(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 285 586 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(21) Anmeldenummer: **09741650.7**

(22) Anmeldetag: **11.05.2009**

(51) Int Cl.:
B42D 5/02 *(2006.01)* ***B42D 15/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2009/000153

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/135332 (12.11.2009 Gazette 2009/46)

(54) **AUS WENIGSTENS ZWEI FLÄCHIGEN TEILDRUCKTRÄGERN KOPLANAR ZUSAMMENGEFÜGTER DRUCKTRÄGER, TEILDRUCKTRÄGER SOWIE VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG**

PRINTING CARRIER CONSISTING OF AT LEAST TWO FLAT PARTIAL PRINTING CARRIERS ASSEMBLED IN A COPLANAR MANNER, PARTIAL PRINTING CARRIERS, AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

SUPPORT D'IMPRESSION COMPOSÉ D'AU MOINS DEUX SUPPORTS D'IMPRESSION PARTIELS ASSEMBLÉS DE FAÇON COPLANAIRE, SUPPORTS D'IMPRESSION PARTIELS ET PROCÉDÉ DE FABRICATION DE CEUX-CI

(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 TR

(30) Priorität: **09.05.2008 CH 785082008**
03.06.2008 CH 839082008
19.11.2008 US 313360

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(73) Patentinhaber: **Fofitec AG**
5605 Dottikon (CH)

(72) Erfinder: **FISCHER, Jules**
CH-8966 Oberwil-Lieli (CH)

(74) Vertreter: **Rentsch Partner AG**
Rechtsanwälte und Patentanwälte
Fraumünsterstrasse 9
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 613 792
WO-A-00/41895
WO-A-95/19892

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 285 586 B1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen aus wenigstens zwei flächigen Teildruckträgern koplanar zusammengefügten Druckträger, wobei einer der Teildruckträger eine Papierschicht umfasst. Die Erfindung betrifft auch einen Teildruckträger mit einer Papierschicht sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Druckträgers und Teildruckträgers.

[0002] Unter Druckträger bzw. Teildruckträger soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein insbesondere blatt-, bahn- oder bogenförmiges Substrat verstanden werden, das ein-oder beidseitig bedruckt und/oder bedruckbar ist. Das Substrat kann ein- oder mehrschichtig aufgebaut sein.

STAND DER TECHNIK

[0003] In zunehmendem Umfang werden Druckträger auf Basis von Papierbögen benötigt, die durch lokale Aufspendungen meist in Verbindung mit Stanzungen veredelt sind und beispielsweise integrierte Karten oder Etiketten enthalten. Bei den Aufspendungen handelt es sich in der Regel um Laminate, welche die für die integrierten Karten oder Etiketten benötigten Pastifizierungs- und Kleberschichten enthalten. Als ein Beispiel kann auf WO 95/20493 verwiesen werden.

[0004] Durch die Aufspendungen werden die Druckträger lokal verdickt, was am einzelnen Druckträgerbogen nicht weiter ins Gewicht fällt, im Stapel sich jedoch aufaddiert und zu einer von unten nach oben zunehmenden Schräglage der Bögen führt.

[0005] Zur Vermeidung dieser Schräglage, die in Bogendrucken verhindert, dass deren Magazine voll befüllt werden können, wurden bereits verschiedene Lösungen vorgeschlagen:

[0006] Ein Vorschlag gemäss DE 197 41 563 bestand darin, anstatt lokaler Aufspendungen den Druckträger mit integrierter Karte einheitlich auszubilden, d.h. ihn vollflächig mit den für die integrierte Karte benötigten Schichten zu versehen. Durch die wesentlich grössere Menge an dazu erforderlichem, teurem Material konnte sich diese Lösung jedoch nicht durchsetzen. Die Druckträger sind bei dieser Ausbildung auch insgesamt recht steif und schwer und lassen sich wegen der meist vorhandenen Folienschichten kaum falten.

[0007] Ein Vorschlag gemäss WO 2005/100006 bestand darin, unter Beibehaltung von teilflächigen Aufspendungen die Schräglage der Bögen im Stapel durch ihre Dicke ebenfalls erhöhende, in das Papiermaterial eingeprägte Verformungen zu vermeiden. Auf Grund der hohen Elastizität von Papier haben sich diese Verformungen jedoch als nicht ausreichend zeitlich stabil erwiesen.

[0008] In WO 92/05036 wurde ein Druckträger in Form eines Kartenlaminats mit einer ersten Karte z.B. aus Papier und einer zweiten Karte vorgeschlagen, wobei die zweite Karte in einem unter Druckeinwirkung eingetieften Abschnitt der ersten Karte befestigt ist und mit dieser eine koplanare Oberfläche aufweist, so dass eine Schräglage im Stapel nicht auftreten kann. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieser Vorschlag nicht erfolgreich realisiert werden konnte, weil die Eintiefung in dem Papiermaterial der ersten Karte wegen der hohen Elastizität von Papier wie die vorgenannten Verformungen sich mit der Zeit zurückbilden dürfte.

[0009] In WO 00/41895 wurde ein aus zwei flächigen Teildruckträgern koplanar zusammengefügter Druckträger der eingangs genannten Art vorgeschlagen, wobei die Teildruckträger mit aneinanderstossenden Kanten im wesentlichen nicht überlappend miteinander verklebt sind. Eine für die Praxis ausreichende Festigkeit der Verbindung konnte jedoch nicht, jedenfalls nicht mit vertretbarem Aufwand, erreicht werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0010] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Druckträger der eingangs genannten Art anzugeben, bei welchem die beiden Teildruckträger auf technisch einfache und rationell auszuführende Weise robust miteinander koplanar verbunden sind und wobei der die Papierschicht umfassende Teildruckträger einfach aus dieser Papierschicht und der andere Teildruckträger insbesondere aus einem für integrierte Karten geeigneten Laminat bestehen kann.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch einen Druckträger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0012] Mit ihren beiden Randstreifen können die beiden Teildruckträger insbesondere in gegenseitiger Überlappung stabil miteinander verbunden werden. Im Überlappungsbereich kann hierbei eine Gesamtdicke erhalten werden, die nicht grösser als die Dicke der Teildruckträger im Übrigen ist. Alternativ könnten die beiden Teildruckträger mit ihren Randstreifen auch auf Stoss mit wenigstens einem Streifen, insbesondere einem Klebestreifen, miteinander verbunden werden, wobei die Dicke des Streifens durch die geringere Dicke der Teildruckträger im Bereich ihrer Randstreifen kompensiert wird und durch den mindestens einen Streifen ebenfalls in der Summe keine Dickenerhöhung gegenüber der Dicke der einzelnen Teildruckträger im Übrigen verursacht wird.

[0013] Gemäss der Erfindung ist die Teilschicht der Papierschicht durch Abreissen entfernt. Diesbezüglich macht sich die Erfindung die Erkenntnis zunutze, dass Papiermaterial in sich spaltbar ist und dass ein Streifen mit einer Teilschicht des Papiermaterials nach einem geeigneten Anriss praktisch endlos mit äusserst konstanter Dicke weiter abgerissen werden kann.

[0014] Wenn es sich bei dem zweiten Druckträger um ein mehrschichtiges Kartenlaminat mit mindestens zwei voneinander trennbaren Schichten handelt, kann ein Streifen wenigstens einer Schicht dieses Laminats ent-

fernt und dadurch ebenfalls eine Dickenreduzierung entlang eines Randstreifens erhalten werden.

[0015] Bevorzugt ist der Randstreifen der Papierschicht des einen Teildruckträgers gegenüber der Papierschicht im Übrigen durch einen Einschnitt in die Papierschicht begrenzt. Gleiches gilt für den anderen Teildruckträger, insbesondere wenn dieser ein Laminat mit mindestens zwei voneinander ablösbaren Schichten ist.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der andere Teildruckträger in Richtung des Randstreifens kürzer als der die Papierschicht umfassende Teildruckträger. Diese Ausbildung ist dann besonders vorteilhaft, wenn die beispielsweise für eine integrierte Karte im anderen Teildruckträger benötige Fläche weniger breit, insbesondere nur halb so breit wie der die Papierschicht umfassende Druckträger zu sein braucht und der andere Teildruckträger zudem aus einem teuren Laminat besteht.

[0017] Die beiden Teildruckträger können durch einen Klebstreifen miteinander verbunden sein, welcher mit einem Transponder versehen ist. Ein Transponder könnte auch in einem Klebestreifen enthalten sein, der entlang eines durch Entfernen einer Teilschicht geschwächten Streifens eines Druckträgers eingeklebt ist.

[0018] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Teildruckträger mit einer Papierschicht zur Herstellung eines erfindungsgemässen Druckträgers, bei welchem die Papierschicht entlang eines Randstreifens in ihrer Dicke durch Entfernen einer Teilschicht geschwächt ist. Bevorzugt ist die Teilschicht der Papierschicht durch Abreissen entfernt.

[0019] Der Teildruckträger kann auf dem Randstreifen der Papierschicht mit einer durch eine ablösbare Abdeckschicht abgedeckten Kleberschicht versehen sein.

[0020] Zur Herstellung eines erfindungsgemässen Druckträgers oder eines Teildruckträgers wird die Teilschicht der Papierschicht entlang des Randstreifens vorzugsweise durch Abreissen entfernt.

[0021] Vorzugsweise wird die Teilschicht der Papierschicht mit einem Klebestreifen abgerissen. Entscheidend für die sich hierbei ergebende Dicke der Teilschicht sind die Abrissbedingungen. Bevorzugt wird der Klebestreifen zusammen mit der an ihm anhaftenden Teilschicht der Papierschicht über eine Rolle abgezogen. Bei endloser Herstellung, bei der die Papierbahn und der Klebestreifen als Endlosbahnen vorliegen, werden beide Bahnen über zwei aufeinander ablaufende Rollen geführt. Durch die hierbei jeweils sehr gleichmässigen Abrissbedingungen, die eher einem Abheben entsprechen, lässt sich eine sehr gleichmässige Dicke für die Teilschicht und damit auch für die Restschicht der Papierschicht entlang des Randstreifens erreichen. Vor allem lässt sich die Dicke der Teilschicht hierbei durch die Wahl des Durchmessers der Rolle/n beeinflussen.

[0022] Damit der Randstreifen der Papierschicht gegenüber der Papierschicht im Übrigen eine glatte Kante aufweist, wird er vor dem Entfernen der Teilschicht mit einem Einschnitt in der Papierschicht abgegrenzt. Die Tiefe des Einschnitts sollte etwa der gewünschten Dicke der Teilschicht entsprechen.

[0023] Sofern es sich bei dem zweiten Druckträger um ein mehrschichtiges Laminat handelt, kann der Randstreifen an diesem vor dem Ablösen der mindestens einen Schicht gegenüber dem Laminat im Übrigen ebenfalls durch einen Einschnitt in das Laminat abgegrenzt werden. Die Tiefe des Einschnitts sollte hierbei mindestens der gewünschten Dicke der Teilschicht entsprechen.

[0024] Zum Verbinden der beiden Teildruckträger entlang ihrer beiden Randstreifen mit den beiden Randstreifen einander überlappend wird bevorzugt eine Klebverbindung eingesetzt, wobei weiter vorzugsweise, wenn das erforderlich ist, eine Kleberschicht von einem Träger auf einen der beiden Randstreifen trocken transferiert wird. Gegenüber einem Nassauftrag der Kleberschicht hat dies den Vorteil, dass die Kleberschicht anschliessend sofort zur Verklebung der beiden Teildruckträger zur Verfügung steht und nicht erst noch getrocknet werden muss. Ein Heisskleber käme ebenfalls in Frage oder eine Verbindung unter Verwendung einer schon bestehenden Beschichtung mit Verpressen der beiden Bahnen.

[0025] Das Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemässen Druckträgers oder eines Teildruckträgers ist schliesslich bevorzugt ein Endlosverfahren, bei welchem die beiden Teildruckträger als Bahnen vorliegen und z.B. ab Rolle im Durchlauf, vorzugsweise gleichzeitig, verarbeitet werden. Ausser ihrer Verbindung könnten die beiden Teildruckträger im gleichen Durchlauf ggf. auch noch weiteren Verarbeitungsschritten wie z.B. Bedrucken oder Stanzen sowie letztlich Vereinzeln unterzogen werden.

[0026] In einem erfindungsgemässen Verfahren zur im wesentlichen abfallfreien Herstellung eines Druckträgers, bei dem der andere Teildruckträger in Richtung des Randstreifens kürzer als der die Papierschicht umfassende Teildruckträger ist, werden zwei äussere und ein mittlerer Teildruckträger verwendet, wobei die beiden äusseren Teildruckträger jeweils eine Papierschicht umfassen und jeweils entlang eines Randstreifens in ihrer Dicke durch Entfernen einer Teilschicht geschwächt sind und wobei der mittlere Teildruckträger entlang zweier, einander gegenüberliegender Randstreifen eine geringere als seine Dicke im Übrigen aufweist. Die äusseren Teildruckträger werden jeweils entlang ihres Randstreifen mit einem der Randstreifen des mittleren Teildruckträgers verbunden. Danach werden die so miteinander verbundenen Teildruckträger durch eine abwechselnd entlang der einander gegenüberliegenden Randstreifen geführte und dazwischen den mittleren Teildruckträger querenden Trennline in mindestens zwei der Druckträger unterteilt.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0027] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von

Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen jeweils schematisch:

Fig. 1 unter g) einen erfindungsgemässen, aus zwei Teildruckträgern koplanar zusammengefügten Druckträger und unter a) - f) die einzelnen Schritte zur Herstellung dieses Druckträgers;

Fig. 2 unter a) eine Vorrichtung zur Herstellung des Druckträgers von Fig. 1 in einem Endlosprozess, bei welchem zwei, den Teildruckträgern entsprechende Bahnen bearbeitet und koplanar zusammengefügt werden, unter b) bzw. b') Aufsichten und unter c) bzw. c') Schnittdarstellungen dieser Bahnen; d) zeigt eine modifizierte Stanzeinheit der unter a) dargestellten Vorrichtung;

Fig. 3 unter a), a'), b), b)' und c) Schnittdarstellungen der Bahnen auf verschiedenen Zylindern der Vorrichtung von Fig. 2a);

Fig. 4 unter a) - c) alternative Ausführungsformen zur koplanaren Verbindung zweier Teildruckträger mittels Streifen;

Fig. 5 unter a) einen efindungsgemässen Druckträger im Schnitt mit integrierter Karte und unter b) den Druckträger mit entnommener Karte;

Fig. 6 unter a) einen erfindungsgemässen Druckträger im Schnitt mit integrierter Klebeetikette unter b) den Druckträger mit entnommener Klebeetikette;

Fig. 7 in einer Darstellung gemäss Fig. 6 b) einen erfindungsgemässen Druckträger im Schnitt mit entnommener Faltkarte;

Fig. 8 unter a) einen weiteren erfindungsgemässen Druckträger im Schnitt mit integrierter Flip-Karte, unter b) Schritte zur Herstellung der Flip-Karte und unter c) die herausgelöste Flip-Karte;

Fig. 9 unter a) eine Aufsicht auf einen Druckträgerbogen mit unterschiedlich breiten Teildruckträgern, unter b) den Druckträgerbogen gefaltet, unter c) Aufsichten auf Bahnen A1, A2 und B1 im Durchlauf durch Einheiten entsprechend den Einheiten I-IV von Fig. 2 a), unter d) und e) jeweils einen Schnitt durch die sich dabei ergebende, dreiteilige Druckträgerbahn A1/B1/A2, und unter f) eine Aufsicht auf diese Druckträgerbahn im Durchlauf durch eine Stanzeinheit entsprechend der Stanzeinheit V von Fig. 2 a);

Fig. 10 unter a) eine-Aufsicht auf einen weiteren Drückträgerbogen mit unterschiedlich breiten Teildruckträgern und einer im Teildruckträger B integrierten Faltkarte sowie, jeweils im Schnitt, unter b) den Druckträgerbogen, unter c) den Druckträgerbogen mit der entnommenen Faltkarte, unter d) die Faltkarte angeknickt und unter e) die fertige Faltkarte; und

Fig. 11 unter a) - d) vier Ausführungsformen von Druckträgern mit streifenförmigen Schwächungen mit darin eingearbeiteten Transpondern.

[0028] In den Figuren sind die Grössenverhältnisse der verschiedenen Teile nicht realistisch. Insbesondere sind die Dicken der einzelnen Schichten zu ihrer besseren Erkennbarkeit stark übertrieben dargestellt.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0029] Fig. 1 zeigt unter g) einen aus zwei flächigen Teildruckträgern A und B koplanar mit gegenseitiger Überlappung zusammengefügten Druckträger A/B. Der Teildruckträger A besteht aus einer einzigen Lage bzw. Schicht 1 aus Papier. Der Teildruckträger B ist ein Laminat etwa entsprechender Dicke aus drei Schichten 2, 3 und 4, wobei die Schichten 2 und 4 ebenfalls eine Papierschicht oder eine Folienschicht sein können und die Schicht 3 eine sogenannte Schälleimschicht ist, die eine Ablösung der Schicht 2 von ihr erlaubt und dabei auf der Schicht 4 zurückbleibt.

[0030] Zum Zwecke ihrer koplanaren Verbindung werden die Teildruckträger A und B jeweils entlang eines Randstreifens 5 bzw. 6 durch Entfernen einer streifenförmigen Teilschicht 7 am Teildruckträger A bzw. einer streifenförmigen Schicht 8 am Teildruckträger B in ihrer Dicke geschwächt. Um dies zu erleichtern und um eine saubere Begrenzung der Randstreifen 5 bzw. 6 zu erhalten, können die Druckträger A und B vorgängig mit Einschnitten 9 bzw. 10 versehen werden. Unter a) und b) zeigt Fig. 1 die beiden Teildruckträger A und B im Originalzustand, jedoch bereits mit solchen Einschnitten 9 und 10 versehen. Unter c) ist die streifenförmige Teilschicht 7 der Papierschicht 1 entlang des Einschnitts 9 von der Papierschicht 1 und damit dem Teildruckträger A abgetrennt dargestellt, wobei die Abtrennung durch Abreissen unter Zerfaserung des Papiermaterials erfolgt ist. Unter d) ist die streifenförmige Schicht 8 entlang des Einschnitts 10 von dem Teildruckträger B abgelöst dargestellt, wobei sie einen Teil der Schicht 2 bildet und sich von der Schälleimschicht 3 abgelöst hat. Danach wird auf wenigstens einen der geschwächten Randstreifen 5 oder 6, hier den Randstreifen 6 des Teildruckträgers B, ein Kleber 11 streifenförmig aufgebracht, wie dies Fig. 1 e) zeigt. Wie in Fig. 1 f) dargestellt, werden die beiden Teildruckträger A und B mit ihren Randstreifen 5 und 6 in gegenseitiger Überlappung schliesslich miteinander

verklebt, so dass sie im wesentlichen koplanar zu liegen kommen, wie dies Fig. 1 unter g) zeigt. Bei geeigneter Schwächung beider Teildruckträger A und B ggf. unter Berücksichtigung der Dicke der Klebers 11 wird in ihrem Überlappungsbereich 5/6, wie dies bevorzugt ist, maximal die gleiche Dicke erhalten, die die beiden Teildruckträger A und B jeweils für sich aufweisen. Der aus den beiden Teildruckträgern A und B zusammengesetzte Druckträger A/B weist dann auf seiner gesamten Fläche ebenfalls eine im wesentlichen übereinstimmende Dicke auf.

[0031] Fig. 2 zeigt unter a) eine Vorrichtung zur Herstellung eines Druckträgers A/B gemäss Fig. 1 in einem Endlosprozess unter Verwendung von Teildruckträgern A und B, die als Endlosbahnen vorliegen und von Vorratsrollen 20 und 21 abgerollt werden. Unter b) zeigt Fig. 2 Aufsichten auf die Bahnen A und B im Durchlauf durch die Vorrichtung von Fig. 2 a). Unter c) ist ein Schnitt durch den fertigen Druckträger A/B dargestellt.

[0032] Von der Vorratsrolle 20 wird die Bahn A einer ersten Stanzeinheit I mit einem untenliegenden Stanzzylinder 22 und einem obenliegenden Gegenzylinder 23 zugeführt, wobei sie in der Stanzeinheit auf dem Gegenzylinder 23 abläuft. Der Stanzzylinder 22 ist mit wenigstens einer umlaufenden Schneide zur Anbringung des Einschnittes 9 von Fig. 1 beim Durchlauf der Bahn A durch den Spalt zwischen den beiden Zylindern 22 und 23 versehen. In Drehrichtung vor diesem Spalt liegt an dem Stanzzylinder 22 eine Rolle 24 an, über welche ein erster, von einer Rolle 25 abgezogener Klebestreifen K1 mit einer tragenden Folienschicht und einer Klebschicht auf den Stanzzylinder 22 mit der Klebschicht nach aussen gerichtet transferiert wird. Gleichzeitig wird auf der Rolle 24 eine Abdeckung für die Klebschicht z.B. in Form eines Silikonpapiers S1 von dem Klebstreifen K1 abgezogen und einer Rolle 26 zugeführt, auf der sie aufgewickelt wird. Der Klebsteifen K1 kommt im Spalt zwischen den beiden Zylindern 22 und 23 mit der Bahn A in Kontakt und wird dort unter Druck fest mit dieser verklebt. Anschliessend läuft er - unter Mitnahme einer Teilschicht der Papierschicht der Bahn A, wie nachstehend noch ausgeführt wird - weiter um den Stanzzylinder 22 herum bis zu einer Ablenkrolle 27, über welche er von dem Stanzzylinder weg- und einer Aufrollung bei 28 zugeführt wird.

[0033] Der Klebstreifen K1 ist bezüglich seiner Breite so bemessen und relativ zur Bahn A und der den Einschnitt 9 in dieser verursachenden Schneide 22.1 (Fig. 3 a)) so ausgerichtet, dass er zwischen einem der Seitenränder der Bahn A und dem Einschnitt 9 zu liegen kommt und vorzugsweise auch den Abstandsbereich zwischen diesen im wesentlichen ausfüllt. Insbesondere liegt er auf dem Stanzzylinder 22 dicht an der Schneide 22.1 an.

[0034] Indem nun die Haftkraft der Klebschicht des Klebestreifens K1 an dem Papiermaterial der Bahn A höher gewählt ist als die innere Festigkeit des Papiermaterials, zerreist bzw. zerfasert dieses in Laufrichtung in dem genannten Randstreifen 5 und zwar so, dass eine Teilschicht der Papierschicht entsprechend der Teilschicht 7 von Fig. 1 an dem Klebstreifen K1 haftend auf dem Stanzzylinder 22 zurückbleibt, während die Bahn A im Übrigen weiter um den Gegenzylinder 23 umläuft. Die durch den Klebstreifen K1 abgerissene und an ihm haftende Teilschicht 7 wird zusammen mit dem Klebstreifen K1 auf der Rolle 28 aufgerollt. Die spezifischen Reissverhältnisse können bei der beschriebenen Vorgehensweise im Ablauf präzise konstant gehalten werden, so dass sich eine annähernd konstante Reisstiefe mit entsprechend konstanter Schwächung der Bahn A entlang ihres Randstreifens 5 ergibt.

[0035] Im Spalt zwischen den beiden Zylindern 22 und 23 finden demnach drei Prozesse fast gleichzeitig statt: Anbringen des Einschnittes 9 zur geraden Abgrenzung des zu schwächenden Randstreifens 5, Aufbringen des Klebstreifens K1 und Abreissen der Teilschicht 7 mit dem Klebstreifen K1.

[0036] Die Bahn A mit ihrem geschwächten Randstreifen 5 wird im weiteren über verschiedene Umlenkrollen um unter anderem eine zweite Stanzeinheit II herum geführt, die im folgenden beschrieben wird.

[0037] Die zweite Stanzeinheit II umfasst einen obenliegenden Stanzzylinder 30 und einen untenliegenden Gegenzylinder 31. Dieser zweiten Stanzeinheit II wird die Bahn B von der Vorratsrolle 21 aus so zugeführt, dass sie auf dem Gegenzylinder 31 abläuft. Der Stanzzylinder 30 ist wie der Stanzzylinder 22 mit wenigstens einer umlaufenden Schneide (30.1 in Fig. 3 b)) zur Anbringung des Einschnittes 10 von Fig. 1 beim Durchlauf der Bahn B durch den Spalt zwischen den Zylindern 30 und 31 versehen. Durch den Einschnitt 10 wird die streifenförmige Schicht 8 von Fig. 1 d) freigeschnitten und kann danach um den Stanzzylinder 30 herum von der Bahn B im Übrigen abgezogen und auf einer Rolle 32 aufgewickelt werden.

[0038] Die Bahn B mit ihrem so geschwächten Randstreifen 6 wird nachfolgend einer Station III zugeführt, in welcher ein Kleber entsprechend dem Kleber 11 von Fig. 1 e) streifenförmig auf den geschwächten Randstreifen 6 aufgebracht wird. Der Kleber 11 wird über ein Rollenpaar 33, 34 mit Druck trocken aufgebracht und dazu von einer Vorratsrolle 35 zugeführt, auf der er zwischen zwei Abdeckschichten aus Silikonpapier S2 und S3 angeordnet ist. Eine, S2, dieser Abdeckschichten wird über eine auf der Rolle 33 ablaufende Rolle 36 vor dem Aufbringen der Klebeschicht 11 von dieser abgezogen und auf einer Rolle 37 aufgerollt. Die andere, S3, dieser Abdeckschichten wird erst nach dem Aufbringen des Klebers 11 auf die Bahn B über eine Rolle 38 von diesem abgezogen und auf einer Rolle 39 aufgewickelt. Der Kleber 11 liegt danach auf der Oberseite der Bahn B auf deren Randstreifen 6 frei. Damit sich der Kleber in der richtigen Reihenfolge von den Abdeckschichten S2, S3 trennt, muss seine Haftkraft gegenüber der Abdeckschicht S2 deutlich geringer als gegenüber der Abdeckschicht S3 sein.

[0039] In einer weiteren Station IV mit zwei Anpress-

rollen 40 und 41 werden die Bahn A und die Bahn B zusammengeführt und in Überlappung ihrer beiden geschwächten Randstreifen 5 und 6 mit dem Kleber 11 unter Druck miteinander verklebt, wie dies auch aus Fig. 2 c) ersichtlich ist. Wichtig ist, dass der Druck durch die Rollen 40, 41 im Überlappungsbereich ausgeübt wird, wozu dort ggf. eine sogenannte Zurichtung vorzusehen ist. In Fig. 2 a) ist erkennbar, wie die Bahn A um die Anpressrolle 40 herum geführt und mit der Bahn B verbunden wird. In Fig. 2 b) ist erkennbar, dass die beiden Bahnen A und B lateral so gegeneinander versetzt durch die Vorrichtung geführt werden, dass in der Station IV mit den Anpressrollen 40 und 41 ihre beiden geschwächten Randstreifen passgenau in die gewünschte Überlappung miteinander kommen und verpresst werden.

[0040] Damit ist ein Druckträger A/B gemäss der vorliegenden Erfindung bereits fertig hergestellt, wenn auch in Form einer Endlosbahn, die auf einer Rolle 46 aufgewickelt und zur weiteren Endlosverarbeitung z.B. einer Druckerei zur Verfügung gestellt werden könnte. In der Praxis werden jedoch zunehmend Einzelbögen benötigt, die von Bogendruckem verarbeitet werden können. Bei der Vorrichtung von Fig. 2 a) ist deshalb auch eine dritte Stanzeinheit V vorgesehen mit einem Stanzzylinder 42 und einem Gegenzylinder 43, wobei auf dem Stanzzylinder 42 wenigstens eine quer zur Laufrichtung der Bahn A/B ausgerichtete Schneide zum Ablängen von Einzelbögen ab der Bahn A/B vorhanden ist. 44 bezeichnet eine Vorrichtung zur Übernahme und zum Abstapeln der vereinzelten Bögen und 45 einen Bogenstapel. Die Bögen können übliche Formate wie A4 oder Letter aufweisen.

[0041] Fig. 3 verdeutlicht unter a), b) und c) die Verhältnisse auf den drei Stanzzylindern 22, 30 und 42 in den Stanzeinheiten I, II und V, wobei die einzelnen Figuren jeweils Längsschnitte durch die Stanzzylinder zeigen und wobei die Schnittebenen jeweils wie in Fig. 2 a) durch strichlierte Linien angedeutet gewählt sind.

[0042] Fig. 3 a) zeigt die Verhältnisse auf dem Stanzzylinder 22 der ersten Stanzeinheit I. Die Schnittebene ist hier leicht schief gewählt, so dass sie den oberen Rand des Stanzzylinders 22 kurz nach dem Spalt zwischen ihm und dem nur in Fig. 2 a) dargestellen Gegenzylinder 23 schneidet. Die auf dem Stanzzylinder 22 umlaufende Schneide zur Erzeugung des Einschnittes 9 in der Bahn A ist mit 22.1 bezeichnet und auf einem dünnen Stanzblech ausgebildet, das magnetisch auf dem Stanzzylinder 22 gehalten wird. Der Stanzzylinder 22 ist dazu, wie die anderen Stanzzylinder übrigens auch, als Magnetzylinder ausgebildet. Das Klebeband K1 wird wie bereits beschrieben dem Stanzzylinder 22 so zugeführt, dass es dicht an der Schneide 22.1 anliegt. Im Spalt zwischen dem Stanzzylinder 22 und dem Gegenzylinder 23 dringt die Schneide 22.1 in die Bahn A ein. Auch wird dort der Klebestreifen K1 mit der Bahn A unter hohem Druck verklebt. Praktisch gleichzeitig beginnt in dem Spalt auch der Abriss und die Trennung der Teilschicht 7 von der Bahn A, indem der Klebestreifen K1 mit der auf ihm haftenden Teilschicht 7 auf dem Stanzzylinder 22 über einen gewissen Umdrehungswinkel noch weiter abläuft, während die Bahn A um den Gegenzylinder 23 umläuft und sich nach dem Spalt, wie in Fig. 3 a) ersichtlich, von dem Klebstreifen K1 und der Teilschicht 7 entfernt.

[0043] Fig. 3 b) zeigt die Verhältnisse auf dem Stanzzylinder 30 der zweiten Stanzeinheit II. Die Schnittebene ist hier erneut leicht schief gewählt, so dass sie den unteren Rand des Stanzzylinders 30 kurz nach dem Spalt zwischen ihm und dem nur in Fig. 2 a) dargestellen Gegenzylinder 31 schneidet. Die auf dem Stanzzylinder 30 umlaufende Schneide zur Erzeugung des Einschnittes 10 in der Bahn B ist mit 30.1 bezeichnet und wiederum auf einem dünnen Stanzblech ausgebildet, das magnetisch auf dem Stanzzylinder 30 gehalten wird. Die durch den Einschnitt 10 freigeschnittene streifenförmige Teilschicht 8 der Bahn B wird von der Bahn B abgezogen, indem sie noch über einen gewissen Umdrehungswinkel weiter auf dem Stanzzylinder 30 abläuft, während die Bahn B den Spalt zwischen dem Stanzzylinder 30 und dem Gegenzylinder in gerader Line verlässt.

[0044] In den soweit beschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Randstreifen 5 und 6 der beiden Teildruckträger A und B jeweils gerade und parallel zueinander ausgerichtet und zwar sowohl was ihre äusseren Kanten als auch die Einschnitte 9 und 10 anbetrifft. Am fertigen Druckträger A/B ergeben sich dadurch zwei, in Fig. 1 g) mit G1 und G2 bezeichnete Scharnierzonen, entlang welcher die beiden Teildruckträger A und B mit geringerem Widerstand gegeneinander verdreht werden können. Für manche Anwendungen kann das unerheblich oder gar von Vorteil, für andere dagegen unerwünscht sein. Im letzteren Fall lässt sich durch eine gegenseitige Verzahnung der beiden Teildruckträger entlang ihrer Randstreifen 5 und 6 der Schamiereffekt weitgehend vermeiden und eine biegesteife Verbindung herstellen. Dazu genügt es beispielsweise, die beiden Randstreifen 5 und 6 gegensinnig wellig auszubilden und zwar sowohl hinsichtlich ihrer äusseren Kanten als auch hinsichtlich der Einschnitte 9 und 10, so wie dies in Fig. 2 b') dargestellt ist, wobei hier die Einschitte mit 9' und 10' bezeichnet sind. Auf den Stanzzylindern 22 und 30 müssen dazu die Schneiden entsprechend wellig ausgebildet sein, wie dies die Figuren 3 a') und 3 b') zeigen und wobei die entsprechenden Schneiden mit 22.1', 22,2', 30.1' und 30.2'. bezeichnet sind. Die Schneiden 22.2' und 30.2' sind hier zusätzlich erforderlich, um die äusseren Kanten der Bahnen A und B wellig zu schneiden, wobei ein Schneidabfall anfällt. Auf dem Stanzzylinder 22 können die beiden Schneiden 22.1' und 22.2' mit Vorteil auch dazu verwendet werden, aus dem beispielsweise mit geraden Kanten von der Rolle 25 zugeführten Klebstreifen K1 einen genau in die wellige Kontur passenden Klebstreifen K1' auszuschneiden, wobei auch hier natürlich Schneidabfall anfällt, der jedoch zusammen mit der Abdeckung S1 abgeführt werden kann.

[0045] Die Dicke der von der Papierschicht des Teildruckträgers A zu dessen randseitiger Schwächung ab-

gerissenen Teilschicht 7 und damit das Mass dieser Schwächung hängt ausser von der verwendeten Papierqualität sowie zum Teil der Abreissgeschwindigkeit vor allem vom Abreisswinkel ab, wobei die Dicke mit grösser werdendem Abreisswinkel abnimmt. Die Tiefe des Einschnittes 9 spielt in diesem Zusammenhang praktisch keine Rolle. Es ergibt sich eine kantenscharfe Abtrennung der Teilschicht 7 selbst dann, wenn die Tiefe des Einschnittes 9 etwas geringer als die Dicke der Teilschicht 7 ist. Auch die Haftkraft des bei der Vorrichtung von Fig. 2 a) verwendeten Klebestreifens K1 an der Papieroberfläche spielt keine wesentliche Rolle für die Dicke der Teilschicht 7, sofern diese Haftkraft nur gross genug ist.

[0046] Bei der Vorrichtung von Fig. 2 a) wird der Abreisswinkel einerseits durch den Durchmesser des Stanzzylinders 22 und andererseits durch den des Gegenzylinders 23 bestimmt. Typischerweise betragen diese Durchmesser 110 - 150 mm für den Stanzzylinder 22 und 60 - 140 mm für den Gegenzylinder 23 und sind dadurch relativ gross, was einen relativ kleinen Abreisswinkel und eine für die Praxis meist günstig grosse Dicke für die abgerissene Teilschicht 7 ergibt. Wenn man diese Dicke jedoch verringern möchte, kann man beispielsweise die modifizierte Stanzeinheit I'verwenden, wie sie in Fig.2 d) dargestellt ist. Bei dieser werden die Bahn A und der Klebstreifen K1 mit der anhängenden Teilschicht 7 an einem dem Stanz- und dem Gegenzylinder nachgeordneten Rollenpaar 29 mit deutlich kleinerem Durchmesser voneinander getrennt.

[0047] Durch die vorbeschriebenen Massnahmen kann die Dicke der Teilschicht 7 relativ genau auf den jeweils gewünschten Wert insbesondere im Bereich zwischen 20 - 120 μm eingestellt werden, wobei beispielsweise eine Dicke von 25 μm bei Papieren mit 80 g/m2 und eine Dicke von 50 μm bei Papieren mit 120 g/m2 geeignet ist. Für Papiere ab 140 g/m2 und Dicken ab 185 μm kann die Dicke der Teilschicht 7 bis 100 μm betragen.

[0048] Das in den Figuren 1 - 3 für den Teildruckträger B bzw. die Bahn B verwendete Laminat ist speziell geeignet für die Herstellung integrierter Karten, insbesondere wenn die Schicht 2 ausreichend dick, steif und damit selbsttragend ist. Die Vorrichtung von Fig. 2 a) erlaubt aufgrund der in ihr sowieso vorhandenen Stanzeinheiten im gleichen Durchlauf zusammen mit der Verbindung der beiden Bahnen A und B zumindest im Laminat der Bahn B in der Schicht 2 gerade auch noch solche integrierten Karten zu erzeugen. Dazu genügt es prinzipiell, das auf dem Stanzzylinder 30 gehaltene Stanzblech mit einer zusätzlichen umlaufenden Schneide zu versehen, wie sie in Fig. 3 b) bzw. Fig. 3b') dargestellt und mit 30.3 bezeichnet ist und mit dieser die Bahn B auf der Seite der Schicht 2 bis zur Tiefe der Schälleimschicht 3 einzuschneiden. Die dadurch entlang ihres Umfangs aus der Schicht 2 freigeschnittenen Karten sind in Fig.2 b) und Fig. 2 b') mit 12 und der entsprechende Einschnitt in der Schicht 2 in Fig. 3 b) und Fig. 3 b') mit 13 bezeichnet. Die integrierten Karten 12 werden in der Bahn B bzw. im fertigen Druckträger A/B durch die Schälleimschicht 3 auf der Schicht 4 gehalten, können aber wegen der Trenneigenschaften der Schälleimschicht 3 von der Schicht 4 abgelöst und aus dem Druckträger A/B herausgelöst werden.

[0049] Auf dem Stanzzylinder 42 der dritten Stanzeinheit V der Vorrichtung von Fig. 2 a) könnte ebenfalls, wie in Fig. 3 c) dargestellt, ein Stanzblech beispielsweise mit einer umlaufenden Schneide 42.1 vorgesehen sein, wobei durch diese Schneide 42.1 einzelne Druckträgerbögen aus der Bahn A/B unter Erzeugung eines Stanzgitters ausgestanzt werden könnten (im Unterschied zum Ablängen der Bahn unter Querschneiden derselben). Alternativ oder auch zusätzlich könnte mit einer umlaufenden Schneide 42.2 die Schicht 4 der Bahn B eingeschnitten werden. Interessant wäre dies beispielsweise innerhalb der Kontur der in der Schicht 2 der Bahn B erzeugten integrierten Karten 12 wie in Fig. 2 b) oder Fig. 2 b') strichliert dargestellt und mit 14 bezeichnet, weil dadurch auf den integrierten Karten 12 eine bei ihrer Herauslösung aus dem Druckträger mitgehende Schicht entstehen würde, die beispielsweise mit einem vorgängig aufgebrachten Aufdruck versehen sein könnte.

[0050] In den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen wurden die Teildruckträger A und B mit gegenseitiger Überlappung ihrer beiden geschwächten Randstreifen 5 und 6 miteinander koplanar verbunden. Fig. 4 zeigt unter a) - c) wie dies grundsätzlich auch ohne gegenseitige Überlappung dieser Randstreifen auf Stoss unter Verwendung eines Streifens 15 oder von zwei Streifen 15 und 16 möglich wäre, wobei der oder die Streifen den Stossbereich jeweils überbrücken. Die Gesamtdicke aus der Reststärke der beiden Randstreifen und der Dicke des oder der Streifen, sollte wieder etwa der Dicke der beiden Teildruckträger A und B entsprechen. Bei den Streifen 15 und 16 kann es sich insbesondere um Klebestreifen handeln.

[0051] Die Teildruckträger A und B sind in Fig. 4 in ihrem Aufbau nicht weiter spezifiziert. Tatsächlich könnte es sich bei beiden Teildruckträgern um eine einheitliche Papierschicht handeln. Einer oder beide Teildruckträger könnte/n auch ein mehrschichtiges Laminat sein wie z.B. das für den Teildruckträger B in Fig. 1 dargestellte und in den Fig. 2 und 3 zur Herstellung integrierter Karten verwendete.

[0052] Bei dem mehrschichtigen Laminat, wie es für den Teildruckträger B in Fig. 1 dargestellt und in den Fig. 2 und 3 zur Herstellung integrierter Karten verwendet ist, könnte es sich bei der Schicht 2 insbesondere um eine Kunststofffolie z.B. aus Polyester mit einer Dicke im Bereich zwischen 75 - 250 μm handeln. Die Schälleimschicht könnte eine Dicke im Bereich von 3 - 10 μm aufweisen und die Schicht 4 eine Trägerschicht mit einer Dicke von 23 - 36 μm sein. Es ergäbe sich in diesem Fall eine Gesamtdicke für den Teildruckträger B und damit vorzugsweise auch für das Papiermaterial des Teildruckträgers A zwischen 101 - 296 μm. Als Papiermaterial würde bevorzugt ein solches verwendet, das ein grosses

Volumen bei geringem Gewicht, d.h. eine niedrige Dichte, aufweist.

[0053] Die beiden Randstreifen 5, 6 könnten insbesondere bei einer Verbindung mit gegenseitiger Überlappung eine Breite zwischen 3-12 mm, vorzugsweise jedoch zwischen 4 - 8 mm aufweisen.

[0054] In den Figuren 5 - 8 werden weitere ausgewählte Beispiele für den Schichtaufbau der beiden Teildruckträger A und B erläutert, der einerseits ihre erfindungsgemässe Verbindung ermöglicht und andererseits die Herstellung unterschiedlicher integrierter Produkte, wobei in den Figuren 5 - 7 der Teildruckträger A jeweils wiederum nur aus einer einheitlichen Papierschicht besteht und der Teildruckträger B jeweils ein mehrschichtiges Laminat ist.

[0055] In Fig. 5 weist der Teildruckträger B von oben nach unten folgenden Schichtaufbau auf: Eine erste Foliendeckschicht 50, eine erste Haftkleberschicht 51, eine Papierschicht 52, eine zweite Haftkleberschicht 53, eine zweite Foliendeckschicht 54, eine Schälleimschicht 55 und eine Trägerschicht aus Papier oder Folie 56. Entlang eines. Randstreifens ist ein Streifen mit den Schichten 50 - 54 von der Schälleimschicht 55 entfernt und dort in Überlappung mit einem geschwächten Randstreifen des Teildruckträgers A mit einem Kleber 57 verklebt. Durch eine umlaufende, von der ersten Foliendeckschicht 50 bis zur Schälleimschicht 55 herabreichende Stanzung 58 ist im Teildruckträger B eine integrierte Karte 59 freigestanzt, welche wegen der Trenneigenschaften der Schälleimschicht 55 herauslösbar und herausgelöst unter b) in Fig. 5 dargestellt ist. Die Karte 59 weist, wie dies bei solchen Karten aktuell häufig der Fall ist, einen Papierkern 52 mit beidseitiger Plastifizierung durch die Foliendeckschichten 50 und 54 auf.

[0056] In Fig. 6 weist der Teildruckträger B von oben nach unten eine z.B. aus Papier bestehende Schicht 60, eine Haftkleberschicht 61, eine Silikon-Trennschicht 62 und eine Trägerschicht 63 aus Papier oder Folie auf. Entlang eines Randstreifens ist ein Streifen mit den Schichten 62 und 63 von der Haftkleberschicht 61 entfernt und dort in Überlappung mit einem geschwächten Randstreifen des Teildruckträgers A unter Verwendung des Haftklebers der Haftkleberschicht 61 verklebt. Durch eine in der Schicht 60 umlaufende, bis zur Trennschicht 62 herabreichende Stanzung 64 ist im Teildruckträger B eine integrierte Selbstklebeetikette 65 freigestanzt, welche wegen der Trenneigenschaften der Trennschicht 62 herauslösbar und herausgelöst unter b) in Fig. 6 dargestellt ist.

[0057] Fig. 7 zeigt, dass aus einem dem Laminat des Teildruckträgers B von Fig. 6 im Aufbau entsprechenden Laminat mit einer Nutzschicht 70 z.B. auch eine aussenseitig nicht klebrige Faltkarte 71 hergestellt werden könnte, die nach dem Zusammenfalten und dem miteinander Verkleben ihrer Teile 72 und 73 eine gegenüber der Dicke der Schicht 70 mehr als doppelte Dicke aufweist. Die Schicht 70 könnte hier mit Vorteil eine relativ dicke Folienschicht sein.

[0058] Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher auch der Teildruckträger A ein mehrschichtiges Laminat ist und ausser einer oberen Papierschicht 80 eine Haftkleberschicht 81 und eine Trägerschicht 82 aus reissfester Folie aufweist. Dieser Aufbau hat den besonderen Vorteil, dass zum Abreissen einer Teilschicht der Papierschicht 80 zu ihrer randseitigen Schwächung kein extra Klebestreifen benötigt wird, weil ein solcher durch die Schichten 81 und 82 bereits vorhanden ist. Es genügt insofern, den Teildruckträger A mit einem Einschnitt zu versehen, wonach mit dem integrierten Klebestreifen die Teilschicht der Papierschicht 80 sofort abgerissen werden kann.

[0059] Der Teildruckträger B von Fig. 8 weist die umgekehrte Schichtreihenfolge wie die Teildruckträger von Fig. 6 oder 7 mit den Schichten 83 - 86 auf, wobei die Schicht 86 eine transparente Folienschicht ist. Zur randseitigen Schwächung des Teildruckträgers B ist ein Streifen mit den Schichten 83 und 84 entfernt, wobei die Schicht 84 ja eine Trennschicht ist, die sich leicht von der Haftkleberschicht 85 ablösen lässt. Der Haftkleber dieser Haftkleberschicht ist unmittelbar zur Verbindung der beiden Teildruckträger A und B verwendet, so dass auch kein extra Kleber hierzu benötigt wird.

[0060] Aus dem vorbeschriebenen Aufbau lässt sich z.B. eine Flip-Karte 90 gewinnen, bei der ein zuvor auf der Papierschicht 80 des Teildruckträgers A aufgebrachter Aufdruck 91 unter einer transparenten Folienschicht geschützt angeordnet ist. Dazu ist im Teildruckträger A durch eine erste Stanzung eine erste Teilkarte 87 freigestanzt, wobei diese durch einzelne Stege in der Trägerschicht 82 im Teildruckträger A jedoch noch gehalten ist. Im Teildruckträger B ist durch eine zweite Stanzung eine zweite Teilkarte 88 freigestanzt, welche ebenfalls durch einzelne Stege in der Schicht 86 im Teildruckträger B noch gehalten ist. Zur Herstellung der Flip-Karte wird in einem ersten Schritt das mit 89 bezeichnete Teil umfassend die Schichten 83 und 84 aus dem Teildruckträger B entnommen, wobei der unter diesem liegende Bereich der Haftkeberschicht 85 freigelegt wird. In einem zweiten Schritt wird der Teildruckträger B auf den Teildruckträger A um die Verbindungszone als Gelenk herum geklappt, wobei die freigelegte Haftkleberschicht 85 mit der mit dem erwähnten Aufdruck 91 versehenen Oberfläche der Teilkarte 87 in Verbindung kommt und mit dieser verklebt werden kann. In einem dritten Schritt kann die fertige Flip-Karte 90 durch Brechen der erwähnten Stege aus dem Druckträger A/B entnommen werden.

[0061] Erfindungsgemässe Druckträger A/B werden für ihren bestimmungsgemässen Gebrauch letztendlich in Form von Einzelbögen benötigt, wobei die Formate A4 mit 297 x 210 mm oder Letter mit 297 x 216 mm am gängigsten sind. Sofern hierbei im Teildruckträger B lediglich eine einfache integrierte Karte oder Etikette im üblichen Scheckkartenformat von 85 x 54 mm vorhanden ist, ist diese weniger als halb so breit wie der Teildruckträger B, selbst wenn dieser an einer Schmalseite des A4- oder des Letter-Formats angeordnet. Mehr als die

Hälfte des im Vergleich mit dem Teildruckträger A meist wesentlich teureren Materials für den Teildruckträger B ist in diesem Fall nicht ausgenutzt. Fig. 2 b) zeigt diesen Fall. Demgegenüber würde eine Ausbildung, wie sie Fig. 9 a) zeigt und bei welcher sich der Teildruckträger B nur über die Hälfte der Schmalseite des Druckträgerbogens bzw. des Teildruckträgers A erstreckt, in der Praxis vollauf genügen. Fig. 9 b) zeigt den gleichen Druckträgerbogen einfach zusammengefaltet, wobei der nur halbbreite Teildruckträger B durch den vollbreiten Teildruckträger A gestützt und geschützt wird und in dieser Form problemlos z.B. in einen Briefumschlag eingesteckt werden kann.

[0062] Nachstehend wird nun ein Verfahren erläutert, mit dem Druckträgerbögen 92 der Art von Fig. 9 a) in einem Endlossprozess rationell sowie praktisch abfallfrei hergestellt werden können. Bei diesem Verfahren werden drei Teildruckträgerbahnen A1, A2 und B1 gleichzeitig verarbeitet, wobei die Teildruckträgerbahnen A1 und A2 beiseitig der Teildruckträgerbahn B1 angeordnet und mit dieser jeweils auf die beschriebene erfindungsgemässe Art koplanar zu einem dreiteiligen Druckträger A1/B1/A2 verbunden werden.

[0063] Ausführen lässt sich das Verfahren mit einer Vorrichtung entsprechend der von Fig. 2a mit den Stanzeinheiten I, II und III, wobei lediglich zusätzliche Aggregate für die Zuführung und Verbindung der dritten Teildruckträgerbahn A2 mit der Teildruckträgerbahn B1 vorgesehen sein müssen. Die Abrollung der Teildruckträgerbahn A2 kann ab der gleichen Welle wie für den Teildruckträger A1 erfolgen. Das Schwächen der Randstreifen, die verschiedenen Stanzungen und das Verkleben müssen doppelt ausgeführt werden. Unter c) zeigt Fig. 9 Aufsichten auf die Bahnen A1, A2 und B1 im Durchlauf durch die Einheiten I - IV einer entsprechend ausgebildeten Vorrichtung. Die mittlere Bahn B1 ist z.B. ein mehrschichtiges Laminat gemäss dem von Fig. 5, welches speziell für die Herstellung von integrierten Karten 12 geeignet ist. Die beiden äusseren Teildruckträger A1, A2 können Papierbahnen sein. Die sich ergebende dreiteilige Druckträgerbahn A1/B1/A2 zeigt Fig. 9 unter d) und e) jeweils in Schnitten C1 - C1 in Fig. 9 c) bzw. C2 - C2 in Fig. 9 f).

[0064] In der dreiteiligen Druckträgerbahn A1/B1/A2 liegen sich Druckträgerbögen 92 entsprechend Fig. 9 a) jeweils paarweise gegensinnig orientiert gegenüber. Die Trennlinie 93 zwischen den sich gegenüberliegenden Druckträgern 92 verläuft alternierend entlang der äusseren Ränder des mittleren Teildruckträgers B1, wie dies in Fig. 9 e) angedeutet ist und dazwischen quer durch den mittleren Teildruckträger B1 hindurch. Durch geeignetes Beschneiden bzw. Stanzen der Druckträgerbahn A1/B1/A2 können dadurch Druckträgerbögen 92 entsprechend Fig. 9 a) aus der Druckträgerbahn A1/B1/A2 erhalten werden.

[0065] Unter f) zeigt Fig. 9 eine Aufsicht auf die Druckträgerbahn A1/B1/A2 im Durchlauf durch eine Stanzeinheit V derselben Vorrichtung. In dieser Stanzeinheit V werden z.B. mittels eines auf einem Magnetzylinder angeordneten Stanzbleches einzelne Druckträgerbögen 92 entsprechend Fig. 9 a) paarweise aus der laufenden Bahn A1/B1/A2 ausgestanzt, wobei die Trennlinie 93 zwischen den sich gegenüberliegenden Druckträgern die Form einer Rechteckkurve aufweist, die wie bereits erwähnt, alternierend entlang der äusseren Ränder des mittleren Teildruckträgers B1 verläuft. Diese sind als verdeckte Linien in Fig. 9 f) strichliert dargestellt. Gleichzeitig werden die Druckträgerbögen 92 in der Stanzeinheit III auch noch auf das gewünschte Format geschnitten (Stanzlinien 94), wobei ein Stanzgitter anfällt. Durch Wenden jeweils eines Druckträgerbogens 92 von jedem erhaltenen Bogenpaar können alle Druckträgerbögen 92 miteinander zur Deckung gebracht und mit dem Teildruckträger B1 z.B. jeweils rechts unten abgestapelt werden.

[0066] Es wäre auch möglich, die dreiteilige Druckträgerbahn A1/B1/A2 in der Stanzeinheit III entlang der Trennline 90 lediglich in zwei gegensinnige Bahnen A1/B1 und B1/A2 aufzutrennten und diese für eine spätere endlose Weiterverarbeitung z.B. aufzurollen. Ebenfalls wäre es möglich, die Druckträgerbögen ohne äusseres Beschneiden durch einfaches Querschneiden der Bahn paarweise von dieser abzulängen

[0067] Das vorbeschriebene Verfahren ist abgesehen davon, dass es Druckträgerbögen gemäss Fig. 9 a) praktisch abfallfrei herzustellen gestattet, auch deshalb hochrationell, weil die Druckträgerbögen gemäss Fig. 9 a) stets paarweise anfallen. Eine paarweise Herstellung von "normalen" Druckträgerbögen z.B. gemäss Fig. 2b) ist demgegenüber nicht ohne weiteres möglich, weil die Druck- oder Webfinishing-Maschinen, wie sie für die Herstellung und Verarbeitung erfindungsgemässer Druckträger üblicherweise eingesetzt werden, standardmässig eine Breite von nur 520 mm aufweisen. Dies reicht nicht aus, um zwei Bahnen mit einer Breite entsprechend der Höhe des A4 Formates nebeneinander durchlaufen zu lassen. Bei dem beschriebenen Verfahren zur Herstellung der dreiteiligen Druckträgerbahn A1/B1/A2 bzw. von Druckträgern gemäss Fig. 9 a) werden jedoch Teile der mittleren Bahn B1 bei der Trennung entlang der Trennlinie 93 alternierend den beiden äusseren Bahnen A1, A2 zugeordnet. Die fertigen zweiteiligen Druckträger A1/B1, A2/B1 können somit jeweils eine Gesamthöhe entsprechend der Höhe des A4 Formats aufweisen, obwohl der dreiteilige Druckträger A1/B1/A2 eine deutlich geringere Breite, insbesondere eine Breite von weniger als 520 mm aufweist.

[0068] Fig. 10 zeigt unter a) noch einen weiteren Druckträgerbogen 100 nach der Erfindung in Aufsicht, bei welchem sich der Teildruckträger B nur über die Hälfte der Schmalseite des Druckträgerbogens bzw. des Teildruckträgers A erstreckt. Im Teildruckträger B ist hier eine Faltkarte 101 integriert, deren Teile mit 102 und 103 bezeichnet sind. Über den Teil 102 der Faltkarte 101 hinweg parallel zu den sich überlappenden Randstreifen der Teile A und B verläuft zudem als optionale Ergänzung

ein Magnetstreifen 104 zur Speicherung von Informationen. Auch dieser Druckträgerbogen kann mit dem vorbeschriebenen Verfahren aus einer dreiteiligen Druckträgerbahn hergestellt werden, wobei sogar das Beschreiben oder Lesen des Magnetstreifens 104 bereits an der laufenden Druckträgerbahn erfolgen könnte.

[0069] Der Schichtaufbau des Druckträgers 100 ist aus Fig. 10 b) ersichtlich. Bei dem Teildruckträger A kann es sich wie auch dargestellt wieder um eine einfache, randseitig geschwächte Papierschicht handeln. Der Teildruckträger B ist ein mehrschichtiges Laminat und weist von oben nach unten eine Schicht 105 z.B. aus einer Kunststofffolie, eine Haftklebersicht 106, eine Schicht 107 z.B. aus Papier, eine weitere Haftkleberschicht 108, eine Silikon-Trennschicht 109 sowie eine Trägerschicht 110 z.B. aus Papier oder Folie auf. Entlang eines Randstreifens des Teildruckträgers B ist ein Streifen mit den Schichten 109 und 110 von der Haftkleberschicht 108 entfernt und der Teildruckträger B dort in Überlappung mit einem geschwächten Randstreifen des Teildruckträgers A unter Verwendung des Haftklebers der Haftkleberschicht 108 verklebt. Durch eine in den Schichten 105, 106 und 107 umlaufende, bis maximal zur Trägerschicht 110 herabreichende, stegfreie Stanzung 111 ist die Faltkarte 101 bezüglich des äusseren Umfangs ihrer beiden Teile 102 und 103 freigestanzt und kann wegen der Trenneigenschaften der Trennschicht 109 aus dem Teildruckträger B herausgelöst werden, so wie dies Fig. 10 unter c) zeigt.

[0070] Entlang der Verbindungslinie zwischen den beiden Teilen 102 und 103 der Faltkarte 101 ist als Falthilfe eine weitere Stanzlinie 112 vorhanden, die in der Schicht 105 als durchgehender Vollschnitt, in der Schicht 107 dagegen als Perforation mit Stegen und/oder als ein diese Schicht nicht vollständig durchtrennender Anschnitt ausgeführt ist. Die beiden Teile 102 und 103 der Faltkarte 101 hängen dadurch lediglich noch über die Schicht 107 zusammen und in dieser auch nur noch über einzelne Stege und/oder über eine gewisse Reststärke. Erkennbar ist dies in Fig. 10 d), wobei hier die Schnittline der Darstellung im Bereich eines Stanzsteges 113 zwischen den beiden Teilen 102 und 103 gewählt ist.

[0071] Unter e) zeigt Fig. 10 die fertig zusammengeklappte und bezüglich ihrer Teile 102 und 103 miteinander verklebte Faltkarte 101. Bei dieser haben die aus der Schicht 105 stammenden, aussenliegenden und dadurch die Deckschichten der Faltkarte 101 bildenden Schichten keine Verbindung miteinander. Ihr vollumlaufend glatt und stegfrei geschnittener Rand bestimmt im wesentlichen die äussere Kontur der Faltkarte 101. Die innenliegenden Stege 113 zwischen den als Kernschichten der Faltkarte dienenden, aus der Schicht 107 stammenden Schichten sind dagegen optisch kaum erkennbar auch taktil praktisch nicht fühlbar. Die Faltkarte 101 macht dadurch als Ganzes trotz der vorhandenen Stege 113 den Eindruck einer allseitig stegfreien Karte. Dies ist besonders ausgeprägt dann der Fall, wenn die Deckschichten aus einer relativ dicken und steifen Folie und die Kemschichten aus einer demgegenüber dünneren Papierschicht bestehen. Zum maschinellen Lesen und Beschreiben des Magnetstreifens 104 auf der fertigen Faltkarte 101 sollte diese sowieso über eine gewisse Steifigkeit verfügen.

[0072] Fig. 11 zeigt unter a) einen aus zwei flächigen Teildruckträgern A und B koplanar mit gegenseitiger Überlappung zusammengefügten Druckträger A/B ähnlich dem von Fig. 1 g). Die Teildruckträger A und B sind in Fig. 11 in ihrem Aufbau nicht weiter spezifiziert. Tatsächlich könnte es sich bei beiden Teildruckträgern um eine einheitliche Papierschicht handeln. Einer der Teildruckträger könnte/n auch ein mehrschichtiges Laminat sein wie z.B. das für den Teildruckträger B in Fig. 1 dargestellte und in den Fig. 2 und 3 zur Herstellung integrierter Karten verwendete.

[0073] Die beiden Teildruckträger A und B sind in Fig. 11 a) jeweils randseitig geschwächt und sind mit diesen Randstreifen 205 und 206 in gegenseitiger Überlappung koplanar mittels eines speziellen doppelseitigen Klebstreifens 210 miteinander verbunden. Der doppelseitige Klebstreifen 210 weist zwei äussere Klebschichten 211 und 212 auf und dazwischen eine tragende Schicht 213, bei der es sich um eine einfache Folienschicht, handeln kann.

[0074] Um den Druckträger A/B von Fig. 11 a) mit zusätzlicher Funktionalität und damit einem Mehrwert zu versehen, kann für die tragende Schicht 213 jedoch ein Transponder verwendet werden. Bei Transpondem, welche auch als RFID-Tags bezeichnet werden, handelt es sich um passive Speicherchips ohne eigene Stromversorgung jedoch mit Antenne zur kontaktlosen Codierung mit Information bzw. zum kontaktlosen Auslesen von in ihnen gespeicherter Information. Solche Transponder werden üblicherweise auf mehreren dünnen, miteinander laminierten Folienschichten (in Fig. 11 nicht dargestellt) aufgebaut und lassen sich nach dem Stand der Technik für die vorliegende Applikation bereits ausreichend dünn sowie in Streifenform mit z.B. nur 10 mm Breite bei ca. 100 mm Länge herstellen. Eine teilweise oder sogar komplett drucktechnische Herstellung ist möglich.

[0075] Zwischen den beiden Randstreifen 205 und 206 ist der streifenförmige Transponder 213 beidseitig verdeckt sowie geschützt angeordnet, wobei der Druckträger von Fig. 11 a) beidseitig vollflächig bedruckbar ist. Zwischen den beiden Randstreifen 205 und 206 bewirkt der Transponder 213 vor allem aber auch keinerlei lokale Verdickung des Druckträgers A/B, anders als wenn er beispielsweise, wie nach dem Stand der Technik üblich, auf den Druckträger wie eine Etikette aufgeklebt oder zwischen zwei Lagen einlaminiert wäre. Im letzteren Fall müsste der Transponder, um Dickenunterschiede zu vermeiden, flächenmässig gleich gross wie der Druckträger als Ganzes ausgebildet werden oder es müssten Ausgleichslagen neben dem Transponder mit einlaminiert werden, was beides nicht sehr wirtschaftlich wäre. Gleiches gälte für das Einlaminieren eines Transponders zwi-

schen gleich grossen Papierlagen im Bereich eines geschwächten Streifens in einer oder beiden Papierlagen.

[0076] Herstellen lässt sich der Druckträger von Fig. 11a) mit der Vorrichtung von Fig. 2 a), sofern für die Bahn B ein Laminat z.B. entsprechend dem des Teildruckträgers B von Fig. 1 verwendet wird. Soll als Bahn B eine reine Papierbahn verwendet werden, müsste als zweite Stanzeinheit II eine solche verwendet werden, welche wie die erste Stanzeinheit I ausgebildet ist, um einen geschwächten Randstreifen an ihr zu erhalten. Der Transponder 213 wird dann wie der Kleber 11 in Fig. 2 a) in der Station III über das Rollenpaar 33, 34 mit Druck auf den geschwächten Randstreifen 6 aufgebracht und dazu als Endlosbahn von der Vorratsrolle 35 zugeführt, auf der er zwischen den beiden Klebschichten 211 und 212 sowie zwei Abdeckschichten aus Silikonpapier S2 und S3 angeordnet ist.

[0077] Damit der Transponder jeweils richtig in den in der Stanzeinheit V allfällig hergestellten Bögen zu liegen kommt, muss er bezüglich seiner Länge geeignet bemessen sein und muss zudem eingesteuert werden. Das Einsteuern kann beispielsweise mittels einer sogenannten Insetting Gruppe (nicht dargestellt) erreicht werden, die zwischen der Vorratsrolle 35 und dem Rollenpaar 33, 34 angeordnet wird und durch welche die Transponderbahn bei Bedarf mehr oder weniger geringfügig gedehnt wird. Zum Einsteuern muss die Transponderbahn mit Steuermarken versehen sein.

[0078] Sofern Transponder in Druckträgerbögen 92 der Art von Fig. 9 a) mit einem Format A4 oder Letter eingearbeitet werden sollen, dürfen diese in ihrer Länge nur der halben Breite der Druckträgerbögen entsprechen, damit pro Druckträgerbogen je ein Transponder Platz hat.

[0079] Fig. 11 b) zeigt eine Ausführungsform entsprechend der von Fig. 4a), wobei sich die beiden Randstreifen 205 und 206 hier nicht gegenseitig überlappen und mit einem Klebstreifen 215 miteinander verbunden sind. Der Klebstreifen 215 weist eine Deckschicht 216 insbesondere aus Papier, eine Hafkleberschicht 217 sowie zwischen diesen beiden Schichten einen Transponder 218 entsprechend dem von Fig. 11 a) auf. Auch hier ist der Transponder 218 verdeckt im Druckträger A/B integriert und bewirkt keine lokale Verdickung des Druckträgers.

[0080] Der Druckträger von Fig. 11 c) ist eine Abwandlung des Druckträgers von Fig. 11 b), wobei hier nur entlang des geschwächten Randstreifens 205 des Teildruckträgers A ein Klebstreifen entsprechend dem Klebstreifen 215 mit Transponder 218 von Fig. 11 b) eingeklebt ist. Diese Ausführungsform bietet sich an, wenn es vor allem um das Versehen eines Teildruckträgers A mit einem Transponder ohne Dickenauftrag geht und der Teildruckträger B nicht von zusätzlichem Nutzen wäre. Der den Transponder enthaltende Klebstreifen 215 könnte im Übrigen auch als eine besondere Art von Teildruckträger B angesehen werden, dem einfach eine verdickte Partie fehlt.

[0081] Der Druckträger von Fig. 11 d) ist eine Abwandlung des Druckträgers von Fig. 11 c), wobei hier in nur einem Druckträger D aus einer Papierschicht 220 entlang eines Streifens 221, der nicht mehr länger ein Randstreifen ist, eine Schwächung vorhanden ist, in welche ein Klebstreifen entsprechend dem Klebstreifen 215 mit Transponder 218 von Fig. 11 b) eingeklebt ist. Die Schwächung entlang des Streifens 221 kann insbesondere wieder durch Abreissen einer streifenförmigen Teilschicht z.B. nach einem vorgängigen Versehen des Druckträgers D mit ggf. zwei parallelen Einschnitten erzeugt werden, so wie dies z.B. für die geschwächten Randstreifen 5, 6 vorbeschrieben ist.

[0082] Die vorstehend erläuterten Beispiele sind keinesfalls als abschliessend zu verstehen. Sie sollen vielmehr nur verdeutlichen, dass die vorliegende Erfindung mit einer Vielzahl unterschiedlich aufgebauter Teildruckträger anwendbar ist und dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch die unterschiedlichsten integrierten Produkte damit herstellbar sind.

[0083] Um eine Schräglage im Stapel zu vermeiden, sollten die beiden miteinander verbundenen Teildruckträger möglichst gleich dick sein. Gewisse Dickenunterschiede können jedoch tolerabel sein. Zumindest bis +/- 5% Dickenunterschied wird die sich ergebende Planlage für die meisten Anwendungen ausreichend sein.

[0084] Integrierte Karten, Faltkarten oder Etiketten weisen typisch Abmessungen von 55 auf 85 mm auf, so dass der zu ihrer Herstellung bevorzugt verwendete Teildruckträger B eine Breite um 80 mm aufweisen kann. Wird der Teildruckträger B bespielsweise bei einem erfindungsgemässen Druckträger A/B im Format eines A4-Blattes entlang einer von dessen Schmalseiten angeordnet, ergibt sich für den Teildruckträger A eine Höhe von jedenfalls mehr als 200 mm, so dass der Teildruckträger A, der ja aus einem kostengünstigen Papiermaterial bestehen kann, flächenmässig den grössten Teil des Druckträgers A/B ausmacht.

[0085] Bei allen vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen könnte die Abstufung entlang des Randstreifens des Teildruckträgers B, soweit dieser ein mehrschichtiges Laminat ist, ausser durch Schwächen unter Entfernen einzelner Schichten auch durch andere Massnahmen insbesondere direkt bei der Laminatherstellung erreicht werden.

[0086] Mit dem anhand von Fig. 2 und Fig. 9 erläuterten Verfahren können erfindungsgemässe Druckträger A/B mit integrierter Karte in einem einzigen Durchlauf hergestellt werden, wobei das Verfahren und die dazu verwendete Vorrichtung je nach dem Schichtaufbau der verwendeten Teildruckträger ggf. etwas modifiziert werden müssen. So wird z.B. zur Herstellung des Druckträgers von Fig. 8 kein extra Klebestreifen K1 und auch kein Kleber 11 benötigt. Es könnte auch sein, dass bereits ein Kleber in der Bahn A vorhanden ist und dass nach dem Freilegen dieses Klebers nur ein unbeschichtetes Bändchen aufgebracht werden müsste. Ggf. kann das Abreissen der Teilschicht der Papierschicht auch ganz ohne Zuhilfe-

nahme eines Klebstreifens ausgeführt werden. Es wäre auch möglich, ausschliesslich die erste Stanzeinheit von Fig. 2 mit ihren Zusatzaggregaten zu verwenden und in einem Durchlauf lediglich eine randseitig geschwächte Papierbahn zu erzeugen, die als Ausgangsmaterial für eine spätere Weiterverarbeitung ggf. sogar einem anderen Hersteller zugeliefert werden könnte. Diese geschwächte Papierbahn könnte bereits auch schon entlang ihres geschwächten Randstreifens mit einer durch eine ablösbare Abdeckschicht abgedeckten Kleberschicht versehen werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0087]

1	Lage bzw. Schicht aus Papier
2	Papier- oder Folienschicht
3	Schälleimschicht
4	Papier- oder Folienschicht
5	Randstreifen
6	Randstreifen
5/6	Überlappungsbereich
7	streifenförmige Teilschicht 7 am Teildruckträger A
8	streifenförmige Schicht 8 am Teildruckträger B
9’	Einschnitt
10	Einschnitt
11	Kleber
12	Karten
13	Einschnitt
14	Einschnitt
15	Streifen, Klebestreifen
16	Streifen, Klebstreifen
20	Vorratsrolle
21	Vorratsrolle
22	Stanzzylinder
22.1	Schneide
22.1’	Schneide
22,2’	Schneide
23	Gegenzylinder
24	Rolle
25	Rolle
26	Rolle
27	Ablenkrolle
28	Aufrollung
29	Rollenpaar
30	Stanzzylinder
30.1	umlaufende Schneide
30.1’	Schneide
30.2	Schneide
31	Gegenzylinder
32	Rolle
33	Rolle
34	Rolle
35	Vorratsrolle
36	Rolle
37	Rolle
38	Rolle
39	Rolle
40	Anpressrolle
41	Anpressrolle
42	Stanzzylinder
42.1	umlaufende Schneide
42.2	umlaufende Schneide
43	Gegenzylinder
44	Vorrichtung zum Abstapeln von Bögen
45	Bogenstapel
46	Rolle
50	erste Foliendeckschicht, Foliendeckschicht
51	erste Haftkleberschicht
52	Papierschicht, Papierkern
53	zweite Haftkleberschicht
54	zweite Foliendeckschicht, Foliendeckschicht
55	Schälleimschicht
56	Trägerschicht
57	Kleber
58	Stanzung
59	integrierte Karte
60	Papierschicht
61	Haftkleberschicht
62	Silikon-Trennschicht
63	Trägerschicht
64	Stanzung
65	integrierte Selbstklebeetikette
70	Nutzschicht
71	nicht klebrige Faltkarte
72	Teil der Faltkarte 71
73	Teil der Faltkarte 71
80	obere Papierschicht
81	Haftkleberschicht
82	Trägerschicht
83	Papier- oder Folienschicht
84	Trennschicht
85	Haftkleberschicht
86	transparente Folienschicht
87	erste Teilkarte
88	zweite Teilkarte
89	Teil mit Schichten 83
90	Flip-Karte
91	Aufdruck
92	Druckträgerbogen
93	Trennlinie
94	Stanzlinien
100	Druckträgerbogen
101	Faltkarte
102	Faltkartenteil
103	Faltkartenteil
104	Magnetstreifen
105	Kunststofffolie, Deckschichten
106	Haftklebersicht,
107	Papierschicht, Kemschichten
108	Haftkleberschicht

109	Silikon-Trennschicht
110	Trägerschicht
111	stegfreie Stanzung
112	weitere Stanzlinie
113	Stanzstege
205	Randstreifen
206	Randstreifen
210	doppelseitiger Klebstreifen mit Transponder
211	äussere Klebschicht
212	äussere Klebschicht
213	tragende Schicht / Transponder
215	Klebstreifen
216	Deckschicht
217	Hafkleberschicht
218	Transponder
220	Papierschicht
221	kanalartige Schwächung
A	Bahn / Teildruckträger
B	Bahn / Teildruckträger
A/B	Druckträger, Druckträgerbahn
A1	Teildruckträgerbahn
A2	Teildruckträgerbahn
B1	Teildruckträgerbahn
A1/B1/A2	dreiteiliger Druckträger, Druckträgerbahn
A1/B1	Druckträgerbahn
B1/A2	Druckträgerbahn
D	Druckträger
G1	Scharnierzone
G2	Scharnierzone
S1	Silikonpapier
S2	Silikonpapier
S3	Silikonpapier
K1	Klebstreifen
I	erste Stanzeinheit
I'	modifizierte Stanzeinheit
II	zweite Stanzeinheit
III	Station
IV	Station
V	dritte Stanzeinheit

Patentansprüche

1. Aus wenigstens zwei flächigen Teildruckträgern (A, B; A', B') koplanar zusammengefügter Druckträger (A/B; A'/B'; A1/B1/A2), wobei einer der Teildruckträger (A; A'; A1, A2) eine Papierschicht (1, 80)) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Papierschicht (1, 80) des einen Teildruckträgers (A; A') entlang eines Randstreifens (5; 5') in ihrer Dicke durch Entfernen einer Teilschicht (7) geschwächt ist, dass die Teilschicht (7) durch Abreissen entfernt ist, dass der andere Teildruckträger (B; B') entlang eines Randstreifens (6; 6') eine geringere als seine Dicke im Übrigen aufweist, und dass die beiden Teildruckträger (A, B; A', B') entlang ihrer beiden Randstreifen (5, 6; 5', 6') miteinander verbunden sind.

2. Druckträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer oder beide Randstreifen (5, 6; 5', 6') eine Breite zwischen 3 - 12 mm, vorzugsweise jedoch zwischen 4 - 8 mm, aufweisen.

3. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teildruckträger (A, B; A', B') entlang ihrer beiden Randstreifen (5, 6; 5', 6') mit den beiden Randstreifen einander überlappend miteinander verbunden sind.

4. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teildruckträger (A, B) entlang ihrer beiden Randstreifen (5, 6) mit mindestens einem Streifen (15, 16) auf Stoss miteinander verbunden sind.

5. Druckträger nach einer der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teildruckträger (A, B; A' B') etwa gleich dick sind.

6. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Dicke im Bereich, wo die beiden Teildruckträger (A, B; A' B') entlang ihrer beiden Randstreifen (5, 6, 5', 6') miteinander verbunden sind, nicht grösser als die Dicke des dickeren der beiden Teildruckträger ist.

7. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randstreifen (5; 5') der Papierschicht (1) gegenüber der Papierschicht (1) im Übrigen durch einen Einschnitt (9; 9') in die Papierschicht (1) begrenzt ist.

8. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere Teildruckträger (B; B') ein Laminat mit wenigstens zwei voneinander trennbaren Schichten (2, 4; 50- 54, 56; 60, 63; 83, 86) ist, von denen wenigstens eine (2; 50 - 54; 63; 83) entlang des Randstreifens (8) entfernt ist.'

9. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder eines der oder beider Randstreifen (5, 6; 5', 6') ein- oder beidseitig gerade oder gewellt ausgebildet sind.

10. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere Teildruckträger (B; B') in Richtung des Randstreifens (8) kürzer, insbesondere nur halb so lang wie der die Papierschicht (1; 80) umfassende Teildruckträger (A; A') ist.

11. Druckträger nach einem der Ansprüche 1 - 3 oder 5 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere Teildruckträger (B) ein Laminat mit einer relativ dickeren Nutzschicht (60; 70;) aus Papier oder Folie, einer Haftkleberschicht (61), einer Silikon-Trenn-

schicht (62) und einer relativ dünneren Trägerschicht (63) aus Papier oder Folie und entlang des Randstreifens durch Entfernen der Trägerschicht (63) und der Silikon-Trennschicht (62) von der Haftkleberschicht (61) geschwächt ist und dass die beiden Teildruckträger (A, B) entlang ihrer beiden Randstreifen in Überlappung unter Verwendung des Haftklebers der Haftkleberschicht (61) verklebt sind.

12. Teildruckträger (A; A') zur Herstellung eines Druckträgers (A/B; A'/B') gemäss einem der Ansprüche 1 - 11 mit einer Papierschicht (1; 80), die entlang eines Randstreifens (5; 5') in ihrer Dicke durch Entfernen einer Teilschicht (7) geschwächt ist, wobei die Teilschicht (7) durch Abreissen entfernt ist.

13. Teildruckträger (A; A') nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Streifen (5) der Papierschicht (1) eine durch eine ablösbare Abdeckschicht abgedeckte Kleberschicht vorhanden ist.

14. Verfahren zur Herstellung von Druckträgern (A1/B1; A2/B1) gemäss Anspruch 10 unter Verwendung von zwei äusseren (A1, A2) und einem mittleren Teildruckträger (B1), wobei die beiden äusseren Teildruckträger (A1, A2) jeweils eine Papierschicht umfassen und jeweils entlang eines Randstreifens (5.1, 5.2) in ihrer Dicke durch Entfernen einer Teilschicht geschwächt sind, und wobei der mittlere Teildruckträger (B1) entlang zweier, einander gegenüberliegender Randstreifen (6.1, 6.2) eine geringere als seine Dicke im Übrigen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äusseren Teildruck-träger (A1, A2) jeweils entlang ihres Randstreifen (5.1, 5.2) mit einem der Randstreifen (6.1, 6.2) des mittleren Teildruckträgers (B1) verbunden werden und dass die so miteinander verbundenen Teildruckträger (A1, B1, A2) durch eine abwechselnd entlang der einander gegenüberliegenden Randstreifen (5.1, 6.1, 5.2, 6.2) geführte und dazwischen den mittleren Teildruckträger (B1) querenden Trennlinie (9**3**) in mindestens zwei der Druck-träger unterteilt **sind.**

Claims

1. Printing carrier (A/B; A'/B'; A1/B1/A2) made up of at least two laminar partial printing carriers (A, B; A', B') joined in a coplanar manner, one of said partial printing carriers (A; A'; A1, A2) comprising a paper layer (1, 80), **characterised in that** the paper layer (1, 80) of said one partial printing carrier (A; A') is reduced in thickness along an edge strip (5; 5') by removing a partial layer (7), **in that** said partial layer (7) is torn off, **in that** the other partial printing carrier (B; B') has a lesser thickness along an edge strip (6; 6') than elsewhere, and **in that** the two partial printing carriers (A, B; A', B') are interconnected along the respective edge strips (5, 6; 5' 6') thereof.

2. Printing carrier according to claim 1, **characterised in that** one or both edge strips (5, 6; 5', 6') have a width of between 3-12 mm, but preferably of between 4-8 mm.

3. Printing carrier according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the two partial printing carriers (A, B; A', B') are interconnected along the respective edge strips (5, 6; 5', 6') thereof, said respective edge strips overlapping one another.

4. Printing carrier according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the two partial printing carriers (A, B) are interconnected along the respective edge strips (5, 6) thereof using at least one strip (15, 16) in contiguity.

5. Printing carrier according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the two partial printing carriers (A, B; A', B') have about the same thickness.

6. Printing carrier according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the thickness thereof in the region where the two partial printing carriers (A, B; A', B') are interconnected along the respective edge strips (5, 6, 5', 6') thereof is no greater than the thickness of the thicker of said two partial printing carriers.

7. Printing carrier according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the edge strip (5; 5') of the paper layer (1) is delimited from the rest of the paper layer (1) by means of a cut (9; 9') in said paper layer (1).

8. Printing carrier according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the other partial printing carrier (B; B') is a laminate comprising at least two layers (2, 4; 50-54, 56; 60, 63; 83, 86) which are separable from one another, at least one (2; 50-54; 63; 83) of said two separable layers being removed along the edge strip (8).

9. Printing carrier according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the edges of one or both edge strips (5, 6; 5', 6') are straight or undulating on one or both sides.

10. Printing carrier according to any of claims 1 to 9, **characterised in that**, in the direction of the edge strip (8), the other partial printing carrier (B; B') is shorter than, in particular only half as long as, the partial printing carrier (A; A') comprising the paper layer (1; 80).

11. Printing carrier according to any of claims 1 to 3 or 5 to 10, **characterised in that** the other partial print-

ing carrier (B) is a laminate with a relatively thick top layer (60; 70) of paper or film, a contact-adhesive layer (61), a silicone separating layer (62) and a relatively thin paper or film backing layer (63), and is reduced in thickness along the edge strip by removing the backing layer (63) and the silicone separating layer (62) from the contact-adhesive layer (61), and **in that** the two partial printing carriers (A, B) are glued along the respective edge strips thereof by means of the contact adhesive on the contact-adhesive layer (61) so as to overlap.

12. Partial printing carrier (A; A') for producing a printing carrier (A/B; A'/B') according to any of claims 1 to 11, comprising a paper layer (1; 80) which is reduced in thickness along an edge strip (5; 5') by the removal of a partial layer (7), said partial layer (7) being torn off.

13. Partial printing carrier (A; A') according to claim 12, **characterised in that** an adhesive layer covered by a detachable covering layer is provided on the strip (5) of the paper layer (1).

14. Method for producing printing carriers (A1/B1; A2/B1) according to claim 10, using two outer partial printing carriers (A1, A2) and one middle partial printing carrier (B1), the two outer partial printing carriers (A1, A2) each comprising a paper layer and being reduced in thickness along an edge strip (5.1, 5.2) by removing a partial layer, and the middle partial printing carrier (B1) having a lesser thickness along two opposing edge strips (6.1, 6.2) than elsewhere, **characterised in that** the outer partial printing carriers (A1, A2) are each connected to one of the edge strips (6.1, 6.2) of the middle partial printing carrier (B1) along the respective edge strips (5.1, 5.2) thereof, and **in that** the partial printing carriers (A1, B1, A2) interconnected in this way are separated into at least two of the printing carriers by means of a parting line (93) which passes alternately along the opposing edge strips (5.1, 6.1, 5.2, 6.2) and therebetween crosses the middle partial printing carrier (B1).

Revendications

1. Support d'impression (A/B; A'/B' ; A1/B1/A2) assemblé de façon coplanaire, composé d'au moins deux supports d'impression plans partiels (A, B ; A', B'), l'un des supports d'impression partiels (A ; A' ; A1, A2) comportant une couche de papier (1, 80), **caractérisé en ce que** l'épaisseur de la couche de papier (1, 80) d'un support d'impression partiel (A ; A') est réduite par enlèvement d'une couche partielle (7) le long d'une bande en bordure (5 ; 5'), et **caractérisé en ce que** la couche partielle (7) est retirée par arrachement, et **caractérisé en ce que** l'autre support d'impression partiel (B ; B') présente une bande en bordure (6 ; 6') dont l'épaisseur est réduite par rapport au reste du support d'impression partiel, et **caractérisé en ce que** les deux supports d'impression partiels (A, B ; A', B') sont reliés l'un à l'autre le long de leur deux bandes en bordure (5,6; 5', 6').

2. Support d'impression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une ou les deux bandes en bordure (5, 6; 5', 6') présentent une largeur comprise entre 3 et 12 mm, de préférence toutefois entre 4 et 8 mm.

3. Support d'impression selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux supports d'impression partiels (A, B ; A', B') sont reliés l'un à l'autre par chevauchement par les deux bandes en bordure le long de leur deux bandes en bordure (5, 6 ; 5', 6').

4. Support d'impression selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux supports d'impression partiels (A, B) sont reliés l'un à l'autre bord à bord par au moins une bande (15, 16) le long de leur deux bandes en bordure (5, 6).

5. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les deux supports d'impression partiels (A, B ; A', B') sont à peu près de la même épaisseur.

6. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** son épaisseur, au niveau où les deux supports d'impression partiels (A, B ; A', B') sont reliés l'un à l'autre le long de leur deux bandes en bordure (5, 6, 5', 6'), n'est pas plus grande que l'épaisseur du plus épais des deux supports d'impression partiels.

7. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la bande en bordure (5 ; 5') de la couche de papier (1) est limitée, par rapport au reste de la couche de papier (1), par une entaille (9 ; 9') dans la couche de papier (1).

8. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'autre support d'impression partiel (B ; B') est un stratifié avec au moins deux couches séparables l'une de l'autre (2, 4 ; 50 - 54, 56 ; 60, 63 ; 83, 86), desquelles au moins l'une des couches (2 ; 50 - 54 ; 63 ; 83) est éloignée le long de la bande en bordure (8).

9. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les bordures de l'une ou des deux bandes en bordure (5, 6 ; 5', 6') sont formées de manière plane ou ondulée sur une face ou sur leurs deux faces.

10. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'autre support d'impression partiel (B ; B') est plus court dans le sens de la bande en bordure (8), et en particulier est deux fois moins long que le support d'impression partiel (A ; A') entourant la couche de papier (1 ; 80).

11. Support d'impression selon l'une des revendications 1 à 3 ou 5 à 10, **caractérisé en ce que** l'autre support d'impression partiel (B) est un stratifié avec une couche utile relativement plus épaisse (60; 70) en papier ou en film, une couche adhésive autocollante (61), une couche de séparation en silicone (62) et avec une couche de support relativement plus mince (63) en papier ou en film et dont l'épaisseur de cet autre support d'impression partiel (B) est réduite le long de la bande en bordure par enlèvement de la couche de support (63) et de la couche de séparation en silicone (62) de la couche adhésive autocollante (61), et **caractérisé en ce que** les deux supports d'impression partiels (A, B) sont encollés par chevauchement le long de leur deux bandes en bordure au moyen de la colle adhésive de la couche adhésive autocollante (61).

12. Support d'impression partiel (A ; A') en vue de la fabrication d'un support d'impression (A/B ; A'/B') selon l'une des revendications 1 à 11 avec une couche de papier (1 ; 80), dont l'épaisseur est réduite le long d'une bande en bordure (5 ; 5') par enlèvement d'une couche partielle (7), la couche partielle (7) étant retirée par arrachement.

13. Support d'impression partiel (A ; A') selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**une couche de colle recouverte par une couche de revêtement détachable est mise en place sur la bande (5) de la couche de papier (1).

14. Procédé destiné à la fabrication de supports d'impression (A1/B1 ; A2/B1) selon la revendication 10 au moyen de deux supports d'impression partiels externes (A1, A2) et d'un support d'impression partiel central (B1), les deux supports d'impression partiels externes (A1, A2) comportant chacun une couche de papier, et dont l'épaisseur de chacun étant réduite le long d'une bande en bordure (5.1, 5.2) par enlèvement d'une couche partielle, et le support d'impression partiel central (B1) présentant deux bandes en bordure (6.1, 6.2) disposées à l'opposé l'une de l'autre, et dont l'épaisseur est réduite par rapport au reste du support d'impression partiel central, **caractérisé en ce que** les supports d'impression partiels externes (A1, A2) sont chacun reliés le long de leur bande en bordure (5.1, 5.2) par l'une des bandes en bordure (6.1, 6.2) du support d'impression partiel central (B1), et **caractérisé en ce que** les supports d'impression partiels (A1, B 1, A2) ainsi reliés les uns aux autres sont divisés dans au moins deux des supports d'impression par une ligne de séparation (93), qui traverse entre ceux-ci le support d'impression partiel central (B1), et est guidée en alternance le long de l'une des bandes en bordure (5.1, 6.1, 5.2, 6.2) disposées à l'opposé l'une de l'autre.

Fig.1a)

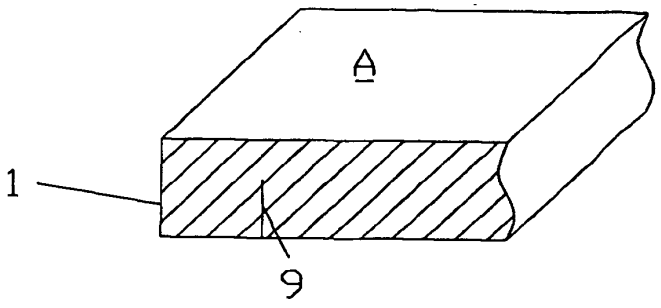


Fig.1b)

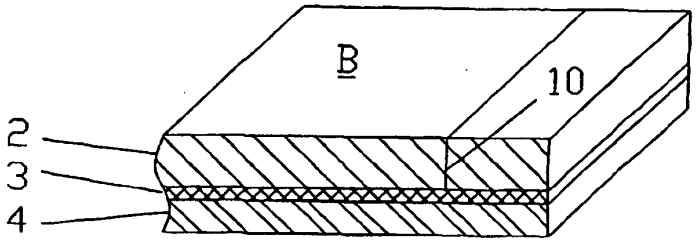
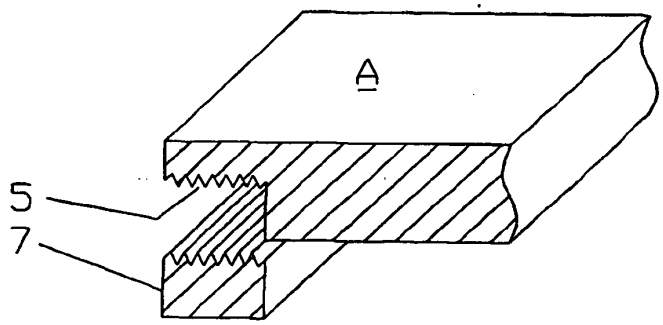


Fig.1c)



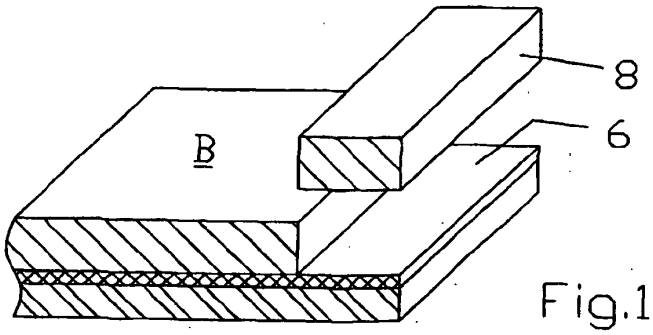


Fig.1d)

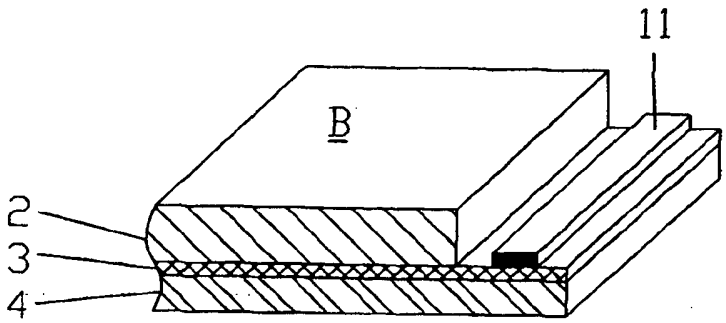


Fig.1e)

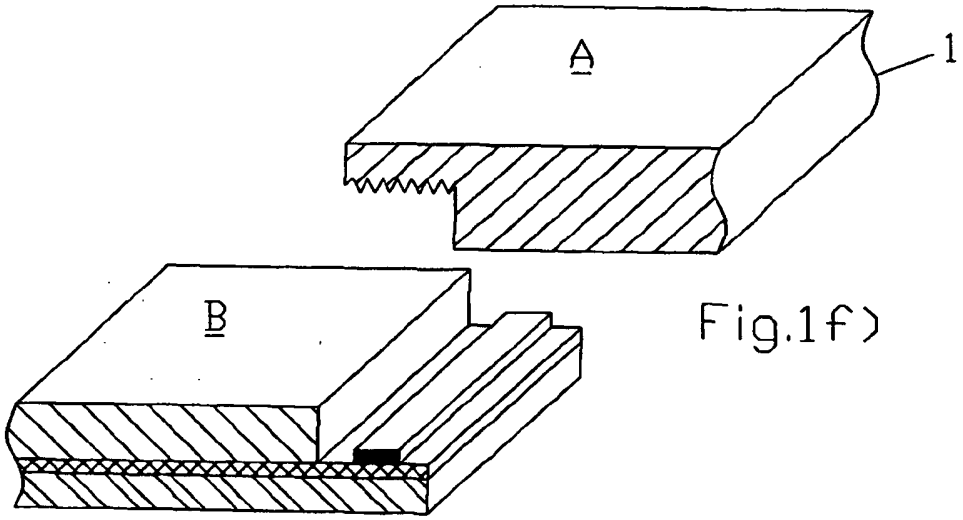


Fig.1f)

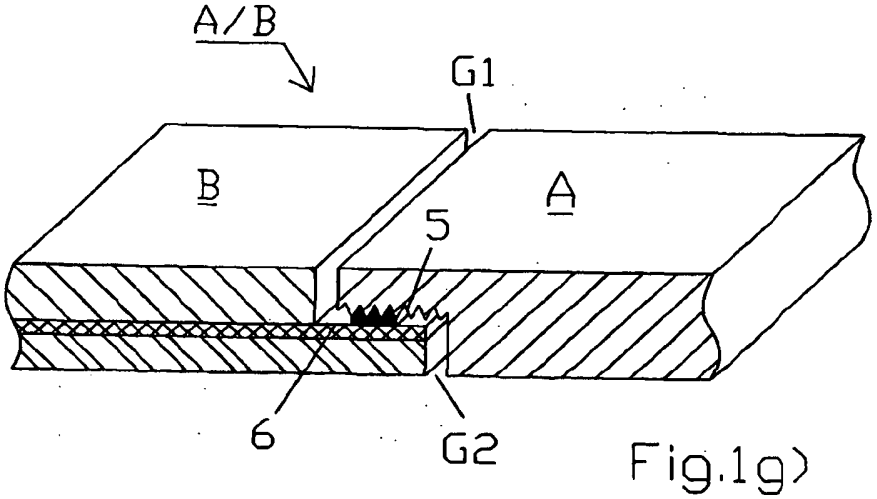
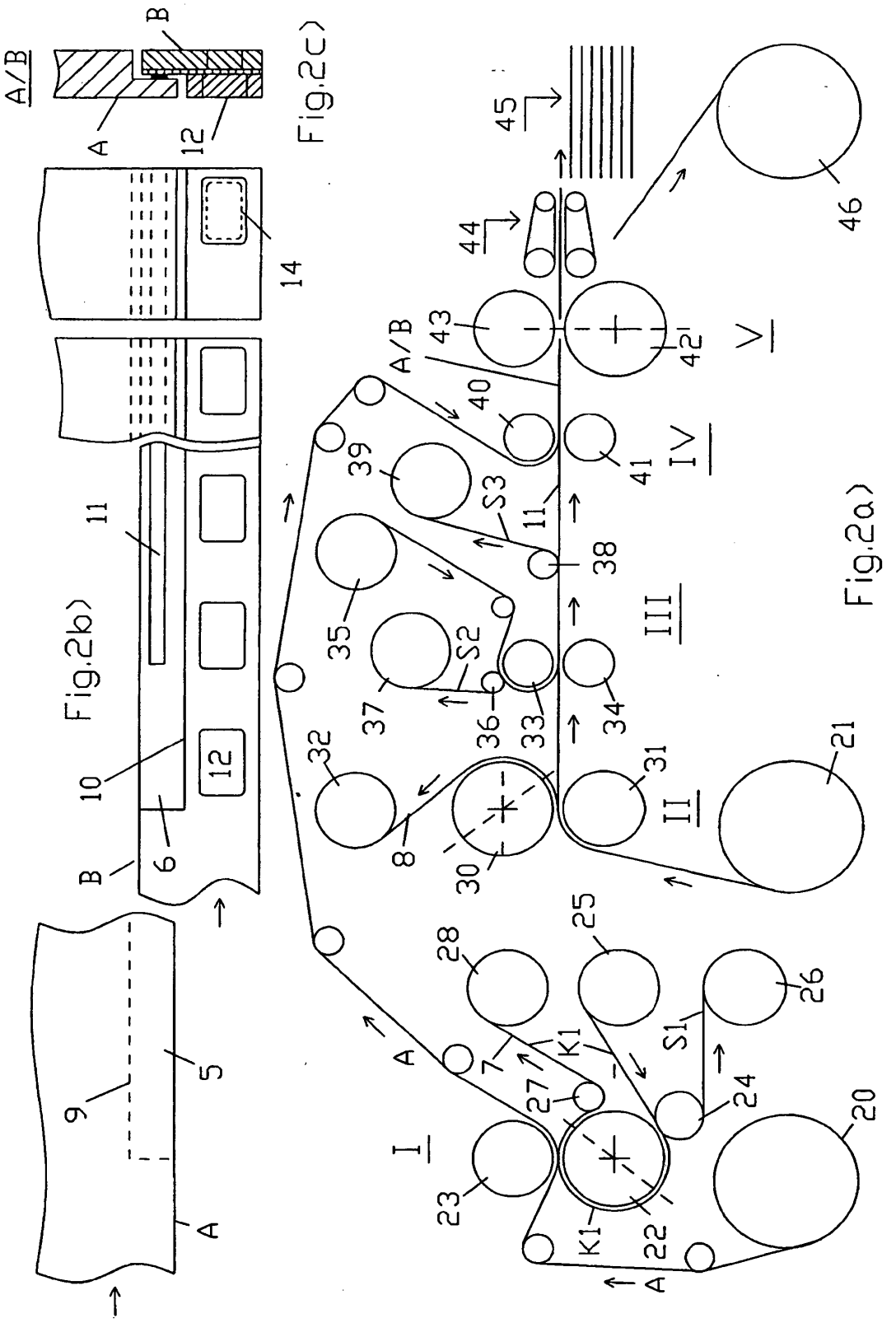


Fig.1g)


Fig.2a)
Fig.2b)
Fig.2c)
A/B
A
B
12
14
11
10
6
9
5
I
II
III
IV
V
S1
S2
S3
K1
20
21
22
23
24
25
26
27
28
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42'
43
44
45
46

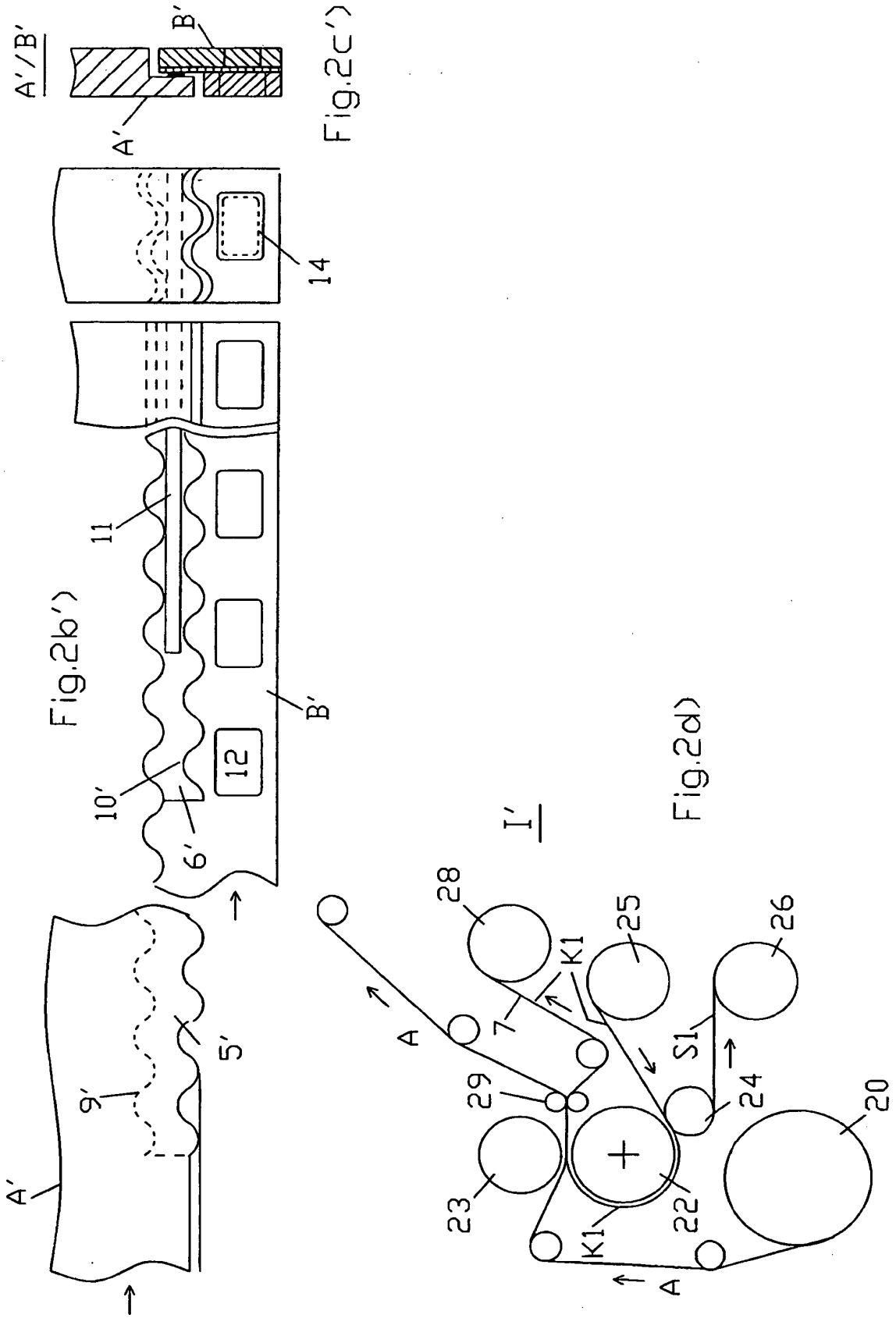


Fig.2c')

Fig.2b')

Fig.2d)

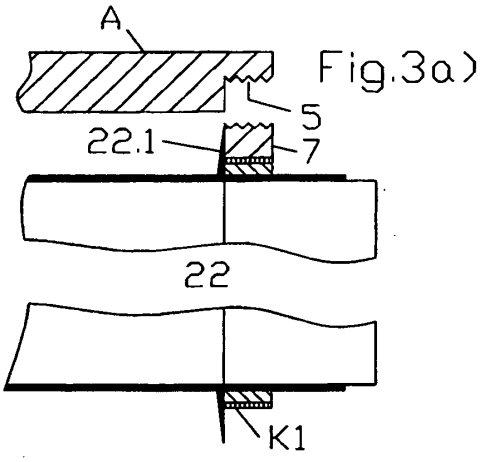


Fig.3a)

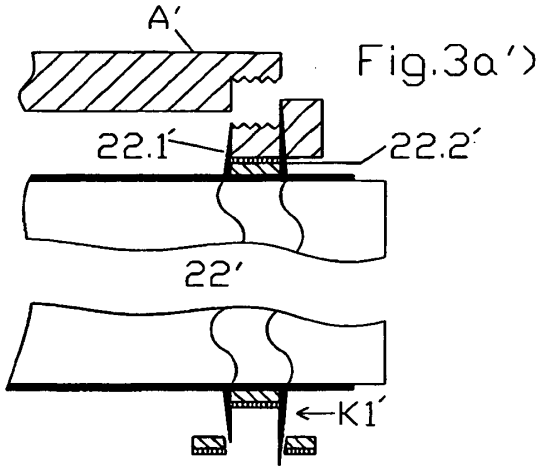


Fig.3a')

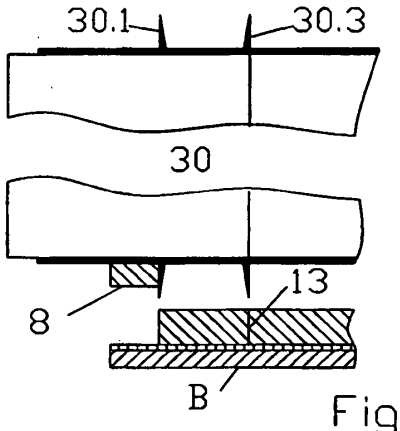


Fig.3b)

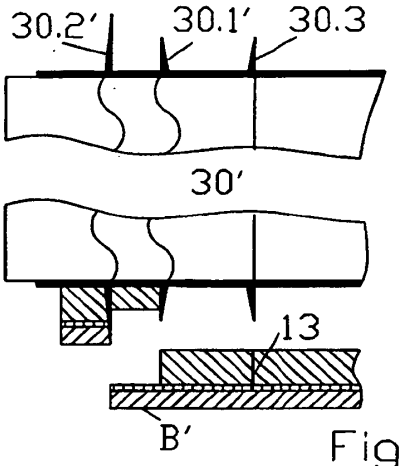


Fig.3b')

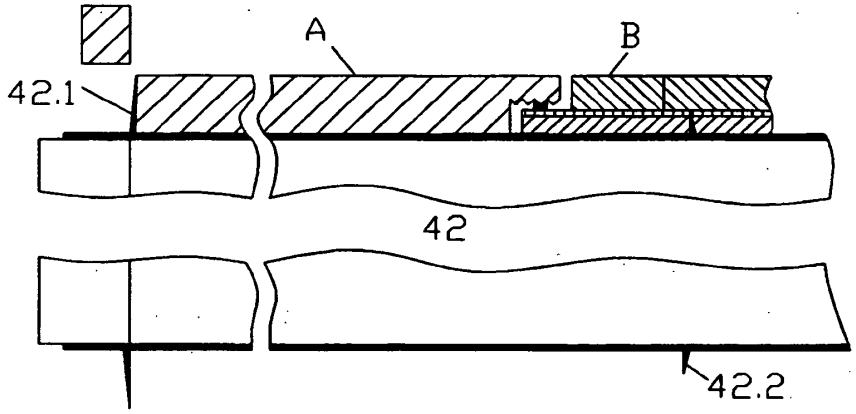


Fig.3c)

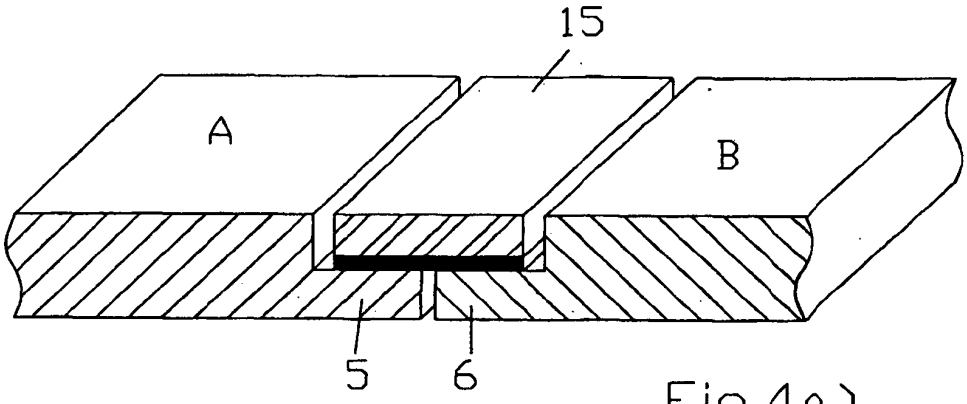


Fig.4a)

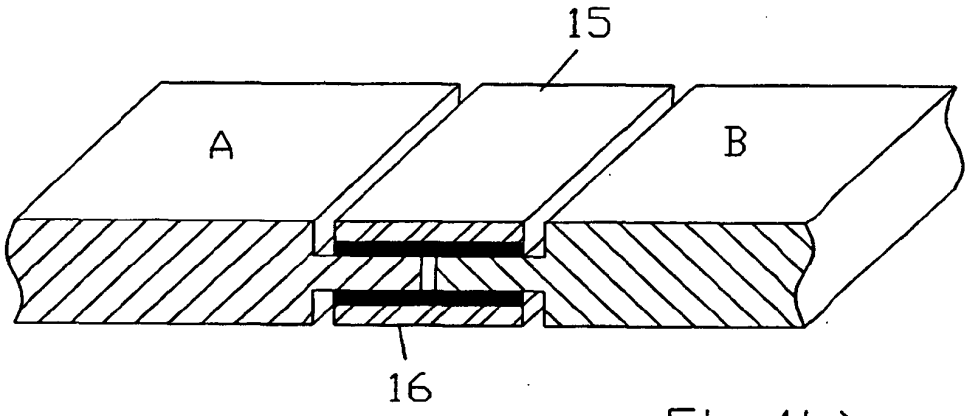


Fig.4b)

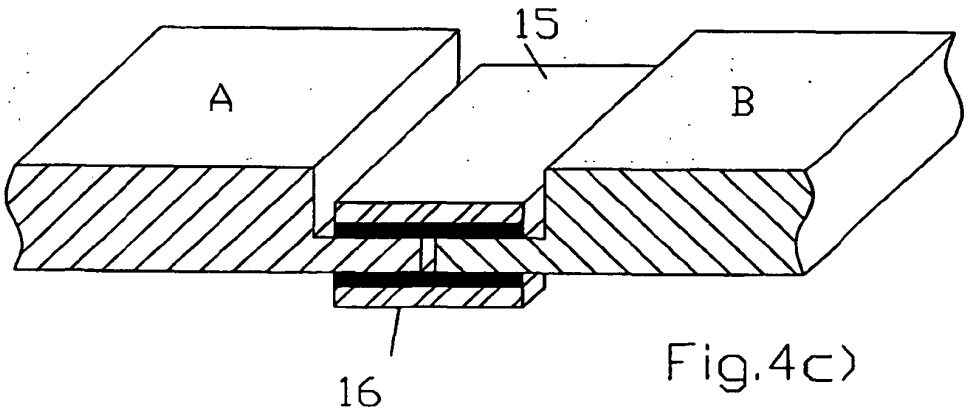


Fig.4c)

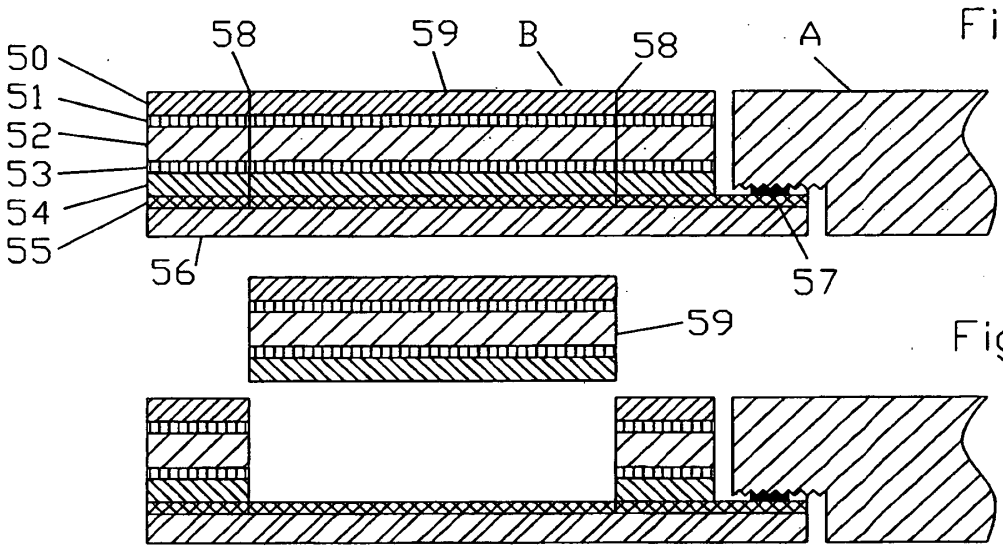


Fig.5a)

Fig.5b)

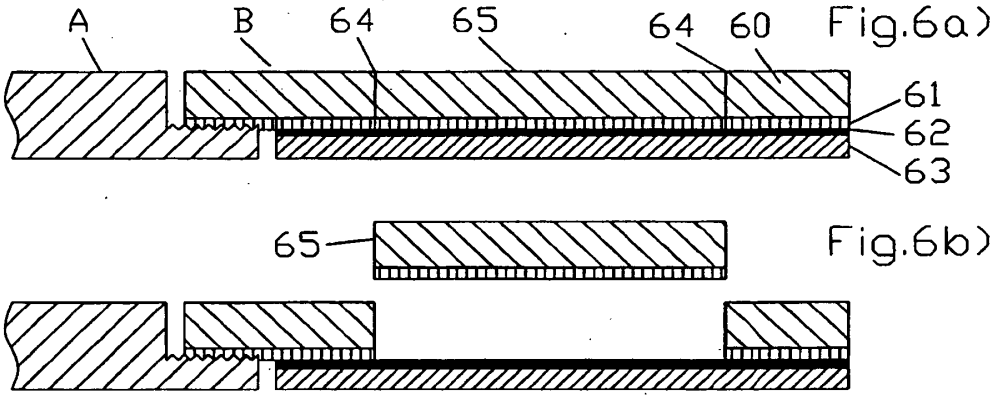


Fig.6a)

Fig.6b)

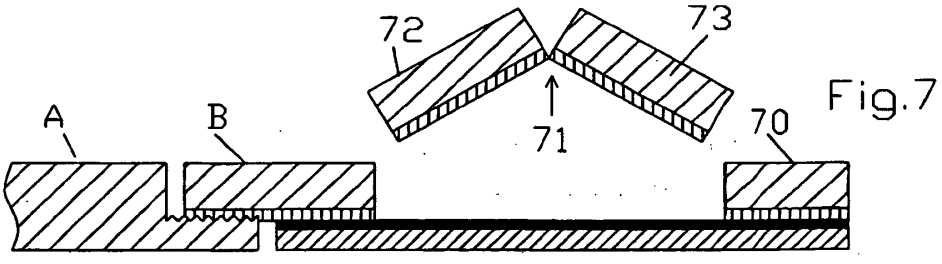


Fig.7

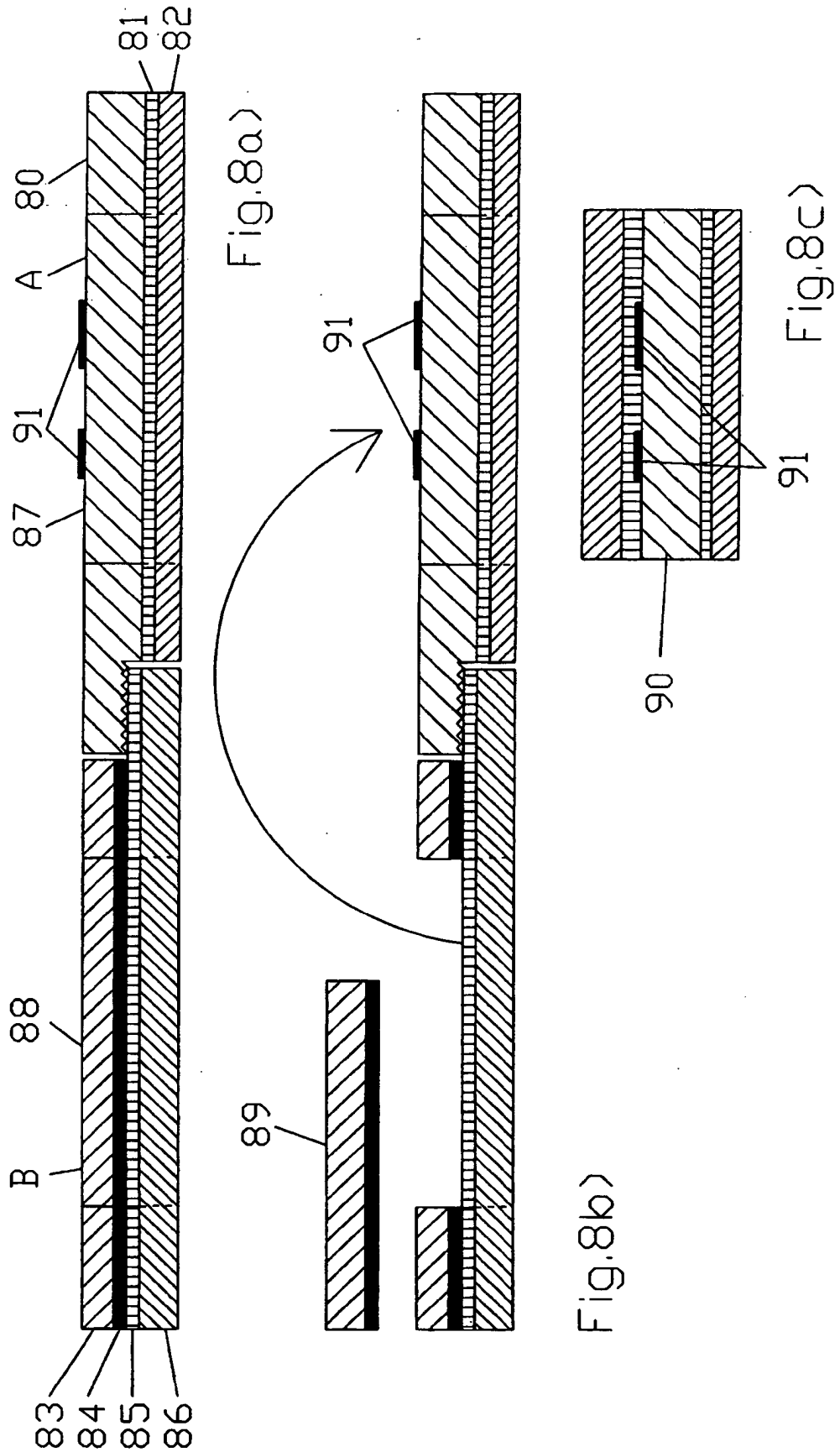

81
82
80
A
91
87
88
B
83
84
85
86
Fig.8a)
91
89
Fig.8b)
91
90
Fig.8c)

Fig.9a)

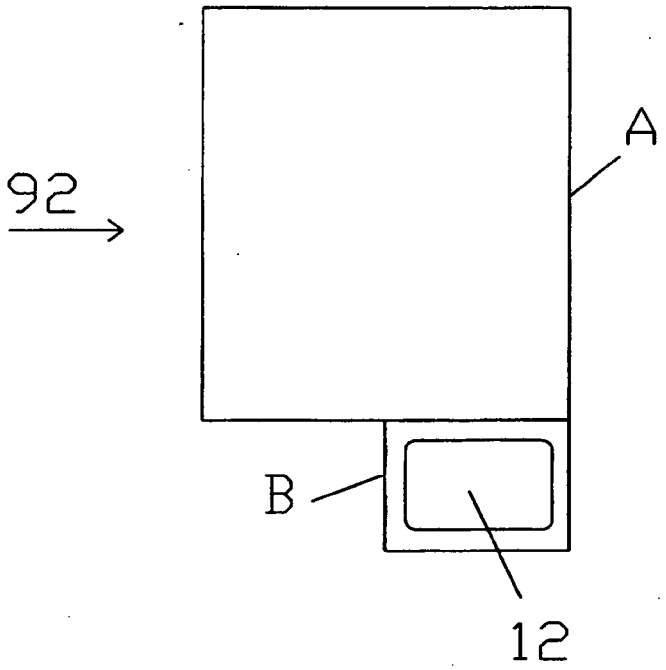
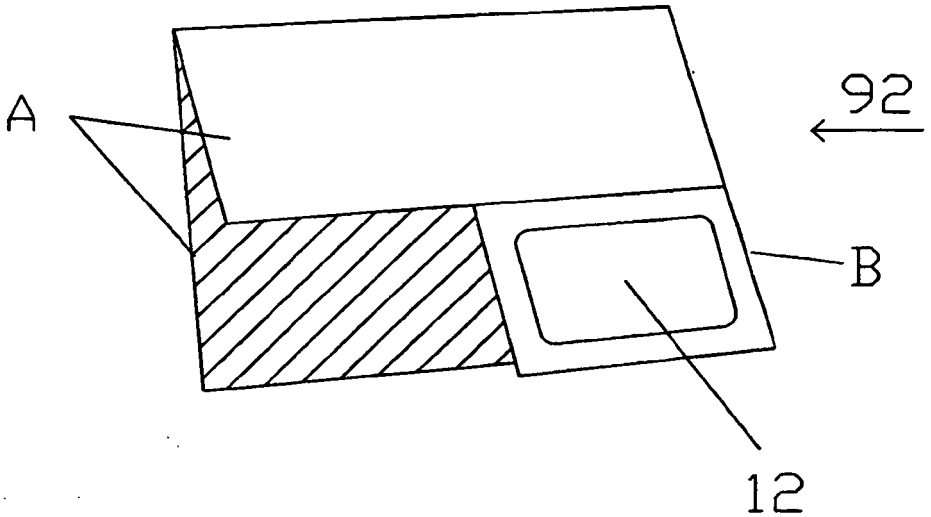


Fig.9b)



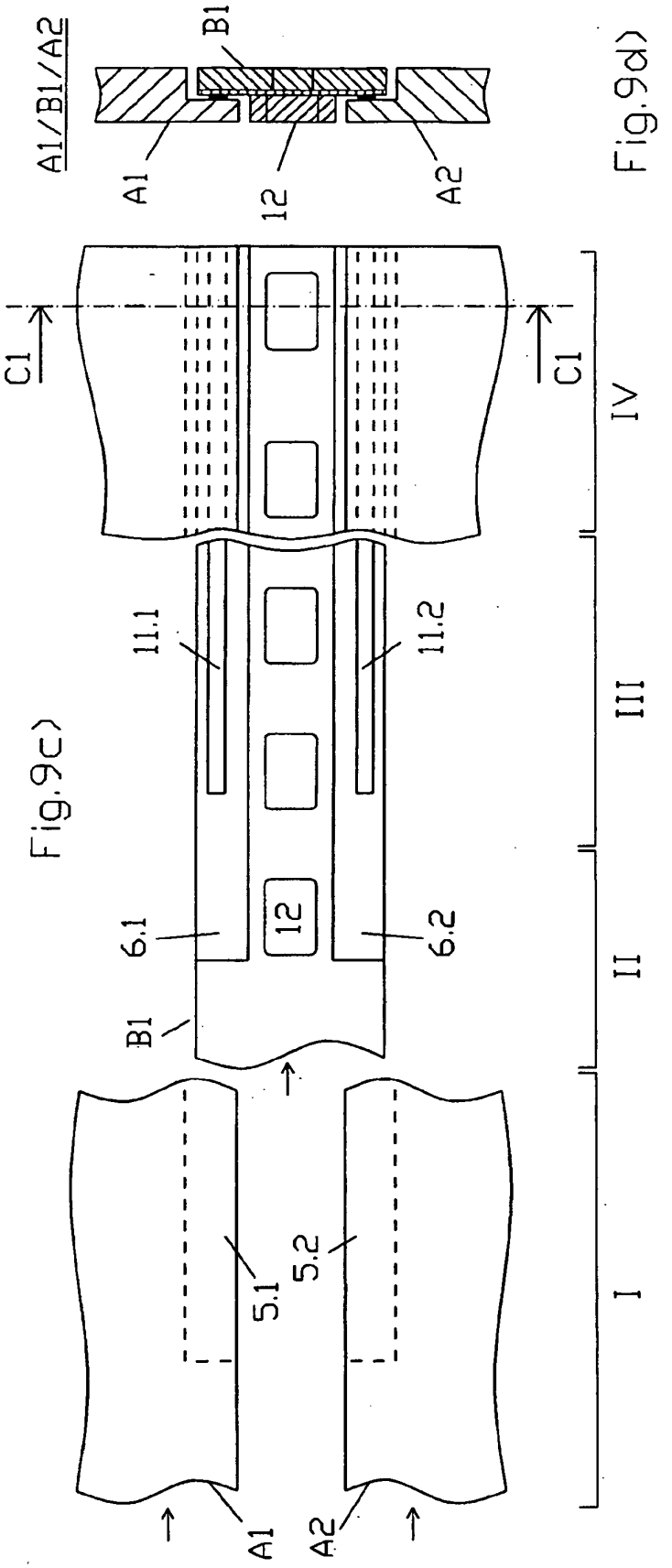


Fig.9d)

Fig.9c)

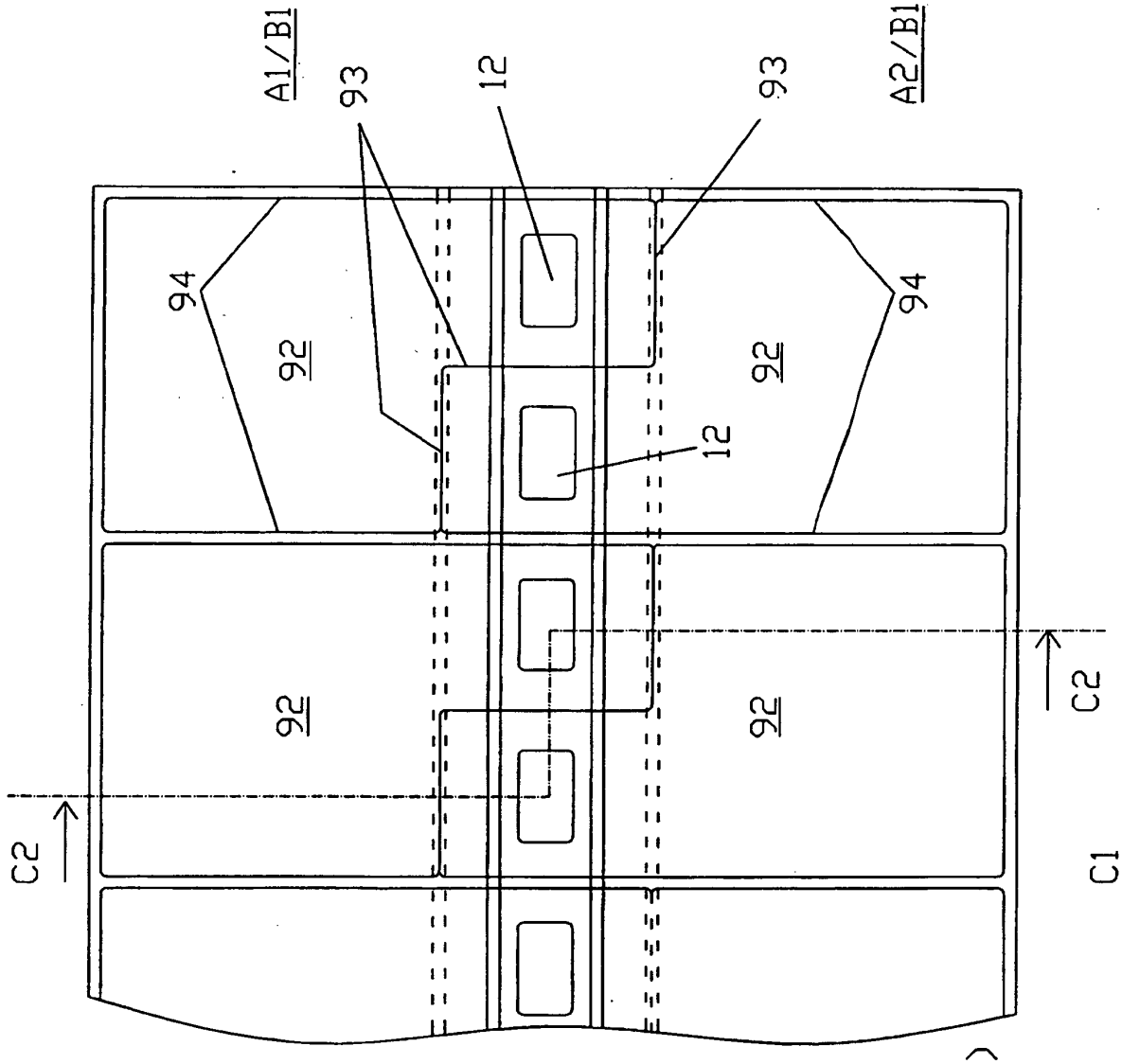

A1/B1
93
12
93
A2/B1
94
92
92
94
12
92
92
C2
C2
C1

Fig.9f)

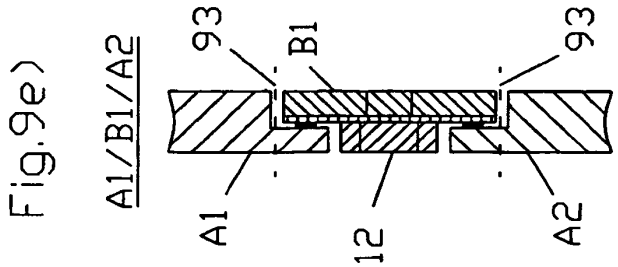

A1/B1/A2
93
B1
93
A1
12
A2

Fig.9e)

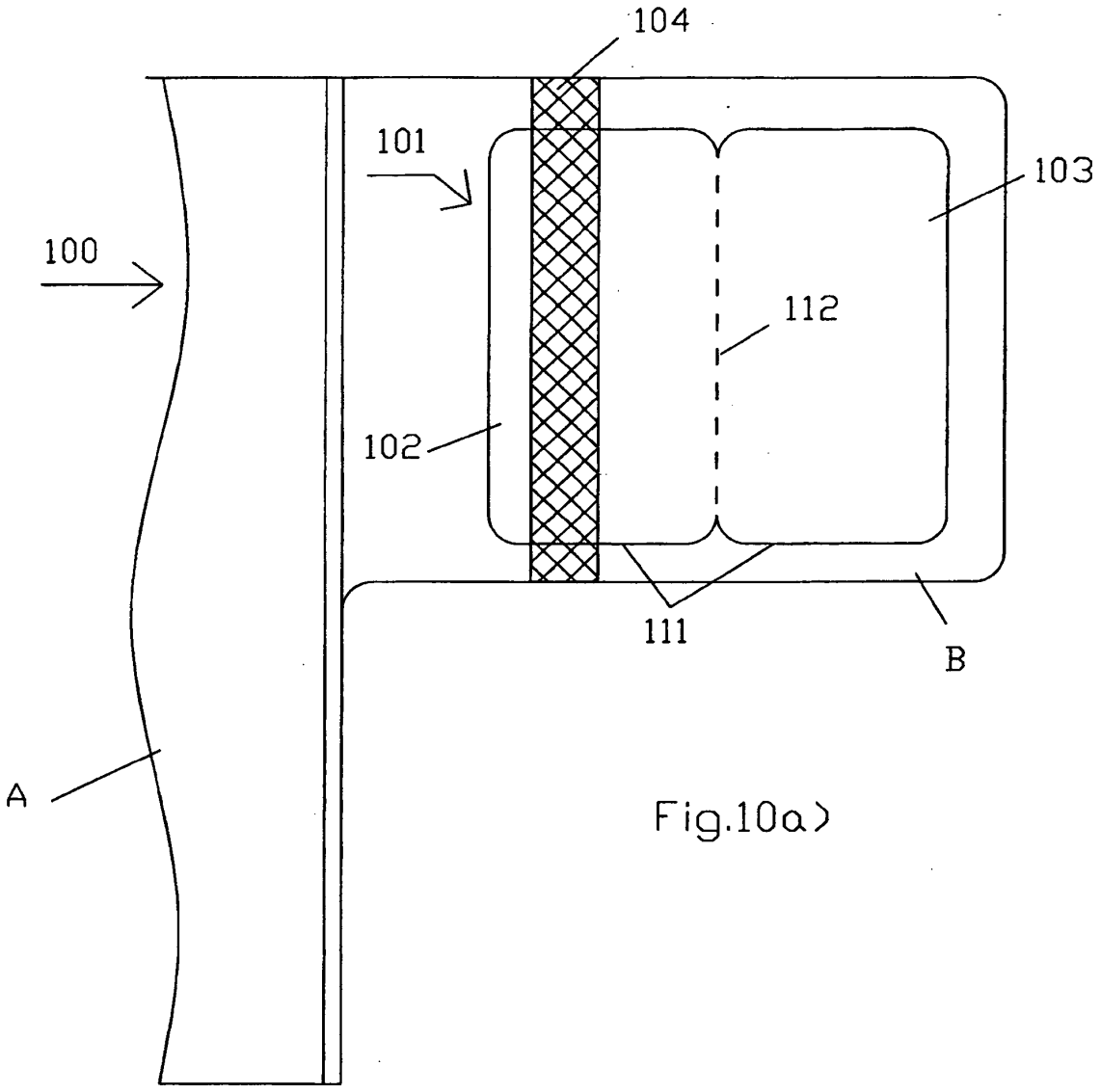


Fig.10a)

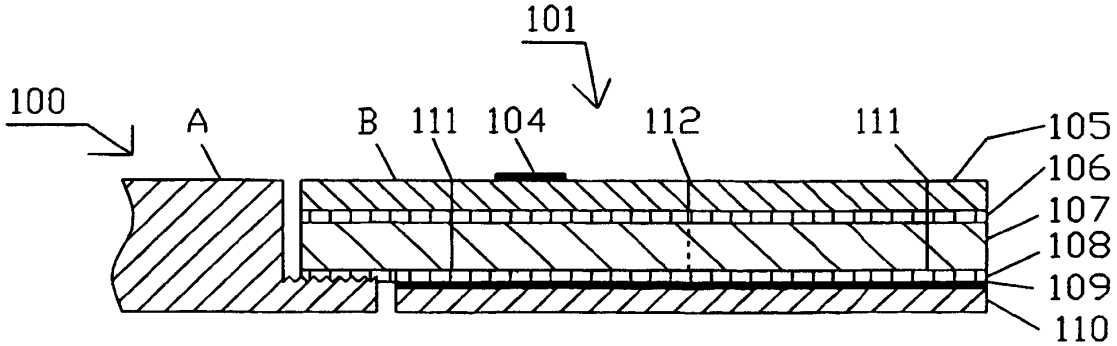


Fig. 10b)

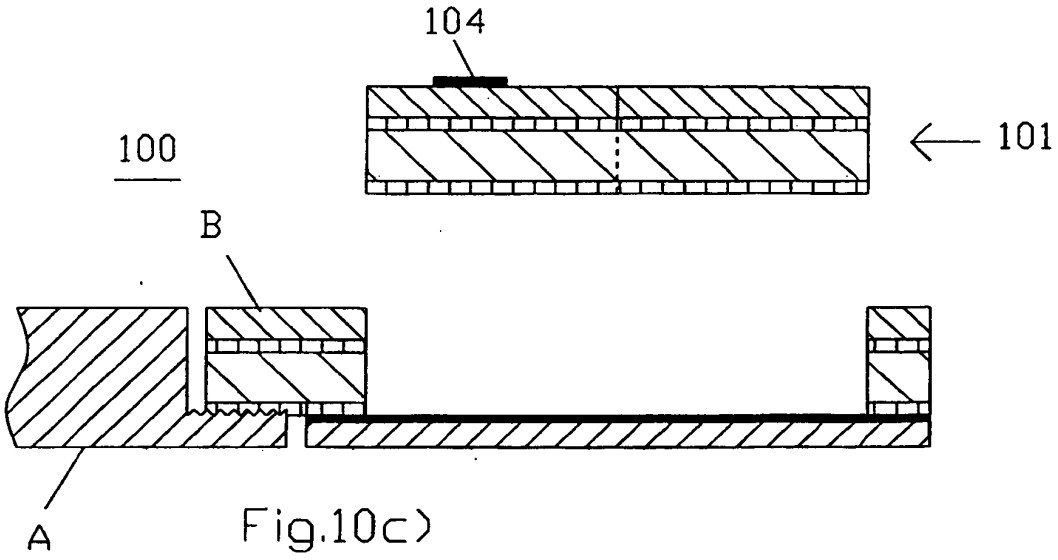


Fig.10c)

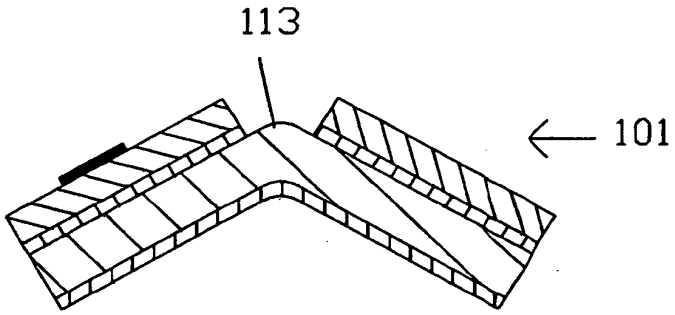


Fig.10d)

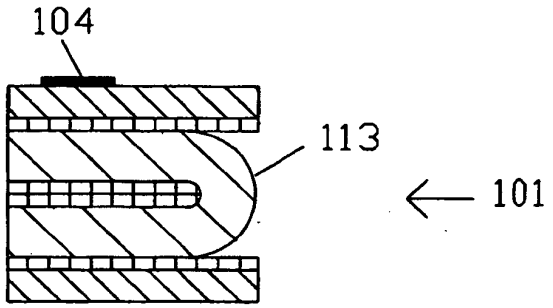


Fig.10e)

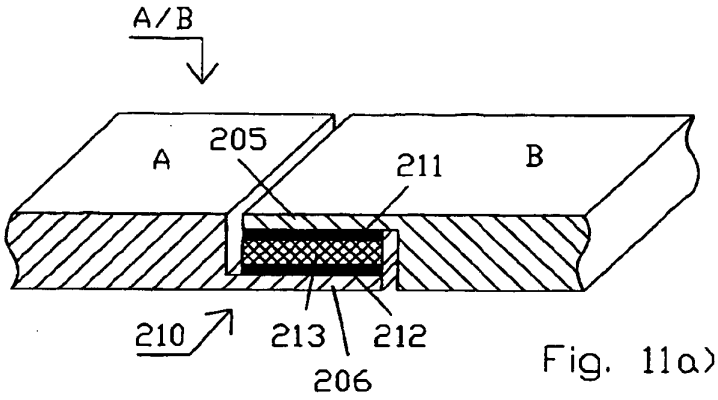


Fig. 11a)

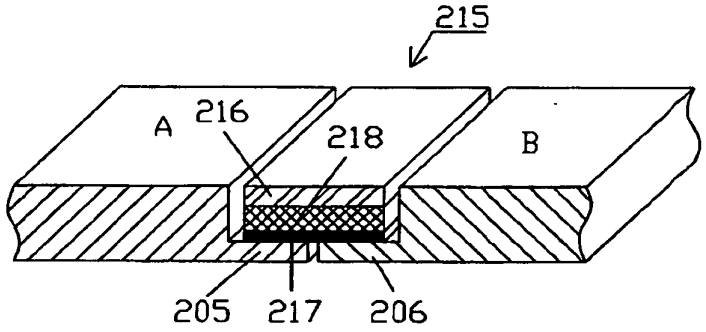


Fig. 11b)

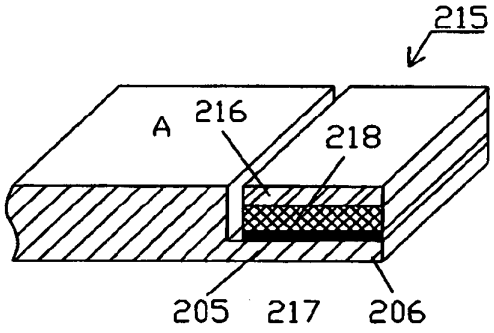


Fig. 11c)

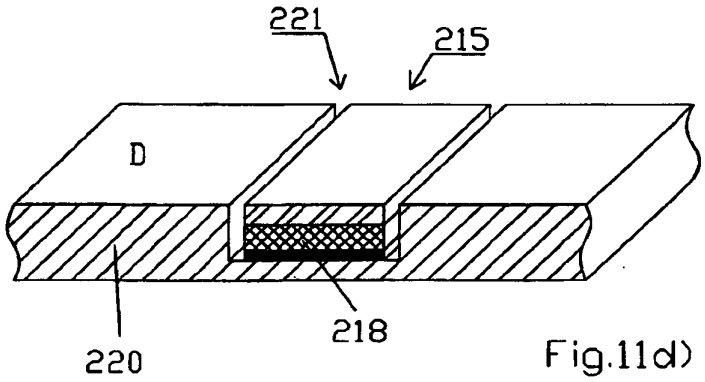


Fig.11d)

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

- WO 9520493 A **[0003]**
- DE 19741563 **[0006]**
- WO 2005100006 A **[0007]**
- WO 9205036 A **[0008]**
- WO 0041895 A **[0009]**