

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82105349.3

51 Int. Cl.³: B 41 F 15/46

22 Anmeldetag: 18.06.82

30 Priorität: 02.07.81 CH 4380/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.83 Patentblatt 83/6

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT NL

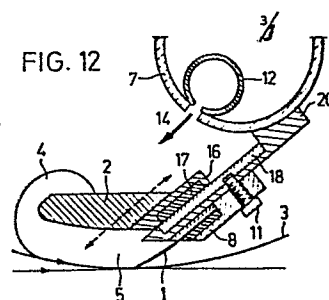
71 Anmelder: FRITZ BUSER AG MASCHINENFABRIK
CH-3428 Wiler b/Utzenstorf(CH)

72 Erfinder: Klemm, Martin
Amselweg 6
CH-3428 Wiler b/Utzenstorf(CH)

74 Vertreter: Meyer, Reinhard et al,
c/o EGLI PATENTANWÄLTE Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

54 **Verfahren und Farbübertragungselement zum Übertragen von Druckfarbe auf ein Substrat im Siebdruck.**

57 Das Farbübertragungselement weist einen kastenförmigen Träger (7) mit einem darin eingelegten Farbzuführungsrohr (12) auf, wobei die Druckfarbe (4) durch einen Farbspalt (13) in Pfeilrichtung (14) austritt. Durch einen am Unterteil des Trägers (7) angeordneten, durch eine Klemmleiste (8) befestigten lamellenartigen Presskörper (1) und einen, an einer Leiste (16) befestigten, durch Permanentmagnete (16, 17) am Träger (7) verschiebbar befestigten Leitkörper (2) wird ein Farbraum (5) gebildet. Der sich im Farbraum (5) aufbauende und für die Dosierung der Farbübertragung massgebende hydrodynamische Druck wird durch die Anordnung und Lage des Leitkörpers (2) bezüglich der Siebdruckform (3) eingestellt, während der meistens einen Winkel zum Farbraum (5) von mehr als 90° aufweisende Presskörper (1) an der Auflagestelle der Siebdruckform einen Druck ausübt und den farbdichten Abschluss des Farbraums (5) bildet. Dadurch, dass die Dosierung der übertragenen Farbmenge und die Druckerzeugung an der Auflagestelle den beiden getrennt angeordneten Körpern (1, 2) zugeordnet wird, kann gegenüber einer gewöhnlichen Rakel ein wesentlich grösserer Dosierungsbereich und ein von Verformungen und kleinen Farbverunreinigungen unbeeinflusster Druckausfall erreicht werden.



Verfahren und Farbübertragungselement zum Uebertragen von
Druckfarbe auf ein Substrat im Siebdruck

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Uebertragen von Druckfarbe auf ein Substrat im Siebdruck, bei dem auf der substratabgewandten Seite einer Siebdruckform ein Farb-
raum gebildet wird und ein Farbübertragungselement zum Durchführen des Verfahrens.

Beim Siebdruck ist als Verfahren zur Farbübertragung neben andern Verfahren das Streichrakelverfahren bekannt. Kennzeichnend für dieses Verfahren ist die Verwendung von Streichrakeln mit einem messer- oder spachtelförmigen Profil aus Metall oder gummielastischen Materialien. Für die Farbübertragung wird das Rakelprofil auf die substratabgewandte Seite der Siebdruckform so aufgesetzt, dass es mit ihr einen keilförmigen Raum, dessen Winkel kleiner als etwa 60° ist, den sogenannten Farbraum bildet. Beim Druckbetrieb entsteht durch die Relativbewegung zwischen Farbraum und der Siebdruckform in der dem Farbraum zugeführten und darin gestauten Druckfarbe ein hydrodynamischer Druck, der sie durch die offenen Siebpartien der Siebdruckform auf das zu bedruckende Substrat abfliessen lässt.

Bei gegebener Siebdruckform kann die Menge der übertragenen Druckfarbe durch Aenderung des von dem Rakelprofil und der Druckform eingeschlossenen Farbraum eingestellt werden. Ein kleinerer Winkel führt zu einem grösseren hydrodynamischen Druck in der Druckfarbe und damit zu einer grösseren übertragenen Farbmenge als ein grösserer

Winkel. Dem Rakelprofil fällt demnach die Aufgabe der (variablen) Farbraumbildung zu, und es erzeugt gleichzeitig einen mechanischen Druck auf der Siebdruckform. Dieser mechanische Kontakt ist nötig, um einerseits die Ausbildung des hydrodynamischen Drucks in der Druckfarbe zu gewährleisten und andererseits, um die normalerweise flexible Siebdruckform mit dem Substrat in ausreichend feste Berührung zu bringen, die sogar je nach Anwendungsfall in eine gewisse Substratkompression übergehen kann.

Zusammenfassend lässt sich eine Doppelfunktion des Rakelprofils erkennen, einerseits in der farbdichten und variablen Farbraumbildung sowie andererseits in der Erzeugung eines Auflagedruckes zwischen Rakelprofil, Druckform und Substrat an der Einsatzstelle des Rakelprofils. Diese Doppelfunktion ist allen Streichrakeln eigen. Farbdicht ist ein Farbraum, wenn hinter der Rakel die Druckforminnenfläche ohne Druckfarbe ist.

Diese Doppelfunktion bringt schwerwiegende Nachteile mit sich, deren wichtigste nachfolgend genannt sind:

1. In der Druckpraxis haben sich für den Auflagedruck der Rakel auf die Siebdruckform Lineardrücke von etwa 1 - 3 N/cm und mehr als nötig herausgestellt. Bei einer Rakelprofillänge von z.B. 200 cm ergibt dies eine maximale Belastung der Aufhängeorgane des Rakelprofils von etwa 600 N und mehr. Durch diese Beanspruchung entsteht an den, gewöhnlich als rohrförmige Gehäusekonstruktionen ausgebildeten Aufhängeorganen des Rakelprofils eine Biegung, durch die die Winkelkonstanz des Farbraums nicht gewährleistet ist, was zu Unterschieden im Druckausfall führt, vergleicht man z.B. Substratmitte und Substratkante.

2. Die Farbmengenvariation unterliegt Beschränkungen: Ist eine sehr grosse Farbmenge erforderlich, müsste der Farbraumwinkel sehr klein werden. Bei einem Anstellwinkel des Rakelprofils von weniger als ca. 5° erweitert sich die Einsatzstelle zwischen dem Rakelprofil und der Siebdruckform von einer Linien- in eine Flächenform und es kommt hierbei zu sehr grossen Reibwerten zwischen der Rakel und der Siebdruckform oder zu schlechter Abrakelung. Soll dagegen sehr wenig Farbe übertragen werden, muss der Farbraumwinkel sehr gross, z.B. gegen 60° , werden, was zu konstruktiven Problemen führt.
3. Naturgemäss schliesst sich der Farbraum an der Einsatzstelle des Rakelprofils geometrisch ab, was im Hinblick auf den erwähnten hydrodynamischen Druckaufbau in der Druckfarbe erforderlich ist. Dieser Umstand lässt den Farbraum zu einer Art Falle für jede kleinste Farbverunreinigung werden, die in der Druckpraxis nie völlig auszuschliessen ist: Ein Fremdkörper kritischer Grösse wird automatisch in den Farbraum transportiert, setzt sich unmittelbar vor der Einsatzstelle des Rakelprofils und hinterlässt an dieser Stelle einen Längsstreifen im Druckbild.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Uebertragen von Druckfarbe der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, dass die vorerwähnten Nachteile vermieden werden und eine wesentliche Vergrösserung des Dosierbereichs durch das Farbübertragungselement erreicht wird. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass der Farbraum durch einen, Druck auf die Siebdruckform ausübenden Abschluss und durch eine dem Abschluss beigeordnete, im Abstand über der Siebdruckform angeordnete

te Abdeckung begrenzt wird.

Zum Durchführen des erfindungsgemässen Verfahrens wird ein beidseits des Substrats an einen Träger abgestütztes Farbübertragungselement vorgesehen, das durch einen am Träger befestigten Presskörper als Abgrenzung des Farbraums und durch einen am Träger befestigten Leitkörper gekennzeichnet ist. Hierdurch wird eine Trennung der den bekannten Rakeln eigenen Doppelfunktion und deren Nachteile nach 1. - 3. vermieden. Es kann deshalb auch nicht mehr von einem Rakel-Druckwerk die Rede sein, obwohl der Presskörper im einzelnen Ausführungsbeispiel einem Rakelprofil ähnlich sein kann, jedoch in völlig anderer Weise eingesetzt und nicht wie das Rakelprofil für die Farbdosierung benutzt wird. Die verschiedenartige Ausbildung und Anordnung des Presskörpers einerseits und des Leitkörpers andererseits dient dazu, dass das erfindungsgemässe Farbübertragungselement sowohl im Flach- wie auch im Rotationsdruck anwendbar ist und weder von der Substratseite (Textilien, Papier, Folien o.dgl.) noch von der Druckfarbenseite (Flüssigfarben bekannter Art, verschäumte Farbsysteme, Pulver) oder von der Siebseite her irgendwelchen Einschränkungen in seiner Anwendung unterliegt.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 - 9 schematisch dargestellte Farbübertragungselemente nach der Erfindung mit unterschiedlicher Ausbildung und Anordnung des Presskörpers und des Leitkörpers,

Fig. 10 - 14 Vertikalschnitte verschiedener schematisch dargestellter Anordnungen eines Trägers mit einem daran befestigten Farbübertragungselement und

Fig. 15 einen Teilschnitt einer Anordnung wie in Fig. 10, jedoch mit unterschiedlicher Form des Leitkörpers.

Zur Vermeidung der eingangs genannten Nachteile bekannter Rakeln sieht die Erfindung vor, anstelle eines Rakelprofils, das beide Funktionen der Dosierung der Farbübertragung und der Druckerzeugung an der Einsatzstelle zu erfüllen hat, diese beiden Funktionen getrennten Komponenten einer Rakel zuzuordnen. In den Figuren 1 - 9 sind die beiden Komponenten der Presskörper 1 zur Druckerzeugung an der Einsatzstelle einer Siebdruckform 3 und der Leitkörper 2 zur Dosierung der Farbmenge. Durch den Presskörper 1 und den Leitkörper 2 wird ein Farbraum 5 begrenzt, wobei der Presskörper 1 einen Abschluss und der Leitkörper 3 eine Abdeckung über der Siebdruckform 3 bildet. Bezogen auf die Bewegungsrichtung der Siebdruckform 3 beim Rotationssiebdruck bzw. des Rakelprofils beim Flachsiebdruck ist der Leitkörper 2 dem Presskörper 1 stets vorgeordnet und der Presskörper 1 bildet mit der Siebdruckform 3 den Presskörperwinkel α .

In Fig. 1 und 2 ist der Presskörperwinkel α kleiner als 90° , aber so gross, dass praktisch keine Farbübertragung durch den Presskörper 1 erfolgt. Der Einfachheit halber ist der Presskörper 1 als blattförmiges Profil dargestellt und gleicht damit einem Rakelprofil, jedoch ist dessen Farbraumwinkel wegen der zusätzlichen Farbübertragungsfunktion wesentlich kleiner, d.h. etwa 50° und weniger,

vorzugsweise 5° bis 20° . Der Leitkörper 2 ist als Quader dargestellt, dessen eine Seite parallel zur Siebdruckform 3 liegt. Form, Winkel und Anordnung des Presskörpers 1 und des Leitkörpers 2 bezüglich der Siebdruckform 3 können jedoch in verschiedener Weise variiert werden.

In Fig. 3 und 4 ist der Presskörperwinkel wesentlich grösser als 90° . Der Presskörperwinkel kann in einem Bereich von etwa 70° und etwa 170° variiert werden. Aus Fig. 1 - 4 ist ersichtlich, dass die Form des Farbraums 5 praktisch keine Aehnlichkeit mit dem Farbraum einer Rakel aufweist.

Indem die Einstellung des hydrodynamischen Drucks in der Druckfarbe vom Leitkörper 2 übernommen wird, vergrössert sich die Dosierfähigkeit des Farbübertragungselements gegenüber den bekannten Farbübertragungselementen beträchtlich: Bei genügend grossem Abstand des Leitkörpers 2 zur Siebdruckform 3, z.B. bei ca. 30 - 60 mm, sinkt der hydrodynamische Druck in der Druckfarbe auf Werte, die für einen Farbübergang auf das Substrat kaum mehr ausreichen, d.h. die übertragene Farbmenge geht gegen Null. Bei genügend kleinem Abstand des Leitkörpers 2 gegenüber der Siebdruckform, z.B. bei ca. 0,5 mm, steigt der hydrodynamische Druck auf Werte, die wesentlich über den heute realisierbaren Werten liegen, dies vor allem dadurch, weil der Farbraum nicht mehr an eine bestimmte Form, z.B. an die Keilform, gebunden ist. Bei der Betrachtung des Dosierbereichs des Farbübertragungselements wird von praxisüblichen Farbviskositäten ausgegangen. Weil der Farbraum des Farbübertragungselements sich nicht keilförmig wie bei den bekannten Rakeln verjüngt, können sich auch Farbverunreinigungen nicht anlagern, sondern werden über die Einsatzstelle des

Presskörpers 2 abgedrängt, wo sie keine Wirkung mehr haben.

Gemäss der Ausführung nach Fig. 5 und 6 kann der Winkel, den der Leitzkörper 2 zur Siebdruckform 3 bildet, zur Einstellung der hydrodynamischen Druckverhältnisse in der Druckfarbe variiert werden. Für den Presskörperwinkel α der in Fig. 5 und 6 grösser als 90° ist, kann auch ein anderer Winkel innerhalb des vorstehend genannten Winkelbereichs gewählt werden.

Als weitere Möglichkeit zur Veränderung der hydrodynamischen Druckverhältnisse zeigen Fig. 7 und 8 die Aenderung der Länge s bzw. s' des Leitzkörpers 2.

Schliesslich zeigt Fig. 9 eine Kombination des Presskörpers 1 mit dem Leitzkörper 2, bei der der Presskörper eine Verhältnismässig grosse Wandstärke, z.B. 1 - 10 mm aufweist und an der Einsatzstelle einen Winkel β mit einem sehr kurzen Schenkel aufweist. Die Farbübertragung wird auch hier praktisch vollständig von dem Leitzkörper 2 übernommen.

In den Figuren 1 - 9 weist der Leitzkörper 2 ebene Flächen zur Begrenzung des Farbraums 5 auf. Der Leitzkörper 2 kann jedoch auch ein ein- oder auswärts gewölbtes Profil zum Farbraum 5 aufweisen. Durch zusätzliche Schrägstellung des Leitzkörpers 2 bezüglich der Siebdruckform 3 können gewollte Farbmengenunterschiede herbeigeführt oder aber subtrahierte Absorptionsunterschiede ausgeglichen werden.

In den Figuren 10 - 15 sind konstruktive Ausführungen des erfindungsgemässen Farbübertragungselementes dargestellt. Das Farbübertragungselement nach Fig. 10 weist einen kastenförmigen Träger 7 auf, an dessen Unterseite der hier

lamellenartig ausgebildete Presskörper 1 mit Hilfe einer Klemmleiste 8 und elastischen Einlagen 9, 10 befestigt ist. Die Klemmleiste ist ihrerseits mit Schrauben 11 an der Rückseite des Trägers 7 befestigt. Im Innern des Trägers 7 liegt ein Farbzuführrohr 12, das über einen Zuflussspalt 13 Druckfarbe 4 in Pfeilrichtung 14 austreten lässt.

Der Leitkörper 2 ist mittels Schrauben 15 mit einer Leiste 16 verschraubt, in die Permanentmagnete 17 eingelassen sind. Im Innern des Trägers 7 sind weitere, jedoch gegenseitig gepolte Permanentmagnete 18 angeordnet. Die Magnete 17, 18 ermöglichen ein dichtes Anliegen der Leiste 16 an der Wand des Trägers 7, gewährleisten andererseits ein leichtes Verschieben und gegebenenfalls das Entfernen der Leiste 16. Die Farbmengendosierung erfolgt durch Änderung der Form des Farbraums durch Lageänderung der Leiste 16 bzw. des damit verbundenen Leitkörpers 2. Die Verschiebung der Leiste 16 erfolgt durch nicht dargestellte mechanische Mittel, z.B. Spindeltriebe. Der Träger 7 erstreckt sich über die Breite des Substrats und ist an beiden Enden durch nicht dargestellte Ständer am Maschinenfundament abgestützt. Die Ausführung nach Fig. 10 entspricht etwa der schematischen Darstellung nach Fig. 3 und 4.

Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform, die etwa der schematischen Darstellung nach Fig. 1 und 2 entspricht. Bezugszahlen in Fig. 11 und den weiteren Figuren 12 - 15, die mit denjenigen in Fig. 10 übereinstimmen, bezeichnen funktionsgleiche Teile und werden nicht mehr beschrieben.

Bei der Ausführung nach Fig. 11 ist der Träger 7 ein Rohr mit Kreisringquerschnitt, das in Pfeilrichtung D um die Auflagestelle A schwenkbar ist, so dass das Farbübertragungselement

gegenüber der Siebdruckform 3 verstellt werden kann, z.B. nach der US-Patentschrift 39 60 075. Am Träger 7 ist ein Steg 20 befestigt, an dem der Leitkörper 2 verschiebbar und wegnehmbar befestigt ist.

Das Farbübertragungselement nach Fig. 12 ähnelt in seinem Aufbau demjenigen Farbübertragungselement nach Fig. 11, entspricht jedoch der Anordnung etwa nach Fig. 3 und 4. Wie beim Farbübertragungselement nach Fig. 11 ist auch hier der Presskörper 1 lamellenartig ausgebildet.

Das Farbübertragungselement nach Fig. 13 entspricht etwa der schematischen Darstellung nach Fig. 5 und 6. Am Steg 20 ist sowohl der lamellenartig ausgebildete Presskörper 1 als auch der gewölbte Leitkörper 2 mittels einer Klemmleiste 21 und Schrauben 22 befestigt. Der Leitkörper 2 ist hier von einer 0,1 - 1 mm starken Metall- oder Kunststoff-folie gebildet, deren Form und Lage bezüglich der Siebdruckform 3 durch Verschieben des mit einem Permanentmagneten 23 versehenen anderen Randes des Leitkörpers 2 einstellbar ist. An der Innenseite des Trägers 7 ist ein weiterer Permanentmagnet 24 angeordnet. Ein Zwischensteg 25 trennt den Verschieberaum 26 des Leitkörpers 2 vom Zuflussspalt 13 für die Druckfarbe.

Beim Farbübertragungselement nach Fig. 14 erfolgt die Aenderung des Farbraums 5 durch Höhenverstellung des Trägers 7 in den Pfeilrichtungen H. Wird der Träger 7 gegen die Einsatzstelle des Presskörpers 1 bewegt, verkleinert sich der Farbraum 5, wodurch der hydrodynamische Druck und die übertragene Farbmenge sich erhöhen. Hierzu ist es erforderlich, dass der Presskörper 1 federn kann, was bei einer lamellenartigen Ausbildung leicht erreichbar ist. Mit der Einfederung verkleinert sich auch die wirksame Länge s des

Leitkörpers 2 auf die kleinere Längs s' . Ist der Abstand des Leitkörpers 2 zur Siebdruckform gross, z.B. 20 mm, wird eine Verkleinerung auf z.B. 19 mm eine sehr geringe Steigerung des hydrodynamischen Drucks verursachen. Ist dagegen dieser Abstand klein, z.B. 2 mm, so verursacht die gleiche Abstandsänderung, d.h. von 2 auf 1 mm, eine erhebliche hydrodynamische Drucksteigerung. Dies bedeutet, dass mit geringerwerdendem Abstand des Leitkörpers 2 zur Siebdruckform das Farbübertragungselement immer empfindlicher auf die Lageänderung des Leitkörpers 2 reagiert und stellt demgemäss grössere Anforderungen an die Genauigkeit der Verstellmittel. Die mit der Lageänderung des Leitkörpers 2 verbundene Abnahme der wirksamen Farbraumlänge s auf s' wirkt der zunehmenden Empfindlichkeit des Farbübertragungselementes entgegen. Dieselbe entgegengesetzte Wirkung tritt bei Vergrösserung des Abstandes des Leitkörpers 2 von der Siebdruckform 3 durch die grösserwerdende Länge s auf. Selbstverständlich muss hier der Presskörperwinkel deutlich grösser als 90° sein.

Das in Fig. 15 teilweise dargestellte Farbübertragungselement stellt zusammen mit demjenigen Farbübertragungselement nach Fig. 11 eine Ausführung der schematischen Darstellung nach Fig. 7 und 8 dar. Neben dem unterschiedlichen Presskörperwinkel besteht der entscheidende Unterschied in den beiden Ausführungsformen darin, dass in Fig. 15 der Leitkörper 2 verkleinert wurde.

Die Ausführungsbeispiele nach Fig. 10 - 15 betreffen Farbübertragungselemente für den Rotationssiebdruck, bei dem die Siebdruckform 3 und das Substrat gegenüber dem ortsfesten Farbübertragungselement bewegt werden, jedoch ist die Anwendung dieser Farbübertragungselemente auch beim

Flachsiebdruck möglich.

Die beschriebenen Farbübertragungselemente sind in ihrem Aufbau kaum aufwendiger als bekannte Rakeln, ermöglichen jedoch die Variation der Farbübertragung auf das Substrat in einem wesentlich weiteren Umfang. Die Rakel wird hierbei durch ein Farbübertragungselement, das aus zwei getrennten Teilen, den Presskörper 1 und den Leitkörper 2 besteht, ersetzt, wobei der Presskörper 1 als mechanischer Druckerzeuger und der Leitkörper 2 als farbübertragendes Element dient. Wenn auch der Presskörper 1 eine ähnliche Form wie eine Rakel aufweisen kann, wäre seine Bezeichnung als Rakel irreführend, da seine Anordnung und Wirkung von derjenigen der Rakel abweicht und er im wesentlichen nur die Druckerzeugungsfunktion an der Auflagestelle zu übernehmen hat. Gerade wegen dieser Unterschiede können sich Winkelfehler, die sich aus Verformungen ergeben, kaum oder gar nicht mehr auswirken. Dazu kommt die dem erfindungsgemässen Farbübertragungselement eigene Unempfindlichkeit gegenüber Farbverunreinigungen. Diese bei der Rakel nicht vorhandenen Eigenschaften bleiben unabhängig vom Mass der Farbübertragung erhalten, da diese einem unabhängigen Element, dem Leitkörper 2, zugeordnet sind.

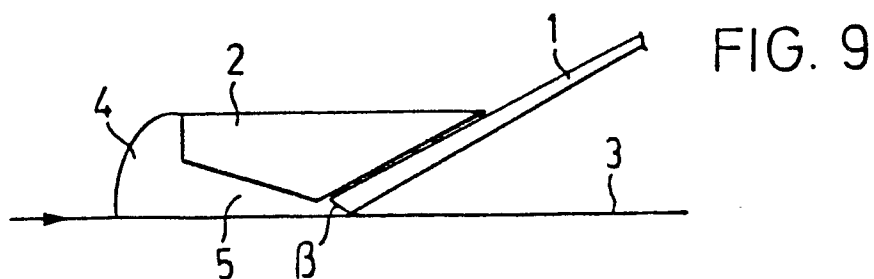
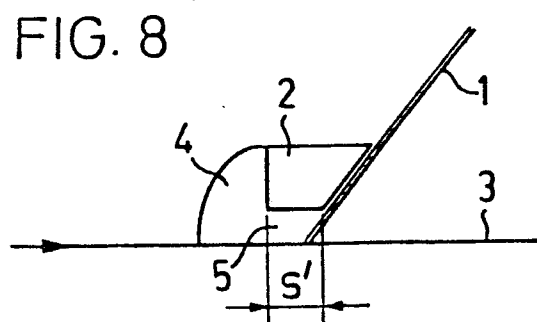
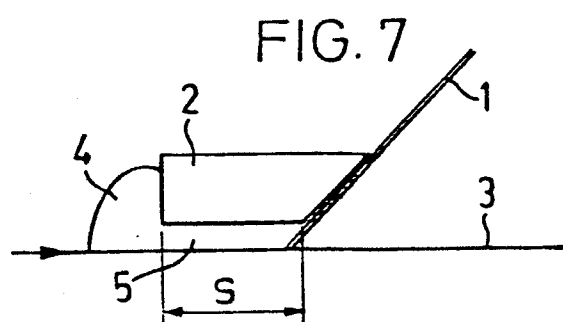
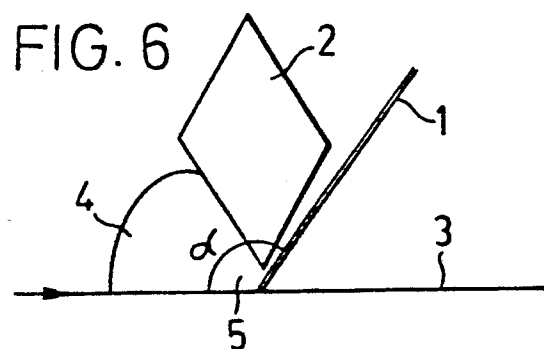
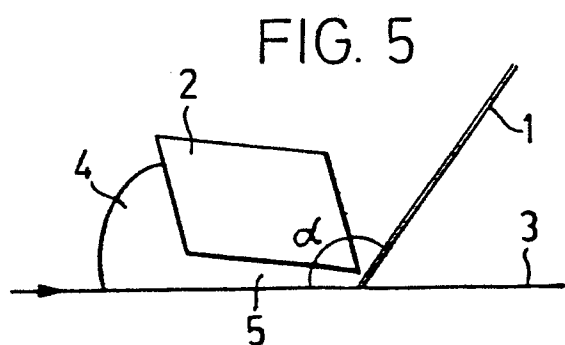
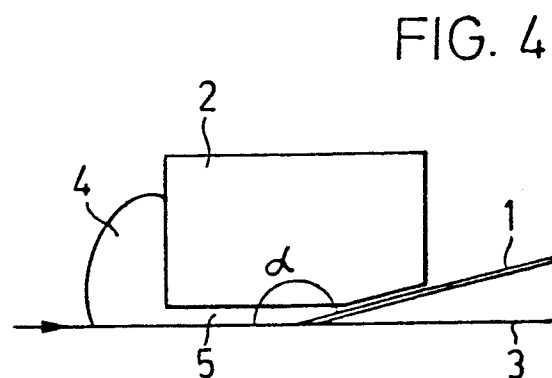
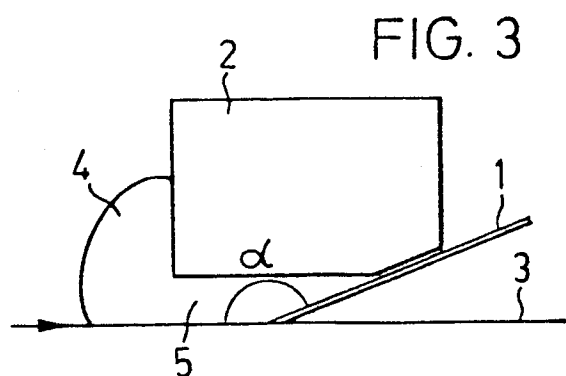
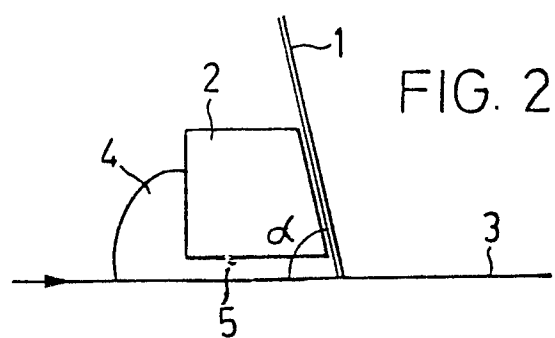
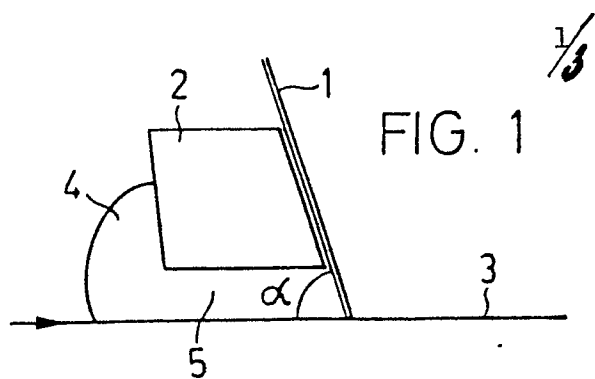
Die funktionell nötigen Formen und Bewegungen des Leitkörpers 2 wie auch die Druckerzeugung des Presskörpers 1 sind weder an bestimmte Materialien, noch an bestimmte Verfahren zu ihrer Bewegung bzw. Einstellung gebunden. Demgemäss können die Materialien Metalle oder Kunststoffe sein, während die Einstellmittel mechanisch, pneumatisch, magnetisch, hydraulisch oder aufgrund der Schwerkraft wirkend ausgebildet sein können.

Das beschriebene Farbübertragungselement ist sowohl im Flach- wie auch im Rotationsdruck anwendbar und unterliegt weder von der Substratseite (Textilien, Papier, Folien o.dgl.) noch von der Druckfarbseite (Flüssigfarben bekannter Art, verschäumte Farbsysteme, Pulver) noch von der Druckformseite her irgendwelchen Einschränkungen in seiner Anwendung.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Uebertragen von Druckfarbe auf ein Substrat im Siebdruck, bei dem auf der substratabgewandten Seite einer Siebdruckform ein Farbraum gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Farbraum durch einen, Druck auf die Siebdruckform ausübenden Abschluss und durch eine dem Abschluss beigeordnete, im Abstand über der Siebdruckform angeordnete Abdeckung begrenzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage des Abschlusses und der Abdeckung zueinander sowie zur Siebdruckform unabhängig voneinander eingestellt werden, derart, dass der die Farbübertragung quantitativ bestimmende hydrodynamische Druck im Farbraum im wesentlichen nur durch die Abdeckung erzeugt wird.
3. Farbübertragungselement zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem beidseits des Substrats abgestützten Träger, gekennzeichnet durch einen am Träger befestigten Presskörper (1) als Abgrenzung des Farbraums (5) und durch einen am Träger (7) befestigten Leitzkörper (2).
4. Farbübertragungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Presskörper (1) mit der Siebdruckform einen Presskörperwinkel (α) von $60^\circ < \alpha \leq 170^\circ$, vorzugsweise $90^\circ < \alpha \leq 170^\circ$ einschliesst.

5. Farbübertragungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitzkörper (2) in seinem Abstand zu der Druckform einstellbar ist.
6. Farbübertragungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Winkel und die Wölbung, z.B. ein- oder auswärts zum Farbraum, des Profils des Leitzkörpers (2) einzeln oder zusammen verstellbar sind.



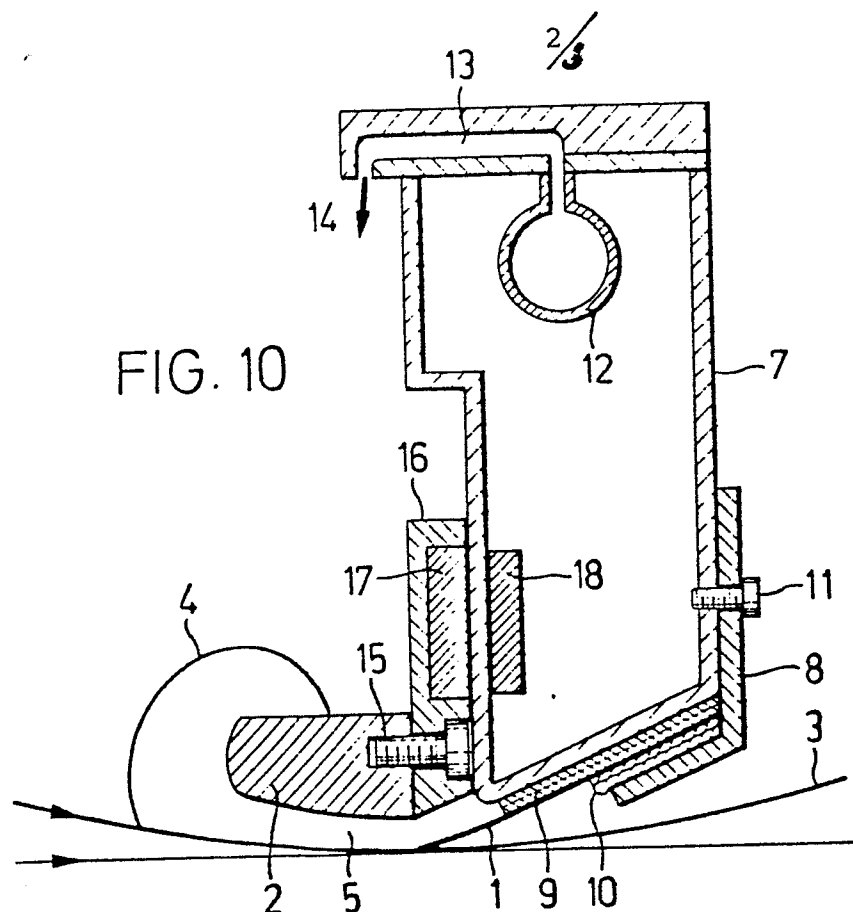


FIG. 10

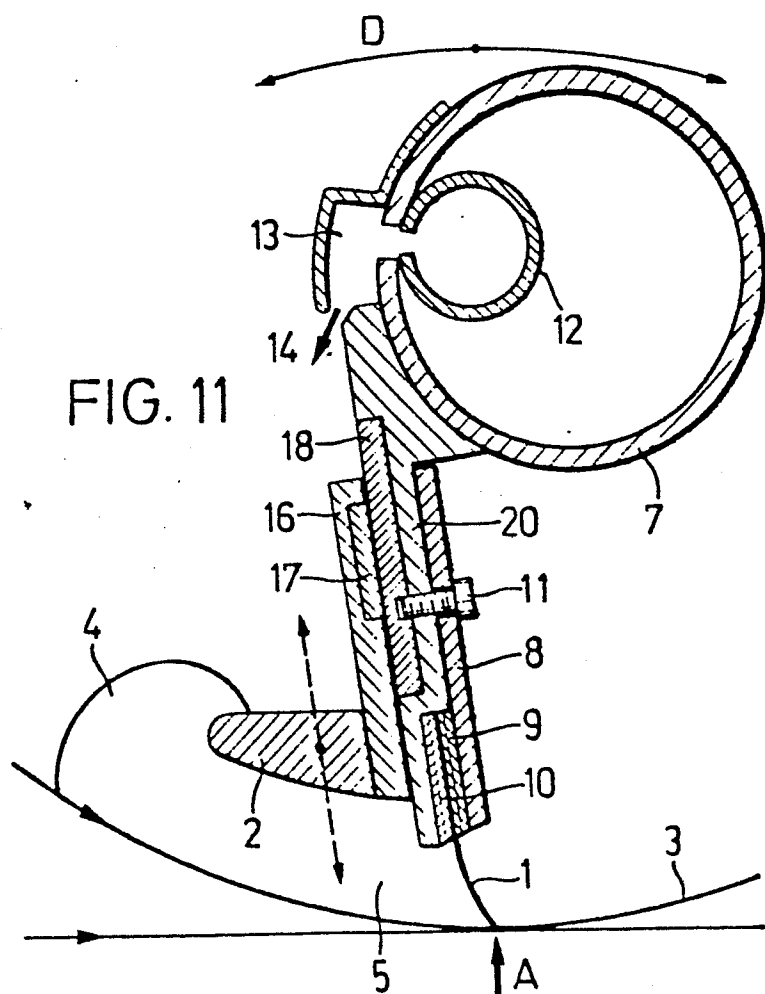


FIG. 11

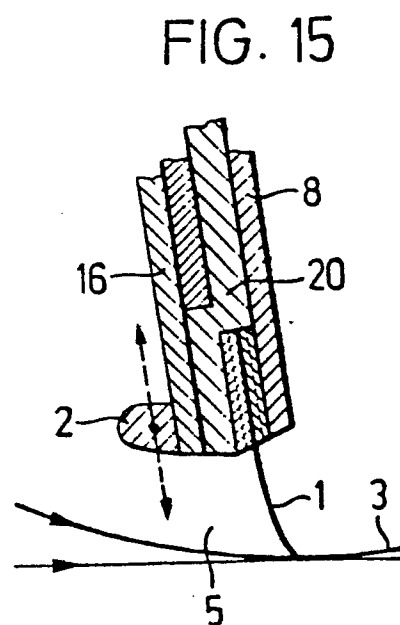


FIG. 15

FIG. 12

FIG. 12 is a perspective view of a mechanical assembly. It shows a curved member 7, a curved member 12, a curved member 20, a curved member 4, a curved member 2, a curved member 17, a curved member 16, a curved member 18, a curved member 11, a curved member 8, a curved member 3, a curved member 5, a curved member 1, and a curved member H. A dashed arrow 14 indicates a direction of movement.

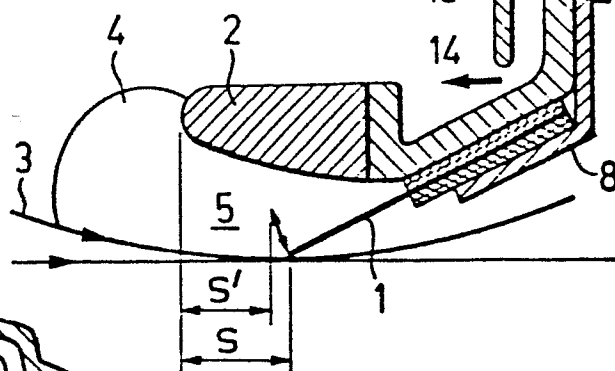


FIG. 14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0071014

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5349

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	US-A-4 069 756 (STORK) *Die ganze Beschreibung*	1-3,5	B 41 F 15/46

X	US-A-3 198 109 (GRACE) *Spalte 5, Zeile 63 bis Spalte 6, Zeile 42; Figur 4*	1,3	

A	FR-A-1 589 373 (STORK) *Die ganze Beschreibung*	1,3	

A	FR-A-2 287 996 (ZIMMER) *Seite 4, Zeile 25 bis Seite 5, Zeile 13; Figuren 3,4*	1,3	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		12-10-1982	LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			