

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-202105

(P2004-202105A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

A47L 25/00

F I

A47L 25/00

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-377610 (P2002-377610)

(22) 出願日 平成14年12月26日 (2002.12.26)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
〇号

(74) 代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修

(74) 代理人 100101292

弁理士 松嶋 善之

(72) 発明者 和田 稔

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株
式会社研究所内

(72) 発明者 綿引 雄二

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株
式会社研究所内

最終頁に続く

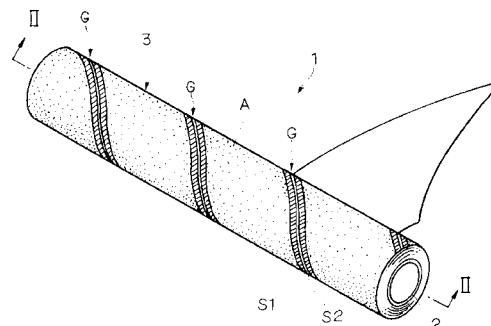
(54) 【発明の名称】 粘着ロールクリーナ

(57) 【要約】

【課題】粘着シートが螺旋状に巻回された粘着ロールクリーナにおいて、粘着シートの巻回中や粘着ロールの保存中に粘着シートが浮き上がることが防止された粘着ロールクリーナを安価に提供すること。

【解決手段】粘着ロールクリーナ1は、一面に粘着部Aを有する帯状の粘着シート3を、その粘着部Aを外側に向けて巻芯上に螺旋状に複数枚層状に巻回させてなる。各層における粘着シート3は、該粘着シート3における一側縁部S1と他側縁部S2との間に所定幅の隙間Gが形成されるように巻回されている。これと共に上層側に位置する粘着シート3の幅がそれよりも下層側に位置する粘着シート3の幅よりも大きくなっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一面に粘着剤が施された粘着部を有する帯状の粘着シートを、その粘着部を外側に向けて巻芯上に螺旋状に複数枚層状に巻回させてなる粘着ロールクリーナにおいて、各層における粘着シートを該粘着シートにおける一側縁部と他側縁部との間に所定幅の隙間が形成されるように巻回させると共に上層側に位置する粘着シートの幅をそれよりも下層側に位置する粘着シートの幅よりも大きくした粘着ロールクリーナ。

【請求項 2】

各層における粘着シートは、上層側に向かうにつれて段階的にその幅が大きくなっている請求項 1 記載の粘着ロールクリーナ。

10

【請求項 3】

各層における粘着シートは、その両側部に該粘着シートの長手方向に延びる前記粘着剤の塗布されていない非粘着部を有している請求項 1 又は 2 記載の粘着ロールクリーナ。

【請求項 4】

各層の粘着シートにおける前記隙間の幅が 0 . 1 ~ 4 . 0 mm である請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の粘着ロールクリーナ。

【請求項 5】

前記粘着シートは、エルメンドルフ型引裂試験機を用い J I S P 8 1 1 6 に準じて測定された引裂強度が 5 0 0 m N 以上である請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の粘着ロールクリーナ。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、床やカーペットの清掃に用いられるロール式の粘着クリーナに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

片面粘着シートをその粘着面を外側にし且つ斜め方向から突き合わせ状態で巻芯に巻き付けてなる粘着ロールクリーナが知られている（特許文献 1 参照）。このロールクリーナにおいては、粘着シートが突き合せ状態で巻き付けられているので、粘着シートの隣り合う側縁部が同一面上にあり、その先端部を摘み上げ難く粘着シートを更新することが容易でない。更に製造時に粘着シートを突き合せ状態となるように巻き付けている間、何らかの理由で粘着シートの蛇行が少しでも起こると、粘着シートの両側縁部の間に隙間が生じたり、両側縁部同士の重ね合わせが生じるので、突き合せ状態となるように安定的に粘着シートを巻き付けすることが困難である。

30

【0003】

粘着シートを突き合わせ状態で巻き付けることに代えて、粘着シートの一側部と他側部とが重ね合わされた状態で巻き付けられた粘着ロールクリーナも知られている（特許文献 2 参照）。このロールクリーナにおいては、いわゆる二枚剥がれを防止するために、粘着シートの一方の側部にのみ粘着剤の塗工されていない非粘着部を、その長手方向にわたって形成している。このロールクリーナによれば、先に述べた粘着ロールクリーナが有する不都合は生じない。しかし、一方の側部にのみ非粘着部を確実に形成することが容易でなく、製造経費が高くなってしまふ。製造経費を低くするためには粘着シートの両側部に非粘着部を形成すればよいが、その場合には粘着シートの一側部と他側部とが重ね合わされた部分に粘着剤が存在しないことになり、粘着シートの巻回中や粘着ロールの保存中に粘着シートの浮き上がりが生じたり、粘着ロールの使用中に意図せず粘着シートが剥離してしまうおそれがある。

40

【0004】

従って、本発明は、粘着シートが螺旋状に巻回された粘着ロールクリーナにおいて、粘着シートの巻回中や粘着ロールの保存中に粘着シートが浮き上がることが防止され、また粘着ロールの使用中に意図せず粘着シートが剥離することが防止された粘着ロールクリーナ

50

を安価に提供することを目的とする。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-216096号公報

【特許文献2】

国際公開第W002/069780A1号パンフレット

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、一面に粘着剤が施された粘着部を有する帯状の粘着シートを、その粘着部を外側に向けて巻芯上に螺旋状に複数枚層状に巻回させてなる粘着ロールクリーナにおいて、各層における粘着シートを該粘着シートにおける一側縁部と他側縁部との間に所定幅の隙間が形成されるように巻回させると共に上層側に位置する粘着シートの幅をそれよりも下層側に位置する粘着シートの幅よりも大きくした粘着ロールクリーナを提供することにより前記目的を達成したものである。

10

【0007】

【発明の実施の形態】

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には、本発明の粘着ロールクリーナの一実施形態の斜視図が示されている。また図2には、図1におけるII-II線矢視断面図が示されている。粘着ロールクリーナ1は、円筒状の巻芯2の上に粘着シート3が螺旋状に巻回されて構成されている。粘着シート3は、基材シートの一面に粘着剤が塗布された粘着部を有している。つまり粘着シート3は片面にのみ粘着部Aを有する片面粘着シートである。粘着シート3の他面には、粘着剤に対する剥離処理が施されている。粘着シート3は、所定幅を有する帯状のものであり、その粘着部Aを外側に向けて巻芯2の上に巻回されている。粘着シート3の幅は、粘着ロールクリーナ1の具体的な用途にもよるが、40～75mm、特に45～65mmであることが、粘着シート3を剥がして粘着面を更新するときの操作が容易である点、及び粘着ロールクリーナ1の生産性が良好である点から好ましい。

20

【0008】

粘着ロールクリーナ1においては、N枚の粘着シート3が使用されており、N層の巻回構造となっている。つまり粘着シート3は、ひと巻き毎に独立している。巻芯2の直上にある粘着シート（最下層の粘着シート）は、粘着テープによって巻芯2に固着されており、これによって粘着シート3は、その最後の一枚までが有効に使用される。粘着ロールクリーナ1においては、使い勝手を考慮すると、巻芯2の内径が22～50mmで、巻芯2の厚みが1～2mmであることが好ましい。粘着ロールクリーナ1には、その外径がその使用中に亘り22～40mmの範囲を保つように、特に23～38mmの範囲を保つように、粘着シート3が巻回されていることが好ましい。つまり、ロールクリーナ1の使用開始時から、粘着シート3を使い切るまでの間におけるロールクリーナ1の外径が前記範囲内を保つように、粘着シート3を巻回しておくことが好ましい。また粘着ロールクリーナ1の幅は、使い勝手を考慮すると180～300mm、特に190～250mmであることが好ましい。

30

40

【0009】

各層における粘着シート3は、その一側縁部S1と他側縁部S2との間に所定幅の隙間Gが形成されるように巻芯2の上に螺旋状に巻回されている。隙間Gが形成されることで、粘着シート3の側縁部に段差ができるので、粘着シート3を剥がして粘着面を更新する際に該粘着シート3の先端部5を摘んで引き上げる操作が容易に行える。これに対して、粘着シートの両側縁部が突き合わせ状態となるように該粘着シートが螺旋状に巻回されているタイプの粘着ロールクリーナ（前記特許文献1参照）では、粘着シートの側縁部に段差ができないので、粘着シートの先端部を摘む操作が容易でない。

【0010】

各粘着シート3は、その隣り合う上下層間において、隙間Gの位置がずれるように巻回さ

50

れている（後述する図2における隙間G1、G2、G3参照）。これによって最外層にある粘着シート3を剥がして粘着面を更新するときに、その直下にある粘着シートと一緒に剥がれてしまうという不都合（いわゆる二枚剥がれ）が効果的に防止される。この二枚剥がれを一層効果的に防止する観点から、各粘着シート3の先端部は、その下側にある粘着シートの先端部との距離が30～60mm、特に40～60mm離れていることが好ましい。この場合の距離とは、粘着ロールクリーナ1の周面に沿った長さのことである。

【0011】

本実施形態の粘着ロールクリーナにおいては、隙間Gの幅が大きすぎると、隙間Gにおいて露出している下層の粘着シートにもダストが付着してしまう。その結果、最外層の粘着シートを剥がして粘着面の更新をすると、新しい粘着面に螺旋状のダスト捕集跡が残ってしまうという不都合が生じる。本発明者らの検討の結果、隙間Gの幅が0.1～4.0mm、特に0.1～2.5mm程度であれば、螺旋状のダスト捕集跡がほとんど目立たなくなることが判明した。従って、本発明においては、隙間Gの幅を前記の範囲内とすることが好ましい。

10

【0012】

本発明者らの更に詳細な検討の結果、各層とも同じ幅の粘着シートを用いて螺旋状に巻回すると、上層側に位置する粘着シートほど隙間Gの幅が大きくなることが判明した。従って、最下層に位置する粘着シートにおける隙間Gの幅が前記範囲内となるように粘着シートの入射角度及びその他の諸条件を調整しても、それよりも上層側に位置する粘着シートにおいては隙間Gの幅が前記範囲の上限値を超えてしまう場合が起こり得る。その場合には、先に述べた螺旋状のダスト捕集跡が顕著となりダストの捕集性が低下し、またロールクリーナの商品価値が低くなってしまふ。この不都合を解消するため本発明者らは鋭意検討したところ、上層側に位置する粘着シートの幅をそれよりも下層側に位置する粘着シートの幅よりも大きくすることで、上層側に位置する粘着シートにおける隙間Gの幅も前記範囲内に維持し得ることを知見した。

20

【0013】

具体的には図2に示すように、本実施形態においては、幅の異なる3種類の粘着シート3a、3b、3cを用い、上層側に向かうにつれて段階的に粘着シートの幅を大きくしている。つまり、最も下層側に位置する粘着シート3aの幅W1が最も小さく、逆に最も上層側に位置する粘着シート3cの幅W3が最も大きくなっている。また両者の中間に位置する粘着シート3bの幅W2は両者の中間の値となっている。要するに、 $W1 < W2 < W3$ となっている。例えばロールクリーナに20層の粘着シートが巻回されている場合、下層側の6層（1層目～6層目）の粘着シートの幅をW1とし、次の6層（7層目～12層目）の粘着シートの幅をW2とし、上層側の8層（13層目～20層目）の粘着シートの幅をW3とすることができる。各粘着シート3a、3b、3cの幅は、当業者であれば、粘着シートの入射角度や層の数等に応じて経験的に決定することができる。後述する実施例から明らかなように、各粘着シート3a、3b、3cにおける隙間G1、G2、G3の幅は同じ場合もあれば異なる場合もある。しかしながら、各隙間G1、G2、G3の幅は何れも前記範囲内となっている。なお、各粘着シート3a、3b、3cの入射角度は積層の順で次第に大きくなっている。入射角度は意図的に大きくしているのではなく、粘着ロールの巻き径が大きくなるにつれ必然的に大きくなる。

30

40

【0014】

先に述べた二枚剥がれを一層効果的に防止するために、本実施形態においては図3に示すように、粘着シート3の粘着部Aにおける両側縁部に、粘着剤が塗工されていない非粘着部4、4が形成されている。非粘着部4は、粘着シート3の長手方向に延びて連続して形成されている。非粘着部の幅は2～15mm、特に3～10mmであることが、二枚剥がれの抑制及び清掃に寄与する粘着部の十分な確保の点から好ましい。更には、髪の毛が巻き付いた状態での粘着シートの剥がし易さの点（特に10cm程度の髪の毛で効果的）から好ましい。前記特許文献2に記載の粘着ロールクリーナのように、粘着シートの一側部と他側部とが重ね合わされるように該粘着シートが螺旋状に巻回されているロールクリー

50

ナにおいては、粘着シートの両側部に非粘着部が存在すると、粘着シートの巻回中や粘着ロールの保存中に粘着シートが浮き上がったり、或いは粘着ロールの使用中に意図せず粘着シートが剥離してしまう不都合が生じることがあるが、本実施形態のロールクリーナのように、粘着シートにおける一側縁部と他側縁部との間に所定幅の隙間が形成されるように該粘着シートを巻回させれば、粘着シートの両側部に非粘着部が存在していても、そのような不都合は生じない。

【0015】

非粘着部4, 4が形成された粘着シートは図4(a)及び(b)に示す方法によって簡便に製造できる。先ず図4(a)に示すように、粘着シートの幅の数倍の幅をもつ帯状連続体5を原反(図示せず)から繰り出し、その一面に、幅方向に所定間隔を置いて太幅筋状の粘着部A, A, ・・をグラビア印刷等の方法によって複数本形成する。次に、図4(b)に示すように、帯状連続体5をスリッター等の裁断手段(図示せず)によって所定幅に裁断し粘着シート3を得る。裁断位置Cは、粘着部A, A間に位置する非粘着部とする。これによって、両側部に非粘着部4, 4が形成された粘着シート3が得られる。この製造法によれば、何らかの理由によって裁断位置Cが多少ずれたとしても、確実に両側部に非粘着部4, 4を形成できるので、高い精度が必要なく、また歩留まりも良い。その結果、粘着シート3の製造経費を低くすることができる。前記特許文献2に関して述べた一側部に非粘着部を有する粘着シートを製造する場合には、裁断位置Cがずれると両側部に非粘着部が形成されてしまうことから、裁断に高い精度を要し、また歩留まりも悪くなる。

【0016】

本実施形態においては、粘着シートの一側部に剥離位置を表すしるしを形成してもよい。例えば図5に示す粘着シート3'のように、白地の粘着シートの一側部に長手方向全長にわたり着色を施し、しるし6を形成してもよい。着色が施されてしるし6を形成している部分には、粘着シート3'の剥離方向を示す矢印が印刷によって形成されている。矢印に代えて又は矢印と共に剥離方向を示す文字を形成してもよい。この粘着シート3'においては、図3に示す粘着シート3と同様に、両側部に粘着剤の塗工されていない非粘着部4, 4が形成されている。この粘着シート3'を螺旋状に巻回すると、粘着シート3'における白地の部分上に、しるし6が形成された着色部分が重なるので、2色の色の違いから剥離開始端部を目視により容易に探り当てることができる。また、粘着シート3'の剥離操作中に、該シート3'が途中で破れた場合にも、破れた端部を容易に探り当てることができる。しるしは、剥離開始端部であることを使用者に認識させ得る手段であればいかなるものでもよく、前述した色の塗り分けの他、例えば図形、記号若しくは文字等の印刷による表示、シールの貼着、パンチングによる打ち抜き又はエンボス掛けによる凹凸付形などを用いてもよい。なお、図5に示す粘着シート3'においては、しるし6の幅の方が非粘着部4の幅よりも大きくなっており、しるし6の一部に非粘着部4が形成された状態になっているが、両者の大小関係に特に制限はなく、非粘着部4の幅の方がしるし6の幅よりも大きくなっていてもよい。

【0017】

本実施形態のロールクリーナー1では、汚れた粘着シート3を容易に螺旋状に巻き出して剥がすことができるので、粘着シート3を巻き出す際の速度が速くなることから、粘着部Aに付着した長い髪の毛によって粘着シート3が引き裂かれる確率が高くなる。とりわけ巻径の小さいコンパクトサイズのロールクリーナの場合、髪の毛が周方向に巻き付く回数が増えるので、髪の毛による粘着シートの引き裂きが特に顕著となる。そこで粘着シート3は、エルメンドルフ型引裂試験機を用いJIS P 8116に準じて測定された引裂強度が500mN以上となっていることが好ましい。これによって、長い髪の毛などがロールクリーナー1の周方向に沿って付着している状態で、汚れた粘着シート3を剥がしても、当該毛によって粘着シート3が引き裂かれることが効果的に防止され、粘着面の更新が容易となる。引裂強度が800mN以上、特に1100mN以上であると、付着した毛による粘着シート3の引き裂きが一層効果的に防止される。引裂強度の上限値に特に制限はなく、その値が高いほど、付着した毛による粘着シート3の引き裂きが防止される。しかし

10

20

30

40

50

、粘着ロールクリーナ 1 の製造経費などを考慮すると、引裂強度の上限値は 100 N 程度であることが好ましい。

【0018】

引裂強度は、特に、粘着シート 3 の長手方向と直交する方向（幅方向）において前記の値以上であると、付着した毛による粘着シート 3 の引き裂きが効果的に防止される。本発明における粘着シート 3 の長手方向とは、粘着シート 3 の巻回方向に沿った方向をいう。

【0019】

引裂強度を前述した値以上とするには、例えば粘着シート 3 を構成する基材シート及び粘着剤の材質や坪量などを適切に選択すればよい。基材シートに関しては、例えば紙、プラスチックフィルム、不織布など各種のシート材を用いることができる。これらのうち、粘着剤の塗布の作業性、粘着シート 3 を螺旋状に巻回させるときの作業性、製造経費などを考慮すると、紙を用いることが好ましい。基材シートとして紙を用いる場合、粘着シート 3 の引裂強度を前述した値以上とするには、該基材シートは、エルメンドルフ型引裂試験機を用い JIS P 8116 に準じて測定された引裂強度が 350 mN 以上、特に 500 mN 以上、とりわけ 900 mN 以上であることが好ましい。基材シートの引裂強度は、その上限値に特に制限はない。引裂強度は、特に、基材シートの長手方向と直交する方向（幅方向）において前記の値以上であると、付着した毛による粘着シート 3 の引き裂きが効果的に防止される。

【0020】

基材シート及び粘着シートのエルメンドルフ引裂強度の具体的な測定方法はそれぞれ次の通りである。

（1）基材シートのエルメンドルフ引裂強度の測定方法

（a）測定試料の作成及び測定方法

引裂強度は、JIS P 8116 に準じて測定する。本測定では基材シートの幅方向（CD 方向）の引裂強度を測定することを目的としており、長さ（MD 方向）75 mm、幅（CD 方向）63 mm の試験片を切り出し、エルメンドルフ引裂測定試験機の有効測定値範囲におさまるように複数枚重ねて測定を行う（本試験において測定範囲はエルメンドルフ引裂試験機の見盛りで 0 gf ~ 100 gf、望ましくは 25 gf ~ 100 gf）。重ね方は剥離処理面と非剥離処理面が合わさるようにする。重ねた試験片の幅方向（CD 方向）が縦方向、長さ方向（MD 方向）が横方向になるようにエルメンドルフ引裂試験機の治具に固定する。固定した試験片に対し、横方向（長さ（MD）方向）中央部の下端より縦方向（幅（CD）方向）に上方に向かって 20 mm の切込みを、エルメンドルフ引裂試験機に備えられたカッターを用いて入れる。次に、JIS P 8116 に準じてエルメンドルフ引裂試験機を作動させ、試験片が縦方向（幅（CD）方向）に完全に引き裂かれたことを確認し、引裂きに要した荷重（gf）を見盛りより読み取る。再現性を確認するために同じ測定を 1 種類の試料に対して 4 回行う。

【0021】

（b）データの解析方法

JIS P 8116 に準じ、引裂強度値は試験片を 16 枚に重ねて測定したときの値に換算する。本発明で用いたエルメンドルフ引裂強度試験機においては次式を用いて、引裂強度値を算出する。

$$F \text{ (mN)} = W \text{ (gf)} / n \times 16 \times g \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (1)$$

F：引裂強度（mN）

W（gf）：エルメンドルフ引裂試験機の見盛りで読み取った荷重

n：試験片の重ね枚数

g：重力加速度（= 9.8（m/s²））

最終的な引裂強度値は 4 回の測定値の平均値とする。尚、上記に述べたように引裂強度値は試験片を 16 枚重ねて測定したときの値に換算するので、各検討品によって試験片の重ね枚数が異なることは引裂強度値に関係しないと考えられる。

【0022】

10

20

30

40

50

J I S P 8 1 1 6 では引裂強度の測定に用いられる試料の幅を 6 3 m m と規定しているが、実際の試料の幅が 6 3 m m に満たないときは、実際の引き裂き幅から換算して強度を求める。具体的には、J I S P 8 1 1 6 では幅 6 3 m m の試料に切り込みを 2 0 m m 入れ、引き裂き幅を 4 3 m m にすると規定している。これに対して、例えば実際の試料の幅が 5 0 m m である場合には、切り込みの長さ 2 0 m m を除いた実際の引き裂き幅は 3 0 m m となり、J I S P 8 1 1 6 の引裂強度の定義から、この 3 0 m m での引裂強度の測定値を $43 / 30$ 倍することにより引裂強度を求めることができる。

【 0 0 2 3 】

(2) 粘着シートのエルメンドルフ引裂強度の測定方法

粘着シートの引裂強度測定

基材シートと同様に、粘着シートについても J I S P 8 1 1 6 (I S O 1 9 7 4 に対応している) に準じてエルメンドルフ引裂測定試験機を用いて引裂強度を測定する。粘着シートの試験片の重ね枚数および重ね方については基材シートの場合と同一にする。尚、粘着シートには粘着剤が塗工されているので、試験片を切り出す場合には引き裂かれる縦方向 (つまり粘着シートの幅 (C D) 方向) の 6 3 m m のうち、切り込み部分の長さ 2 0 m m を差し引いた 4 3 m m の部分に粘着剤が全面に亘って塗工されているように留意する。粘着シートには粘着剤が塗工されており、重ねたときに粘着面と剥離処理面が貼りついてしまう。J I S P 8 1 1 6 では、試験片を重ね合わせる際に試験片は互いに分離して貼りつけてはならない、と規定しているので重ね合わせる際に粘着剤の粘着力を消去して前処理する必要がある。この前処理の手段として、粘着シートの粘着面に信越化学 (株) 製のシリコンパウダー (K M P 5 9 0 、 L o t . 7 1 2 1 8 0) を 3 0 m m 幅の刷毛を用いて一様に塗工する。刷毛を用いることでシリコンパウダーを塗工する際に生じる表面凹凸をある程度抑制することができる。塗工するシリコンパウダーの量は粘着シートの粘着面のタック性が指で感じられなくなる程度にする。この前処理は前述したように粘着シートの粘着面の粘着力消去が目的であり、特に前処理に用いたパウダーについては別の市販品のものでもよい。但し、指先でパウダー塗工した際に凹凸が大きくなるようなものは避ける。

【 0 0 2 4 】

紙の引裂強度を高くする方法としては (1) シートの破断に関与する繊維の総数を増やす、(2) パルプの種類 (繊維の長さ、太さなど) を選択するなどの方法が挙げられる。(1) シートの破断に関与する繊維の総数は、紙の坪量とシートの柔軟性によって決まり、高坪量な紙ほど、或いは柔軟な紙ほどシートの破断に関与する繊維の総数は高くなり、引裂き強度が高くなる。紙の柔軟性を上げる方法としてはクルパック加工やクレープ加工などがある。(2) パルプの種類としては繊維長が長いパルプ、繊維径が太いパルプ、繊維壁が著しく厚いパルプなどを用いた紙ほど引裂強度は高くなる。紙を引き裂く時の仕事には紙から繊維を引き抜くのに必要な仕事と、繊維を破断する仕事の 2 つが含まれる。これら二つの仕事のうち、繊維の破断に要する仕事に比べて繊維の引き抜きに要する仕事の方が遙かに大きい。従って、パルプとしては繊維長が長い針葉樹パルプが好ましく、針葉樹パルプの中でも、より繊維長が長い種類のパルプを選択することで引裂強度を高めることができる。また、木材パルプにガラス繊維などの他の繊維を混ぜて抄紙したり、合成ゴムのような弾性ポリマーを添加することによっても引裂強度を向上させることができる。一方で、繊維長の長いパルプを用いたり、坪量を高くすると、紙の剛性は高くなり、前述した粘着シートを巻芯 2 に螺旋状に巻回させ難くなる。これらを考慮すると、基材シートとして用いられる紙は、特に巻回方向 (粘着シートの長手方向) に屈曲性のある柔軟な紙であることが好ましい。そのような紙としては前述のクルパック加工された伸張性のある伸張紙などが挙げられる。基材シートとして用いられる紙は、その坪量が $40 \sim 200 \text{ g} / \text{m}^2$ 、特に $50 \sim 100 \text{ g} / \text{m}^2$ であることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明は前記実施形態に制限されない。例えば前記実施形態においては非粘着部 4 は連続に形成されていたが、不連続に形成されていてもよい。同様に、しるし 6 も不連続に形成

10

20

30

40

50

されていてもよい。

【0026】

また前記実施形態においては、各層の粘着シート3は数層ごとのグループで段階的にその幅が増加していたが、これに代えて最内層から最外層へ向かうにつれ各粘着シートの幅が漸次増加するようにしてもよい。

【0027】

【実施例】

以下実施例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら本発明の範囲はかかる実施例に制限されるものではない。

【0028】

10

〔実施例1〕

さらしクラフト伸張紙（王子製紙製、目付75 g/m²、長手方向と直交する方向のエルメンドルフ型引裂試験機による引裂強度1362 mN）に、ポリエチレンラミネート（15 μm）を行い、その上にシリコン系剥離剤を用いて剥離処理を施して基材シートを得た。この基材シートの剥離処理面の背面にSIS（スチレン・イソブレン・スチレンブロック共重合体）系ホットメルト粘着剤を36 g/m²の坪量で塗工して片面粘着シートを得た。粘着剤の塗工においては、図3に示すように、粘着部とこの左右に隣接する非粘着部が形成されるようにパターン塗工を行った。この粘着シートの長手方向と直交する方向のエルメンドルフ型引裂試験機による引裂強度は、粘着剤が全面に塗工された部分をサンプリングした場合1385 mNであった。次に粘着シートを内径25.4 mm、厚さ1.2 mmの紙管に粘着面を外側に向けて且つ粘着シートの一側部と他側部との間に隙間が形成されるように螺旋状に20枚巻回して外径35 mmのロールにした。次いでこのロールを195 mm幅にカットして図2に示す粘着ロールクリーナーを得た。粘着シートの入射角度の初期設定値は52.9度とした。20枚の粘着シートの幅は表1に示す通りとした。得られたロールクリーナーにおける各層の隙間の幅を測定した。その結果を表1に示す。

20

【0029】

〔比較例1〕

粘着シートの幅を54.0 mmで一定とする以外は実施例1と同様に粘着ロールクリーナーを得た。得られたロールクリーナーにおける各層の粘着シートでの隙間の幅を測定した。その結果を表1に示す。

30

【0030】

【表1】

粘着シート (層目)	実施例 1		比較例 1	
	粘着シート の幅(mm)	隙間Gの幅 (mm)	粘着シート の幅(mm)	隙間Gの幅 (mm)
1	54.0* ¹	0.64	54.0* ¹	0.64
2		0.83		0.83
3		1.02		1.02
4		1.21		1.21
5		1.39		1.39
6		1.57		1.57
7	55.0* ²	0.74		1.74
8		0.91		1.91
9		1.08		2.08
10		1.25		2.25
11		1.41		2.41
12		1.57		2.57
13	56.0* ³	0.73		2.73
14		0.88		2.88
15		1.03		3.03
16		1.18		3.18
17		1.33		3.33
18		1.47		3.47
19		1.61		3.61
20		1.75		3.75

* 1 ・ ・ 粘着部の幅47.5mm、各非粘着部の幅の和6.5mm

* 2 ・ ・ 粘着部の幅48.5mm、各非粘着部の幅の和6.5mm

* 3 ・ ・ 粘着部の幅49.5mm、各非粘着部の幅の和6.5mm

10

20

【 0 0 3 1 】

表 1 に示す結果から明らかなように、実施例 1 のロールクリーナ（本発明品）によれば、各層の粘着シートにおける隙間の幅が一定の狭い範囲内に保たれていることが判る。これに対して比較例 1 のロールクリーナでは、上層に向かうほど粘着シートにおける隙間の幅が大きくなってしまふことが判る。なお、表には示していないが、実施例 1 のロールクリーナにその周方向に多数の髪の毛を巻き付けた状態で粘着シートを引き剥がしても、該髪の毛に起因する粘着シートの引き裂きは観察されなかった。

30

【 0 0 3 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、粘着シートが螺旋状に巻回された粘着ロールクリーナにおいて、粘着シートの巻回中や粘着ロールの保存中に粘着シートが浮き上がることが防止され、また粘着ロールの使用中に意図せず粘着シートが剥離することが防止された粘着ロールクリーナが安価に提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の粘着ロールクリーナの一実施形態を示す斜視図である。

40

【 図 2 】 図 2 における II - II 線矢視断面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す粘着ロールクリーナにおける粘着シートを展開して示す平面図である。

【 図 4 】 図 3 に示す粘着シートの製造方法を示す説明図である。

【 図 5 】 粘着シートの他の形態を示す平面図（図 3 相当図）である。

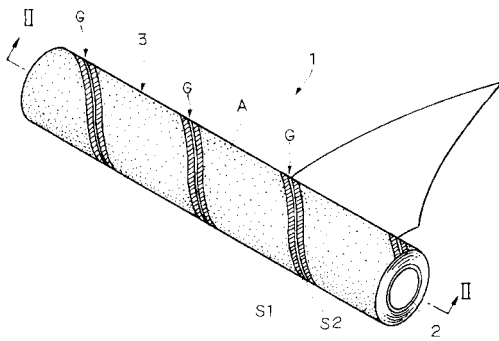
【 符号の説明 】

- 1 粘着ロールクリーナ
- 2 巻芯
- 3 粘着シート
- 4 非粘着部

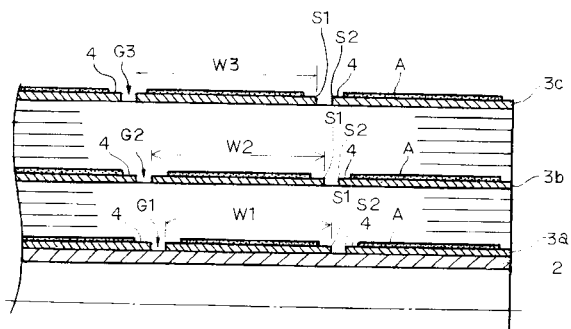
50

6 しるし
A 粘着部
G 隙間

【図 1】



【図 2】

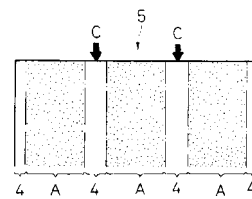


【図 3】

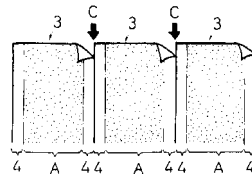


【図 4】

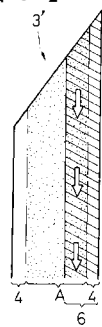
(a)



(b)



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 静野 聡仁

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2 6 0 6 花王株式会社研究所内