



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 193 205 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(51) Int Cl.7: **B65H 45/101**, B65H 35/08,
B65H 35/06

(21) Anmeldenummer: **01122317.9**

(22) Anmeldetag: **18.09.2001**

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

(72) Erfinder: **Pawlowski, Josef**
53343 Wachtberg (DE)

(74) Vertreter: **Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al**
Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **29.09.2000 DE 20016858 U**

(71) Anmelder: **Imeco einwegprodukte gmbh + co.**
63768 Hösbach (DE)

(54) **Gebrauchstuchvorrat und Vorrichtung zum Herstellen eines Gebrauchstuchvorrats**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gebrauchstuchvor-
rat (5) bestehend aus einem Vorratsstreifen (1), der
zick-zackförmig an quer verlaufenden Faltlinien (4) zu
aufeinanderliegenden Streifenabschnitten (1a) gefaltet

ist. Er weist in Längsabständen (L) voneinander quer
verlaufende Schwächungslinien (3) auf, an denen je-
weils ein Gebrauchstuch (2) abreißbar ist, wobei die
Schwächungslinien (3) zwischen den Faltlinien (4) an-
geordnet sind.

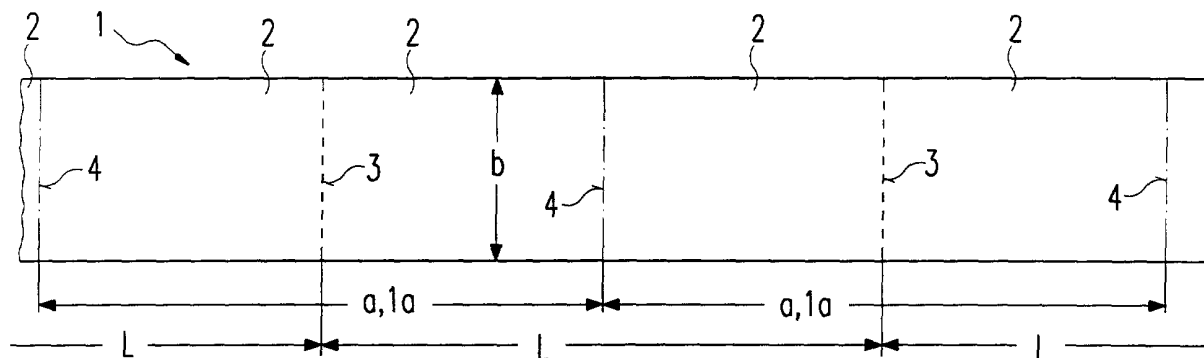


Fig. 1

EP 1 193 205 A2

Beschreibung

[0001] Gebrauchstücher werden insbesondere auf dem medizinischen Bereich als Mittel zur Behandlung und Pflege des menschlichen oder tierischen Körpers benutzt. Sie eignen sich jedoch auch für die Behandlung, Pflege und Reinigung von beliebigen Gegenständen sind deshalb auch auf anderen technischen Bereichen vorteilhaft verwendbar, z. B. im Haushalt, in Großküchen in Werkstätten, usw. Es handelt sich bei einem Gebrauchstuch somit um ein typisches Massenprodukt, das in den meisten Fällen als Einwegartikel nach seinem Gebrauch entsorgt wird. Neben einer einfachen und kostengünstigen Herstellung ist deshalb auch eine einfache und kostengünstige Bereitstellung des Gebrauchstuchs gefordert, so daß der Benutzer ein gewünschtes Gebrauchstuch handhabungsfreundlich entnehmen kann. Es ist bekannt, eine Vielzahl Gebrauchstücher in Form eines Gebrauchstuchstreifens bereitzustellen, der aufgerollt ist und einen Gebrauchstuchvorrat bildet, von dem bei Bedarf ein oder mehrere Gebrauchstuchstreifen abgezogen und abgerissen werden können.

[0002] Es ist auch bereits bekannt, Gebrauchstücher aufeinander zu stapeln und einen so gebildeten Gebrauchstuchvorrat in einem Gebrauchstuchmagazin anzuordnen, wobei das Magazin eine Zugangsöffnung für das unterste Gebrauchstuch aufweist, durch die das unterste Gebrauchstuch manuell ergreifbar und aus dem Magazin herausziehbar ist. Bei der Herstellung dieses Gebrauchstuchvorrats bedarf es einer einzelnen Handhabung bzw. Förderung jedes Gebrauchstuches, wodurch sich ein verhältnismäßig großer Herstellungsaufwand ergibt. Es ist auch zu berücksichtigen, daß dieser bekannte Gebrauchstuchvorrat aufgrund der getrennten Anordnung der Gebrauchstücher nur einen geringen Zusammenhalt aufweist und deshalb zu seiner Stabilisierung in einem Magazin aufzunehmen ist, oder auf eine andere Weise zu stabilisieren ist.

[0003] Letzteres ist bei einem vorbeschriebenen Gebrauchstuchvorrat, in Form einer Rolle zwar gewährleistet, jedoch ist zur Bereitstellung einer Rolle eine stabile Lagerung erforderlich, z. B. eine horizontale Lagerachse oder eine vertikale Ständerachse, wie es bei Haushaltsgebrauchstüchern der Fall ist.

[0004] Bei der Herstellung und Benutzung von Endlosfaltpapier ist es bekannt, den Endlospapierstreifen an den Faltlinien zu perforieren und dadurch zu schwächen, wodurch das Falten der Seiten des Endlospapierstreifens zu einem Stapel erleichtert wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen vorliegenden Gebrauchstuchvorrat und eine Vorrichtung zum Herstellen eines Gebrauchstuchvorrats so auszubilden, daß eine einfache Herstellung, Bereitstellung und Handhabung gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bezüglich des Gebrauchstuchvorrats durch die Merkmale des Anspruchs 1 und bezüglich der Herstell-Vorrichtung durch die Merkmale

des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Der erfindungsgemäße Gebrauchstuchvorrat besteht aus einem Vorratsstreifen, der zick-zack-förmig an quer verlaufenden Faltlinien zu aufeinanderliegenden Streifenabschnitten gefaltet ist und in Längsabständen voneinander quer verlaufende Schwächungslinien aufweist, an denen jeweils ein Gebrauchstuch abreißenbar ist, wobei die Schwächungslinien sich zwischen den Faltlinien befinden.

[0008] Der erfindungsgemäße Gebrauchstuchvorrat besteht aus einem zusammenhängenden Vorratsstreifen, der sich zum einen bei seiner Herstellung und zum anderen beim Falten zum Gebrauchstuchvorrat einfach bewegen läßt. Im gefalteten Zustand ergibt der Gebrauchstuchstreifen einen quaderförmigen Gebrauchstuchvorrat, der aufgrund seiner ebenen Unterseite auf einem ebenen Träger sicher steht und aufgrund des durchgehend verlaufenden Gebrauchstuchstreifens von verhältnismäßig großer Stabilität ist. Aufgrund der Quaderform läßt sich der erfindungsgemäße Gebrauchstuchvorrat auch raumgünstig nebeneinander lagern und übereinander stapeln, wodurch sich eine große Raumdichte für eine Vielzahl gelagerter Gebrauchstuchvorräte ergibt.

[0009] Es lassen sich auch ein oder mehrere Gebrauchstücher handhabungsfreundlich vom Gebrauchstuchvorrat entnehmen. Dadurch, daß die Schwächungslinien zwischen den Faltlinien angeordnet sind, befindet sich das freie Ende des jeweils ersten bzw. obersten Gebrauchstuches im Bereich zwischen den beiden obersten Faltlinien, wobei es vorzugsweise mittig angeordnet ist. In dieser Position läßt sich das freie Ende des ersten Gebrauchstuchs handhabungsfreundlich ergreifen und vom Gebrauchstuchvorrat bzw. vom benachbarten und damit verbundenen Gebrauchstuch entfernen. Das Abreißen des Gebrauchstuches vom Gebrauchstuchvorrat läßt sich ebenfalls handhabungsfreundlich durchführen, wobei das benachbarte Gebrauchstuch lediglich durch z. B. manuelle Druckausübung am Gebrauchstuchvorrat gehalten zu werden braucht, so daß das erste Gebrauchstuch abgerissen werden kann. Aufgrund des Vorhandenseins der Schwächungslinien läßt sich das Abreißen handhabungsfreundlich durchführen, wobei die Abrißstelle bzw. -naht definiert ist und ein sauberer Abriß erfolgt.

[0010] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht darin, daß aufgrund der nach innen versetzten Anordnung des freien Endes des ersten Gebrauchstuchs bezüglich der jeweils in einer Kante verlaufenden Schwächungslinien eine Angriffsfläche zum Festhalten des Gebrauchstuchvorrats geschaffen wird, an der die Druckkraft zum Festhalten des Gebrauchstuchvorrats bereits angebracht werden kann, bevor das erste Gebrauchstuch ergriffen und bewegt wird. Wenn das erste Gebrauchstuch sich bis zur Kante des quaderförmigen Gebrauchsstückvorrats erstrecken

würde, müßte zunächst das erste Gebrauchstuch ein Stück wegbewegt werden und erst dann könnte die Druckkraft ausgeübt werden. Dies wäre erheblich umständlicher.

[0011] Im Rahmen der Erfindung kann der Vorratsstreifen ein- oder mehrlagig ausgebildet sein. Auch in diesen Fällen erweist sich die erfindungsgemäße Ausgestaltung gleichermaßen vorteilhaft.

[0012] In solchen Fällen, in denen Gebrauchstücher in einer solchen Größe gewünscht sind, die die Querabmessung des Vorratsstreifens übersteigt, ist die Ausgestaltung nach Anspruch 5 vorteilhaft. Bei dieser Ausgestaltung lassen sich alle üblichen Längsfaltungen verwirklichen, siehe Anspruch 6.

[0013] Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, eine einfache und leistungsfähige Vorrichtung zum Herstellen des Gebrauchstuchvorrats zu schaffen.

[0014] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch eine einfache Bauweise aus, die sowohl bei diskontinuierlicher als auch bei kontinuierlicher Funktion vorteilhaft und zuverlässig arbeitet. Die Vorrichtung ist auch von einfacher und kleiner bzw. raumgünstiger Bauweise, die sich kostengünstig herstellen läßt.

[0016] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von vorteilhaften Ausgestaltungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vorratsstreifen, der aus einer Vielzahl hintereinander angeordneten Gebrauchstüchern besteht, in der Draufsicht;

Fig. 2 einen aus aufeinander gefalteten Vorratsstreifenabschnitten bestehenden Gebrauchsstückvorrat in der Seitenansicht;

Fig. 3 den Gebrauchsstückvorrat in der Draufsicht;

Fig. 4 eine Vorrichtung zum Herstellen eines Gebrauchsstückvorrates aus einem Vorratsstreifen in der Seitenansicht;

Fig. 5 einen längs gefalteten Vorratsstreifen im Schnitt gemäß V-V in Fig. 4;

Fig. 6 bis 11 jeweils einen längs gefalteten Vorratsstreifen im Schnitt gemäß Fig. 5 in abgewandelter Ausgestaltung.

[0017] Der mit 1 bezeichnete Vorratsstreifen kann aus einer oder mehreren übereinander angeordneten La-

gen Tuch bestehen, das aus einem saugfähigen Material besteht, vorzugsweise aus Papier oder Vliesstoff oder artverwandte Stoffe. Die Breite des Vorratsstreifens 1 ist mit b bezeichnet. Er besteht aus einer Vielzahl Gebrauchstüchern 2, die in einer Reihe hintereinander angeordnet und miteinander verbunden sind, und zwar an quer verlaufenden Schwächungslinien 3, die vorzugsweise einen gleichen Längsabstand aufweisen, durch den die Länge L der Gebrauchstücher 2 definiert ist. An den Schwächungslinien 3 ist der Vorratsstreifen 1 so stark geschwächt, daß zwei einander benachbarte Gebrauchstücher 2 an der sich dazwischen erstreckenden Schwächungslinie 3 durch manuelles Abreißen voneinander getrennt werden können. Bei den Schwächungslinien kann es sich z. B. um eine Perforationslinie oder eine durch mehrere hintereinander angeordnete und einen kleinen Abstand voneinander aufweisende kurze Schnitte handeln.

[0018] Der Vorratsstreifen 1 bildet aufgrund seiner Vielzahl Gebrauchstücher 2 einen Gebrauchstuchvorrat. Fig. 2 zeigt einen geordneten und kompakten Gebrauchstuchvorrat 5, der aus aufeinander gefalteten Streifenabschnitten 1a gebildet ist, die an einen gleichen Längsabstand a voneinander aufweisenden und im gestapelten Zustand übereinander liegenden Faltlinien 4 gefaltet sind, die durch Strichpunktlinien verdeutlicht sind. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel entspricht die Länge L jeweils den Längsabständen a, wobei die Schwächungslinien 3 sich jeweils zwischen zwei einander benachbarten Faltlinien 4 befinden, vorzugsweise in mittlerer Anordnung. Deshalb befindet sich das freie Ende 2a des am Gebrauchstuchvorrat 5 obersten bzw. ersten Gebrauchstuchs 2 im Bereich zwischen den obersten Faltlinien 4, vorzugsweise in mittlerer Position, wie es Fig. 2 zeigt. Diese Ausgestaltung und Anordnung des Vorratsstreifens 1 ermöglicht es, handhabungsfreundlich einen oder mehrere Gebrauchstücher 2 vom Gebrauchstuchvorrat 5 abzutrennen und zu entnehmen. Es braucht lediglich das oberste bzw. erste Gebrauchstuch 2 mit der Bedienungshand ergriffen zu werden und das neben dem freien Ende 2a befindliche zweite Gebrauchstuch 2 durch einen Druck (Pfeil P) gegen den Gebrauchstuchvorrat 1, z. B. durch einen Fingerdruck, festgehalten zu werden und das erste Gebrauchstuch 2 abgerissen zu werden. Dies läßt sich handhabungsfreundlich und schnell durchführen, wobei das freie Ende 2a des ersten Gebrauchstuchs 2 ohne Mühe und besondere Aufmerksamkeit in einfacher Weise ergriffen werden kann, und zwar einfacher und besser, als wenn das freie Ende 2a an einer Faltlinie 4 angeordnet wäre.

[0019] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel beträgt die Breite b des Vorratsstreifens 1 und somit auch die Breite B des Gebrauchstuchvorrats 5 etwa 50mm - 90mm, insbesondere etwa 73mm. Die Länge L beträgt vorzugsweise etwa 150mm - 250mm, insbesondere etwa 195mm.

[0020] Aufgrund seiner quaderförmigen Form weist

der Gebrauchstuchvorrat 5 eine im wesentlichen ebene Unterseite auf, wodurch er einen sicheren Stand auf einem Träger, z. B. einer ebenen Tischfläche, hat. Der Gebrauchstuchvorrat 5 ist auch von verhältnismäßig großer Festigkeit, da die einzelnen Streifenabschnitte 1a miteinander verbunden sind und somit ein seitliches Verrutschen der Streifenabschnitte 1a weitgehend erschwert ist. Der Gebrauchstuchvorrat 1 kann deshalb ohne eine weitere Sicherung bzw. Stabilisierung auf einem Träger abgesetzt und benutzt werden. Es ist allerdings von Vorteil, den Gebrauchstuchvorrat 5 in einer in Fig. 2 andeutungsweise dargestellten viereckigen, oberseitig offenen Schachtel 6, vorzugsweise aus Karton, oder mit einer längs oder vorzugsweise quer verlaufenden Banderole 7 gemäß Fig. 3, vorzugsweise ebenfalls aus Karton, zu stabilisieren bzw. zu sichern. Bei einer quer verlaufenden Banderole 7 sollte diese einen längs gerichteten Abstand c vom freien Ende 2a des ersten Gebrauchstuchs 2 aufweisen, um ein manuelles Ergreifen des freien Endes 2a nicht zu beeinträchtigen. Aufgrund der quaderförmigen Form weist der Gebrauchsvorrat 5 auch vertikale Seiten auf, die - in der Draufsicht gesehen - einen rechten Winkel zwischen sich einschließen. Deshalb lassen sich mehrere Gebrauchstuchvorräte 5 bei direkter Anordnung nebeneinander und bei guter Raumausnutzung in einer oder mehreren übereinander angeordneten Reihen lagern. Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung benötigen somit mehrere Gebrauchstuchvorräte 5 bei ihrer Lagerung bzw. ihrem Transport einen optimal kleinen Raum.

[0021] Nachfolgend wird die Vorrichtung 11 zum Herstellen wenigstens eines Gebrauchstuchvorrats 5 beschrieben.

[0022] Die Vorrichtung 11 weist eine Aufnahmeeinrichtung 10 für einen Tuchbahnvorrat 12 auf, der vorzugsweise durch eine zu einer Tuchbahnrolle 13 aufgewickelte Tuchbahn 14 gebildet ist. Die Tuchbahnrolle 13 ist um die Drehachse 15a eines Drehlagers 15 drehbar gelagert. Die Drehachse 15a kann sich in etwa horizontal oder etwa vertikal erstrecken, wie es Fig. 4 zeigt. Die Tuchbahn 14 ist in einer in etwa horizontalen und durch den Pfeil 16 verdeutlichten Durchgangsrichtung durch die Vorrichtung 11 bewegbar. Hierzu können zwei noch zu beschreibende, angetriebene Abzugswalzen dienen, zwischen die sich die Tuchbahn 14 erstreckt und die beidseitig gegen die Tuchbahn 14 drücken und dadurch die Vorschubmitnahme erzielen.

[0023] Im Rahmen der Erfindung kann die Tuchbahn 14 sich in ihrer jeweiligen konstanten Breite B1 als Vorratsstreifen 1 durch die Vorrichtung 11 erstrecken. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel beträgt die Breite B1 der Tuchbahn 14 ein mehrfaches der Breite b des Vorratsstreifens 1, wobei die Tuchbahn 14 mittels einer Längsfaltvorrichtung 17 längs gefaltet wird, z. B. mit drei Faltabschnitten F1, F2, F3 an zwei Längsfaltlinien Fa, Fb (Fig. 5), zu einer Z-förmigen Faltung, die den Vorratsstreifen 1 bildet und dessen Breite b entspricht. Die Breitseiten S1, S2 des vorzugsweise horizontal ange-

ordneten Vorratsstreifens 1 sind quer zur Drehachse 15a bzw. Tuchbahn 14 angeordnet. Die Längsfaltvorrichtung 17 erstreckt sich zwischen einer oder zwei die Tuchbahn 14 umlenkenden Umlenkwalzen 18 zu einem sich quer und mittig zur Tuchbahn 14 erstreckenden Durchgangsschlitz 19, dessen Querschnittsabmessungen den Querschnittsabmessungen des Vorratsstreifens 1 mit Bewegungsspiel entsprechen, so daß letzterer durch den Durchgangsschlitz 19 bewegbar ist. Der Durchgangsschlitz 19 kann durch ein erstes Walzenpaar 20 gebildet sein, zwischen denen sich der Vorratsstreifen 1 erstreckt. Dabei kann das Walzenpaar 20 den Vorratsstreifen 1 breitseitig zusammendrücken. In einem in der Durchgangsrichtung 16 gerichteten Abstand vom Walzenpaar 20 ist eine Querfalteinrichtung 21 angeordnet zum Querfalten des Vorratsstreifens 1 in Streifenabschnitte 1a und zum Aufeinanderstapeln der Streifenabschnitte 1a zu dem quaderförmigen Gebrauchstuchvorrat 5.

[0024] Die Querfaltvorrichtung 21 kann durch zwei Faltzylinder gebildet sein, von denen der eine Faltzylinder 21a an seiner Mantelfläche eine längs verlaufende wulst- oder keilförmige Erhebung 22a und der andere Faltzylinder 21b an seiner Mantelfläche eine sich parallel erstreckende Vertiefung 22b, z. B. entsprechender Querschnittsform, aufweist, wobei die Faltzylinder 21a, 21b jeweils mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sind, so daß die Erhebung 22a und Vertiefung 22b in längs gerichteten, der Länge der Streifenabschnitte 1a entsprechenden regelmäßigen Abständen a voneinander ineinandergreifen und dabei eine Faltlinie 4 am Vorratsstreifen 1 ausbilden, an der die Vorratsstreifen 1 zick-zack-förmig gefaltet und aneinander gereiht oder aufeinander gestapelt werden. Die Faltzylinder 21a, 21b können mit ihren Mantelflächen gegen die Breitseiten S1, S2 des Vorratsstreifens 1 drücken. Es ist möglich, die vorbeschriebene Abzugeinrichtung mit drehangetriebenen Abzugswalzen durch das erste Walzenpaar 20, und/oder durch ein zweites Walzenpaar 23, das zwischen letzterem und der Querfaltvorrichtung 21 angeordnet ist, und/oder durch die Faltzylinder 21a, 21b zu bilden.

[0025] Fig. 4 zeigt die Vorrichtung 11 schematisch. Es ist vorteilhaft, die Querfaltvorrichtung 21 mit nebeneinander angeordneten Faltzylindern 21a, 21b so anzuordnen, daß die Durchgangsrichtung 16 sich von der Querfaltvorrichtung 21 etwa vertikal nach unten erstreckt und die Schwerkraft der Streifenabschnitte 1a, deren Aufeinanderfalten begünstigt. Das Aufeinanderfalten kann direkt in die Schachtel 6 erfolgen.

[0026] Im Bereich der Querfaltvorrichtung 21, vorzugsweise in einer den Faltzylindern 21a, 21b vorgeordneten Position, kann eine Trennvorrichtung 24, z. B. eine Schneidevorrichtung, zum wahlweisen Trennen des Vorratsstreifens 1 im Bereich zwischen zwei Faltlinien 4, insbesondere an einer mittigen Trennstelle vorgesehen sein. Die Trennvorrichtung 24 ist zum Trennen dann in Funktion setzbar, wenn der Gebrauchstuchvorrat 5

eine bestimmte Anzahl Streifenabschnitte 1a aufweist, hier z. B. eine vorbestimmte Höhe aufweist.

[0027] Der Vorrichtung 11 ist im weiteren eine Befeuchtungseinrichtung zum Befeuchten und Tränken des Vorratsstreifens 1 zugeordnet, die an wenigstens einer Breitseite S1, S2, vorzugsweise unter dem Vorratsstreifen 1, angeordnet ist und einen Befeuchtungsstrahl gegen die jeweils zugewandte Breitseite S1 und/oder S2 abgibt. Die Befeuchtungsvorrichtung kann vor oder im Bereich der Längsfaltvorrichtung 17 angeordnet sein, so daß mit ihr die wenigstens eine ihr zugewandte Breitseite befeuchtbar ist oder sie kann zwischen der Längsfaltvorrichtung 17 und der Querfaltvorrichtung 21 angeordnet sein, z. B. zwischen den Walzenpaaren 20, 23. Besonders wirksam ist eine Anordnung, bei der sowohl vor und hinter der Längsfaltvorrichtung 17 eine Befeuchtungseinrichtung 25 anzuordnen. Anstelle der oder den Befeuchtungseinrichtungen 25 kann auch eine Desinfektions- oder Sterilisationseinrichtung vorgesehen sein. Die Befeuchtungseinrichtung 25 kann auch eine Desinfektions- oder Sterilisationseinrichtung oder ein Imprägniereinrichtung bilden, insbesondere dann, wenn als feuchter Stoff ein Desinfektions- oder Sterilisationsmittel oder ein Impregniermittel vorgesehen ist.

[0028] Der Vorrichtung 11 ist außerdem eine Schwächungseinrichtung 26 zum Anbringen von querverlaufenden Schwächungslinien 3 am Vorratsstreifen 1 zugeordnet. Die Schwächungseinrichtung 26 ist dazu eingerichtet, den Vorratsstreifen 1 an den Schwächungslinien 3 so zu schwächen, daß die Verbindung an der jeweiligen Schwächungslinie 3 aufrechterhalten bleibt und die Festigkeit noch so groß ist, daß die Streifenabschnitte 1a zum einen bei der Herstellung des Gebrauchstuchvorrats 5 und bei dem dabei entstehenden Belastungen zusammenhalten, jedoch zum anderen nur so fest ist, daß ein wahlweises Gebrauchstuch 2 in vorbeschriebener Weise abreißen ist. Bei den Schwächungslinien 3 kann es sich z. B. um eine Perforation oder um kurze, einen Querabstand voneinander aufweisende Einschnitte handeln. Die Schwächungseinrichtung 26 kann durch zwei auf beiden Breitseiten angeordnete Messerleisten 26a, 26b aufweisen, von denen bei der Anbringung einer Schwächungslinie 3 wenigstens eine Messerleiste in Richtung auf die andere hin und her bewegbar ist. Die Schwächungseinrichtung 26 ist vorzugsweise zwischen einem Walzenpaar 23 und der Querfaltvorrichtung 21 angeordnet. Die Querfaltvorrichtung 21 ist so einstellbar, daß sich wahlweise Änderungen der Abstände a bzw. der Länge der Streifenabschnitte 1a einstellen lassen. Entsprechend läßt sich auch die Schwächungseinrichtung 26 so einstellen, daß die Schwächungslinien 3 in einer bestimmten Position bezüglich den Faltlinien 4, vorzugsweise mittig, angebracht werden können.

[0029] Die Längsfalteinrichtung 21 kann aus zu beiden Seiten der Tuchbahn 14 angeordneten Formteilen bestehen, die während des Durchlaufs der Tuchbahn 14 die Faltung herbeiführen. Die Formteile können säge-

zahnförmige und sägezahnförmig ineinandergreifende Bauteile in Form von Keil- bzw. dreieckförmigen Längsstegen, sogenannten Schwertern, sein, zwischen denen die Tuchbahn 14 in einem Spalt durchläuft und entsprechend gefaltet wird sowie im gefalteten Zustand den Durchgangsschlitz 18 durchläuft. Die mit ihren hinteren Enden auf der Breite der Tuchbahn 14 entsprechend verteilt angeordneten Längsstege sind in der Durchgangsrichtung 16 so konvergent angeordnet, daß ihre vorderen Enden auf den Durchgangsschlitz 18 weisen, was andeutungsweise in Fig. 4 dargestellt ist.

[0030] Die Vorrichtung 11 kann immer kontinuierlich oder nur während der Herstellung eines Gebrauchstuchvorrats 5 kontinuierlich betrieben werden, wobei sie z. B. nach dem Trennen mit der Trenneinrichtung 26 ausgeschaltet wird und nach dem Entfernen des fertigen Gebrauchstuchvorrats 5 wieder eingeschaltet wird. Es ist auch möglich, die Entfernung des Gebrauchstuchvorrats 5 so schnell auszuführen, daß die Vorrichtung 11 zur Herstellung mehrerer Gebrauchstuchvorräte 5 nacheinander kontinuierlich, d. h. ohne Unterbrechung, betrieben werden kann.

[0031] Der Gebrauchstuchvorrat 5 eignet sich für eine Verwendung auf dem Bereich insbesondere der Kosmetik, des Haushalts, der Medizin und der Industrie.

[0032] Im Rahmen der Erfindung ist die Schwächungseinrichtung 26 so eingerichtet oder einstellbar, daß zwischen den Faltlinien 4 bzw. pro Faltzylinder-Umdrehung eine oder mehrere Schwächungslinien 3 an den Vorratsstreifen 1 anbringbar sind. Die Schwächungseinrichtung 26 kann auch so einstellbar sein, daß eine Schwächungslinie 3 in jedem zweiten oder x-ten Streifenabschnitt 1a bzw. nach mehreren Umdrehungen der Faltzylinder 21a, 21b anbringbar ist. Außerdem ist die Vorrichtung 11 bezüglich unterschiedlicher Abmessungen b, l der Gebrauchstücher 2 bzw. des Vorratsstreifens 1 einstellbar. Hierzu können mehrere bezüglich Durchmesser und/oder Länge unterschiedliche Faltzylinder 21a, 21b, Walzen 20, 23 und eine Rolle 13 austauschbar vorgesehen sein.

[0033] Die Vorrichtung 11 ist auch so betreibbar bzw. einstellbar, daß die Menge der Gebrauchstücher 2 bzw. Streifenabschnitte 1a im Vorrat 5 vorbestimmbar ist, z. B. die Anzahl der Gebrauchstücher 2 im Vorrat 5 vorbestimmbar ist, z. B. mittels einer Zahlvorrichtung.

[0034] Der Vorrat 5 kann in einer Entnahmeschachtel beispielsweise für Babyhygiene oder Kosmetik bereitgestellt werden, wobei sich Entnahmeöffnung an der Oberseite der Schachtel befindet und jeweils ein Teil eines Gebrauchstuchs 2 aus der Öffnung herausragt. Beim Ziehen an dem aus der Entnahmeöffnung herausragenden Ende wird jeweils ein Gebrauchstuch 2 herausgezogen bis das Ende des über die Schwächungslinie 3 verbundenen nächsten Gebrauchstuchs 2 aus der Öffnung herausragt und bei weiterem Ziehen die aneinanderhängenden Gebrauchstücher 2 an der Schwächungslinie 3 voneinander getrennt werden. Die Entnahmeöffnung kann entweder schlitzförmig oder auch

sternförmig gestanzt sein, so daß auf die Gebrauchstücher 2 eine definierte Rückhaltekraft ausgeübt wird, um zu gewährleisten, daß die aneinanderhängenden Gebrauchstücher 2 an der Schwächungslinie 3 getrennt werden. Die Tücher können in der Schachtel sowohl im feuchten als auch im trockenen Zustand bevorratet werden.

[0035] Eine andere Anwendung besteht in der Bereithaltung von Papierhandtüchern in einem geschlossenen Wandgerät, das an der Unterseite eine Entnahmeöffnung aufweist. Bei bisher bekannten Wandgeräten zur Bevorratung von Papierhandtüchern sind die Papierhandtücher nicht miteinander verbunden, sondern vereinzelt und so miteinander gefaltet, daß bei Entnahme eines Papierhandtuchs das jeweils nächste Papierhandtuch aus dem Wandgerät herausgezogen wird. Dies ist jedoch umständlich und erfordert einen hohen Fertigungsaufwand. Bei dem erfindungsgemäßen Gebrauchstuchvorrat sind die Gebrauchstücher 2 über die Schwächungslinien 3 miteinander verbunden. Wird ein Gebrauchstuch 2 entnommen, so ragt das Ende des nächsten Gebrauchstuch 2 aus der Öffnung nach unten heraus und die Gebrauchstücher 2 können an der Schwächungslinie 3 voneinander getrennt werden.

[0036] Zur Aufnahme der Gebrauchstuchvorräte kann am Ende der Vorrichtung 11 eine Auslaufrinne oder ein Auslaufband angeordnet sein.

[0037] Zur Anbringung unterschiedlicher Längsfaltungen am Vorratsstreifen 1 kann die Längsfalteinrichtung 17 einstellbar sein oder es können mehrere entsprechend unterschiedliche Längsfalteinrichtungen 17 austauschbar vorgesehen sein.

[0038] Die Figuren 5 bis 11 zeigen unterschiedliche Längsfaltungen, die sich durch eine entsprechende Einstellung oder Umrüstung der Vorrichtung 11 ausführen lassen.

[0039] Fig. 5 zeigt eine Z-Faltung, bei der die freien Längsränder Fa, Fb der äußeren Faltabscnitte F1, F3 im mittleren Bereich des Vorratsstreifens 1 enden.

[0040] Die Fig. 6 bis 11 zeigen in dieser Reihenfolge eine Doppel-Z-Faltung, U-Faltung, C-Faltung, N-Faltung, eine M-Faltung und eine Leporello-Faltung.

Patentansprüche

1. Gebrauchstuchvorrat (5) bestehend aus einem Vorratsstreifen (1), der zick-zack-förmig an quer verlaufenden Faltlinien (4) zu aufeinanderliegenden Streifenabschnitten (1a) gefaltet ist und in Längsabständen (L) voneinander quer verlaufende Schwächungslinien (3) aufweist, an denen jeweils ein Gebrauchstuch (2) abreißbar ist, wobei die Schwächungslinien (3) zwischen den Faltlinien (4) angeordnet sind.

2. Gebrauchstuchvorrat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schwächungslinien (3) mittig zwischen den Faltlinien (4) angeordnet sind.

3. Gebrauchstuchvorrat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Vorratsstreifen (1) einlagig oder mehrlagig ausgebildet ist.

4. Gebrauchstuchvorrat nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Vorratsstreifen (1) aus saugfähigem Material besteht, insbesondere aus Papier oder Vlies.

5. Gebrauchstuchvorrat nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Vorratsstreifen (1) aus einer breiteren Tuchbahn (14) an einer oder mehreren längs verlaufenden Faltlinien (Fa, Fb) doppel- oder zick-zack-förmig mehrlagig gefaltet ist.

6. Gebrauchstuchvorrat nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Vorratsstreifen (1) im Sinne einer U-Faltung oder Z-Faltung oder doppel-Z-Faltung oder C-Faltung oder M-Faltung oder Leporello-Faltung gefaltet ist.

7. Vorrichtung (11) zum Herstellen eines Gebrauchstuchvorrats (5), die in einer Durchgangsrichtung (16) hintereinanderliegend aufweist:

- eine Aufnahmeanordnung (10) zur Aufnahme eines einen Vorrat (12) bildenden Vorratsstreifens (1),
- eine Abzugeinrichtung zum Abziehen des Vorratsstreifens (1) von der Aufnahmeeinrichtung (10),
- eine Schwächungseinrichtung (26) zum Anbringen von Schwächungslinien (4) am Vorratsstreifen (1), die einen längs gerichteten Abstand (a) voneinander aufweisen,
- und eine Querfalteinrichtung (21) zum Querfalten des Vorratsstreifens (1) an quer verlaufenden Faltlinien (4) in Streifenabschnitte (1a),
- wobei die Schwächungseinrichtung (26) so angeordnet ist, daß sie die Schwächungslinien (3) in einer Position anbringt, an der sie sich im gefalteten Zustand zwischen den Faltlinien (4) befinden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Aufnahmeanordnung (10) durch eine Vorratsrolle (13) gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet,
daß sie eine Längsfaltvorrichtung (17) aufweist.

gen die Längsfalteinrichtung (17) einstellbar ist
 oder mehrere unterschiedliche Längsfalteinrichtungen (17) austauschbar vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche 7 bis 9, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß die Quersfaltvorrichtung (21) zwei drehbar gelagerte Faltzylinder (21a, 21b) aufweist, von denen ein oder beide Faltzylinder (21a, 21b) drehantreibbar sind, deren Mantelflächen einen Durchgangsspalt für den Vorratsstreifen (1) breitseitig begrenzen, wobei der eine Faltzylinder (21a) an seinem Umfang eine sich achsparallel erstreckende Vertiefung (22b) aufweist und der andere Faltzylinder (21b) an seinem Umfang eine sich achsparallel erstreckende und während der Rotation in die Vertiefung (22a) eintauchende Erhebung (22a) aufweist. 10
15
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche 7 bis 10, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwächungseinrichtung (26) bezüglich der Quersfalteinrichtung (21) so vorgeordnet ist, so daß der Vorratsstreifen (1) zunächst geschwächt und dann quer gefaltet wird. 25
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche 7 bis 11, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwächungseinrichtung (26) zwei Messerleisten (26a, 26b) aufweist, die einen Durchgangsspalt für den Vorratsstreifen (1) breitseitig begrenzen, und von denen wenigstens eine Messerleiste in Richtung auf die andere hin und her verschiebbar gelagert ist. 35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß sie eine Befeuchtungseinrichtung (25) aufweist zum Befeuchten des Vorratsstreifens (1) auf einer oder auf beiden Breitseiten (S1, S2).
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß die oder jeweils eine Befeuchtungseinrichtung (25) vor und/oder hinter der Längsfalteinrichtung (17) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, 50
dadurch gekennzeichnet,
daß sie zur Herstellung von Gebrauchstuchvorräten (5) unterschiedlicher Längen (a) und/oder Breiten (B) und/oder bezüglich der Anzahl der Streifenabschnitte (1a) einstellbar ist. 55
16. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Anbringung unterschiedlicher Längsfaltun-

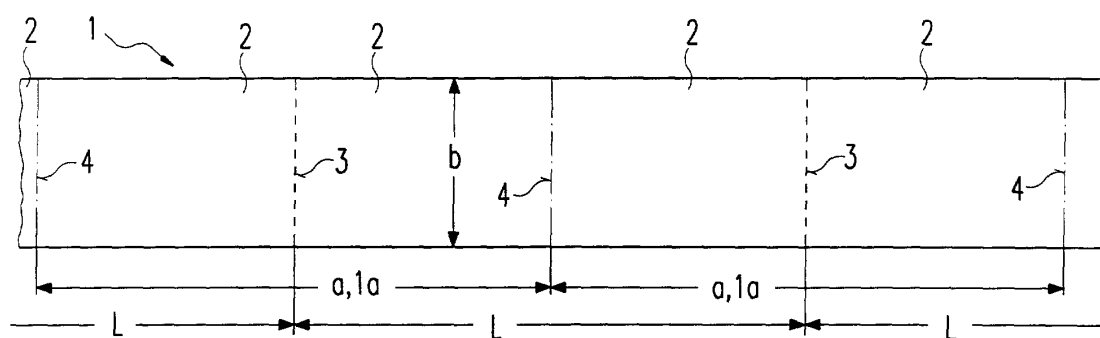


Fig. 1

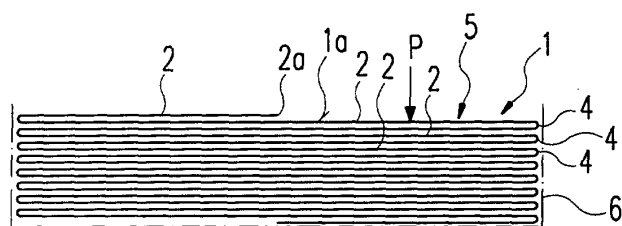


Fig. 2

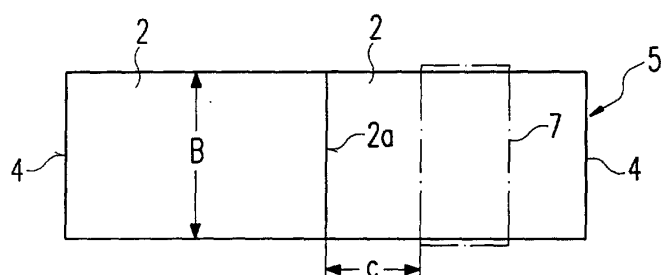


Fig. 3

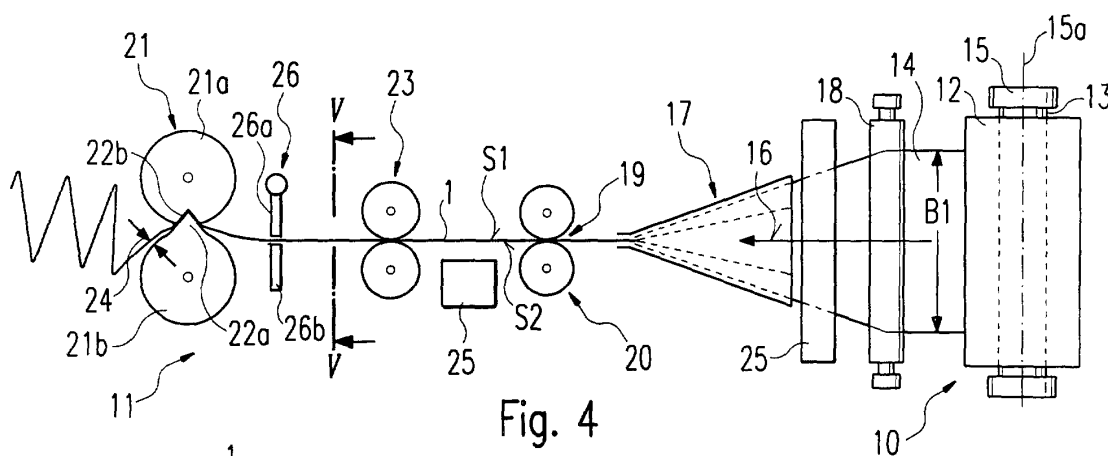


Fig. 4

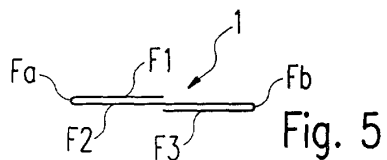


Fig. 5

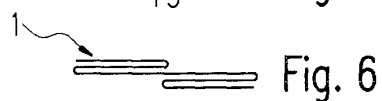


Fig. 6

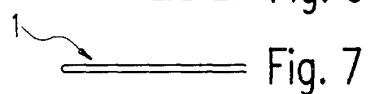


Fig. 7

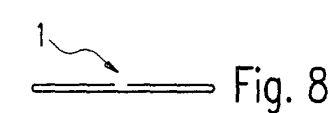


Fig. 8

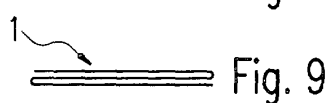


Fig. 9

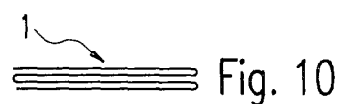


Fig. 10

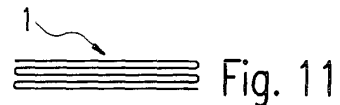


Fig. 11