



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 033 246 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 17/00**

(21) Anmeldenummer: **00102685.5**

(22) Anmeldetag: **09.02.2000**

(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

(30) Priorität: **01.03.1999 DE 19908849**
01.03.1999 DE 19908864

(71) Anmelder: **ITW Morlock GmbH**
72270 Baiersbronn (DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Rüdiger**
72250 Freudenstadt (DE)

(74) Vertreter:
Vetter, Ewald Otto et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(54) **Farbtopf für eine Tampondruckmaschine**

(57) Zwischen dem Aufnahmering (1) und dem Magnethaltering (2) ist eine Steck-Dreh-Verbindung dieser beiden Teile miteinander gebildet.

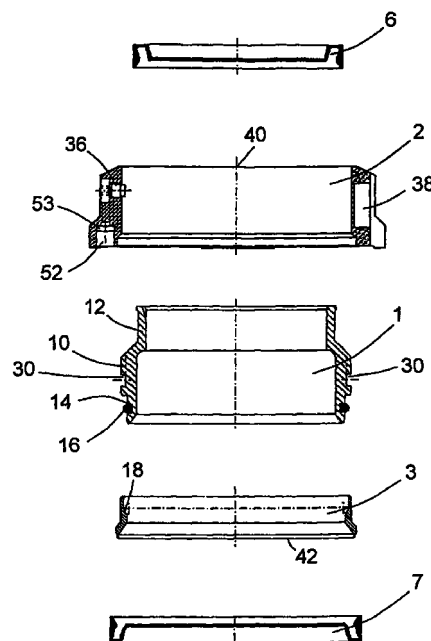


Fig. 1

EP 1 033 246 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Farbtopf für Tampondruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein Farbtopf dieser Art und eine Tampondruckmaschine, in welcher ein solcher Farbtopf verwendbar ist, sind aus der Patentschrift US 4 905 594 (= EP 0 315 769 B1 bekannt).

[0003] Tampondruckmaschinen und Farbtöpfe dafür sind auch aus folgenden Schriften bekannt: DE 94 17 193 U1, DE 197 17 727 A1, DE 196 44 366 A1, DE 196 29 382 A1, DE 195 02 802 A1, DE 43 16 294 A1, DE 41 29 946 A1, DE 40 15 684 A1, EP 0 736 380 A1, US 56 64 496, US 54 69 786, US 53 20 037, US 5 662 041 und 4 557 195 (= EP 0 140 165 B1), Auslegeschrift DE 19 23 374, Patentschrift DE 22 05 430 C3 (= CH 522 507); GB 1 135 819. Ferner ist es aus den DE 33 02 317 A1 und EP 0 061 093 bekannt, Rakelkanten für Rakel von Druckmaschinen aus Metall oder Nichtmetall, aus Stahl oder Hartmetall oder keramischen Materialien herzustellen. Die Rakelkante kann durch das untere Ende des Rakeltopfes oder durch ein am Rakeltopf befestigtes Rakelement gebildet sein. Die Mantelwand des Farbtopfes einschließlich der an dieser Mantelwand selbst gebildeten Rakelkante kann aus Stahl oder, wie im US-Patent 5 662 041 beschrieben, vollständig aus Kunststoff bestehen.

[0004] Bei dem Farbtopf nach der Erfindung kann die Rakelkante und der sie bildende Körper aus jedem beliebigen der bekannten genannten Materialien bestehen.

[0005] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Möglichkeit zu schaffen, durch welche die Handhabung des Farbtopfes erleichtert und die axiale Kraftübertragung zwischen Farbtopf und Klischee optimiert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung beinhaltet folgende wesentlichen Gedanken:

1. Die Druckqualität kann entscheidend verbessert werden, wenn die Rakelkante nicht durch die Mantelwand des Farbtopfes gebildet ist, sondern durch einen separaten Rakelring.
2. Der Rakelring ist als Verschleißteil ausgebildet, welcher sich relativ zu dem häufig sehr kostspieligen Klischee stärker abnutzen darf als das Klischee. Deshalb ist gemäß der Erfindung eine einfache Wechselmöglichkeit zum Austauschen des Rakelringes ohne Werkzeug durch den Anwender vorgesehen.
3. Die Verbindung von Rakelring und den die Mantelwand des Topfes bildenden Aufnahmering erfolgt über einen handelsüblichen O-Ring (Verschleißteil), der durch seine Verformung die Haltekraft des

Rakelringes gegenüber dem Aufnahmering erzeugt. Der Rakelring ist gemäß der Erfindung in seiner Innenkontur vorzugsweise so ausgebildet, daß er in axialer Richtung formgenau auf dem O-Ring aufliegt und somit ein definiertes Dämpfungsverhalten aufweist. Dadurch kann der Rakelring radiale und axiale Bewegungen relativ zum Aufnahmering ausführen, wobei Klischeeunebenheiten ausgeglichen werden und der O-Ring durch den Rakelvorgang erzeugte Wechselbelastungen dämpft.

4. Dauermagnetkörper sind nur an einander diagonal gegenüberliegenden Stellen, jedoch nicht im Bereich einer Diagonalen, die zur Rakelbewegungsrichtung um 90° versetzt ist, angeordnet. Dadurch wirken sie mit einem langen Hebelarm Kippmomenten des Farbtopfes entgegen, die bei Rakelumkehrbewegungen während des Rakelvorganges entstehen. Dadurch kann die Gesamtpreskraft der Rakelkante auf dem Klischee reduziert werden. Dies hat einen reduzierten Verschleiß dieser Teile zur Folge.

5. Im Magnethaltering befestigte Führungsbolzen greifen in Verriegelungsnuten ein, welche im Aufnahmering gebildet sind, und definieren dadurch die Position des Magnethalterings relativ zum Aufnahmering, welcher die Mantelwand des Farbtopfes bildet. Vorzugsweise sind mehrere wahlweise benutzbare Nuten vorgesehen. Der Anwender kann damit dem in Rakelbewegungsrichtung stärker auftretenden Verschleiß entgegenwirken, indem das Farbtopfsystem um 90° oder 180° weitergedreht wird. Die Positionen sind vorzugsweise am Umfang des Aufnahmeringes lesbar markiert.

6. Definierte Abstandsmaße zwischen dem Magnethaltering und dem Klischee der Tampondruckmaschine durch unterschiedlich eingebrachte Nuten im Aufnahmering ermöglichen einen gezielten Einsatz, d.h. eine gezielte Verwendung bei unterschiedlichen Klischeematerialien.

7. Zusätzlich zu den Verriegelungsnuten, oder anstatt dieser, können im Außenumfang des Aufnahmeringes axialparallele Durchgangsnuten gebildet sein, in welche der Magnethaltering alternativ zu den Verriegelungsnuten einsetzbar ist und in welchen er axial geführt wird, um mit dem Magnethaltering den Rakelring von dem Aufnahmering abzudrücken. Die Demontagemöglichkeit des Rakelringes mittels des Magnethalteringes erlaubt einen schnellen Austausch des Rakelringes. Dadurch wird der Anwender in die Lage versetzt, Rakelringe mit unterschiedlichen Schneidgeometrien, Werkstoffen und/oder Oberflächenbeschichtungen optimiert auf den jeweiligen Klischeetyp anzupassen.

8. Vorzugsweise ist auf dem Aufnahmering ein abnehmbarer Verschlußdeckel angeordnet, damit Farbe in den Farbtopf nachgefüllt werden kann,

ohne daß der Farbtopf aus der Tampondruckmaschine ausgebaut zu werden braucht.

9. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist in den Verschlußdeckel eine Entlüftungsmöglichkeit zum Entlüften des Farbtopfes integriert. Der Aufnahme-
5 ring ist hierfür an einer vorbestimmten Stelle seines Umfanges mit einem Lüftungskanal versehen. Durch Verdrehen des darüberliegenden Verschlußdeckels wird eine in ihm befindliche Öffnung zur Deckung mit dem Lüftungskanal gebracht. Dies
10 ermöglicht den bei der Rakelbewegung entstehenden Gasen nach außen zu entweichen und verhindert somit einen Überdruck im Topfinnenraum, der zum Abheben des Farbtopfsystems von dem Klichee führend könnte. Bei längerem Betriebsstillstand oder bei mit Farbe gefülltem Farbtopf als
15 Vorbereitung für ein Druckverfahren wird der Verschlußdeckel so auf dem Aufnahmering angeordnet oder verdreht, daß die im Verschlußdeckel befindliche Öffnung mit der Kontur des Aufnahmeringes hermetisch abdichtet und damit eine chemische Reaktion der Farbe verhindert oder mindestens verzögert.

10. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Bodenverschluß-
20 deckel vorgesehen, welcher es ermöglicht, den Farbtopf mit Farbe zu füllen und in gefülltem Zustand zu lagern und/oder zu verkaufen, und welcher für die Verwendung in einer Tampondruckmaschine dann leicht vom Farbtopf trennbar ist.

[0008] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform als Beispiel beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung der Teile eines Farbtopfsystems nach der Erfindung übereinander derart angeordnet, wie sie durch
axiales Zusammensetzen miteinander verbindbar sind,

Fig. 2 einen vertikalen, diagonalen Axialschnitt durch einen Farbtopf nach der Erfindung, gebildet durch axiales Zusammensetzen der
Teile von Fig. 1, ohne einen dort gezeigten Magnethaltering, bereits mit Farbe gefüllt und vorbereitet zum Einsetzen in eine Tampondruckmaschine,

Fig. 3 einen vertikalen, diagonalen Axialschnitt durch einen Farbtopf nach der Erfindung, gebildet durch die axial zusammengefügte Teile von Fig. 1, ohne einen dort gezeigten Bodenverschlußdeckel, jedoch mit einem
Magnethaltering, fertig zum Einsetzen in eine Tampondruckmaschine,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines eine Mantelwand des Farbtopfes bildenden Aufnahmeringes,

Fig. 5 eine andere Seitenansicht des Aufnahmeringes,

Fig. 6 eine Unteransicht eines Magnethalteringes des Farbtopfes mit auf vier Umfangsstellen gleichmäßig verteilten Magnetanordnungen und dazwischenliegenden magnetfreien
10 Umfangsbereichen, beidseitig symmetrisch zu einer Rakelbewegungslinie angeordnet, die rechtwinklig durch Farbtopfmittellinie verläuft,

Fig. 7 eine Unteransicht einer weiteren Ausführungsform des Magnethalteringes mit zwei Magnetanordnungen an um 180° diagonal einander gegenüberliegenden Stellen auf einer Diagonalen, die in Rakelbewegungs-
20 richtung verläuft,

Fig. 8 einen schematischen Axialechnit einer weiteren Ausführungsform in Verriegelungsposition,

Fig. 9 die Ausführung von Fig. 8 in Rakel-Abziehposition.

[0009] Wie die Zeichnungen zeigen, bietet die Erfindung nicht nur einen neuen Farbtopf, sondern ein ganzes Farbtopfsystem.

[0010] Gemäß Fig. 1 ist auf einen Aufnahmering 1 von oben her ein Magnethaltering 2 und von unten her ein Rakelring 3 aufsteckbar. Auf den oberen Rand des Aufnahmeringes 1 ist ein Oberseite-Verschlußdeckel 6 aufsteckbar. Dieser Oberseite-Verschlußdeckel 6 kann vor oder nach dem Magnethaltering 2 auf den Aufnahmering 1 aufgesteckt werden, da der Innendurchmesser des Magnethalteringes größer ist als der Außendurchmesser des Oberseite-Verschlußdeckels 6 und der Außendurchmesser des oberen Abschnittes des Aufnahmeringes 1. Auf den Rakelring 3 ist von unten her ein Boden-Verschlußdeckel 7 aufsteckbar.

[0011] In Fig. 1 ist der Magnethaltering 2 nicht diagonal geschnitten dargestellt, im Gegensatz zu Fig. 3, sondern Fig. 1 zeigt links und rechts verschiedene axiale Schnittebenen, die sich in der Ringmittellachse kreuzen.

[0012] Dadurch kann der Farbtopf, mit oder ohne dem Magnethaltering 2, mit Farbe gefüllt werden, solange nur einer der beiden Verschlußdeckel 6 oder 7 angebracht ist. Nach dem Füllen des Farbtopfes wird auch der zweite Verschlußdeckel 6 oder 7 am Farbtopf befestigt. Dadurch kann der mit Farbe gefüllte Farbtopf
50 entweder beim Farbhersteller oder beim Lieferanten des Farbtopfes oder beim Anwender, welcher den Farbtopf in eine Tampondruckmaschine einsetzt, zum

Bedrucken gelagert oder versandt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Boden-Verschlußdeckel 7 die Rakelkante des Rakelringes 3 schützt.

[0013] Gemäß einer abgewandelten Ausführungsform kann der BodenVerschlußdeckel 7 auf das untere Ende des Aufnahmeringes 1 anstatt auf den Rakelring 3 aufgesteckt werden. In diesem Falle wird der Rakelring 3 erst beim Anwender anstelle des verschlußdeckels 7 auf das untere Ende des Aufnahmeringes 1 aufgesteckt.

[0014] Bei der bevorzugten Ausführungsform nach den Zeichnungen hat der Aufnahmering 1 einen unteren Abschnitt 10, welcher innen und außen einen größeren Durchmesser hat als sein oberer Abschnitt 12. Im unteren Endbereich des unteren Abschnittes 10 ist in eine ringförmige Außenumfangsnut 14 ein radial überstehender O-Ring aus federelastisch komprimierbarem Material 16 eingelegt. Der Rakelring 3 ist auf diesen O-Ring 16 auf steckbar und wird durch die federelastische Spannkraft des O-Ringes 16 auf dem Aufnahmering 1 festgehalten. Im Rakelring 3 kann eine Innenumfangsnut zur Aufnahme des aus der Außenumfangsnut 14 herausragenden Teils des O-Ringes 16 gebildet sein. Der Rakelring 3 kann auf dem Außenumfang des unteren Abschnittes 10 spielfrei anliegen, so daß er relativ zum Aufnahmering 1 keine Querbewegungen oder Schwenkbewegungen und nur begrenzte oder keine Axialbewegungen machen kann. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist jedoch zwischen dem Aufnahmering 1 und dem Rakelring 3 soviel Spielraum, daß sie relativ zueinander allseitig bewegbar sind und nur durch den O-Ring 16 radial und axial gegeneinander elastisch abgestützt sind.

[0015] Im Rakelring 3 ist eine Innenumfangsnut 18 gebildet, welche der Form des O-Ringes 16 angepaßt ist. Der O-Ring 16 ragt radial in diese Innenumfangsnut 18 hinein. Zur Reduzierung der Reibung zwischen diesen Teilen hat der Rakelring 3 von der Innenumfangsnut 18 an aufwärts einen größeren Innendurchmesser als abwärts. Dadurch umgreift die Wand der Innenumfangsnut 18 den O-Ring 16 oben weniger weit als unten.

[0016] Gemäß den Fig.2 und 3 ist eine einfache Entlüftungsmöglichkeit dadurch gegeben, daß im OberseiteVerschlußdeckel 6 im Bereich der ihr gegenüberliegenden Stirnseite 22 des Aufnahmeringes 1 mindestens eine Entlüftungsöffnung 24 gebildet ist, die durch Drehen des Oberseite-Verschlußdeckels 6 relativ zum Aufnahmering 1 wahlweise durch die Stirnseite 22 verschlossen werden kann entsprechend Fig.2 oder mit mindestens einem Entlüftungskanal 26 zur Deckung gebracht werden kann gemäß Fig.3, welcher in der Stirnseite 22 gebildet ist und in den Innenraum des Aufnahmeringes 1 führt.

[0017] Gemäß den Fig. 1 bis 4 ist im Außenumfang des unteren Abschnittes 10 des Aufnahmeringes 1 mindestens ein Paar von zwei Positioniernuten 30 an einander diametral gegenüberliegenden Stellen gebildet, welche einen am oberen Ende offenen vertikalen Nut-

abschnitt 32 und einen sich an dessen unterem Ende anschließenden Umfangs-Nutabschnitt 34 aufweisen zur Bildung einer Steck-Dreh-Verbindung nach Art eines Bajonettverschlusses.

[0018] Der Magnethaltering 2 ist mit mindestens einem Paar von zwei einander diametral gegenüberliegenden, radial nach innen vorragenden Vorsprüngen, vorzugsweise in Form von eingesetzten Führungsbolzen 36 versehen. Die Führungsbolzen 36 greifen beim Aufstecken des Magnethalteringes 2 auf den Aufnahmering 1 zunächst in die vertikalen Führungsabschnitte 32 und dann durch Verdrehung des Magnethalteringes 2 relativ zum Aufnahmering 1 in die Umfangsnutabschnitte 34, wodurch der Magnethaltering 2 am Aufnahmering 1 in einer definierten Axialposition und Drehwinkelposition festgehalten wird.

[0019] Gemäß den Fig. 1 und 3 ist der Magnethaltering 2 (und/oder der Aufnahmering 1) an seinem Außenumfang mit mindestens einer Ausnehmung 38, vorzugsweise mit zwei im Umfangsabschnitt voneinander angeordneten Ausnehmungen 38 versehen, in welche ein Greifer einer Tampondruckmaschine eingreifen kann, um den Farbtopf in einer durch die Position der Ausnehmung 38 bestimmten Drehwinkelposition auf einem Klischee zu halten und quer zur Farbtopfmittelachse 40 auf einem Klischee in Rakelrichtung 39 zu verschieben.

[0020] Bei einem solchen Verschieben entsteht im Farbtopf ein Kippmoment durch die Reibung der Rakelkante 42 des Rakelringes 3 auf dem Klischee 44 einerseits und die mit möglichst wenig Höhenabstand davon am Farbtopf bzw. am Magnethaltering 2 an dessen Ausnehmungen 38 angreifenden Verschiebekraft des Greifers der Tampondruckmaschine. Durch diese, wenn auch meist nur kleinen, Momente wird die Rakelkante 42 in Rakelbewegungsrichtung 39 vorne und hinten stärker abgenutzt als links und rechts von der Farbtopfmittellinie 40. Durch die Erfindung ist es möglich, anstatt die Rakelkante 42 relativ zum Aufnahmering 1 zu verdrehen, auf einfachere Weise den ganzen Farbtopf um seine Mittelachse zu drehen, bis der Greif er in andere der Ausnehmungen 38 eingreifen kann. Die Positionen der Ausnehmungen 38 definieren vorbestimmte Drehwinkelpositionen des Farbtopfes auf dem Klischee 44.

[0021] Zusätzlich oder stattdessen können gemäß einem weiteren Gedanken der Erfindung im Außenumfang des Aufnahmeringes 1 mehrere Paare von Positioniernuten 30 winkelfersetzt gebildet sein, so daß der Aufnahmering 1 relativ zum Magnethaltering 2 in verschiedene Drehwinkelpositionen gedreht und in jeder dieser definierten Drehwinkelpositionen die Führungsbolzen 36 mit einem anderen Paar der Positioniernuten 30 in Eingriff gebracht werden können. Vorzugsweise sind solche definierten Drehwinkelpositionen um 90° um die Farbtopfmittelachse 40 verdreht zueinander angeordnet.

[0022] Gemäß einem anderen, in Fig. 5 gezeigten, Gedanken der Erfindung sind im Außenumfang des

unteren Abschnittes 10 an anderen einander diametral gegenüberliegenden Stellen als die Positioniernuten oder anstatt dieser Positioniernuten 30, achsparallele Führungsnuten 46 gebildet. Die Führungsnuten 46 sind an beiden Enden an der Nutstirnseite offen und ihrem unteren Ende liegt das obere Ende des Rakelringes 3 gegenüber. In diese Führungsnuten 46 kann der Magnethaltering 2 mit seinen Führungsbolzen 36, anstatt in die Positioniernuten 30, eingesetzt werden, um mit dem Haltering 2 und seinen auf den Rakelring 3 drückenden Führungsbolzen 36 den Rakelring 3 von dem Aufnahmering 1 abzurücken, d.h. axial zu entfernen. Der Rakelring 3 läßt sich insbesondere dann schwer von dem Aufnahmering 1 abziehen, wenn er mit diesem durch Farbe verklebt ist. Außerdem ist die Verwendung des Magnethalteringes 2 für eine Bedienungsperson sicherer als das Festhalten des Rakelringes 3 in der Nähe von der häufig scharfen Rakelkante 42.

[0023] Für die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen ist es nicht erforderlich, daß der Haltering 2 ein „Magnethaltering“ ist. Bei Verwendung eines Magnethalteringes 2 wird der Farbtopf durch die Magnetkraft des Magnethalteringes 2 mit der Rakelkante 42 gegen die Oberfläche des Klischees 44 magnetisch angezogen, sofern das Klischee magnetisierbar ist oder in der Nähe des Klischees magnetisierbares Material, z.B. Eisen angeordnet ist. Bei Verwendung eines Halteringes 2, welcher nicht magnetisch ist oder keine Magnete enthält, muß die Rakelkante 42 entweder durch Dauermagnete, die am Aufnahmering befestigt sind, oder durch den genannten Greifer der Tampondruckmaschine gegen die Oberfläche des Klischees 44 gedrückt werden, damit aus dem Farbtopf keine Farbe zwischen der Rakelkante 42 und dem Klischee 44 entweichen kann und die Rakelkante 42 die Farbe auf dem Klischee 44 sauber abrakeln kann.

[0024] Die Verwendung eines magnetischen oder mit Magneten versehenen Halteringes 2 hat jedoch mehrere Vorteile, z.B. eine einfachere und billigere Konstruktion des Farbtopfes und die Möglichkeit den Haltering 2 für mehrere austauschbare Farbtöpfe verwenden zu können.

[0025] Bei der in Fig. 6 gezeigten bevorzugten Ausführungsform sind nicht um den gesamten Umfang des Magnethalteringes 2 gleich starke Magnetkräfte vorgesehen, sondern die Magnetkräfte sind auf vier Stellen um den Magnethaltering 2 herum verteilt, konzentriert, wobei diese vier Stellen einen mittleren Winkelabstand von 90° voneinander haben und die Diagonalen, auf welchen je zwei dieser vier Stellen liegen, sind zur Rakelbewegungsrichtung 39 in einem Winkel von 45° angeordnet. An jeder dieser vier Stellen befindet sich mindestens ein Dauermagnet 52 auf einer Eisenunterlage 53, wobei in Fig. 6 an jeder Stelle drei Dauermagnete 52 gezeigt sind. Zwischen diesen vier Stellen befinden sich magnetfreie Umfangsbereiche des

Magnethalteringes 2. Dies hat die Vorteile, daß die genannten Kippmomente des Farbtopfes bei seiner Rakelbewegung in Rakelbewegungsrichtung 39 vor oder zurück über einen langen Hebelarm durch die Magnetkräfte aufgefangen werden können. Dieser Vorteil bleibt auch dann erhalten, wenn der Magnethaltering 2 zusammen mit dem Aufnahmering 1 und dem Rakelring 3 um 90° oder 180° gedreht wird, um einen einseitigen Abrieb der Rakelkante 42 auszugleichen, welcher durch die genannten Kippmomente entsteht. Die Figuren 1 und 3 zeigen seitenansichten der Dauermagnete 53 und der Eisenunterlagen 53.

[0026] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung, welche in Fig. 7 dargestellt ist, sind Dauermagnete 52 anstelle an vier Magnetstellen nur an zwei Magnetstellen um 180 Drehwinkelgrade versetzt zueinander auf einer Diagonalen angeordnet, welche sich in Rakelbewegungsrichtung 39 erstreckt. Hier muß jedoch der Farbtopf mit seiner Rakelkante 42 um 180° gedreht werden, um durch die genannten Kippmomente verursachte ungleichmäßige Rakelkantenabnutzungen auszugleichen. Der Vorteil sind längere Hebelarme, an welchen die Magnetkräfte gegen die Kippmomente wirken. Die Dauermagnete 52 können am gleichen Farbtopf gleichzeitig sowohl nach Fig. 6 als auch nach Fig. 7 angeordnet werden.

[0027] Die Magnetanordnungen der Figuren 6 und 7 sind auch dann verwendbar, wenn die Dauermagnete 52 nicht an einem Haltering 2 befestigt sind, sondern an dem Aufnahmering 1 oder an einem anderen Hohlkörper, welcher eine Mantelwand des Farbtopfes bildet.

[0028] Bei der Ausführungsform, die in den Figuren 8 and 9 gezeigt ist, kann wieder ein oberer Verschußdeckel 6 und ein unterer Verschußdeckel 7 verwendet werden. Der Unterschied zu den Figuren 1 bis 5 besteht darin, daß anstelle der an beiden Nutstirnseiten offenen Führungsnuten 46 von Fig. 5 Führungsnuten 146 am Außenumfang des Aufnahmeringes 1 achsparallel gebildet sind, die nur oben eine offene Nutstirnseite, jedoch unten eine geschlossene Nutstirnseite haben. Die Führungsnuten 146 reichen um so viel weiter nach unten als die Positioniernuten 30, daß zum Abdrücken des Rakelringes 3 ein Vorsprung oder Absatz 136 des Magnethalteringes 2 oder eines anderen, keine Magnete enthaltenden Ringes gegen die obere Stirnseite des Rakelringes 3 drücken und diesen vom Aufnahmering 1 weg nach unten abschieben kann.

Patentansprüche

1. Farbtopf für Tampondruckmaschinen, enthaltend einen Aufnahmering (1), welcher eine Farbtopf-Mantelwand bildet, eine ringförmige Rakelkante (42) am unteren Topfende, und einen Magnethaltering (2) mit mindestens einem Magnetkörper (52) zur Erzeugung einer die Rakelkante gegen ein Klischee der Tampondruckmaschine drängenden Magnetkraft,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen dem Aufnahmering (1) und dem Magnethaltering (2) eine Steck-Dreh-Verbindung dieser beiden Teile miteinander gebildet ist, durch welche sie axial zusammensteckbar und dann durch eine relative Drehbewegung von weniger als 360° miteinander verriegelbar sind.

2. Farbtopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steck-Dreh-Verbindung durch mindestens ein Paar von zwei Nuten (30) in der Außenumfangsfläche des Aufnahmeringes (1) und darin eingreifende, am Magnethaltering vorgesehene Vorsprünge (36) gebildet ist, wobei die beiden Nuten mit Umfangsabstand voneinander angeordnet sind und je einen Längsabschnitt zum Zusammenstecken und einen Umfangsabschnitt zum gegenseitigen Verriegeln der beiden Teile aufweisen.

3. Farbtopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein die Rakelkante (42) bildender Teil (3) mit dem Aufnahmering (1) durch eine axiale Steckverbindung (16) lösbar verbunden ist, daß der Aufnahmering in seiner Außenumfangsfläche in Umfangsrichtung versetzt zu der Steck-Dreh-Verbindung mindestens zwei an beiden Enden offene, achsparallele Führungsnuten (46; 146) aufweist, daß der Magnethaltering (2) auf dem Aufnahmering (1) alternativ mit der Steck-Dreh-Verbindung oder, in Umfangsrichtung relativ dazu verdreht, mit den Führungsnuten (46; 146) in Eingriff bringbar ist und in den Führungsnuten bis über die axiale Verriegelungsposition hinaus gegen das die Rakelkante bildende Teil (3) drückbar ist, um dieses vom Aufnahmering (1) axial abzudrücken.

4. Farbtopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Magnetkörper (52) vorhanden sind und daß diese Magnetkörper an dem Magnethaltering (2) je mit Umfangsabstand von einer Diagonallinie angeordnet sind, die um 90° versetzt zur Rakelbewegungsrichtung relativ zu einem Klischee verläuft, und daß über diese Diagonallinie Umfangsabschnitte ohne Magnete sich erstrecken.

5. Farbtopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein die Rakelkante (42) bildender Rakelring (3) auf den unteren Endabschnitt des Aufnahmeringes (1) aufgesteckt ist und daß radial zwischen dem Aufnahmering (1) und dem Rakelring (3) ein aus federelastisch komprimierbarem Material bestehender O-Ring (16) radial eingespannt ist.

6. Farbtopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,

zeichnet, daß zwischen dem Aufnahmering (1) und dem Rakelring (3) Spielraum für radiale, axiale und Kippbewegungen relativ zueinander vorhanden ist.

7. Farbtopf nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Innenumfang des Rakelringes (3) zwischen einem unteren Axialabschnitt und einem relativ dazu im Durchmesser größeren oberen Axialabschnitt ein nach oben, in entgegengesetzter Richtung als die Rakelkante (42) zeigender ringförmiger Absatz (14) gebildet ist, auf welchem der O-Ring axial aufliegt und den Rakelring axial abstützt.

8. Farbtopf nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im unteren Endbereich des Aufnahmeringes (1) eine Außenumfangsnut (14) gebildet ist, in welche der O-Ring (16) radial eingreift.

9. Farbtopf nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Innenumfang des Rakelringes (3) eine Innenumfangsnut (18) gebildet ist, in welche der O-Ring (16) radial eingreift.

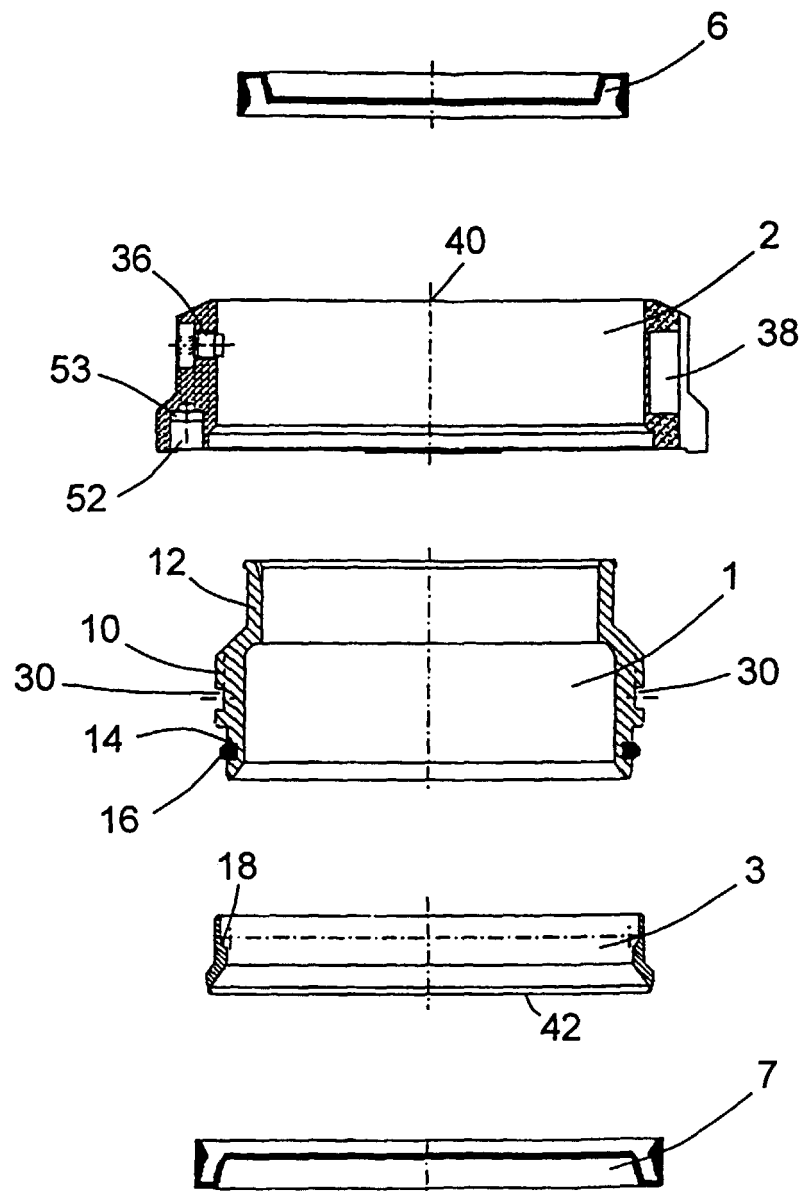


Fig. 1

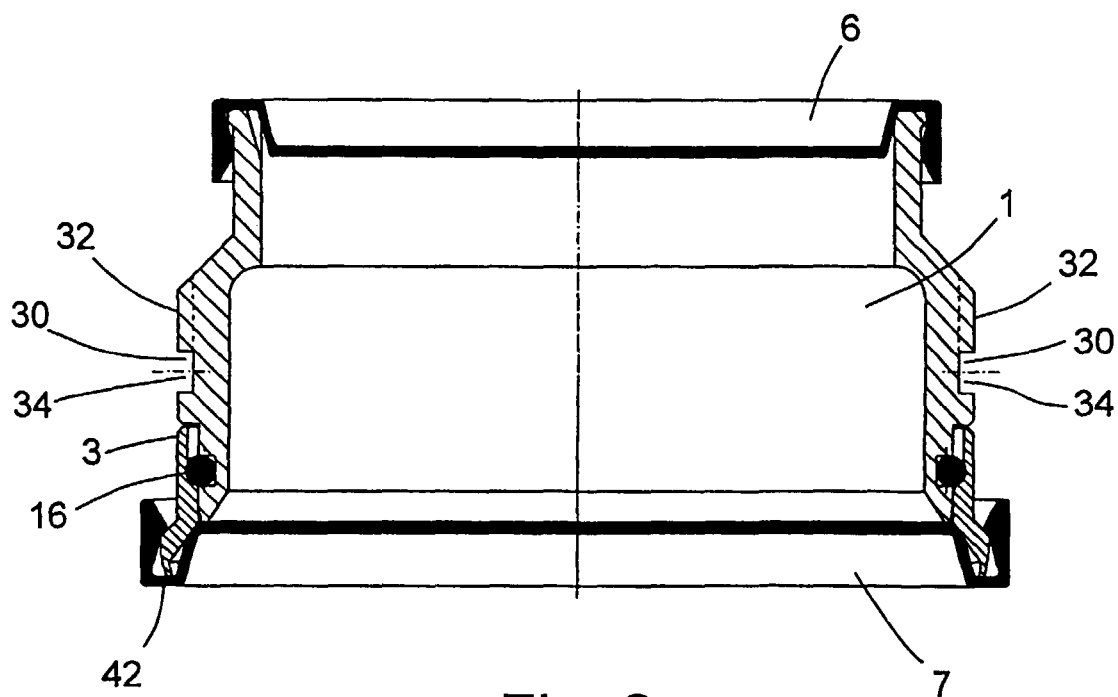


Fig. 2

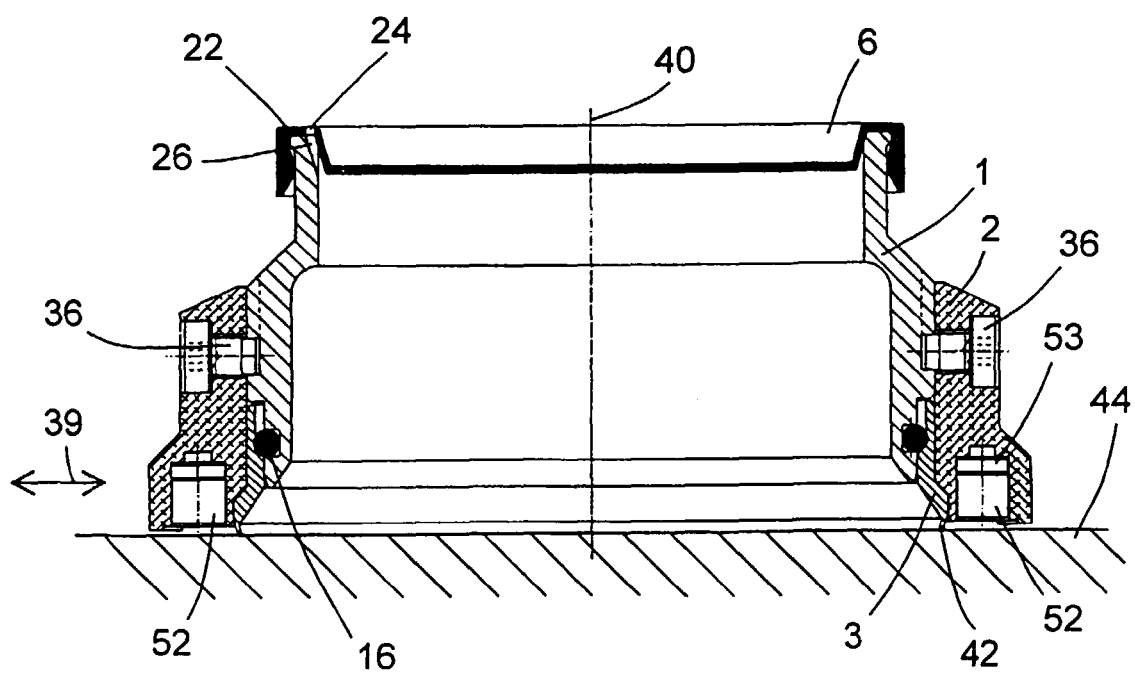


Fig. 3

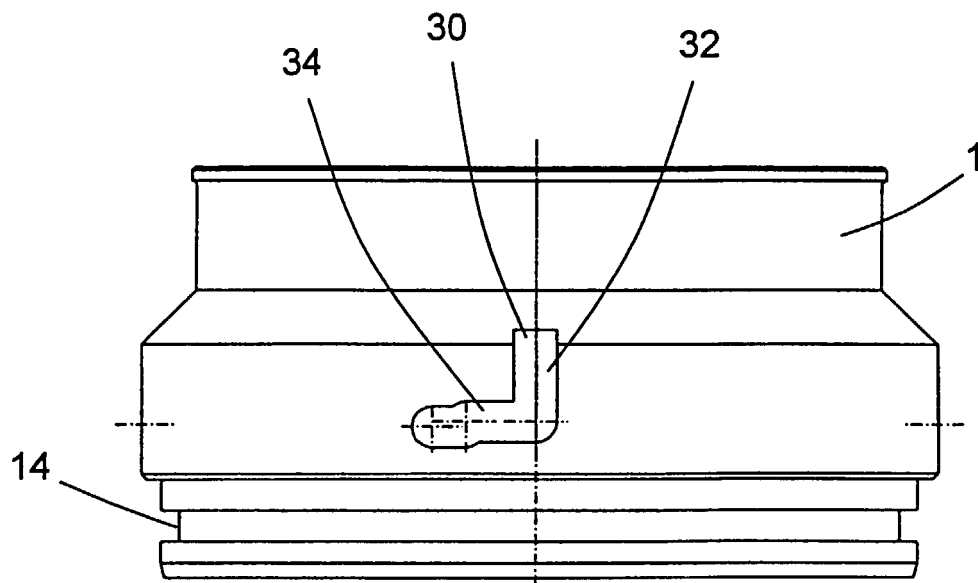


Fig. 4

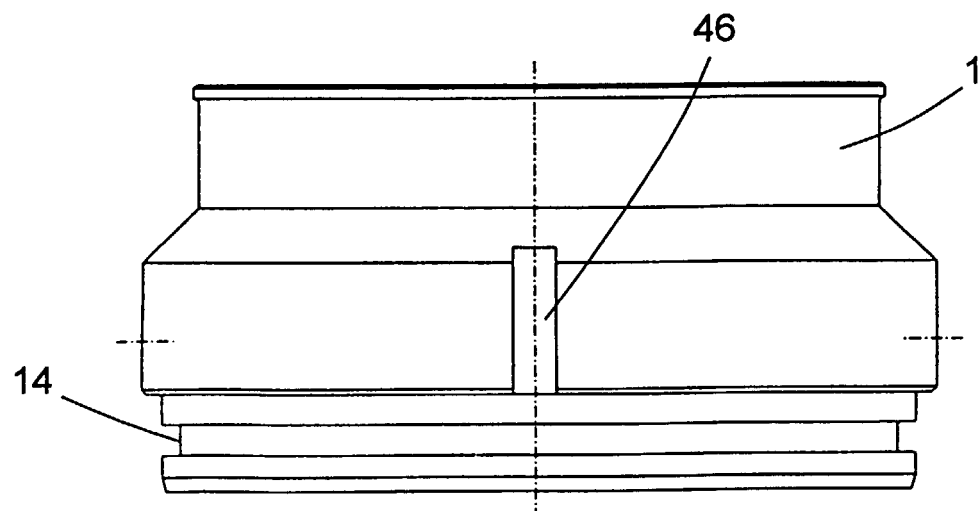


Fig. 5

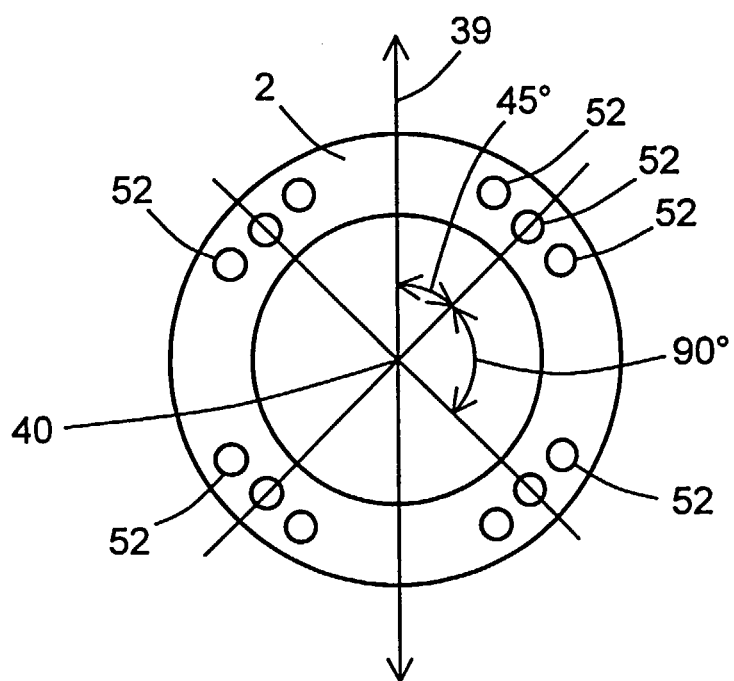


Fig. 6

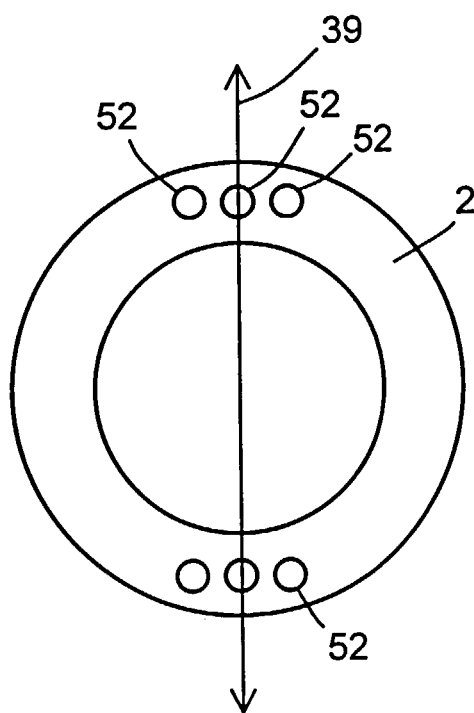


Fig. 7

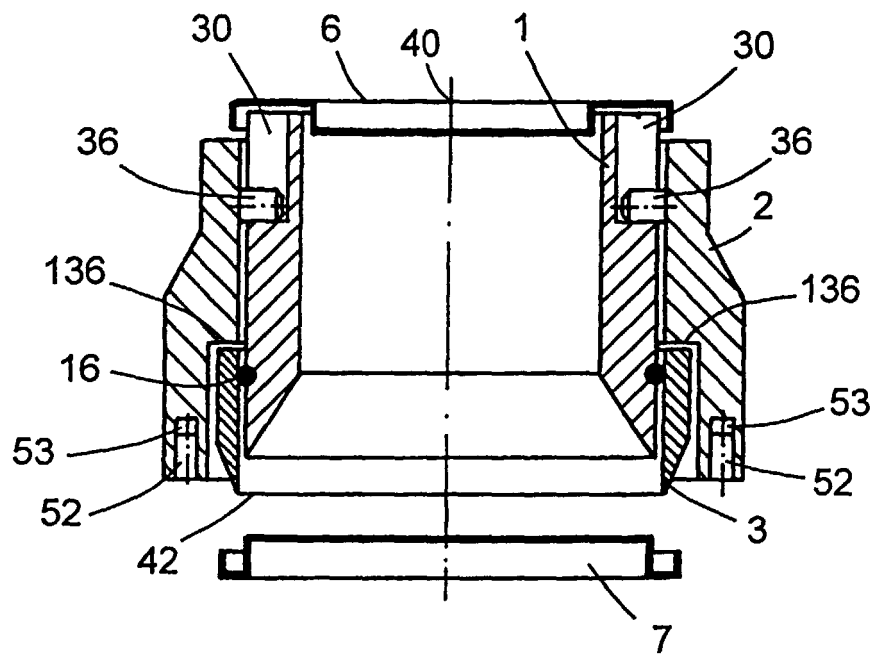


Fig. 8

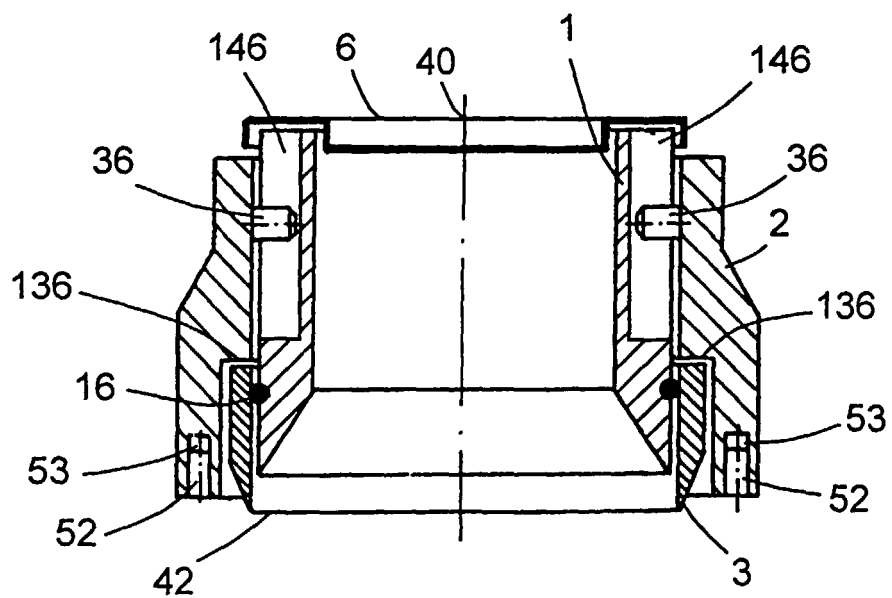


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 2685

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
D,A	DE 41 29 946 A (TAMPOPRINT GMBH) 11. März 1993 (1993-03-11) * Spalte 6, Zeile 17 - Spalte 6, Zeile 32; Abbildungen *	1	B41F17/00
D,A	DE 40 15 684 A (TAMPOFLEX GMBH) 21. November 1991 (1991-11-21) * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildung 2 *	1	
D,A	DE 196 44 366 A (TAMPOFLEX GMBH) 30. April 1998 (1998-04-30) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Juni 2000	Prüfer Madsen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 2685

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.

27-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4129946 A	11-03-1993	WO 9304862 A	18-03-1993
DE 4015684 A	21-11-1991	WO 9117888 A	28-11-1991
DE 19644366 A	30-04-1998	KEINE	

EPO FORM P461

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