

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79105104.8

51 Int. Cl.³: **B 41 F 17/00**
B 41 M 1/10

22 Anmeldetag: 12.12.79

30 Priorität: 22.12.78 DE 2855769

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.07.80 Patentblatt 80/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT

71 Anmelder: **AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT**
Patentabteilung
D-5090 Leverkusen 1(DE)

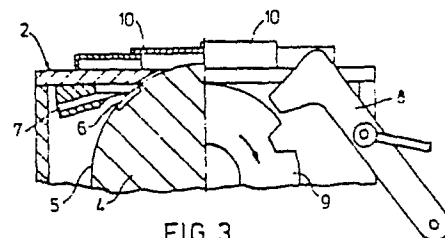
72 Erfinder: **Lührig, Hermann, Dipl.-Ing.**
Heinrich-von-Kleist-Strasse 12
D-5090 Leverkusen 1(DE)

72 Erfinder: **Mäthner, Hermann**
Hadwigastrasse 23
D-5000 Köln 80(DE)

72 Erfinder: **Löffler, Lothar**
Höhscheider Strasse 79
D-5650 Solingen-Ohligs(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum indirekten, diskontinuierlichen Übertragen von flüssigen Materialien.**

57 Verfahren und Vorrichtung zum indirekten diskontinuierlichen Übertragen von leicht flüchtigen, entflammaren, sich an der Luft zersetzenden oder gesundheitsschädlichen flüssigen Druckmaterialien (1) mit einer mit Vertiefungen (6) versehenen Klischeewalze (4), Rakeleinrichtungen (7) und einem Übertragungsteil, genannt Tampon (12), wobei der Vorrat an flüssigem Druckmaterial, der Walzenkörper (4) mit dem Klischee (5) und die Rakeleinrichtungen (7) in einem nach außen hin weitgehend abgeschlossenen Behälter (2) eingekapselt sind und die Abgabeöffnung (3) des Behälters (2) durch einen getaktet rotierenden Walzenkörper (4) weitmöglichst verschlossen und mit einem Zusatzverschluß (10) versehen ist, der sich kurz vor dem Aufsetzen des Tampons (12) öffnet und nach der Druckmaterialübernahme durch den Tampon (12) sofort wieder schließt.



EP 0 012 934 A1

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT
Patentabteilung

5090 Leverkusen, Bayerwerk

HRS/W

Verfahren und Vorrichtung zum indirekten, diskontinuierlichen Übertragen von flüssigen Materialien.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum indirekten, diskontinuierlichen Übertragen von flüssigen Materialien, wobei diese Materialien in einem Vorratsbehälter aufbewahrt sind, ein Klischee mit Vertiefungen in der Klischeeoberfläche zur Aufnahme der Materialien vorhanden ist, eine Rakeleinrichtung zur Säuberung der Klischeeoberfläche vorgesehen ist und ein elastisches Übertragungsteil, genannt Tampon, zur Aufnahme und Übertragung des in den Vertiefungen des Klischees verbleibenden Materials auf eine zu beschichtende Oberfläche vorgesehen ist.

In der Druckindustrie sind Verfahren zum kontinuierlichen indirekten Bedrucken von Materialien bekannt, bei welchen eine Klischeewalze in einen Druckmaterialvorrat eintaucht und sich benetzt und dann durch einen

Rakel das auf der Oberfläche des Klischees befindliche Druckmaterial abgerakelt wird, so daß nur in den Vertiefungen (Gravur) Druckmaterial verbleibt. Dieses als Druckbild verbleibende Material wird von einer elastischen Druckkissenwalze übernommen und auf das zu bedruckende Gut durch Abrollen oder Aufdrücken übertragen. Hierbei ist das Druckkissenmaterial so beschaffen, daß dessen Oberfläche das Druckmaterial von dem Klischee gerade noch aufnimmt und auf das zu bedruckende Gut fast völlig abgibt.

Der Übertragungszyylinder besteht hierzu aus Silikonkautschuk mit vorzugsweise hoher Elastizität, und die verwendeten Druckmaterialien sind Siebdruckfarben auf der Basis von Kunststoff oder Kunstharz oder auch Einbrennfarben. Ein Druckverfahren und eine entsprechende Vorrichtung sind in der DE-OS 21 26 091 beschrieben.

Auch sind indirekt und diskontinuierlich arbeitende Bedruckungsvorrichtungen bekannt, bei welchen flüssige Materialien mittels eines elastischen Übertragungsteiles, allgemein Tampon genannt, von einem Klischee, dessen Vertiefungen mit den Materialien gefüllt wurden, abgenommen und auf ein zu bedruckendes Teil übertragen werden.

Bei diesen Vorrichtungen zur Bedruckung wird das Druckbild in eine Klischeeplatte aus Stahl oder Kupfer

- 3 -

eingraviert. Das flüssige Druckmaterial wird aus einer offenen Materialwanne mit einer Bürstenvorrichtung über das Klischee ausgebreitet und das überschüssige Druckmaterial abgerakelt. Danach übernimmt
5 der Tampon das Druckmaterial, indem dieser auf das Klischee aufgespresst wird. Durch Aufbringen des mit Druckmaterial versehenen Tampons auf das zu bedruckende Teil wird das Druckmaterial an das zu bedruckende Teil abgegeben. Hierbei sind für den
10 mechanischen Ablauf mehrere Möglichkeiten vorhanden. Es sind Vorrichtungen möglich, bei welchen der Tampon feststehend ausgebildet ist und abwechselnd das mit Farbe gefüllte Klischee und das zu bedruckende Teil an den Tampon angedrückt werden, oder bei welchen
15 der Tampon beweglich ist und abwechselnd auf das Klischee und die zu bedruckenden Teile aufgespresst wird.

Ein derartiges Druckverfahren wird in der DE-OS 1 939 437 beschrieben. Als Druckmaterialien werden
20 nur relativ verdunstungsbeständige Materialien auf Kunststoff- oder Kunstharzbasis oder Einbrennlacke verwendet.

Da die Druckmaterialien bei diesen Verfahren aus einer offenen Materialwanne entnommen werden, erfolgt eine
25 stete Verdunstung von Lösungsmitteln. Um die Qualität des Druckes aufrecht zu erhalten, ist häufiges Nach-

füllen und eine stete Verdünnung der Farbe erforderlich.
Dies zeigt, daß nur möglichst verdunstungsbeständige
Druckmaterialien für diese Verfahren wünschenswert
sind, die andererseits aber eine lange Trocknungszeit
5 der bedruckten Teile erfordern.

Werden Druckmaterialien verarbeitet, die gesundheits-
schädliche oder leicht entflammbare, flüchtige
Bestandteile enthalten, so muß diesen Gefahren durch
eine zusätzliche Absaugung begegnet werden, wodurch
10 die unerwünschte Verdunstung der im Vergleich zum
Volumen sehr großen Oberfläche des Materialvorrates
in der Farbwanne weiter erhöht wird.

Bestimmte Materialien, wie Leime oder Hotmelts,
lassen sich aus einem offenen Materialvorrat nicht
15 verarbeiten, da diese an der Oberfläche des Material-
vorrates zu schnell abkühlen und/oder sich an der
Luft zersetzen.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Vorrichtungen
ist die Verkrustung des Druckmaterials an dem Behälter
20 für den Vorrat, an dem Klischee und dem Rakel, so daß
häufige Arbeitsunterbrechungen zur Reinigung erforder-
lich sind. Bei jedem größeren Stillstand der Vorrichtung
bei Klischeewechsel oder Druckmaterialwechsel sind
außerdem Reinigungszeiten erforderlich, wobei stets
25 Druckmaterial verlorenggeht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu finden, die es bei einfacher Konstruktion erlauben, auch Druckmaterialien zu verwenden, die leicht flüchtige, entflammbare, sich an der Atmosphäre zersetzende oder extrem gesundheitsschädliche Bestandteile besitzen oder auch Materialien, die nur in warmem Zustand verarbeitbar sind.

Diese Aufgabe wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei dem Verfahren und der entsprechenden Vorrichtung der Vorrat des flüssigen Materiales, ein Walzenkörper mit dem Klischee und die Rakelvorrichtung in einem nach außen hin weitgehend abgeschlossenen Behälter eingekapselt sind, daß eine Abgabeöffnung des Behälters durch den Walzenkörper weitmöglichst verschlossen ist, daß während des Entnahmehubes des Tampons die Rotation des Walzenkörpers so unterbrochen ist, daß eine Vertiefung in der Klischeeoberfläche der Abgabeöffnung zugeordnet ist und daß ein Zusatzverschluß vorgesehen ist, der nur während des Entnahmehubes geöffnet und anschließend wieder geschlossen wird.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform wird zur Unterbrechung der Rotation des Walzenkörpers in der Abgabestelle ein beim Abwärtshub durch den Tampon betätigte Klinke eingeschaltet, die in ein Klinkenrad eingreift.

- 6 -

Ebenfalls steuert der Tampon die Zusatzverschlüsse an der Abnahmeöffnung durch eine mechanische, pneumatische oder elektromechanische Steuerung so, daß sich diese beim Abwärtshub des Tampons zur Material-
5 entnahme öffnen und beim Aufwärtshub nach der Entnahme schliessen.

Gemäß einer speziellen Ausführungsform kann das Schließen der Zusatzverschlüsse nur bei längeren Stillständen durch eine Zeitschaltuhr erfolgen, so
10 daß bei hohen Taktzahlen die Zusatzverschlüsse offen bleiben.

Die Zusatzverschlüsse können sowohl als Schiebevorrichtung oder als Klappmechanismus ausgebildet sein.

Eine für hohe Qualitätsanforderungen geeignete Ausführung
15 form besitzt einen Einlaß und Auslaßstutzen, durch welche durch Umwälzen von außen der Niveaustand im Behälter und die Viskosität regelbar sind.

Zur Verarbeitung giftiger oder sehr flüchtiger Stoffe ist eine besondere Ausführungsform mit einem Absaug-
20 stutzen zur Erzeugung und Aufrechterhaltung eines Unterdruckes im Behälter vorgesehen.

Zur Erreichung hoher Taktzahlen wird eine Einrichtung verwendet, die die zu beschichtenden oder zu bedruckenden Materialien getaktet zu- und abtransportiert.

Für die Verarbeitung von Heißleimen, Hotmelt und ähnlicher warm zu verarbeitenden Materialien werden gemäß einer besonderen Ausführungsform der Behälter und der Tampon beheizt.

- 5 Durch die überraschend einfache Konstruktion, nämlich lediglich die Verwendung eines Behälters, dessen Öffnung mit einer Walze verschlossen ist, die durch einen Materialvorrat hindurch rotiert und die Benutzung der Oberfläche dieser Walze als Klischee, wobei im Augen-
- 10 blick des Entnahmehubs des Tampons eine der Vertiefungen der Öffnung des Behälters in definierter Lage zugeordnet wird, ergibt sich eine erhebliche Erweiterung dieses Verfahrens auf Anwendungsbereiche, die bisher verschlossen blieben. So können neben den bisher
- 15 verwendeten Siebdruckfarben und Einbrennlacken nun auch gesundheitschädliche, leicht flüchtige und evtl. entflammbare und bei Zutritt von Luft sich zersetzende Materialien verwendet werden. Selbst die Verwendung von dickflüssigen bis pastenförmigen
- 20 Materialien ist bei dem Verfahren und mit der Vorrichtung möglich.

Mit der Abkapselung läßt sich auch vorteilhaft eine Dosier- und Umwälzeinrichtung verbinden, die für eine ständige Viskositätsanpassung des zu übertragenden

25 Materials sorgt und damit eine gleichmäßige Ausbringung gewährleistet. Auch eine Zusatzheizung zum Erhitzen eines Heißleimes oder von Hotmelt-Material läßt sich vor-

teilhaft einfügen.

Bei der weitgehend dichten Ausführung der Vorrichtung ist es bei der Verarbeitung extrem gefährlicher Substanzen lediglich nötig, anstelle einer Absaugung mit
5 hoher Luftleistung über der Vorrichtung im Innern des Behälters einen geringfügigen Unterdruck aufrecht zu erhalten, wodurch jedoch keine nennenswerte Verdunstung entsteht.

Da durch die vorliegende Erfindung, insbesondere in Verbindung mit einer Niveauregelung und einer Viskositäts-
10 regeleinrichtung, die Verarbeitbarkeit und Qualität des zu übertragenden Materials ständig aufrechterhalten wird, ist es möglich, bei Dauerbetrieb mit automatischer Zu- und Abführung der zu bedruckenden
15 Teile die Maschine ohne Aufsicht laufen zu lassen. Auch bei Einzeltaktbetrieb, selbst nach längeren Pausen zwischen zwei Druckvorgängen, ist die Maschine sofort einsatzbereit. Es hat sich ferner gezeigt, daß bei Arbeitsende das Entfernen des zu übertragenden
20 Materials sowie die sorgfältige Reinigung der Vorrichtung nicht mehr erforderlich sind. Der dafür erforderliche Zeitaufwand und der damit verbundene Materialverlust entfallen. Außerdem zeigt es sich
25 Überraschenderweise, daß die konstruktiv aufwendige Lösung für die hin- und hergehende Bewegung der Materialauftragsbürste und des Rakels durch eine Rotationsbewegung des Klischees mit ständig im Eingriff stehender

- 9 -

Ab rakelung an dessen Umfang vereinfacht werden.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt auch darin, daß bei erforderlichlichem Wechsel des Klischees oder des flüssigen Materials der komplette Behälter
5 ausgetauscht werden kann, so daß die Vorrichtung nach einem kurzen Stillstand sofort wieder einsatzbereit ist.

Der Taktzahl ist durch das flüssige Material keine Grenze gesetzt, da es sich in einem geschlossenen
10 System befindet und ein Verspritzen wie beim Bürstenauftrag nicht möglich ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten sind aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen zu ersehen.

15 Es zeigt:

Figur 1 einen Teilschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit schematischer Darstellung der Arbeitstakte des Tampons

20 Figur 2 einen Teilschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Zusatzverschluß, der als Schiebeeinrichtung ausgeführt ist, in geöffnetem Zustand während des Entnahmehubs des Tampons

- Figur 3 einen Teilschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Figur 2 mit geschlossener Schiebeeinrichtung
- 5 Figur 4 einen Teilschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung, mit einem in Form eines Klappmechanismus ausgebildeten Zusatzverschluß, in geöffnetem Zustand
- 10 Figur 5 einen Teilschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung, gemäß Figur 4 mit geschlossenem Klappmechanismus.
- Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum diskontinuierlichen, indirekten Übertragen von flüssigen Materialien in schematischer Darstellung. Der Druckmaterialvorrat 1 befindet sich dabei in einem abgekapselten System, das bei dieser bevorzugten Ausführungsform als geschlossener Behälter 2 ausgeführt ist, der 15 eine Abgabeöffnung 3 besitzt, an der von dem Tampon 12 durch den Entnahmehub 14-13 das zu übertragende Material von der als Klischee dienenden Walzenoberfläche 5 20 aus den Vertiefungen 6 übernommen wird.

Nur während dieses Entnahmehubes 14-13 des Tampons 12 wird die ständige Rotation des Walzenkörpers und das hierbei erfolgende Säubern der Klischeeoberfläche 5 durch die Rakelvorrichtung 7 unterbrochen und durch

- 11 -

Einrasten einer Rastklinke 8 in ein Klinkenrad 9 für die Zuordnung einer mit Material versehenen Vertiefung 6 zur Abgabeöffnung 3 gesorgt.

Nach dem Entnahmehub 14-13 des Tampons 12 während des 5 Abhebens in die obere Hubstellung 14 schließt gleichzeitig der in den Fig. 2, 3, 4 und 5 dargestellte Zusatzverschluß 10,11 die Öffnung 3 hermetisch ab. Gleichzeitig wird auch die Rastklinke 8 außer Eingriff mit dem Klinkenrad 9 gebracht und damit die Rotation 10 des Walzenkörpers wieder in Gang gesetzt.

Nach dem Erreichen der oberen Hubstellung 14 wird der Tampon 12 seitlich bis über die Ebene der zu beschichtenden Oberfläche 16 verschoben und auf diese Oberfläche 16 zum Materialübertrag abgesenkt (14-15).

15 Danach wird der Tampon 12 wieder in die obere Hubstellung 14 angehoben und seitlich zurück über die Ebene des Entnahmehubes 13 verschoben. Damit steht der Tampon 12 wieder zur Materialentnahme bereit. Während der Arbeitshübe des Tampons 12 wird durch die 20 Rotation des Walzenkörpers 4 durch den Materialvorrat 1 hindurch die entleerte Vertiefung 6 wieder mit Druckmaterial gefüllt.

Da zwischen der Abgabeöffnung 3 des Behälters 2 und der Walze 4 ein gewisser Spalt benötigt wird, um die 25 Klischeeoberfläche 5 nicht zu zerkratzen, ist eine

vollständige Abdichtung an dieser Stelle nicht zu erreichen.

Zur Abdichtung trägt auch der über die ganze Breite im Innern des Behälters 2 angeordnete Rakel 7 bei. Es kann
5 aber erfindungsgemäß ein Zusatzverschluß 10,11 angeordnet werden, der bei längeren Stillstandszeiten für eine vollständige Abkapselung sorgt. Der Zusatzverschluß 10,11 ist jeweils während des Entnahmehubes 14-13 des Tampons 12 geöffnet. Bei Einzeltakt mit darauffolgender längerer
10 Stillstandszeit der Maschine wird der Zusatzverschluß 10,11 jeweils bei Entnahmehub 14-13 geöffnet und nach der Materialübernahme durch den Tampon 12 sofort wieder geschlossen. Bei einer dauernden Druckfolge mit hoher Taktzahl und geringer Zeitdifferenz zwischen den Ar-
15 beitstakten kann der Zusatzverschluß ständig offen bleiben. Die Schließung des Zusatzverschlusses nach Beendigung des Dauerbetriebes kann durch eine Zeitschaltuhr erfolgen, die bei Überschreiten einer gewissen Stillstandszeit der Maschine dafür sorgt, daß die Abgabe-

öffnung durch die Zusatzverschlüsse 10,11 verschlossen wird.

Figur 2 und 3 zeigen die bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem als
5 Schiebeeinrichtung 10 ausgebildeten Zusatzverschluß. Diese Schiebeeinrichtung 10 ist nur während des Entnahmehubes $\overline{14-13}$ geöffnet, wie in Figur 2 dargestellt, und befindet sich nach der Materialentnahme in geschlossenem Zustand, wie in Figur 3 dargestellt.

10 Figur 4 und 5 zeigen eine weitere günstige Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem als Klappmechanismus 11 ausgeführten Zusatzverschluß, der entsprechend Figur 4 bei dem Entnahmehub $\overline{14-13}$ des
15 Tampons 12 geöffnet ist und sich gemäß Figur 5 in geschlossenem Zustand befindet, nachdem die Materialentnahme erfolgt ist.

Der Antrieb der Druckvorrichtung kann rein mechanisch erfolgen, wobei ein Motor den Walzenkörper 4 über eine Friktion antreibt und der Tampon 12 die Rastklinke 8
20 und der Zusatzverschluß 10,11 über ein mechanisches Getriebe betätigt werden. Vorteilhaft wird ein in der Geschwindigkeit regelbarer Motor verwendet, so daß je nach Aufgabe verschiedene Taktzahlen des Druckvorganges gewählt werden können.

Es ist ebenso möglich, den Walzenkörper friktioniert mit einem Motor anzutreiben und alle übrigen Bewegungsabläufe pneumatisch oder hydraulisch mit Kolben und Zylindern durchzuführen. Hierbei kann der
5 Tampon 12 zur Steuerung von Klinke 8 und des Zusatzverschlusses 10,11 auf seinem Abwärtshub 14-13 die Steuerung einleiten.

In einer speziellen Ausführungsform, die insbesondere für einen vollautomatischen Betrieb geeignet ist,
10 wird das flüssige Material 1 kontinuierlich umgewälzt, indem es über die Stutzen 18 zu- und abgeführt wird. Über eine Niveauregelung und eine Viskositätsregelung bekannter Art befindet sich so stets flüssiges Material 1 in gleicher Menge und Qualität innerhalb
15 des Behälters 2.

Um den Austritt von verdunsteten Bestandteilen des flüssigen Materials 1 nach außen zu verhindern, kann über einen Absaugstutzen 17 in dem Behälter ein kleiner Unterdruck aufrechterhalten werden.

20 Vorteilhaft ist die Konstruktion der Vorrichtung so ausgebildet, daß der Behälter 2 mit Walzenkörper 4 und Rakelvorrichtung 7 sowie den Verschlusseinrichtungen 10,11 als komplettes Bauteil ausgewechselt werden kann, so daß bei Umstellung auf ein anderes flüssiges Material 1 oder
25 ein anderes Druckklischee 5 nur eine kurze Unterbrechung entsteht.

Für einen automatischen Betrieb der Vorrichtung bei einer hohen Taktzahl werden die zu bedruckenden Teile 16

auf Transporteinrichtungen 19 wie Bändern, Ketten oder Schalträdern in bekannter Weise zu- und abgeführt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt auch den Auftrag von Heißleim oder Hotmelt auf zu verklebende
5 Teile oder Bänder, wenn der Behälter 2 und der Tampon 12 mit einer Beheizung ausgestattet sind.

Das Verfahren und die Vorrichtung in ihren Ausführungsformen ist sowohl für die bisher in der Praxis verwendeten Kunststoff- oder Kunstharzfarben oder für
10 Einbrennlacke einsetzbar, wobei sich die kurzen Umstellzeiten, die Einsparung von Reinigungszeiten als besonders vorteilhaft zeigen und große Stückzahlen bedruckter Teile in sehr gleichmäßiger Qualität ermöglichen.

Ganz besonders vorteilhaft ist das Verfahren und die
15 Vorrichtung verwendbar für flüchtige, giftige oder sich zersetzende Stoffe, wobei hohe Stückzahlen durch kurze Trockenzeiten der bedruckten Teile möglich werden. Erstmals ist es aber auch möglich, Heißleime und Hotmelts in einem diskontinuierlichen Druckverfahren
20 ren auf Teile und bandförmige Materialien aufzubringen.

- 1 Druckmaterial
- 2 Behälter
- 3 Abgabeöffnung
- 4 Walzenkörper
- 5 Klischeeoberfläche
- 6 Vertiefung im Klischee (Gravur)
- 7 Rakelvorrichtung
- 8 Rastklinke
- 9 Klinkenrad
- 10 Verschuß-Schieber
- 11 Verschuß-Klappe
- 12 Tampon
- 13 Tampon in Materialentnahmestelle
- 14 Tampon in Transportstellung
- 15 Tampon in Material-Übergabestelle
- 16 zu bedruckendes Teil
- 17 Absaugstutzen
- 18 Materialzu- und -abfuhrstutzen
- 19 Zu- und Abtransporteinrichtung für Teile

Patentansprüche

- 1) Verfahren zum indirekten, diskontinuierlichen Übertragen von flüssigen Materialien, die in einem Vorratsbehälter aufbewahrt und auf ein Klischee mit Vertiefungen aufgebracht werden, wobei eine Rakeleinrichtung die Klischeeoberfläche säubert und danach ein elastisches Übertragungsteil, genannt Tampon, die in den Vertiefungen des Klischees befindlichen Materialien aufnimmt und auf eine zu beschichtende Oberfläche abgibt, dadurch gekennzeichnet,
- 5
- daß eine Vorrichtung verwendet wird, in welcher der Vorrat des flüssigen Druckmaterials (1) der Walzenkörper (4) mit dem Klischee (5) und die Rakelvorrichtung (7) in einem nach außen hin weitgehend abgeschlossenen Behälter (2) eingekapselt sind, daß der Behälter (2) eine Abgabeöffnung (3) besitzt, die durch einen rotierenden Walzenkörper (4) weitmöglichst verschlossen ist und
- 15
- 20 daß in Abhängigkeit von der Bewegung des Tampons (12) bei dessen Entnahmehub (14-13) die Rotation des Klischees (4) so unterbrochen wird, daß eine Vertiefung (6) der Klischeeoberfläche (5) an der Abgabeöffnung (3) des Behälters (2) verbleibt,
- 25 - die vorgesehenen Zusatzverschlüsse (10,11) kurz vor dem Aufsetzen des Tampons (12) auf die Klischeeoberfläche (5), durch den Tampon (12) gesteuert, geöffnet werden,

- 18 -

- die Materialentnahme (1) durch den Tampon (12) erfolgt,
 - beim Aufwärtshub (13-14) des Tampons (12) ein Zusatzverschluß (10,11) geschlossen und die
5 Rotation des Walzenkörpers (4) wieder in Gang gesetzt werden
 - und daß der Tampon (12) über das zu beschichtende Teil (16) zur Materialübergabe gebracht wird, wobei die zu beschichtenden Teile (16) getaktet mit einer
10 Fördereinrichtung (19) an- und abgeführt werden.
- 2) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, wobei zum indirekten, diskontinuierlichen Übertragen von flüssiger Materialien diese in einem Vorratsbehälter aufbewahrt sind, ein
15 Klischee mit Vertiefungen in der Klischeeoberfläche zur Aufnahme der Materialien vorhanden ist, eine Rakeleinrichtung zur Säuberung der Klischeeoberfläche vorgesehen ist und ein elastisches Übertragungsteil, genannt Tampon, zur Aufnahme und Übertragung
20 des in den Vertiefungen des Klischees verbleibenden Materials auf eine zu beschichtende Oberfläche vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß
- der Vorrat des flüssigen Druckmaterials (1) der
25 Walzenkörper (4) mit dem Klischee (5) und die Rakelvorrichtung (7) in einem nach außen hin weitgehend abgeschlossenen Behälter (2) eingekapselt sind,

- 19 -

- die Abgabeöffnung (3) des Behälters (2) durch den Walzenkörper (4) weitmöglichst verschlossen ist,
 - 5 - während des Entnahmehubes (14-13) des Tampons (12) die Rotation des Walzenkörpers (4) so unterbrochen ist, daß eine Vertiefung (6) in der Klischeeoberfläche (5) der Abgabeöffnung (3) zugeordnet ist,
 - ein Zusatzverschluß (10,11) vorgesehen ist, der während des Entnahmehubes (14-13) geöffnet ist
10 und anschließend geschlossen ist.
- 3) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Unterbrechung der Rotation des Walzenkörpers (4) ein beim Abwärtshub (14-13) durch den Tampon (12) betätigte Klinke (8) und
15 ein Klinkenrad (9) vorgesehen sind.
- 4) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
zum Öffnen und Schließen des Zusatzverschlusses
20 (10,11) an der Abnahmeöffnung (3) des Behälters (2) eine durch den Abwärtshub (14-13) und durch den Aufwärtshub (13-14) des Tampons (12) beeinflusste mechanische, pneumatische oder elektromechanische Steuerung vorhanden ist.

- 5) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Öffnen und Schließen des Zusatzverschlusses (10, 11) eine Zeitschaltuhr vorgesehen ist.
- 6) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzverschluß (10, 11) als Schiebbeeinrichtung (10) oder als Klappmechanismus (11) ausgebildet ist.
- 7) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Behälter (2) ein Einlaß- und ein Auslaßstutzen (17) angebracht sind, durch welche der Niveaustand des Druckmaterials (1) im Behälter (2) und dessen Viskosität durch Umwälzen von außen regelbar ist.
- 8) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufrechterhaltung eines Unterdruckes im Behälter (2) ein Absaugstutzen (17) vorgesehen ist.
- 9) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (19) zum taktgesteuerten automatischen Zu- und Abtransport der zu bedruckenden Teile (16) vorgesehen ist.
- 10) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (2) und der Tampon (12) beheizbar sind.

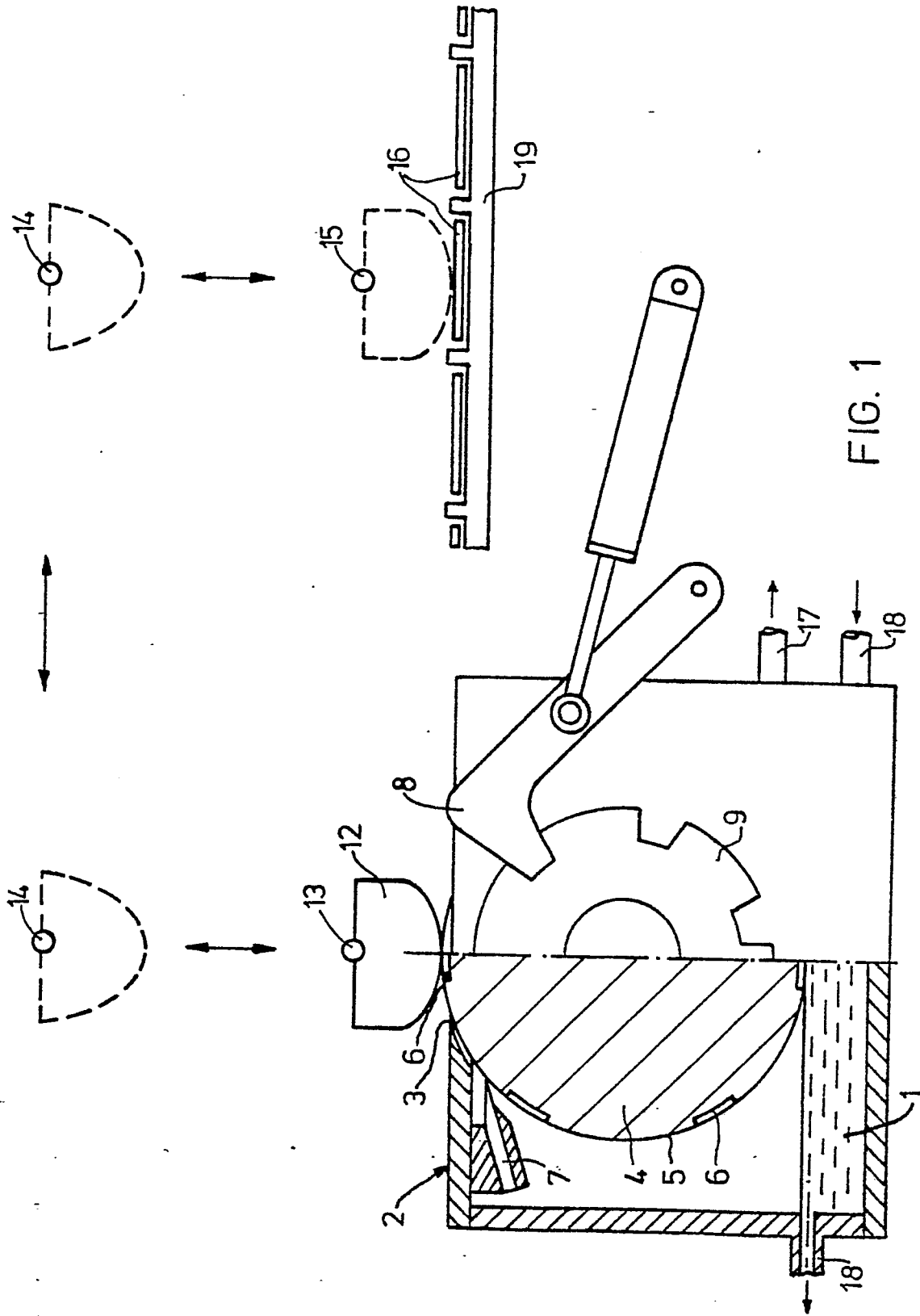


FIG. 1

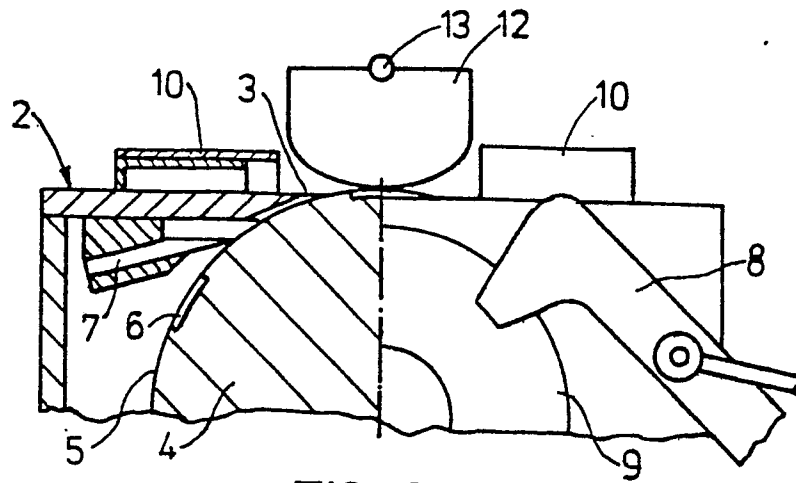


FIG. 2

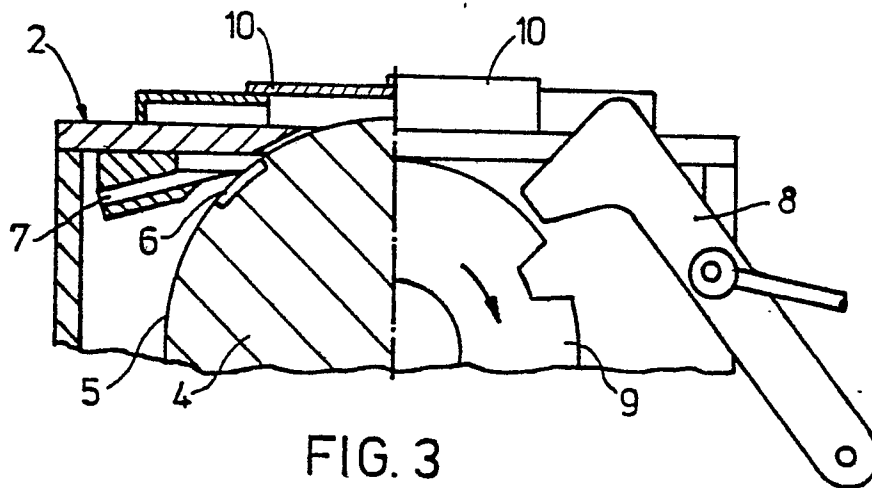
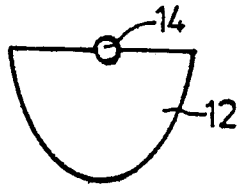


FIG. 3

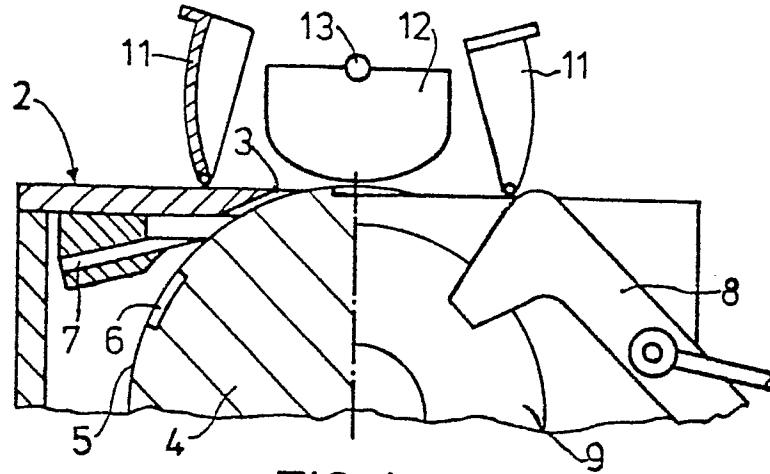


FIG. 4

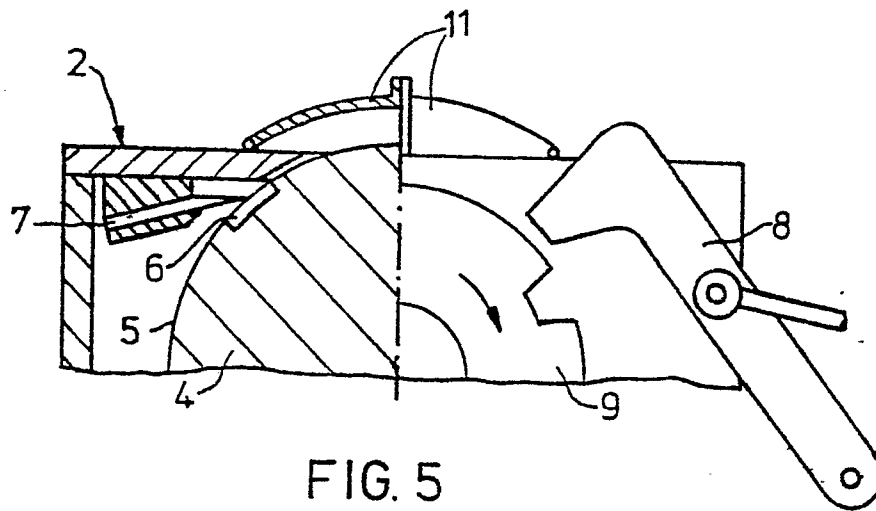
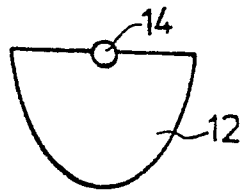


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0012934
Nummer der Anmeldung
EP 79 10 5104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	CA - A - 931 422 (GORDON A WAY) * Seite 5, Zeile 24 bis Seite 12a, Zeile 17; Zeichnungen *	1,2	B 41 F 17/00 B 41 M 1/10
	--		
D	DE - A - 1 939 437 (PHILIPP) * Seite 15, Zeile 8 bis Seite 17, Zeile 31; Zeichnungen 1-3 *	1,2	
	--		
	US - A - 2 226 311 (KLINGER) * Gesamtes Dokument *	1,2,6	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
	--		B 41 F B 65 C B 28 B B 41 M
	US - A - 2 126 778 (HORTON) * Gesamtes Dokument *	1,2,8	
	--		
	US - A - 3 990 364 (PAANS) * Gesamtes Dokument *	1,2,9	
	--		
	US - A - 2 217 620 (JONES) * Gesamtes Dokument *	10	
	--		
	DE - A - 2 145 705 (JOHNSON) * Seite 7, Zeile 11 bis Seite 8, Zeile 9; Zeichnung 1 *	10	KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE
	--		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	US - A - 3 688 695 (JAMES)	10	
		./.	
<p>Die vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenor	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
D n Haag	11-03-1980	MEULEMANS	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	* Gesamtes Dokument *		
	--		
A	<u>US - A - 2 104 044</u> (KING)	1	
	* Gesamtes Dokument *		
	--		
AD	<u>DE - A - 2 126 091</u> (PHILIPP)	1	
	* Gesamtes Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)