(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3860615号

(P3860615)

(45)発行日　平成18年12月20日(2006.12.20)　(24)登録日　平成18年9月29日(2006.9.29)

(51)Int.Cl.		F I		
D21H 19/10	(2006.01)	D21H	19/10	A
A47K 7/00	(2006.01)	A47K	7/00	Z
D21H 19/18	(2006.01)	D21H	19/18	
D21H 27/40	(2006.01)	D21H	27/40	

請求項の数 8　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平6-7424
(22)出願日　平成6年1月27日(1994.1.27)
(65)公開番号　特開平7-216786
(43)公開日　平成7年8月15日(1995.8.15)
審査請求日　平成13年1月26日(2001.1.26)
審判番号　不服2003-3112(P2003-3112/J1)
審判請求日　平成15年2月27日(2003.2.27)

(73)特許権者　390029148
大王製紙株式会社
愛媛県四国中央市三島紙屋町２番６０号
(74)代理人　100082647
弁理士　永井　義久
(72)発明者　平山　英資
愛媛県伊予三島市紙屋町５番１号　大王製紙株式会社内

合議体
審判長　鈴木　由紀夫
審判官　澤村　茂実
審判官　川端　康之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】柔軟性を有する繊維ウェブおよびその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準における米坪が１２．５～１５ｇ／m^2の繊維ウェブ素材に対して、流動パラフィン５～２０％と、多価アルコール類５０～８５％と、糖類３～３０％とを主剤とする薬液が１５～２５％含浸されていることを特徴とする柔軟性を有する繊維ウェブ。

【請求項２】

パルプのＮＢＫＰ：ＬＢＫＰ配合割合が５０：５０～１００：０である請求項１記載の柔軟性を有する繊維ウェブ。

【請求項３】

前記薬液は、非イオン界面活性剤を５％以下含有している請求項１記載の柔軟性を有する繊維ウェブ。

【請求項４】

多価アルコールが、グリセリンまたはプロピレングリコールあるいはそれらの混合物からなる請求項１記載の繊維ウェブ。

【請求項５】

糖類が、ソルビトールまたはグルコースあるいはそれらの混合物からなる請求項１記載の繊維ウェブ。

【請求項６】

非イオン界面活性剤が、グリセリンエステルまたは脂肪酸エステルあるいはそれらの混合

物からなる請求項３記載の繊維ウェブ。
【請求項７】
温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準における米坪１２．５～１５ｇ／m^2の繊維ウェブ素材を圧胴に巡らせ、この繊維ウェブ素材に対して、バットに収容した流動パラフィン５～２０％と、多価アルコール類５０～８５％と、糖類３～３０％とを主剤とする薬液をピックアップして塗布する転写印刷方式により１５～２５％含浸させることを特徴とする柔軟性を有する繊維ウェブの製造方法。
【請求項８】
前記転写印刷方式がフレキソ転写印刷方式である請求項７記載の柔軟性を有する繊維ウェブの製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、皮膚に対する安全性が高く、柔軟で肌触り、特にしっとり感に優れ、かつ紙粉の発生が少なく、花粉症や鼻炎用途に好適なローションを含有する柔軟性を有する繊維ウェブ、およびその製造方法に関する。
【０００２】
本発明における繊維ウェブとしては、不織布も含むが、好ましくはセルロース系繊維ウェブ、特にティッシュペーパーである。
【０００３】
【従来の技術】
ティッシュペーパーやトイレットペーパー等の家庭紙は、生活の簡便性や快適性の点で、その消費量が増大している。この場合における、ティッシュペーパーは、トイレットペーパーと比較して、耐水性が必要となり、かつ強度が必要となる。
【０００４】
さらに、ティッシュペーパーの柔軟性を高め感触をソフト化させるに、従来から、柔軟剤を使用することが知られている。この柔軟剤としては、界面活性剤、ワックスエマルジョン、反応型柔軟剤（セルロースと強固に反応して、脂肪族炭化水素を規則正しく繊維の周囲に配向させるもの）、シリコーン系のものなどが知られている。
【０００５】
しかし、この種の柔軟剤は化学合成品であるために、敏感な肌に対して、必ずしも適切とは言えない。また、柔軟性の発現を期待するあまり、逆に、紙粉が発生しやすい傾向を招き、吸水性が低下するなどの問題がある。
【０００６】
そこで、特開平５－１５６５９６号公報（第１先行例という）においては、吸湿性を有する塩類（塩化ナトリウム、塩化カルシウム、ピロリン酸カリウム、メタリン酸ナトリウム、ポリリン酸カリウム、ポリリン酸ナトリウム）と、吸湿性を有する多価アルコール及び糖類（グリセリン、Ｄ－ソルビット、マルチトール、還元麦芽糖水飴、還元澱粉加水分解物）と、保水性を有する糊料（アルギン酸ナトリウム、ポリアクリル酸ナトリウム、メチルセルロース、アルギン酸プロピレングリコールエステル、繊維素グリコール酸ナトリウム（ＣＭＣ）、繊維素グリコール酸カルシウム、澱粉グリコール酸ナトリウム、澱粉リン酸エステルナトリウム、カゼイン、カゼインナトリウム）とを含有する薬液を、不織布または紙に含浸させることを開示している。
【０００７】
この場合における、吸湿性を有する塩類、多価アルコール及び糖類、保水性を有する糊料は、いずれも吸湿性、柔軟性、肌触り性等を付与し、もしくは向上させる作用をなすものであるとしている。また、薬液の含浸を行う手段として、スプレー方式によるとしている。
【０００８】
一方、特開平２－１０４５１１号（第２先行例という）には、メイクアップや皮膚の汚

れ落としのために、ポリアルキレングリコール、エタノール、水溶性多価アルコール、界面活性剤および水を配合したクレンジングティッシュ用組成物が開示されている。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、第１先行例では、人体の皮膚に対する安全性については優れているものの、吸湿性を要求するあまり、塩化カルシウムなどの無機物を添加しており、滑らかさが低下し、また、しっとり感（湿潤感）、柔軟性が充分でない。

【００１０】

他方、第２先行例のものは、水をベースとするものであり、揮発しないように予め密封容器に入れておき、一枚ごとその容器から取り出すタイプのものである。したがって、メイクアップなどには適しているものの、鼻炎などの人のために、鼻をかむ用途などに適するものではない。

【００１１】

一方、第２先行例は湿潤型のものであるために、無関係であるが、第１先行例では、スプレーにより薬液を塗布するとしているが、単位面積当たりにおける塗布量がばらつき根本的な問題がある。

【００１２】

したがって、本発明の第１の課題は、皮膚に対する安全性が高く、柔軟で肌触り、特にしっとり感に優れ、かつ紙粉の発生が少なく、花粉症や鼻炎用途に好適な乾燥型（すなわち密封容器内に収納しておく必要がない）ティッシュペーパーなどの繊維ウェブを提供することにある。

【００１３】

第２の課題は、薬液を繊維ウェブ素材に対して均一に塗布することが可能な繊維ウェブの製造方法を提供することにある。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は、温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準における米坪が１２．５～１５ｇ／m^2の繊維ウェブ素材に対して、流動パラフィン５～２０％と、多価アルコール類５０～８５％と、糖類３～３０％とを主剤とする薬液が１５～２５％含浸されていることで解決できる。

【００１５】

この場合、前記薬液は、非イオン界面活性剤を５％以下含有していることができる。

【００１６】

多価アルコールを、グリセリンまたはプロピレングリコールあるいはそれらの混合物から選択し、糖類を、ソルビトールまたはグルコースあるいはそれらの混合物から選択し、非イオン界面活性剤を、グリセリンエステルまたは脂肪酸エステルあるいはそれらの混合物から選択できる。

【００１７】

また、かかる繊維ウェブは、温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準における米坪１２．５～１５ｇ／m^2の繊維ウェブ素材を圧胴に巡らせ、この繊維ウェブ素材に対して、バットに収容した前記薬液をピックアップして塗布する転写印刷方式により、特にフレキソ転写印刷方式により１５～２５％含浸させることにより得ることができる。

【００１８】

【作用】

本発明では、第２先行例の水ベース型のものとは異なり、通常のティッシュペーパーと同様に、紙箱内に収容して、一枚ごと取り出して使用に供するものである。

【００１９】

しかるに、本発明においては、流動パラフィン５～２０％と、多価アルコール類５０～８５％と、糖類３～３０％と、さらに必要ならば５％以下の非イオン界面活性剤とを主剤とする薬液を用いる。これらが、あるいは成分相互が関連して本発明が主たる目的とする

「しっとり感」（湿潤感）特性を示すのか、必ずしも明確ではない。

【００２０】

多価アルコール類の添加量は５０～８５％とされる。５０％未満では、清拭効果としっとり感が劣る。８５％を超えると、他の成分の添加量が少なくなり、全体の特性のバランスが悪くなる。また、強度の劣化が起こり、破れ易くなるとともに、べたついた感じを与えるようになる。多価アルコール類としては、特にグリセリンまたはプロピレングリコールあるいはそれらの混合物からなるのが好ましい。

【００２１】

糖類の添加量は３～３０％とされる。３％未満では、しっとり感とやわらかさが低下し、３０％を超えると、全体の特性のバランスが悪くなり、強度劣化が起こり、破れ易くなる。糖類としては、特にソルビトールまたはグルコースあるいはそれらの混合物からなるものが好適である。

【００２２】

流動パラフィンを５～２０％の範囲で使用することができる。流動パラフィンの添加量が５％未満であると、しっとり感が低下し、また滑らかさが低下し、ざらつく。逆に２０％を超えると、ねばつき感（べとつき感）を与えるとともに、ざらつき、さらに硬い感じを与えるようになる。より好適な範囲は、８～１５％である。本発明では、第２先行例のように、多価アルコールによる皮膚の油分の除去特性を過度にすることなく、流動パラフィンを混入することにより、皮膚の油分の除去特性を抑制しているために、ほどよいしっとり感を得ることができる。

【００２３】

さらに必要ならば５％以下の非イオン界面活性剤を添加することができる。非イオン活性剤としては、ソルビタン脂肪酸エステル、ジエチレングリコールモノステアレート、ジエチレングリコールモノオレエート、グリセリルモノステアレート、グリセリルモノオレート、プロピレングリコールモノステアレート等の多価アルコールモノ脂肪酸エステル、Ｎ－（３－オレイロキシ－２－ヒドロキシプロピル）ジエタノールアミン、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンソルビット蜜ロウ、ポリオキシエチレンソルビタンセスキステアレート、ポリオキシエチレンモノオレエート、ポリオキシエチレンソルビタンセスキステアレート、ポリオキシエチレングリセリルモノオレート、ポリオキシエチレンモノステアレート、ポリオキシエチレンモノラウレート、ポリオキシエチレンモノオレエート、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル等を挙げることができる。

【００２４】

これらの薬液に対して、陰イオン界面活性剤、香料、着色料、防腐剤、酸化防止剤などの副次的添加剤を、１％以下の割合で添加することができる。

【００２５】

前記の薬液は、ティッシュペーパー素材に対して、含浸させる。対象のティッシュペーパー素材としては、温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準における米坪１０～５５ｇ／m^2とされる。より好ましくは、１０～２０ｇ／m^2である。米坪量が低いと、コシが無くなり、また破断を生じるなどの問題を生じる。逆に米坪量が過度に高いと、柔軟性が悪くなる。

【００２６】

かかるティッシュペーパー素材は、常法により製造できるが、好ましくは１００％パルプからなるものである。この場合、ＮＢＫＰ：ＬＢＫＰの割合としては、５０：５０～１００：０、特に８５：１５～９３：７が望ましい。ＮＢＫＰの割合が高いほど、柔らかな感触性を得ることができる。もちろん、湿式抄造後に、クレープ加工が行われる。この場合のクレープ率としては、１５～２５％、特に１７～２３％が好ましい。

【００２７】

ティッシュペーパー素材に対して、前記薬液が１～１３０％含浸される。特に好適な含浸割合は、１５～２５％である。含浸割合が少ないと、しっとり感が充分でなく、逆に過度に多いと、しっとり感は充分であるものの、柔らかな感触性が得にくくなる。

【００２８】
含浸の態様としては、第１先行例に係る公報記載の通り、スプレー塗布が可能であるが、図１に示すように、ティッシュペーパー素材１に対して、各スプレーノズル２，２…からの薬液の塗布量が、中心部分が多く、周辺部分が少なくなるので、ラップされるとしても、そのラップ部分のコントロールが困難であり、ラップ部分において、シワが発生し、また、塗布量の全体的なばらつきを根本的に避けることができない。
【００２９】
この点で、ティッシュペーパー素材１を圧胴３に巡らせ、このティッシュペーパー素材１に対して、バット４に収容した薬液５をピックアップして塗布する転写印刷方式により、特に、フレキソ転写印刷方式を採用するのが好ましい。
【００３０】
図２は、グラビア転写印刷方式を示したもので、アニロックスロール（彫刻ロール）６に薬液を転移させ、ドクターブレード７により掻取り均一化を図った後、圧胴３との間を通るティッシュペーパー素材１に塗布することができる。しかし、この場合、塗布量を調整するためには、ドクターブレード７による掻取量ではごく微量であり、異なる刻印を有する別のアニロックスロール６に変更することが必要となり、ロール替えの時間が必要となる。しかも、多数のアニロックスロール６を用意することは不経済である。
【００３１】
このために、図３に示すフレキソ転写印刷方式が最適である。すなわち、ゴムロールまたは金属ロールからなる絞りロール８によりピックアップして、これをアニロックスロール６に転移させた後、版胴９に移行させ、これをティッシュペーパー素材１に塗布するものである。このフレキソ転写印刷方式では、絞りロール８とアニロックスロール６との間隙を調整することにより容易にかつ微妙に塗布量をコントロールすることができる。また、版胴９を代えることによっても、塗布量のコントロールが可能である。版胴９の変更は迅速かつ容易に行うことができる。
【００３２】
【実施例】
以下実施例により本発明の効果を明らかにする。
（実施例１）
ＮＢＫＰ：ＬＢＫＰ＝９０：１０、クレープ率２０％、米坪１２．５ｇ／m^2（温度２０℃、湿度６５％ＲＨ基準）のティッシュペーパー素材に対して、各種薬液を塗布した。その結果を表１に示す。
【００３３】
【表１】

処方No.	薬液配合（%）				しっとり感	柔らかさ	滑らかさ
	流動パラフィン	多価アルコールグリセリン	糖類ソルビトール	非イオン界面活性剤グリセリンエステル			
1	4	73	20	3	○	○	△
2	8	71	18	3	○	○	○
3	13	68	16	3	○	○	○
4	18	65	14	3	○	△	△
5	22	63	12	3	△	△	△
6	10	86	1	3	ベトツキ	△	△
7	13	47	37	3	×	△	△
8	13	プロピレングリコール 68	ソルビトール 16	グリセリンエステル 3	○	○	○
9	13	グリセリン 68	グルコール 16	グリセリンエステル 3	○	○	○
１０	3	グリセリン 68	ソルビトール 16	脂肪酸エステル 3	○	○	○
１１	13	グリセリン 68	ソルビトール 16	なし	○	○	○

【００３４】
この結果によれば、本発明に係る配合が特に好ましいことが判る。
【００３５】
（実施例２）
ＮＢＫＰ：ＬＢＫＰの割合、クレープ率、米坪が異なるティッシュペーパー素材に対して、実施例１を含む各種の実験により得られた最適と考えられる配合、すなわち流動パラフィン１２％、グリセリン６８％、ソルビトール１８％、グリセリンエステル２％の薬液を、パルプ配合、クレープ率、米坪および塗布量を変えて塗布した。その結果を表２～表４に示す。
【００３６】
【表２】

試料No.	パルプ配合 NBKP / LBKP	クレープ率 %	米坪 g/㎡	薬液塗布量	しっとり感	柔らかさ	滑らかさ	強さ	本発明の実施例(○)
－	第１先行例の市販品				○	○	○	◎	
1	70 30	20%	55	150%	◎	○	◎	△	
2	〃	〃	〃	100%	◎	△	◎	△	
備考	柔らかくなく、強度が低い。塗布量を下げると、硬くなる。クレープ率が低いほど、ウェブは硬くなるために、この範囲でのクレープ率の低下は意味がない。								
3	90 10	20%	55	150%	◎	○	◎	△	
備考	NBKP の増配により、柔らかさを高めることを意図したが、No.1 との比較で、効果がでない。								
4	70 30	20%	25	100%	◎	◎	◎	×	
5	〃	〃	〃	30%	○	△	◎	○	
備考	米坪を低くすると、強度が低下する。塗布量を 30%まで下げると、しっとり感が悪くなり、ウェブが硬くなる。反面、強度が若干高まる。								
6	70 30	15%	25	100%	◎	◎	◎	×	
7	〃	〃	〃	30%	○	△	◎	○	
備考	クレープ率を変えても、No.4 および 5 と変化がない。								
8	90 10	20%	25	100%	◎	◎	◎	×	
9	〃	〃	〃	30%	○	△	◎	○	
備考	No.6，7 に対して、パルプ配合を変えたが、結果は同じであった。								
１０	70 30	20%	15	100%	◎	◎	◎	×	
１１	〃	〃	〃	30%	◎	○	◎	○	
１２	〃	〃	〃	20%	◎	△	◎	◎	○
備考	塗布量を下げると強度は上がったが、少し硬度が硬くなった。 塗布量 20%以下は紙が硬くなる一方である。								

【００３７】
【表３】

試料No.	パルプ配合 NBKP	パルプ配合 LBKP	クレープ率 %	米坪 g/㎡	薬液塗布量	しっとり感	柔らかさ	滑らかさ	強さ	本発明の実施例（○）
１３	70	30	15%	15	100%	◎	◎	◎	×	
１４	〃		〃	〃	30%	◎	△	○	◎	
１５	〃		〃	〃	20%	◎	△	○	◎	○
備考	クレープ率を下げると、柔らかさと滑らかさが悪化する。									
１６	90	10	20%	15	100%	◎	◎	◎	×	
１７	〃		〃	〃	30%	◎	○	◎	◎	
１８	〃		〃	〃	20%	◎	○	◎	◎	○
１９	〃		〃	〃	10%	○	△	◎	◎	
備考	クレープ率20%の条件の下で、NBKPの配合量を高めると、比較的よい傾向があらわれた。塗布量を下げることで強度は改善できたが、紙が硬くなり、しっとり感も低下した。									
２０	90	10	15%	15	30%	◎	○	○	◎	
２１	〃		〃	〃	20%	◎	△	○	◎	○
備考	クレープ率を低くすると、塗布量を下げても、しっとり感が悪化し、硬くなる。									
２２	70	30	20%	12.5	30%	◎	◎	◎	○	
２３	〃		〃	〃	20%	◎	○	◎	○	○
備考	塗布量を下げても強度の向上は見られず、硬くなる。									
２４	90	10	20%	12.5	30%	◎	◎	◎	○	
２５	〃		〃	〃	20%	◎	◎	◎	◎	○
２６	〃		〃	〃	10%	○	○	◎	◎	
備考	パルプ配合において、NBKPの割合を高め、クレープ率を高め、米坪を低にすることにより、全ての点で、特に、No.25の近傍において、バランスが取れた配合となった。塗布量が多いと、強度が低下し、少ないとしっとり感および柔らかさに若干劣るものとなる。									

【００３８】
【表４】

試料No.	パルプ配合 NBKP	パルプ配合 LBKP	クレープ率%	米坪g/㎡	薬液塗布量	しっとり感	柔らかさ	滑らかさ	強さ	本発明の実施例（○）
２７	90	10	15%	12.5	30%	◎	◎	○	○	
２８	〃		〃	〃	20%	◎	○	○	◎	○
備考	クレープ率が低いと、滑らかさおよび柔らかさが劣る。									
２９	90	10	20%	10	20%	◎	◎	○	×	
３０	〃		〃	〃	10%	○	◎	○	△	
３１	〃		〃	〃	5%	△	◎	△	△	
３２	〃		〃	〃	0.5%	△	◎	△	○	
備考	米坪が低いと、柔らかさの点においては優れる。しかし、強度の低下が生じ、破れやすくなる。塗布量を少なくすると耐破断性が高まるものの、しっとり感が低下する。									

表２～表４において、評価は４段階で行った。

◎ ･･･ 最適

○ ･･･ 比較的良好

△ ･･･ 適していない

× ･･･ 不適

【００３９】

この結果によれば、薬液の配合のみならず、パルプ配合、クレープ率、米坪、および塗布量によって、特性が大きく変化することが判る。これらの諸要因についての傾向は、備考の欄に追記した。

【００４０】

また、繊維ウェブとしてティッシュペーパーを対象とする場合における最適の仕様としては、ＮＢＫＰ：ＬＢＫＰ＝８５：１５～９３：７、クレープ率＝１７～２３％、米坪＝１１～１４ｇ／m^2、塗布量＝１５～２５％であることが判った。

【００４１】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によれば、皮膚に対する安全性が高く、柔軟で肌触り、特にしっとり感に優れ、かつ紙粉の発生が少なく、花粉症や鼻炎用途に好適な乾燥型（すなわち密封容器内に収納しておく必要がない）繊維ウェブ、好適にはティッシュペーパーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】薬液のスプレー塗布による含浸例を示す概要図である。

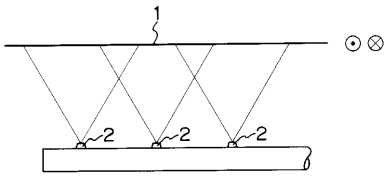
【図２】薬液のグラビア転写印刷方式による含浸例を示す概要図である。

【図３】薬液のフレキソ転写印刷方式による含浸例を示す概要図である。

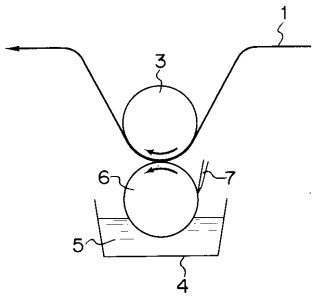
【符号の説明】

１…ティッシュペーパー素材、３…圧胴、５…薬液、６…アニロックスロール、８…絞りロール、９…版胴。

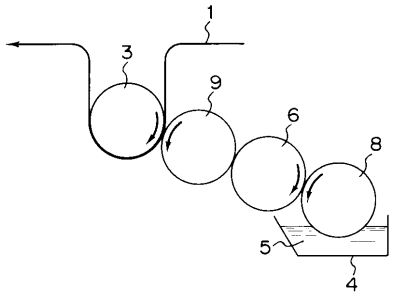
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平７－８２６６２（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１５６５９６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D21H11/00-27/42
A47K7/00