



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 264 688 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **B41F 7/32**

(21) Anmeldenummer: **02010166.3**

(22) Anmeldetag: **14.05.2002**

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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Deslangle, Dominique
45100 Orléans (FR)**
• **Métrope, Jacques
60190 Laigneville (FR)**

(30) Priorität: **05.06.2001 DE 10127251**

(54) **Feuchtkasten für das Feuchtwerk einer Offsetdruckmaschine**

(57) Es wird ein Feuchtkasten (10) für das Feuchtwerk einer Offsetdruckmaschine mit einem Einlauf (19) und einem Rücklauf (20) für das Feuchtmittel, einem Boden (12), wenigstens einer Seitenwand (13, 14) und einem Damm (15), dessen Oberkante (17) niedriger als die Oberkante (18) der Seitenwand (13, 14) liegt, offenbart, welcher sich dadurch auszeichnet, dass eine Trennwand (16) vorgesehen ist, die eine Ablaufkante (22) und eine Zulaufkante (23) aufweist und derart auf der Oberkante (17) des Damms (15) sitzt und ausge-

hend von dieser über dem Boden (12) bis zur Zulaufkante (23) verläuft, dass die Zulaufkante (23) den Feuchtmittelpegel definiert. Der erfindungsgemäße Feuchtkasten (10) ermöglicht ein längeres Zeitintervall zwischen Wartungen, da durch die Kapselung eines Teiles des Feuchtmittels im Feuchtkasten dieser gegen Verunreinigungen geschützt ist und durch die Strömung im wesentlichen parallel zur Umfangsfläche der Feuchtwalze Verunreinigungen über die Ablaufkante hinweg transportiert werden können.

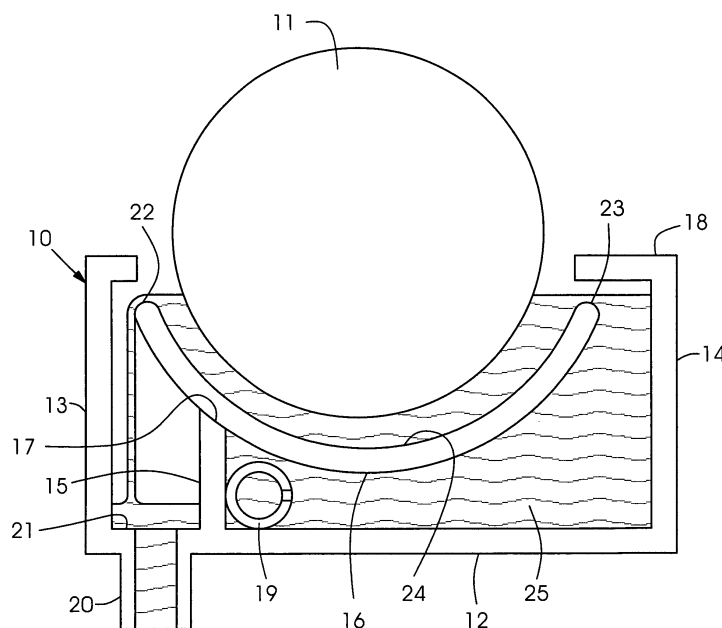


Fig. 1

EP 1 264 688 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Feuchtkasten für das Feuchtwerk einer Offsetdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemäßer Feuchtkasten ist aus der EP 0 947 319 A1 bekannt. Er weist einen Einlauf für das Feuchtmittel, einen Rücklauf für das Feuchtmittel, einen Boden, Seitenwände und einen Damm auf, dessen Oberkante niedriger als die Oberkante der Seitenwand liegt. Dieser Feuchtkasten ist Teil eines Feuchtwerkes, das in der Regel in Offsetdruckmaschinen, insbesondere Rotations-Offsetdruckmaschinen, dazu verwendet wird, um das Feuchtmittel auf eine Druckform aufzubringen, bevor der Druckform die Farbe zugeführt wird. Zu diesem Zweck umfasst das Feuchtwerk des weiteren eine Feuchtwalze, die im wesentlichen horizontal über dem Feuchtkasten angeordnet ist und mit einem unteren Teil ihrer Umfangsfläche in das in dem Feuchtkasten befindliche Feuchtmittel eintaucht und dieses bei Rotation in das Feuchtwerk und schließlich auf die Druckform überträgt. Das Feuchtmittel haftet auf den hydrophilen Bereichen der Druckform, die durch das zu druckende Bild definiert sind, das sich auf der Druckform befindet. Des weiteren wird die hydrophobe Farbe auf die Druckform aufgetragen, die auf den hydrophoben Bereichen der Druckform haftet, die nicht von dem Feuchtmittel bedeckt sind. Auf diese Weise wird ein eingefärbtes Bild auf der Druckform erzeugt und gegebenenfalls nach Transfer von der Druckform auf einen Gummituchzylinder auf einen Bedruckstoff, beispielsweise eine Papierbahn, Karton, Polymermaterial oder dergleichen, übertragen.

[0003] Bei dem bekannten Feuchtkasten verläuft der Damm parallel zur Längsachse der Feuchtwalze. Der Einlauf ist am Boden nahe bei der dem Damm gegenüberliegenden Seitenwand vorgesehen. Da die Oberkante des Damms niedriger als die Oberkante der Seitenwände liegt, definiert sie den Feuchtmittelpegel im Feuchtkasten. Das Feuchtmittel wird mit Hilfe einer Umwälzpumpe kontinuierlich durch den Einlauf in den Feuchtkasten geleitet, und das über die Oberkante des Damms überlaufende Feuchtmittel fließt in eine Sammelrinne, die den Rücklauf aufweist, und wird durch den Rücklauf zurück zur Umwälzpumpe geleitet.

[0004] Ein Feuchtkasten der zu Beginn genannten Art ist auch aus der DE 295 03 535 U1 bekannt. Bei diesem Feuchtkasten wird der Einlauf durch ein Rohr gebildet, das am Boden nahe bei der dem Damm gegenüberliegenden Seitenwand über deren ganze Länge verläuft und zahlreiche kleine Öffnungen aufweist, die über seine ganze Länge verteilt sind.

[0005] Bei beiden bekannten Feuchtkästen ist die Strömung des Feuchtmittels in dem Feuchtkasten nicht gleichförmig, also weder in dem Fall des Einlaufes an einer einzigen Stelle gemäß der EP 0 947 319 A1, noch in dem Fall des Einlaufes an zahlreichen Orten gemäß der DE 295 03 535 U1. Dadurch kann eine konstante

Temperaturverteilung über die gesamte Länge des Feuchtkastens nicht sichergestellt werden. Außerdem weisen die bekannten Feuchtkästen eine rechteckige Grundfläche auf, so dass es zwangsläufig zu Staupunkten kommt. An diesen Staupunkten sammeln sich Verunreinigungen an, die aus dem Umfeld der Druckmaschine stammen und zum Beispiel Farbkügelchen umfassen, die im Farbwerk entstehen. Diese Ansammlung von Verunreinigungen im Feuchtkasten wird schnell bedeutsam und kontaminiert das gesamte Feuchtmittel in dem Feuchtkasten. Dadurch kann abhängig von der Zusammensetzung des Feuchtmittels die chemische Stabilität des Feuchtmittels zerstört werden. Da eine konstante Qualität der Befeuchtung und damit des Feuchtmittels unverzichtbar für eine optimale Druckqualität ist, ist es zum Erhalten der Druckqualität erforderlich, den Feuchtkasten oft zu leeren und reinigen.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Feuchtkasten für das Feuchtwerk einer Druckmaschine zu schaffen, der ein längeres Wartungsintervall ermöglicht, also insbesondere seltener geleert und gereinigt werden muss.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Feuchtkasten mit den Merkmalen gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] Der Feuchtkasten gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Trennwand vorgesehen ist, die eine Ablaufkante und eine Zulaufkante aufweist und derart auf der Oberkante des Damms sitzt und ausgehend von dieser über dem Boden bis zur Zulaufkante verläuft, dass die Zulaufkante den Feuchtmittelpegel definiert.

[0009] Da die Trennwand auf dem Damm sitzt, kann das Feuchtmittel nicht mehr, wie bei den bekannten Feuchtkästen, über dessen Oberkante überlaufen, sondern über die Zulaufkante der Trennwand. Von dort verteilt es sich auf der Oberseite der Trennwand und fließt an der Ablaufkante zum Rücklauf. Es ist also möglich, eine Strömung des Feuchtmittels im wesentlichen parallel zur Umfangsfläche der Feuchtwalze wenigstens abschnittsweise zu erzeugen. Die Feuchtwalze ist dabei derart über der Trennwand angeordnet, dass ein unterer Teil ihrer Umfangsfläche von dem Feuchtmittel auf der Oberseite der Trennwand benetzt wird.

[0010] Außerdem dient die Trennwand als Deckel, da auf den Feuchtkasten herabfallende Verunreinigungen auf ihrer Oberseite landen und von dem auf ihrer Oberseite zur Ablaufkante fließenden Feuchtmittel kontinuierlich weggespült werden. Im Feuchtkasten können sich also keine herabfallenden Verunreinigungen mehr ansammeln. Es kann vorgesehen sein, dass die Oberseite der Trennwand wenigstens abschnittsweise konkav zur Längsachse des Feuchtkastens gekrümmt ist. Die Trennwand bildet daher eine Rinne, die im wesentlichen parallel unter der Feuchtwalze des Feuchtwerkes verläuft.

[0011] In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass der Krümmungsradius größer als der Radius der Feucht-

walze ist. Dann kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die Umfangsfläche der Feuchtwalze des Feuchtwerkes und die Trennwand wenigstens abschnittsweise konzentrische Kreisabschnitte bilden.

[0012] In diesem Fall kann außerdem in einer ersten Alternative vorgesehen sein, dass die Zulaufkante und die Ablaufkante im wesentlichen gleich hoch liegen. Obwohl die Zulaufkante und die Ablaufkante im wesentlichen gleich hoch liegen, fließt das Feuchtmittel doch über die Ablaufkante ab, da kontinuierlich Feuchtmittel durch den Einlauf in den Feuchtkasten eingeleitet wird, das über die Zulaufkante auf die Oberseite der Trennwand fließt. Die erwünschte Strömung des Feuchtmittels von der Zulaufkante zur Ablaufkante kann bei dieser ersten Alternative dadurch unterstützt werden, dass die Feuchtwalze derart rotiert, dass sich der untere Teil ihrer Umfangsfläche von der Zulaufkante zur Ablaufkante hin bewegt.

[0013] In diesem Fall kann außerdem in einer zweiten Alternative vorgesehen sein, dass die Zulaufkante höher als die Ablaufkante liegt. Hier wird die erwünschte Strömung des Feuchtmittels von der Zulaufkante zur Ablaufkante bereits durch den Höhenunterschied dieser beiden Kanten erzielt. Die Feuchtwalze kann dann problemlos auch derart rotieren, dass sich der untere Teil ihrer Umfangsfläche von der Ablaufkante zur Zulaufkante bewegt.

[0014] Der erfindungsgemäße Feuchtkasten ermöglicht ein längeres Zeitintervall zwischen Wartungen des Feuchtkastens, da durch die Kapselung eines Teiles des Feuchtmittels im Feuchtkasten dieser gegen Verunreinigungen geschützt ist und durch die Strömung im wesentlichen parallel zur Umfangsfläche der Feuchtwalze Verunreinigungen über die Ablaufkante hinweg transportiert werden können. Eine Leerung und Reinigung ist deshalb seltener erforderlich.

[0015] Es kann des weiteren im erfindungsgemäßen Feuchtkasten vorgesehen sein, dass die Oberseite der Trennwand wenigstens abschnittsweise flach ist und derart im wesentlichen parallel zur Längsachse des Feuchtkastens geneigt ist, dass die Zulaufkante höher als die Ablaufkante liegt.

[0016] Es kann darüber hinaus vorgesehen sein, dass der Einlauf am Boden neben dem Damm vorgesehen ist. Da sich der Einlauf weit entfernt von der Zulaufkante befindet, können etwaige Strömungen, die in der Nähe des Einlaufes durch das Einleiten des Feuchtmittels entstehen, die zur Zulaufkante aufsteigende Strömung des Feuchtmittels nicht stören, so dass das Feuchtmittel ruhig und gleichmäßig über die Zulaufkante fließen kann. Es kann zudem vorgesehen sein, dass eine Sammelrinne unterhalb der Ablaufkante der Trennwand verläuft und den Rücklauf aufweist.

[0017] Weitere Merkmale und Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0018] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der beigegeführten Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 ist ein Querschnitt eines Feuchtwerkes mit einem Feuchtkasten in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 ist ein Querschnitt eines Feuchtwerkes mit einem Feuchtkasten in einer zweiten Ausführungsform; und

Fig. 3 ist ein Querschnitt eines Feuchtwerkes mit einem Feuchtkasten in einer dritten Ausführungsform.

[0019] In der Fig. 1 ist ein Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine mit einem Feuchtkasten 10 in einer ersten Ausführungsform und einer Feuchtwalze 11 dargestellt. Der Feuchtkasten 10 weist einen im wesentlichen rechtwinkligen Boden 12, vier Seitenwände, von denen in der Fig. 1 lediglich die linke Seitenwand 13 und die rechte Seitenwand 14 dargestellt sind, einen Damm 15 und eine Trennwand 16 auf.

[0020] Der Boden ist im wesentlichen rechtwinklig und seine Länge und Breite sind derart gewählt, dass die Feuchtwalze 11 wenigstens mit einem Teil ihrer unteren Umfangsfläche in das Innere des Feuchtkasten 10 hineinragen kann.

[0021] Die Seitenwände 13, 14 sind gleich hoch und höher als der Damm 15, so dass dessen Oberkante 17 niedriger als die Oberkante 18 der Seitenwände 13, 14 liegt. Der Feuchtkasten 10 weist außerdem einen Einlauf 19 für das Feuchtmittel und einen Rücklauf 20 für das Feuchtmittel auf, die an ein Umwälzsystem (nicht dargestellt) angeschlossen sind. Der Einlauf 19 ist rechts neben dem Damm 15 durch den Boden 12 in den Feuchtkasten 10 geführt. Der Rücklauf 20 ist links neben dem Damm 15 durch den Boden 12 in eine Sammelrinne 21 geführt, die von der linken Seitenwand 13 und dem Damm 15 gebildet wird.

[0022] Die Trennwand 16 weist eine Ablaufkante 22, die über der Sammelrinne 21 liegt, und eine Zulaufkante 23 auf, die in geringem Abstand links neben der rechten Seitenwand 14 liegt. Die Trennwand 16 sitzt wie ein Deckel auf der Oberkante 17 des Damms 15 und verläuft ausgehend von dieser Oberkante 17 über dem Boden 12 bis zu ihrer Zulaufkante 23. Die Zulaufkante 23 liegt niedriger als die Oberkante 18 der rechten Seitenwand 14 und definiert daher den Feuchtmittelpiegel im Feuchtkasten 10.

[0023] Bei dieser ersten Ausführungsform ist die Oberseite 24 der Trennwand 16 konkav zu der gemeinsamen Längsachse A des Feuchtkastens 10 und der Feuchtwalze 11 gekrümmt und liegen die Zulaufkante 23 und die Ablaufkante 22 gleich hoch. Außerdem ist der Krümmungsradius der Oberseite 24 konstant und größer als der Radius der Feuchtwalze 11 und verläuft die Oberseite 24 konzentrisch zur Umfangsfläche der Feuchtwalze 11. Die Radien sind derart gewählt, dass die Feuchtwalze 11 mit einem Teil ihrer unteren Umfangsfläche tiefer als die Ablaufkante 23 liegt.

[0024] Im Betrieb wird das Feuchtmittel durch den Einlauf 19 in die Kammer 25 geleitet, die zwischen der

Trennwand 16 und dem Boden 12 gebildet wird. Der Feuchtmittelpegel in dieser Kammer 25 steigt so lange an, bis das Feuchtmittel die Zulaufkante 23 erreicht hat. Wenn dann weiter Feuchtmittel in die Kammer 25 eingeleitet wird, fließt dieses über die Zulaufkante 23 aus der Kammer 25 heraus und auf die Oberseite 24 der Trennwand 16. Da die Trennwand 16 eine nach oben geöffnete Rinne bildet, steigt der Feuchtmittelpegel in ihr so lange an, bis er die Ablaufkante 22 erreicht hat. Wenn dann weiter Feuchtmittel eingeleitet wird, fließt das Feuchtmittel über die Ablaufkante 22 aus der Trennwand 16 und in die Sammelrinne 21 hinein und von dort durch den Rücklauf 20 aus dem Feuchtkasten 10 hinaus. Solange dann weiter Feuchtmittel durch den Einlauf 19 in die Kammer 25 eingeleitet wird, fließt das Feuchtmittel von der Zulaufkante 23 durch den Spalt zwischen dem unteren Teil der Umfangsfläche der Feuchtwalze 11 und der Oberseite 24 zur Ablaufkante 22, so dass etwaige Verunreinigungen, die auf die Trennwand 16 gefallen sind oder die auf die Feuchtwalze 11 gefallen sind und von dieser auf Grund ihrer Rotation in das Feuchtmittel auf der Trennwand 16 eingebracht wurden, in die Sammelrinne 21 gespült werden.

[0025] In der Fig. 2 ist das Feuchtwerk der Fig. 1 mit einem Feuchtkasten 10 in einer zweiten Ausführungsform dargestellt. Diese zweite Ausführungsform unterscheidet sich dadurch von der ersten Ausführungsform, dass die Ablaufkante 22 niedriger als die Zulaufkante 23 liegt. Dadurch liegt der Feuchtmittelpegel in der rinnenförmigen Trennwand 16 niedriger als bei der ersten Ausführungsform, nämlich auf Höhe der Ablaufkante 22.

[0026] In der Fig. 3 ist das Feuchtwerk der FIG. 1 und 2 mit einem Feuchtkasten 10 in einer dritten Ausführungsform dargestellt. Diese dritte Ausführungsform unterscheidet sich dadurch von der zweiten Ausführungsform, dass die Oberseite 24 der Trennwand 16 flach ist. Sie ist außerdem derart parallel zur Längsachse A geneigt, dass wie bei der zweiten Ausführungsform die Zulaufkante 23 höher als die Ablaufkante 22 liegt. Da sich bei dieser dritten Ausführungsform das Feuchtmittel nicht auf der Oberseite 24 ansammeln kann, sondern von der Zulaufkante 23 in einem dünnen Film über die Oberseite 24 zur Ablaufkante 22 läuft, muss hier der Abstand zwischen der Umfangsfläche der Feuchtwalze 11 und der Oberseite 24 deutlich kleiner als bei der ersten und zweiten Ausführungsform gehalten werden, damit der untere Teil der Umfangsfläche über die gesamte Länge der Feuchtwalze 11 von dem Feuchtmittelfilm benetzt wird.

Bezugszeichenliste

[0027]

- 10 Feuchtkasten
- 11 Feuchtwalze
- 12 Boden

- 13 linke Seitenwand
- 14 rechte Seitenwand
- 15 Damm
- 16 Trennwand
- 17 Oberkante des Dammes 15
- 18 Oberkante der Seitenwände 13, 14
- 19 Einlauf
- 20 Rücklauf
- 21 Sammelrinne
- 22 Ablaufkante
- 23 Zulaufkante
- 24 Oberseite der Trennwand 16
- 25 Kammer
- A Längsachse

Patentansprüche

1. Feuchtkasten (10) für das Feuchtwerk einer Offsetdruckmaschine, mit:

- einem Einlauf (19) für das Feuchtmittel;
- einem Rücklauf (20) für das Feuchtmittel;
- einem Boden (12);
- wenigstens einer Seitenwand (13, 14); und
- einem Damm (15), dessen Oberkante (17) niedriger als die Oberkante (18) der Seitenwand (13, 14) liegt,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Trennwand (16) vorgesehen ist, die eine Ablaufkante (22) und eine Zulaufkante (23) aufweist und derart auf der Oberkante (17) des Dammes (15) sitzt und ausgehend von dieser über dem Boden (12) bis zur Zulaufkante (23) verläuft, dass die Zulaufkante (23) den Feuchtmittelpegel definiert.

2. Feuchtkasten (10) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Oberseite (24) der Trennwand (16) konkav zur Längsachse (A) des Feuchtkastens (10) gekrümmt ist.

3. Feuchtkasten (10) nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Krümmungsradius der Oberseite (24) der Trennwand (16) wenigstens abschnittsweise konstant ist.

4. Feuchtkasten (10) nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Krümmungsradius größer als der Radius der Feuchtwalze (11) des Feuchtwerkes ist.

5. Feuchtkasten (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zulaufkante (23) und die Ablaufkante (22) gleich hoch liegen.

6. Feuchtkasten (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zulaufkante (23) höher als die Ablaufkante (22) liegt.
7. Feuchtkasten (10) nach Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberseite (24) der Trennwand (16) wenigstens abschnittsweise flach ist und derart im wesentlichen parallel zur Längsachse (A) des Feuchtkastens (10) geneigt ist, dass die Zulaufkante (23) 15
höher als die Ablaufkante (22) liegt.
8. Feuchtkasten (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einlauf (19) am Boden (12) neben dem Damm (15) vorgesehen ist.
9. Feuchtkasten (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Sammelrinne (21) unterhalb der Ablaufkante (22) der Trennwand (16) verläuft und den Rücklauf (20) aufweist. 30

35

40

45

50

55

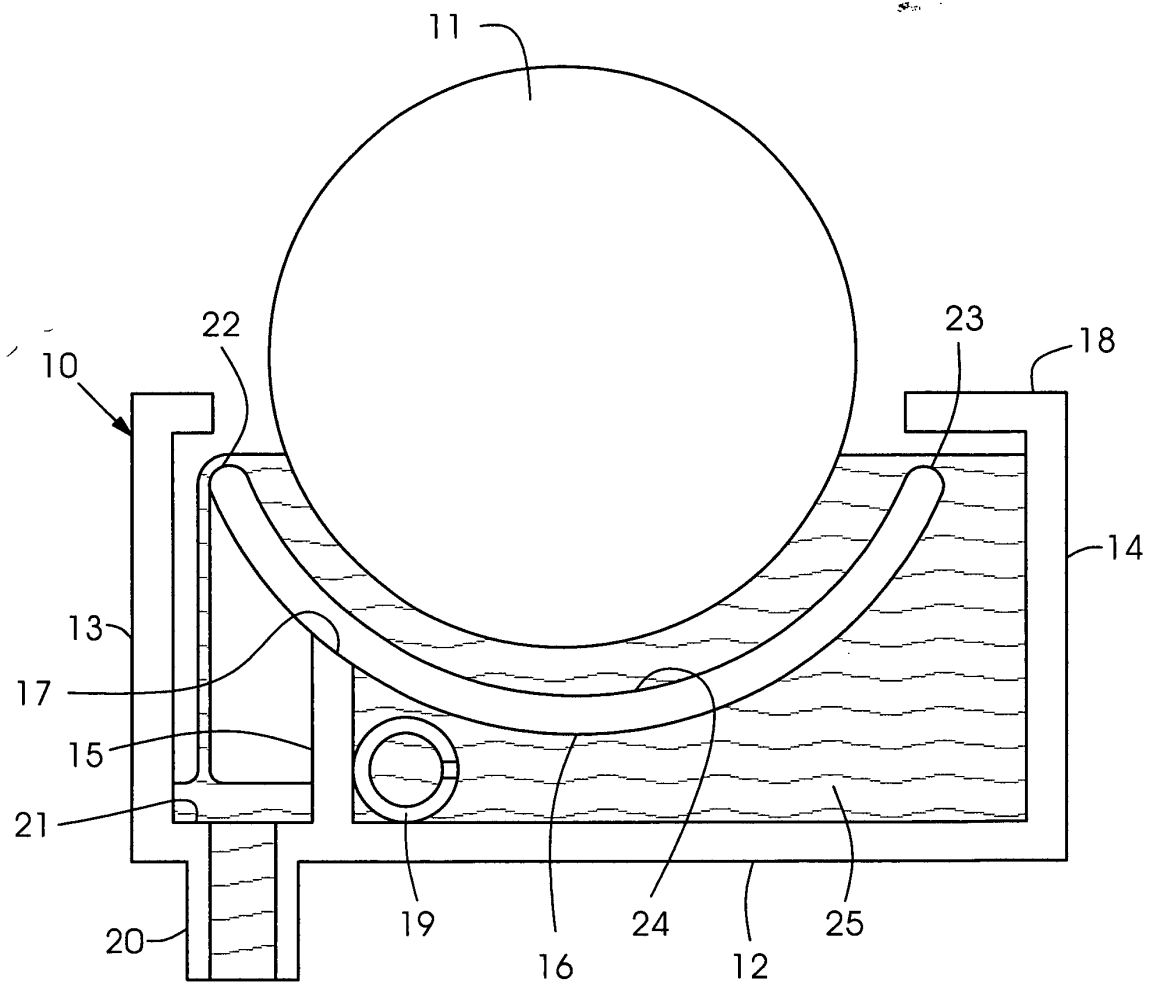


Fig.1

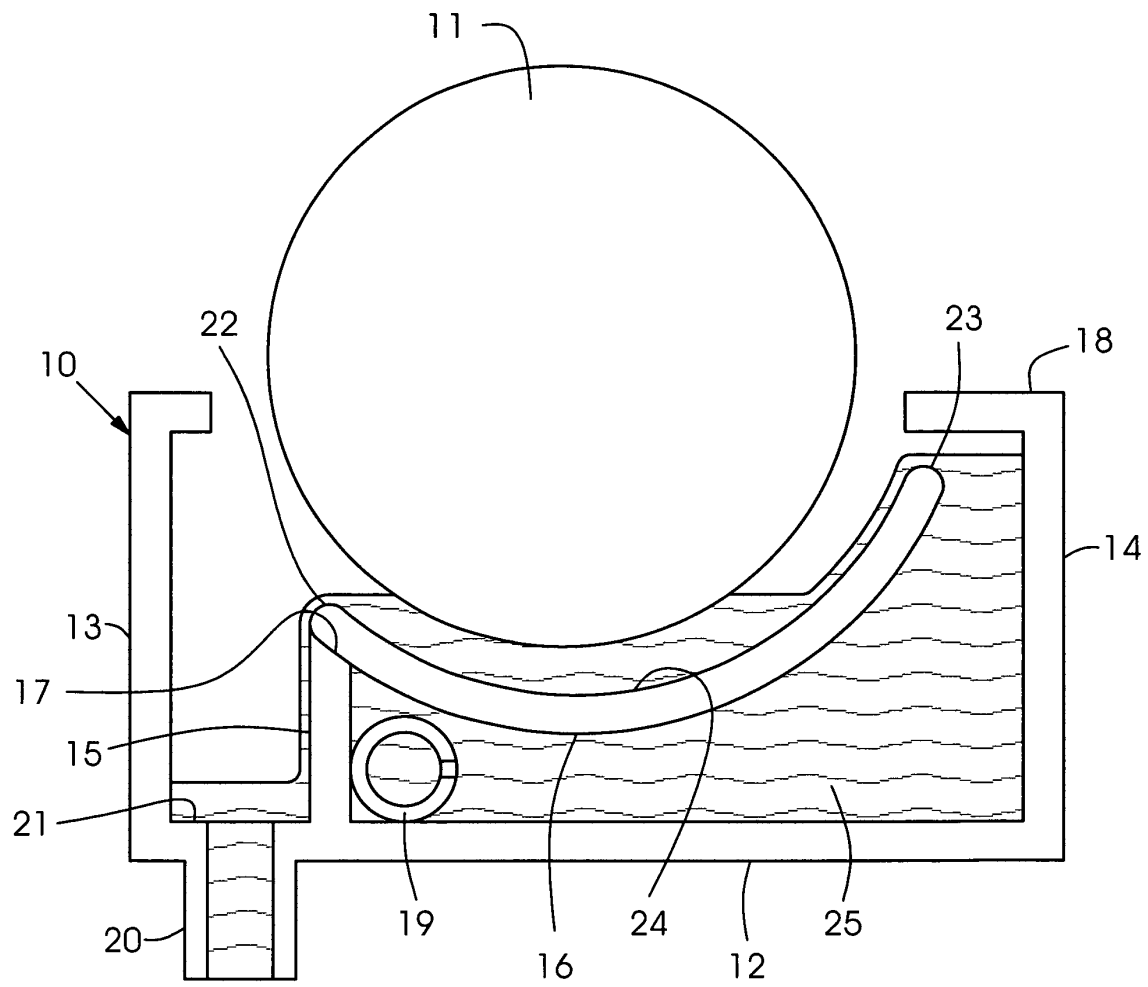


Fig.2

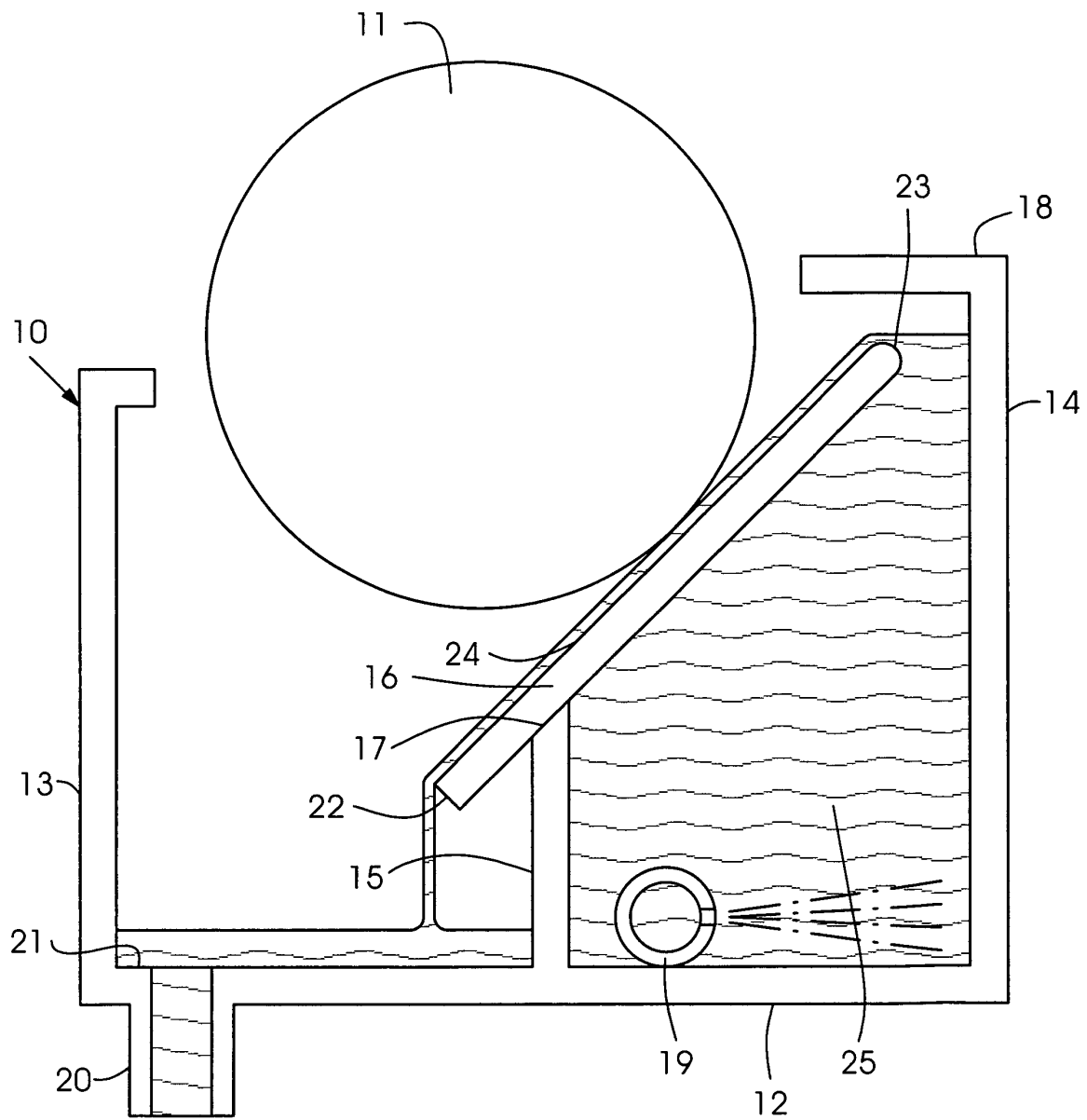


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 0166

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 947 319 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 6. Oktober 1999 (1999-10-06) * das ganze Dokument *	1	B41F7/32
D,A	DE 295 03 535 U (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 24. Mai 1995 (1995-05-24) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2002	
		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 03/92 (P04C03)

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

EP 02 01 0166

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.

17-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0947319	A	06-10-1999	DE	19909262 A1	07-10-1999
			EP	0947319 A1	06-10-1999
DE 29503535	U	24-05-1995	DE	29503535 U1	24-05-1995
			FR	2731177 A1	06-09-1996
			US	5870952 A	16-02-1999

EPO FORM P0461

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