(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 279 499 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.[7]: **B41F 31/00**

(21) Anmeldenummer: **02015973.7**

(22) Anmeldetag: **18.07.2002**

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

(30) Priorität: **25.07.2001 DE 10136144**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Dylla, Norbert, Dr.**
86391 Stadtbergen (DE)
- **Käser, Wolfgang**
86690 Mertingen (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(54) Farb- oder Feuchtwerk für eine Druckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Farb- oder Feuchtwerk für eine Druckmaschine mit mindestens einer, auf einer Spindel (20) drehbar gelagerten, Walze (3) zum Einfärben oder Befeuchten eines Formzylinders (1), wobei stirnseitig der Walze (3) eine Abdeckung (7) mittels eines verschließbaren Ausschnitts (34, 45, 55) in radialer Richtung auf die Spindel (20) aufschiebbar sowie abziehbar ist.

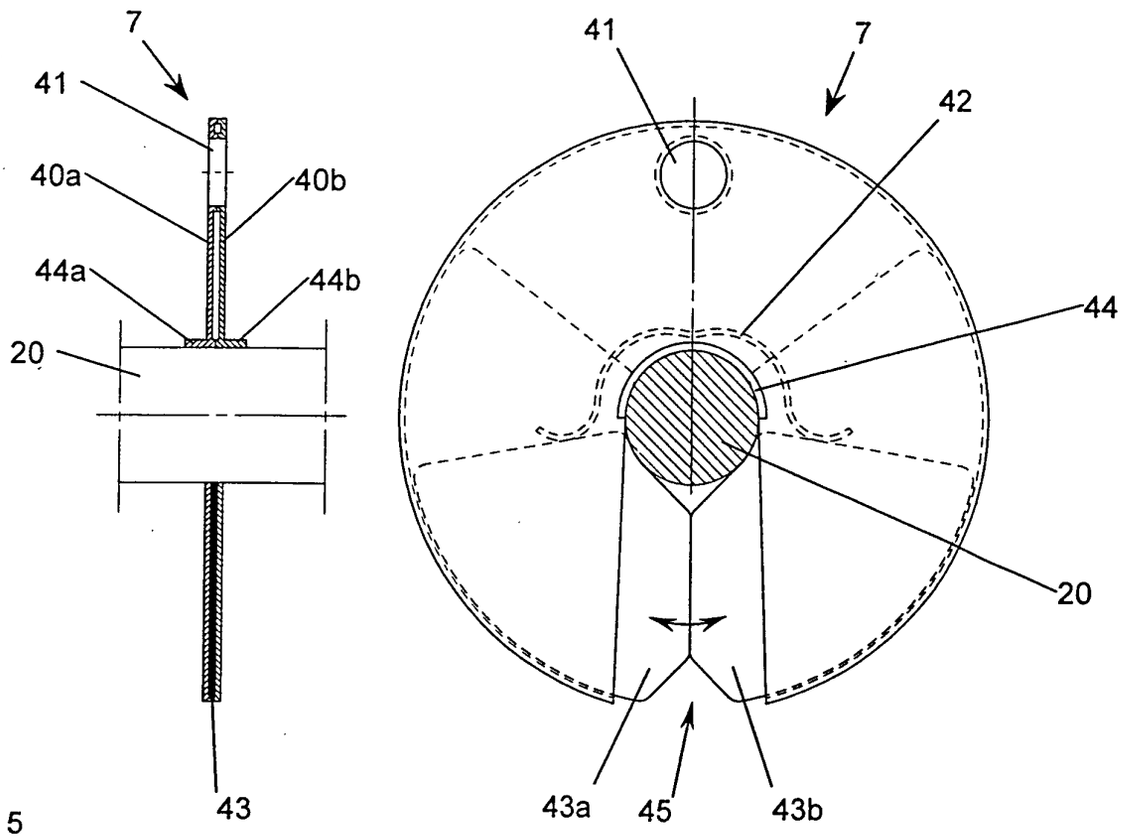

Fig. 5

EP 1 279 499 A1

Beschreibung

[0001] Farb- und Feuchtwerke dienen dazu, in Druckmaschinen Farben auf einen Formzylinder aufzutragen der die Farbe dann auf ein zu bedruckendes Medium, beispielsweise eine Papierbahn überträgt. Immer höhere Produktionsgeschwindigkeiten bewirken ein verstärktes Spritzen oder Nebeln der Druckfarbe bzw. des Feuchtmittels. Bauteile wie zum Beispiel Walzenschlösser, Schraubenköpfe, unverschlossene Bohrungen oder Verriegelungen werden dadurch sehr stark verschmutzt und lassen sich so nur schwer verstellen bzw. bei Defekt nur sehr mühsam austauschen.
Die DE 42 24 443 A1 schlägt zur Verhinderung der radialen Ausbreitung des Nebels ein elektrostatisches Feld vor. Dazu wird eine Elektrodenanordnung vorgesehen, welche sich parallel über die axiale Länge der Walzen erstreckt. Die Elektrodenanordnung versperrt jedoch die Zugänglichkeit der Walzenanordnung und aufgrund der angelegten Hochspannung müssen Sicherheitseinrichtungen für das Personal vorgesehen werden. Gegen das seitliche Austreten des Farb- oder Feuchtnebels sind keine Maßnahmen vorgesehen und besonders bei falsch gewählter Spannung strömen die Farbpartikel seitlich aus der Walzenanordnung.

[0002] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Farb- oder Feuchtwerk zu schaffen, bei dem auf einfache Weise das stirnseitige Austreten von Farb-/Feuchtnebel aus der Walzenanordnung verhindert wird, wobei die Walzen sowie die Stellelemente leicht zugänglich bleiben.

[0003] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäßen Abdeckungen lassen sich vorteilhaft einfach auf Walzenspindeln stecken, so daß durch einfaches Abziehen die Stellelemente zugänglich sind und auch ein unbehinderter Ausbau der Walzen möglich ist.
Durch die Abdeckungen werden die Walzenschlösser in besonders vorteilhafter Weise vor der direkten Anströmung des Nebels bzw. vor Farbspritzern geschützt.
In Bereichen wo keine Stellelemente angeordnet sind, können zusätzlich flächige Abdeckungen fest installiert werden, die in Verbindung mit den erfindungsgemäß aufgesteckten Abdeckungen noch weitreichender das Austreten von Farb- oder Feuchtnebel verhindern.
Die erfindungsgemäßen Abdeckscheiben sind einfach herzustellen und unabhängig vom Format der Druckzylinder. Sie können für die verschiedenen Spindeldurchmesser in abgestuften Außendurchmessern vorgehalten werden.
Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0004] Nachfolgend wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen schematischen Zeichnungen zeigt, die

Fig. 1	einen Schnitt durch eine beispielhafte Walzenanordnung an einem Formzylinder, die
Fig. 2	die Befestigung einer Walze an einer Seitenwand des Druckwerkes und die
Fig. 3, 4, 5 und 6	zeigen verschiedene erfindungsgemäß ausgeführte Abdeckscheiben.

[0005] Die Figur 1a zeigt eine beispielhafte Anordnung von Farb- und Feuchtwerkwalzen 3 an einem Formzylinder 1 der mit einem Übertragungszylinder 2 zusammenwirkt. Die Druckfarbe wird von einem Duktor 5 über Filmwalze 10 sowie verschiedene Reiber 9 und Übertragungs- sowie Auftrags-Walzen 3 zum Formzylinder 1 gefördert. In vergleichbarer Weise erfolgt das Anfeuchten der Druckform über den Walzenzug des Feuchtwerks.
Im unteren Bereich um den Formzylinder 1 ist eine Abschirmung 6 ersichtlich, welche den sogenannten Schmitzring des Formzylinders 1 vor Verschmutzung schützt. Schmitzringe 15 können seitlich an Form- sowie Übertragungszylindern angeordnet und gegeneinander angestellt sein, so daß sie sich beim Drucken aufeinander abwälzen und den Abdruckspalt für das Gummituch konstant halten.

[0006] In Fig. 1b ist die beispielhafte Walzenanordnung mit flächigen Abdeckungen 8 dargestellt, welche beispielsweise aus Blech herstellbar sind und in den eingezeichneten Pfeilrichtungen seitlich zwischen den Walzenschlössern und den Stirnseiten der Walzen 3 über die Spindeln 20 geschoben werden können. Diese Abdeckungen werden an der Druckwerksseitenwand befestigt und müssen zum Einstellen der Walzenschlösser 18 oder zum ein- bzw. Ausbau der Walzen 3 entfernt werden. Um diese Abdeckungen 8 montieren zu können, müssen entsprechende Ausschnitte frei bleiben, durch welche im größerem Umfang Farb- oder Feuchtnebel austreten kann. Für unterschiedliche Druckumfänge der Druckzylinder 1 ergeben sich abweichende Positionen der Spindeln 20, so daß für jedes Format spezielle Abdeckungen 8 anzufertigen sind.

[0007] In Fig. 1a sind zwischen den Walzenschlössern 18 und den Stirnseiten der Walzen 3 erfindungsgemäße scheibenförmige Abdeckungen 7 vorgesehen, welche die direkte Anströmung der Walzenschlösser 18 verhindern. Diese Abdeckungen 7 weisen vorzugsweise große Durchmesser auf, damit sie einen möglichst großen Bereich gegenüber dem Farb- bzw. Feuchtnebel abschatten. In vorteilhafter Weise können sich die Abdeckungen 7 von benachbarten Walzen 3 teilweise überdekken, so daß Abdeckungs-Lücken vermieden werden. In Bereichen wo sie mit rotierenden oder beweglichen Teilen in Berührung kommen können, müssen entsprechende Abdeckungen 7 mit kleineren Außendurchmessern vorgesehen werden. In einfacher Weise kann die umfängliche Form der Abdeckungen 7 auch partiell ausgenommen werden, um beispielsweise am Montageort zwischen starren Bauteilen Platz zu finden oder um zwischen anderen Bauteilen hindurch zu passen, um zum Montageort verbracht werden zu können.

Auf Schienen 4, welche mit Abstand zur Seitenwand 16, Fig. 2, montiert sind, können die Walzen beim Ein- oder Ausbau aufgelegt und leicht aus dem Druckwerk herausgerollt, bzw. hineingerollt werden. Im inneren Bereich des Druckwerkes, vorzugsweise dort wo keine Stellelemente vorgesehen sind, können diese Schienen 4a flächig ausgebildet werden, um weiteren Abdeckschutz zu bilden.

Wie aus Fig. 1a und Fig. 2 ersichtlich, werden an feststehenden Spindeln 20 vorzugsweise die leicht aufsteckbaren Abdeckungen 7 vorgesehen und in Bereichen der angetriebenen Reiber 9 werden vorzugsweise die Schienen 4 als starre flächige Abschirmungen 4a ausgebildet. Durch die besonders vorteilhafte Kombination der leicht montierbaren und demontierbaren Abdeckung 7 an feststehenden Spindeln 20 mit starren flächigen Schienen 4a in Bereichen wo keine Zugänglichkeit notwendig ist - beispielsweise an angetriebenen Reibern 9-, kann eine nahezu hermetische Abschirmung vor dem Farb- und/oder Feuchtnebel erreicht werden.

Neben den beiden in Fig. 1a dargestellten Schienen 4 können in darunterliegenden Ebenen weitere Schienen 4 sowie die flächigen Bereiche 4a vorgesehen werden. Je nach Bedarf können die Schienen 4a so ausgeklinkt und mittels Rundungen an die Umgebung angepaßt werden, daß sie nur geringe Abstände zu den beweglichen bzw. rotierenden Teilen aufweisen und so optimale Abschirmflächen bilden.

Die leicht entfernbaren Abdeckungen 7 schirmen beim Drucken insbesondere die Walzenschlösser 18 sowie die Befestigungselemente der Walzen 3 vor dem Zusetzen mit einer Farbschicht ab und erlauben aufgrund der sauber bleibenden Stellelemente sowie der Zugänglichkeit eine einfache Einstellung der Walzen und einen einfachen Ausbau. Die starren möglichst großflächig ausgebildeten Schienen 4a können in vorteilhafter Weise einen weiteren Bereich abschirmen, ohne den Ausbau oder das Einstellen zu behindern, da sie in diesen Bereichen keine Stellteile bzw. Walzenschlösser 18 verdecken.

[0008] Aus Figur 2 ist die Anordnung einer erfindungsgemäßen Abdeckung 7 in axialer Richtung zwischen der Stirnseite einer Walze 3 und einem Walzenschloß 18 ersichtlich. Die an den Formzylinder 1 angestellte Walze 3 ist vorzugsweise auf einer feststehenden Spindel 20 drehbar gelagert, welche durch die Walze 3 hindurch bis zur anderen - nicht dargestellten - Seitenwand reicht. Die Spindel 20 ist in allgemein üblicher Weise mit Walzenschlössern 18 an den Seitenwänden 16 befestigt. Statt einer durchgehenden Spindel 20 sind beispielsweise auch feststehende Achsstummel möglich, auf welchen die Walze 3 beidseitig nur im StirnBereich drehbar gelagert ist.

Unterhalb des Walzenschlosses 18 und der Spindel 20 ist die Schiene 4 mittels Befestigungsmitteln 19, beispielsweise Stehbolzen, an der Seitenwand 16 befestigt. Nach Demontage aus den Walzenschlössern 18 können die beiden Enden der Spindel 20 jeweils auf die Schiene 4 aufgelegt werden und einfach aus der Druckeinheit herausgerollt werden.

Oberhalb des Walzenschlosses 18 ist ein weiteres Befestigungsmittel 17, vorzugsweise ein in der Seitenwand 16 verschraubter Stehbolzen, ersichtlich mit welchem die Abschirmung 6 des Schmitzrings 15 befestigt ist.

Die Abdeckung 7 läßt sich in radialer Richtung - d. h. in dieser Ansicht (Fig. 2) in die Bildebene hinein - auf die Spindel 20 aufschieben und wird vorzugsweise federnd gehalten. Sie liegt bevorzugt sowohl an der Schiene 4 als auch an der Abschirmung 6 an, um einen möglichst guten Schutz zu bilden.

[0009] Die Figur 3 zeigt eine erste beispielhafte Ausführung einer Abdeckung 7. Diese besteht aus einer kreisringförmigen Scheibe, welche durch einen Schlitz 25 in radialer Richtung geteilt ist. Sie ist aus einem elastischen Werkstoff hergestellt, vorzugsweise einem farbabweisenden Kunststoff, so daß sich die am Schlitz 25 zur Anlage kommenden Flächen entgegengesetzt zueinander aus der Scheibenebene schwenken lassen und sich ein Ausschnitt ergibt durch den die Scheibe sich in radialer Richtung auf die Spindel 20 schieben läßt. Durch eine klemmbare bogenförmige Halterung 26, welche die Spindel 20 etwas über 180 Winkelgrade federnd umschließt, wird die Abdeckung 7 auf der Spindel 20 gehalten und gegen Umkippen gestützt. Auf der dem Schlitz 25 abgewendeten Seite kann eine Öffnung 27 vorgesehen werden, durch die mit einem Finger oder einem Montagehaken eingegriffen werden kann, um die Abdeckung von der Spindel 20 abzuziehen.

[0010] In Figur 4 ist eine weitere beispielhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Abdeckung 7 gezeigt. Diese besteht auch aus zwei etwa gleichen kreisringförmigen Scheiben 30a und 30b die einen Ausschnitt 34a und 34b aufweisen. Die Scheiben 30a und 30b weisen halbkreisförmige Ausnehmungen 33 auf, in welchen die beiden Scheiben 30a, 30b über Befestigungselemente 31 miteinander verbunden sind und zum Verdrehen geführt werden. Zur Montage werden die beiden Scheiben 30a und 30b so gegeneinander verdreht, daß die Ausschnitte 34a und 34b miteinander zur Deckung kommen und die Abdeckung 7 auf eine Spindel 20 aufgeschoben werden kann. Nach Aufbringen auf die Walzenspindel 20 werden die Scheiben 30a und 30b so gegeneinander verdreht, dass die Ausschnitte 34 jeweils wieder mit einer geschlossenen Fläche der anderen Scheibe 30a, 30b in Deckung kommen. An mindestens einer Scheibe 30 ist vorzugsweise ein Federelement 32 vorgesehen, welches die Abdeckung 7 sicher auf der Spindel 20 hält und ein leichtes Abziehen bzw. Demontieren erlaubt. Als lösbare Halterung ist auch eine andere federnde Befestigung, beispielsweise die Halterung 26, gemäß Fig. 3, möglich.

[0011] Die Figur 5 zeigt ebenfalls eine beispielhafte Ausführungsvariante mit 2 Scheiben 40a und 40b, welche jedoch mit Abstand zueinander verbunden sind. Gegenüber einer - als Eingriff für einen Finger oder einen Montagehaken vorgesehenen - Öffnung 41 ist ein Ausschnitt 45 angeordnet. Dieser läßt sich durch Segmente 43a und 43b, welche in den Spalt zwischen den beiden Scheiben 40a und 40b eingebracht sind, verschließen. Dazu ist ein Federelement

42 vorgesehen, welches innerhalb der Scheiben angeordnet ist und die beiden Segmente 43a und 43b in geschlossenem Zustand hält. Gegen die Kraft dieser Feder 42 lassen sich die Segmente 43a und 43b in Pfeilrichtung auseinander schieben. Die Scheiben 40a und 40b sind vorzugsweise mit bogenförmigen Auflagen 44a und 44b versehen, durch welche die Abdeckung 7 gegen Kippen bzw. Umfallen auf der Spindel 20 gestützt wird. Die Auflagen 44 können die Spindel beispielsweise auch etwas über 180 Winkelgrade umschließen und als federnd lösbare Halterung wirken. Die Segmente 43 sind vorzugsweise mit Anlaufschrägen versehen, wodurch beim Aufschieben der Abdeckung 7 in radialer Richtung auf die Spindel 20, eine Öffnungskraft gegen das Federelement 42 wirkt, welche die Segmente 43 in Pfeilrichtung auseinander schwenkt und somit den Ausschnitt 45 freigibt. Beim Abziehen der Abdeckung 7 werden die inneren Anlaufschrägen gegen die Spindel 20 gedrückt, wobei die Segmente 43 ebenfalls gegen die Kraft der Feder 42 auseinander schwenken und die Demontage der Abdeckung 7 ermöglichen.

[0012] Die beispielhafte Ausführungsform gemäß Figur 6 ist ähnlich zur Ausführung gemäß Figur 5. Auch hier sind zwei Scheiben 50 mit Abstand zueinander verbunden und im Zwischenraum sind bewegliche Segmente 51a und 51b vorgesehen, welche den Ausschnitt 55 verschließen bzw. für Montage oder Demontage öffnen. Die in Pfeilrichtung verschwenkbaren Segmente 51 werden in Ausnehmungen 53 geführt. Im Unterschied zu Fig. 5 sind zum federnden Zuhalten des Ausschnitts 55 jedoch Schraubenfedern 52 vorgesehen, welche einerseits an den Scheiben 50 sowie an den hinteren im Zwischenraum der Scheiben 50 befindlichen Bereich der Segmente 51 angelenkt sind. Die Federn 52 sind vorzugsweise vorgespannt und halten den Ausschnitt 55 mit entsprechender Kraft entgegen der Pfeilrichtung geschlossen. Zum Montieren auf eine Spindel 20 wird die Abdeckung 7 an den Anlaufschrägen der Segmente 51 angesetzt und in radialer Richtung aufgeschoben, wobei sich der Ausschnitt 55 zunächst öffnet und wieder schließt. Die in Pfeilrichtung verschwenkten Segmente 51' sind gestrichelt gezeichnet. In dieser Position werden die Federn 52, entsprechend der gestrichelt eingezeichneten Feder 52', verlängert. Gegen Kippen oder Verschiebung wird diese Abdeckung 7 durch ein Federelement 54 gesichert, welches mindestens auf einer Seite der Scheibe 50 angeordnet ist. Andere Sicherungen, wie beispielsweise Auflagen 44 (Fig. 5) sind auch möglich.

[0013] Alle dargestellten und erläuterten Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Abdeckung 7 werden vorzugsweise aus farbabweisenden Kunststoffen hergestellt, selbstverständlich sind jedoch auch andere Werkstoffe, wie beispielsweise Blech möglich. Die dargestellten Abdeckungen 7 weisen alle eine kreisrunde Außenkontur auf, selbstverständlich können die Abdeckungen 7 jedoch zur Anpassung an ihren Einbauort partiell ausgenommen bzw. zur Vergrößerung ihrer Abschirmfläche partiell erweitert werden oder sonstige andere Formen einnehmen.
Statt der Öffnungen 27, 41 können an den Abdeckungen 7 auch andere Griffelemente, wie beispielsweise eine Mulde, Riffelungen oder ein Knopf, vorgesehen werden.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Abdeckung 7 lassen sich Stellelemente, wie beispielsweise Walzenschlösser 18 oder Schrauben, einfach gegen Verschmutzungen durch stirnseitig austretenden Farb- oder Feuchtnebel abschirmen und durch die einfache Demontage der Abdeckung bleiben sie für Einstellarbeiten oder den Ein-/Ausbau von Walzen vorteilhaft leicht zugänglich.
Durch eine vorteilhafte Kombination der erfindungsgemäßen Abdeckung 7 mit starr befestigten flächigen Abschirmungen 4a, welche in Bereichen vorgesehen werden können wo keine Stellelemente angeordnet sind - also keine Zugänglichkeit erforderlich ist - bzw. wo Wellen rotieren oder sonstige Elemente sich bewegen, kann eine noch weitergehende Abschirmung vor dem Farb- oder Feuchtnebel erzielt werden.

Bezugszeichenliste

[0015]

1 Formzylinder
2 Übertragungszylinder
3 Walze
4 Schiene
5 Duktor
6 Abschirmung/Schutz
7 Abdeckung
8 Abdeckung
9 Reiber
10 Filmwalze

15 Schmitzring
16 Seitenwand
17 Befestigungsmittel
18 Walzenschloß

19 Befestigungsmittel
20 Spindel

25 Schlitz
26 Halterung
27 Öffnung

30 Scheibe
31 Verbindungselement
32 Federelement
33 Ausnehmung
34 Ausschnitt

40 Scheibe
41 Öffnung
42 Feder
43 Segment
44 Auflage
45 Ausschnitt

50 Scheibe
51 Segment
52, 52' Feder
53 Ausnehmung
54 Federelement
55 Ausschnitt

Patentansprüche

1. Farb- oder Feuchtwerk für eine Druckmaschine mit mindestens einer, auf einer Spindel (20) drehbar gelagerten, Walze (3) zum Einfärben oder Befeuchten eines Formzylinders (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** stirnseitig der Walze (3) eine Abdeckung (7) mittels eines verschließbaren Ausschnitts (34, 45, 55) in radialer Richtung auf die Spindel (20) aufschiebbar sowie abziehbar ist.

2. Farb- oder Feuchtwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7) kreisringförmig und mittels Federelementen (26, 32, 44, 54) lösbar an der Spindel (20) befestigbar ist.

3. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdekkung (7) aus einem elastischem Werkstoff, vorzugsweise aus Kunststoff, besteht und die an einem Schlitz (25) aneinanderstoßenden Flächen entgegengesetzt aus der gemeinsamen Ebene herausschwenkbar sind, wobei ein Ausschnitt gebildet wird durch welchen die Abdeckung (7) auf die Spindel (20) aufbringbar und durch eine Halterung (26) lösbar an der Spindel (20) fixierbar ist.

4. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdekkung (7) aus zwei, mit Ausschnitten (34a, 34b) versehenen, Scheiben (30a, 30b) gebildet wird, welche beweglich miteinander verbunden sind und die Ausschnitte (34a, 34b) durch Verdrehen der Scheiben (30a, 30b) miteinander zur Deckung bringbar sind.

5. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdekkung (7) durch zwei, mit Abstand zueinander verbundene, Scheiben (40a, 40b; 50) gebildet wird und einen Ausschnitt (45; 55) aufweist, welcher durch, zwischen den Scheiben (40a, 40b; 50) beweglich angeordnete, Segmente (43a, 43b; 51a, 51b) verschließbar ist, wobei die Segmente (43a, 43b; 51a, 51b) zum Aufstecken der Abdeckung (7) auf die Spindel (20) gegen die Kraft von Federn (42, 52) verschwenkbar sind.

6. Farb- oder Feuchtwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (43a, 43b; 51a, 51b) an den einander zugewendeten Flächen Anlaufschrägen für die Spindel (20) aufweisen.

7. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Abdeckung (7) eine Öffnung (27, 41) zum Eingriff mit einem Finger oder einem Montagehaken vorgesehen ist.

8. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Abdeckung (7) ein Griffelement, wie beispielsweise eine Mulde, Riffelungen oder ein Knopf, vorgesehen ist.

9. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdekkung (7) und/oder einzelne Teile aus einem farbabweisenden Kunststoff herstellbar sind.

10. Farb- oder Feuchtwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Zwischenräumen zwischen Abdeckungen (7) verschiedener Walzen (3) fest eingebaute Abdeckungen (4a) vorgesehen sind.

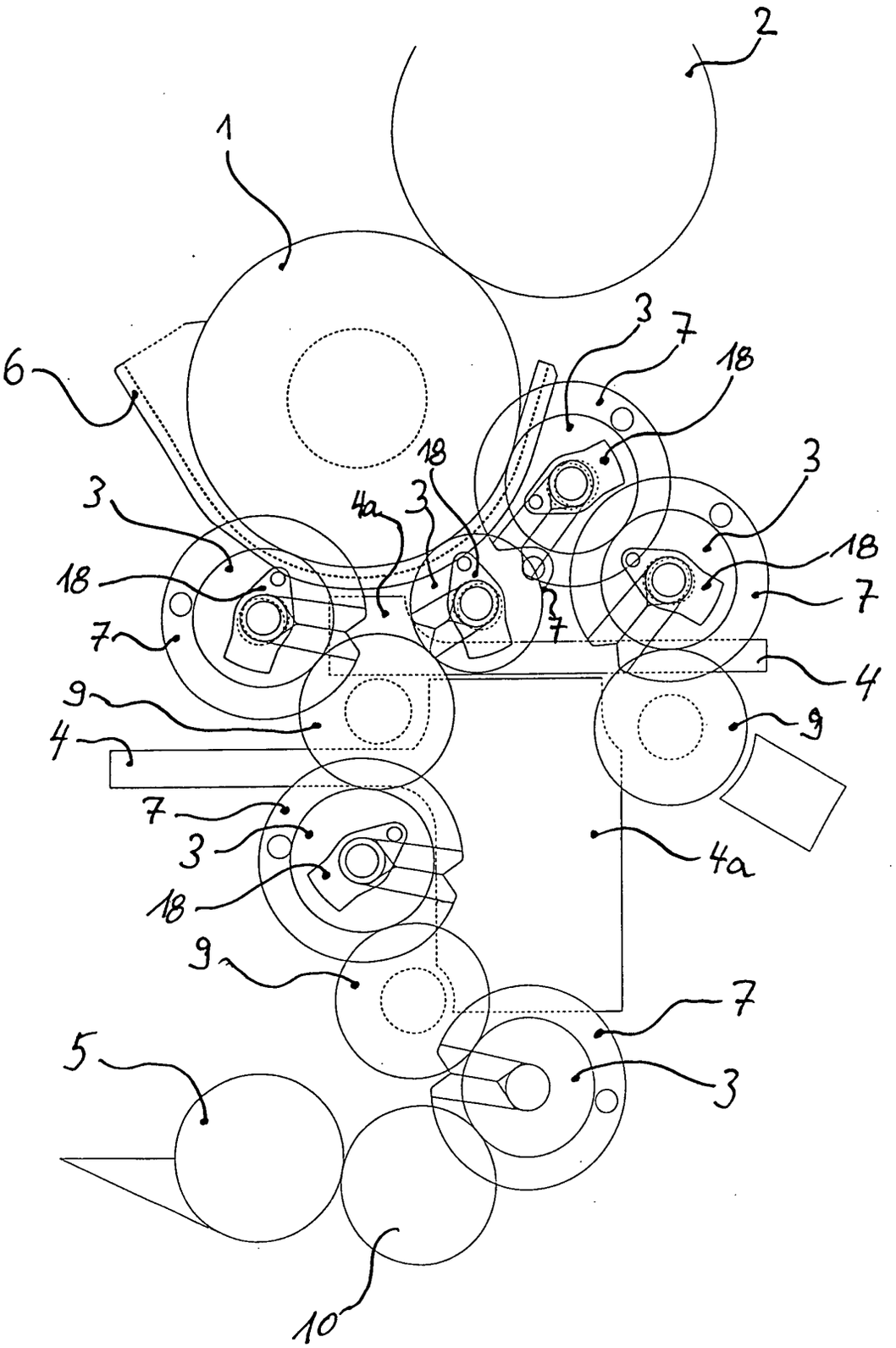

Fig. 1a

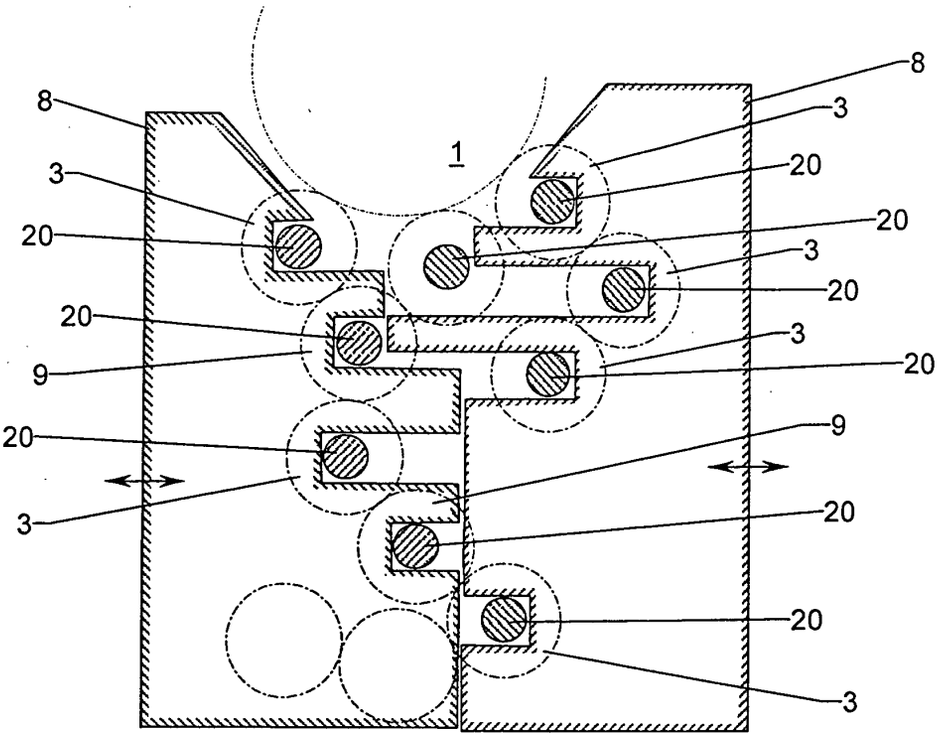

Fig. 1b

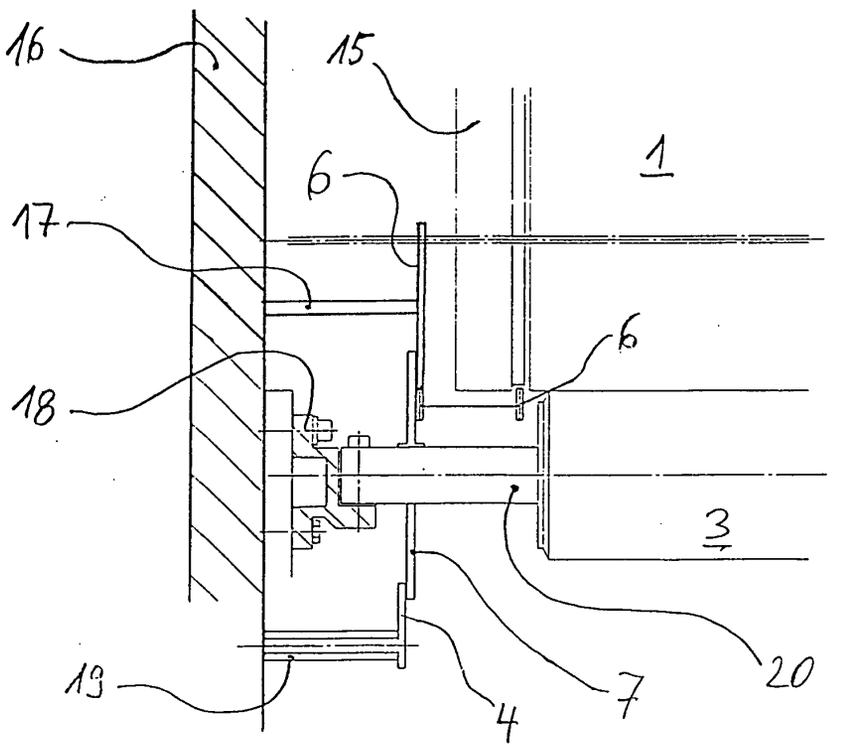

Fig. 2

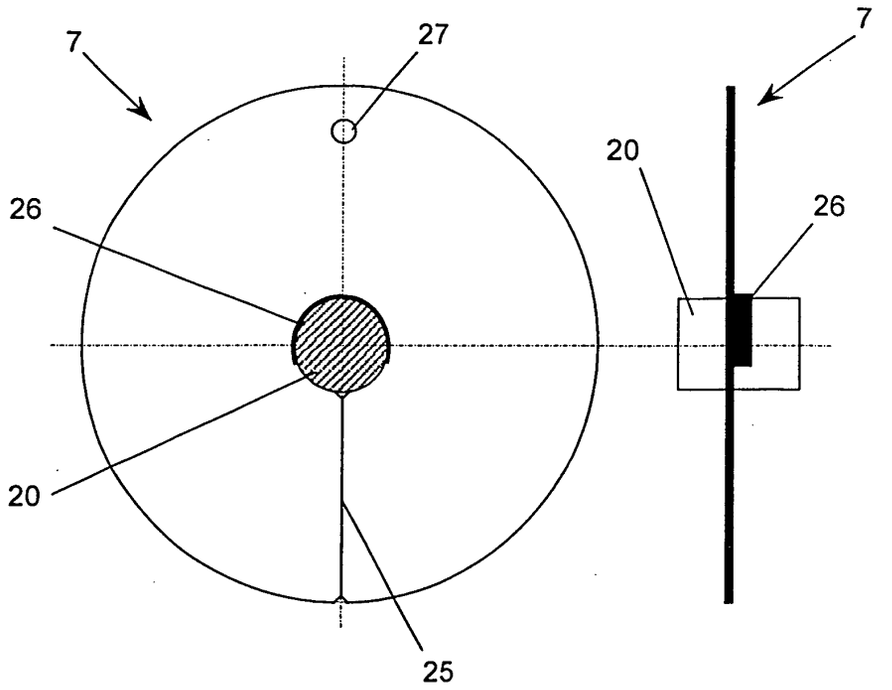
7
27
7
20
26
26
20
25

Fig. 3

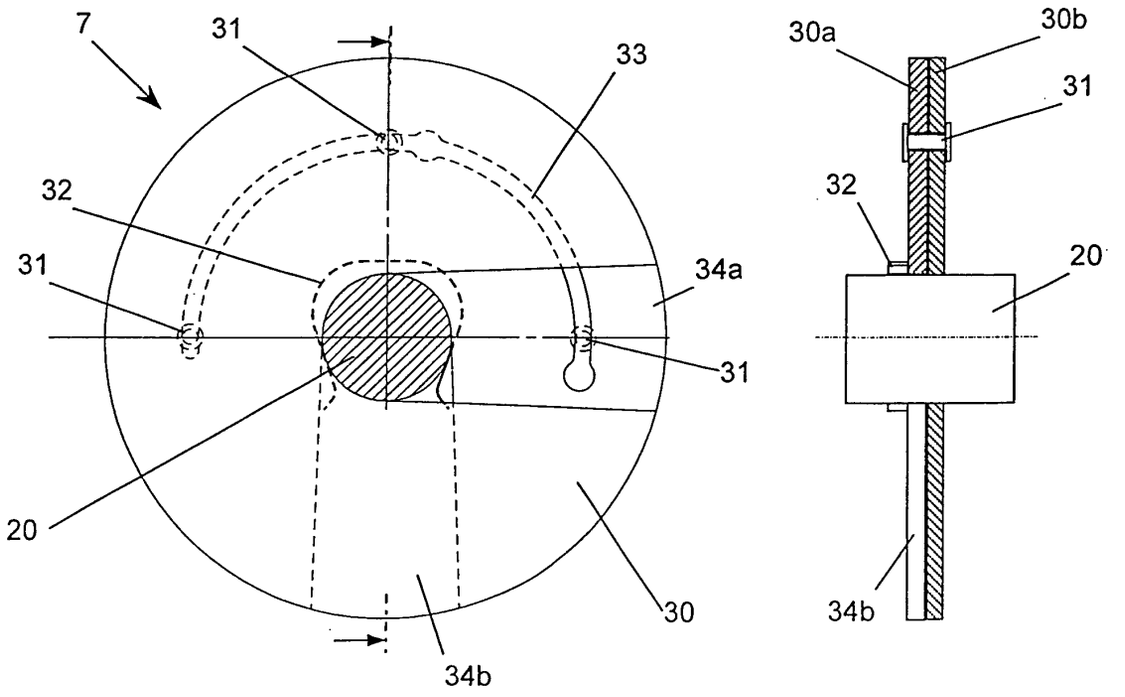
7
31
33
30a
30b
31
32
32
31
34a
20
31
20
30
34b
34b

Fig. 4

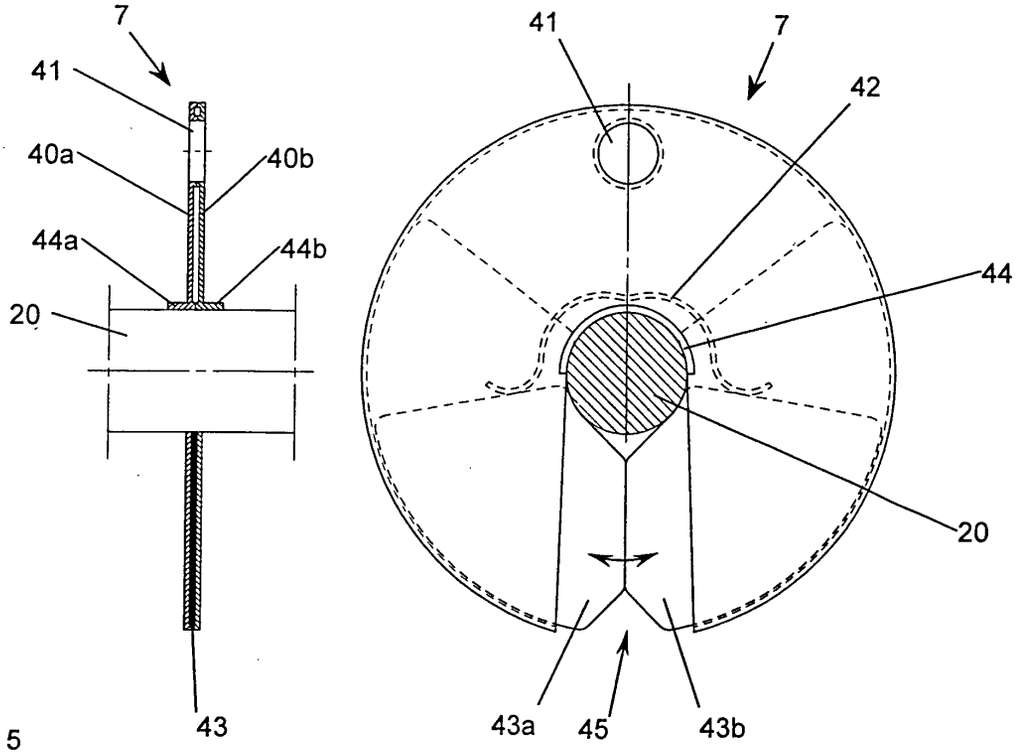
7
41
40a
40b
44a
44b
20
43
41
7
42
44
20
43a
45
43b

Fig. 5

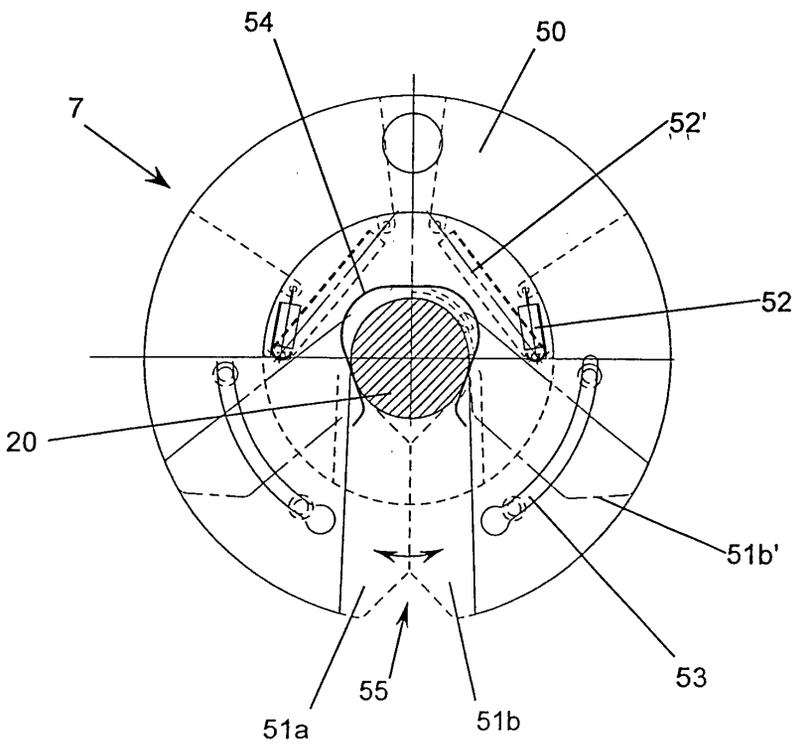
54
50
7
52'
52
20
51b'
53
55
51a
51b

Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 5973

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 615 585 C (WINDMOELLER & HOELSCHER G M B) 8. Juli 1935 (1935-07-08) * das ganze Dokument *	1	B41F31/00

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

B41F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	15. November 2002	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 : nichtschriftliche 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 02 01 5973

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.

15-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 615585 C	08-07-1935	KEINE	

EPO FORM P0461

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