

(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.

B08B 1/04 (2006.01)  
B08B 5/04 (2006.01)

F 1

B08B 1/04  
B08B 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  
 株式会社コーア  
 愛知県あま市西今宿平割一22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一22番地 株式  
 会社コーア内  
 (72) 発明者 伊藤 俊二  
 愛知県あま市西今宿平割一22番地 株式  
 会社コーア内  
 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本以上の天然纖維及び/又は半合成纖維を有する不織布にて形成されてあり、該不織布は、纖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

10

20

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、低融点ポリマー纖維、高融点ポリマー纖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纖維とで構成されたものがある（特許文献1）。

【0003】

また、ディスク状の纖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事が可能となったが、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本以上の天然纖維及び／又は半合成纖維を有する不織布にて形成されてあり、該不織布は、纖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、輸送コストの削減につながる。また、ロールは、天然纖維及び／又は半合成纖維を有することから、液体の吸収性に優れる。また、天然纖維及び半合成纖維は安価である。さらにまた、天然纖維及び半合成纖維は、合成纖維に比べて柔軟性に優れるため、天然纖維及び／又は半合成纖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。

#### 【0010】

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

#### 【0011】

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】

#### 【0012】

【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】

#### 【0013】

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14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

#### 【0014】

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14が形成されており、台座3の外周とロール片14の内周との間にキー15が取り付けられてある。本実施例以外にも、図2のキー15が嵌合される台座3の溝部にたいして、キー15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。

#### 【0015】

図3は、本発明に係るロールに使用されるロール片14を正面から見た斜視図である。ロール片14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18が形成されてある。この穴部18の外周には、略四角形の溝部12が形成されてある。また、ロール片14の外周部には端部17が形成されてある。また、ロール片14は、天然纖維及び/又は半合成纖維19を有する不織布にて形成されてある。

40

#### 【0016】

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14が形成されてあると共に、溝部12と台座3の切り欠きに嵌合するキー15により、台座3の回転力をロール片14に伝えている。また、ロール片14の端部17は被洗浄面(図示せず)に圧接される。

#### 【0017】

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本以上の天然纖維及び／又は半合成纖維19を有する不織布にて形成されてある。

#### 【0018】

ここで、不織布を構成する天然纖維の材質としては、綿、麻、リンネル、羊毛、絹、カシミヤ等を採用することができる。また、半合成纖維の材質としては、レーヨン、キュプラ、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ことができる。

#### 【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に使用される天然纖維及び／又は半合成纖維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、天然纖維及び／又は半合成纖維19の周囲は、結合剤20にて覆われてあり、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

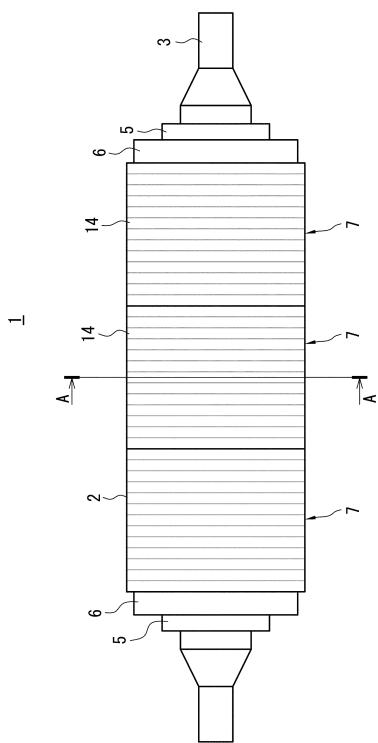
40

50

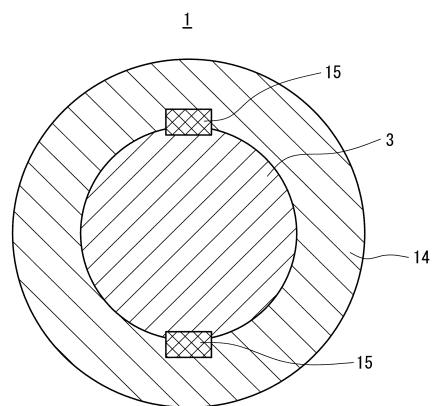
- 5 止め金具  
 6 プレート  
 7 ロールモジュール  
 12 溝部  
 14 ロール片  
 15 キー  
 17 端部  
 18 穴部  
 19 天然纖維及び／又は半合成纖維  
 20 結合剤

10

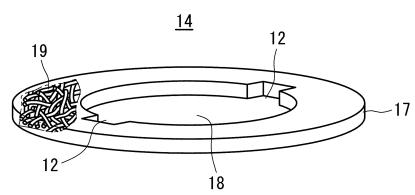
【図1】



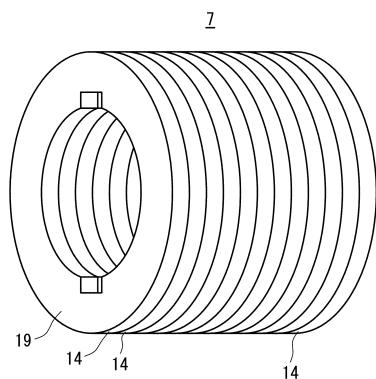
【図2】



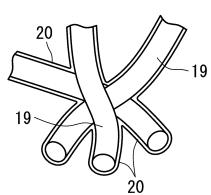
【図3】



【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)

B 08 B	1 / 0 4
B 08 B	5 / 0 4
F 26 B	5 / 1 2
F 26 B	1 3 / 3 0