im Zusammenwirken mit den Stapelformern 21 exakt positioniert wird, so dass die Perforationen 141 des Papierstapels 14 schlitzartige Kanäle mit einem vorbestimmten Krümmungsradius ausbilden.

[0043] Oberhalb des unteren Endes des Auflagetisches 19 bzw. oberhalb der Stapelformer 21 ist eine Bindschlaufenformeinrichtung 22 angeordnet, wobei die Bindschlaufenformeinrichtung 22 an einem Trage- oder Gestellarm 125 verschwenkbar ausgebildet ist. In Fig. 1 ist die Bindschlaufenformeinrichtung 22 im abgelenkten Zustand dargestellt. Die Bindschlaufenformeinrichtung 22 ist über einen Gestellpunkt soweit eingelenkt (vgl. Fig. 2), bis sie konzentrisch mit den Stapelformern 21 ausgebildet ist.

[0044] Darüber hinaus verfügt der Fördertisch 30 der Bindevorrichtung 10 über perforierte Saugriemen 12, die über äußere Rollen 32, 33 geführt sind. Unterhalb der Saugriemen 12 ist eine Saugplatte 11 angeordnet, um über einen Unterdruckanschluss 18 die Saugriemen 12

bzw. ein auf den Saugriemen 12 angeordnetes Bodenblatt 15 mit Unterdruck zu beaufschlagen. Hierdurch ist das Bodenblatt 15 oberhalb bzw. auf einem Saugriemen 12 angeordnet. Am äußeren rechten Rand des Saugriemens 12 ist ein mit den Saugriemen 12 bewegbarer Anschlag 35 angeordnet, der auf dem Fördertisch 30 hin und her bewegbar ist, um das Bodenblatt 15 auf dem Fördertisch 30 zu bewegen.

[0045] In Fig. 10a und 10b sind jeweils verschiedene schematische Ansichten eines Bodenblatts 15 dargestellt, wobei die Bodenblätter 15 eine rechteckförmige Grundfläche wie die Papierbögen (vgl. Fig. 9, Bezugszeichen 140) aufweisen, wobei die Grundfläche der Bodenblätter 15 im Wesentlichen der Grundfläche der zu verbindenden Papierbögen 140 entspricht. Im Rahmen der Erfindung ist auch vorgesehen, Bodenblätter 15 zu verarbeiten, die einen mehrseitigen, insbesondere dreiseitig überstehenden, Randbereich aufweisen.

[0046] Wie aus Fig. 10a, 10b ersichtlich ist, sind an einer Längsseite der Bodenblätter 15 jeweils zungenartige Finger bzw. Bindevorrichtungen 151 angeordnet, die in die Perforationen 141 der Papierbögen 140 eingebracht werden. Hierzu sind die Bindevorrichtungen 151 an den Stellen angeordnet, an denen bei einem Papierbogen 140 die Perforationslöcher 141 ausgebildet sind.

[0047] Um die Bindevorrichtungen 151 des Bodenblatts 15 in die teilkreisbogenförmig ausgebildeten Kanäle der Perforationslöcher 141 von aufeinander gestapelten Papierbögen einzubringen, wird bei der Bindevorrichtung gemäß Fig. 1 jeweils ein Bodenblatt 15 auf den Saugriemen 12 angeordnet, wobei die Bindevorrichtungen 151 anfangs noch nicht beleimt sind.

[0048] Unter Verwendung der Bindevorrichtung 10 in Fig. 1 werden die Bodenblätter 15 so angeordnet, dass die Bindevorrichtungen 151 an der vom Anschlag 35 abgewandten Seite angeordnet sind, so dass die Bindevorrichtungen 151 in Richtung des Auflagetisches 19 bzw. der Stapelformeinheiten 21 zeigen.

[0049] Die Saugplatte 11 ist über einen Unterdruckanschluss 18 mit einer Unterdruckquelle verbunden, so dass durch Beaufschlagung mit Unterdruck das Bodenblatt 15 auf den Saugriemen 12 gehalten wird.

[0050] Unter einer linearen Bewegung von links nach rechts gemäß Fig. 1 werden die Bindevorrichtungen 151 zunächst unter einer oder mehreren Leimdüsen 16 oberhalb des Fördertisches 30 hindurchgeführt, so dass die Bindevorrichtungen 151 jeweils mit einer Leimspur 152 versehen werden. Hierbei werden die äußeren Enden der Bindevorrichtungen 151 nicht mit Leim bzw. mit einem Klebemittel versehen, während die an die Grundfläche des Bodenblatts 15 angrenzenden Bereiche der Bindevorrichtungen 151 mit Leim versehen sind. Der Leim wird dabei über eine Leimzufuhrleitung 17 den Leimdüsen 16 zugeführt.

[0051] In Fig. 10a, 10b sind die Klebemittelauftragsflächen bzw. die Leimspuren auf den Bindevorrichtungen 151 mit dem Bezugszeichen 152 bezeichnet. Die Grundfläche der Bodenblätter 15 bleibt dabei klebemittel- bzw. leimfrei.

[0052] Die Länge sowie die Menge der Leimspuren 152 auf den Bindevorrichtungen 151 hängt dabei von der Länge der Bindevorrichtungen und von der bevorzugten Form der vorgesehenen Schlaufen für die Bindung des Papierstapels ab.

[0053] In Fig. 2 ist eine Arbeitsposition der Binde-schlaufenformeinrichtung 22 in einer Detailansicht dargestellt, wobei nach Einschwenken der Binde-schlaufenformeinrichtung 22 und durch die Betätigung eines Steuerhebels 24 Führungsschalen 23 in die vorgestanzten Perforationen 141 bzw. die vorgestanzten Binde-schlitzte der Papierbögen 140 des Stapels 14 eingebracht werden. Anschließend werden die Stapelformer 21 nach unten weggeschwenkt.

[0054] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist zwischen der Unterseite des Auflagetisches 19 und dem Saugriemen 12 des Fördertisches 30 bzw. zwischen den Enden der Führungsschalen 23 und dem Saugriemen 12 ein Spalt 40 ausgebildet, durch den das Bodenblatt 15 mit den Bindevorrichtungen 151 hindurchgeführt wird. Das jeweils auf den Saugriemen 12 angeordnete Bodenblatt 15 wird mittels des verschiebbaren Anschlags 35 in Richtung der Binde-schlaufenformeinrichtung 22 gefördert, wobei am beginnenden Radius der Führungsschalen 23 der Binde-schlaufenformeinrichtung 22 der Unterdruck an den Saugriemen 12 unterbrochen wird bzw. ist, so dass die Bindevorrichtungen 151 in die kreisförmig ausgebildeten Führungsschalen 23 einlaufen und gebogen werden (vgl. Fig. 3).

[0055] Die Führungsschalen 23 übernehmen bei der Bildung der Schlaufen die Formung der Papierbögen 140 des Stapels 14 am Außenradius und führen am Innenradius die eingeschobenen Bindevorrichtungen 151 bei der Bildung der Schlaufen.

[0056] Während der Förderung des Bodenblatts 15 auf den Saugriemen 12 wird dieses mit seiner Innenseite bzw. mit seinen Bindevorrichtungen 151 unterhalb der Leimdüsen 16 hindurchgeführt, so dass die Bindevorrichtungen 151 mit einer Leimspur (vgl. Fig. 10a, 10b, Bezugszeichen 152) versehen werden. Hierdurch wird ein vorgegebener Bereich der Bindevorrichtungen 151 mit einem vorbestimmten Leimbild besprüht bzw. versehen, um anschließend nach Einbringen der Bindevorrichtungen 151 in die von den Perforationslöchern 141 gebildeten Kanäle entlang der Führungsschalen 23 gebogen zu werden. Unter fortwährendem Transport des Bodenblatts 15 werden die vorderen Enden der Bindevorrichtungen 151 auf einer kreisförmigen Bahn um 360° gefördert, wodurch die vorderen Enden der Bindevorrichtungen 151 in Kontakt mit der auf der inneren Seite aufgetragenen Leimspur 152 der Bindevorrichtungen 151 in Kontakt gebracht werden, wodurch eine unlösbare Schlaufe bzw. Binde-schlaufe gebildet wird.

[0057] In Fig. 3 ist die Arbeitssituation dargestellt, in der das Bodenblatt 15 mit den integrierten Bindevorrichtungen 151 auf den Saugriemen 12 in die Binde-schlaufenformeinrichtung 22 eingebracht wird, wobei aufgrund der Krümmung der Führungsschalen 23 die Bindevorrichtungen 151 an der Innenseite der Führungsschalen 23 anliegen

und so durch den schlitzartigen Kanal bzw. die schlitzartigen Kanäle im Stapel 14, der bzw. die durch die Perforationen des Papierstapels 14 gebildet werden, eingebracht werden.

[0058] In Fig. 4a ist schematisch eine einfach eingedrehte Bindschleufe dargestellt, die in Fig. 4b vergrößert dargestellt ist, unter Weglassung des Papierstapels 14. Wie aus Fig. 4b ersichtlich ist, ist das vordere Ende der Bindezunge 151 mit der Leimspur 152 in einem überlappenden Kontaktbereich 153 ausgebildet.

[0059] In Fig. 5a bzw. 5b ist schematisch im Querschnitt eine doppelt eingedrehte bzw. ausgebildete Bindschleufe im Querschnitt dargestellt, wobei in der vergrößerten Darstellung gemäß Fig. 5b ebenfalls der Papierstapel 14 aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen wurde. Bei der gemäß Fig. 5a, 5b gebildeten Bindschleufe ist der Kontaktbereich bzw. die Leimspur 152 über einen Umfang von 360° ausgebildet. Je nach Materialstärke des Bodenblatts 15 bzw. der Bindezungen 151 kann die Stabilität der gebildeten Schleifen erhöht werden.

[0060] Bei der gemäß Fig. 5a, 5b gebildeten Doppelschleufe können vor der Ausbildung der Doppelschleufe die eingeschwenkten Führungsschalen 23 zurückgeschwenkt werden, da eine bereits erzeugte Einzelschleufe die Führung der Innenschleufe bei der Doppelschleufe übernimmt. Die erfindungsgemäß hergestellten Bindschleifen sind im Querschnitt spiralförmig ausgebildet, wobei der Kontaktbereich bzw. die Länge der Leimspur entsprechend der gewünschten Bindschleifenform gewählt wird bzw. vorbestimmt wird.

[0061] Nach der Bildung einer Schleufe wird die Bindschleifenformeinrichtung 22 weggeschwenkt, wie dies in Fig. 6 schematisch dargestellt ist. Anschließend wird der gebundene Papierstapel 14 zusammen mit den durch die Bindezungen 151 des Bodenblatts 15 gebildeten Schleifen aus der Bindevorrichtung vollständig entfernt, wie dies in Fig. 7 schematisch dargestellt ist.

[0062] In Fig. 8 ist schematisch die Draufsicht auf die Bindevorrichtung 10 dargestellt, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit von der Einzeichnung der Bindschleifenformeinrichtung abgesehen wurde. Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, verfügt der Fördertisch 30 über seitliche Führungsplatten oder Führungsschienen 13, um eine sichere Positionierung des Bodenblatts 15 auf den Saugriemen zu gewährleisten.

[0063] In Fig. 8 ist ferner ein Bodenblatt 15 eingezeichnet, wobei die Bindezungen 151 unterhalb des Auflagefläches 19 gestrichelt eingezeichnet sind. Darüber hinaus sind auch gestrichelt die Leimdüsen 16 eingezeichnet, mittels derer im Wurzelbereich der Bindezungen 151 eine Leimspur 152 (vgl. Fig. 10a) aufgebracht wird.

[0064] Wie aus Fig. 8 weiter ersichtlich ist, sind die Stapelformer 21 zwischen den Saugriemen 12 bzw. den Führungsschalen 23 der Bindschleifenformeinrichtung 22 angeordnet.

[0065] Gemäß der Erfindung werden vorgelochte Flachteile, wie z.B. Papierbögen, gebunden, wobei die

Bindschleifen im bzw. am Bodenblatt oder am Deckblatt bzw. Außenblatt integriert sind. Entsprechend der vorgesehenen Bindeart, z.B. Einzelschleufe oder Doppelschleufe, werden die Längen und die Anzahl der Bindezungen am Bodenblatt oder Deckblatt ausgeschnitten und anschließend mittels einer Bindschleifenformeinrichtung 22 am zu bindenden Flachteilstapel zu einer Schleufe geformt und in den Flachteilstapel eingedreht.

[0066] Darüber hinaus ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass das Material für das Bodenblatt oder das Deckblatt mit den integrierten Bindezungen Inhaltsstoffe aufweist, wodurch nach Ausbildung einer Bindschleufe das Blattmaterial einer Strahlungsquelle ausgesetzt wird, um die Flexibilität des Materials zu verringern, wodurch der Zustand der Schleufe erhalten bleibt und gleichzeitig eine feste Schreibunterlage oder dergleichen erreicht wird.

[0067] Durch den Zuschnitt der Bindezungen und das mehr oder weniger Eindrehen zur Bindschleufe werden verschiedene Schlaufendurchmesser erzeugt, wodurch mit weniger Zuschnitten von Boden- oder Deckblättern verschiedene Papierlagendicken gebunden werden können. Weiterhin werden die geformten Bindschleifen an der Übergabestelle nach 360° mit Klebstoff fixiert, wodurch das durch die Bindschleifen gebundene Material bzw. der gebundene Stapel nachträglich nicht aus der Bindschleufe entnommen werden kann.

[0068] Des Weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass das verwendete Außenblatt (Bodenblatt oder Deckblatt) insbesondere an den Stellen gerundet ausgebildet ist, die zur Bindschleufe geformt werden. Hierdurch wird ein gutes Gleitverhalten durch den Schlaufenformer erreicht.

[0069] Darüber hinaus ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass an der Bindevorrichtung ein Magazin für die Bodenblätter bzw. Außenblätter vorgesehen ist, wodurch ein automatisches Arbeitsverfahren an der Bindevorrichtung erreicht wird.

[0070] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste

[0071]

10	Bindevorrichtung
11	Saugplatte
12	Saugriemen
13	Führungsplatten
14	Stapel
15	Bodenblatt
16	Leimdüse
17	Leimzufuhrleitung

18 Unterdruckanschluss
 19 Auflagetisch
 20 Führungsplatte
 21 Stapelformer
 22 Bindschlaufenformeinrichtung
 23 Führungsschale
 24 Steuerungshebel
 30 Fördertisch
 32 Rolle
 33 Rolle
 35 Anschlag
 40 Spalt
 121 Vorsprung
 122 Schwenkarm
 125 Tragarm
 140 Papierbogen
 141 Perforationslöcher
 142 Deckblatt
 151 Bindezungen
 152 Leimspur

Patentansprüche

1. Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen (140), insbesondere Papierbögen (140), wobei die Flachteile (140) mit Perforationen (141) zur Aufnahme von Fingern (151) eines Außenblatts (15) versehen sind, wobei ein Außenblatt (15) mit mehreren Fingern (151) bereitgestellt wird und die Finger (151) des Außenblatts (15) in einem vorbestimmten Bereich mit einem Klebemittel versehen sind oder werden, die Finger (151) in die Perforationen (141) der gestapelten Flachteile (140) derart eingebracht werden, dass die Finger (151) spiralförmig gebogen werden oder sind, wobei ein, vorzugsweise klebemittelfreier, Bereich der Finger (151) jeweils mit einem mit Klebemittel versehenen Bereich des jeweiligen Fingers (151) überlappend in Kontakt gebracht wird.
2. Verfahren zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen (140), insbesondere Papierbögen (140), wobei die Flachteile (140) mit Perforationen (141) zur Aufnahme von Fingern (151) eines Außenblatts (15) versehen sind, wobei ein Außenblatt (15) mit mehreren Fingern (151) bereitgestellt wird und die, vorzugsweise klebemittelfreien, Finger (151) des Außenblatts (15) in die Perforationen (141) der gestapelten Flachteile (140) eingebracht werden derart, dass die Finger (151) spiralförmig gebogen werden oder sind, wobei ein Bereich der Finger (151) jeweils mit einem anderen Bereich des Fingers (151) überlappend in Kontakt gebracht wird oder ist, wobei anschließend die überlappenden Kontaktbereiche der Finger (151), vorzugsweise mittels Strahlungsenergie und weiter vorzugsweise mittels Wärmeeintrag, miteinander unlösbar verbunden werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenblatt (15) zu den gestapelten Flachteilen (140) flach gefördert wird, wobei während der Förderung des Außenblatts (15) auf die Finger (151) des Außenblatts (15) Klebmasse (152) aufgebracht wird oder ist und wobei die äußeren freien Enden der Finger (151) in die Perforationen (141) der Flachteile (140) eingebracht werden, die unter Weiterförderung des Außenblatts (15) in Kontakt mit den mit Klebmasse (152) versehenen Bereiche der Finger (151) gebracht werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebmasse (152) auf die Innenseite der Finger (151) des Außenblatts (15), insbesondere benachbart zur Grundfläche des Außenblatts (15), aufgebracht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu bindenden Flachteile (140) vor der Herstellung des gebundenen Stapels (14) jeweils gegeneinander verschoben angeordnet sind oder werden, so dass die Perforationen (141) der Flachteile (140), vorzugsweise im Querschnitt, bogenförmig oder teilkreisförmig angeordnet sind.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** während einer, vorzugsweise linearen, Förderung des Außenblatts (15) vor Einbringen der Finger (151) in die Perforationen (141) der Flachteile (140) Klebmasse (152) auf die Finger (151) abschnittsweise aufgebracht wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Einbringens der Finger (151) in die Perforationen (141) der Flachteile (140) die Grundfläche des Außenblatts (15), an der die Finger (151) angeordnet sind, und die gestapelten Flachteile (140) geneigt zueinander angeordnet sind oder werden.
8. Vorrichtung (10) zum Binden von aufeinander gestapelten Flachteilen (140), insbesondere Papierbögen (140), mit einem, vorzugsweise metallfreien Bindemittel (151), wobei die Flachteile (140) mit Perforationen (141) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fingereinbringvorrichtung (22, 23) zum Einbringen von Fingern (151) eines Außenblatts (15) für die Flachteile (140) vorgesehen ist derart, dass die Finger (151) spiralförmig gebogen oder spiralförmig biegsam sind und ein Bereich der in die Perforationen (141) der Flachteile (140) eingebrachten Finger (151) überlappend mit einem anderen Bereich des jeweiligen Fingers (151) in Kontakt gebracht wird oder ist, und eine Fördereinrichtung (12, 35) für die Förderung des mit Fingern (151) ausgebildeten Außenblatts (15) vorgesehen ist, so dass

jeweils ein Außenblatt (15) zu der Fingereinbringeinrichtung (22, 23) förderbar ist, wobei an der Fingereinbringeinrichtung (22, 23) eine Aufnahme (19) für einen zu bindenden Stapel (14) aus Flachteilen (140) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fingerverbindeeinrichtung an der Fingereinbringeinrichtung (22, 23) derart angeordnet ist, dass die überlappenden Kontaktbereiche der Finger (151) miteinander verbindbar sind, wobei insbesondere die Fingereinbringeinrichtung (22, 23) eine Bindschlaufenformeinrichtung (22) und/oder eine Führungsschale (23) aufweist. 5
10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Fördereinrichtung (12, 36) eine Klebemittelaufbringeinrichtung (16) angeordnet ist, so dass Klebemittel auf einen Bereich der Finger (151) des Außenblatts (15) jeweils aufbringbar ist. 10
11. Vorrichtung (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelaufbringeinrichtung (16) während der Förderung des Außenblatts (15) entlang der Klebemittelaufbringeinrichtung (16) Klebemittel aufbringt. 15
12. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (12, 35) für das Außenblatt (15) als ein von einer Unterdruckquelle mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugbandförderer (12) ausgebildet ist und/oder ein Nokkenband und/oder einen Saugtisch aufweist. 20
13. Gebundene Flachteile, insbesondere Papierbögen (140), wobei ein Außenblatt (15) mehrere, vorzugsweise parallel und/oder nebeneinander angeordnete, Finger (151) aufweist, wobei die Finger (151) eines Außenblatts (15) in Perforationen (141) der gestapelt angeordneten Flachteile (140) angeordnet sind, wobei die Finger (151) spiralförmig gebogen sind und ein Bereich der Finger (151) überlappend mit einem anderen Bereich des jeweiligen Fingers (151) in Kontakt gebracht ist und eine Schlaufe gebildet ist, wobei die Finger (151) im Kontaktbereich der Finger (151) unlösbar miteinander verbunden sind, erhältlich durch Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 25
14. Gebundene Flachteile nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenblatt (15) und die Finger (151) des Außenblatts (15) aus im Wesentlichen dem gleichen nichtmetallischen, einlagigen Material bestehen und/oder im Wesentlichen die 30

gleiche Dicke aufweisen.

15. Gebundene Flachteile nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenblatt (15) und die Finger (151) des Außenblatts (15) und die Flachteile aus dem gleichen Material bestehen oder hergestellt sind. 35

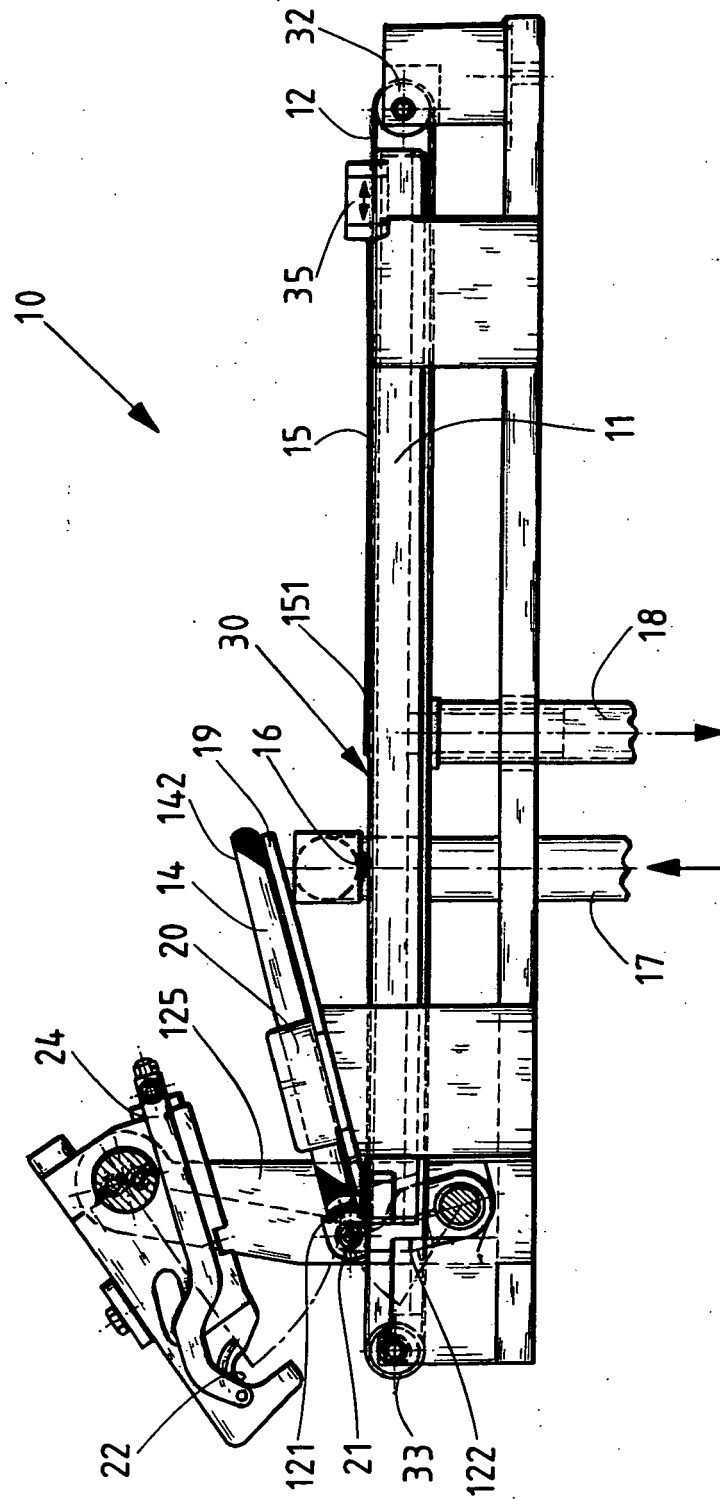


FIG.1

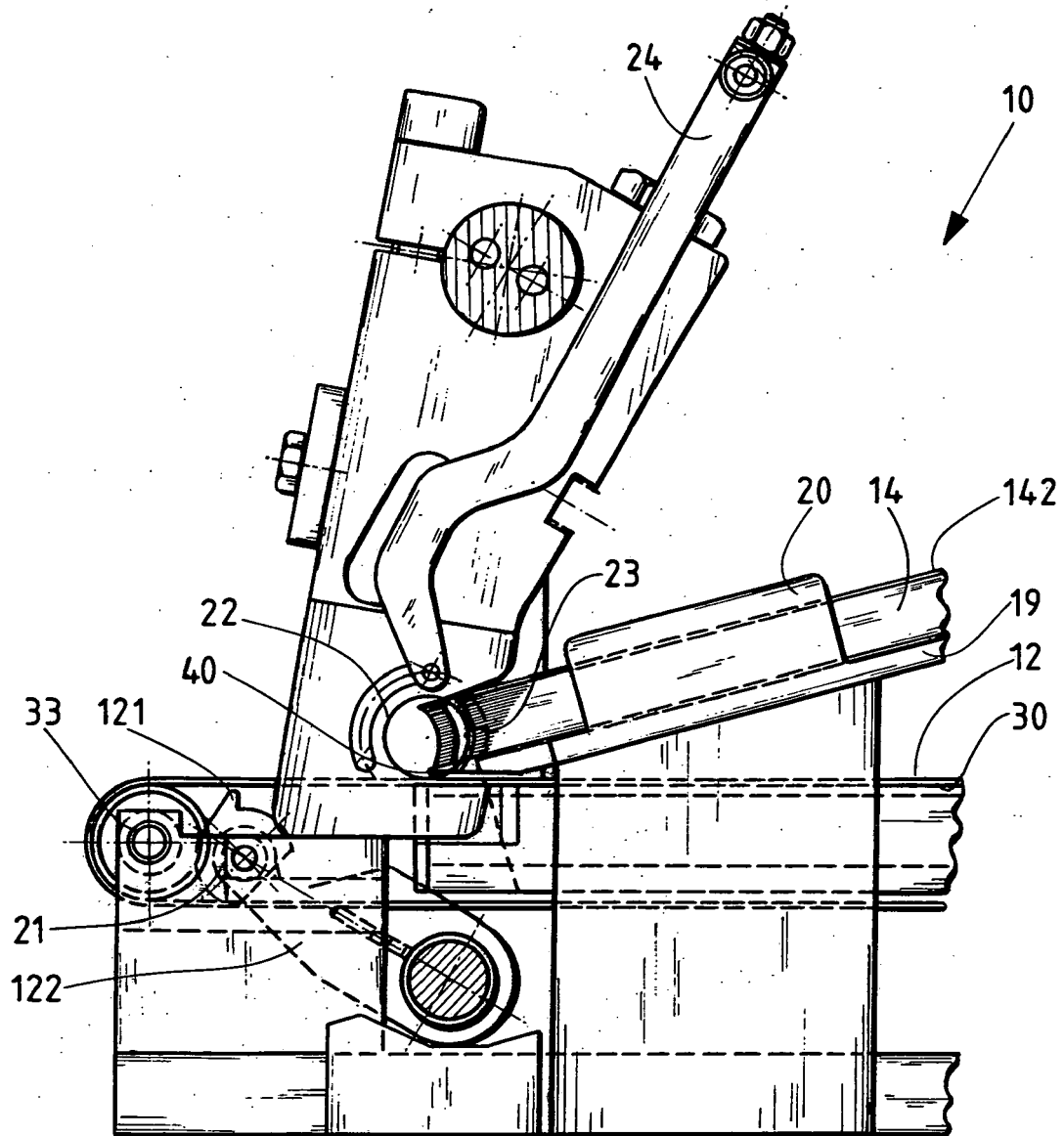


FIG. 2

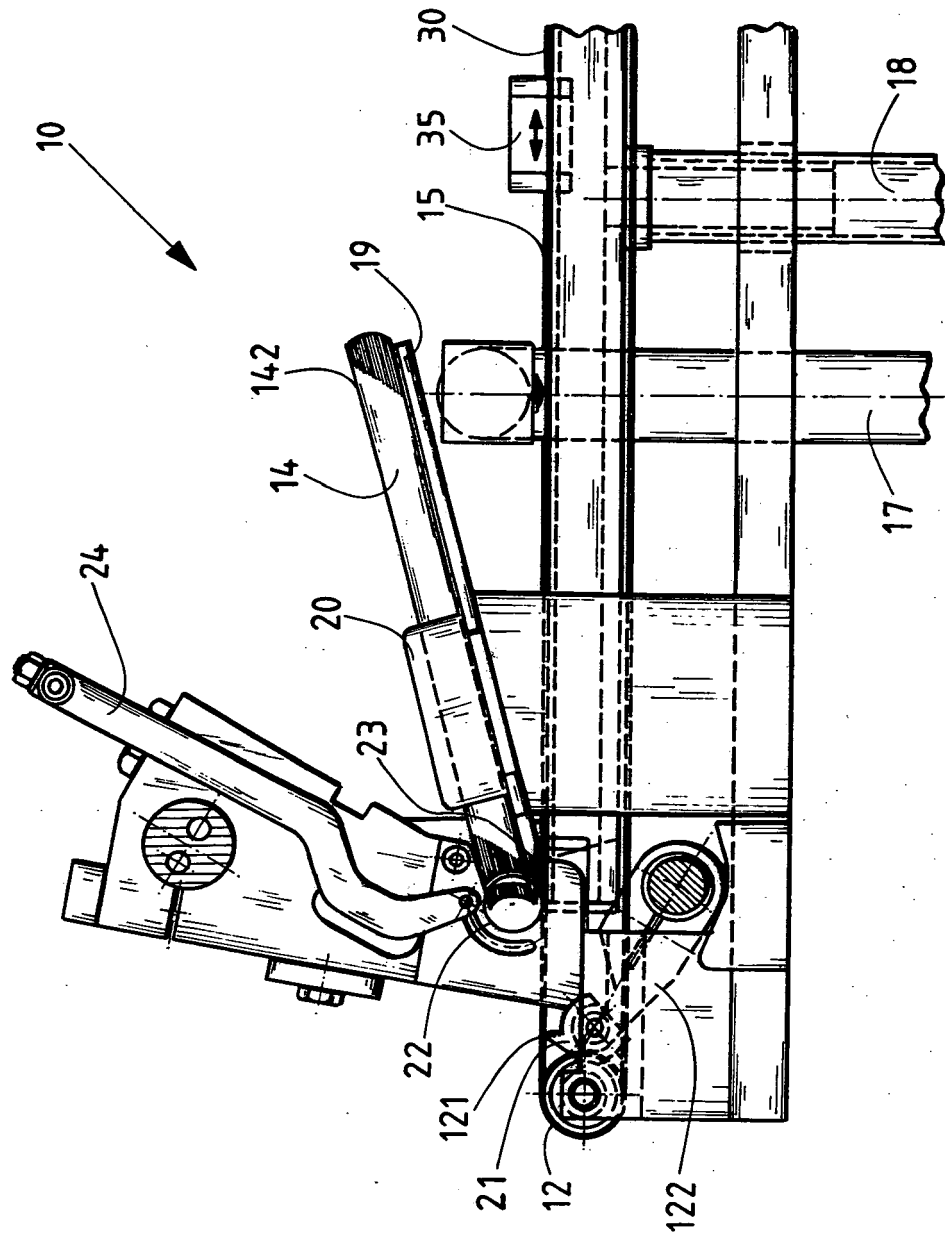


Fig. 3

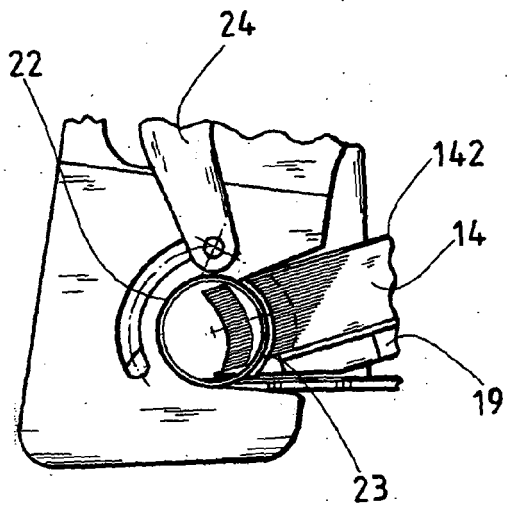


FIG. 4a

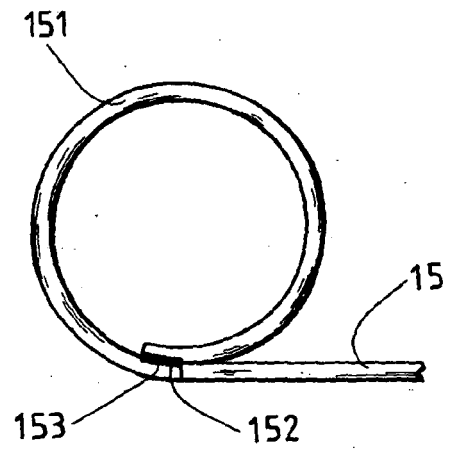


FIG. 4b

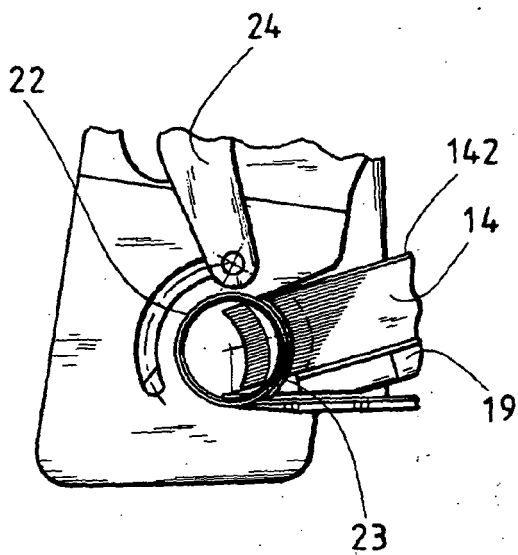


FIG. 5a

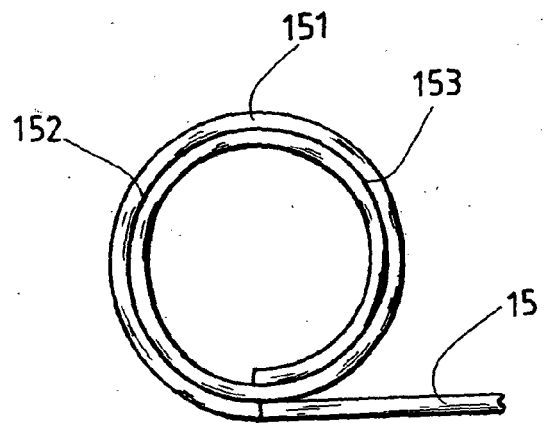
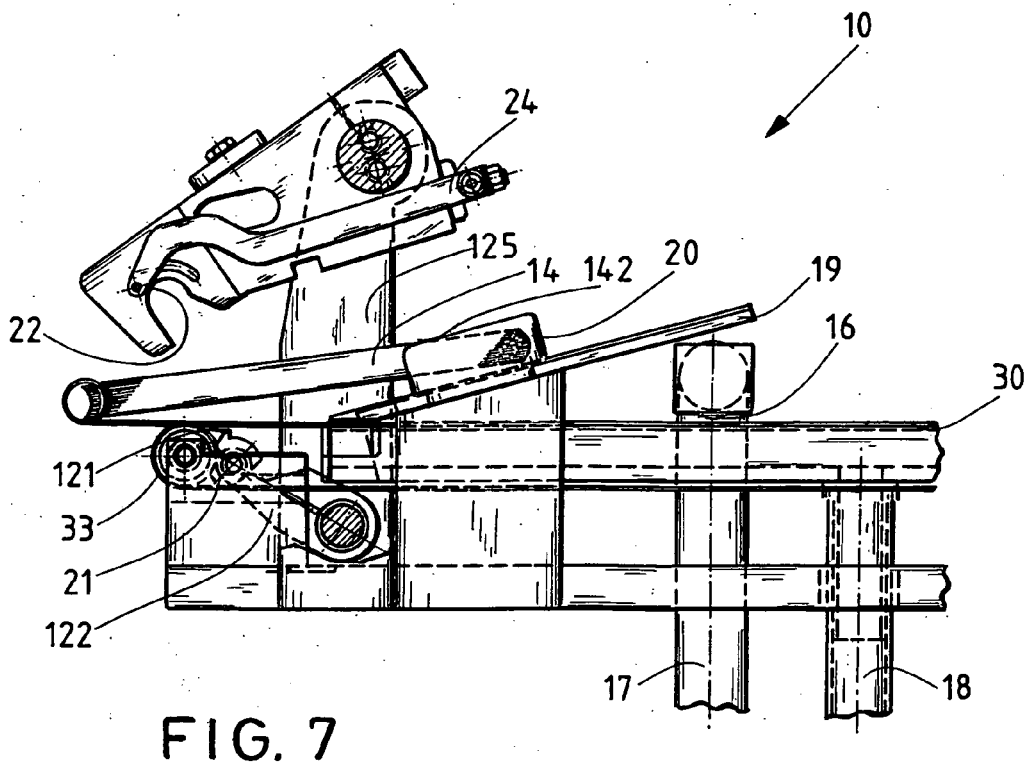
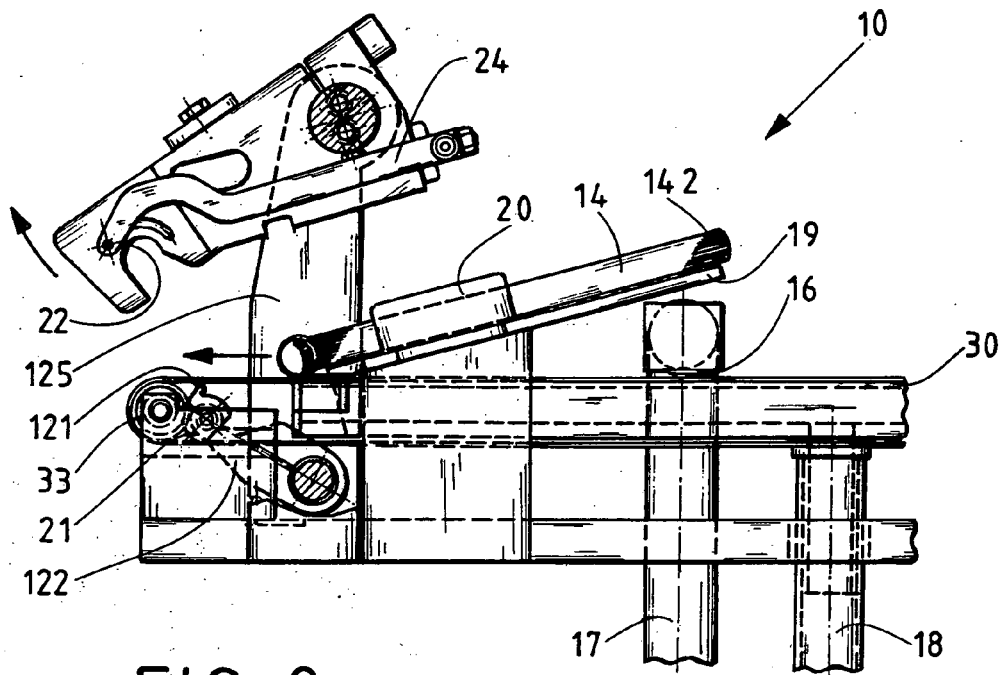


FIG. 5b



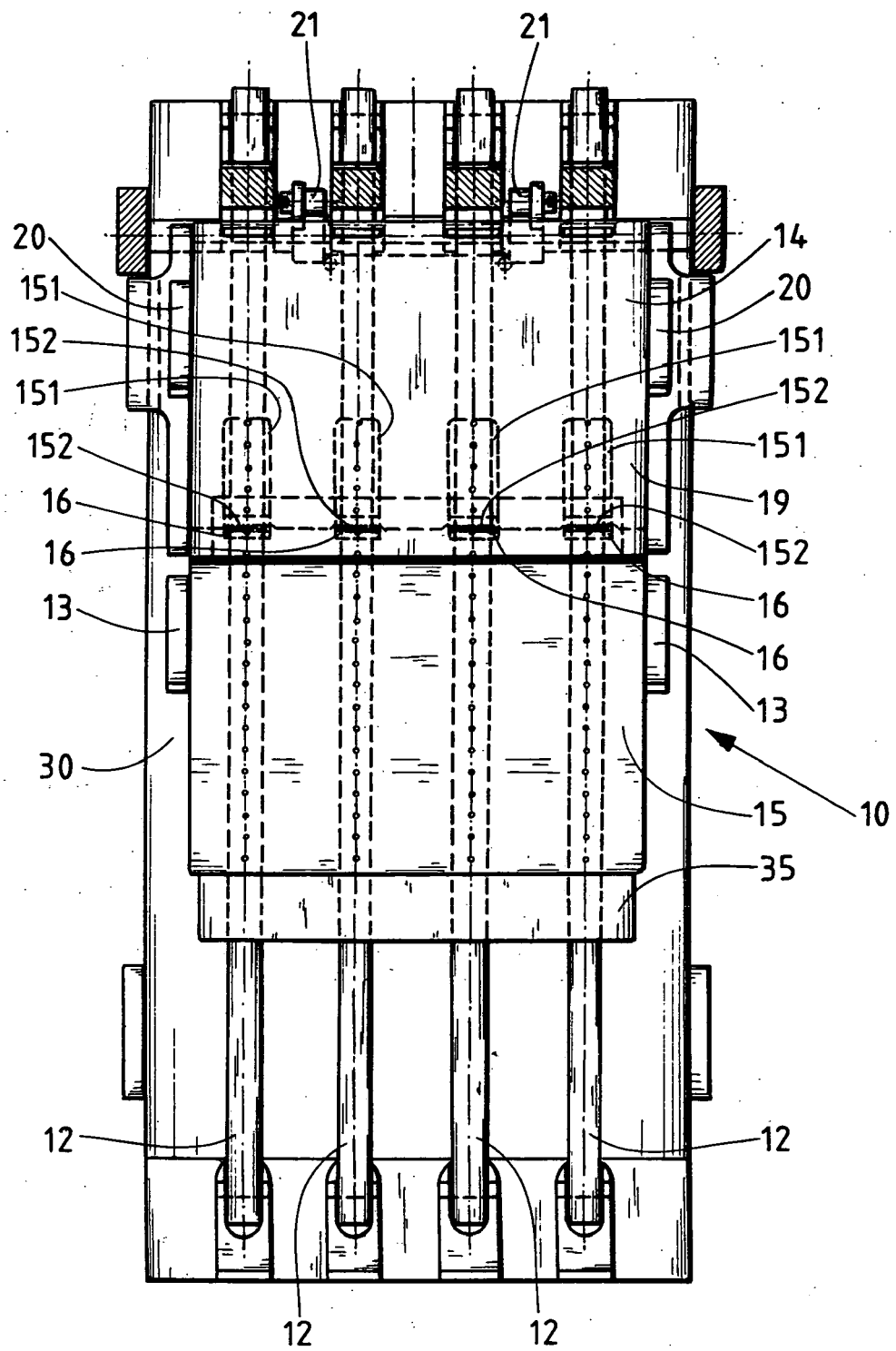


FIG. 8

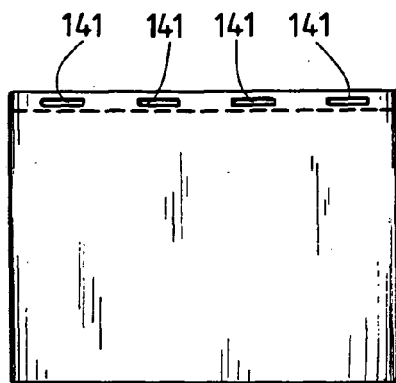


FIG. 9

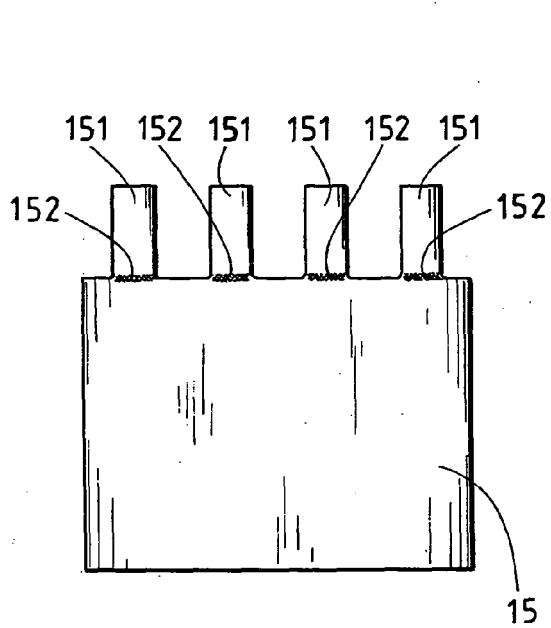


FIG. 10a

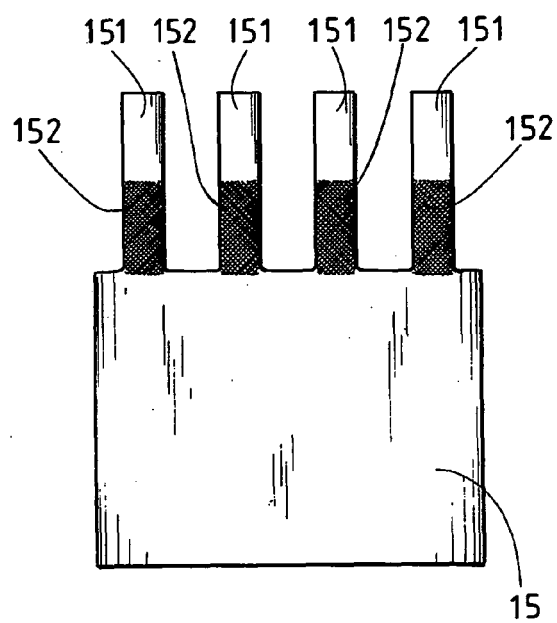


FIG. 10b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2917

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 239 036 A (FARKAS EMIL N) 22. April 1941 (1941-04-22) * Abbildungen 1,1a,2,2a * -----	1-2,8,13	INV. B42B5/10
A	CH 692 912 A5 (ESSELTE LTD [GB]) 13. Dezember 2002 (2002-12-13) * Abbildungen 2-5 * -----	1-2,8,13	
A	DE 22 00 573 A1 (ROBINSON E S & A LTD) 20. Juli 1972 (1972-07-20) * Abbildungen 8-13 * -----	1-2,8,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2010	Prüfer Langbroek, Arjen
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 2917

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.

02-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2239036	A	22-04-1941	KEINE		
CH 692912	A5	13-12-2002	KEINE		
DE 2200573	A1	20-07-1972	AU	3762972 A	12-07-1973
			FR	2123305 A5	08-09-1972
			GB	1372055 A	30-10-1974
			IT	948092 B	30-05-1973
			ZA	7108653 A	27-09-1972

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

- EP 0704322 B [0004]
- WO 2006090644 A [0005]