

(19)



(11)

EP 4 574 439 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B41M 5/382 (2006.01) **B41M 5/50** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 24221334.6

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B41M 5/382; B41M 5/50; B41M 5/38214;
B41M 5/502; B41M 2205/06

(22) Anmeldetag: 19.12.2024

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

(30) Priorität: 22.12.2023 DE 102023136606

(71) Anmelder: **PMG Besitz GmbH & Co. KG**
85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm (DE)

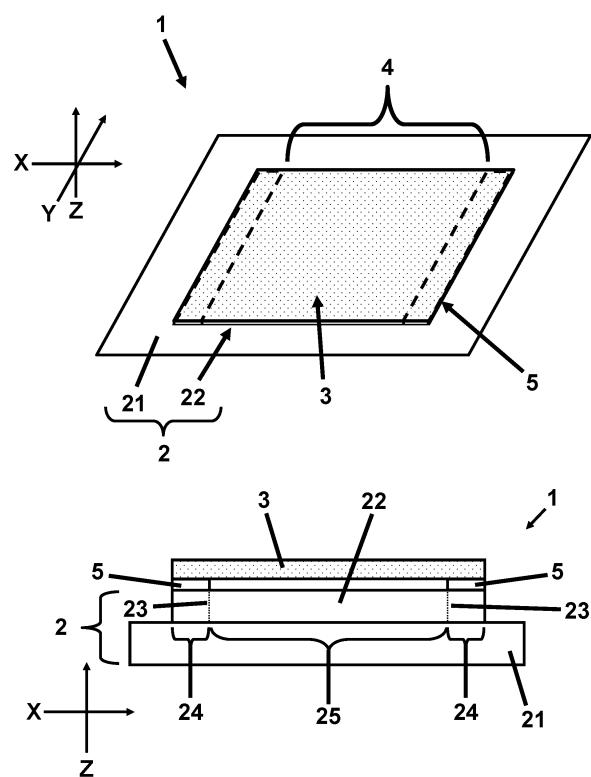
(72) Erfinder: **PLÖCKL, Roman**
85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm (DE)

(74) Vertreter: **Kuhnen & Wacker**
Patent- und Rechtsanwaltsbüro PartG mbB
Prinz-Ludwig-Straße 40A
85354 Freising (DE)

(54) **THERMOBEDRUCKBARES MEDIUM, VERFAHREN ZUM HERSTELLEN DES
THERMOBEDRUCKBAREN MEDIUMS, VERWENDUNG DES THERMOBEDRUCKBAREN
MEDIUMS UND SYSTEM AUS THERMODRUCKVORRICHTUNG UND
THERMOBEDRUCKBAREM MEDIUM**

(57) Ein thermobedruckbares Medium weist ein Drucksubstrat und eine Druckfarbfolie auf. Das Drucksubstrat weist zumindest einen Druckbereich auf. Die Druckfarbfolie überdeckt den Druckbereich. Der Druckbereich ist mittels Wärme bedruckbar. Die Druckfarbfolie ist außerhalb des Druckbereichs am Drucksubstrat fixiert.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein thermobedruckbares Medium, welches mittels eines Thermotransferverfahrens bedruckbar ist.

[0002] Thermobedruckung gibt es üblicherweise als Thermodirektdruck oder Thermotransferdruck, welche sich jeweils für unterschiedliche Anwendungszwecke eignen.

[0003] Beim Thermodirektdruck wird beispielsweise ein thermosensitives Spezialpapier an einer Heizleiste entlanggeführt. Die Heizleiste erhitzt spezifische Positionen am Spezialpapier, sodass sich das Spezialpapier an diesen Stellen färbt. Durch Abfahren des Spezialpapiers entsteht somit ein vollständiges Druckbild. Das bedeutet, dass das Spezialpapier, welche für den Thermodirektdruck eingesetzt wird, selbst die Färbeeigenschaften aufweist. Dies hat jedoch auch zur Folge, dass äußere Einflüsse, wie etwa Licht, Wärme und Feuchtigkeit, das Druckergebnis über die Zeit verändern. Somit weisen Druckmedien des Thermodirektdrucks eine verminderte Beständigkeit auf. Beispiele für bedruckbare Folienmaterialien im Thermodirektdruckverfahren sind: Kassenrollen. Jedoch sind auch andere Materialien denkbar.

[0004] Beim Thermotransferdruck wird im Unterschied dazu kein Material verwendet, welches sich unter Einfluss von Wärme selbst verfärbt. Stattdessen wird eine zusätzliche Farbfolie im Thermotransferdrucker eingeführt. Beim Druckvorgang werden die zu bedruckende Folie und die Farbfolie durch zwei Fördersysteme so geführt, dass sie übereinander liegen und gemeinsam an der Heizleiste vorbeigeführt werden. Dabei schmilzt das Farbmaterial an der Farbfolie auf und haftet an der zu bedruckenden Folie an. Anschließend werden die zu bedruckende Folie und die Farbfolie getrennt. Da die zu bedruckende Folie selbst keine Färbeeigenschaften aufweist und spätere Sonneneinstrahlung oder andere Wärmeeinflüsse keine weitere Verfärbung verursachen, ist das Druckergebnis mittels eines Transferdruckverfahrens im Vergleich zum Thermodirektdruck beständiger. Das Thermotransferdruckverfahren ist jedoch teurer und aufwändiger in der Umsetzung, da eine zusätzliche Folie benötigt wird und die Einrichtung der Maschine zwei Materialien umfasst. Zudem muss bei der Einrichtung eine hohe Präzision bei der Ausrichtung der Folien und des Druckkopfs (z.B. Heizleiste) mit den Fördersystemen vorliegen, damit diese exakt übereinander geführt werden und ein gewünschtes Druckergebnis erreicht wird. Beispiele für zu bedruckende Folienmaterialien im Thermotransferdruckverfahren sind: PET, PP, PE-Folien (schwarz, weiß oder farbig). Beispiele für Farbfolien im Thermotransferdruckverfahren sind: schwarz, weiße oder farbige TTR-Farbbänder. Es sind jedoch auch andere Materialien für den Thermotransferdruck denkbar.

[0005] Somit weisen beide Druckverfahren Vor- und Nachteile auf. Die vorliegende Erfindung hat daher zur Aufgabe, ein thermobedruckbares Medium zu schaffen,

welches die Vorteile des Thermodirektdruckverfahrens mit den Vorteilen des Thermotransferverfahrens kombiniert.

5 Kurzfassung der Erfindung

[0006] Diese Aufgabe wird durch das thermobedruckbare Medium mit den Merkmalen des Anspruchs 1, das Verfahren zur Herstellung eines thermobedruckbaren

10 Mediums mit den Merkmalen des Anspruchs 7, die Verwendung des thermobedruckbaren Mediums mit den Merkmalen des Anspruch 10 und das System zum Bedrucken des thermobedruckbaren Mediums mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterentwicklungen sind Gegenstand der sich daran anschließenden Ansprüche.

[0007] Ein thermobedruckbares Medium weist ein Drucksubstrat und eine Druckfarbfolie auf. Das Drucksubstrat weist zumindest einen Druckbereich auf. Die 20 Druckfarbfolie überdeckt den Druckbereich. Der Druckbereich ist mittels Wärme bedruckbar. Die Druckfarbfolie ist außerhalb des Druckbereichs am Drucksubstrat fixiert.

[0008] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Druckfarbfolie mit einem Haftmittel am Drucksubstrat fixiert.

[0009] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist das Drucksubstrat ein Trägermaterial und ein Obermaterial auf. Das Trägermaterial und das Obermaterial sind miteinander verbunden und das Obermaterial weist den Druckbereich auf und ist von dem Trägermaterial lösbar. Das Obermaterial kann ein Etikett sein.

[0010] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist das Drucksubstrat eine bandförmige Gestalt auf, wobei eine Vielzahl von Druckbereichen vorgesehen ist.

[0011] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt das thermobedruckbare Medium in Rollenform vor.

[0012] Die Herstellung des thermobedruckbaren Mediums weist die Bereitstellung des Drucksubstrats, die Bereitstellung der Druckfarbfolie und das Fixieren der Druckfarbfolie auf dem Drucksubstrat auf.

[0013] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Herstellung zudem das Unterteilen des Drucksubstrats in eine Vielzahl von Druckbereichen auf.

[0014] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Herstellung zudem das Aufbringen des Haftmittels auf das Drucksubstrat und/oder die Druckfarbfolie auf.

[0015] Das thermobedruckbare Medium wird für das Drucken mit einer Thermotransferdruckvorrichtung oder das Drucken mit einer Thermodirektdruckvorrichtung verwendet. Die vorliegende Erfindung stellt somit auch ein System dar, welches das thermobedruckbare Medium und die Thermotransferdruckvorrichtung oder die Thermodirektdruckvorrichtung aufweist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0016]

- Fig. 1 zeigt ein thermobedruckbares Medium gemäß einer ersten Ausführungsform und einen Querschnitt des thermobedruckbaren Mediums;
- Fig. 2 zeigt ein thermobedruckbares Medium gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 3 zeigt einen Schritt eines Herstellungsverfahrens für das thermobedruckbare Medium;
- Fig. 4 zeigt einen weiteren Schritt des Herstellungsverfahrens für das thermobedruckbare Medium;
- Fig. 5 zeigt einen weiteren Schritt des Herstellungsverfahrens für das thermobedruckbare Medium;
- Fig. 6 zeigt ein alternatives Herstellungsverfahren für ein thermobedruckbares Medium gemäß einer dritten Ausführungsform und einen Querschnitt davon;
- Fig. 7 zeigt eine Verwendung des thermobedruckbaren Mediums und ein System aus thermobedruckbarem Medium und Thermodruckvorrichtung; und
- Fig. 8 zeigt ein bedrucktes thermobedruckbares Medium. Genaue Beschreibung der Ausführungsformen

[0017] Im Folgenden werden die Ausführungsformen mit Bezug zu den Zeichnungen beschrieben.

(Erste Ausführungsform)

[0018] Fig. 1 zeigt im oberen Teil ein einzelnes thermobedruckbares Medium 1 gemäß einer ersten Ausführungsform. Das thermobedruckbare Medium 1 weist ein Drucksubstrat 2, eine Druckfarbfolie 3 und ein Haftmittel 5 auf.

[0019] Das Drucksubstrat 2 ist rechteckförmig und weist ein Trägermaterial 21 und ein Obermaterial 22 auf. Das Obermaterial 22 ist mit dem Trägermaterial 21 verbunden, wobei das Obermaterial 22 vom Trägermaterial 21 abgezogen werden kann. Das Obermaterial 22 ist beispielsweise ein selbstklebendes Etikett, welches von dem Trägermaterial 21 gespendet werden kann. Hierbei kann das Obermaterial 22 nur einen Teil des Trägermaterials 21 bedecken und rechteckförmig sein.

[0020] Die Druckfarbfolie 3 ist beispielsweise ein Wachs, ein Wachs-Harz-Gemisch oder ein Harz. Die

Druckfarbfolie 3 kann Farbpartikel durch Erwärmen oder Erhitzen auf ein Material, auf welchem die Farbpartikel haften, abgeben. Gemäß der ersten Ausführungsform sind die Farbpartikel der Druckfarbfolie 3 mittels Wärme auf das Obermaterial 22 übertragbar bzw. können dort aufgeschmolzen werden.

[0021] Die Druckfarbfolie 3 ist auf dem Drucksubstrat 2 fixiert. Gemäß der ersten Ausführungsform wird ein Haftmittel 5 zum Fixieren der Druckfarbfolie 3 auf dem Drucksubstrat 2 verwendet. Das Haftmittel 5 kann beispielsweise ein Klebstoff sein, der sich sowohl mit dem Obermaterial 22 des Drucksubstrats 2 als auch der Druckfarbfolie 3 verbindet. Dabei ist das Haftmittel 5 partiell auf dem Obermaterial 22 aufgebracht, sodass das Obermaterial 22 nicht vollständig mit dem Haftmittel 5 bedeckt ist. Das Haftmittel 5 fixiert die Druckfarbfolie 3 auf dem Drucksubstrat 2, genauer gesagt, auf dem Obermaterial 22 des Drucksubstrats 2 derart, dass die Druckfarbfolie 3 das Obermaterial 22 zumindest teilweise an Stellen überdeckt, an welchen sich kein Haftmittel 5 befindet. Gemäß der ersten Ausführungsform befindet sich das Haftmittel 5 an zwei gegenüberliegenden Seiten des rechteckförmigen Obermaterials 22 und weist eine Streifenform auf. Die Druckfarbfolie 3 weist eine Rechteckform auf und ist mit zwei Seiten der Rechteckform an dem Haftmittel 5 fixiert. Dadurch entsteht ein mittlerer Bereich, an welchem die Druckfarbfolie 3 das Obermaterial 22 bedeckt, jedoch nicht an diesem Bereich fixiert ist. Die Druckfarbfolie 3 überspannt einen Druckbereich 4 des Drucksubstrats 2.

[0022] Ein Bereich, an welchem die Druckfarbfolie 3 das Obermaterial 22 lediglich bedeckt, jedoch nicht daran fixiert ist, wird als Druckbereich 4 bezeichnet. Der Druckbereich 4 ist der Bereich, welcher durch eine Thermodruckvorrichtung 6 bedruckt werden kann, da in diesem Bereich einerseits die Druckfarbfolie 3 das Obermaterial 22 überdeckt und andererseits die Druckfarbfolie 3 vollständig entfernt werden kann, da sie innerhalb dieses Bereichs nicht fixiert ist. An Positionen, an welchen das Haftmittel 5 die Druckfarbfolie 3 fixiert, kann die Druckfarbfolie 3 entfernt werden, jedoch haften die Farbpartikel an dem Haftmittel 5 an. Ein Druckvorgang in diesem Bereich wäre somit unbrauchbar, da alle Farbpartikel in diesem Bereich anhaften. Der Druckbereich kann daher jeder Bereich auf dem Obermaterial 22 sein und ist nicht auf spezifische Bereiche beschränkt, schließt jedoch alle Bereiche aus, an welchen ein Druck durch das Haftmittel 5 unbrauchbar ist.

[0023] Gemäß der ersten Ausführungsform ist zusätzlich eine Stanzung oder eine Perforation 23 innerhalb des Obermaterials 22 vorgesehen. Dadurch ist das Obermaterial 22 in drei Abschnitte aufgeteilt. Zwei Haftmittellabschnitte 24 umfassen die Bereiche mit dem Haftmittel 5 und ein Druckbereichsabschnitt 25 umfasst den Druckbereich 4.

[0024] Die Querschnittsansicht in Fig. 1 zeigt schematisch die Schichtung aus Trägermaterial 21, Obermaterial 22 mit dessen Abschnitten 24 und 25, Haftmittel 5 und

Druckfarbfolie 3 in einer Z-Richtung, wobei die Dicke jeder Schicht nicht den realen Dickenverhältnissen entspricht, sondern rein schematisch ist, um den Aufbau des thermobedruckbaren Mediums zu veranschaulichen.

(Verwendung)

[0025] Die Verwendung des thermobedruckbaren Mediums 1 gemäß der ersten Ausführungsform wird im Folgenden mit Bezug zu Fig. 7 beschrieben.

[0026] Das thermobedruckbare Medium 1 kann in eine Thermo druckvorrichtung 6 eingelegt bzw. eingesetzt oder eingeführt werden. Die Thermo druckvorrichtung 6 kann beispielsweise eine Thermotransferdruckvorrichtung oder eine Thermo direktdruckvorrichtung sein. Das thermobedruckbare Medium 1 wird in der Thermo druckvorrichtung 6 beispielsweise über ein Rollensystem 61 an ein Heizelement 62 heran- und daran entlang geführt. Das Heizelement 62 kann beispielsweise eine Vielzahl von einzeln angesteuerten Heizpunkten aufweisen. Die Heizpunkte werden derart angesteuert, dass sich nur die Heizpunkte erwärmen, an welchen eine Bedruckung im Druckbereich 4 des Obermaterials 22 stattfinden soll. An den erwärmten Stellen gehen die Farbpartikel der Druckfarbfolie 3 auf das Obermaterial 22 über bzw. bleiben dort haften. Mit dem Entlangführen des thermobedruckbaren Mediums 1 am Heizelement 62 erhält man nach und nach ein Druckergebnis auf dem Obermaterial 22.

[0027] Nach dem Bedruckungsvorgang kann die Druckfarbfolie 3 vom thermobedruckbaren Medium 1 abgezogen werden. Die Druckfarbfolie 3 löst sich entweder vom Haftmittel 5 oder wird von dem Haftmittel 5 abgetrennt bzw. abgerissen. Beim thermobedruckbaren Medium 1 verbleiben daher das Trägermaterial 21, das Obermaterial 22 mit den beiden Haftmittelabschnitten 24 und dem Druckbereichsabschnitt 25 und das Haftmittel 5, wobei ein Teil der Druckfarbfolie 3 und Farbpartikel der Druckfarbfolie 3 an dem Haftmittel 5 anhaften können.

[0028] Durch die Stanzung oder Perforation 23 im Obermaterial 22 kann anschließend der Druckbereichsabschnitt 25 des Obermaterials 22 vom Trägermaterial 21 abgelöst werden. Da sich im Druckbereichsabschnitt 25 kein Haftmittel 5 befindet, sind im Druckbereichsabschnitt 25 nur dort Farbpartikel, an welchen tatsächlich durch die Thermo druckvorrichtung 6 gedruckt wurde. Da das Obermaterial 22 gemäß der ersten Ausführungsform zudem ein selbstklebendes Etikett ist, kann somit ein bedrucktes Etikett entsprechend der gewünschten Nutzung angebracht bzw. aufgeklebt werden.

[0029] Entsprechend der Verwendung des thermobedruckbaren Mediums 1 bilden die Thermo druckvorrichtung 6 und das thermobedruckbare Medium 1 ein System 7 zum Bedrucken eines thermobedruckbaren Mediums 1.

[0030] Fig. 8 zeigt darüber hinaus das thermobedruckbare Medium 1 in einem bedruckten Zustand, wobei die Druckfarbfolie 3 vom Drucksubstrat 2 entfernt wurde. In

dem Zustand, der in Fig. 8 gezeigt ist, kann das Obermaterial 22 entlang der Stanzung oder Perforation 23 abgezogen bzw. gespendet werden. An der Druckfarbfolie 3 ist zudem zu erkennen, an welchen Stellen die Druckfarbfolie 3 erwärmt wurde und wo sich die Farbpartikel der Druckfarbfolie 3 auf das Obermaterial 22 übertragen haben.

(Zweite Ausführungsform)

[0031] Gemäß einer zweiten Ausführungsform, die in Fig. 2 gezeigt ist, weist das thermobedruckbare Medium 1 ein Drucksubstrat 2 mit einer bandförmigen Gestalt auf. An dem Drucksubstrat 2 ist eine Vielzahl von Druckbereichen 40 bis 4n ausgebildet.

[0032] Die Druckbereiche 40 bis 4n mit einer Rechteckform sind auf dem Drucksubstrat 2 nacheinander entlang einer Längsausdehnung der bandförmigen Gestalt des Drucksubstrats 2 angeordnet. Die Längsausdehnung erstreckt sich in einer Y-Richtung. Jeder Druckbereich 40 bis 4n ist zu einem anderen Druckbereich 40 bis 4n getrennt und durch eine separate rechteckförmige Druckfarbfolie 30 bis 3n überdeckt. Jede Druckfarbfolie 30 bis 3n ist mittels eines Haftmittels 5 am Obermaterial 22 fixiert. Das Haftmittel 5 kann für jede separate Druckfarbfolie 30 bis 3n separat vorliegen oder einen durchgehenden Abschnitt ausbilden. Gemäß der zweiten Ausführungsform sind für jede separate Druckfarbfolie 30 bis 3n zwei Streifen von Haftmitteln 50 bis 5n vorgesehen, welche entlang der langen Kante der bandförmigen Gestalt des thermobedruckbaren Mediums 1 an entgegengesetzten Seiten der separaten Druckfarbfolien 30 bis 3n und auch an entgegengesetzten Seiten der Druckbereiche 40 bis 4n angeordnet sind.

[0033] Durch die bandförmige Gestalt des thermobedruckbaren Mediums 1 kann das thermobedruckbare Medium 1 kontinuierlich in eine Thermo druckvorrichtung 6 eingeführt werden. Dadurch wird ein stetiger Druckvorgang ohne händisches Nachlegen nach jedem thermobedruckbaren Medium 1 ermöglicht. Zudem kann das thermobedruckbare Medium 1 dadurch auch platzsparend aufgerollt und in ein Rollensystem 61 eingebunden werden.

[0034] Das thermobedruckbare Medium 1 gemäß der zweiten Ausführungsform kann auf gleiche Weise wie das thermobedruckbare Medium 1 gemäß der ersten Ausführungsform verwendet werden.

[0035] Zudem wird angemerkt, dass die Druckbereiche 40 bis 4n nicht zwingend voneinander getrennt vorliegen müssen. Die Druckbereiche 40 bis 4n können beispielsweise auch an einer Perforationslinie entlang verbunden sein. Die Druckbereiche 40 bis 4n können zudem auch unterschiedliche Formen und Größen aufweisen.

(Verfahren)

[0036] Im Folgenden wird ein Verfahren zum Herstel-

len des thermobedruckbaren Mediums 1 beschrieben.

[0037] Als erster Schritt bei dem Herstellungsverfahren wird das Drucksubstrat 2 bereitgestellt. Das Drucksubstrat 2 weist gemäß einer der vorherigen Ausführungsformen das Trägermaterial 21 und das Obermaterial 22 auf, welche miteinander verbunden sind. Zu diesem Zeitpunkt sind das Trägermaterial 21 und das Drucksubstrat 2 vollflächig miteinander verbunden und bilden beispielsweise ein Etikettenmaterial als Rohware aus.

[0038] Das Drucksubstrat 2 wird in einem zweiten Schritt mit einem Haftmittel 5 versehen. Das Haftmittel 5 wird beispielsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten entlang der Längsausdehnung des Drucksubstrats 2 aufgebracht, wie in Fig. 3 gezeigt ist. Das Haftmittel 5 ist somit jeweils an einer linken und rechten Seite in einer X-Richtung angeordnet und erstreckt sich entlang der Y-Richtung. Das Haftmittel 5 kann dabei entsprechend der verwendeten Materialien geeignet ausgewählt werden. Die Art und Weise der Aufbringung kann ebenso frei gewählt werden. Das Haftmittel 5 ist bei den vorherigen Ausführungsformen streifenförmig aufgebracht. Diese Form kann entsprechend der Anwendung angepasst werden.

[0039] Nach dem Aufbringen des Haftmittels 5 wird im nächsten Schritt, wie in Fig. 4 gezeigt, die Druckfarbfolie 3 über das Drucksubstrat 2 gelegt, wobei es durch das Haftmittel 5 mit dem Drucksubstrat 2 verbunden ist. Durch diesen Schritt entsteht bereits ein thermobedruckbares Medium 1.

[0040] Um ein leichtes Ablösen des Obermaterials 22 sicherzustellen, folgt im nächsten Schritt eine Stanzung, bei welcher das Obermaterial 22 und die Druckfarbfolie 3 in einzelne Abschnitte separiert werden. Zudem werden, wie in Fig. 5 oben gezeigt, eine Vielzahl von Druckfarbfolien 30 bis 3n, eine Vielzahl von Druckbereichen 40 bis 4n und eine Vielzahl von Haftmitteln 50 bis 5n ausgebildet. Mit Abziehen der überschüssigen Druckfarbfolie 3, wie in Fig. 5 unten dargestellt, liegt das Trägermaterial 21 um die Druckbereiche 40 bis 4n und die Haftmittel 50 bis 5n frei. Dadurch kann das Obermaterial 22 jeweils problemlos abgezogen bzw. gespendet werden.

[0041] Gemäß dem vorherigen Verfahren ist es jedoch nicht notwendig, dass das Trägermaterial 21 freiliegt. Das Obermaterial 22 kann trotz erschwerter Handhabung dennoch bedruckt und vom Trägermaterial 21 abgezogen bzw. gespendet werden.

[0042] Ferner ist es möglich, das Verfahren abzuwenden. Beispielsweise kann das Haftmittel 5 auch auf die Druckfarbfolie 3 aufgebracht werden. Anschließend wird das Drucksubstrat 2 auf der Druckfarbfolie 3 fixiert.

[0043] Ferner kann die Stanzung jeweils zwischen den vorher beschriebenen Schritten für Zwischenprodukte ausgeführt werden. Beispielsweise können zuerst das Obermaterial 22 gestanzt und anschließend das Haftmittel 5 aufgebracht werden. In diesem Fall ist es auch möglich, das Haftmittel 5 auf freiliegendem Trägermaterial 21 statt auf dem Obermaterial 22 zu applizieren.

(Alternatives Verfahren)

[0044] Alternativ zu dem vorher beschriebenen Verfahren kann ein thermobedruckbares Medium 1 gemäß einer dritten Ausführungsform, die in Fig. 6 oben gezeigt ist, durch ein anderes Verfahren hergestellt werden.

[0045] Gemäß dem thermobedruckbaren Medium 1 der dritten Ausführungsform ist die Druckfarbfolie 3 nicht mittels eines Haftmittels 5 auf dem Drucksubstrat 2 fixiert.

Bei dieser Ausführungsform liegt die Druckfarbfolie 3 direkt auf dem Obermaterial 22 des Drucksubstrats 2 auf, da kein Haftmittel 5 dazwischen appliziert ist. Die Druckfarbfolie 3 weist hierbei eine Ausdehnung auf, gemäß welcher das Drucksubstrat 2 zumindest an zwei gegenüberliegenden Seiten von der Druckfarbfolie 3 freiliegt.

[0046] Die Fixierung der Druckfarbfolie 3 wird durch einen Fixierabschnitt 500 hergestellt. Der Fixierabschnitt 500 ist beispielsweise eine Klebe- oder Haftfolie. Der

Fixierabschnitt 500 ist gemäß der dritten Ausführungsform streifenförmig an gegenüberliegenden Seiten der Längsausdehnung des Drucksubstrats 2, das heißt, auf der linken und rechten Seite in der X-Richtung, aufgebracht. Dabei überlappt der Fixierabschnitt 500 sowohl

die Druckfarbfolie 3 als auch das Drucksubstrat 2. Dies ist möglich, da die Druckfarbfolie 3 eine geringere Fläche als das Drucksubstrat 2 aufweist bzw. das Drucksubstrat 2 um die Druckfarbfolie 3 herum freiliegt. Der Fixierabschnitt 500 haftet dann jeweils von oben in der Z-Richtung an der Oberfläche der Druckfarbfolie 3 und des Drucksubstrats 2.

[0047] Anders ausgedrückt, kann diese Ausführungsform so verstanden werden, als würde die Druckfarbfolie 3 mit einem Klebeband auf dem Drucksubstrat 2 fixiert.

Wie in Fig. 6 unten gezeigt, ist der Bereich zwischen den Fixierabschnitten 500 durch eine Thermodruckvorrichtung 6 bedruckbar. Für einen Fall, bei welchem der Fixierabschnitt 500 dünn genug ist, kann der Fixierabschnitt 500 auch in den Druckbereich 4 hineinragen oder diesen überdecken, sofern die Wärmeentwicklung zum Drucken mit der Druckfarbfolie 3 durch den Fixierabschnitt 500 hindurch ausreicht.

[0048] Das thermobedruckbare Medium 1 gemäß der dritten Ausführungsform kann zudem gestanzt oder perforiert werden, um entsprechend der zweiten Ausführungsform eine Vielzahl von Druckbereichen 40 bis 4n auszubilden.

[0049] Darüber hinaus kann das thermobedruckbare Medium 1 gemäß der dritten Ausführungsform ebenfalls, wie die thermobedruckbaren Medien 1 der ersten und zweiten Ausführungsform, verwendet werden.

(Vorteile)

[0050] Das thermobedruckbare Medium 1 gemäß den vorher beschriebenen Ausführungsformen weist die folgenden Vorteile auf.

[0051] Die Druckfarbfolie 3 ist auf dem Drucksubstrat 2

fixiert. Das thermobedruckbare Medium 1 ist damit ein bedruckbares Medium mit integrierter Druckfarbfolie 3. Dadurch ist es möglich, das thermobedruckbare Medium 1 unabhängig von der Thermoindruckvorrichtung 6 einzusetzen.

[0052] Das thermobedruckbare Medium 1 ist sowohl in einer Thermotransferdruckvorrichtung als auch in einer Thermoindirektdruckvorrichtung bedruckbar. Beim Einsatz in einer Thermotransdruckvorrichtung ist somit keine Druckfarbfolienrolle notwendig, welche zunächst eingesetzt und ausgerichtet werden muss. Die Druckfarbfolie 3 auf dem thermobedruckbaren Medium 1 ist nach dem Applizieren bereits ausgerichtet, weshalb hier weniger Einrichtungsaufwand an der Maschine entsteht und der Druckvorgang schneller gestartet werden kann.

[0053] Die Thermoindirektdruckvorrichtung weist keine zusätzliche Druckfarbfolienrollen auf, da dort mit dem eingesetzten Spezialpapier keine Druckfarbfolie 3 notwendig ist. Das Spezialpapier ist jedoch nicht beständig gegen äußere Einflüsse. Hierfür wird ein Transferdruckverfahren benötigt, welches im Vergleich zum Thermoindirektdruck stabilere Ergebnisse liefern kann.

[0054] Thermoindirektdruckvorrichtungen sind meist sehr kompakt ausgestaltet, sodass sie am Körper eines Benutzers mitgeführt werden können. Das Vorsehen eines zusätzlichen Rollensystems 61 für eine Druckfarbfolienrolle ist dadurch erschwert. Mit dem thermobedruckbaren Medium 1 gemäß der vorherigen Ausführungsformen kann ein Thermotransferdruck in einer Thermoindirektdruckvorrichtung durchgeführt werden. Demzufolge kann die Kompaktheit der Thermoindirektdruckvorrichtung ausgenutzt werden und gleichzeitig ein stabiles und gegenüber äußeren Einflüssen resistentes Druckerzeugnis erhalten werden.

[0055] Das thermobedruckbare Medium 1 gemäß der vorherigen Ausführungsformen ist somit ein Thermohybridetikett, welches universell in unterschiedlichen Thermoindruckvorrichtungen 6 mit geringem Vorbereitungsaufwand verwendet werden kann.

(Modifikationen)

[0056] Formen und Positionen, die vorher beschrieben wurden, sind nicht auf die Formen und Positionen beschränkt. Beispielsweise können das Drucksubstrat 2, die Druckfarbfolie 3, der Druckbereich 4 und das Haftmittel 5 eine beliebige Form und Anordnung aufweisen, solange die Druckfarbfolie 3 derart am Drucksubstrat 2 fixiert ist, dass der Druckbereich 4 durch die Druckfarbfolie 3 überdeckt ist.

[0057] Die Trennung der einzelnen Druckbereiche 40 bis 4n kann durch Stanzung, Perforation, Schneiden oder andere Mittel, die die Druckbereiche voneinander trennen (z.B. auch eine rein optische Trennung durch eine Markierung), vorgenommen werden.

[0058] Das Haftmittel 5 kann sowohl flächig als auch punktuell aufgebracht sein. Zudem kann das Haftmittel 5 als ein beliebiger Klebstoff oder Haftstoff ausgewählt

sein, welcher die Druckfarbfolie 3 und das Drucksubstrat 2 miteinander fixieren kann. Zudem können das Haftmittel 5 und der Fixierabschnitt 500 beliebig miteinander kombiniert werden.

5 **[0059]** Die Ausführungsformen beschreiben das Obermaterial 22 als ein Etikett. Das Obermaterial 22 kann auch etwas anderes als ein Etikett sein. Zudem kann das Drucksubstrat 2 nur aus dem Obermaterial 22 bestehen. Das Obermaterial 22 muss nicht selbstklebend oder 10 überhaupt in einer anderen Form klebend sein.

[0060] In den vorher beschriebenen Ausführungsformen liegen das Obermaterial 22 und die Druckfarbfolie 3 bündig aufeinander auf. Dies ist jedoch nicht notwendig, solange ein Teil der Druckfarbfolie 3 das Obermaterial 22 15 überlappt, sodass ein druckbarer Bereich entsteht.

[0061] Darüber hinaus ist es möglich, das thermobedruckbare Medium 1 in einer anderen Thermoindruckvorrichtung zu verwenden. Hierbei müssen kein Rollensystem 61 und keine Heizelemente 62 zum Einsatz kommen. Es 20 kann beispielsweise auch ein erwärmter Stempel verwendet werden.

(Bezugszeichenliste)

25 **[0062]**

- | | |
|-----|--|
| 1 | Thermobedruckbares Medium |
| 2 | Drucksubstrat |
| 21 | Trägermaterial |
| 22 | Obermaterial |
| 23 | Perforation |
| 24 | Haftmittelabschnitt |
| 25 | Druckbereichsabschnitt |
| 3 | Druckfarbfolie |
| 30 | 30 bis 3n Vielzahl von Druckfarbfolien |
| 35 | 4 Druckbereich |
| 40 | 40 bis 4n Vielzahl von Druckbereichen |
| 5 | Haftmittel |
| 50 | 50 bis 5n Vielzahl von Haftmitteln |
| 500 | 500 Fixierabschnitt |
| 6 | Thermoindruckvorrichtung |
| 61 | Rollensystem |
| 62 | Heizelement |
| 7 | System |

Patentansprüche

1. Thermobedruckbares Medium (1), aufweisend:

- | | |
|----|--|
| 50 | ein Drucksubstrat (2), und
eine Druckfarbfolie (3, 30-3n), wobei
das Drucksubstrat (2) zumindest einen Druck-
bereich (4, 40-4n) aufweist,
der Druckbereich (4, 40-4n) durch die Druck-
farbfolie (3, 30-3n) überdeckt und
mittels Wärme bedruckbar ist, und
die Druckfarbfolie (3, 30-3n) am Drucksubstrat |
|----|--|

- (2) außerhalb des Druckbereichs (4, 40-4n) fixiert ist.
2. Thermobedruckbares Medium (1) nach Anspruch 1, ferner aufweisend: 5 ein Haftmittel (5, 50-5n) zum Fixieren der Druckfarbfolie (3, 30-3n) am Drucksubstrat (2).
3. Thermobedruckbares Medium (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das Drucksubstrat (2) ein 10 Trägermaterial (21) und ein Obermaterial (22) aufweist, das Trägermaterial (21) und das Obermaterial (22) miteinander verbunden sind, das Obermaterial (22) den Druckbereich (4, 40-4n) aufweist und von dem 15 Trägermaterial (21) lösbar ist.
4. Thermobedruckbares Medium (1) nach Anspruch 3, wobei das Obermaterial (22) ein Etikett ist. 20
5. Thermobedruckbares Medium (1) nach einem Ansprache 1 bis 4, wobei das Drucksubstrat (2) eine bandförmige Gestalt aufweist, eine Vielzahl von Druckbereichen (40-4n) vorgesehen ist. 25
6. Thermobedruckbares Medium (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das thermobedruckbare Medium (1) in Rollenform vorliegt. 30
7. Verfahren zur Herstellung eines thermobedruckbaren Mediums (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, aufweisend: Bereitstellen eines Drucksubstrats (2), 35 Bereitstellen einer Druckfarbfolie (3, 30-3n), und Fixieren der Druckfarbfolie (3, 30-3n) auf dem Drucksubstrat (2).
8. Verfahren nach Anspruch 7 zur Herstellung eines thermobedruckbaren Mediums (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, aufweisend: Unterteilen des Drucksubstrats (2) in eine Vielzahl von Druckbereichen (40-4n). 40
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder Anspruch 8 zur Herstellung eines thermobedruckbaren Mediums (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Haftmittel (5, 50-5n) auf das Drucksubstrat (2) und/oder die Druckfarbfolie (3, 30-3n) aufgebracht 50 wird.
10. Verwendung eines thermobedruckbaren Mediums (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 für das Drucken mit einer Thermodruckvorrichtung (6). 55
11. System zum Bedrucken eines thermobedruckbaren Mediums (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6,
- aufweisend:
eine Thermodruckvorrichtung (6) und das thermobedruckbare Medium (1).

FIG. 1

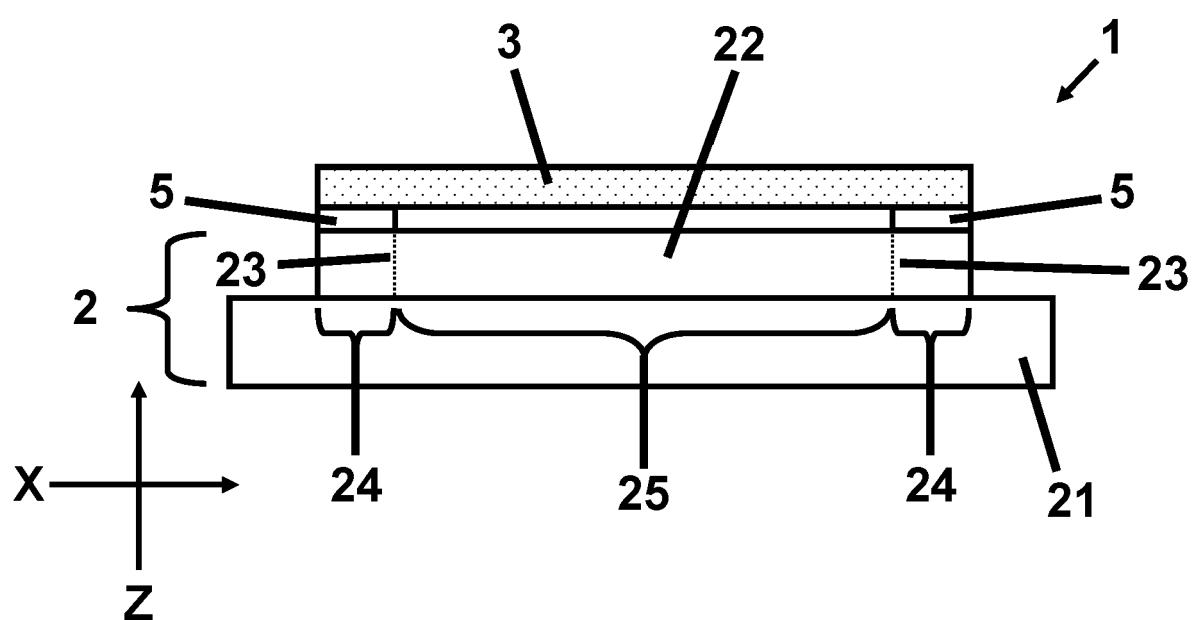
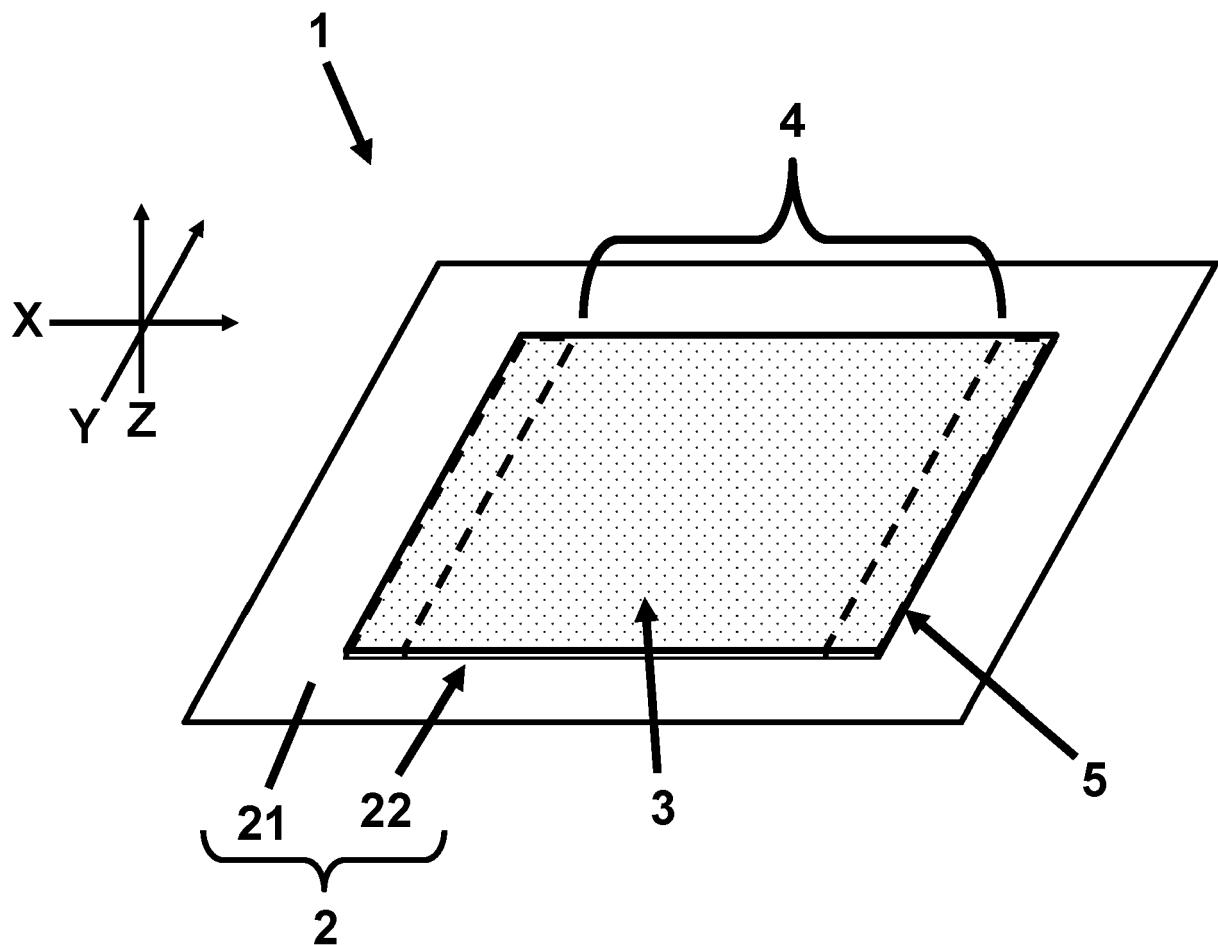


FIG. 2

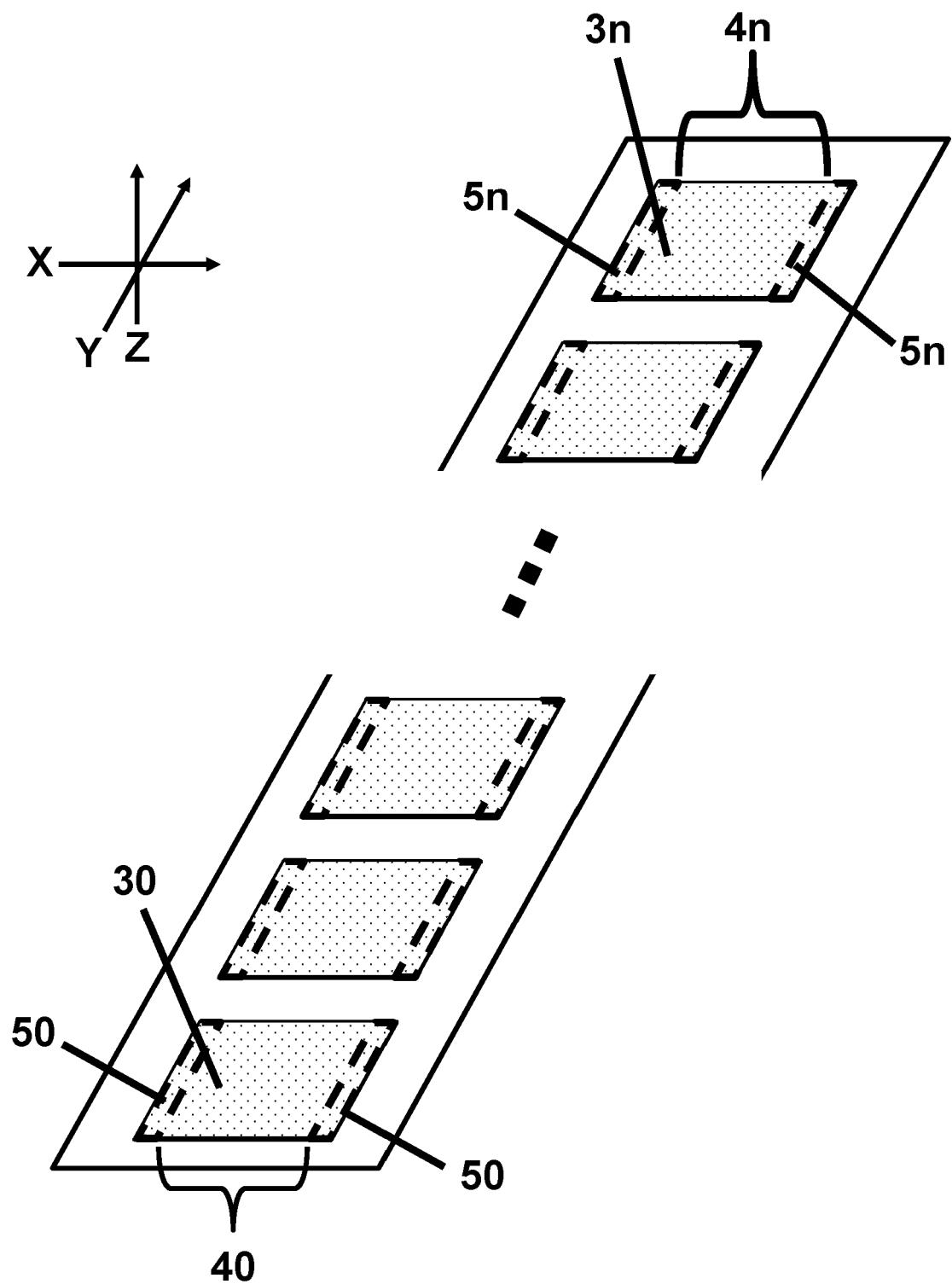


FIG. 3

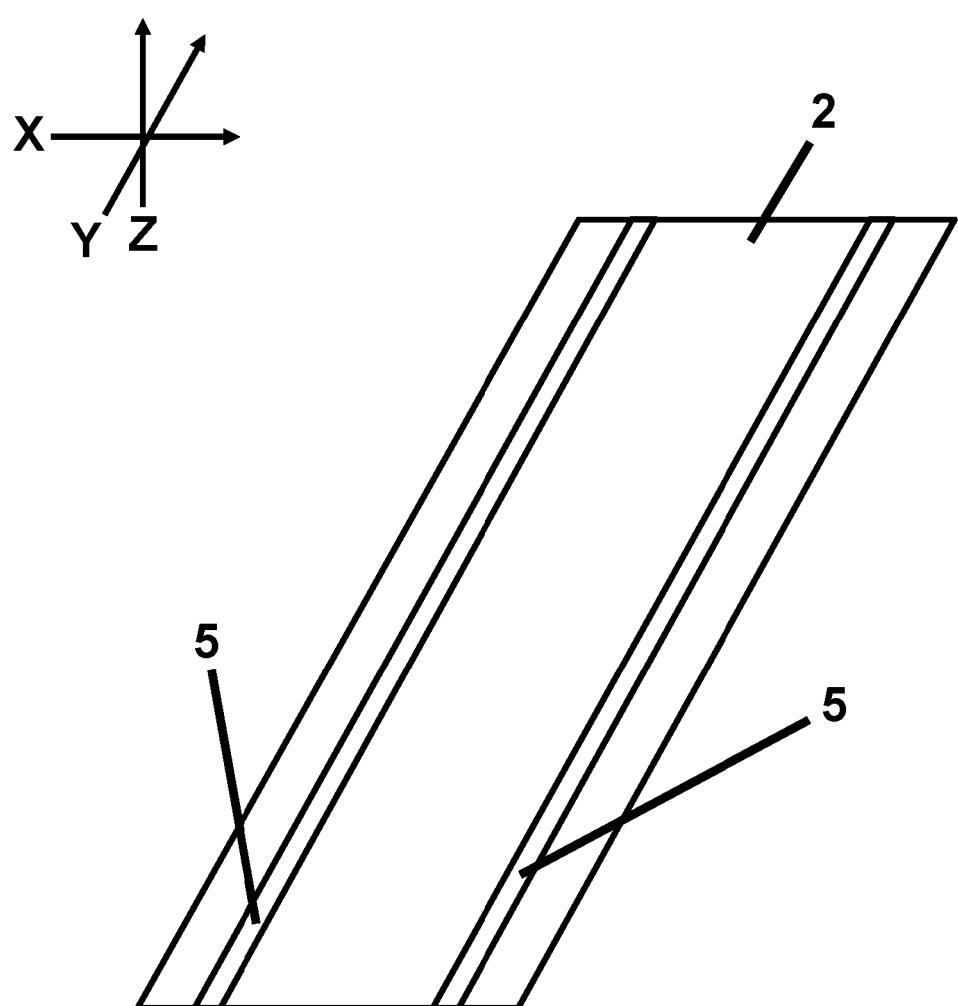


FIG. 4

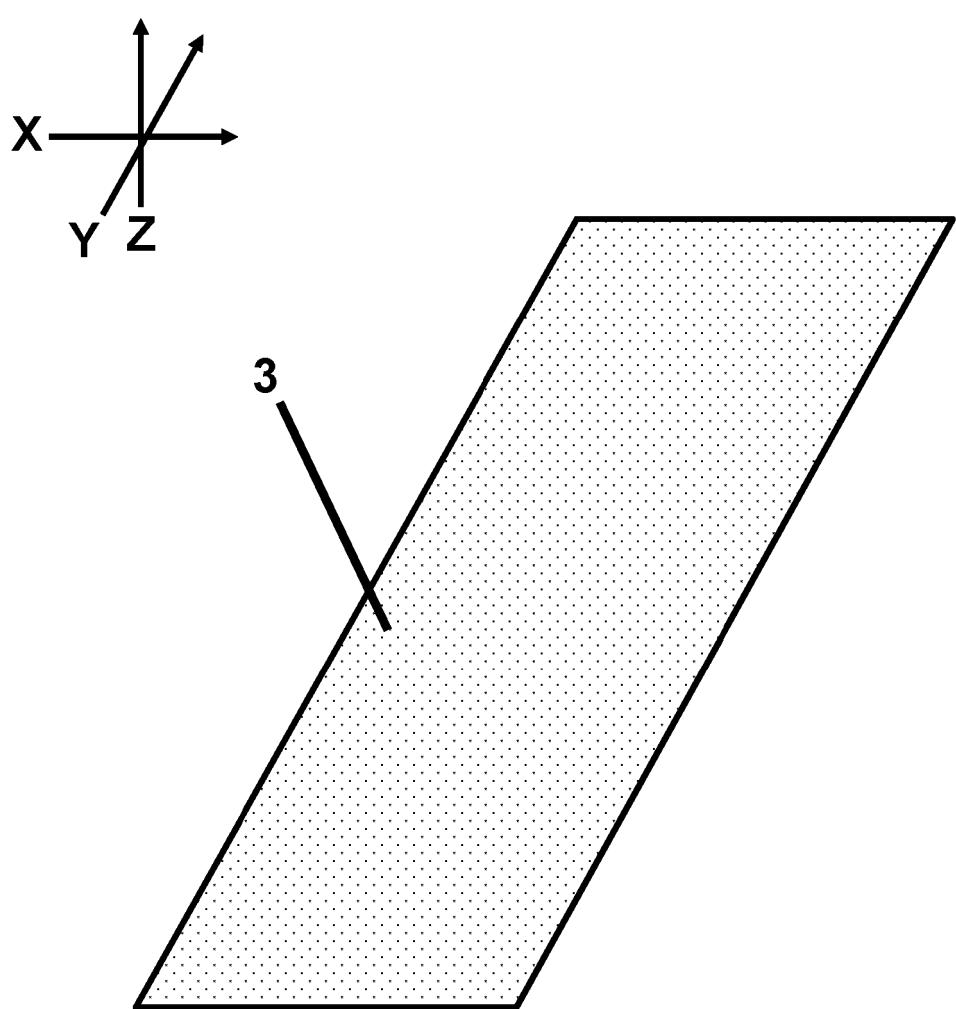


FIG. 5

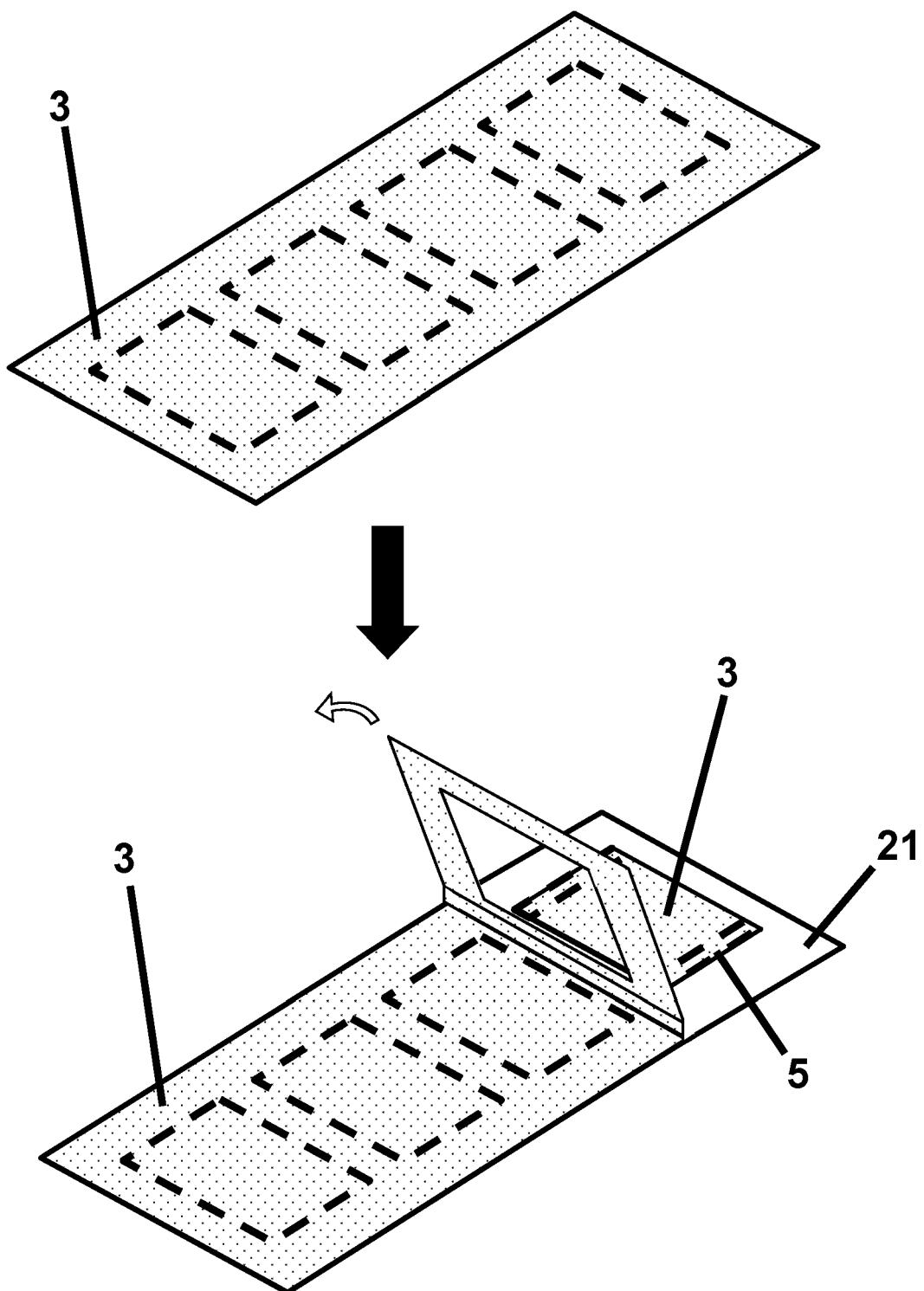


FIG. 6

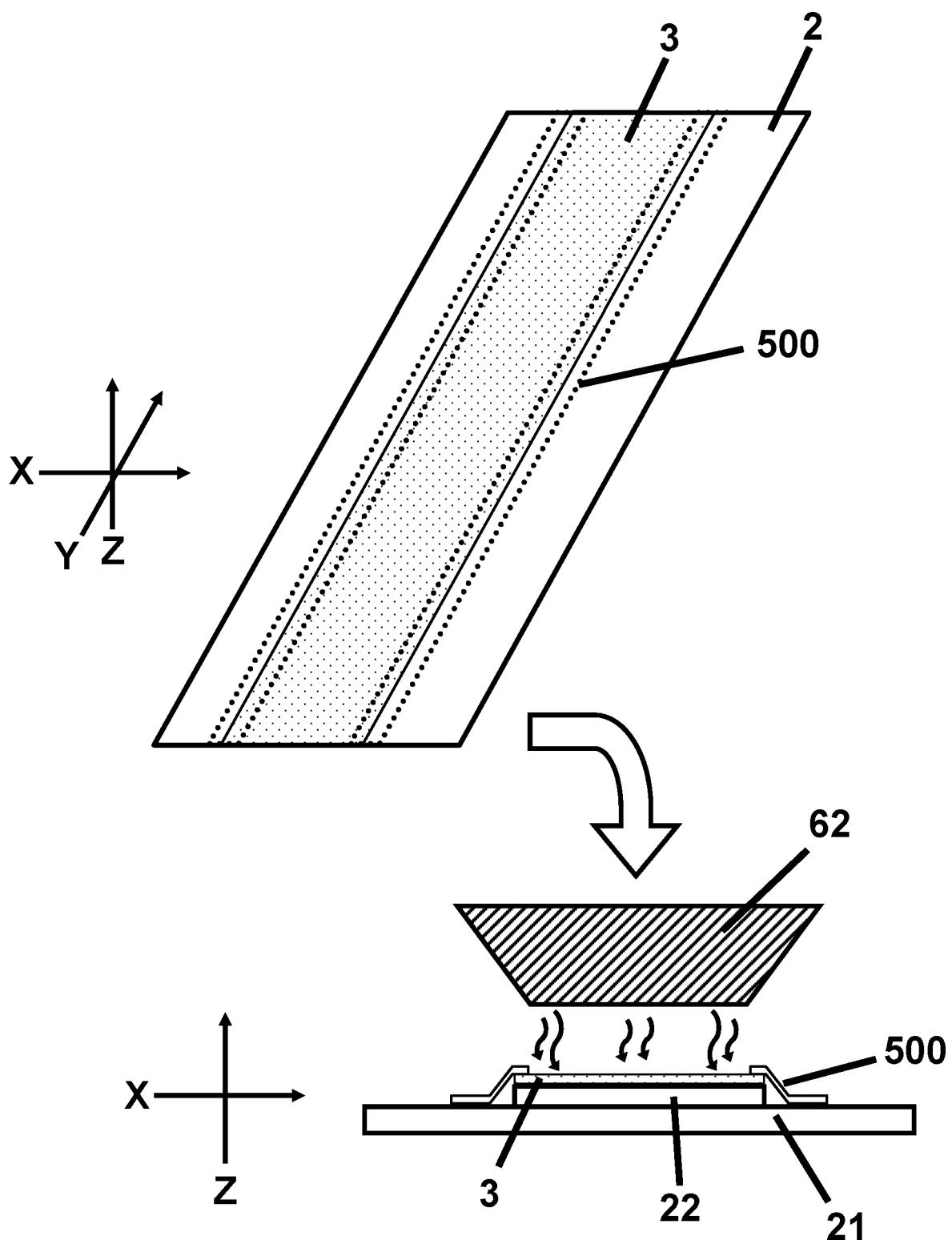


FIG. 7

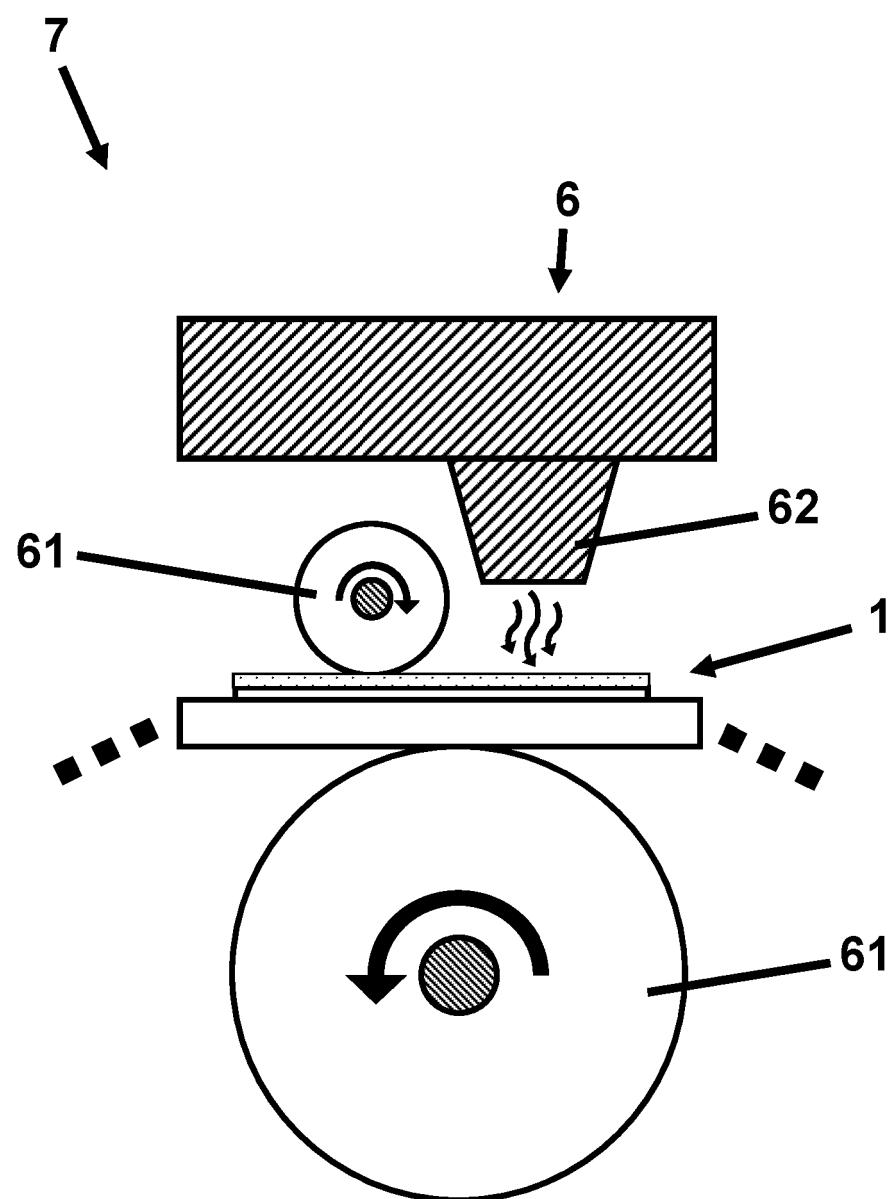
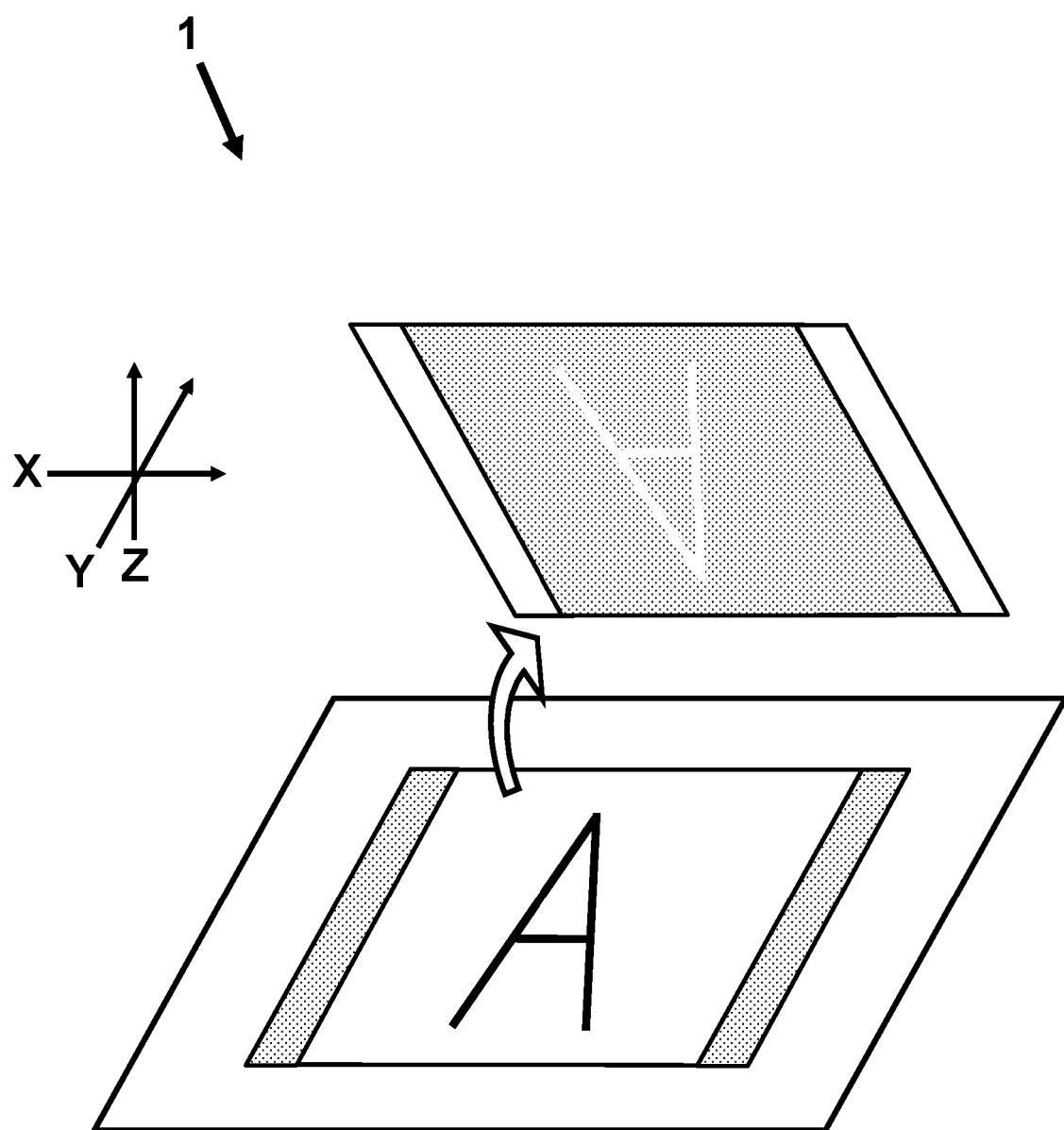


FIG. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 22 1334

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/116528 A1 (BROTHER IND LTD [JP]; MATSUMOTO HARUKI [JP]) 24. September 2009 (2009-09-24) * Absätze [0008], [0009], [0033] - [0035], [0038] - [0040] * * Ansprüche 1,2 * * Abbildungen 2,4-7,10 * -----	1-11	INV. B41M5/382 B41M5/50
A	JP 2006 069155 A (RICOH KK) 16. März 2006 (2006-03-16) * das ganze Dokument * -----	1-11	
A	US 2004/162219 A1 (HIROISHI KATSUNORI [JP]) 19. August 2004 (2004-08-19) * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	30. April 2025	Pulver, Michael	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 24 22 1334

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-04-2025

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	WO 2009116528 A1	24-09-2009	KEINE	
15	JP 2006069155 A	16-03-2006	JP 4261444 B2 JP 2006069155 A	30-04-2009 16-03-2006
20	US 2004162219 A1	19-08-2004	DE 602004007310 T2 EP 1449676 A2 ES 2287594 T3 JP 4173438 B2 JP 2004268571 A US 2004162219 A1	13-03-2008 25-08-2004 16-12-2007 29-10-2008 30-09-2004 19-08-2004
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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