



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 915 450 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.⁶: **G09F 3/20**

(21) Anmeldenummer: **98119647.0**

(22) Anmeldetag: **17.10.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
**Riehle, Harald, Dipl.-Ing.
73728 Esslingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Gerokstrasse 6
70188 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **31.10.1997 DE 19748157**

(71) Anmelder:
**IWA F. Riehle GmbH & Co.
73770 Denkendorf (DE)**

(54) **Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht (2, 4) und einer mittleren Zwischenschicht (6), die zwei in Längsrichtung (8) durchgehende parallele Trennschlitze (10, 12) aufweist, so dass eine in Längsrichtung (8) bewegbare Schieberzunge (18) gebildet ist, wobei die Informationen über einen durchsichtigen Abschnitt in der Deckschicht einsehbar sind; um das Verfahren wirtschaftlich ausführen zu können, umfasst es die folgenden Verfahrensschritte:

- Bereitstellen von die obere und die untere Deckschicht (2, 4) bildenden Bogen (22, 24) und eines die Zwischenschicht (6) bildenden Bogens (20),
- Einbringen mehrerer in Längsrichtung (8) hintereinander verlaufender, miteinander fluchtender und durch einen Steg (28) unterbrochener Trennschlitze (26) in mehreren parallelen Reihen in die Zwischenschicht (6),
- geschichtetes Anordnen und Verbinden der Bögen (20, 22, 24) in Bereichen (34) außerhalb der parallelen eine jeweilige Schieberzunge (18) begrenzenden Trennschlitze (10, 12, 26),
- Schneiden des so gebildeten Schichtverbunds derart, dass der einen Informationsträger quer zur Längsrichtung (8) begrenzende Schnitt (42) jeweils dessen Trennschlitze (10, 12, 26) schneidet, so dass die Anbindung der Schieberzunge (18) an den die Zwischenschicht (6) bildenden Bogen (20) gelöst wird.

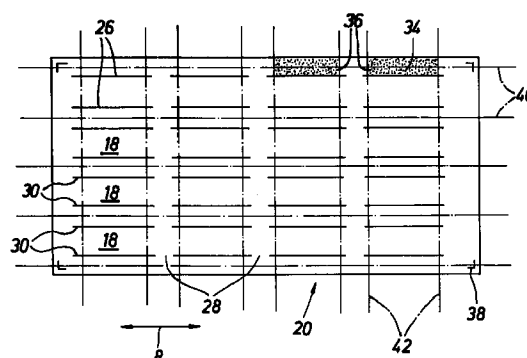


Fig. 2

EP 0 915 450 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht und einer mittleren Zwischenschicht, die zwei in Längsrichtung durchgehende parallele Trennschlitze aufweist, so dass eine in Längsrichtung bewegbare Schieberzunge gebildet ist, wobei die Informationen durch entsprechende Positionierung der Schieberzunge gegenüber der Deckschicht eine bestimmte Zuordnung erfahren und insbesondere über eine fensterartige Ausnehmung oder einen durchsichtigen Abschnitt in der Deckschicht einsehbar sind.

[0002] Ein derartiger Informationsträger ist beispielsweise aus der DE 31 48 355 C2 bekannt. In dieser Druckschrift ist das grundsätzliche Verfahren zum Herstellen eines solchen Informationsträgers beschrieben. Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Herstellbarkeit derartiger Informationsträger noch kostengünstiger und damit wirtschaftlicher zu gestalten.

[0003] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch ein Verfahren mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst:

- Bereitstellen von die obere und die untere Deckschicht bildenden Bögen und eines die Zwischenschicht bildenden Bogens, deren Länge und vorzugsweise auch deren Breite ein Vielfaches der Länge bzw. Breite des herzustellenden Informationsträgers beträgt,
- Einbringen mehrerer in Längsrichtung hintereinander verlaufender, miteinander fluchtender und durch einen Steg unterbrochener Trennschlitze in mehreren parallelen Reihen in dem die Zwischenschicht bildenden Bögen,
- geschichtetes Anordnen und Verbinden der Bögen in Bereichen außerhalb der parallelen eine jeweilige Schieberzunge begrenzenden Trennschlitze
- Schneiden des so gebildeten eine matrixartige Anordnung von herzustellenden Informationsträgern umfassenden Schichtverbunds derart, dass der einen Informationsträger quer zur Längsrichtung begrenzende Schnitt jeweils dessen Trennschlitze schneidet, so dass die Anbindung der Schieberzunge an den die Zwischenschicht bildenden Bögen gelöst wird.

[0004] Mit der Erfindung wurde also erkannt, dass sich in besonders vorteilhafter Weise eine Vielzahl von Informationsträgern in einem Arbeitsgang durch Bereitstellen von die verschiedenen Schichten bildenden Bögen und Einbringen der Trennschlitze sowie durch Schichten, Verbinden und Schneiden der Bögen her-

stellen lässt.

[0005] Hierdurch kann eine erheblich größere Anzahl von Informationsträgern quasi in einem Arbeitsgang hergestellt werden.

[0006] Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn in den die obere und/oder die untere Deckschicht bildenden Bögen C- oder V-förmige Stanzschnitte eingebracht werden, die beim Schneiden des Schichtverbunds von einem den Informationsträger quer zur Längsrichtung begrenzenden Schnitt erfasst werden und dadurch randoffene Ausnehmungen in der oder den Deckschichten bilden, die ein Anfassen der Schieberzunge in sehr komfortabler Weise ermöglichen. Hierfür werden die Bögen nach einem vorgegebenen Muster gestanzt.

[0007] Die Schlitze werden vorzugsweise mit einer Schlitzbreite von 0,05 bis 0,2 mm, besonders bevorzugtermaßen von ca. 0,1 mm in ansich bekannter Weise durch Kreissägeblättchen gefräst. Hierdurch kann eine exakte Parallelität der einander gegenüberliegenden bzw. aneinander zugewandten Trennflächen der mittleren Schicht erreicht werden. Die durch Fräsen erzeugte Oberflächenrauigkeit wirkt sich insoweit als vorteilhaft aus, als sie sich zur Speicherung von ggf. Zugewetzten Gleitmitteln eignet.

[0008] In vorteilhafter Weise werden auf den Bögen Markierungen vorgesehen, die als Positionierhilfen beim verbundartigen Anordnen der Bögen übereinander dienen.

[0009] Die Bögen, auf denen die herzustellenden Informationsträger quasi in Form von Matrixelementen vorgesehen sind, werden vorzugsweise bevor sie miteinander verbunden werden, mit Informationen bedruckt.

[0010] Zum Verbinden der Bögen miteinander haben sich ansich beliebige Fügeverfahren wie Kleben, Hochfrequenz- oder Ultraschallschweißen und sogar Vernieten oder bei der Verwendung von Metall auch Punktschweißen, bewährt. Bei auf Papier und Kunststoffmaterialien basierenden Bögen wird jedoch der Verbindung mittels Kleber der Vorzug gegeben. Der Kleber kann in vorteilhafter Weise in einem Druckverfahren aufgebracht werden. Hierbei erweist es sich als vorteilhaft, wenn nur ein Bogen, nämlich der die Zwischenschicht bildende Bogen, beidseitig mit Kleber beschichtet wird.

[0011] Nach einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass je herzustellendem Informationsträger mehr als zwei parallele Trennschlitze in die Zwischenschicht eingebracht werden, so dass je Informationsträger mehrere Schieberzungen begrenzt werden. Dies eröffnet die Möglichkeit, in einem Herstellungsschritt Informationsträger mit jeweils mehreren Schiebern herzustellen.

[0012] Nach einer weiteren Ausführungsvariante werden je herzustellendem Informationsträger eine gerade Anzahl von parallelen Trennschlitzen in die Zwischenschicht eingebracht, wobei jeweils zwei Trennschlitze

einander zugeordnet werden und eine Schieberzunge begrenzen und wobei zwischen den Schieberzungen ein Zwischensteg verbleibt und dieser mit den die obere und die untere Deckschicht bildenden Bögen verbunden wird.

[0013] Nach einer bevorzugten Verfahrensvariante wird wenigstens einer der eine Schieberzunge begrenzenden Trennschlitz mit einem stufenförmigen Versatz ausgebildet bzw. in den die Zwischenschicht bildenden Bogen eingebracht. Dieser stufenförmige Versatz kann dann einen Anschlagbereich bilden, der ein unbeabsichtigtes Herausziehen der Schieberzunge aus dem herzustellenden Informationsträger verhindert. Um eine derartige Sicherung in beide Richtungen zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass in dem die Zwischenschicht bildenden Bogen an den stufenförmigen Versatz angrenzend ein Teilabschnitt aus dem Bogen herausgetrennt wird, wobei die Längserstreckung dieses Teilabschnitts den möglichen Verschiebeweg des Anschlagbereichs und damit der Schieberzunge definiert.

[0014] Nach einem weiteren vorteilhaften Erfindungsgedanken wird der stufenförmige Versatz zwischen zwei aneinander angrenzenden Schieberzungen ausgebildet, so dass ein Mitnahmemittel gebildet wird, welches bei Verschieben der einen Schieberzunge in wenigstens eine Richtung die andere mitnimmt.

[0015] Nach einer weiteren ganz besonders bevorzugten Verfahrensvariante werden mehrere Zwischenschichten bildende Bogen bereitgestellt und mit Trennschlitz versehen; die Bogen werden dann derart übereinander angeordnet, dass die Trennschlitz des einen Bogens in einem Winkel zu den Trennschlitz des anderen Bogens verlaufen, wobei der Winkel vorteilhafter Weise 90° betragen wird. Auf diese Weise lassen sich Informationsträger mit in einem Winkel zueinander verschiebbaren Schieberzungen herstellen.

[0016] Die vorliegende Erfindung bezieht sich aber auch auf ein Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht und einer mittleren Zwischenschicht, welche durch Anbringen eines kreisbogenförmigen Trennschlitzes eine bis auf einen abgetrennten Randabschnitt kreisscheibenförmige Platte bildet und zwischen den Deckschichten drehbar führt, wobei die Platte durch eine Ausnehmung in einer der Deckschichten einsehbar und manuell greifbar ist, und wobei die Informationen durch entsprechende Positionierung der Platte gegenüber der Deckschicht eine bestimmte Zuordnung erfahren. Ein derartiger Informationsträger wurde in der nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung 197 36 161.7 der Anmelderin beschrieben.

[0017] Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstig durchführbares Herstellungsverfahren für diesen Informationsträger anzugeben.

[0018] Diese weitere Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst:

- Bereitstellen von die obere und die untere Deckschicht bildenden Bogen und eines die Zwischenschicht bildenden Bogens, deren Länge und/oder Breite ein Vielfaches der Länge bzw. Breite des herzustellenden Informationsträgers aufweist,
- Einbringen mehrerer kreisbogensegmentförmiger Trennschlitz in dem die Zwischenschicht bildenden Bogen, die aber nicht auf sich zurückgeführt sind, so dass die dabei entstehenden kreisscheibenförmigen Platten über wenigstens ein Kreisbogensegment an den Bogen angebunden bleiben,
- geschichtetes Anordnen und Verbinden der Bögen in Bereichen außerhalb der die kreisscheibenförmigen Platten begrenzenden Trennschlitz,
- Schneiden des so gebildeten eine matrixartige Anordnung von herzustellenden Informationsträgern darstellenden Schichtverbunds derart, dass ein einen Informationsträger begrenzender Schnitt die Anbindung der Platte an den mittleren Bogen trennt, so dass der Trennschlitz in dieser Schnittebene mündet und die Platte zwischen den Deckschichten unverlierbar und drehbar gehalten ist.

[0019] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Ansprüchen sowie der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Herstellverfahrens. In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines in Schichtverbundtechnik hergestellten Informationsträgers;
- Figur 2 eine Draufsicht auf einen eine Zwischenschicht des Informationsträgers bildenden Bogens mit angedeuteten Trennschlitz;
- Figur 3 eine schematische perspektivische Ansicht der Anordnung der Deckschichten und der Zwischenschicht zur Bildung des Informationsträgers nach Figur 1;
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines in Verbundschichttechnik hergestellten Informationsträgers;
- Figur 5 eine Draufsicht auf einen die Zwischenschicht des Informationsträgers nach Figur 4 bildenden Bogens mit angedeutetem Trennschlitz;
- Figur 6 eine Draufsicht auf einen eine Zwischenschicht bildenden Bogen zur Herstellung von Informationsträgern mit jeweils zwei

Schieberzungen; und

Figur 7 eine Draufsicht auf einen eine Zwischenschicht bildenden Bogen zur Herstellung von Informationsträgern mit begrenzt verschieblicher Schieberzunge.

[0020] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines ansich bekannten Informationsträgers mit einer oberen Deckschicht 2 und einer unteren Deckschicht 4 und einer mittleren Zwischenschicht 6, die fest miteinander verbunden, insbesondere verklebt sind. Parallel zur Längsrichtung 8 des Informationsträgers sind in der Zwischenschicht 6 Trennschlitz 10, 12 vorgesehen, die in Längsrichtung durchgehend ausgebildet sind und somit eine zwischen den Deckschichten 2, 4 und den durch die Trennschlitz 10, 12 gebildeten Seitenflächen 14, 16 begrenzte Schieberzunge 18 definieren.

[0021] Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Bogen 20, welcher die Deckschicht 6 einer Vielzahl von Informationsträgern bildet. Desweiteren werden in Figur 3 skizzierte Bögen 22, 24 zur Bildung der oberen Deckschicht 2 bzw. der unteren Deckschicht 4 der Informationsträger vorzugsweise im bedruckten Zustand bereitgehalten.

[0022] Der die Zwischenschicht 6 bildende Bogen 20 zeigt eine Vielzahl von Trennschlitz 26, die in Längsrichtung 18 des herzustellenden Informationsträgers hintereinander angeordnet sind und durch nicht getrennte oder geschnittene Bereiche 28 voneinander beabstandet sind. Jeweils ein Paar 30 dieser Trennschlitz 26 bildet die Trennschlitz 10, 12 und begrenzt eine Schieberzunge 18 eines jeweiligen Informationsträgers. Die jeweilige Schieberzunge 18 ist aber in der Darstellung nach Figur 2 noch an den Bogen 20 angebunden.

[0023] Der Bogen 20 kann in vorteilhafter Weise mit Informationen und auch mit einem Haftkleber in denjenigen Bereichen 34 bedruckt werden, die außerhalb der Trennschlitz 26 und der herzustellenden Schieberzungen 18 zu liegen kommen. In vorteilhafter Weise kann der Kleberauftrag in Form von in Längsrichtung 8 durchgehenden Streifen, wie mit dem Bezugszeichen 36 angedeutet, aufgebracht werden.

[0024] Schließlich werden die vorzugsweise mit Informationen bedruckten Bögen 20, 22, 24 übereinander angeordnet, wobei aufgedruckte Markierungen 38 als Positionierhilfen dienen. Unter Anwendung von Druck, ggf. von Temperatur, werden die Bögen 20, 22, 24 unlösbar miteinander verbunden.

[0025] Schließlich wird der so gebildete Schichtenverbund durch im dargestellten Fall senkrecht zueinander verlaufende Schnittlinien 40, 42 geschnitten. Die quer zur Längsrichtung 8 verlaufenden Schnittlinien 42 schneiden dabei die Trennschlitz 26, wodurch die Anbindung der Schieberzungen 18 an den Bogen 20 gelöst wird. Die Schieberzungen 18 sind in Längsrichtung 8 des jeweiligen Informationsträgers frei beweglich

geführt.

[0026] Wenn, wie in Figur 3 angedeutet, in einer oder beiden der Deckschichten 22, 24 Ausstanzungen 43 vorgesehen sind, die ebenfalls von den Trennschnitten 42 erfasst werden, so ergibt sich eine randoffene Ausnehmung 44 in den Deckschichten 22, 24 im Bereich des Längsendes der Schieberzunge 18. Die Schieberzunge 18 kann dann bequem mit den Händen gegriffen und aus dem Verbund herausgezogen werden.

[0027] Figur 4 zeigt eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht 50, 52 sowie einer mittleren Zwischenschicht 54. Zwischen den Deckschichten 50, 52 ist eine bis auf abgetrennte Randabschnitte 56 kreisscheibenförmige Platte 58, die vom Material der Zwischenschicht 54 gebildet ist, umdrehbar aufgenommen. Die Platte 58 ist durch einen kreisbogenförmigen Trennschlitz 60 vom Material der Zwischenschicht 54 gebildet. In der Deckschicht 50 ist eine Ausnehmung 62 vorgesehen, die eine Einsichtnahme auf die drehbare Platte 58 und die darauf vorgesehenen Informationen gestattet.

[0028] Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf einen die Zwischenschicht 54 bildenden Bogen 64 zur Herstellung einer Vielzahl von Informationsträgern. In dem Bogen 64 ist eine Vielzahl von kreisbogenförmigen Trennschlitz 60 vorgesehen, die jedoch nicht kreisbogenförmig geschlossen auf sich zurückgeführt sind. Die etwa halbkreisförmigen Trennschlitz 60 enden in einem Abstand voneinander. Die durch sie begrenzte exakt kreisscheibenförmige Platte 58 ist über diesen Abstandsbereich 66 an den Bogen 64 angebunden. Der Bogen 64 kann nun in der Figur 2 entsprechender Weise zwischen zwei die jeweiligen Deckschichten 50, 52 des Informationsträgers bildenden Bogen angeordnet und mit diesen unlösbar verbunden werden.

[0029] Durch den so gebildeten Schichtenverbund werden nun Trennschnitte 68, 70, die wiederum senkrecht zueinander verlaufen, ausgeführt. Die Trennschnitte 70 schneiden die Trennschlitz 60, so dass diese in der jeweiligen Schnittebene 72 (Figur 4) münden. Hierdurch ist die Platte 58 unverlierbar und drehbar zwischen den Deckschichten 50, 52 aufgenommen.

[0030] Figur 6 zeigt wiederum eine Draufsicht auf einen eine Zwischenschicht 80 bildenden Bogen 82 mit lediglich zweifach angedeutetem Trennschlitzverlauf. Man erkennt je herzustellendem Informationsträger drei miteinander fluchtende jedoch in Längsrichtung unterbrochene Trennschlitz 84. Der mittlere Trennschlitz 84 ist mit einem stufenförmigen Versatz 86 ausgebildet, indem der Trennschlitz in diesem Bereich senkrecht zu seiner Längserstreckung verläuft. Hierdurch werden durch die insgesamt drei Trennschlitz 84 je herzustellendem Informationsträger jeweils zwei Schieberzungen 88 und 90 gebildet, die über den stufenförmigen Versatz 86 in jeweils einer Verschieberichtung miteinander gekoppelt sind. Wird also beispielsweise wie in der Darstellung der Figur 6 nach Bildung eines Schichten-

verbunds und Schneiden des Schichtenverbunds entlang der angedeuteten Schnittlinien 92 bzw. 94 eine obere Schieberzunge 88 nach rechts zwischen den Deckschichten herausgezogen, so wird die Schieberzunge 90 in dieser Richtung mitgenommen. Bei Zurückschieben der Schieberzunge 88 verbleibt die Schieberzunge 90 jedoch in ihrer Position. In entsprechender Weise wirkt die Schieberzunge 90 bei Verschieben in der entgegengesetzten Richtung.

[0031] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines eine Zwischenschicht 100 bildenden Bogens 102 mit entsprechend der Figur 6 angedeutetem Verlauf von Trennschlitz 104. Jeweils einer der eine jeweilige Schieberzunge 106 begrenzenden Trennschlitz 104 umfasst einen stufenförmigen Versatz 108, wobei der stufenförmige Versatz etwa die Form eines Rechteckimpulses aufweist. Es ist zudem angrenzend an den stufenförmigen Versatz 108 ein Teilabschnitt 110 aus dem Bogen 102 herausgetrennt. Auf diese Weise ist nach Herstellen eines Schichtenverbunds und Schneiden des Schichtenverbunds entlang von Schnittlinien 112 und 114 eine begrenzte Verschieblichkeit einer jeweiligen Schieberzunge 106 bezüglich des Schichtenverbunds erreicht, indem der stufenförmige Anschlagbereich nur über die Länge des herausgetrennten Teilabschnitts 110 verschoben werden kann. Die jeweilige Schieberzunge 106 ist daher unverlierbar in dem Schichtenverbund des herzustellenden Informationsträgers aufgenommen.

[0032] Es versteht sich, dass auch Informationsträger mit mehrere Schieberzungen bildenden Zwischenschichten hergestellt werden können. Es werden solchenfalls mehrere Zwischenschichten bildende Bogen bereitgestellt und separat mit einer entsprechenden Trennschlitzanordnung versehen, wobei die Trennschlitz 35 der verschiedenen Bogen vorzugsweise senkrecht zueinander verlaufen, so dass nach dem Schichten und Verbinden der Bogen senkrecht zueinander verschiebbliche Schieberzungen gebildet werden, was eine komplexe Informationsvermittlung gestattet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht (2, 4) und einer mittleren Zwischenschicht (6), die zwei in Längsrichtung (8) durchgehende parallele Trennschlitz (10, 12) aufweist, so dass eine in Längsrichtung (8) bewegbare Schieberzunge (18) gebildet ist, wobei die Informationen durch entsprechende Positionierung der Schieberzunge (18) gegenüber der Deckschicht (2, 4) eine bestimmte Zuordnung erfahren und insbesondere über eine fensterartige Ausnehmung oder einen durchsichtigen Abschnitt in der Deckschicht einsehbar sind, die folgenden Verfahrensschritte umfassend:

- Bereitstellen von die obere und die untere Deckschicht (2, 4) bildenden Bogen (22, 24) und eines die Zwischenschicht (6) bildenden Bogens (20), deren Länge und vorzugsweise auch deren Breite ein Vielfaches der Länge bzw. Breite des herzustellenden Informationsträgers aufweist,
- Einbringen mehrerer in Längsrichtung (8) hintereinander verlaufender, miteinander fluchtender und durch einen Steg (28) unterbrochener Trennschlitz (26) in mehreren parallelen Reihen in dem die Zwischenschicht (6) bildenden Bogen (20),
- geschichtetes Anordnen und Verbinden der Bögen (20, 22, 24) in Bereichen (34) außerhalb der parallelen eine jeweilige Schieberzunge (18) begrenzenden Trennschlitz (10, 12, 26),
- Schneiden des so gebildeten eine matrixartige Anordnung von herzustellenden Informationsträgern umfassenden Schichtverbunds derart, dass der einen Informationsträger quer zur Längsrichtung (8) begrenzende Schnitt (42) jeweils dessen Trennschlitz (10, 12, 26) schneidet, so dass die Anbindung der Schieberzunge (18) an den die Zwischenschicht (6) bildenden Bogen (20) gelöst wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den die obere und/oder die untere Deckschicht (2, 4) bildenden Bögen (22, 24) C- oder V-förmige Stanzschnitte (43) eingebracht werden, die beim Schneiden des Schichtverbunds von einem den Informationsträger quer zur Längsrichtung (8) begrenzenden Schnitt (42) erfasst werden und randoffene Ausnehmungen in der oder den Deckschichten (2, 4) bilden, die ein Anfasen der Schieberzunge (18) ermöglichen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitz (10, 12, 26) eingefräst werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Bögen (20, 22, 24) Markierungen (38) vorgesehen sind, die als Positionierhilfen beim Schichten der Bögen dienen.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bögen (20, 22, 24) vor dem Schichten bedruckt werden.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einige der Bögen mit einem Kleber beschichtet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass nur der die Zwischenschicht (6) bildende Bogen (20) beidseitig mit Kleber beschichtet wird.

5

8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass je herzustellendem Informationsträger mehr als zwei Parallele Trennschlitz (84) in die Zwischenschicht (80) eingebracht werden, so dass je Informationsträger mehrere Schieberzungen (88, 90) begrenzt werden.

10

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass je herzustellendem Informationsträger eine gerade Anzahl von parallelen Trennschlitz in die Zwischenschicht eingebracht werden, wobei jeweils zwei Trennschlitz einander zugeordnet werden und eine Schieberzunge begrenzen und wobei zwischen den Schieberzungen ein Zwischensteg verbleibt und dieser mit den die obere und die untere Deckschicht bildenden Bögen verbunden wird.

15

20

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der eine Schieberzunge (88, 90, 106) begrenzenden Trennschlitz (84, 104) mit einem stufenförmigen Versatz (86, 108) eingebracht wird, der einen Anschlagbereich bildet.

25

30

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem die Zwischenschicht (100) bildenden Bogen (102) an den stufenförmigen Versatz (108) angrenzend ein Teilabschnitt (110) aus dem Bogen (102) herausgetrennt wird, der einen Verschiebeweg des Anschlagbereichs definiert.

35

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der stufenförmige Versatz (86) zwischen zwei aneinanderangrenzenden Schieberzungen (88, 90) ausgebildet wird, so dass ein Mitnahmemittel gebildet wird, welches bei Verschieben der einen Schieberzunge die andere mitzieht.

40

45

13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Zwischenschichten bildende Bogen bereitgestellt und mit Trennschlitz versehen werden, dass die Bogen derart übereinander angeordnet werden, dass die Trennschlitz des einen Bogens in einem Winkel zu denjenigen des anderen Bogens verlaufen.

50

14. Verfahren zum Herstellen eines verbundartigen Informationsträgers mit einer oberen und einer unteren Deckschicht (50, 52) und einer mittleren

55

Zwischenschicht (54), welche durch Anbringen eines kreisbogenförmigen Trennschlitzes (60) eine bis auf einen abgetrennten Randabschnitt (56) kreisscheibenförmige Platte (58) bildet und zwischen den Deckschichten drehbar führt, wobei die Platte (58) durch eine Ausnehmung (62) in einer der Deckschichten (50, 52) einsehbar und manuell greifbar ist, und wobei die Informationen durch entsprechende Positionierung der Platte (58) gegenüber den Deckschichten (50, 52) eine bestimmte Zuordnung erfahren, die folgenden Verfahrensschritte umfassend:

- Bereitstellen von die obere und die untere Deckschicht (50, 52) bildenden Bogen und eines die Zwischenschicht (54) bildenden Bogens (64), deren Länge und/oder Breite ein Vielfaches der Länge bzw. Breite des herzustellenden Informationsträgers aufweist,

- Einbringen mehrerer kreisbogensegmentförmiger Trennschlitz (60) in dem die Zwischenschicht (56) bildenden Bogen (64), die aber nicht auf sich zurückgeführt sind, so dass die dabei entstehenden kreisscheibenförmigen Platten (58) über wenigstens ein Kreisbogensegment (66) an den Bogen (64) angebunden bleiben,

- geschichtetes Anordnen und Verbinden der Bögen in Bereichen außerhalb der die kreisscheibenförmigen Platten (58) begrenzenden Trennschlitz (60),

- Schneiden des so gebildeten eine matrixartige Anordnung von herzustellenden Informationsträgern darstellenden Schichtverbunds derart, dass ein einen Informationsträger begrenzender Schnitt (70) die Anbindung der Platte (58) an den mittleren Bogen (64) trennt, so dass der Trennschlitz (60) in dieser Schnittebene (72) mündet und die Platte (58) zwischen den Deckschichten (50, 52) unverlierbar und drehbar gehalten ist.

15. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorgänge durch Wasserstrahltrennen durchgeführt werden.

16. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorgänge durch Laserstrahltrennen durchgeführt werden.

Fig. 1

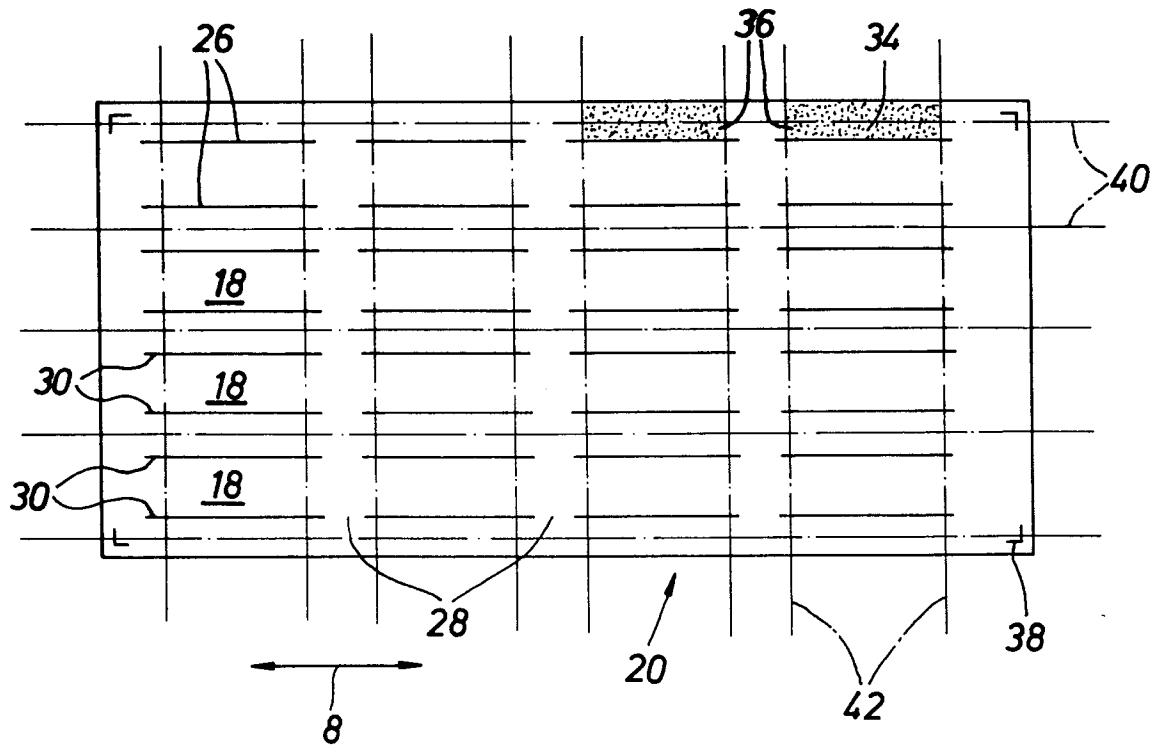
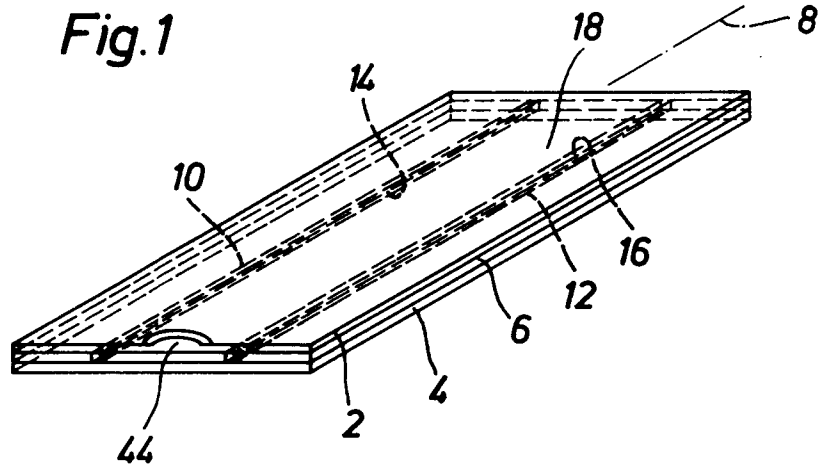


Fig. 2

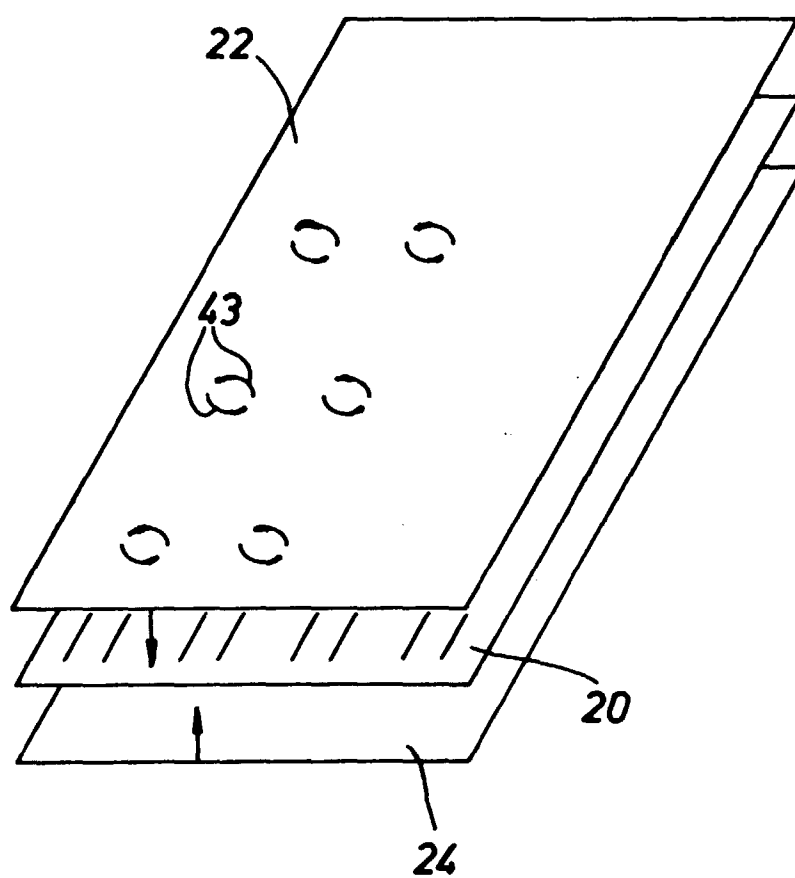


Fig. 3

