



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43

(51) Int. Cl.⁶: B41F 23/02

(21) Anmeldenummer: 97104467.2

(22) Anmeldetag: 15.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

- Kettl, Werner
86356 Neusäss (DE)
- Schüller, Peter
86145 Mering (DE)

(30) Priorität: 17.04.1996 DE 19615198

(71) Anmelder: GRAFOTEC GMBH
D-86420 Diedorf (DE)

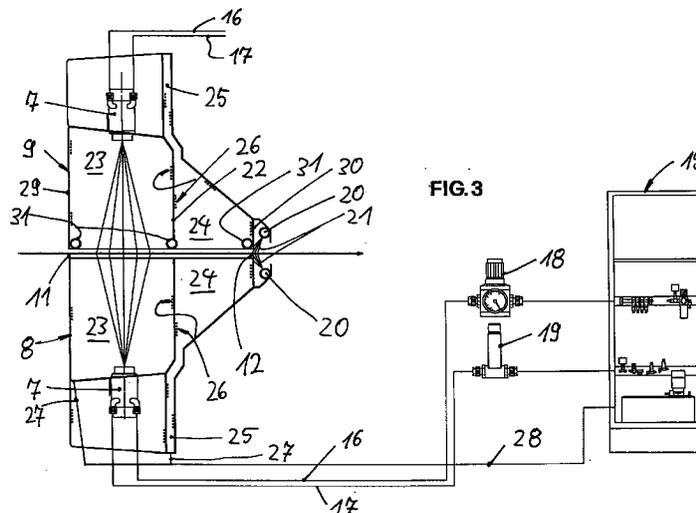
(74) Vertreter: Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 1
86150 Augsburg (DE)

(72) Erfinder:
• Reichel-Langer, Karl-Heinz
86650 Wemding (DE)

(54) **Vorrichtung zur Rückbefeuchtung einer Bedruckstoffbahn**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Rückbefeuchtung einer frisch bedruckten und getrockneten Bedruckstoffbahn (1) mit einem in einem stromabwärts vom Trockner (2) liegenden Bereich, vorzugsweise im Bereich zwischen Trockner (2) und Kühleinrichtung (3) angeordneten, mit einem Ein- und Auslaßschlitz (11,12) versehenen, von der Bedruckstoffbahn (1) durchlaufenen Gehäuse, in dem oberhalb und unterhalb der Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) angeordnete, mit Befeuchtungsmittel beaufschlagbare Sprühdüsen (7) vorgesehen sind, lassen sich dadurch eine hohe Störungs- und Verschmutzungsfreiheit erreichen, daß an

den Unterkanten der die Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) überquerenden Wände (22,29,30) des oberen Gehäusebereichs Tropfenfänger (31) angeordnet sind, daß die in den Tropfenfängern (31) und im unteren Gehäusebereich anfallende Flüssigkeit abführbar ist und daß zumindest im Bereich des Austrittsschlitzes (12) bezüglich der Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) einander gegenüberliegende, mit Druckluft beaufschlagbare Lufrakeleinrichtungen (20) vorgesehen sind.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Rückbefeuchtung einer frisch bedruckten und getrockneten Bedruckstoffbahn mit einem in einem stromabwärts vom Trockner liegenden Bereich, vorzugsweise im Bereich zwischen Trockner und Kühleinrichtung, angeordneten, mit einem Einlaßschlitz und einem Auslaßschlitz versehenen, von der Bedruckstoffbahn durchlaufenen Gehäuse, in dem oberhalb und unterhalb der Transportebene der Bedruckstoffbahn angeordnete, mit Befeuchtungsmittel beaufschlagbare Sprühdüsen vorgesehen sind.

Aus der DE 44 05 332 A1 ist eine Vorrichtung dieser Art bekannt, die zwischen Trockner und Kühleinrichtung angeordnet ist. Bei dieser bekannten Anordnung laufen die die Bedruckstoffbahn im Bereich des Ein- und Auslaßschlitzes überquerenden Gehäusewände an ihrem unteren Ende frei aus. Es besteht daher die Gefahr, daß die in Form von Flüssigkeitsspritzern oder Nebel auf die Wände gelangende Flüssigkeit und/oder die an den Wänden kondensierende Flüssigkeit von den unteren Kanten der die Bedruckstoffbahn überquerenden Wände des oberen Gehäusebereichs abtropft und auf die Bedruckstoffbahn gelangt. Derartige Tropfen können bei bewegter Bedruckstoffbahn zu Markierungen auf dieser führen. Im Falle eines Bahnstopps können auf die aus Papier bestehende Bedruckstoffbahn herabfallenden Flüssigkeitstropfen zu einem Aufweichen des Papiers führen, sodaß beim Wiederanfahren eine erhöhte Bruchgefahr besteht. Ein weiterer Nachteil der bekannten Anordnung ist darin zu sehen, daß über den Bahn-Auslaßschlitz Feuchtigkeit in Form von Flüssigkeitsspritzern und/oder Nebel und/oder Dampf nach außen gelangen kann. Diese Gefahr läßt sich zwar durch Herabsetzung der lichten Schlitzweite verringern, aber nicht beseitigen. In diesem Zusammenhang ist nämlich davon auszugehen, daß die Schlitzweite nicht zu klein sein darf, da die Bedruckstoffbahn, die durch die Flüssigkeitsbeaufschlagung zu Flatterbewegungen angeregt werden kann, zur Vermeidung einer Beschädigung nicht in Kontakt mit den Schlitzkanten kommen darf. Bei der bekannten Anordnung kann es daher zu einem unerwünschten Flüssigkeitsniederschlag in der Umgebung und insbesondere auf den Walzen der nachgeordneten Kühleinrichtung kommen, was den Kühleffekt negativ beeinflussen kann. Die bekannte Anordnung erweist sich demnach als nicht zuverlässig und sicher genug.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung gattungsgemäßer Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß eine hohe Störungs- und Verschmutzungsfreiheit erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an den Unterkanten der die Transportebene der Bedruckstoffbahn überquerenden Wände des oberen Gehäusebereichs Tropfenfänger angeordnet sind, daß die in den Tropfenfängern und im unteren Gehä-

sebereich anfallende Flüssigkeit abführbar ist und daß zumindest im Bereich des Austrittsschlitzes bezüglich der Transportebene der Bedruckstoffbahn einander gegenüberliegende, mit Druckluft beaufschlagbare Lufttrakeleinrichtungen vorgesehen sind.

Die Tropfenfänger an den Unterkanten der Querwände des oberen Gehäusebereichs und die Drainage der im Gehäuse anfallenden Flüssigkeit stellen sicher, daß die Bedruckstoffbahn nur mit mittels der Sprühdüsen zerstäubter Flüssigkeit und nicht mit größeren Flüssigkeitsansammlungen beaufschlagt wird, sodaß die Bedruckstoffbahn lediglich nachbefeuchtet, aber nicht verschmutzt oder aufgeweicht wird, was die Betriebssicherheit erhöht und das Arbeitsergebnis verbessert. Diese Vorteile werden durch die dem Auslaßschlitz zugeordneten Lufttrakeleinrichtungen noch unterstützt. Diese arbeiten in vorteilhafter Weise berührungslos und ermöglichen eine große lichte Weite des Auslaßschlitzes, sodaß eine Beschädigung der Bahn, auch wenn diese sehr stark aus der ideellen Transportebene ausgelenkt wird, unterbleibt. Dennoch wird zuverlässig verhindert, daß Feuchtigkeit in Form von Flüssigkeitsspritzern, Nebel oder Dampf von der mit hoher Geschwindigkeit bewegten Bedruckstoffbahn mit nach außen gerissen werden kann. Eine Beaufschlagung der Umgebung und eventuell nachgeordneter Kühlwalzen mit Flüssigkeit ist damit wirksam unterbunden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Zweckmäßig können die Tropfenfänger als zumindest nach unten geschlossene, zumindest mit einer oberen Lochreihe versehene Rohre ausgebildet sein, die jeweils mit einem aus textilem Material, vorzugsweise Samt, bestehenden Strumpf überzogen sind. Diese Maßnahmen ergeben eine besonders hohe Zuverlässigkeit. Aufgrund der Kapillarwirkung des textilen Materials wird die aufgefangene Flüssigkeit den Löchern der Rohre zugeführt und so in diese eingeleitet. Die Verwendung von Samt ergibt in diesem Zusammenhang eine besonders gute Saugfähigkeit.

Zweckmäßig können die als Tropfenfänger fungierenden Rohre mit Saugzug beaufschlagbar sein. Hierdurch wird die Saugwirkung des textilen Strumpfes unterstützt und eine zuverlässige Drainage der aufgefangenen Flüssigkeit sichergestellt.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß das Gehäuse zwei voneinander abhebbare, als Oberteil und Unterteil ausgebildete Gehäuseteile aufweist, die im aneinander angestellten Zustand im Bereich der Gehäusestirnseiten gegeneinander abgedichtet sind. Hierbei ist es möglich, das Oberteil zur Erleichterung des Bahneinzugs einfach vom Unterteil abzuheben. Dieses kann in vorteilhafter Weise stationär angeordnet sein. Dennoch ist sichergestellt, daß an den parallel zur Laufrichtung der Bahn verlaufenden Gehäusestirnseiten keine Flüssigkeit austreten kann. Da die Gehäusebreite größer als die Bahnbreite ist,

kann die an den genannten Stirnseiten sich niederschlagende Flüssigkeit von oben nach unten durchlaufen, ohne die Bahn zu beeinträchtigen.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme, die besonders bei zwischen dem Trockner und der Kühleinrichtung angeordneter Rückbefeuchtungsvorrichtung zu bevorzugen ist, kann darin bestehen, daß das Gehäuse oben und unten jeweils eine die Sprühdüsen enthaltende Sprühkammer und eine dieser in Laufrichtung der Bedruckstoffbahn nachgeordnete, düsenlose Kondensationskammer aufweist. In der düsenlosen Kondensationskammer kann überschüssige, von der Bedruckstoffbahn nicht aufgenommene Flüssigkeit von der heißen Bedruckstoffbahn abdampfen. Dieser Dampf kann sich an den Wänden der Kondensationskammer niederschlagen, ohne daß eine Störung dieser Kondensation durch von den Sprühdüsen eingesprühte Flüssigkeit erfolgen kann. Hierdurch wird daher sichergestellt, daß die Umgebung trocken bleibt. Aufgrund dieser Maßnahmen ist es in vorteilhafter Weise auch

möglich, mit Hilfe von an die Kondensationskammern angeschlossenen Abluftkaminen für einen zuverlässigen Druckausgleich zu sorgen und einen Überdruck im Inneren des Gehäuses zu vermeiden.

Zweckmäßig kann das Gehäuse der Rückbefeuchtungsvorrichtung mittels einer Halteinrichtung am Ständer der Kühleinrichtung aufgenommen sein. Hierdurch wird ein eigener Ständer eingespart.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen können die Sprühdüsen als mit Flüssigkeit und Luft beaufschlagbare Zweistoffdüsen ausgebildet sein. Hierbei ist sichergestellt, daß vergleichsweise kleine Flüssigkeitströpfchen gebildet werden, die aber mit vergleichsweise hoher Energie beaufschlagt werden. Die genannten Tröpfchen besitzen daher eine hohe Durchschlagskraft und können daher die an der Ober- und Unterseite der Bedruckstoffbahn anliegende Luftschicht ohne weiteres durchschlagen und zuverlässig auf die Bedruckstoffbahn gelangen, sodaß diese eine gleichmäßige Rückbefeuchtung erfährt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden, anhand der Zeichnung erfolgenden Beispielsbeschreibung entnehmbar.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer zwischen Trockner und Kühleinrichtung einer Rotationsdruckmaschine angeordneten, erfindungsgemäßen Rückbefeuchtungsvorrichtung,

Figur 2 eine Frontansicht der erfindungsgemäßen Rückbefeuchtungsvorrichtung gemäß Figur 1,

Figur 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Rückbefeuchtungsvorrichtung und

Figur 4 eine Teilansicht eines Tropfenfängerrohrs der erfindungsgemäßen Rückbefeuchtungsvorrichtung.

Bei einer Rollenrotationsdruckmaschine, beispielsweise einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine, durchläuft die bedruckte Bedruckstoffbahn 1, wie in Figur 1 angedeutet ist, einen dem letzten Druckwerk nachgeordneten Trockner 2, in welchem der frische Druck durch Wärmezufuhr getrocknet wird, und danach eine Kühleinrichtung 3, in welcher die im Trockner erhitzte Bedruckstoffbahn 1 abgekühlt wird. Die Kühleinrichtung 3 besteht in der Regel aus in einem Kühlwalzenständer 4 angeordneten Kühlwalzen 5. Zum Ausgleich der im Trockner 2 von der Bedruckstoffbahn abgegebenen Feuchtigkeit wird diese einer Rückbefeuchtung unterzogen.

Hierzu ist eine in Figur 1 zwischen dem Trockner 2 und der Kühleinrichtung 3 angeordnete, von der Bedruckstoffbahn 1 durchlaufene Rückbefeuchtungsvorrichtung 6 vorgesehen. Diese ist, wie aus Figur 2 entnehmbar ist, mit oberhalb und unterhalb der Bedruckstoffbahn 1 angeordneten Sprühdüsen 7 zur Beaufschlagung der Bedruckstoffbahn mit Rückbefeuchtungsflüssigkeit versehen. Die Sprühdüsen 7 befinden sich in einem Gehäuse, das ein unterhalb der Transportebene der Bedruckstoffbahn 1 angeordnetes Gehäuseunterteil 8 und ein auf dieses aufsetzbares, oberhalb der Transportebene der Bedruckstoffbahn 1 angeordnetes Gehäuseoberteil 9 aufweist.

Das Gehäuseoberteil 9 ist mittels einer Hubeinrichtung 10 anhebbar und absenkbar. In der in Figur 1 mit unterbrochenen Linien angedeuteten, angehobenen Stellung des Gehäuseoberteils 9 ist ein einfacher und bequemer Einzug der Bedruckstoffbahn 1 möglich. Die beiden Gehäuseteile sind so ausgebildet, daß sich an der Eintrittsseite ein der Bedruckstoffbahn 1 zugeordneter Einlaßschlitz 11 und an der Austrittsseite ein der Bedruckstoffbahn 1 zugeordneter Auslaßschlitz 12 ergeben. An den quer hierzu verlaufenden, also in Laufrichtung der Bahn sich erstreckenden Stirnwänden sind die beiden Gehäuseteile im aufeinander aufgesetzten Zustand mittels einer geeigneten Dichtleiste 13 gegeneinander abgedichtet.

Die Hubeinrichtung 10 zum Anheben des Gehäuseoberteils 9 besteht im dargestellten Beispiel aus zwei parallelogrammartig angeordneten Schwenkhebeln, die mittels eines Hubzylinders betätigbar sind. Die Schwenkhebel und der Hubzylinder sind, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist, auf seitlichen Konsolen 14 aufgenommen, mit denen das stationäre Gehäuseunterteil 8 am Ständer 4 der Kühleinrichtung 3 befestigt ist. Es wäre aber auch ohne weiteres denkbar, der Rückbefeuchtungsvorrichtung 6 einen eigenen Maschinenständer zuzuordnen.

Die im Gehäuseunterteil 8 und Gehäuseoberteil 9 vorgesehenen Düsen 7, die in Form einer quer zur Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 1 gerichteten Reihe angeordnet und gleichmäßig über die Breite verteilt

sein können, werden, wie Figur 3 zeigt, von einer Versorgungsstation 15 aus versorgt. Die Versorgungsstation 15 kann in die Rückbefeuchtungsvorrichtung integriert sein. Dem dargestellten Beispiel liegt eine beige stellte, durch Leitungen mit den jeweiligen Verbrauchern verbundene Versorgungsstation zugrunde. Die Düsen 7 sind im dargestellten Beispiel als Zweistoffdüsen ausgebildet, die mit Flüssigkeit, bei der es sich in der Regel um einfaches Leitungswasser handeln kann, und Luft beaufschlagt werden. Dementsprechend sind jeder Düse 7 zwei Versorgungsleitungen 16, 17 für Flüssigkeit und Luft zugeordnet. Das Mischungsverhältnis zwischen Flüssigkeit und Luft ist einstellbar. Hierzu sind in den Versorgungsleitungen entsprechende Dosierventile 18, 19 angeordnet. Dies ermöglicht eine Anpassung des Mischungsverhältnisses von Flüssigkeit und Luft an die jeweilige Papierqualität.

Die Verwendung von Zweistoffdüsen stellt sicher, daß kleine Flüssigkeitströpfchen entstehen, die nicht nur gleichmäßig über der Breite der Bedruckstoffbahn 1 verteilt werden, sondern auch mit hoher Energie beaufschlagt werden und dementsprechend eine hohe Durchschlagskraft besitzen und damit zuverlässig auf die Bedruckstoffbahn 1 gelangen. In diesem Zusammenhang ist nämlich davon auszugehen, daß die mit hoher Geschwindigkeit bewegte Bedruckstoffbahn 1 an ihre Ober- und Unterseite sich anlegende Luftschichten mitreißt, die von den Flüssigkeitströpfchen durchschlagen werden müssen, um eine zuverlässige Rückbefeuchtung der Bedruckstoffbahn 1 zu gewährleisten.

Die Sprühdüsen 7 erzeugen einen aerosolartigen Sprühnebel. Gleichzeitig entsteht Dampf. Die den Trockner 2 verlassende Bedruckstoffbahn 1 besitzt nämlich eine vergleichsweise hohe Temperatur von vielfach über 100° C, sodaß eine große Menge der auf die Bedruckstoffbahn 1 auftreffenden Flüssigkeit verdampft wird. Um zu verhindern, daß durch die bewegte Bedruckstoffbahn 1 bzw. durch die von dieser mitgerissenen Luftschichten Nebel und/oder Dampf aus der durch das Gehäuseunterteil 8 und Gehäuseoberteil 9 gebildeten, von der Bedruckstoffbahn 1 durchfahrenen Umhausung herausgeführt werden, sind am Auslaßschlitz 12 bezüglich der Transportebene der Bedruckstoffbahn 1 einander gegenüberliegende Luftrakeleinrichtungen 20 vorgesehen. Diese erzeugen über der ganzen Breite des Auslaßspalts 12 einen Luftstrahl 21, der von oben bzw. unten entgegen der Transportrichtung der Bedruckstoffbahn 1 schräg in den Auslaßspalt 12 hineinbläst und damit sicherstellt, daß die Bedruckstoffbahn 1 nichts mit nach außen mitreißen kann. Die Luftrakeleinrichtungen 20 arbeiten in vorteilhafter Weise berührungslos und stellen gleichzeitig sicher, daß der Auslaßspalt 12 eine vergleichsweise große lichte Weite aufweisen kann, sodaß die Bedruckstoffbahn 1 auch im Falle eines Flatterns mit den Spaltkanten nicht in Berührung kommt.

Luftrakeleinrichtungen vorstehend erwähnter Art können auch im Bereich des Einlaßschlitzes 11 vorgesehen sein. In der Regel ist dies jedoch nicht notwen-

dig, da die von der Bedruckstoffbahn mitgerissenen Luftschichten bereits dafür sorgen, daß über den Einlaßschlitz 11 keine Flüssigkeit nach außen austreten kann. Ebenso wäre es denkbar, im Bereich der Durchtrittsschlitz innerer Querwände des Gehäuses derartige Luftrakeleinrichtungen vorzusehen. Im Normalfall genügt es jedoch, wenn, wie im dargestellten Beispiel, lediglich dem Austrittsschlitz 12 Luftrakeleinrichtungen zugeordnet sind.

Die Luftrakeleinrichtungen 20 bestehen jeweils aus einem über die ganze Schlitzbreite bzw. Breite der Rückbefeuchtungsvorrichtung 6 durchgehenden Rohr, das außerhalb des Auslaßschlitzes 12 schräg oberhalb bzw. schräg unterhalb von diesem angeordnet und mit Düsenbohrungen versehen ist, deren Achse gegenüber einem Lot auf die Bedruckstoffbahnebene in Laufrichtung nach vorne gekippt ist, sodaß sich die schräg in den Auslaßspalt 12 hineingerichteten Strahlen 21 ergeben.

Um die Luftrakeleinrichtungen 20 zu entlasten, sind das Gehäuseunterteil 8 und Gehäuseoberteil 9, wie Figur 3 weiter zeigt, jeweils durch eine innere Querwand 22 in zwei Kammern unterteilt, nämlich eine eingangseitige, die Sprühdüsen 7 aufnehmende Sprühkammer 23 und eine dieser nachgeordnete, düsenlose Kondensationskammer 24. Durch die Trennwand 22 wird verhindert, daß die Luftrakeleinrichtungen 20 direkt mit von den Sprühdüsen 7 erzeugten Sprühstrahlen und Flüssigkeitsspritzern etc. beaufschlagt werden. Die düsenlosen Kondensationskammern 24 ergeben gleichzeitig eine vergleichsweise lange, dem Auslaßschlitz 12 vorgeordnete Abdampfstrecke, innerhalb der überschüssige, von der Bedruckstoffbahn 1 nicht aufgenommene Flüssigkeit abdampfen kann, wodurch der Bedruckstoffbahn 1 in erwünschter Weise Wärme entzogen wird, was die nachgeordnete Kühleinrichtung 3 entlasten kann. Um die Bildung eines Überdrucks im Gehäuseinneren zu vermeiden sind von den Kondensationskammern 24 nach oben bzw. unten abgehende Abluftkamme 25 vorgesehen.

In den Sprühkammern 23 wird gesprüht. An den Wänden der Sprühkammer 23 schlagen sich daher neben Dampf auch Nebel und Flüssigkeitsspritzer nieder, was zu bei 26 angedeuteten Tröpfchen führen kann. In den Kondensationskammern 24 findet eine Kondensation von Dampf statt. Der in den Kondensationskammern 24 von der Bedruckstoffbahn 1 abdampfende Dampf schlägt sich an den vergleichsweise kalten Kammerwänden nieder, wobei sich Ansammlungen bilden können, die in Figur 3 ebenfalls durch Tröpfchen 26 angedeutet sind. Dies gilt auch für die Abluftkamme 25. Diese sind zweckmäßig über die Sprühkammern 23 hinausgeführt, sodaß sich vergleichsweise kalte Zonen ergeben, in denen die Kondensation begünstigt ist und damit die Luft vor dem Austritt in die Umgebung getrocknet wird.

Die deckenseitigen Wände der oberen Sprühkammer 23 und Kondensationskammer 24 sind schräg geneigt, sodaß die hieran sich bildenden Tröpfchen

ablaufen können, ohne abzutropfen. Das Gehäuseunterteil 8 ist spiegelbildlich zum Gehäuseoberteil 9 ausgebildet, sodaß sich hier dementsprechend geneigte Bodenflächen ergeben. Die untere Sprühkammer 23 ist im tiefsten Bereich mit einem bodenseitigen Ausgang 27 versehen, der mit einer Ablaufleitung 28 verbunden ist, die zur Versorgungsstation 15 zurückführt. Hierdurch wird an den Wänden der unteren Sprühkammer 23 herunterlaufende Flüssigkeit zur Versorgungsstation 15 zurückgeführt. Ebenso ist der untere Abluftkamin 25 mit einem Flüssigkeitsausgang 27 versehen, der mit der Ablaufleitung 28 verbunden ist, sodaß auch die an den Wänden der unteren Kondensationskammer 24 und des unteren Abluftkamins 25 herunterlaufende Flüssigkeit zur Versorgungsstation 15 zurückgeführt wird.

Der Niederschlag an den in Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 1 sich erstreckenden Wänden des Gehäuseoberteils 9 kann einfach an der jeweiligen Dichtleiste vorbei nach unten durchlaufen und so über den jeweiligen Flüssigkeitsausgang 27 abgeführt werden, da das Gehäuse breiter als die Bedruckstoffbahn 1 ist. Der Niederschlag auf den quer zur Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 1 verlaufenden Wänden des Gehäuseoberteils 9 wird an der jeweils unteren Wandkante aufgefangen, um ein Abtropfen auf die Bedruckstoffbahn 1 und damit deren Verschmutzung und gegebenenfalls Aufweichung zu verhindern.

Hierzu sind an den unteren Enden der quer zur Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 1 verlaufenden Wände des Gehäuseoberteils 9, also hier an der Trennwand 22 zwischen Sprühkammer 23 und Kondensationskammer 24 und der hierzu parallelen vorderen bzw. hinteren Frontwand 29, 30 von Sprühkammer 23 bzw. Kondensationskammer 24, Tropfenfänger 31 angeordnet, welche die an der jeweils zugehörigen Wand herablaufenden Tropfen aufnehmen und abführen. Die Tropfenfänger 31 können als die untere Kante der jeweils zugeordneten Wand unterfassende Rinnen ausgebildet sein. Im dargestellten Beispiel sind die Tropfenfänger 31 rohrförmig ausgebildet und so an die jeweils zugeordnete Wand angesetzt, daß sich eine kleine Rinne zwischen Wand und Rohrumfang ergibt.

Die Tropfenfänger 31 bestehen im dargestellten Beispiel, wie am besten aus Figur 4 erkennbar ist, aus einem inneren Rohr 32, auf das ein Strumpf 33 aus textilem Material aufgezogen ist. Das Rohr 32 ist mit einer oder mehreren Lochreihen 34 versehen, die so angeordnet sind, daß das Rohr 32 nach unten geschlossen ist. Im dargestellten Beispiel ist eine obere Lochreihe 34 vorgesehen. Der Strumpf 33 besteht zweckmäßig aus einem engmaschigen Textilmaterial, wie Samt. Hierdurch ist eine gute Saugfähigkeit gewährleistet. Aufgrund dieser Saugfähigkeit wird die am Umfang der so ausgebildeten Tropfenfänger 31 aufgesammelte Flüssigkeit den Löchern der Lochreihe 34 zugeführt, über die die Flüssigkeit in das Rohr 32 gelangt und von diesem abgeführt werden kann.

Um diesen Vorgang zu unterstützen können die Rohre der Tropfenfänger 31 mit Saugzug beaufschlagt

sein, wie in Figur 4 durch einen Pfeil 35 angedeutet ist. Hierzu sind die Rohre 32 an einem Ende geschlossen und am anderen Ende mit dem Saugstutzen einer Pumpe verbunden. Im Bereich vor oder nach der Pumpe kann ein Flüssigkeitsabscheider vorgesehen sein, dessen Ausgang in die Ablaufleitung 28 münden kann, sodaß auch die über die Tropfenfänger 31 aufgefangene Flüssigkeit zur Versorgungsstation 35 zurückgeführt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Rückbefeuchtung einer frisch bedruckten und getrockneten Bedruckstoffbahn (1) mit einem in einem stromabwärts vom Trockner (2) liegenden Bereich, vorzugsweise im Bereich zwischen Trockner (2) und Kühleinrichtung (3) angeordneten, mit einem Einlaßschlitz (11) und einem Auslaßschlitz (12) versehenen, von der Bedruckstoffbahn (1) durchlaufenen Gehäuse, in dem oberhalb und unterhalb der Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) angeordnete, mit Befeuchtungsmittel beaufschlagbare Sprühdüsen (7) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Unterkanten der die Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) überquerenden Wände (22,29,30) des oberen Gehäusebereichs Tropfenfänger (31) angeordnet sind, daß die in den Tropfenfängern (31) und im unteren Gehäusebereich anfallende Flüssigkeit abführbar ist und daß zumindest im Bereich des Austrittsschlitzes (12) bezüglich der Transportebene der Bedruckstoffbahn (1) einander gegenüberliegende, mit Druckluft beaufschlagbare Luftrakeleinrichtungen (20) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tropfenfänger (31) jeweils aus einem nach unten geschlossenen Rohr (32) bestehen, das mit einem aus textilem Material bestehenden Strumpf (33) überzogen ist, der vorzugsweise aus engmaschigem Textilmaterial, vorzugsweise Samt, besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rohr (32) zumindest mit einer oberen Lochreihe (34) versehen und vorzugsweise mit Saugzug beaufschlagbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) voneinander abhebbare, als Unterteil (8) und Oberteil (9) ausgebildete Gehäuseteile aufweist, die im aneinander angestellten Zustand im Bereich der zur Laufrichtung der Bedruckstoffbahn (1) parallelen Gehäusestirnseiten gegeneinander abdichtbar sind, wobei vorzugsweise das Gehäuseunterteil (8) stationär angeordnet und das Gehäuseoberteil mittels einer Hubeinrichtung (10)

anhebbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse oben und unten eine die Sprühdüsen (7) 5
enthaltende Sprühkammer (23) und eine dieser in
Laufrichtung der Bedruckstoffbahn (1) nachgeord-
nete, düsenlose Kondensationskammer (24) auf-
weist, die vorzugsweise jeweils einen Abluftkamin
(25) aufweist, wobei der Abluftkamin (25) der unteren 10
Kondensationskammer (24) und die untere
Sprühkammer (23) jeweils einen Flüssigkeitsaus-
gang (27) aufweisen, der mit einer Ablaufleitung
(28) verbunden ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die deckenseitigen Wandbereiche des Gehäuseober-
teils (9) und die bodenseitigen Wandbereiche des 20
Gehäuseunterteils (8) gegenüber der Transport-
ebene der Bedruckstoffbahn (1) geneigt sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse mittels einer Halteeinrichtung (14) am 25
Ständer (4) der Kühleinrichtung (3) aufnehmbar ist,
wobei die Halteeinrichtung (14) vorzugsweise eine
mit dem Gehäuseunterteil (8) verbundene Konsole
aufweist, auf der die am Gehäuseoberteil angrei-
fende Hubeinrichtung (10) angeordnet ist. 30
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sprühdüsen (7) mit Flüssigkeit, vorzugsweise Was-
ser, und Luft beaufschlagbar sind. 35
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mischungsverhältnis der den Sprühdüsen (7) zuge-
führten Medien einstellbar ist. 40
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftrakeleinrichtungen (20) jeweils mindestens ein 45
mit Druckluft beaufschlagbares Rohr aufweisen,
das mit eine der Laufrichtung der Bedruckstoffbahn
(1) entgegengerichtete Blasrichtungskomponente
aufweisenden Blasdüsen versehen ist. 50

50

55

FIG.2

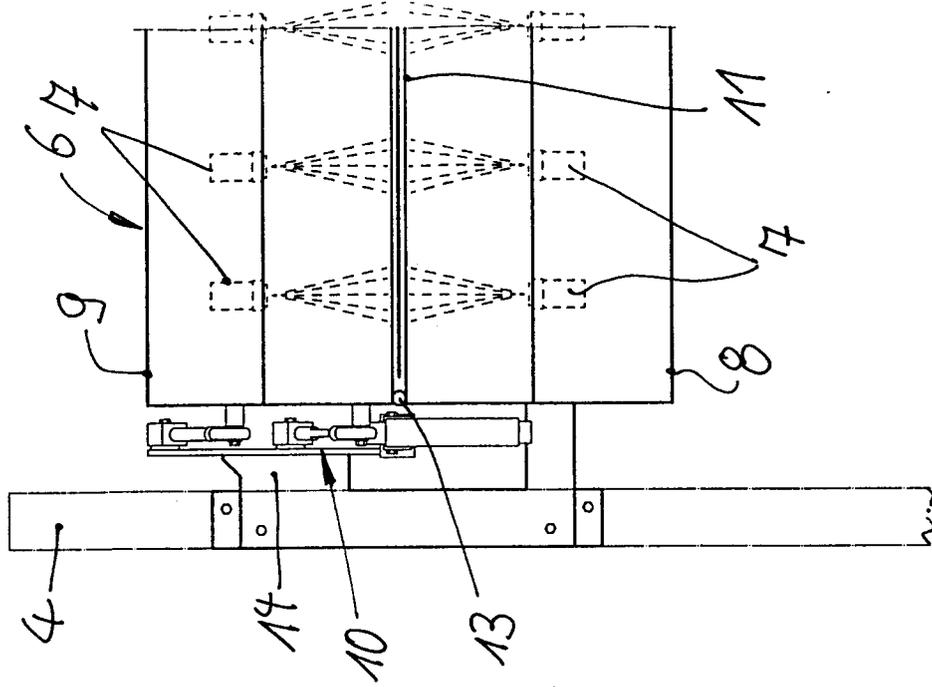
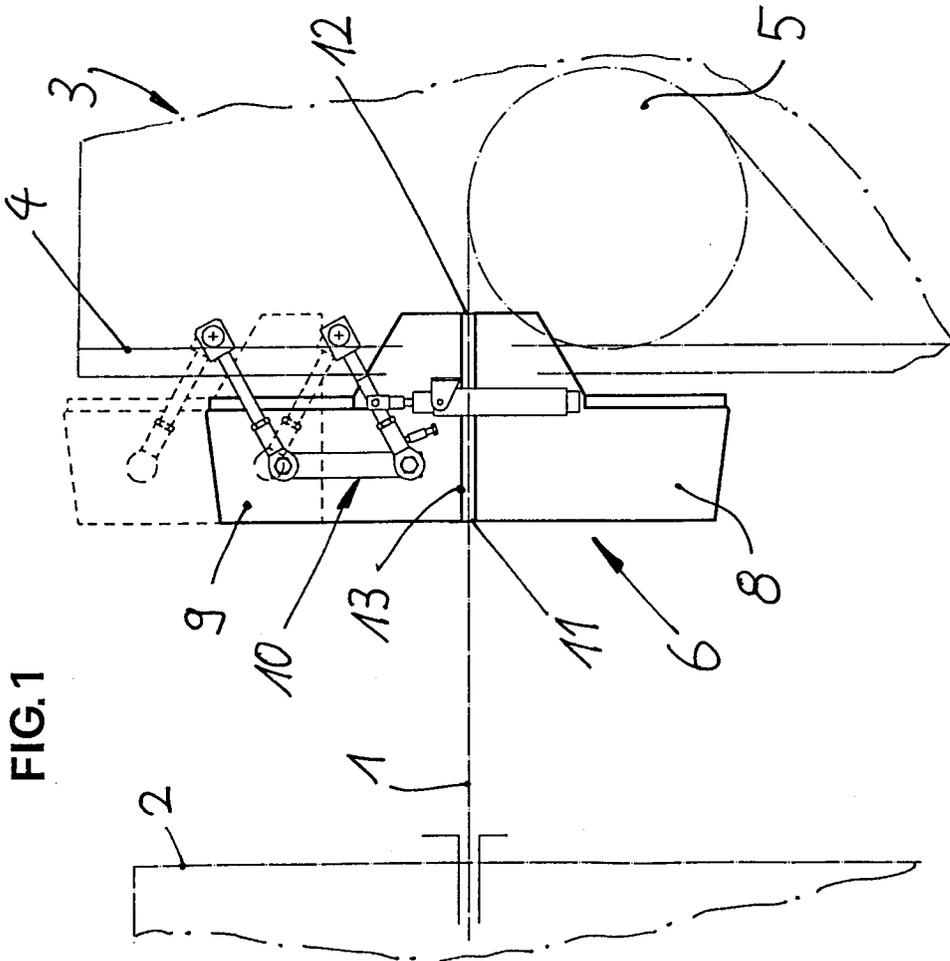
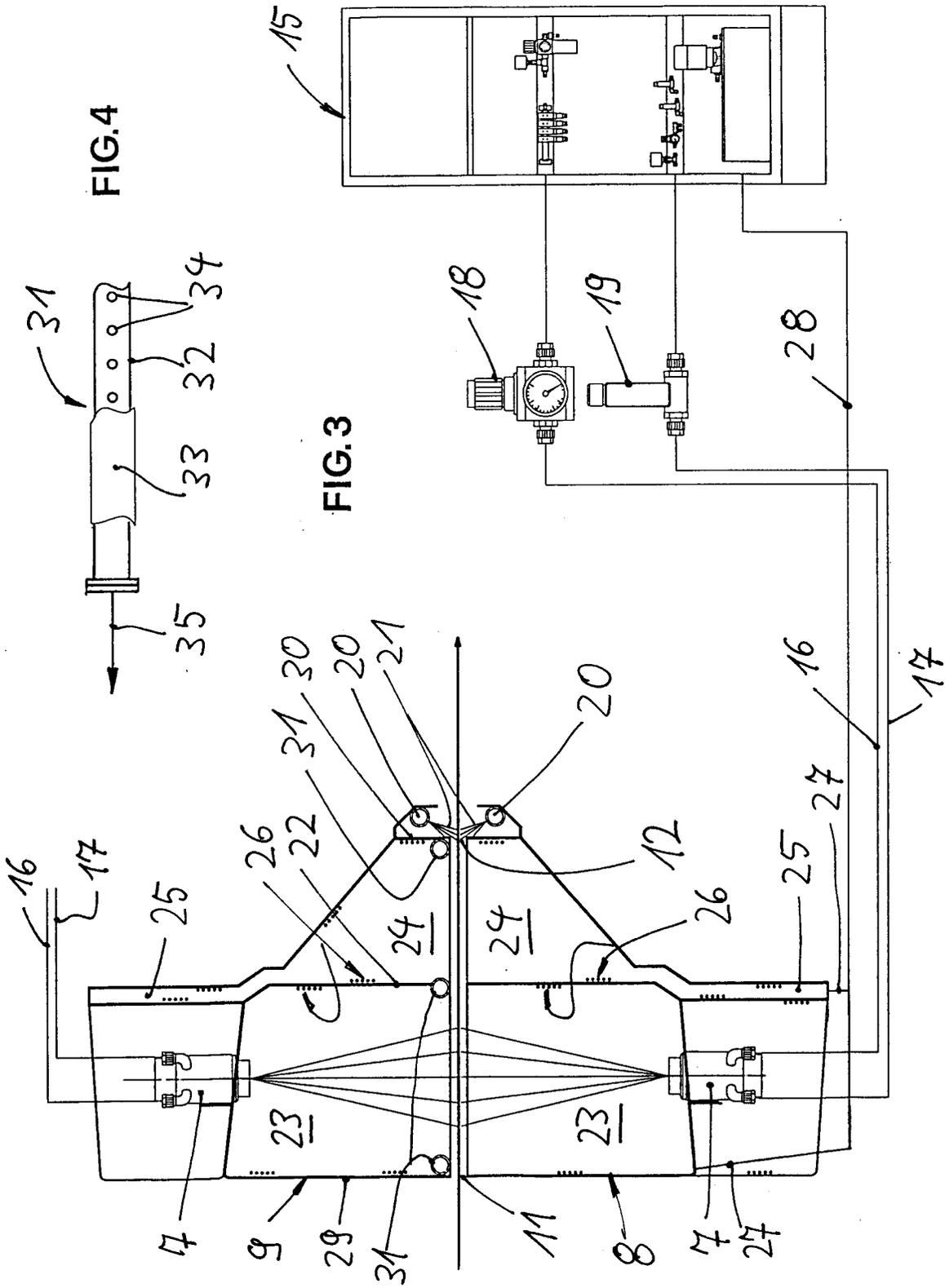


FIG.1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 4467

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 44 05 332 A (BSE PRINTTECHNOLOGIE) 31.August 1995 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	B41F23/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	21.Juli 1997	Zellhuber, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)