



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 242 B1

(51) Int. Cl.: B65H 39/00 (2006.01)
B42F 1/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 02122/10

(22) Anmeldedatum: 20.12.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.06.2012

(24) Patent erteilt: 31.12.2014

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.12.2014

(73) Inhaber:
Ferag AG, Zürichstrasse 74
8340 Hinwil (CH)

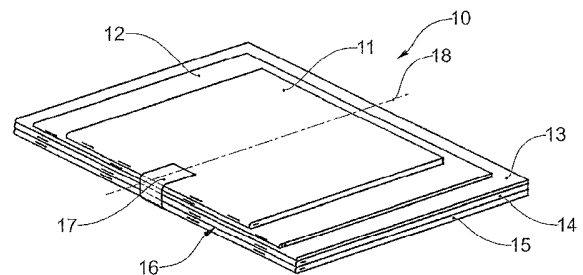
(72) Erfinder:
Werner Honegger, 8806 Bäch (CH)

(74) Vertreter:
Rentsch Partner AG, Fraumünsterstrasse 9 Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zum Konfektionieren eines Stapels bzw. einer Kollektion aus lose aufeinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten sowie Zusammenstellungen solcher Vorprodukte.**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren zum Konfektionieren eines Stapels (10) aus lose aufeinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten (11–15) gleicher oder unterschiedlicher Grösse, welcher Stapel (10) zwei aussen liegende Vorprodukte (11, 15) aufweist, bei welchem Verfahren dem Stapel (10) ein die spätere Handhabung erleichternder Zusammenhalt gegeben wird.

Der Zusammenhalt wird auf sehr einfache und flexibel einsetzbare Weise dadurch erreicht, dass in einem ersten Schritt der zu konfektionierende Stapel (10) aus lose aufeinanderliegenden Vorprodukten (11–15) bereitgestellt wird, und dass in einem zweiten Schritt wenigstens ein Verbindungselement (17) an einer Stapelkante (16) des Stapels (10) derart angebracht wird, dass es die beiden aussen liegenden Vorprodukte (11, 15) des Stapels (10) klemmend überlappt.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Weiterverarbeitung von Vorprodukten (insbesondere Druckprodukten im Rahmen der Druckweiterverarbeitung). Sie betrifft ein Verfahren zum Konfektionieren eines Stapels bzw. einer Kollektion aus lose aufeinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie betrifft weiterhin nach diesem Verfahren erzeugte Zusammenstellungen solcher Vorprodukte.

Stand der Technik

[0002] In der heutigen Zeit werden zunehmend als Vorprodukte vorliegende Werbemittel wie Prospekte, Flyer, Kataloge, Handzettel, Postwurfsendungen, aber auch Warenproben, CDs etc. von speziellen Dienstleistern direkt verteilt. Dabei werden häufig Werbemittel unterschiedlicher Anbieter zusammengefasst und gemeinsam verteilt, um die Verteilungskosten niedrig zu halten. Die zusammen verteilten Werbemittel beziehungsweise Vorprodukte bilden dann einen Stapel von lose aufeinanderliegenden (individuellen) Einzelexemplaren, die beispielsweise vom Verteiler jeweils am Ort der Abgabe von Hand zusammengestellt werden muss. Diese Art der Zusammenstellung ist jedoch zeitaufwändig und fehlerbehaftet, so dass in den gebildeten Stapeln entweder bestimmte Werbemittel mehrfach enthalten sind oder ganz fehlen.

[0003] Unter Stapeln werden hier grundsätzlich Zusammenstellungen von Vorprodukten verstanden, die übereinanderliegen und von der Schwerkraft zusammengehalten werden. Sind die Vorprodukte in anderer räumlicher Orientierung, z.B. vertikal aneinanderliegend ausgerichtet, werden sie hier auch als Kollektion bezeichnet. Die Erfindung bezieht sich auf solche verschiedene Arten der Zusammenstellungen der Vorprodukte.

[0004] Es ist aber auch denkbar, dass die Stapel aus den Vorprodukten an einem zentralen Ort gebildet werden und dann der Verteilung zugeführt werden. In diesem Fall kann es leicht während der Verteilung zum Verrutschen der Vorprodukte innerhalb eines Stapels oder zur Vermischung von Stapeln kommen, wenn nicht besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die einzelnen Stapel zusammenzuhalten und gegeneinander abzugrenzen.

[0005] So ist es beispielsweise möglich, den gebildeten Stapel aus den Werbemitteln beziehungsweise Vorprodukten mit einer verschweissten Folien-Umhüllung zu versehen, um den Stapel zusammenzuhalten und gegenüber anderen Stapeln abzugrenzen. Eine solche zusätzliche Verpackung der Stapel vereinfacht die Verteilung erheblich, verursacht jedoch einen relevanten zusätzlichen Aufwand. Darüber hinaus sind die verschweissten Folienbeutel vom Endverbraucher nur umständlich zu öffnen und vom Gesamteindruck her je nach Material nicht besonders ästhetisch.

[0006] Die Stapel können aber auch verschnürt oder auf andere Weise, zum Beispiel mittels eines Umschlags, gebündelt werden. So wäre es beispielsweise denkbar, den Stapel der Vorprodukte mit einem Streifband zusammenzufassen, wie es zum Beispiel aus der Druckschrift CH 461 248 bekannt ist. Hierbei ergeben sich jedoch dieselben Nachteile wie oben erwähnt.

[0007] Weiterhin ist es aus der Druckschrift EP 0 666 186 A1 bekannt, Vorprodukte in eine gefaltete Zeitung einzustecken, die dann als Umschlag für die eingesteckten Vorprodukte fungiert und mittels eines oder mehrerer Clips anschliessend geschlossen wird (siehe auch die WO 2007/067 325 A2). Hierfür ist entweder die Bereitstellung einer Zeitung notwendig oder die Bereitstellung eines separaten Umschlags, der wiederum den Aufwand beträchtlich erhöht.

[0008] Schliesslich ist es bekannt (US 5 096 176), einzelne Teilstapel von Blättern von anderen Teilstapeln in einem grösseren Gesamtstapel dadurch zu trennen, dass nicht-verbindende Papierstreifen (Spalte 1, Zeilen 58–62) als Trennstreifen um eine Kante des jeweiligen Teilstapels gelegt werden. Hiermit soll verhindert werden, dass sich die Trennstreifen, die sonst flach zwischen zwei Teilstapel gelegt werden, verschieben. Diese Art von nicht-verbindenden Trennstreifen eignet sich nur für die Trennung innerhalb des Gesamtstapels, da die Trennstreifen sofort abfallen, wenn ein Teilstapel für sich genommen transportiert oder anderweitig einzeln gehandhabt wird.

Darstellung der Erfindung

[0009] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein gattungsgemässes Verfahren anzugeben, welches auf besonders einfache Weise den Zusammenhalt eines Stapels bzw. einer Kollektion aus lose aufeinanderliegenden bzw. aneinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten gleicher oder unterschiedlicher Grösse ermöglicht, derart, dass der Stapel bzw. die Kollektion für sich genommen sicher transportiert und gehandhabt werden kann und leicht wieder in die einzelnen Vorprodukte zerlegt werden kann.

[0010] Es ist weiterhin eine Aufgabe der Erfindung, entsprechende leicht handhabbare und unterscheidbare Zusammenstellungen von solchen Vorprodukten zu schaffen.

[0011] Die Aufgaben werden durch die Ansprüche 1 und 16 gelöst.

[0012] Das erfindungsgemässe Verfahren zum Konfektionieren eines Stapels aus lose aufeinanderliegenden bzw. einer Kollektion von lose aneinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten, insbesondere Druckprodukten, gleicher oder unterschiedlicher Grösse, welcher Stapel bzw. welche Kollektion zwei aussen liegende Vorprodukte aufweist, bei welchem Verfahren dem Stapel bzw. der Kollektion ein die spätere Handhabung erleichternder Zusammenhalt gegeben

wird, zeichnet sich dadurch aus, dass in einem ersten Schritt der Stapel bzw. die Kollektion bereitgestellt werden, und dass in einem zweiten Schritt wenigstens ein Verbindungselement derart angebracht wird, dass es die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion klemmend überlappt. Als ein- oder mehrlagige Vorprodukte werden dabei auch ein- oder mehrblättrige Vorprodukte angesehen.

[0013] Unter Stapeln werden hier grundsätzlich Zusammenstellungen von Vorprodukten verstanden, die übereinanderliegen und von der Schwerkraft zusammengehalten werden. Sind die Vorprodukte in anderer räumlicher Orientierung, z.B. vertikal aneinanderliegend ausgerichtet, werden sie hier als Kollektion bezeichnet. Die Erfindung bezieht sich auf solche verschiedene Arten der Zusammenstellungen der Vorprodukte.

[0014] Im Hinblick auf ein besseres Verständnis der Erfindung sei darauf hingewiesen, dass die vorerwähnten Vorprodukte im Rahmen einer kontinuierlich ablaufenden Weiterverarbeitung bzw. eines logistischen Gesamtprozesses zu bearbeiten sind. Diese Vorprodukte bilden autonome fertige Einheiten sowohl hinsichtlich Inhalt als auch Format, die beim Endverbraucher wieder vereinzelt und separat weiterverwendet werden, und sie wurden im Stand der Technik bisher vollständig einzeln im Rahmen der Weiterverarbeitung gehandhabt.

[0015] Eine Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion jeweils eine bevorzugte Kante aufweisen, dass die Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion im Stapel bzw. in der Kollektion so angeordnet und ausgerichtet sind, dass die bevorzugten Kanten der Vorprodukte zusammen eine Stapelkante bilden, und dass diese Stapelkante zur Anbringung des wenigstens einen Verbindungselements herangezogen wird. Als Stapelkante wird dabei die Seitenfläche des Stapels bezeichnet, die durch die übereinanderliegenden bzw. aneinanderliegenden bevorzugten Kanten der Vorprodukte aufgespannt wird.

[0016] Insbesondere können als bevorzugte Kanten der Vorprodukte solche Kanten genommen werden, an denen die Vorprodukte gefalzt und/oder geheftet und/oder geklebt sind. Weisen alle Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion eine Falzkante auf, können diese Vorprodukte mit den Falzkanten übereinanderliegend bzw. aneinanderliegend gestapelt werden, so dass die Stapelkante, in der das Verbindungselement angebracht wird, aus lauter Falzkanten besteht. Es ist aber auch denkbar, einige der Vorprodukte mit ihrer Falzkante auf der gegenüberliegenden Seite anzuordnen, um eine gleichmässige Stapelhöhe zu erreichen.

[0017] Gemäss einer anderen Ausgestaltung der Erfindung werden mehrere Verbindungselemente längs der ausgewählten Stapelkante am Stapel bzw. an der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend angebracht. Hierdurch erhöht sich zwar der Aufwand, jedoch erhöht sich der Zusammenhalt des Stapels bzw. der Kollektion, weil Scherkräfte, die ein Verdrehen der Vorprodukte im Stapel bzw. in der Kollektion gegeneinander verursachen, besser aufgefangen werden können. Dies ist insbesondere von Vorteil bei einem Stapel bzw. einer Kollektion mit vielen schweren und oberflächlich glatten Vorprodukten.

[0018] Es ist im Rahmen der Erfindung aber auch denkbar, mehrere Verbindungselemente an mehreren ausgewählten Stapelkanten am Stapel bzw. der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend anzubringen.

[0019] Eine andere Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens zeichnet sich daher dadurch aus, dass als Verbindungselement ein Clip verwendet wird. Unter Clip wird in diesem Zusammenhang ein Element verstanden, welches mit (wenigstens) zwei den Stapel überlappenden Schenkeln den Stapel bzw. die Kollektion klemmend an der jeweiligen Kante zusammenhält. Der Clip kann aus einem Kunststoff bestehen, der, beispielsweise durch plastische Verformung, in die geeignete Form gebracht worden ist.

[0020] Er kann auch aus einem Metall bzw. einer Metalllegierung bestehen.

[0021] Insbesondere kann der Clip aus einem zweifach gebogenen Streifen bestehen, der eine konstante Breite aufweist.

[0022] Ebenso ist es denkbar, dass der Clip aus einem zweifach gebogenen Streifen besteht, der eine sich über die Länge verändernde Breite, insbesondere in einem Mittelbereich eine Verengung aufweist. Hiermit kann beispielsweise das Klemmverhalten des Clips beeinflusst werden.

[0023] Eine andere Ausgestaltung des Verfahrens nach der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass zum Schutz der aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion vor dem Anbringen des Verbindungselements jeweils eine Schutzschicht angeordnet wird.

[0024] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass zur Bereitstellung des zu konfektionierenden Stapels bzw. der zu konfektionierenden Kollektion die Vorprodukte in einer Zusammentragvorrichtung nacheinander in einer vorbestimmten Reihenfolge aufeinandergelegt bzw. aneinandergelegt werden. Hierdurch lässt sich auf flexible Weise ein Stapel bzw. eine Kollektion bilden, der (die) in Aufbau und Anzahl und Reihenfolge der Vorprodukte an die unterschiedlichsten Anforderungen leicht und schnell angepasst werden kann. Eine geeignete Zusammentragvorrichtung wird beispielsweise von der Anmelderin unter der Bezeichnung «FlyStream» angeboten.

[0025] Vorzugsweise wird in der Zusammentragvorrichtung der sich bildende Stapel bzw. die sich bildende Kollektion an einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten Zuförderern vorbeigeführt, wobei die Zuförderer dem Stapel bzw. der Kollektion jeweils wenigstens ein Vorprodukt zuführen. Wenn die Zuförderer einzeln ansteuerbar sind, kann die Stapelbil-

dung bzw. Kollektionsbildung besonders flexibel erfolgen. Geeignete Zuförderer werden beispielsweise von der Anmelderin unter der Bezeichnung «JetFeeder» angeboten.

[0026] Es ist dabei denkbar, dass die Stapel bzw. Kollektionen am Ende der Zusammentragvorrichtung in einer Applikationsvorrichtung jeweils mit dem wenigstens einen Verbindungselement versehen werden, wodurch sich eine besonders kompakte Anordnung ergibt

[0027] Es ist aber auch denkbar, dass die Stapel bzw. Kollektionen in einer Transportvorrichtung in Klammern gehalten durch eine Stapelverbindungs-Vorrichtung transportiert werden, und dass sie in der Stapelverbindungs-Vorrichtung jeweils mit dem wenigstens einen Verbindungselement versehen werden. Auf diese Weise kann die Konfektionierung der Stapel bzw. Kollektionen leicht in eine bestehende grössere Anlage integriert werden.

[0028] Die erfindungsgemässe Zusammenstellung in Form eines Stapels aus lose aufeinanderliegenden bzw. einer Kollektion von lose aneinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten, insbesondere Druckprodukten, gleicher oder unterschiedlicher Grösse, welcher Stapel bzw. welche Kollektion zwei aussen liegende Vorprodukte aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzielen eines die spätere Handhabung erleichternden Zusammenhalts der Vorprodukte wenigstens ein Verbindungselement am Stapel bzw. der Kollektion derart angebracht ist, dass es die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion klemmend überlappt.

[0029] Eine andere Ausgestaltung der Zusammenstellung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion jeweils wenigstens eine bevorzugte Kante aufweisen, dass die Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion im Stapel bzw. in der Kollektion so angeordnet und ausgerichtet sind, dass die bevorzugten Kanten der Vorprodukte zusammen wenigstens eine Stapelkante bzw. Stapelseite bilden, und dass das wenigstens eine Verbindungselement an dieser Stapelkante angebracht ist.

[0030] Insbesondere können mehrere Verbindungselemente längs der ausgewählten Stapelkante am Stapel bzw. an der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend angebracht sein.

[0031] Es ist aber auch denkbar, dass mehrere Verbindungselemente an mehreren ausgewählten Stapelkanten am Stapel bzw. der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend angebracht sind.

[0032] Gemäss einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Verbindungselement ein Clip.

[0033] Insbesondere besteht der Clip aus einem Kunststoff.

[0034] Der Clip kann auch aus einem Metall bzw. einer Metalllegierung bestehen.

[0035] Gemäss einer Ausgestaltung besteht der Clip aus einem zweifach gebogenen Streifen, der eine konstante Breite aufweist.

[0036] Der Clip kann auch aus einem zweifach gebogenen Streifen bestehen, der eine sich über die Länge verändernde Breite, insbesondere in einem Mittelbereich eine Verengung aufweist.

[0037] Weiterhin kann es von Vorteil sein, wenn zum Schutz der aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion in den Überlappungsbereichen zwischen dem Verbindungselement und den aussen liegenden Vorprodukten des Stapels bzw. der Kollektion jeweils eine Schutzschicht angeordnet ist,

Kurze Erläuterung der Figuren

[0038] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 in perspektivischer Ansicht einen Stapel mit mehreren unterschiedlich grossen Vorprodukten, welcher gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung an einer Stapelkante mit einem Clip versehen ist;
- Fig. 2 den Stapel aus Fig. 1, der gemäss einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung an derselben Stapelkante mit zwei voneinander beabstandeten Clips gleicher Art versehen ist;
- Fig. 3 einen Stapel aus gleich grossen aber unterschiedlich dicken Vorprodukten, der gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wie in Fig. 1 mit einem Clip versehen ist;
- Fig. 4 einen Stapel aus gleich grossen und gleich dicken Vorprodukten; der gemäss einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem sich in Kantenrichtung sehr breit erstreckenden Clip zusammengehalten ist;
- Fig. 5 in einer zur Fig. 2 vergleichbaren Darstellung ein Stapel mit zwei voneinander beabstandeten Clips gleicher Art, die im mittleren Bereich eine Verengung aufweisen, in der Gesamtansicht (Fig. 5(a)) und in einem vergrösserten Ausschnitt (Fig. 5(b));
- Fig. 6 in einer perspektivischen Ansicht einen in einer Halterung gesammelten Stapel von Vorprodukten, der in der Halterung mit einem Clip versehen worden ist;

- Fig. 7 den geklemmten Stapel aus Fig. 1, wobei gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung zum Schutz der äusseren Vorprodukte unter dem Clip jeweils eine Schutzschicht angeordnet ist;
- Fig. 8 den unverklemmten Stapel aus Vorprodukten gemäss Fig. 1;
- Fig. 9 in einer Seitenansicht den prinzipiellen Aufbau einer Stapelverbindungs-Vorrichtung zum Applizieren von Clips gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 10 in der Draufsicht von oben eine Zusammentragvorrichtung zur Bereitstellung und Konfektionierung von Vorprodukte-Stapeln gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 11 eine Möglichkeit, die in einer Zusammentragvorrichtung gebildeten Stapel zu einer an einem anderen Ort befindlichen Applikationsvorrichtung zu transportieren;
- Fig. 12 eine weitere Möglichkeit, die gebildeten Stapel weiterzutransportieren; und
- Fig. 13a/b zwei Beispiele eines Clips aus Kunststoff.

Wege der Ausführung der Erfindung

[0039] Das erfindungsgemässe Verfahren geht aus von einem Stapel von Vorprodukten, wie er z.B. in Fig. 8 in perspektivischer Ansicht dargestellt ist. Der Stapel 10 umfasst in diesem Beispiel insgesamt fünf Vorprodukte 11, 12, 13, 14 und 15. Alle Vorprodukte 11–15 des Stapels 10 weisen im Beispiel eine Falzkante auf und sind in der Falzkante geheftet. Die Vorprodukte können beispielsweise Druckprodukte sein. Es versteht sich von selbst, dass die Vorprodukte im Rahmen der Erfindung auch eine andere Machart, Funktion und Gestalt haben können.

[0040] In den nachfolgenden Erläuterungen der Ausführungsbeispiele wird stets von Stapeln gesprochen, zu denen die Vorprodukte aufgeschichtet sind. Unter Stapeln werden dabei Zusammenstellungen von Vorprodukten verstanden, die übereinanderliegen und zunächst von der Schwerkraft zusammengehalten werden. Sind die Zusammenstellungen nicht aufeinanderliegend angeordnet, sondern in einer anderen räumlichen Orientierung, z.B. vertikal ausgerichtet, aneinanderliegend ausgebildet, werden sie allgemein als Kollektion bezeichnet. Die Erfindung bezieht sich auf beide Arten von Zusammenstellungen der Vorprodukte.

[0041] Die Vorprodukte 11–15 liegen im Stapel 10 so übereinander, dass ihre Falzkanten eine gemeinsame Stapelkante 16 des Stapels 10 bilden. Die Vorprodukte 11–15, die Werbebroschüren, Flyer, aber auch Warenproben, CDs oder dergleichen sein können, haben im dargestellten Beispiel eine unterschiedliche Grösse. Das obere Druckprodukt 11 ist deutlich kleiner als das darunterliegende Druckprodukt 12 und noch kleiner als die weiteren Vorprodukte 13–15. Die Vorprodukte 11 und 15 sind die aussen liegenden Vorprodukte des Stapels 10. Sie spielen für das erfindungsgemässe Verfahren eine besondere Rolle. Alle Vorprodukte 11–15 sind im Stapel 10 vorzugsweise so angeordnet, dass sie symmetrisch zu einer gemeinsamen Mittellinie 18 liegen.

[0042] Im einfachsten Fall wird nun gemäss Fig. 1 der Zusammenhalt des Stapels 10, der sonst nur über das Gewicht der Vorprodukte und die Reibung zwischen den Vorprodukten bestimmt wird, dadurch wesentlich verbessert, dass als Verbindungselement ein Clip 17 so über die Stapelkante 16 des Stapels 10 geschoben bzw. geschnappt wird, dass er die beiden äusseren Vorprodukte 11 und 15 auf deren Aussenseite elastisch klemmend überlappt, ohne nach aussen hin aufzutragen oder durch hervorstehende Teile ein unerwünschtes selbsttätiges Abreissen oder Abziehen zu fördern. Durch die vom Clip ausgeübte Klemmkraft werden alle Vorprodukte im Stapel bzw. der Kollektion vom Clip klemmend zusammengehalten, insbesondere auch einzelne Blätter, Karten, CDs oder dgl. Wird – wie in Fig. 1 gezeigt – nur ein einzelner Clip 17 zur Verbindung verwendet, ist es von Vorteil, wenn dieser genau in der Mittellinie 18 des Stapels 10 platziert wird. Werden – wie in Fig. 2 gezeigt – nebeneinander an der Stapelkante zwei Clips 17a und 17b angebracht, geschieht dies vorzugsweise symmetrisch zur Mittellinie 18 des Stapels. Für die Stabilität des Stapels ist es dabei von Vorteil, wenn die Clips 17a und 17b so weit wie möglich auseinanderliegen.

[0043] Grundsätzlich wäre es denkbar, zusätzlich zu einem oder mehreren Clips 17 beziehungsweise 17a,b an der Stapelkante 16 weitere Clips an anderen Kanten vorzusehen, was jedoch im Falle des in Fig. 1 und 2 dargestellten Stapels 10 aus unterschiedlich grossen Vorprodukten problematisch ist. Darüber hinaus erfordert das Anbringen von zusätzlichen seitlichen Clips einen erheblichen apparativen Aufwand, ohne entscheidende Vorteile zu bringen. Besteht der Stapel 10', wie in Fig. 3 dargestellt, aus gleich grossen Vorprodukten 11', 15', können an anderen Stapelkanten leichter zusätzliche Clips angebracht werden.

[0044] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 4, bei dem ebenfalls ein Stapel 10'' mit gleich grossen Vorprodukten 11'', 15'' vorausgesetzt wird, unterscheidet sich von den Ausführungsbeispielen der Fig. 1–3 dadurch, dass hier an der Stapelkante 16 ein Clip 19 mit grosser Breite in Kantenrichtung aufgebracht ist. Diese Art der Anordnung des Clips 19 ergibt gegenüber der Anordnung aus Fig. 1 einen erhöhten Zusammenhalt, erschwert jedoch das spätere Auflösen des Stapels 10''. In allen Fällen überlappt jedoch der Clip 17 bzw. 17a, b bzw. 19 die beiden aussen liegenden Vorprodukte 11, 15 bzw. 11', 15' bzw. 11'', 15''.

[0045] Der Clip 17 kann aus einem Kunststoff bestehen, der aufgrund seiner Eigenschaften bzw. der entsprechenden Ausgestaltung des Clips 17 elastisch klemmend wirkt. Er kann aber auch aus einem Metall bzw. einer Metalllegierung bestehen. Insbesondere kann er nach Art einer einfachen Klammer aus einem zweifach gebogenen Streifen bestehen, der eine konstante Breite aufweist. Der Clip kann auch aus mehreren Teilen zusammengesetzt, insbesondere gefügt sein. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Clip einen (eckigen) U-Querschnitt, jedoch mit Ausnehmungen, auf, was insbesondere der Materialersparnis dient. Diese Ausnehmungen können bei besonderen Ausführungsformen der Erfindung auch mit einem anderen Material gefüllt sein, wobei beispielsweise der Clip aus Metall und der Einsatz aus Kunststoff gebildet sein können. Letzterer kann gegebenenfalls auch als (einsetzbarer) Werbeträger oder Informationsträger dienen.

[0046] Es ist aber auch denkbar, dass gemäss Fig. 5 die Clips 49a, 49b eine sich über die Länge verändernde Breite, insbesondere in einem Mittelbereich eine Verengung 50, aufweisen. Mit einer solchen Verengung 50 (Fig. 5(b)) können insbesondere die mechanischen Eigenschaften des Clips beeinflusst werden.

[0047] Wenn gemäss Fig. 1–4 ein Clip 17, 17a, b oder 19 nicht mit der nötigen Vorsicht um die Stapelkante 16 herum auf die Aussenseiten der aussen liegenden Vorprodukte 11, 15 bzw., 11', 15' bzw. 11'', 15'' geklemmt wird, kann es dazu kommen, dass die Vorprodukte beschädigt werden. Um derartige Beschädigungen beim Anbringen der Clips sicher zu vermeiden, können die äusseren Vorprodukte 11, 15 gemäss Fig. 7 vor dem Anbringen der Clips 17 mit einer Schutzschicht 48 versehen werden. Derartige Schutzschichten 48 können beispielsweise selbstverbindende Kunststofffolien oder -filme mit einer glatten Oberfläche sein.

[0048] Die Bildung der Stapel 10 kann gemäss Fig. 6 dadurch erfolgen, dass die Vorprodukte 11–15 nacheinander mit ihrer Falzkante voran in eine entsprechende (schräg stehende) Halterung 37 eingeschoben oder eingeworfen werden, in der sie mit den Falzkanten an einer entsprechenden Winkelleiste 38 innen anliegen. An den Stellen, an denen später der Clip 17 appliziert werden soll, sind an der Halterung 37 Aussparungen 39 vorgesehen, die einen freien Zugang von aussen zu dem entsprechenden Abschnitt der Stapelkante gewähren.

[0049] Derartige Halterungen 37 können Teil einer in Fig. 10 dargestellten Zusammentragvorrichtung 40 sein, die ein umlaufendes Transportmittel 41 mit darauf in Transportrichtung hintereinander angeordneten Sammelabschnitten bzw. Abteilen 42 umfasst, in die hinein aus seitlich am Transportmittel 41 aufgestellten Zuförderern 43 über entsprechende Kurvenbahnen 45 nacheinander Vorprodukte eingeführt werden, die in den Zuförderern 43 jeweils in einem Vorratsschacht 44 vorgehalten werden. Durch entsprechende Ansteuerung der Zuförderer 43 können die im Stapel abzulegenden Vorprodukte ausgewählt und dem Stapel zugeführt werden. Durch mehrfaches Umlaufen der Sammelabschnitte 42 kann auch die Reihenfolge der Vorprodukte im Stapel verändert oder ein fehlendes Druckprodukt ergänzt werden. Die fertig gesammelten Stapel werden dann mittels eines weiteren Transportmittels 41' an eine nachfolgende Applikationsvorrichtung (Applikator) 46 überführt und dort mit den Verbindungselementen beziehungsweise Clips ausgestattet und schliesslich an einer Stapelausgabe 47 ausgegeben.

[0050] Es ist aber auch denkbar, gemäss der schematischen Darstellung in Fig. 9 die fertig ausgebildeten Stapel 32 mittels einer Transportvorrichtung 28 mit der Stapelkante 16 frei nach unten hängend durch eine Stapelverbindungs-Vorrichtung 27 zu transportieren, wo sie von einer synchron um eine Drehachse 34 rotierenden Applikationsvorrichtung 33 mit Clips 17 versehen werden. Die Stapel 32 werden dabei von mit Klammern 31 ausgestatteten Haltevorrichtungen 30 gehalten, die in gleichmässigen Abständen in Transportrichtung hintereinander an einem Trägerband 29 angeordnet sind. In der Applikationsvorrichtung 33 sind um die Drehachse 34 herum laufend Clipapplikatoren angeordnet, die durch eine entsprechende Steuerkulisse 35 gesteuert die bereitgestellten, geöffneten Clips 17 aufnehmen und an den Stapelkanten 16 der vorbeigeführten Stapel 32 applizieren. In der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform hängen die Kollektionen mit der Stapelkante 16 frei nach unten hängend. Die Clips 17 werden hier an der freien (hängenden) Kante appliziert, die bei Bedarf auch durch eine Hilfsvorrichtung stabilisiert werden kann (z.B. eine hier nicht weiter dargestellte Leitschiene oder mitlaufende Stütz- oder Klemmelemente, wie diese im Stand der Technik vorbekannt sind). Es ist selbstredend möglich und bei anderen Gegebenheiten auch besonders bevorzugt, den Applikator 33 so anzuordnen (unter Umständen auch seitlich oder über der Transportvorrichtung 28, dass die Clips an der oberen, durch die Klammern 31 gehaltenen Kanten aufgebracht werden. Diese Lösung ist deshalb besonders vorteilhaft, weil an der durch die Klammern 31 gehaltenen Seite die Vorprodukte der jeweiligen Kollektion bereits zusammengehalten sind und dadurch der für die Clipaufbringung vorteilhafte Zusammenhalt der Stapelkanten 16 gegeben ist.

[0051] In analoger Weise ist es möglich, die Kollektionen so zu fördern, dass die Clips 17 an einer seitlichen Kante appliziert werden.

[0052] Während beim Ausführungsbeispiel der Fig. 10 die zusammengetragenen Stapel aus den Vorprodukten unmittelbar nach dem Zusammentragen in der nachfolgenden Applikationsvorrichtung 46 mit den gewünschten Clips 17 versehen werden, ist es auch möglich, das Zusammentragen der Stapel und das Applizieren der Clips an unterschiedlichen Orten durchzuführen. Wie in Fig. 11 beispielhaft dargestellt ist, werden dort in einer Zusammentragvorrichtung 56, in der eine Vielzahl von Abteilen 57 auf einer Umlaufbahn 59 umlaufen und mittels einer Umlenkrolle 58 umgelenkt werden, die Stapel 10 zusammengetragen und vor der Umlenkung an der Umlenkrolle 58 von einer Transportvorrichtung 60 übernommen, die vor der Umlenkrolle 58 parallel zur Zusammentragvorrichtung 56 geführt ist und mittels entsprechender Greifer 61 die zusammengetragenen Stapel 10 aus den Abteilen 57 der Zusammentragvorrichtung 56 entnimmt und entlang einer

Transportbahn 62 zu einer an einem anderen Ort befindlichen Applikationsvorrichtung transportiert. Diese Transportvorrichtung läuft in Fig. 11 im Gegenuhrzeigersinn kontinuierlich um. Ein Leitblech 63 sorgt dabei für eine Führung der in den Greifern 61 gehaltenen Stapel 1010

[0053] Zusammentragen und Weitertransport der zusammengetragenen Stapel 10 kann gemäss Fig. 12 aber auch mittels einer einzigen (umlaufenden) Transportvorrichtung 64 realisiert werden, die eine Vielzahl von schräg stehenden Plattformen 67 aufweist, an deren unteren Ende jeweils schwenkbare Greiferschenkel 68 angeordnet sind. In einem oberen Trum 65 der Transportvorrichtung 64 sind die Greiferschenkel 68 zurückgeschwenkt, so dass auf den Plattformen 67 die Stapel 10 ungehindert zusammengetragen werden können. Anschliessend werden die Greiferschenkel 68 in die geschlossene Stellung verschwenkt und halten dann klemmend die zusammengetragenen Stapel, die im unteren Trum 66 weitertransportiert werden können.

[0054] Fig. 13a und 13b zeigen zwei Beispiele eines Clips 17, der aus einem Kunststoff besteht, der aus einem Kunststoffprofil gebildet wurde. Fig. 13b zeigt den einzelnen Clip in einem entspannten Zustand, bei dem die beiden Schenkel leicht nach innen gebogen sind. Wird dieser Clip gemäss Fig. 13a mit elastisch auseinandergebogenen Schenkeln über die Stapelkante 16 des Stapels 10 geschoben und in dieser Position freigegeben, versuchen die Schenkel, ihre ursprüngliche Entspannungsposition einzunehmen und üben so einen entsprechenden Klemmdruck auf den Stapel 10 aus. Bei Einsatz von Kunststoffclips können in einer bevorzugten Ausführungsvariante auch Spritzgussteile, insbesondere Zweikomponentenspritzgussteile, zum Einsatz kommen, die zusätzliche Bedürfnisse, wie z.B. gummierte oder besonders rutschfähige Oberflächenbereiche aufweisen können. Ausserdem können die Clips auch Werbeaufdrucke aufweisen oder optische oder elektronische ID-Informationen nach Art von RFID-Tags oder dgl. für die Zusammenstellung enthalten.

Bezugszeichenliste

[0055]

10, 10', 10'', 32	Stapel (von Vorprodukten)
11–15	Druckprodukt
16	Stapel kante
17, 17', 17''	Clip
17a, b, 19	Clip
18	Mittellinie
27	Stapelverbindungs-Vorrichtung
28	Transportvorrichtung
29	Trägerband
30	Haltevorrichtung
31	Klammer
33	Applikationsvorrichtung
34	Drehachse
35	Steuerkulissee
37	Halterung
38	Winkelleiste
39	Aussparung
40	Zusammentragvorrichtung
41, 41'	Transportmittel
42	Sammelabschnitt/Abteil
43	Zuförderer
44	Vorratsschacht (Vorprodukte)

45	Kurvenbahn
46	Applikationsvorrichtung (Applikator)
47	Stapelausgabe
48	Schutzschicht
49a, b	Clip
50	Verengung
52	Transportvorrichtung
56	Zusammentragvorrichtung
57	Abteil
58	Umlenkrolle
59	Umlaufbahn
60, 64	Transportvorrichtung
61	Greifer
62	Transportbahn
63	Leitblech
65	oberer Trum
66	unterer Trum
67	Plattform
68	Greiferschenkel
A	Abstand

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konfektionieren eines Stapels (10, 10', 10''; 32) aus lose aufeinanderliegenden bzw. einer Kollektion von lose aneinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten (11–15; 11', 15'; 11'', 15''), insbesondere Druckprodukten, gleicher oder unterschiedlicher Grösse, welcher Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. welche Kollektion zwei aussen liegende Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') aufweist, bei welchem Verfahren dem Stapel (10, 10', 10'') bzw. der Kollektion ein die spätere Handhabung erleichternder Zusammenhalt gegeben wird, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schritt der Stapel bzw. die Kollektion bereitgestellt werden, und dass in einem zweiten Schritt wenigstens ein Verbindungselement (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) derart angebracht wird, dass es die beiden aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion klemmend überlappt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion jeweils wenigstens eine bevorzugte Kante aufweisen, dass die Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion im Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. in der Kollektion so angeordnet und ausgerichtet sind, dass die bevorzugten Kanten der Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') zusammen wenigstens eine Stapelkante (16) bilden, und dass diese Stapelkante (16) zur Anbringung des wenigstens einen Verbindungselements (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) herangezogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als bevorzugte Kanten der Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') solche Kanten genommen werden, an denen die Vorprodukte gefalzt und/oder geheftet und/oder geklebt sind.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2–3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Verbindungselemente (17a, 17b; 49a, 49b) längs der ausgewählten Stapelkante (16) am Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. an der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion überlappend angebracht werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2–4, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Verbindungselemente an mehreren ausgewählten Stapelkanten am Stapel bzw. der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend angebracht werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, dass als Verbindungselement ein Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) aus einem Kunststoff besteht.
8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) aus einem Metall bzw. einer Metalllegierung besteht.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6–8, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19) aus einem zweifach gebogenen Streifen besteht, der eine konstante Breite aufweist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6–8, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (49a, 49b) aus einem zweifach gebogenen Streifen besteht, der eine sich über die Länge des Streifens verändernde Breite, insbesondere in einem Mittelbereich eine Verengung (50) aufweist.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–10, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schutz der aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion vor dem Anbringen des Verbindungselements (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) jeweils eine Schutzschicht (48) angeordnet wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–11, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bereitstellung des zu konfektionierenden Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der zu konfektionierenden Kollektion die Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') in einer Zusammentragvorrichtung (40, 56) nacheinander in einer vorbestimmten Reihenfolge aufeinandergelegt bzw. aneinandergelegt werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in der Zusammentragvorrichtung (40, 56) der sich bildende Stapel bzw. die sich bildende Kollektion an einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten Zuförderern (43) vorbeigeführt wird, wobei die Zuförderer (43) dem Stapel bzw. der Kollektion jeweils wenigstens ein Vorprodukt zuführen.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. Kollektionen am Ende der Zusammentragvorrichtung (40) in einer Applikationsvorrichtung (46) jeweils mit dem wenigstens einen Verbindungselement (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) versehen werden.
15. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapel (32) bzw. Kollektionen in einer Transportvorrichtung (28), vorzugsweise mit der Stapelkante (16) frei nach unten hängend, durch eine Stapelverbindungs-Vorrichtung (27) transportiert werden, und dass sie in der Stapelverbindungs-Vorrichtung (27) jeweils mit dem wenigstens einen Verbindungselement (17) versehen werden.
16. Zusammenstellung in Form eines Stapels (10, 10', 10''; 32) aus lose aufeinanderliegenden bzw. einer Kollektion von lose aneinanderliegenden ein- oder mehrlagigen Vorprodukten (11–15; 11', 15'; 11'', 15''), insbesondere Druckprodukten, gleicher oder unterschiedlicher Grösse, welcher Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. welche Kollektion zwei aussen liegende Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzielen eines die spätere Handhabung erleichternden Zusammenhalts der Vorprodukte wenigstens ein Verbindungselement (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) am Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion derart angebracht ist, dass es die beiden aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion klemmend überlappt.
17. Zusammenstellung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion jeweils wenigstens eine bevorzugte Kante aufweisen, dass die Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion im Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. in der Kollektion so angeordnet und ausgerichtet sind, dass die bevorzugten Kanten der Vorprodukte (11–15; 11', 15'; 11'', 15'') zusammen wenigstens eine Stapelkante (16) bilden, und dass das wenigstens eine Verbindungselement (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) an dieser Stapelkante (16) angebracht ist.
18. Zusammenstellung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Verbindungselemente (17a, 17b; 49a, 49b) längs der ausgewählten Stapelkante (16) am Stapel (10, 10', 10''; 32) bzw. an der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion überlappend angebracht sind.
19. Zusammenstellung nach einem der Ansprüche 16–18, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Verbindungselemente an mehreren ausgewählten Stapelkanten am Stapel bzw. der Kollektion die beiden aussen liegenden Vorprodukte des Stapels bzw. der Kollektion überlappend angebracht sind.
20. Zusammenstellung nach einem der Ansprüche 16–19, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement ein Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) ist.

21. Zusammenstellung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) aus einem Kunststoff besteht.
22. Zusammenstellung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 49a, 49b) aus einem Metall bzw. einer Metalllegierung besteht.
23. Zusammenstellung nach einem der Ansprüche 20–22, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19) aus einem zweifach gebogenen Streifen besteht, der eine konstante Breite aufweist.
24. Zusammenstellung nach einem der Ansprüche 20–22, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (49a, 49b) aus einem zweifach gebogenen Streifen besteht, der eine sich über die Länge des Streifens verändernde Breite, insbesondere in einem Mittelbereich eine Verengung (50) aufweist.
25. Zusammenstellung nach einem der Ansprüche 16–24, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schutz der aussen liegenden Vorprodukte (11, 15; 11', 15'; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion in den Überlappungsbereichen zwischen dem Verbindungselement (17; 17a, 17b; 17'; 17''; 19; 21; 49a, 49b) und den aussen liegenden Vorprodukten (11, 15; 11', 15''; 11'', 15'') des Stapels (10, 10', 10''; 32) bzw. der Kollektion jeweils eine Schutzschicht (48) angeordnet ist.

Fig.1

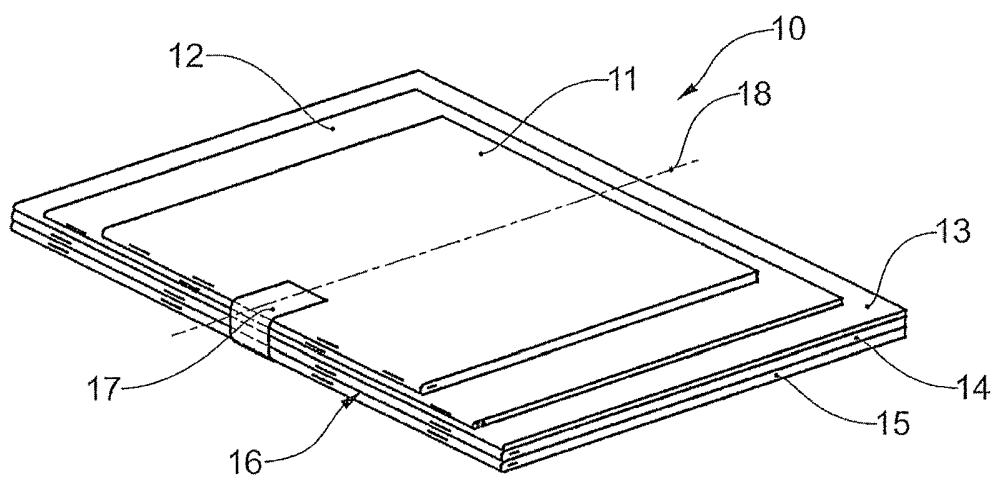


Fig.2

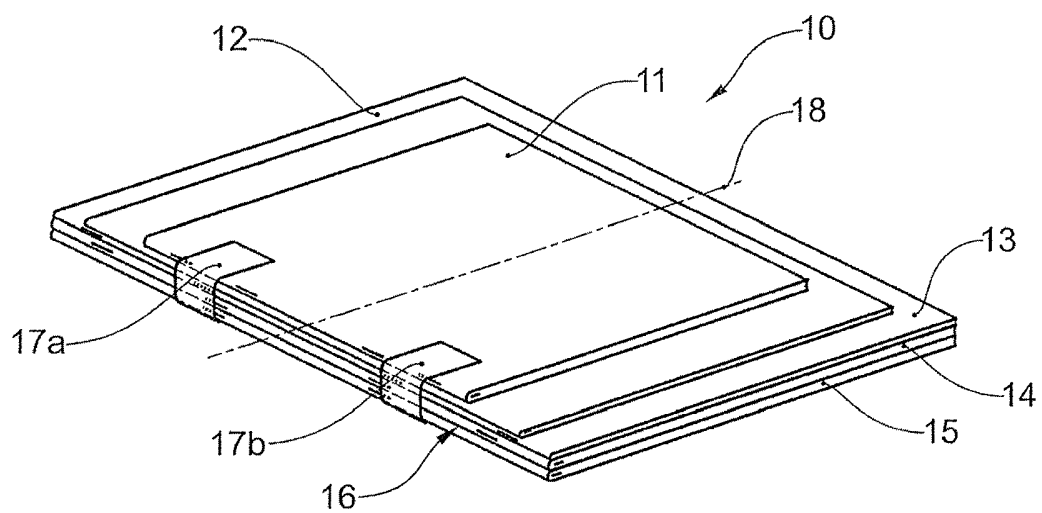


Fig.3

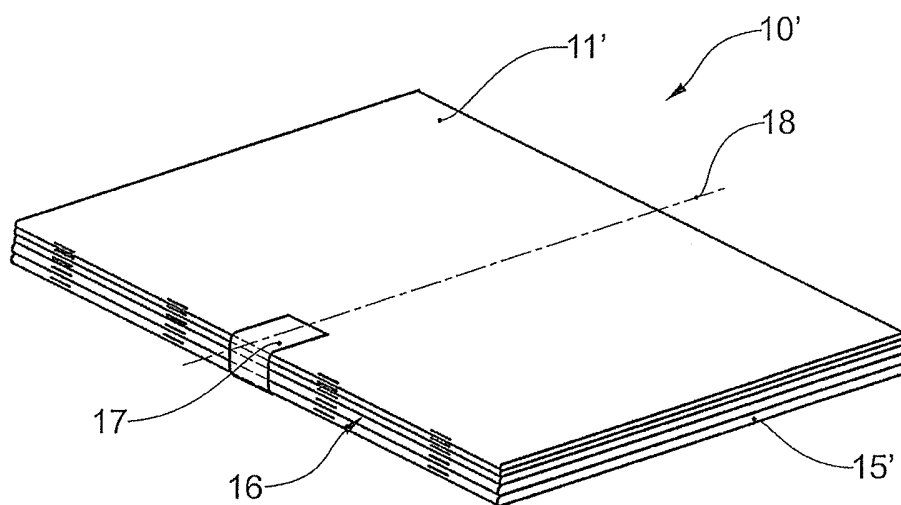


Fig.4

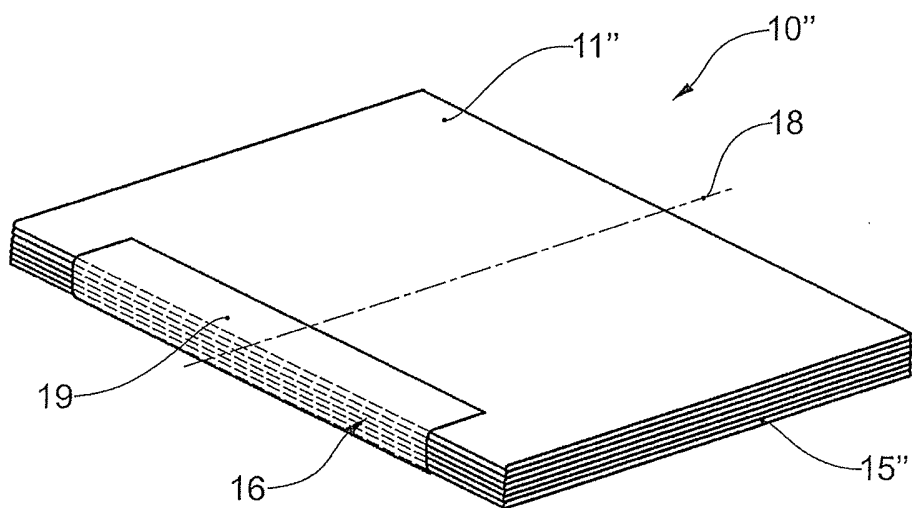


Fig.5a

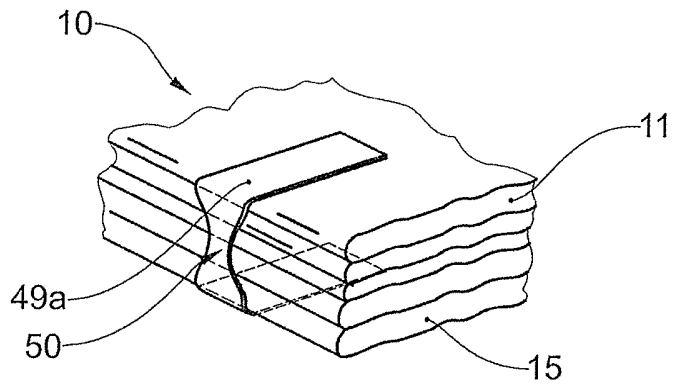
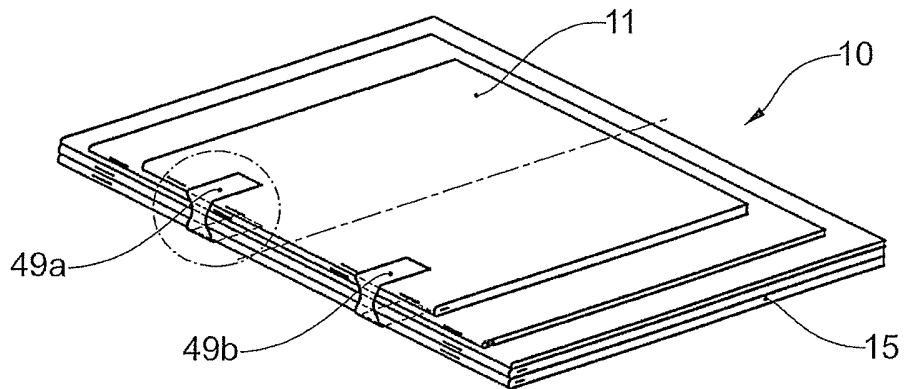


Fig.5b

Fig.6

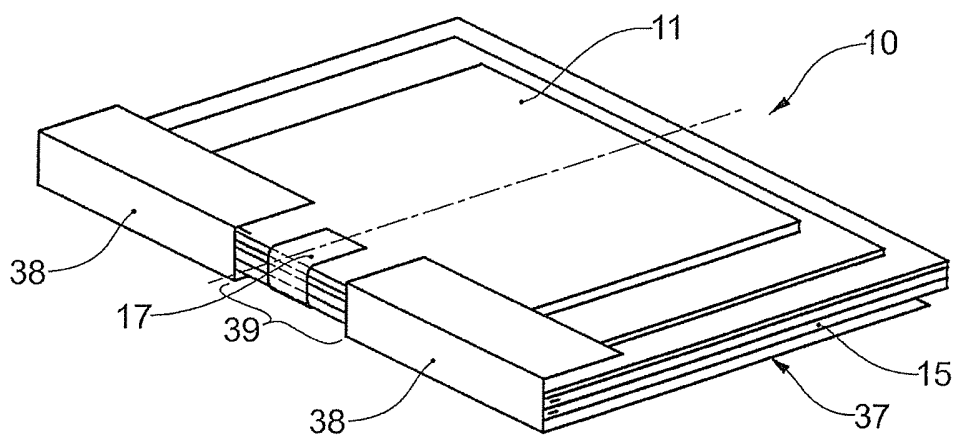


Fig.7

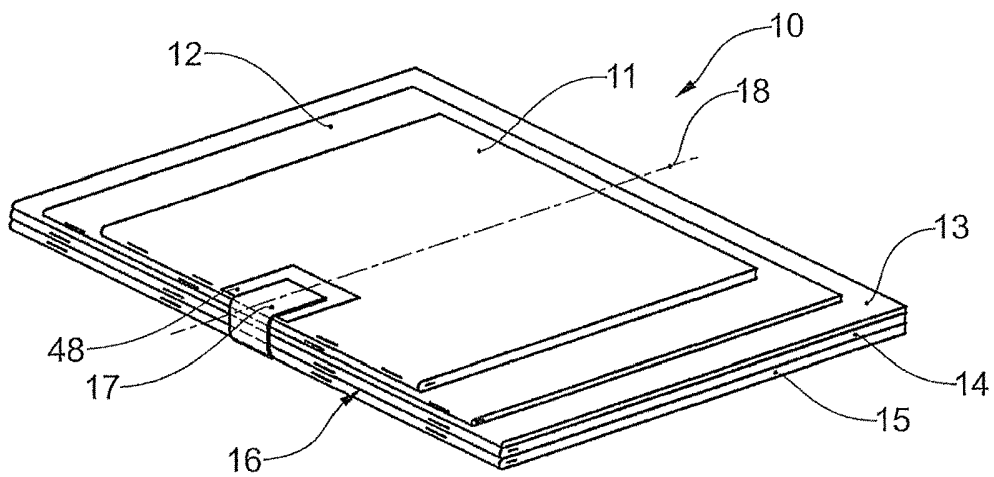


Fig.8

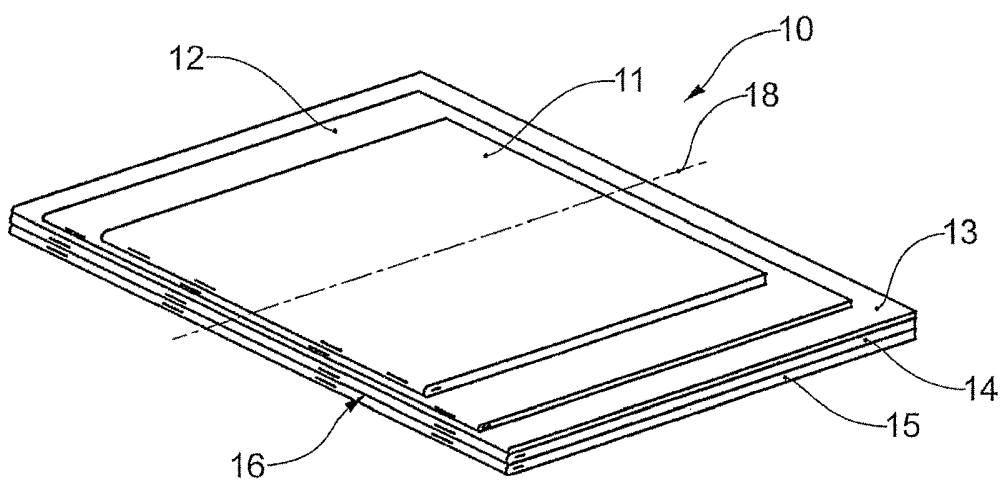


Fig.9

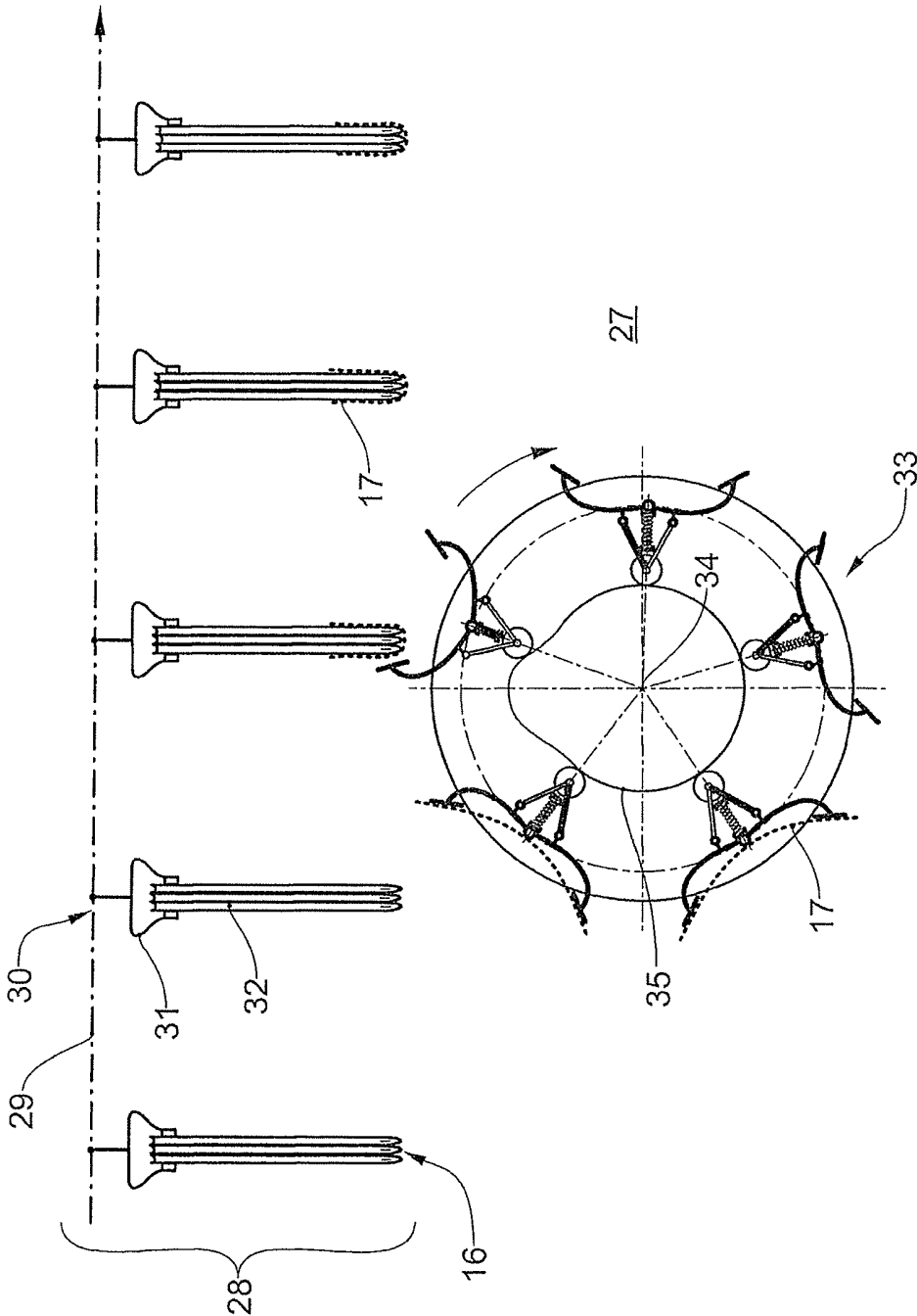


Fig.10

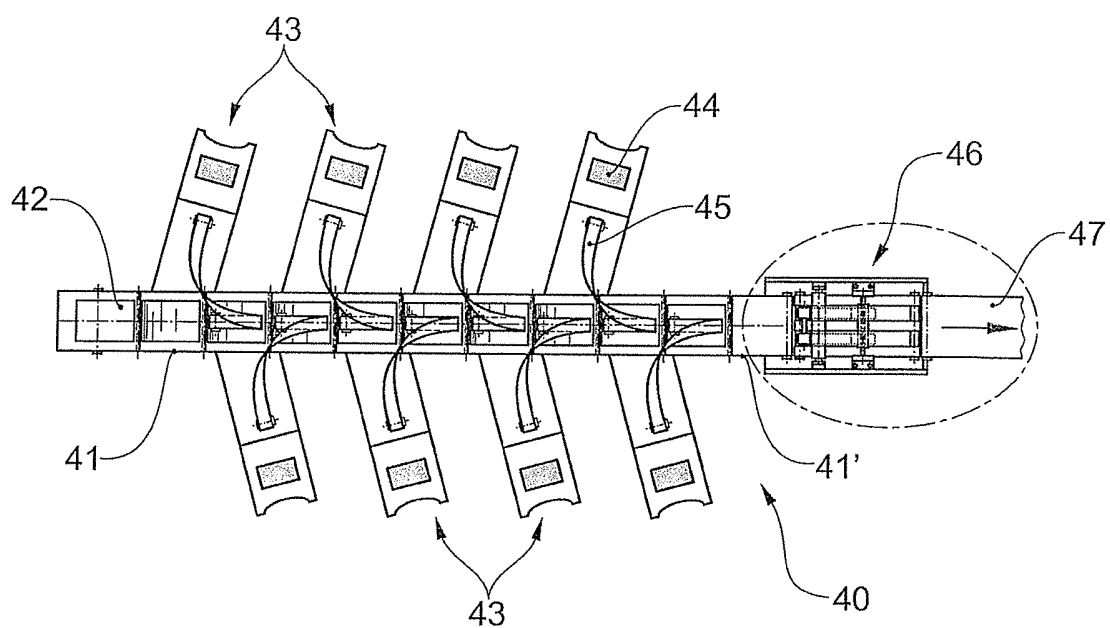


Fig.11

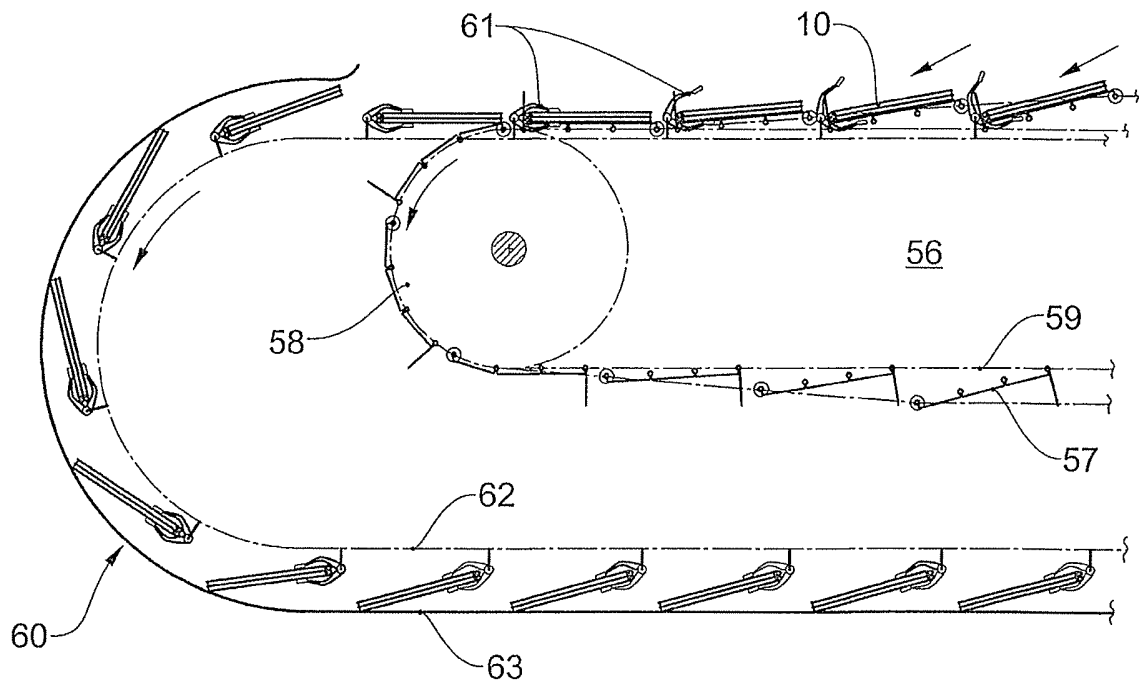


Fig.12

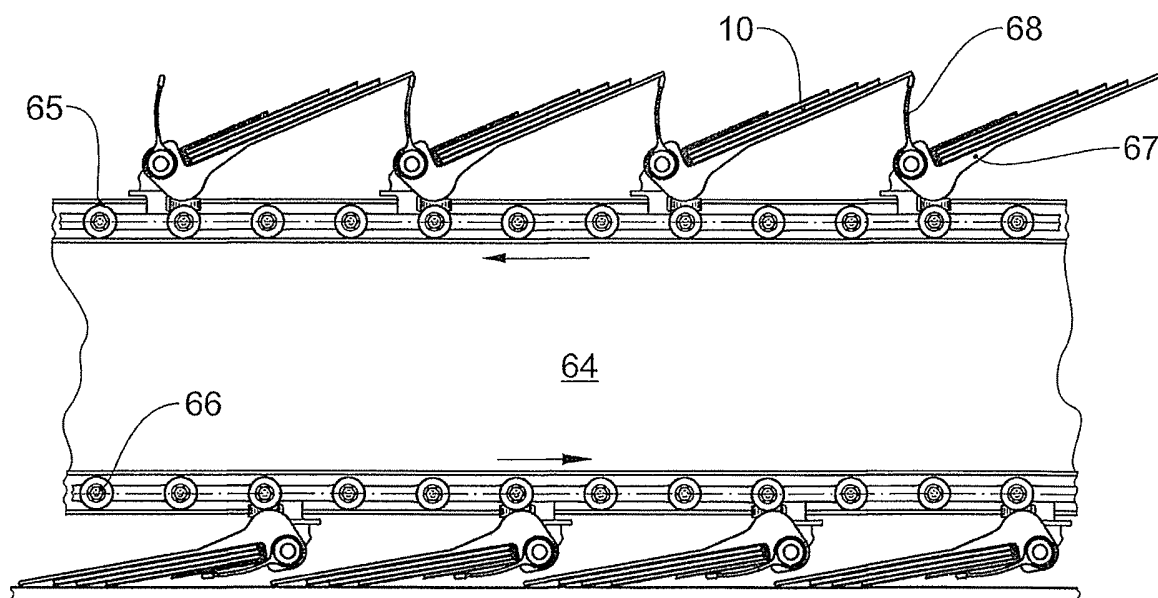


Fig.13a

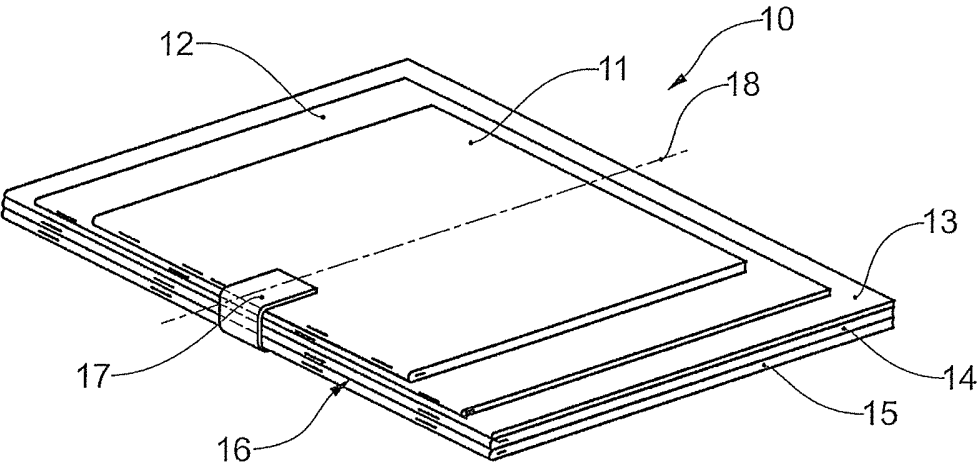


Fig.13b

