



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 3 942 982 A1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.01.2022 Patentblatt 2022/04**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A47K 10/38 (2006.01)**      **A47K 10/32 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21183525.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A47K 10/3836; A47K 2010/3286; A47K 2010/3293**

(22) Anmeldetag: **19.06.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **26.07.2016 DE 202016004589 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**17176564.7 / 3 275 355**

(71) Anmelder:  
• **Klöckner, Lothar**  
**46286 Dorsten-Lembeck (DE)**  
• **Homma, Thorsten**  
**23869 Elmenhorst (DE)**

(72) Erfinder: **Klöckner, Lothar**  
**46286 Dorsten-Lembeck (DE)**

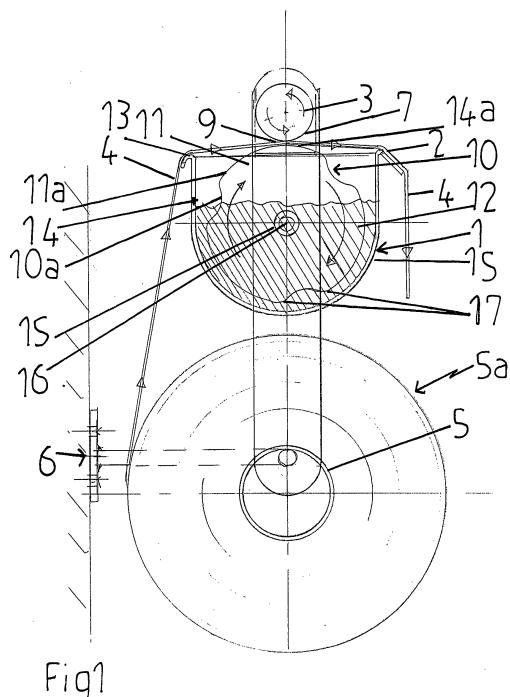
(74) Vertreter: **Nobbe, Matthias**  
**Demski & Nobbe**  
**Patentanwälte**  
**Mülheimer Strasse 210**  
**47057 Duisburg (DE)**

### Bemerkungen:

- Diese Anmeldung ist am 02.07.2021 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.
- Die Patentansprüche wurden nach dem Anmeldetag / dem Tag des Eingangs der Teilanmeldung eingereicht (R. 68(4) EPÜ).

### **(54) PAPIERSPENDERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine einfach handhabbare, wartungsfreie Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung einer befeuchteten Papierbahn, vorzugsweise Toilettenpapierbahn.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine einfach handhabbare, wartungsfreie Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung einer befeuchteten Papierbahn, vorzugsweise Toilettenpapierbahn, mit einem Behälter zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit einer oberseitigen Öffnung, die von Kanten der Rückwand und der Vorderwand begrenzt ist, die zur Kopplung an eine unterhalb des Behälters angeordneten Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Papieranordnung, vorzugsweise einer Papierrolle mit der aufgewickelten Papierbahn oder eines Papierstapels mit der aufgestapelten Papierbahn, mindestens zwei in dem Behälter drehbar angeordneten Befeuchtungsrollen, einer drehbaren Druckwalze, welche zum Andrücken der Papierbahn gegen die Befeuchtungsrollen geeignet ist, die untere Umlauffläche der Druckwalze von der oberen Umlauffläche der Befeuchtungsrollen mit einem vorbestimmten Maß zur Befeuchtung der Papierbahn durch die Befeuchtungsrollen während Hindurchführens derselben beabstandet ist.

**[0002]** In der EP 0 219 981 wird eine Papierspendervorrichtung offenbart, in der in einem Behälter eine Befeuhtungswalze drehbar gelagert ist, gegen deren Umlauffläche eine Druckwalze in einer Befeuhtungsposition anliegt, in der Befeuhtungsposition durch den von der Umlauffläche der in einer Flüssigkeit teilweise befindlichen Befeuhtungswalze und der Umlauffläche der Druckwalze begrenzte Spalt die über eine zusätzliche Umlenkwalze umgelenkte Papierbahn der Papierrolle hindurchgeführt wird. In der Befeuhtungsposition drückt die Druckwalze die Papierbahn gegen die mit Flüssigkeit versehenen Umlauffläche der Befeuhtungswalze, so dass die Papierbahn von der der Druckwalze zugewandten, befeuchteten Umlauffläche der Befeuhtungswalze vernässt wird. Es zeigt sich jedoch, dass die Papierbahn vollflächig mit der Flüssigkeit vernässt ist, so dass die Papierbahn infolge der durch die Vernässung derselben bedingten stark verringerten Reißfestigkeit entweder bereits im Spalt oder spätestens nach Verlassen des Spalts einzureißen vermag, so dass die herkömmliche Papierspendervorrichtung gänzlich nicht zur Befeuhtung der Papierbahn geeignet ist.

**[0003]** In einer Normalposition ist die Druckwalze oberhalb der der Druckwalze zugewandten Umlauffläche der Befeuhtungswalze gehalten, so dass kein flächiger Kontakt der Papierbahn mit der Umlauffläche der Befeuhtungswalze vorliegt. In der Normalposition kann die Papierbahn von der Papierrolle abgezogen und über eine Abrisskante ein Teil von derselben abgetrennt werden.

**[0004]** Es zeigt sich, dass die herkömmliche Papierspendervorrichtung lediglich zur Bereitstellung der unbefeuchteten Papierbahn benutzt werden, hierzu bedarf es aber als weiterer Nachteil des komplizierten Aufbaus aus der Umlenkwalze, der Druckwalze, und der Befeuhtungswalze. Sonach ist die herkömmliche Papierspen-

dervorrichtung gänzlich für den Alltagsgebrauch zur Bereitstellung der befeuchteten Papierbahn völlig ungeeignet.

**[0005]** Die herkömmliche Papierspendervorrichtung weist nicht nur den Nachteil des vorzeitigen Abreißens der befeuchteten Papierbahn auf, sondern auch erschwert deutlich die Handhabung derselben, macht sie sogar unmöglich, denn das Zusammenspiel der Walzenmimik erfordert ein Gestänge, dessen Wartung kosten- und zeitaufwendig für den Benutzer ist.

**[0006]** Auch wird an die Wartung der Walzenmimik mit dem Gestänge der herkömmlichen Papierspendervorrichtung ein hohes Maß an Geschicklichkeit von dem Benutzer verlangt, zumal das Hindurchführen der Papierbahn um Umlaufflächen der mindestens drei Walzen ein hohes Maß an Geschicklichkeit verlangt.

**[0007]** Die Beseitigung der Papierstörung erfordert nicht nur ein Maß an Geschicklichkeit des Benutzers, sondern genügt nicht den an eine z. B. Toilettenpapier-spendervorrichtung zu stellenden Anforderungen an den Alltagsgebrauch, da die herkömmliche Toilettenpapier-spendervorrichtung an Örtlichkeiten aufgestellt ist, die der technischen Zuhilfenahme durch eine weiteren Person im Fall des Papierstaus oder Papierabisses innerhalb derselben völlig unzugänglich sind.

**[0008]** Gerade der Hygiene und Desinfektion der Hände des Benutzers wird stetig größer werdende Bedeutung beigemessen, nicht nur im Sanitärbereich, sondern auch im Industrie- und Krankenhausbereich.

**[0009]** Daher ist eine Papierspendervorrichtung gefordert, die die Darreichung von mit Reinigungsflüssigkeit befeuchtetem Papier einfach, schnell, unkompliziert und zuverlässig möglich machen.

**[0010]** Die bereitzustellende Papierspendervorrichtung soll wartungsarm, wenn nicht gar wartungsfrei, sein, um diese für jeden Benutzer unabhängig von dessen Geschicklichkeit geeignet zu machen.

**[0011]** Auch soll Papierspendervorrichtung an jede Örtlichkeit leicht anbringbar oder aufstellbar sein, so dass die Papierspendervorrichtung sich für den Einsatz in den Privathaushalten, in industriellen, handwerklichen Bereichen anbietet, ebenso in Bereichen, die die Beachtung besonderer hygienischer Vorgaben erforderlich machen, wie in Krankenhäusern, Laboren, Tierhaltungen.

**[0012]** Üblicherweise ist die feuchte Reinigung nach dem Toilettengang eine saubere und angenehme Sache. Allerdings gibt es bei der Verwendung von herkömmlichen Feuchttüchern deutliche Probleme mit dem Eintrocknen und der Entsorgung der Tücher, so dass hohe Betriebskosten bei der Bewirtschaftung derartiger Toiletten hervorgerufen werden.

**[0013]** Zudem besteht die Gefahr der Rohr- und Kanalreinigung, da die Feuchttücher eine hohe Konsistenz und Reißfestigkeit aufweisen und sich in der Zusammensetzung deutlich vom herkömmlichen Toilettenpapier unterscheiden, welches nicht zu Verstopfung von Rohren führt.

**[0014]** Daher wird eine Papierspendervorrichtung ge-

fordert, die sowohl die hohen Anforderungen an die Hygiene und Pflege des Benutzers ermöglicht, als auch die Vorteile der feuchten Reinigung gleichzeitig anbietet, ohne die Nachteile der Toilettenfeuchttüchern zu zeigen.

**[0015]** Zudem soll die bereitzustellende Papierspendervorrichtung einfach im Aufbau und leicht für den Benutzer handhabbar sein.

**[0016]** Ebenso soll die bereitzustellende Papierspendervorrichtung einen im Vergleich zu der herkömmlichen Papierspendervorrichtung auftretenden Stau der Papierbahn vermeiden und dem Benutzer der Papierspender vorrichtung zum Einsetzen einer Papierrolle ohne hohe Geschicklichkeitsanforderung ermöglichen.

**[0017]** Hinzukommend soll die von der Papierspender vorrichtung angebotene Papierbahn ein herkömmliches Toilettenpapier sein, welches leicht in der Kanalisation und in Rohrleitungen transportierbar ist und nicht zu Verstopfungen neigt.

**[0018]** Gleichfalls soll die Papierspendervorrichtung herkömmliches Toilettenpapier verwenden, um die Betriebskosten der Papierspendervorrichtung zum Beispiel in Industrie-, Handwerks- und Hotelbetrieben niedrig zu halten.

**[0019]** Ebenfalls sollen die Betriebskosten nicht unnötigerweise durch Papierstaus und erhöhten Aufwand an die Wartung der Papierspendervorrichtung erhöht sein.

**[0020]** Hinzukommend soll die Papierspendervorrichtung ein hohes Maß an Hygiene dem Benutzer anbieten, ohne dass der Benutzer Gefahr läuft, mit seinen verunreinigten oder kontaminierten Händen mit Teilen derselben in Berührung zu gelangen.

**[0021]** Überdies soll die Papierspendervorrichtung einfach aufstellbar bzw. befestigbar sein.

**[0022]** Des Weiteren soll die Papierspendervorrichtung zur Befeuchtung von aller Arten von Papierbahnen, z. B. Toilettenpapier, Reinigungspapier, Haushaltstüchern, sowohl in Werkstätten und Betrieben einsetzbar sein, wie auch in Hotels einen breiten Einsatz finden.

**[0023]** Hinzutretend soll die Papierspendervorrichtung die hinreichende Befeuchtung aller Arten von Papierbahnanordnungen, wie von gerollten Papierbahnen oder von gestapelten Papierbahnen, zuverlässig darbieten.

**[0024]** Des Weiteren soll die Papierspendervorrichtung in Krankenhäusern, Kindergärten, usw., in denen zwecks Vermeidung von Hospitalismus hohe Anforderungen an die Handhygiene gestellt werden, dauerhaft reißfestes befeuchtetes Papier zur Handreinigung- oder -desinfektion anbieten.

**[0025]** Schließlich soll auch eine Papierspendervorrichtung bereitgestellt werden, die sowohl die Abgabe von trockenem Papier, wie auch von befeuchtetem, hinreichend reißfestem Papier aufgrund einfacher Bedienung möglich macht.

**[0026]** Die Aufgabe wird gelöst durch den Hauptanspruch und die Nebenansprüche. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen der Erfindung.

**[0027]** Die Erfindung betrifft eine einfach handhabba-

re, wartungsfreie Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung einer befeuchteten Papierbahn mit einem Behälter zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit einer oberseitigen Öffnung, die von Kanten der Rückwand und der Vorderwand begrenzt ist, der zur Kopplung an eine unterhalb des Behälters angeordneten Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Papieranordnung, vorzugsweise einer eine aufgewickelte Papierbahn aufweisenden Papierrolle oder eines die gestapelte Papierbahn aufweisenden Papierstapels, geeignet ist, mindestens zwei in dem Behälter drehbar angeordneten Befeuchtungsrollen,

5 einer drehbaren Druckwalze, welche zum Andrücken der Papierbahn gegen die Befeuchtungsrollen geeignet ist, die untere Umlauffläche der Druckwalze von der oberen Umlauffläche der Befeuchtungsrollen mit einem vorbestimmten Maß zur Befeuchtung der Papierbahn während Hindurchführens derselben, vorzugsweise konstant, beabstandet ist,

10 welche dadurch gekennzeichnet ist, dass mindestens eine, vorzugsweise jede, Befeuchtungsrolle unter Ausbildung mindestens einer Ausnehmung in ihrem Außenbereich eingezogen ist.

**[0028]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist gerichtet auf eine einfach handhabbare, wartungsfreie Toilettenspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung einer befeuchteten Papierbahn mit einem Behälter zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit ei-

15 ner oberseitigen Öffnung, die von Kanten der Rückwand und der Vorderwand begrenzt ist, der zur Kopplung an eine unterhalb des Behälters angeordneten Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Papieranordnung, vorzugsweise einer die aufgewickelte Papierbahn aufweisenden Papierrolle oder eines die gestapelte Papierbahn aufweisenden Papierstapels, geeignet ist,

20 mindestens zwei in dem Behälter drehbar angeordneten Befeuchtungsrollen, einer drehbaren Druckwalze, welche zum Andrücken der Papierbahn gegen die Befeuchtungsrollen geeignet ist,

25 die untere Umlauffläche der Druckwalze von der oberen Umlauffläche der Befeuchtungsrollen mit einem vorbestimmten Maß zur Befeuchtung der Papierbahn während Hindurchführens derselben beabstandet ist, welche da-

30 durch gekennzeichnet ist, dass jede Befeuchtungsrolle unter Ausbildung mindestens einer Ausnehmung in ihrem Außenbereich eingezogen ist.

**[0029]** Ein zusätzlicher Gegenstand der Erfindung betrifft die einfach handhabbare, wartungsfreie Reinigungs-

35 papierbahnspendervorrichtung.

**[0030]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft eine Papierbahn mit einem Streifenmuster mit vier Streifen, welche parallel zu der Mitte-Längsachse der Papierbahn verlaufen, gleich voneinander beabstandet sind, jeder Streifen abwechselnd auftretende befeuchtete und unbefeuchtete Längsabschnitte aufweist.

**[0031]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung bezieht

sich auf eine einfach handhabbare, wartungsfreie Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung von befeuchtetem und unbefeuchteter Papierbahn mit einem Behälter zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit einer oberseitigen Öffnung, die von Kanten der Rückwand und der Vorderwand begrenzt ist, einer unterhalb des Behälters angeordneten Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Papieranordnung, insbesondere einer eine aufgewickelte Papierbahn aufweisenden Papierrolle oder eines die gestapelte Papierbahn aufweisenden Papierstapels und

einer Schwenleinrichtung, welche zum Andrücken der Papierbahn gegen die Befeuchtungsrollen in einer Befeuchtungsposition geeignet ist,

welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Schwenleinrichtung von einer stabilen Normalposition in eine instabile (in Normalposition selbsttätig zurückstellbare) Befeuchtungsposition verstellbar ist und eine in der Schwenleinrichtung drehbar gelagerten Druckwalze umfasst, welche in der Normalposition in einem Abstand von den Befeuchtungsrollen gehalten ist, in dem Behälter mindestens zwei Befeuchtungsrollen drehbar angeordnet sind,

jede Befeuchtungsrolle unter Ausbildung mindestens einer Ausnehmung in ihrem Außenbereich eingezogen ist, in einer Normalposition die untere Umlauffläche der Druckwalze oberhalb einer die obere Umlauffläche der Befeuchtungsrollen und die Kante der Rückwand des Behälters verbindenden Geraden sich befindet sowie in einer Befeuchtungsposition mittels der Schwenleinrichtung die Papierbahn gegen die Befeuchtungsrollen andrückbar ist.

**[0032]** Die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung umfasst einen Behälter mit einer oberseitigen Öffnung, welche auch von den Kanten der Rück- und der Vorderwand begrenzt ist. Der Behälter kann die Flüssigkeit, wie Reinigungsflüssigkeit, aufnehmen. Als Reinigungsflüssigkeit eignet sich jede, die zu einer Hand- oder Maschinenreinigung oder zu sonstigen Oberflächenreinigung geeignet ist.

**[0033]** Unter Reinigungsflüssigkeit wird im Sinne der Erfindung auch verstanden eine desinfizierende und/oder Schmutz ablösende Flüssigkeit. Die Öffnung des Behälters ist mittels eines Deckels verschließbar.

**[0034]** An Halterungen der gegenüberliegenden Seitenwände ist eine Welle mit ihren Enden drehbar gelagert, an die die Befeuchtungsrollen unlösbar befestigt sind. Als Halterungen eignen sich Durchbrüche, von der Öffnung in Richtung zu dem Behälterboden verlaufende U- oder V-förmige Ausfrässungen oder an den Innenseiten der Seitenwände angeformte V- oder U-förmige Leisten.

**[0035]** Die Welle der Befeuchtungsrolle kann gegen unkontrollierte Entnahme mittels herkömmlicher Sicherungsstifte oder dergleichen gesichert sein; in dieser Ausgestaltung können die Befeuchtungsrollen mit ihrer Welle nach der Entfernung der Sicherungsstifte zwecks

Reinigung auf einfache Weise entnommen werden.

**[0036]** Ebenso kann in einer anderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung die Welle zwei Wellenteile aufweisen, die teleskopartig entgegen einer Federkraft ineinander verschiebbar und deren Enden mittels der Federkraft federnd nach außen in Richtung zu den Enden hin gehalten sind; durch die federnde Verbindung der Wellenteile können deren freie Enden in die in den Seitenwänden vorgestanzte Durchbrüche eingeführt werden zur Bereitstellung der Drehbarkeit der Welle.

**[0037]** Vorzugsweise sind in dem unteren Bereich des Behälters mindestens zwei Befeuchtungsrollen über deren gemeinsame Welle drehbar gelagert. Im Sinne der Erfindung wird unter einer Befeuchtungsrolle auch verstanden, eine kreisförmige Scheibe, deren Scheibendicke oder -dicke um ein Vielfaches kleiner ist als die Breite der Papierbahn. Die Scheibendicke entspricht einem solchen Maß, dass die Befeuchtungsrollen schmale Befeuchtungsstreifen auf der Papierbahn bereitstellen können. Das Verhältnis der Papierbahnbreite und zu der Scheibenbreite oder zu der Befeuchtungsrollenbreite kann betragen 40 zu 4, vorzugsweise 20 zu 5, noch mehr bevorzugt 20, 12, 5 oder 10. Das Verhältnis der Papierbahnbreite und zu der Breite eines Streifens der Papierbahn kann betragen 40 zu 4, vorzugsweise 20 zu 5, noch mehr bevorzugt 20, 12,5 oder 10. Unter Umlauffläche der Befeuchtungsrolle kann im Sinne der Erfindung auch verstanden werden die Außenseite der als kreisförmige Scheibe ausgestaltete Befeuchtungsrolle.

**[0038]** Die Befeuchtungsrollen können auch miteinander unlösbar verbunden und an einer an Halterungen des Behälters gekoppelten Welle drehbar verbunden sein. In einer besonderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung sind vier, vorzugsweise gleich voneinander beabstandete, Befeuchtungsrollen mit der in den Halterungen des Behälters drehbar gelagerten Welle fest verbunden.

**[0039]** Die Befeuchtungsrollen sind in einem entsprechenden vorbestimmten Abstand von der Unterseite des Behälters angeordnet, so dass bei der Befüllung des Behälters mit der Flüssigkeit zumindest durch die Drehung der Befeuchtungsrollen deren Umlaufflächen mit der Flüssigkeit benetzt sind und infolge deren Drehung die benetzten Umlaufflächen die Flüssigkeit auf die obere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen berührende Papierbahn übertragen. Die Befeuchtungsrollen können eine gemeinsame Drehachse mit einem identischen Radius oder z. B. derartig ausgestaltet sein, dass die Abstände der oberen, der Öffnung zugewandten Umlaufflächen zu der unteren Umlauffläche der Druckwalze übereinstimmen.

**[0040]** Jede Befeuchtungsrolle ist unter Ausbildung mindestens einer Ausnehmung in ihrem Außenbereich eingezogen. Die Ausnehmung kann aus Seitenansicht kreissegmentartig, kreissektorartig oder eckig ausgestaltet sein. Vorzugsweise weisen die Befeuchtungsrollen einander übereinstimmenden Ausnehmungen zur

Darstellung einheitlichen Streifenmusters auf.

**[0041]** Die Ausnehmung bewirkt, dass in der Befeuchtungsposition die Umlauffläche der Ausnehmung nicht mit der Papierbahn in Kontakt gelangt, soweit die Drehachse der Druckwalze während ihrer Drehung stets einen konstanten Abstand zu der Drehachse der Befeuchtungsrollen hält. Durch das Herausziehen der Papierbahn aus dem Behälter ist die Papierbahn im Bereich der Ausnehmung von dieser beabstandet, so dass ein Streifenmuster auf der Papierbahn erzeugt wird, dessen Anzahl an Streifen der Anzahl der Befeuchtungsrollen in dem Behälter entspricht und jeder Streifen abwechselnd auftretende befeuchtete und unbefeuchtete Längsabschnitte umfasst. Die Länge z. B. des trockenen oder unbefeuchteten Längsabschnitts entspricht der Länge der um die Drehachse oder Welle sich erstreckenden Umlauffläche der Ausdehnung. Die Drehachsen der Druckwalze, der Befeuchtungsrollen und der Papierrollen können zueinander dergestalt ausgerichtet sein, dass sie mittels einer Geraden verbindbar sind oder in einer von Drehachsen der Druckwalze, der Befeuchtungsrollen und der Papierrollen gebildeten Ebene angeordnet sind. Unter Umlauffläche der Druckwalze kann im Sinne der Erfindung auch verstanden werden die Außenseite der zylinderförmig ausgebildeten Druckwalze.

**[0042]** Unter Druckwalze kann im Sinne der Erfindung auch verstanden werden zumindest ein Gleitschuh, welcher mit seiner unteren, den Befeuchtungsrollen zugewandten Auflageseite die Papierbahn gegen die Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen ansetzt oder - drückt. Die Breite der Auflageseite des Gleitschuhs kann der Breite der Papierbahn oder der einer Befeuchtungsrolle entsprechen. Die Anzahl der Gleitschuhe kann der Anzahl der Befeuchtungsrollen entsprechen. Die Gleitschuhe können in einem vorbestimmten Abstand zu den Befeuhrungsrollen gehalten sein.

**[0043]** Auch kann die Druckwalze als Gleitschuh ausgebildet sein, z. B. der starr mit einer Schiene verbunden ist, deren Enden in Halterungen der Innenseiten der Seitenwände des Behälters gehalten sind. Mit ihrer den Befeuhrungsrollen zugewandten Auflageseite, die der unteren Umlauffläche der Druckwalze in deren Funktion des Papierbahnandrückens gegen die Befeuchtungsrollen entsprechen können, wird die Papierbahn gegen die oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen angesetzt zur Benetzung der Papierbahn.

**[0044]** Ebenso ist es möglich, dass vier Gleitschuhe mit der Schiene starr verbunden sind, denen vier Befeuhrungsrollen gegenüberliegen und gegen die Papierbahn 4 dergestalt angesetzt sind, dass die Papierbahn die oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen zur Benutzung derselben berühren. Es zeigt sich der Vorteil, dass die Umlaufflächen der Ausnehmungen der Befeuchtungsrollen nicht mit der Papierbahn in Kontakt geraten, so dass die erfindungsgemäße Papierbahn mit ihrem charakteristischen Streifenmuster mit trockenen und feuchten Längsabschnitten ohne Gefahr des Papierabisses bereitgestellt wird. Die Gleitschuhe können auf-

grund ihres Eigengewichtes und/oder mittels einer auf die Gleitschuhe einwirkenden Federkraft die Papierbahn kraftbeaufschlagt gegen die Befeuchtungsrollen andrücken.

**5** **[0045]** Das Streifenmuster mit, vorzugsweise gleich voneinander beabstandeten, Streifen mit abwechselnd auftretenden befeuchteten und unbefeuchteten Längsabschnitten beeinträchtigt in ganz besonderer Weise nicht die Reißfestigkeit der Papierbahn, wenngleich die Papierbahn derart mit Flüssigkeit getränkt oder befeuchtet ist, dass die Papierbahn für die Reinigung für Oberflächen aller Art völlig ausreicht.

**10** **[0046]** Es zeigt sich sogar, dass die befeuchtete Papierbahn sich sogar zur Reinigung großflächiger Oberflächen eignet, zum Beispiel von Maschinen und Teilen derselben, ohne dass die Papierbahn infolge der erfindungsgemäßen Benetzung zerreißt.

**15** **[0047]** Überdies tritt durch die Befeuchtung der Papierbahn mittels dieses Streifenmusters das bei auf herkömmliche Weise befeuchteten Papierbahnen gefürchtete Lagenablösen nicht auf, so dass beispielsweise bei Verwendung einer dreilagigen Papierbahn dauerhaft die drei Lagen miteinander verbunden verbleiben und auch bei intensiver zur Reinigung dienenden Walkbewegungen der Papierbahn deren Lagen reinigungsfreundlich schichtungsverbunden verbleiben.

**20** **[0048]** In einer besonderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung sind in dem Behälter mindestens vier Befeuchtungsrollen angeordnet, die beispielsweise jeweils unter Ausbildung von drei Ausnehmungen eingezogen sind. Die Ausnehmungen jeder Befeuchtungsrolle sind vorteilhafterweise gleich voneinander beabstandet. Vorzugsweise sind die Befeuhrungsrollen mit ihren Ausnehmungen zueinander 25 angeordnet, dass die Ausnehmungen von zwei benachbarten Befeuhrungsrollen auf Lücke stehen, so dass der Ausnehmung der einen Befeuhrungsrolle derjenige Abschnitt der Befeuhrungsrolle ohne Ausnehmung benachbart ist.

**30** **[0049]** In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung sind eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuhrungsrollen glatt oder angerendelt, wie aufgeraut oder strukturiert, ausgestaltet, um die Benetzung mit Flüssigkeit zu erhöhen. Auch ist 35 es von Vorteil, wenn nur ein Teil der Umlauffläche einer Befeuhrungsrolle angerendelt ist, wie aufgeraut oder strukturiert, ausgebildet ist; als ein solcher Teil der Umlauffläche der Befeuhrungsrolle eignet sich derjenige, der zwischen zwei Ausnehmungen derselben Befeuhrungsrolle angeordnet ist.

**40** **[0050]** Überdies können eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuhrungsrollen mit einer Lage beschichtet sein, welche flüssigkeitsanziehend ist, z. B. eine besondere Adhäsion zu Flüssigkeiten aufweist, um deren Benetzung mit Flüssigkeit zu erhöhen. Auch ist es von Vorteil, wenn nur ein Teil der Umlauffläche einer Befeuhrungsrolle mit der Lage versehen ist; als ein solcher Teil 45 der Umlauffläche der Befeuhrungsrolle eignet sich der-

jenige besonders, der zwischen zwei Ausnehmungen derselben Befeuchtungsrolle angeordnet ist.

**[0051]** Als Lage ist eine chemische Beschichtung bevorzugt. So kann zudem eine hydrophile Lage verwendet werden, die eine ausgeprägte Wechselwirkung mit der Flüssigkeit, z. B. einer oberflächenaktiven Substanz, z. B. Tenside, enthaltenden Flüssigkeit, aufweist. Auch können eine oder mehrere Umlauflächen mit einer Filz- und/oder Gewebelage als Sauglage versehen sein, wobei derjenige Teil der Umlaufläche der Befeuchtungsrolle sich besonders anbietet, der zwischen zwei Ausnehmungen derselben Befeuchtungsrolle angeordnet ist.

**[0052]** Darüber hinaus kann derjenige Teil der um die Drehachse verlaufenden Umlaufläche der Befeuchtungsrolle, der von den Ausnehmungsenden zur Bereitstellung der Ausnehmung begrenzt ist, mit einer lipophilen, wie wasserabstoßenden, Lage, z. B. Beschichtung, versehen sein, um die Benetzung der Ausnehmung mit der Flüssigkeit noch zusehends zu verringern.

**[0053]** Durch das Auf-Lücke-Stehen der Ausnehmungen benachbarter Befeuchtungsrollen wird des Weiteren ein solches Streifenmuster mit, vorzugsweise gleich voneinander beabstandeten, Streifen mit abwechselnd auftretenden befeuchteten und unbefeuchteten Längsschnitten bereitgestellt, wobei der befeuchtete Längsschnitt des einen Streifens dem unbefeuchteten Längsschnitt des ihm gegenüberliegenden Streifens benachbart ist.

**[0054]** Dieses besonders ausgestaltete ebenso erfindungsgemäße Streifenmuster mit alternierenden aber einander verschobenen Befeuchtungsabschnitten der Streifen behält eine außergewöhnliche Reißfestigkeit und mangelnde Lagenauslösung auch bei intensiven Walk- und Faltbewegungen der mit Flüssigkeit befeuchteten Papierbahn bei, wie sie bei Reinigungen unabhängig von der Art der zu reinigenden Flächen erfolgen.

**[0055]** Dieses sogenannte Streifenmuster mit alternierenden aber einander verschobenen Befeuchtungsabschnitten der Streifen verhindert hinzukommend bei dem sehr raschen Abziehen der Papierbahn aus der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung, ein zeitlicher Umstand, der häufig infolge routinehaften Arbeitsauftritts, das unerwünschte seitliche Einreißen der Papierbahn, so dass gerade die erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung sich in auf besondere Hygienevorschriften achtende Betriebe, wie Krankenhäuser, Altersheime, Kindergärten, usw. eignet.

**[0056]** Da zudem die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung eine, bedingt durch fehlende Wartungskosten und durch die einfache Aufstellung, leichte Handhabung auszeichnet, drängt sich förmlich die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung zum Einsatz auch in Privathaushalten und Gästebeherbergungen, wie Hotels, in Sanitärbereichen, Küchen usw. auf.

**[0057]** Die Befeuchtungsrollen sind vorteilhafterweise in dem Behälter mit ihrer Drehachse derart angeordnet, dass die oberen Umlauflächen der Befeuchtungsrollen

z. B. in Höhe der Kante der Vorderwand und/oder der Kante der Rückwand ausgerichtet sind. Die Kanten sind im Querschnitt teilkreisförmig ausgebildet, um eine oberflächliche Beschädigung der Papierbahn bei deren Gleiten über die Kanten zu vermeiden.

**[0058]** Die Papierbahn kann von einer z. B. unter dem Behälter oder unterhalb des Behälters angeordneten Papierrolle oder Papierstapels abgezogen und über die obere Kante der Rückwand und über die Umlaufläche der Befeuchtungsrollen geführt hin in Richtung zu der Kante der Vorderwand des Behälters aus diesem herausgezogen werden. In der besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung ist die Druckwalze von den Befeuchtungsrollen soweit beabstandet, dass die den Befeuchtungsrollen zugewandte Umlaufläche der Druckwalze mit den oberen Umlauflächen der Befeuchtungsrollen einen Spalt bildet; vorzugsweise verbleibt der die gegenüber liegenden Umlauflächen überbrückende Spalt unverändert.

Es reicht aus, dass der Spalt annähernd der Lagendicke der Papierbahn entspricht oder geringfügig geringer als die Lagendicke der Papierbahn ist.

**[0059]** Im Sinne der Erfindung wird unter Lagendicke auch verstanden der Abstand der Oberseite der Papierbahn von der Unterseite derselben im unbelasteten oder im belasteten, wie kraftbeaufschlagten, Zustand.

**[0060]** Die annähernde Übereinstimmung des Spalts mit der Lagendicke der Papierbahn ist bereits ausreichend, da die Papierbahn aufgrund deren Mehrlagigkeit eine in Bezug auf die Papierbahndicke gewisse Elastizität und Anpassbarkeit an Oberflächenbeschaffenheiten aufweist, so dass die Papierbahn unabhängig von der Anzahl ihrer Lagen mit ihrer Unterseite sich an die obere Umlaufläche der Befeuchtungsrollen bei dem Hindurchführen der Papierbahn durch den Spalt anzuliegen vermag unter Bildung des o. g. Streifenmusters. Daher kann der Spalt mit seiner Spalthöhe, die dem Abstand der unteren Umlaufläche der Druckwalze von der oberen Umlaufläche der Befeuchtungsrollen entspricht, der ungefähren Papierbahndicke der Papierbahn entsprechen, unabhängig davon, ob die Papierbahn durch z. B. infolge der Druckwalze erzeugten auf die Papierbahn einwirkende Kraftbeaufschlagung belastet oder unbelastet ist. Die Papierbahn, insbesondere die Toilettenpapierbahn, ist

derart voluminos und in Bezug auf die Spalthöhe anpassbar, dass es nicht erforderlich ist, die Beabstandung der unteren Umlaufläche der Druckwalze zu den oberen Umlauflächen der Befeuchtungsrollen nicht auf die Mehrlagigkeit der Papierbahn einzustellen, welcher Umstand ein überraschender technischer Erfolg der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung ist, der für die leichte Handhabung und Wartungsfreiheit der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung spricht.

**[0061]** Andererseits erweist es sich zudem von Vorteil, dass die Papierbahn trotz ihrer Elastizität und Anpassbarkeit und trotz derauf die Papierbahn drückenden oder die Papierbahn berührende Druckwalze in keinen flächigen Kontakt mit der Umlauflächen der Ausnehmungen

der Befeuchtungsrollen zu gelangen vermag, so dass die abwechselnd auftretenden befeuchteten und unbefeuchteten Längsabschnitte eines Streifens in dem Streifennuster der Papierbahn erzeugt werden. Die Papierbahn berührt bei dem Hindurchführen derselben durch den Spalt tangential die oberen, also der Unterseite des Behälters abgewandten, Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen, außer denen der Ausnahmungen. Die Berührungsfläche erstreckt sich längs der Drehachse der Befeuchtungsrollen.

**[0062]** In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung befindet sich die Druckwalze drehbar gelagert in Halterungen der Seitenwände des Deckels oder in Halterungen der Seitenwände des Behälters; die Drehachse der Druckwalze kann oberhalb der Drehachse der Befeuchtungsrollen oder in dem Bereich zwischen den Befeuchtungsrollen bzw. deren Drehachsen und der Rückwand des Behälters angeordnet sein. Die Druckwalze kann derart in Halterungen des Behälters angeordnet sein, dass deren untere Umlauffläche unmittelbar oberhalb der oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen ausgerichtet oder zwar auch oberhalb der oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen, aber in Richtung zu der Rückwand hin versetzt ausgerichtet ist.

**[0063]** Zum Beispiel können in den die Öffnung begrenzenden Kanten der Seitenwände des Behälters jeweils mindestens zwei Halterungen angebracht sein, um die Druckwalze je nach Erfordernis oberhalb der Befeuchtungsrollen oder seitlich von ihnen versetzt in Halterungen der Seitenwände drehbar zu lagern.

**[0064]** Ganz vorteilhaft ist, dass das Ausmaß der Befeuhtung der Papierbahn der Benutzer darüber hinaus zu steuern vermag, indem die Geschwindigkeit des Herausziehens der Papierbahn aus dem Behälter von dem Benutzer erhöht wird; durch die Geschwindigkeitserhöhung verkürzen sich überraschenderweise die unbefeuhteten Längsabschnitte der Streifen, so dass die Papierbahn ein höheres Maß an Befeuhtung mit Flüssigkeit aufweist. Im Gegensatz zum Stand der Technik bedarf es lediglich des schnelleren Abziehens der Papierbahn von der Papierrolle um eine feuchtere Papierbahn.

**[0065]** Dieser unerwarteter Vorteil der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung der geschwindigkeits-abhängigen Ausmaß an Papierbahnbefeuhtung passt sich idealerweise dem Erfordernis der Praxis an, im Fall höherer Verschmutzung schneller mehr Papierbahn bereitzustellen mit mehr Feuchtigkeitsgehalt zwecks intensiver Reinigung.

**[0066]** Vorteilhafterweise erfolgt das Abreißen der Papierbahn über eine Reißkante, die oberhalb der Kante der Vorderwand sich befindet, und ein Teil des den Behälter verschließbaren Deckels ist.

**[0067]** In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung kann die in dem Behälter befindliche Flüssigkeit mittels einer mit elektrischem Strom beheizbaren in dem Behälter angeordneten Heizeinrichtung auf eine vorbestimmte Temperatur,

z. B. Körpertemperatur, erwärmt werden.

**[0068]** In einer anderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung können auch die Befeuchtungsrollen über eine Heizeinrichtung verfügen, so dass lediglich durch die Drehbewegung der Befeuchtungsrollen die Umlaufflächen derselben kostensparend erwärmt werden.

**[0069]** Die Heizeinrichtung kann beispielsweise auch über elektrischen Strom speichernde Batterien mit elektrischer Leistung versorgt werden.

**[0070]** Es zeigt zudem ein weiterer ganz entscheidender Vorteil der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung durch den Umstand, dass infolge des Stillstands des Herausziehens der Papierbahn zwar die Papierbahn in dem Spalt zwischen der unteren Umlauffläche der Druckwalze und den oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen verweilt, gleichwohl vermag die in dem Spalt verweilende Papierbahn nicht mehr Flüssigkeit anzusaugen, da die Flüssigkeit infolge des Stillstands der Befeuchtungsrollen unmittelbar bei fehlender Drehbewegung derselben in Richtung zu der Flüssigkeit in dem Behälter sich sofort zurückzieht und kein weiteres Flüssigkeitsaufsaugen stattfindet. Lediglich durch die Drehbewegung der Befeuchtungsrollen kann die Flüssigkeit von den Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen quasi mitgerissen und solange auf ihr verhaftet bleiben entweder bis zur Benetzung der Papierbahn oder bis zum Stillstand der Drehbewegung.

**[0071]** Das Zurückziehen der Flüssigkeit von den Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen in Richtung zu der im Behälter lagernden Flüssigkeit hin wird zusehends unterstützt durch die oberflächenaktiven Substanzen in der Flüssigkeit, die die Schmutzablösung von zu reinigenden oder der zu desinfizierenden Oberflächen unterstützen.

**[0072]** In einer anderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen einfach handhabbaren, wartungsfreien Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung von befeuhteten und unbefeuhteten Papierbahn ist deren Behälter zur Aufnahme der Flüssigkeit, insbesondere der Reinigungsflüssigkeit, schwenkbar in oder an einer Schwenleinrichtung gelagert, welche U-förmig ausgebildet ist. Die beiden voneinander beabstandeten, parallel zueinander ausgerichteten Schenkel sind über einen unteren Abschnitt miteinander verbunden. Der untere Abschnitt wird gegen eine Wand gesetzt und mit dieser befestigt. An den beiden oberen, der Öffnung des Behälters zugewandten Enden der beiden Schenkel ist die Druckwalze drehbar gelagert, die von oben in zumindest einen Teil des Inneren des Behälters einführbar ist. Die oberen Enden weisen Halterungen zur Aufnahme der freien Enden der Welle der Druckwalze auf.

**[0073]** In der Normalposition des Behälters verharrt der Behälter infolge nur seines Eigengewichtes bzw. seiner Schwerkraft gemäß in stabiler Stellung hängend an Halterungen der Schwenleinrichtung. In der Normalposition zur Abgabe der unbefeuhteten Papierbahn kann diese von der Papierrolle abgezogen und zwischen den

beiden Schenkeln über die Kante der Rückwand des Behälters, beabstandet von den oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen und über die Kante der Vorderwand des Behälters geführt werden. Bei dem Übergang von der Befeuchtungs- in die Normalposition befindet sich die untere Umlauffläche der Druckwalze oberhalb einer die obere Umlauffläche der Befeuchtungsrollen und die Kante der Rückwand des Behälters verbindenden Geraden oder oberhalb der von der oberen Umlauffläche der Befeuchtungsrollen und der Kante der Rückwand des Behälters gebildeten, vorzugsweise vertikalen, Ebene.

**[0074]** Bei dem Übergang von der Normalposition in die Befeuchtungsposition kann der Behälter leicht unter bereits geringer Kraftbeaufschlagung unmittelbar durch den Benutzer oder durch eine, z. B. durch Handbewegung ausgelöste, sensor- oder berührungsgesteuerte Schwenkung in Richtung zu der Wand oder zu dem Abschnitt der Schwenkeinrichtung hin geschwenkt werden, so dass die beiden Enden der Schenkel mit der Druckwalze soweit in Richtung zu dem Inneren des Behälters hin eingreifen, dass die Druckwalze mit ihrer unteren Umlauffläche die Papierbahn gegen die obere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen andrückt und die Papierbahn in flächigen, vorzugsweise tangentialen, Kontakt mit den oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen gelangt. In der Befeuchtungsposition ist die untere Umlauffläche der Druckwalze unter oder unterhalb der die obere Umlauffläche der Befeuchtungsrollen und die Kante der Rückwand des Behälters verbindenden Geraden angeordnet oder unter oder unterhalb der, vorzugsweise vertikalen, Ebene ausgerichtet, in der die obere Umlauffläche der Befeuchtungsrollen und die Kante der Rückwand des Behälters liegen.

**[0075]** Infolge des Hindurchziehens der Papierbahn durch den Spalt wird die Papierbahn aufgrund der mit der Flüssigkeit benetzten Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen benetzt unter Bildung von Streifenmustern. Nach Kraftentfall kann der Behälter aus seiner Befeuchtungsposition selbsttätig in seine stabile Normalposition zurückschwenken zur Abgabe unbefeuchteter Papierbahn, falls erforderlich. Die Normalposition wird insofern als stabile genannt, als der Behälter nur von seiner Schwerkraft in seiner vorbestimmten Position in Halterungen der Schwenkeinrichtung gehalten ist; hingegen ist die Befeuchtungsposition als instabil insofern zu bezeichnen, als der Behälter lediglich aufgrund der Kraftbeaufschlagung von der Normal- in die Befeuchtungsposition verbracht wird, deren Zeitdauer von der Kraftbeaufschlagungsdauer abzuhängen vermag.

**[0076]** Zudem umfasst die erfindungsgemäße Papierbahn ein Streifenmuster mit vier Streifen, welche parallel zu der Mitte-Längsachse der Papierbahn verlaufen, gleich voneinander beabstandet sind, wobei jeder Streifen abwechselnd auftretende befeuchtete und unbefeuhtete Längsabschnitte aufweist. Vorteilhafterweise kann das Verhältnis der Breite der Papierbahn zu der Breite eines Streifens 40 zu 4, vorzugsweise 20 zu 5, noch mehr bevorzugt 20, 12,5 oder 10, betragen.

**[0077]** Die erfindungsgemäße Papierbahn, die mit Hilfe der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung bereitgestellt wird, weist außergewöhnliche Reinigungseigenschaften unter gleichzeitiger Beibehaltung hinreichender Reisfestigkeit derselben auf, so dass die erfindungsgemäße Papierbahn sich für jedwede Bereiche, z. B. in Hotels, Privathauhalten, Industrie, Labor, Krankenhäusern, Handwerk, usw. zum Einsatz gelangen kann.

#### 10 Ausführungsbeispiele:

**[0078]** Die Zeichnungen zeigen aufgrund einer zeichnerischen Vereinfachung in schematischer, stark vergrößerter Weise, ohne Anspruch auf eine maßstabsgetreue Wiedergabe in

**[0079]** Fig. 1 die Seitenansicht der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung mit Befeuchtungsrollen und der Druckwalze, deren untere Umlauffläche unmittelbar oberhalb der oberen Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen ausgerichtet ist, und

**[0080]** Fig. 2 die Draufsicht auf die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung mit der Druckwalze, den Befeuchtungsrollen und den Behälter.

**[0081]** Die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung umfasst einen Behälter 1, der die Reinigungsflüssigkeit 12 aufnimmt. Der Behälter 1 weist eine in seinem oberen Bereich angeordnete Öffnung auf. Der Behälter 1 ist mittels eines Deckels (nicht gezeigt) verschließbar. An den Seitenwänden des Behälters 1 ist die Welle 15 der Befeuchtungsrollen 11 drehbar gelagert. In einem Ausführungsbeispiel ist die Welle 15 der Befeuchtungsrollen 11 in zwei gegenüberliegenden an den Innenseiten der Seitenwände Halterungen drehbar gelagert, so dass die Enden 16 der Welle 15 über die Öffnung in die in die Halterungen eingesetzt werden. Die Welle 15 umfasst vier fest mit der Welle 15 verbundene Befeuchtungsrollen 11, die in einem Ausführungsbeispiel gleich voneinander beabstandet sind. Die Befeuchtungsrollen 11 sind in ihrem äußeren Bereich unter Bildung von kreissegmentartigen Ausnehmungen 10 eingezogen.

**[0082]** In einem Ausführungsbeispiel weist jede Befeuchtungsrolle 11 drei Ausnehmungen 10 auf. Die um die Drehachse verlaufende Umlauffläche jeder Ausnehmung 11 wird von ihren Ausnehmungsenden 17 begrenzt.

**[0083]** In einem zusätzlichen Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) ist die Umlauffläche der Befeuchtungsrolle 11, welche Umlauffläche 11a zwischen den zwei benachbarten Ausnehmungen 10 ein und derselben Befeuchtungsrolle 11 angeordnet ist, mit einer wasseranziehenden Beschichtung als Lage versehen, um die Benetzung der Umlauffläche 11a zwischen den beiden Ausnehmungen 10 derselben Befeuchtungsrolle 11 mit Flüssigkeit zusehends zu erhöhen.

**[0084]** Auch ist in einem anderen Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) die Umlauffläche der Befeuchtungsrolle 11, die zwischen den zwei benachbarten Ausnehmungen 10 ein und derselben Befeuchtungsrolle 11 ange-

ordnet ist, mit einer Filz- oder sonstigen Gewebelage als Saugbelag versehen, die die Flüssigkeit aufsaugen und bei Kontakt mit der Papierbahn 4 diese streifengemäß benetzen kann.

**[0085]** Das Flüssigkeitsaufsaugungsvermögen der Filz- oder sonstigen Gewebelage wird in einem weiteren Ausführungsbeispiel durch hydrophile Substanzen in derselben verstärkt.

**[0086]** In einem zusätzlichen Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) ist die Umlauffläche der Ausnehmung 10 der Befeuchtungsrolle 11, welche Umlauffläche 10a von ihren Ausnehmungsenden 17 begrenzt und nach innen — in Richtung zu der Drehachse der Befeuchtungsrolle 11 hin— eingezogen ist, als Lage mit einer Beschichtung mit herkömmlichen lipophilen Substanzen beschichtet, die die, insbesondere hydrophile, Flüssigkeit abstoßen, um die Ausnehmung 10 oder deren nach innen eingezogene Umlauffläche 10a unbenetzt zu lassen, so dass die trockenen oder unbefeuchteten Längsabschnitte des Streifenmusters bereitgestellt werden.

**[0087]** Die parallel zu der Drehachse der Befeuchtungsrollen 11 verlaufenden Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen entsprechen der Breite der Papierbahn 4. Im oberen Bereich der Seitenwände des Behälters zwei Löcher ausgefräst, in welche die Enden der Welle der Druckwalze 3 drehbar gelagert sind.

**[0088]** Die Welle der Druckwalze 3 weist in einem Ausführungsbeispiel zwei Wellenteile auf, die derart federnd miteinander verbunden sind, dass das Einsetzen der Enden der Welle durch Ineinanderschieben der Wellenteile erleichtert wird.

**[0089]** Die untere Umlauffläche 7 der Druckwalze 3 ist von der oberen Umlauffläche 14a der Befeuchtungsrollen 11 derart weit konstant beabstandet, dass ein Spalt 9 für das Hindurchführen der Papierbahn 4 bereitgestellt wird, so dass die Papierbahn 4 tangential flächig gegen die untere Umlauffläche 7 der Druckwalze 3 und gegen die oberen Umlaufflächen 14a der Befeuchtungsrollen 11 anzulegen vermag.

**[0090]** Unter oder unterhalb des Behälters 1 ist eine Papierrolle drehbar in einer Aufnahmeeinrichtung angeordnet. In einem Ausführungsbeispiel ist die Aufnahmeeinrichtung ein U-förmiger Bügel, der in dem unteren Bereich des Behälters 1 mit seinem einem Schenkel drehbar angelenkt, dessen anderer Schenkel von dem Innenraum der Papierrolle 5 aufgenommen sind.

**[0091]** Mit Hilfe dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung wird die Papierbahn durch Abwickeln über die Kante 13 der Rückwand 14 des Behälters 1 geführt, durch den Spalt 9, der die untere Umlauffläche 7 der Druckwalze 3 und die oberen Umlaufflächen 14a der Befeuchtungsrollen 11 überbrückt, hindurchgezogen und über die Kante 2 der Vorderwand 15 des Behälters 1 in Richtung zu der Abreißkante des Deckels hin gezogen. Durch das Hindurchführen der Papierbahn 4 werden die Druckwalze 3 und die Befeuchtungsrollen 11 gedreht, so dass die Umlaufflächen 14a der Befeuchtungsrollen 11 mit der Reinigungsflüssigkeit benetzt werden und die Reinigungsflüssigkeit von den Umlaufflächen 14a auf die auf ihnen angeordnete Papierbahn 4 übertragen wird.

**[0092]** Infolge der Ausnehmungen 10 der Befeuchtungsrollen 11 werden unbefeuchtete Längsabschnitte auf der Papierbahn 4 dargestellt, die trocken verbleiben. Die vier Befeuchtungsrollen stellen ein Streifenmuster der Papierbahn bereit, in dem vier parallel zueinander ausgebildete Streifen sich bilden, wobei jeder Streifen sich abwechselnde trockene und befeuchtete Längsabschnitte haben.

**[0093]** Die Länge der unbefeuchteten Längsabschnitte jedes Streifens ist einerseits abhängig von der um die Drehachse der Befeuchtungsrollen 11 verlaufende Umlauffläche der Ausnehmung 11 und andererseits von der Geschwindigkeit, mit welcher Papierbahn 4 aus dem Behälter 1 herausgezogen wird.

**[0094]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) wird die Reinigungsflüssigkeit in dem Behälter 1 elektrisch erwärmt mithilfe einer herkömmlichen elektrischen Heizeinrichtung.

**[0095]** Die Drehachsen der Druckwalze 4, der Befeuchtungsrollen 11 und der Papierrollen liegen in einer Ebene.

**[0096]** In der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung kann zum Befeuchten wasserlösliches Tissue-Toilettenpapier befinden. Das Papier bzw. die Papierbahn sollte vorteilhaftweise mindestens dreilagig sein, weil zweilagiges Toilettenpapier zuweilen nicht die Eigenschaft besitzt, ausreichend Flüssigkeit zu speichern.

**[0097]** In der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Papierspendervorrichtung umfasst diese einen Papierrollenhalter als Aufnahmeeinrichtung, einen Behälter 1 als Flüssigkeitstank mit innenliegenden Befeuchtungsrollen 11 als Befeuchtungseinheit mit der Druckwalze 3 als Papierandruckrolle auf bzw. gegen die Befeuchtungsrollen 11. Die Druckwalze 3 liegt konstant auf den Befeuchtungsrollen 11. Dazwischen befindet sich das zu befeuchtende Papier 4. Durch das Abziehen der Papierbahn 4 von der Papierrolle 5 und dem Druck der Druckwalze 3, vorzugsweise senkrecht, auf die Befeuchtungsrollen 11 setzen sich die Befeuchtungsrollen 11 in Drehung und fördern einen Flüssigkeitsfilm aus dem Behälter 1 nach oben. Die Befeuchtungsrollen 11

haben Ausnehmungen 10, damit die Papierbahn 4 keinen durchgebenden Feuchtigkeitsstreifen bekommt, sondern um die Haltbarkeit der Papierbahn 4 nach dem Befeuchten noch zu behalten. Es ergibt sich ein Streifenmuster, auch Netzmuster genannt.

**[0098]** Man kann den Befeuchtungsgrad selbst bestimmen durch die Geschwindigkeit des Papierabziehens. Langsam abziehen bedeutet wenig Befeuchtung, schnell abziehen viel Befeuchtung. Nach dem Befeuchten durch Abziehen sollte man noch die Länge des Blattes langsam abziehen und dann die Papierbahn 4 am trockenen Bereich abreißen. Dabei kommt die Druckwalze 3 auf einem relativ trockenen Papierabschnitt zu stehen, und somit wird verhindert, dass die Papierbahn 4

im Andruckbereich durchweicht.

**[0099]** In einem Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) ist die Druckwalze als Gleitschuh ausgebildet, der starr mit einer Schiene verbunden ist, deren Enden in Halterungen der Innenseiten der Seitenwände des Behälters 1 gehalten ist. Mit ihrer den Befeuchtungsrollen 11 zugewandten Auflagesseite 7, die der unteren Umlauffläche 7 der Druckwalze 3 in deren Funktion des Papierbahndrückens gegen die Befeuchtungsrollen 11 entsprechen können, wird die Papierbahn 4 gegen die oberen Umlaufflächen 14a der Befeuchtungsrollen 11 angesetzt zur Benetzung der Papierbahn 4.

**[0100]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel (nicht gezeigt) der erfundungsgemäß einfach handhabbaren, wartungsfreien Papierspendervorrichtung sind vier Gleitschuhe mit der Schiene starr verbunden, den vier Befeuchtungsrollen 11 gegenüberliegend und gegen die Papierbahn 4 dergestalt angesetzt, dass die Papierbahn 4 die oberen Umlaufflächen 14a der Befeuchtungsrollen 11 berühren zur Benutzung derselben. Es zeigt sich auch, dass die Umlaufflächen 10a der Ausnehmungen 10 der Befeuchtungsrollen 11 nicht in Berührung oder Kontakt mit der Papierbahn 4 gelangen, so dass die erfundungsgemäße Papierbahn 4 mit dem charakteristischen Streifenmuster mit trockenen und feuchten Längabschnitten ohne Gefahr des Papierabisses bereitgestellt wird. Die Gleitschuhe liegen aufgrund ihres Eigengewichtes auf der Papierbahn 4 zum Andrücken derselben gegen die Befeuchtungsrollen 11.

**[0101]** So betrifft die Erfindung ferner eine:

- Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung von befeuchteten und unbefeuchteten Papierbahn (4) mit - einem Behälter (1) zur Aufnahme einer Flüssigkeit (12), insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit einer oberseitigen Öffnung, die von Kanten (2, 13) der Rückwand (14) und der Vorderwand (15) begrenzt ist, einer unterhalb des Behälters (1) angeordneten Aufnahmeeinrichtung (6) zur Aufnahme einer Papieranordnung (5a), insbesondere einer Papierrolle (5), auf welcher die Papierbahn (4) aufgewickelt ist, oder eines Papierstapels, und Befeuchtungsrollen (11), - mindestens zwei, vorzugsweise vier, in dem Behälter drehbar angeordneten Befeuchtungsrollen (11), einer Schwenkeinrichtung, welche zum Andrücken der Papierbahn (4) gegen die Befeuchtungsrollen (11) in einer Befeuchtungsposition geeignet ist, welche von einer, vorzugsweise stabilen, Normalposition in eine, vorzugsweise instabile, Befeuchtungsposition verstellbar ist und eine in der Schwenkeinrichtung, vorzugsweise drehbar gelagerten, Druckwalze (3) umfasst, welche in der Normalposition in einem Abstand von den Befeuchtungsrollen (11) gehalten ist,
- jede Befeuchtungsrolle (11) unter Ausbildung mindestens einer, vorzugsweise vier, Ausnehmung (10) in ihrem Außenbereich eingezogen ist,

in Normalposition die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) oberhalb einer die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden sich befindet zur Bereitstellung von unbefeuchteter Papierbahn, vorzugsweise in Befeuchtungsposition mittels der Schwenkeinrichtung und deren Druckwalze (3) die Papierbahn (4) gegen die Befeuchtungsrollen (11) andrückbar ist.

- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei in Befeuchtungsposition die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) unter oder unterhalb der die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden sich befindet.
- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei die Schwenkeinrichtung U-förmige ausgebildet ist mit zwei Schenkeln und einem die Schenkel verbindenden Abschnitt, der Abschnitt zur Kopplung an Wänden geeignet ist, an den Schenkeln der Behälter (1) schwenkbar gelagert ist, an dem oberen in Richtung zu dem Behälter (1) hin abgewinkelten Bereich der Schenkel die Druckwalze (3) drehbar gelagert oder gehalten ist, beim Übergang von der Befeuchtung in die Normalposition des Behälters (1) die Papierbahn (4) über die Kante (13) der Rückwand (14) und die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) führbar und nach außen herausziehbar ist zur Bereitstellung der unbefeuchteten Papierbahns (4), bei dem Übergang von der Normalposition in die Befeuchtungsposition der Behälter (1) in Richtung zu dem Abschnitt der Schwenkeinrichtung hin geschwenkt ist und die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) unten oder unterhalb der die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden sich befindet.
- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei in der Befeuchtungsposition die Papierbahn in einem flächigen Kontakt mit der oberen Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) infolge des Andrückens der Druckwalze (3) gegen die Papierbahn (4) zur Bereitstellung der befeuchteten Papierbahn (4) ist.
- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei in der Befeuchtungsposition zum Herausziehen der befeuchteten Papierbahn aus dem Behälter (1) die Papierbahn (4) von der Papierrolle (5) über die Kante (13) der Rückwand (14), die untere Umlauffläche (14a) der Druckwalze (3) berührend und die Kante (2) der Vorderwand (15) des Behälters (1) nach außen aus dem Behälter (1) geführt ist.
- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei eine oder mehrere Umlauf-

- flächen der Befeuchtungsrollen (11) oder zumindest ein Teil derselben glatt oder angerendelt, insbesondere aufgeraut, ausgestaltet sind.
- Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen (11), vorzugsweise die zwischen benachbarten Ausnehmungen (10) derselben Befeuchtungsrolle (11) angeordneten Umlauflächen (11a) der Befeuchtungsrollen (11), mit einer Lage beschichtet sind, welche flüssigkeitanziehend und/ oder aufsaugend sind.
  - Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen (11), vorzugsweise die zwischen benachbarten Ausnehmungen (10) derselben Befeuchtungsrolle (11) angeordneten Umlauflächen (11a) der Befeuchtungsrollen (11), mit einer Filz und/oder einer Gewebelage versehen sind.
  - Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei die zwischen den zwei benachbarten Ausnehmungen (10) ein und derselben Befeuchtungsrolle (11) angeordnete Umlaufläche (11a) mit einer wasseranziehenden Beschichtung als Lage versehen ist zwecks Erhöhung der Benutzung mit der Flüssigkeit.
  - Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei die von ihren Ausnehmungsenden (17) begrenzte und nach innen eingezogene Umlaufläche (10a) der Befeuchtungsrolle (11) als Lage mit einer Beschichtung mit lipophilen Substanzen beschichtet ist zwecks Abstoßung der Flüssigkeit.
  - Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei zumindest ein, vorzugsweise mit einer in Halterungen der Seitenwänden gelagerten Schiene verbundener, Gleitschuh anstelle der Druckwalze oder eine, vorzugsweise nicht drehbar gelagerte, als Gleitschuh ausgebildete Druckwalze mit ihrer den Befeuchtungsrollen (11) zugewandten Auflagesseite (7) gegen die Papierbahn (4) zum Andrücken derselben gegen die oberen Umlauflächen (14a) der Befeuchtungsrollen (11) zu Befeuchtung der Papierbahn (4) angesetzt sind, vorzugsweise die Drehachse oder Welle (15) der Befeuchtungsrollen parallel zu der Schiene ausgerichtet ist.
  - Papierspendervorrichtung wie zuvor und in den Ansprüchen definiert, wobei die Anzahl der Gleitschuhe mit der Anzahl der Befeuchtungsrollen (11) übereinstimmt und/oder die Breite der Gleitschuhe mit der Breite der Befeuchtungsrollen (11) übereinstimmt.
- Vorteile der Erfindung
- [0102] Die erfindungsgemäße Papierspendervorrichtung zeichnet sich, dass sie mit der Darreichung von dem mit Reinigungsflüssigkeit befeuchteten Papier einfach, schnell, unkompliziert und zuverlässig ist, wartungsfrei,
- zumindest aber weitgehend wartungsarm bis auf das Auffüllen von Flüssigkeit und das Ergänzen mit Papier, ist, keine hohe Geschicklichkeit an den Benutzer bei Benutzung derselben stellt, an jeder Örtlichkeit leicht angebracht und aufgestellt werden kann, sich für den Einsatz in den Privathaushalten, in industriellen, handwerklichen Bereichen eignet, ebenso in Bereichen, die die Beachtung besonderer hygienischer Vorgaben erforderlich machen, wie in Krankenhäusern, Laboren, Tierhaltungen, sich anbietet, hohe Betriebskosten bei der Bewirtschaftung von Toiletten vermeidet, die Gefahr der Rohr- und Kanalreinigung umgeht, die hohen Anforderungen an die Hygiene und Pflege des Benutzers ermöglicht, einfach im Aufbau und leicht für den Benutzer handhabbar ist, den Stau der Papierbahn vermeidet, keine hohe Geschicklichkeit an den Benutzer im Fall des Einsetzens von Papier und der Flüssigkeit fordert, ein herkömmliches Toilettenpapier verwendet, die Installationskosten in Industrie-, Handwerks- und Hotelbetrieben niedrig hält, die Kontaminierung von Teilen derselben durch den Benutzer umgeht, für alle Arten von Papierbahnen, z. B. Toilettenpapier, Reinigungspapier, Haushaltstüchern, in Werkstätten und Betrieben möglich macht, in Krankenhäusern, Kindergärten, usw., zwecks Vermeidung von Hospitalismus die hohe Anforderungen an die Handhygiene erfüllt.

## Patentansprüche

1. Papierspendervorrichtung zur unkomplizierten und zuverlässigen Bereitstellung von einer befeuchteten oder unbefeuchteten Papierbahn (4) mit
- einem Behälter (1) zur Aufnahme einer Flüssigkeit (12), insbesondere einer Reinigungsflüssigkeit, mit einer oberseitigen Öffnung, die von Kanten (2, 13) der Rückwand (14) und der Vorderwand (15) begrenzt ist,
  - einer unterhalb des Behälters (1) angeordneten Aufnahmeeinrichtung (6) zur Aufnahme einer Papieranordnung (5a), insbesondere einer Papierrolle (5), auf welcher die Papierbahn (4) aufgewickelt ist, oder eines Papierstapels, und Befeuchtungsrollen (11),
  - mindestens zwei, vorzugsweise vier, in dem Behälter drehbar angeordneten Befeuchtungsrollen (11), wobei jede Befeuchtungsrolle (11) unter Ausbildung mindestens einer, vorzugsweise vier, Ausnehmung (10) in ihrem Außenbereich eingezogen ist,
  - einer Schwenkeinrichtung, welche zum Andrücken der Papierbahn (4) gegen die Befeuchtungsrollen (11) in einer Befeuchtungsposition geeignet ist, welche von einer, vorzugsweise stabilen, Normalposition in eine, vorzugsweise instabile, Befeuchtungsposition verstellbar ist, und eine in der Schwenkeinrichtung vorzugs-

- weise drehbar gelagerte Druckwalze (3) umfasst, welche in der Normalposition in einem Abstand von den Befeuchtungsrollen (11) gehalten ist, - die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) in Normalposition zur Bereitstellung von unbefeuhteter Papierbahn sich oberhalb einer die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden befindet, und - die Papierbahn (4) vorzugsweise in Befeuchtungsposition mittels der Schwenkeinrichtung und deren Druckwalze (3) gegen die Befeuchtungsrollen (11) andrückbar ist.
2. Papierspendervorrichtung wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) in Befeuchtungsposition unter oder unterhalb der die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden sich befindet.
3. Papierspendervorrichtung wie in Anspruch 1 oder 2 beansprucht, wobei die Schwenkeinrichtung mit zwei Schenkeln und einem die Schenkel verbindenden Abschnitt U-förmig ausgebildet ist, der Abschnitt zur Kopplung an Wänden geeignet ist, der Behälter (1) an den Schenkeln schwenkbar gelagert ist, die Druckwalze (3) an dem oberen in Richtung zu dem Behälter (1) hin abgewinkelten Bereich der Schenkel drehbar gelagert oder gehalten ist, die Papierbahn (4) beim Übergang von der Befeuchtungsposition in die Normalposition des Behälters (1) über die Kante (13) der Rückwand (14) und die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) führbar und nach außen zur Bereitstellung der unbefeuhteten Papierbahn (4) herausziehbar ist, der Behälter (1) bei dem Übergang von der Normalposition in die Befeuchtungsposition in Richtung zu dem Abschnitt der Schwenkeinrichtung hin schwenkbar ist und die untere Umlauffläche (7) der Druckwalze (3) unten oder unterhalb der die obere Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) und die Kante (13) der Rückwand (14) des Behälters (1) verbindenden Geraden angeordnet ist.
4. Papierspendervorrichtung wie in einem der vorhergehenden Ansprüche beansprucht, wobei die Papierbahn in der Befeuchtungsposition in einem flächigen Kontakt mit der oberen Umlauffläche (14a) der Befeuchtungsrollen (11) infolge des Andrückens der Druckwalze (3) gegen die Papierbahn (4) zur Bereitstellung der befeuchteten Papierbahn (4) ist.
5. Papierspendervorrichtung wie in einem der vorhergehenden Ansprüche beansprucht, wobei die Pa-
- pierbahn (4) in der Befeuchtungsposition zum Herausziehen der befeuchteten Papierbahn aus dem Behälter (1) von der Papierrolle (5) über die Kante (13) der Rückwand (14), die untere Umlauffläche (14a) der Druckwalze (3) berührend und die Kante (2) der Vorderwand (15) des Behälters (1) nach außen aus dem Behälter (1) führbar ist.
6. Papierspendervorrichtung wie in einem der vorhergehenden Ansprüche beansprucht, wobei eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen (11) oder zumindest ein Teil derselben glatt oder angeordnet, insbesondere aufgeraut, ausgestaltet sind.
- 15 7. Papierspendervorrichtung wie in einem der vorhergehenden Ansprüche beansprucht, wobei eine oder mehrere Umlaufflächen der Befeuchtungsrollen (11), vorzugsweise die zwischen benachbarten Ausnehmungen (10) derselben Befeuchtungsrolle (11) angeordneten Umlaufflächen (11a) der Befeuchtungsrollen (11), mit einer Lage beschichtet sind, welche flüssigkeitsanziehend und/oder aufsaugend sind.
- 20 8. Papierspendervorrichtung wie in einem der vorhergehenden Ansprüche beansprucht wobei zumindest ein, vorzugsweise mit einer in Halterungen der Seitenwänden gelagerten Schiene verbundener, Gleitschuh anstelle der Druckwalze oder eine, vorzugsweise nicht drehbar gelagerte, als Gleitschuh ausgebildete Druckwalze mit ihrer den Befeuchtungsrollen (11) zugewandten Auflagesseite (7) gegen die Papierbahn (4) zum Andücken derselben gegen die oberen Umlaufflächen (14a) der Befeuchtungsrollen (11) zu Befeuchtung der Papierbahn (4) angesetzt sind, vorzugsweise die Drehachse oder Welle (15) der Befeuchtungsrollen parallel zu der Schiene ausgerichtet ist.
- 25 30 35 40 45 50 55

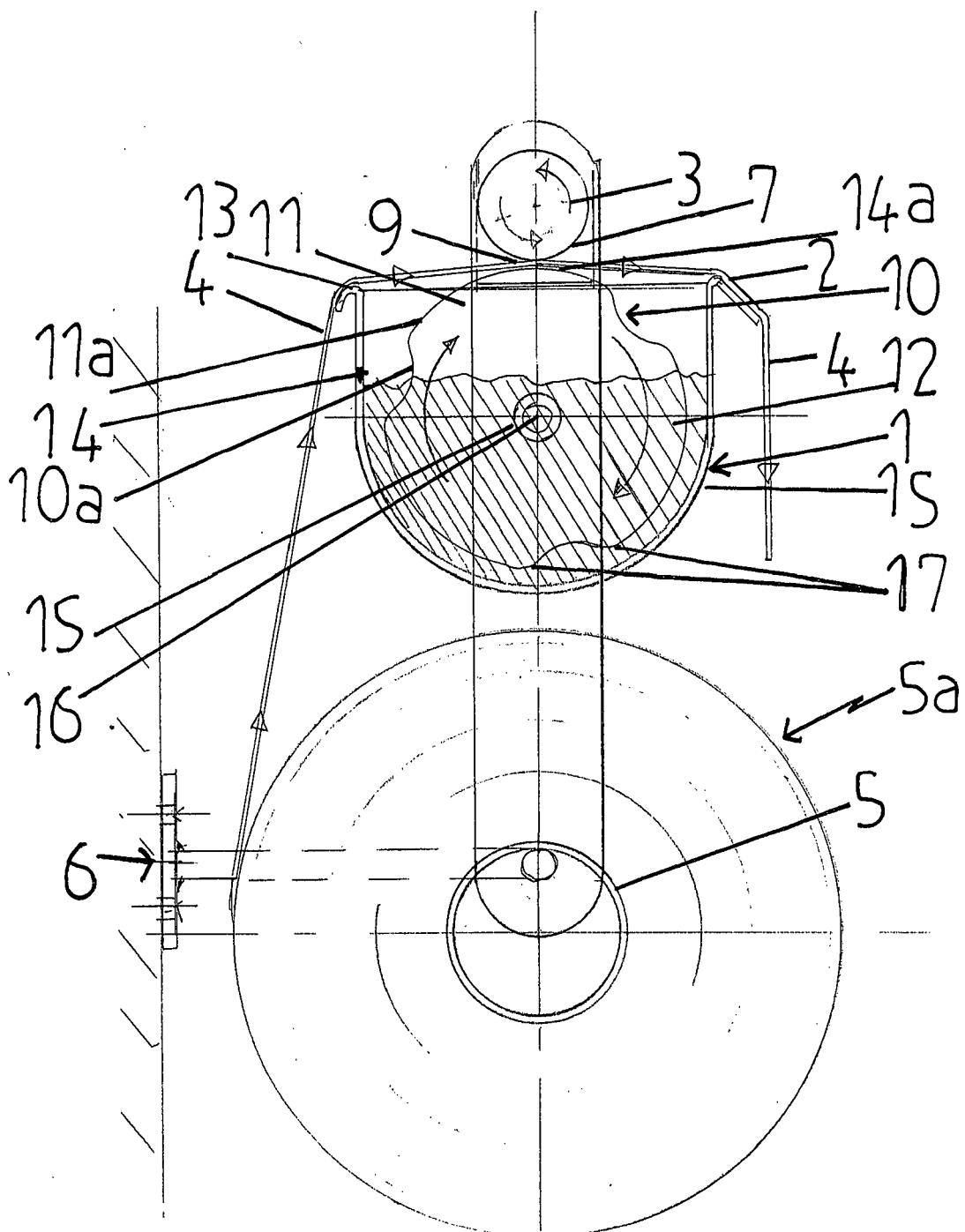


Fig1

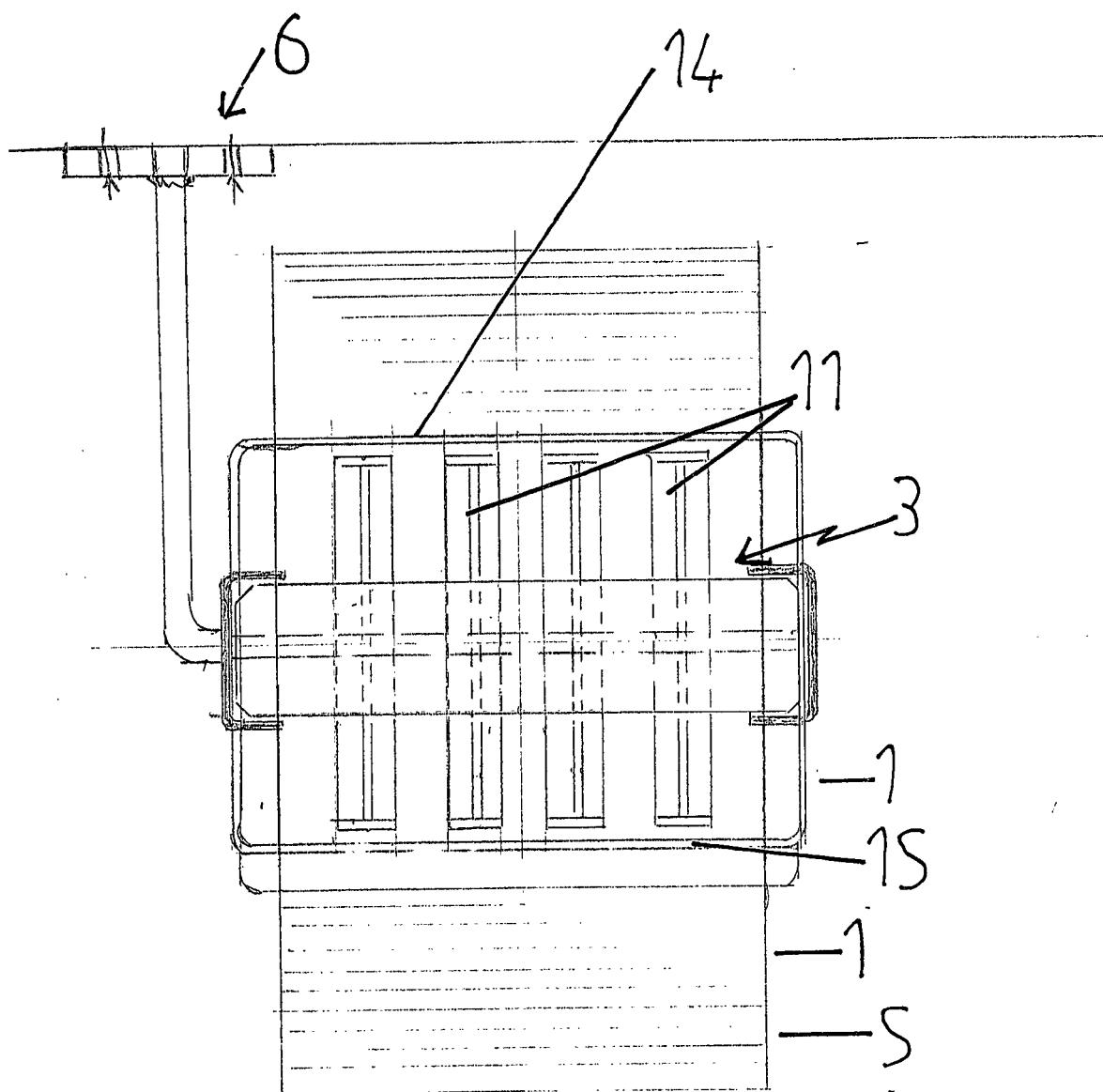


Fig 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 3525

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	Y	WO 00/08993 A1 (KLOECKNER LOTHAR [DE]) 24. Februar 2000 (2000-02-24) * Seite 5, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 38; Abbildungen *	1, 2, 4-8	INV. A47K10/38 A47K10/32
15	Y	WO 92/08403 A1 (ENGL EGON [DE]) 29. Mai 1992 (1992-05-29) * Seite 9, Absatz 3 - Absatz 4; Abbildungen *	1, 2, 4-8	
20	A	US 2016/183744 A1 (SADIKOV AMNON [IL] ET AL) 30. Juni 2016 (2016-06-30) * Absatz [0019]; Ansprüche; Abbildungen *	1, 8	
25	A	DE 298 12 501 U1 (SCHMOELLER DIETER [DE]) 4. Februar 1999 (1999-02-04) * Ansprüche; Abbildungen *	1, 2	
30	A, D	EP 0 219 981 A1 (GRY AG [CH]) 29. April 1987 (1987-04-29) * das ganze Dokument *	1	
35	A	DE 94 16 976 U1 (CHEN CHI SHAN [TW]) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) * Seite 4, Zeile 30 - Zeile 32; Ansprüche; Abbildungen *	1	A47K
40	A	US 3 363 604 A (FRANZ PSCHIBUL) 16. Januar 1968 (1968-01-16) * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 6; Abbildungen *	1	
45		WO 2010/072298 A2 (AUDAG AG [CH]; KAUFMANN WERNER [CH]) 1. Juli 2010 (2010-07-01) * Ansprüche; Abbildungen 6-9 *		
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 2021	Prüfer Fordham, Alan	
55	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
	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			

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

EP 21 18 3525

5 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.

13-12-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 0008993      A1      24-02-2000	AT      253321 T AU      6463599 A DE      19836932 A1 EP      1107685 A1 JP      4467183 B2 JP      2002522142 A PT      1107685 E US      6547881 B1 WO      0008993 A1		15-11-2003 06-03-2000 24-02-2000 20-06-2001 26-05-2010 23-07-2002 31-05-2004 15-04-2003 24-02-2000
20	WO 9208403      A1      29-05-1992	DE      4035734 A1 EP      0556233 A1 JP      H06501407 A WO      9208403 A1		14-05-1992 25-08-1993 17-02-1994 29-05-1992
25	US 2016183744      A1      30-06-2016	KEINE		
30	DE 29812501      U1      04-02-1999	KEINE		
35	EP 0219981      A1      29-04-1987	EP      0219981 A1 JP      S62109526 A US      4747365 A		29-04-1987 20-05-1987 31-05-1988
40	DE 9416976      U1      08-12-1994	KEINE		
45	US 3363604      A      16-01-1968	KEINE		
50	WO 2010072298      A2      01-07-2010	CN      102281808 A US      2011308451 A1 WO      2010072298 A2		14-12-2011 22-12-2011 01-07-2010
55				

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0219981 A [0002]