

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5709295号
(P5709295)

(45) 発行日 平成27年4月30日 (2015. 4. 30)

(24) 登録日 平成27年3月13日 (2015. 3. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

B 0 8 B 1/04 (2006. 01)

B 0 8 B 1/04

B 0 8 B 5/04 (2006. 01)

B 0 8 B 5/04

A

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-116827 (P2010-116827)
 (22) 出願日 平成22年5月21日 (2010. 5. 21)
 (65) 公開番号 特開2011-240296 (P2011-240296A)
 (43) 公開日 平成23年12月1日 (2011. 12. 1)
 審査請求日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(73) 特許権者 391044797
 株式会社コーワ
 愛知県あま市西今宿平割一 2 2 番地
 (74) 代理人 100130074
 弁理士 中村 繁元
 (72) 発明者 白勢 健司
 愛知県あま市西今宿平割一 2 2 番地 株式
 会社コーワ内
 (72) 発明者 伊藤 俊二
 愛知県あま市西今宿平割一 2 2 番地 株式
 会社コーワ内

審査官 大瀬 円

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロール及びロールモジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鋼板、非鉄金属板、樹脂板、あるいはフィルム状からなる被洗浄面に付着した水分、油分、あるいは薬品成分等の液体を除去、搾取、洗浄する為のロールの台座に装着されるロールモジュールにおいて、前記ロールモジュールは、積層された複数の略同一形状のロール片が接合され、一体化されて形成されてあると共に、前記ロール片は、少なくとも 1 本以上の天然繊維及び／又は半合成繊維を有する不織布にて形成されており、該不織布は、繊維を結合させる結合剤を有するものであって、該結合剤は、N B R、M B R、S B R、アクリル樹脂、ウレタン樹脂の中の少なくとも 1 種を有しており、前記台座が挿入される穴部と、前記台座に固定するキーが挿入される溝部とを有することを特徴とするロールモジュール。

【請求項 2】

請求項 1 記載の構成よりなるロールモジュールと、台座とを有し、少なくとも 1 つ以上の前記ロールモジュールが、前記台座の外周面にたいして着脱可能に装着されてあることを特徴とするロール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鋼板、非鉄金属板、樹脂板、あるいはフィルム状からなる被洗浄面に付着した水分、油分、あるいは薬品成分等の液体を除去、搾取、洗浄する為のロール及びロール

に装着されるロールモジュールに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、被洗浄面に付着した水分、油分、あるいは薬品成分等の液体を除去、搾取、洗浄する為のロールとして不織布を使用したものが知られており、例えば、不織布シートのディスク状物を多数枚重畳させてなるロールにおいて、該ロールが、低融点ポリマー繊維、高融点ポリマー繊維および低融点ポリマー成分と高融点ポリマー成分からなる複合繊維とで構成されたものがある（特許文献1）。

【0003】

また、ディスク状の繊維で補強されたゴム弾性体シートが積層されたロールを、ゴム弾性体の溶剤に含浸し、前記ゴム弾性体の一部若しくは全部を溶解して一体化されたロールがある（特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-2694号公報

【特許文献2】特公平7-14629号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献1に記載の不織布ロールは、ロールの硬度が低く設定されている場合、ロールの回転中にロール片が回転ずれを起こし、ロールの表面に凹凸が発生する為、被洗浄面に付着した液体を均一に除去することが困難であった。

【0006】

一方、上記特許文献2に記載のロールは、ロール片を一体化することによって、上記課題を解決することが可能となったが、ゴム弾性体の溶剤は高価であり、ロール製作の製造コストが増加することから工業用の用途としては、あまり採用されていなかった。

【0007】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、ロールの回転中にロール片が回転ずれを起こすことを防ぐと共に、安価に製作することができるロール及びロールに装着されるロールモジュールを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記従来の課題を解決する為に、請求項1の発明は、鋼板、非鉄金属板、樹脂板、あるいはフィルム状からなる被洗浄面に付着した水分、油分、あるいは薬品成分等の液体を除去、搾取、洗浄する為のロールの台座に装着されるロールモジュールにおいて、前記ロールモジュールは、積層された複数の略同一形状のロール片が接合され、一体化されて形成されてあると共に、前記ロール片は、少なくとも1本以上の天然繊維及び／又は半合成繊維を有する不織布にて形成されており、該不織布は、繊維を結合させる結合剤を有するものであって、該結合剤は、NBR、MBR、SBR、アクリル樹脂、ウレタン樹脂の中の少なくとも1種を有しており、前記台座が挿入される穴部と、前記台座に固定するキーが挿入される溝部とを有することを特徴としている。したがって、積層された複数の略同一形状のロール片が接合され、一体化されて形成されていることから、このロールモジュールをロールに装着した場合には、ロールの回転中にロール片が回転ずれを起こすことを防ぐことができる。また、ロールを新たに製作する際、ロールモジュールのみを生産現場に送り、現地にてロールを製作することができるので、輸送コストの削減につながる。また、ロールは、天然繊維及び／又は半合成繊維を有することから、液体の吸収性に優れる。また、天然繊維及び半合成繊維は安価である。さらにまた、天然繊維及び半合成繊維は、合成繊維に比べて柔軟性に優れるため、天然繊維及び／又は半合成繊維をロール片に有するロールは、クッション性が高くなり、吸排効果が向上する。また、複数のロール片を積

10

20

30

40

50

層した後、加熱することによって結合剤を溶解させることができ、ロール片を一体化することが可能となるので、ロールモジュールを安価に製作することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明は、ロールの発明であって、請求項 1 記載の構成よりなるロールモジュールと、台座とを有し、少なくとも 1 つ以上の前記ロールモジュールが、前記台座の外周面にたいして着脱可能に装着されてあることを特徴としている。したがって、ロール部が磨耗した場合の交換作業は、ロールモジュールのみを交換すればよいので、交換作業を簡易に行うことができる。また、ロールは、モジュール部が形成されていることから、ロール部の硬度ムラを防ぐことができ、ワークの蛇行を防ぐことができる。

【発明の効果】

10

【 0 0 1 1 】

請求項 1 の発明では、ロール片が一体化されてロールモジュールが形成されてあるので、このロールモジュールをロールに装着した場合に、ロールの回転中にロール片が回転ずれを起こすことを防ぐことができる。また、ロールを安価に製作することができる。また、請求項 2 の発明では、ロール部が磨耗した場合の交換作業を簡易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明に係るロールの正面図

【図 2】図 1 の A - A 断面図

【図 3】本発明に係るロールに使用されるロール片の斜視図

20

【図 4】本発明に係るロールに使用されるロールモジュールの斜視図

【図 5】本発明に係るロールモジュールに使用される不織布の結合状態を示す拡大図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明に係るロールの正面図である。図 1 において、ロール 1 は、台座 3、止め金具 5、プレート 6、及び複数のロール片 1 4 が一体化されたロールモジュール 7、7 から形成されてあるロール部 2 より構成されてある。台座 3 は、鉄、SUS、アルミニウム等の金属材料からなる略円柱形状であり、外周面にロール部 2 が形成されてある。また、ロール部 2 は、複数のロールモジュール 7 が直列的に重ね合わされて形成されており、両側から止め金具 5、及びプレート 6 にて挟み付けられて装着されてある。なお、ロール部 2 は、ロール 1 に使用する総数のロールモジュール 7 より形成されてあるものであり、1 つ以上のロールモジュール 7 が使用される。また、台座 3 は、略円筒形状でもよい。

30

【 0 0 1 4 】

図 2 は、図 1 の A - A 断面図である。ロール 1 は台座 3 の外周にロール片 1 4 が形成されており、台座 3 の外周とロール片 1 4 の内周との間にキー 1 5 が取り付けられてある。本実施例以外にも、図 2 のキー 1 5 が嵌合される台座 3 の溝部にたいして、キー 1 5 を使用せず、溝部にて回り止めされるよう内周側に凸部を形成したロール片を使用する形態も採用できる。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、本発明に係るロールに使用されるロール片 1 4 を正面から見た斜視図である。ロール片 1 4 は概円環状の平板形状に形成されており、略中央部には穴部 1 8 が形成されてある。この穴部 1 8 の外周には、略四角形の溝部 1 2 が形成されてある。また、ロール片 1 4 の外周部には端部 1 7 が形成されてある。また、ロール片 1 4 は、天然繊維及び/又は半合成繊維 1 9 を有する不織布にて形成されてある。

40

【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 2 で示した本発明に係るロール 1 は、台座 3 が駆動源（図示せず）により回転するものである。また、台座 3 の外周にはロール片 1 4 が形成されてあると共に、溝部 1 2 と台座 3 の切り欠きに嵌合するキー 1 5 により、台座 3 の回転力をロール片 1 4 に伝えている。また、ロール片 1 4 の端部 1 7 は被洗浄面（図示せず）に圧接される。

【 0 0 1 7 】

50

図４は、本発明に係るロールに使用されるロールモジュール７を示す斜視図である。ロールモジュール７は、上述した複数のロール片１４が接合され、一体化されて形成されている。また、ロール片１４は、少なくとも１本以上の天然繊維及び／又は半合成繊維１９を有する不織布にて形成されている。

【００１８】

ここで、不織布を構成する天然繊維の材質としては、綿、麻、リンネル、羊毛、絹、カシミア等を採用することができる。また、半合成繊維の材質としては、レーヨン、キュブラ、アセテート、トリアセテート、プロミックス等を採用することができる。

【００１９】

次に、図４及び図５にてロールモジュール７の製作方法について説明する。最初に、ロール片１４を軸体の外周に複数重ね合わせて仮ロールモジュールを製作する。次に、仮ロールモジュールを加熱する事により、結合剤２０が溶解して、隣り合うロール片１４、１４が互いに接合する。ここで、結合剤２０としては、ＮＢＲ、ＭＢＲ、ＳＢＲ、アクリル樹脂、ウレタン樹脂等を採用することができる。

【００２０】

また、仮ロールモジュールの加熱方法としては、温水中に入れて加熱する湿式方法や、恒温槽に入れて結合剤の融点以下で加熱する乾式方法等がある。また、上記ロールモジュール７の製作方法の他に、ロール片１４を軸体の外周に複数重ね合わせた後、両端部をステンレス板で挟みつけ、所定の硬度が形成されるように圧縮して仮ロールモジュールを製作した後、加熱してロールモジュール７を製作する方法も採用することができる。この製造方法の場合には、隣り合うロール片１４、１４を強固に接合させる事ができる。

【００２１】

次に、ロール１の製作方法について説明する。最初に、ロールモジュール７を複数重ね合わせて、穴部１８を台座３にたいして貫通させる。そして、台座３の長手方向からプレス機にて所定長さだけ圧縮させた後、止め金具５、及びプレート６にて挟み付けて固定する。次に、所定時間放置することにより、重ね合わせた複数のロール片１４の内部応力を均一化させ、端部１７を切削加工及び研磨加工し、台座３の外周面上にロール部２を形成して、製作される。

【００２２】

図５は、本発明に係るロールモジュール７を構成するロール片１４に使用される天然繊維及び／又は半合成繊維１９を有する不織布の結合状態を示す拡大図である。この図に示すように、天然繊維及び／又は半合成繊維１９の周囲は、結合剤２０にて覆われており、この結合剤２０が加熱されて溶解することによって、複数のロール片１４、１４間を接合することになる。

【００２３】

尚、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で様々な実施形態をとることができることは言うまでもない。例えば、上記実施形態では、ロール部２は１以上のロールモジュール７で構成されているが、ロールモジュール７と単体のロール片１４とを組み合わせた構成としてもよく、この実施形態も本発明に含まれるものである。

【産業上の利用可能性】

【００２４】

本発明のロール及びロールモジュールは、主に、鋼板、非鉄金属、樹脂板、あるいはフィルム状からなる被洗浄面に付着した水分、油分、あるいは薬品成分等の液体を除去、搾取、洗浄する目的以外にも、高い耐久性を必要とするロール及びロールモジュールとして、広く好適に使用することができる。

【符号の説明】

【００２５】

- １ ロール
- ２ ロール部
- ３ 台座

10

20

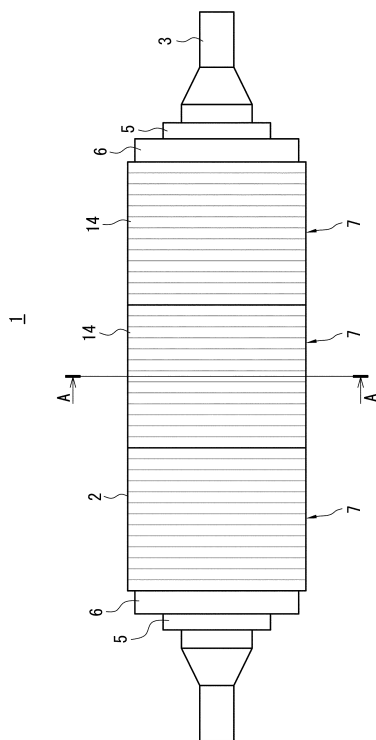
30

40

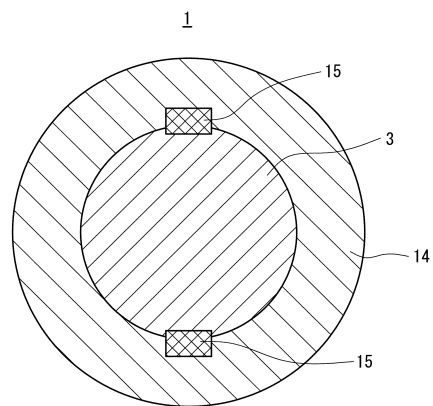
50

- 5 止め金具
- 6 プレート
- 7 ロールモジュール
- 12 溝部
- 14 ロール片
- 15 キー
- 17 端部
- 18 穴部
- 19 天然繊維及び／又は半合成繊維
- 20 結合剤

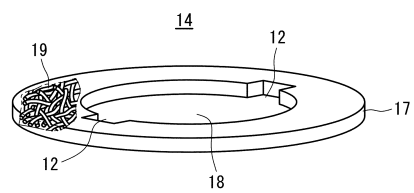
【図 1】



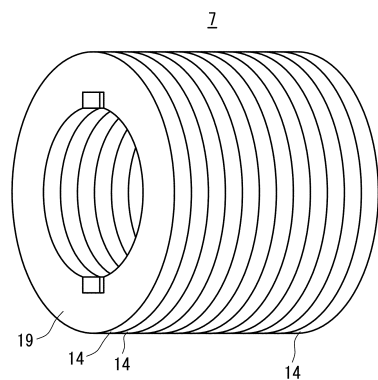
【図 2】



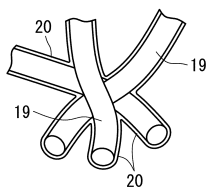
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平4 - 191516 (JP, A)
特開昭62 - 191067 (JP, A)
特表2000 - 511243 (JP, A)
特開平7 - 120145 (JP, A)
特開2009 - 219986 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B	1 / 04
B08B	5 / 04
F26B	5 / 12
F26B	13 / 30