

(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2010-29341

(P2010-29341A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 L 25/00 (2006.01)	A 4 7 L 25/00 A	4 J 0 0 4
C 0 9 J 7/02 (2006.01)	C 0 9 J 7/02 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-193021 (P2008-193021)	(71) 出願人	390003562
(22) 出願日	平成20年7月28日 (2008.7.28)		株式会社ニトムズ
			東京都中央区銀座7丁目16番7号 花蝶ビル
		(74) 代理人	100083404
			弁理士 大原 拓也
		(72) 発明者	仁枝 英明
			東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内
		(72) 発明者	重光 寛
			東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内
		(72) 発明者	柿田 富夫
			東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内

最終頁に続く

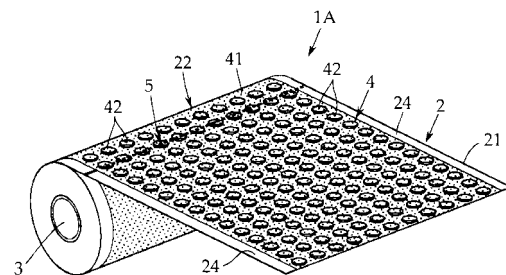
(54) 【発明の名称】 粘着テープロールおよびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】複雑な形状の粘着剤層を単一の粘着剤を用いて低コストで生産する粘着テープロールの生産技術を提供する。

【解決手段】テープ基材21の一方の面にベース層41と円柱状の凸部42とを含む粘着剤層4を1回の塗工工程で同時に形成する。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基材の一方の面を粘着面とする粘着剤層が形成された粘着テープを、その粘着面が表側を向くように巻回してなる粘着テープロールにおいて、

上記粘着剤層は、単一の粘着剤からなる単層構造であって、上記基材の一方の面のほぼ全面にわたって塗布され、その一部に凸部および／または凹部が一体的に設けられていることを特徴とする粘着テープロール。

**【請求項 2】**

上記凸部および／または凹部は、所定の方向に沿って連続する線状であることを特徴とする請求項 1 に記載の粘着テープロール。

**【請求項 3】**

上記凸部および／または凹部は、点状であることを特徴とする請求項 1 に記載の粘着テープロール。

**【請求項 4】**

上記凸部および／または上記凹部は円状を呈し、上記粘着テープの幅方向に沿って所定間隔で複数設けられていることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の粘着テープロール。

**【請求項 5】**

上記凸部および／または上記凹部は、上記粘着テープを平面から見て格子状に配置されていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の粘着テープロール。

**【請求項 6】**

上記凸部および／または凹部は、上記粘着テープを平面から見て千鳥状に配置されていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の粘着テープロール。

**【請求項 7】**

上記粘着剤層の厚さを  $t$ 、上記凸部の高さを  $T$  および／または上記凹部の深さを  $d$  としたとき、 $t > T$ 、 $t > d$  であることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の粘着テープロール。

**【請求項 8】**

基材の一方の面を粘着面とする粘着剤層が形成された粘着テープを、その粘着面が表側を向くように巻回してなる粘着テープロールの製造方法において、

上記粘着剤層は、単一の粘着剤からなる単層構造であって、上記基材の一方の面のほぼ全面にわたって、その一部に厚さの異なる凸部および／または凹部を含むように上記粘着剤を塗工することを特徴とする粘着テープロールの製造方法。

**【請求項 9】**

上記凸部および／または凹部を含む上記粘着剤層を 1 つの塗工ローラによって同時に塗工することを特徴とする請求項 8 に記載の粘着テープロールの製造方法。

**【請求項 10】**

上記塗工ローラは、ローラ表面に所定のプリント模様が形成されるグラビアロールが用いられていることを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の粘着テープロールの製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、粘着面が表側を向くように巻回された清掃用の粘着テープロールおよびその製造方法に関し、さらに詳しく言えば、粘着テープの機能性の向上と、生産コストの低減の両立を図る粘着テープロールの生産技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

清掃用の粘着テープロールは、一方の面に粘着面が形成された粘着テープを、その粘着面が表側を向くように多重に巻回し、専用の治具に装着して、床面などの被清掃面上に接触させながら転がすことにより、被清掃面上のゴミを捕らえるものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

今までの粘着テープロールの多くは、基材のほぼ全面にわたって均一な厚さで粘着剤が塗布された、いわゆるベタ塗りされたタイプの粘着テープロールである。ベタ塗りタイプの粘着テープロールは、床面との接触面積が広いと、全面でゴミを捕捉できるという利点がある。

## 【 0 0 0 4 】

その反面、全面に粘着剤層が均一に形成されているため、テープをロール状に巻回したときに、テープが硬く、床面にある微細な凹凸に柔軟に追従することができず、小さな石などが付着すると、その周囲の部分の粘着面が浮いてしまっ、ゴミの捕捉力が低下してしまう問題があった。

10

## 【 0 0 0 5 】

そこで、ベタ塗りタイプの粘着テープロールの欠点を解消したスジ塗りタイプの粘着テープロールが新たに開発された。すなわち、例えば特許文献 1 に示すように、スジ塗りタイプの粘着テープロールは、粘着剤層と未粘着剤層とを基材の巻回方向に沿って交互にスジ状に配置したものからなる。

## 【 0 0 0 6 】

これによれば、粘着剤層がスジ状に形成されていることにより、粘着剤層のない部分が空隙となっ、クッション性を生み出すため、床面の微少な凹凸に柔軟に追従し、床面のゴミを大小関係なく捕らえることができる。

## 【 0 0 0 7 】

20

しかしながら、スジ塗りタイプの粘着テープロールは、粘着剤を全面に塗布しない分、当然ながらゴミの捕捉力が低下してしまう。そこで、特許文献 2 のような更なる粘着テープロールの改良品が提供されている。

## 【 0 0 0 8 】

特許文献 2 に記載の粘着テープロールは、基材の全面に粘着剤層を形成し、さらにその粘着剤層の上に粘着性の弱い弱粘着剤をスジ状に形成する点が記載されている。これによれば、強弱 2 つの粘着剤を用いることにより、カーペットにもフローリングにも使えるユニバーサルな粘着テープロールが得られる。

## 【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】実開昭 5 9 - 1 5 7 6 7 2 公報

30

【特許文献 2】実用新案登録第 2 5 2 1 1 2 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 1 0 】

しかしながら、この粘着テープロールにも、以下のような課題が残されている。すなわち、ベタ塗りの欠点である床への張り付きやクッション性不足は解消されたものの、スジ塗り部を弱粘着にしたことにより、スジ塗り部でのゴミの捕捉力が低下するという欠点が生じた。

## 【 0 0 1 1 】

40

このほかにも、強弱 2 種類の粘着剤を用意しなくてはならず、材料コストが高くなる。また、ベタ塗り層を塗工した上にスジ塗り層を形成するため、2 工程を要し、製造時間およびコストがその分高む。

## 【 0 0 1 2 】

また、この粘着テープを巻回した際に、スジ塗り層に弱粘着剤であるが故に粘着面と基材背面の剥離処理層との保持性が悪く、テープが巻戻りしやくすなる。さらには、スジ塗り層（弱粘着剤層）がベース層（強粘着材層）から剥離して、床面に移行する可能性もある。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 3 】

そこで、本発明は上述した課題を解決するためになされたものであって、その目的は、

50

ベタ塗りタイプとスジ塗りタイプの欠点を補い、１つの粘着剤を用いてクッション性の豊かな粘着テープロールの生産技術を提供することにある。

【００１４】

上述した目的を達成するため、本発明は以下に示すいくつかの特徴を備えている。請求項１に記載の発明は、基材の一方の面を粘着面とする粘着剤層が形成された粘着テープを、その粘着面が表側を向くように巻回してなる粘着テープロールにおいて、上記粘着剤層は、単一の粘着剤からなる単層構造であって、上記基材の一方の面のほぼ全面にわたって塗布され、その一部に凸部および／または凹部が一体的に設けられていることを特徴としている。

【００１５】

請求項２に記載の発明は、上記請求項１において、上記凸部および／または凹部は、所定の方向に沿って連続する線状であることを特徴としている。

【００１６】

請求項３に記載の発明は、上記請求項１において、上記凸部および／または凹部は、点状であることを特徴としている。

【００１７】

請求項４に記載の発明は、上記請求項１または３において、上記凸部および／または上記凹部は円柱状を呈し、上記粘着テープの幅方向に沿って所定間隔で複数設けられていることを特徴としている。

【００１８】

請求項５に記載の発明は、上記請求項３または４において、上記凸部および／または上記凹部は、上記粘着テープを平面から見て格子状に配置されていることを特徴としている。

【００１９】

請求項６に記載の発明は、上記請求項３または４において、上記凸部および／または凹部は、上記粘着テープを平面から見て千鳥状に配置されていることを特徴としている。

【００２０】

請求項７に記載の発明は、請求項１ないし６のいずれか１項において、上記粘着剤層の厚さを $t$ 、上記凸部の高さを $T$ および／または上記凹部の深さを $d$ としたとき、 $t > T$ 、 $t > d$ であることを特徴としている。

【００２１】

本発明には、この粘着テープロールの製造方法も含まれる。すなわち、請求項８に記載の発明は、基材の一方の面を粘着面とする粘着剤層が形成された粘着テープを、その粘着面が表側を向くように巻回してなる粘着テープロールの製造方法において、上記粘着剤層は、単一の粘着剤からなる単層構造であって、上記基材の一方の面のほぼ全面にわたって、その一部に厚さの異なる凸部および／または凹部を含むように上記粘着剤を塗工することを特徴としている。

【００２２】

請求項９に記載の発明は、上記請求項８において、上記凸部および／または凹部を含む上記粘着剤層を１つの塗工ローラによって同時に塗工することを特徴としている。

【００２３】

請求項１０に記載の発明は、上記請求項８または９において、上記塗工ローラは、ローラ表面に所定のプリント模様が形成されるグラビアロールが用いられていることを特徴としている。

【発明の効果】

【００２４】

請求項１に記載の発明によれば、単一の粘着剤からなる単層構造の粘着剤層の一部に凸部および／または凹部を一体的に形成したことにより、適度なクッション性を有し、床面に対する追従性が良い。また、同一の粘着剤によって粘着剤層を構成したため、粘着剤の捕捉力の低下がなく、全ての粘着剤層でゴミを均一に補足することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 5 】

請求項 2 および 3 に記載の発明によれば、凸部および / または凹部は、連続した直線状または点状に形成されていることにより、フローリングやカーペットなど床面の種類を選ばずに 1 つの粘着テープロールで全ての床面を清掃することができる。

## 【 0 0 2 6 】

請求項 4 ~ 6 に記載の発明によれば、凸部および / または上記凹部は円柱状を呈し、上記粘着テープの幅方向に沿って所定間隔で複数設けられ、それらが格子状または千鳥状に配置されていることにより、より効果的に被清掃面上のゴミを捕らえることができる。

## 【 0 0 2 7 】

請求項 7 に記載の発明によれば、粘着剤層の厚さを  $t$ 、上記凸部の高さを  $T$  および / または上記凹部の深さを  $d$  としたとき、 $t > T$ 、 $t > d$  としたことにより、ベースとなる粘着剤層の厚さを凸部の高さおよび / または凹部の深さよりも大きくしたことで、捕捉力の低下を防止できる。

## 【 0 0 2 8 】

請求項 8 ~ 10 に記載の発明によれば、凸部および / または凹部を含んだ粘着剤層を塗工ローラで同時に形成することにより、塗工工程を減らすことができる。さらに、塗工ローラとしてローラ表面に所定のプリント模様が形成されるグラビアロールを用いることにより、複雑な形状であってもテープ基材に均一な粘着剤層を形成できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 2 9 】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明するが、本発明はこの限りではない。図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図であり、図 2 は、第 1 実施形態の粘着テープの正面図であり、図 3 は、図 2 の A - A 線断面図であり、図 4 ( a ) および ( b ) は、第 1 実施形態の粘着テープロールの変形例である。

## 【 0 0 3 0 】

図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図であり、図 6 は、第 2 実施形態の粘着テープの要部断面図である。図 7 は、本発明の第 3 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図であり、図 8 は、第 3 実施形態の粘着テープの正面図であり、図 9 は、図 8 の B - B 線断面図である。図 10 は、第 3 実施形態に係る粘着テープの変形例を示す正面図である。

## 【 0 0 3 1 】

図 11 ( a ) および ( b ) は、本発明の粘着テープロールの粘着剤の塗布形態を示す模式図であり、図 12 ( a ) ~ ( c ) は、塗布手順を説明する説明図である。図 13 は、本発明の実施例と比較例との粘着テープロールの回転抵抗の比較検討したグラフである。

## 【 0 0 3 2 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、この粘着テープロール 1 A は、テープ基材 2 1 の一方の面にゴミ取り面 2 2 が形成された粘着テープ 2 を有し、そのゴミ取り面 2 2 が表側 ( 図 1 では上面側 ) を向くように巻芯 3 に沿ってロール状に巻回したものからなる。

## 【 0 0 3 3 】

この例において、巻芯 3 はボール紙などの紙製巻芯が用いられているが、これ以外に合成樹脂製の巻芯を用いてもよい。さらには、巻芯 3 を用いずに巻回する、いわゆるコアレス構造であってもよく、本発明において巻芯 3 の構成は任意である。

## 【 0 0 3 4 】

粘着テープ 2 のゴミ取り面 2 2 を挟んで幅方向の両端には、未粘着部としてのドライエッジ部 2 4、2 4 が設けられているが、本発明において、ドライエッジ部 2 4、2 4 は任意的な構成要素である。

## 【 0 0 3 5 】

テープ基材 2 1 は、例えば紙製で裏面 ( 図 2 では下面 ) には、テープ基材 2 1 の補強および剥離用としてのラミネートフィルム 2 3 が設けられている。この例において、ラミネートフィルム 2 3 は、ポリエチレン製でテープ基材 2 1 の裏面に一体的に貼り合わせられ

10

20

30

40

50

ている。テープ基材 2 1 の材質は、仕様に応じて任意に選択されて良い。

【 0 0 3 6 】

本発明において、ラミネートフィルム 2 3 は任意的な構成要素であり、テープ基材 2 1 を紙に代えて、樹脂フィルムなどを用いることにより不要とすることができる。また、粘着剤の組成をコントロールすることによっても、ラミネートフィルム 2 3 を省くことができる。

【 0 0 3 7 】

ゴミ取り面 2 2 は、基材 2 1 に沿って形成された粘着剤層 4 によって構築されている。粘着剤層 4 は、例えば S I S ( スチレン - イソプレン - スチレン ) 系などの粘着剤をテープ基材 2 1 の表面に沿って一様に塗布してなる単一層である。

10

【 0 0 3 8 】

粘着剤層 4 は、テープ基材 2 1 に沿って所定厚さに均一に塗布されたベース層 4 1 を備えている。この第 1 実施形態において、ベース層 4 1 の厚さ  $t$  1 は  $15 \mu m$  である。ベース層 4 1 の上面には、凸部 4 2 が一体的に形成されている。

【 0 0 3 9 】

粘着剤層 4 は、ベース層 4 1 の厚さを  $t$ 、凸部 4 2 の高さを  $T$  としたとき、 $t > T$  となるように設計されていることが好ましく、より好ましくは、 $t > 3 T$  となるように設定されていることが好ましい。

【 0 0 4 0 】

これによれば、ベース層 4 1 の厚さを  $t$ 、凸部 4 2 の高さを  $T$  としたとき、 $t > T$  としたことにより、基本的な捕捉性能を落とさずに、粘着テープ 2 の粘着剤の使用量を減らすことができる。

20

【 0 0 4 1 】

凸部 4 2 は、粘着テープ 2 の幅方向 ( 図 2 では左右方向 ) に沿って所定間隔で多数形成された点状 ( ドット状 ) であり、この実施形態では、直径  $1 : 3 mm$  で高さ  $T 1 : 5 \mu m$  の円柱状に形成されている。

【 0 0 4 2 】

これによれば、凸部 4 2 の高さ  $T 1$  が  $5 \mu m$  と低いため、凸部 4 2 よりもベース層 4 1 の方が粘着性に大きく寄与するばかりでなく、凸部 4 2 によって適度なクッション性が生まれる。逆に、凸部 4 2 の高さ  $T 1$  が  $5 \mu m$  を越えた場合、ベース層 4 1 が被清掃面に接触しにくくなり、粘着力が低下するおそれがあるため、好ましくない。

30

【 0 0 4 3 】

図 2 に示すように、この例において、凸部 4 2 は、幅方向 ( 図 2 では左右方向 ) と巻回方向 ( 図 2 では上下方向 ) に所定間隔をもって格子状に規則的に配置されている。

【 0 0 4 4 】

これ以外に、図 4 ( a ) に示すように、千鳥状に配置されてもよい。さらには、図 4 ( b ) に示すように、格子状に配置された各凸部 4 2 の間にできた空間を埋めるように小さな凸部 4 3 ( 第 2 凸部 4 3 ) を配置してもよい。これによれば、被設置面に対して凸部を確実に接触させることができる。

【 0 0 4 5 】

粘着テープ 2 には、所定の間隔で切断用の切れ目 5 が設けられている。この例において、切れ目 5 は、周長にして  $360^\circ$  未満となる間隔で粘着テープ 2 の巻回方向に対して直行する方向に形成されたミシン目からなるが、本発明において切れ目 5 の具体的な構成は任意であって良い。

40

【 0 0 4 6 】

次に、図 5 および図 6 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明するが、上述した第 1 実施形態と同一もしくは同一と見なされる箇所には同じ参照符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 4 7 】

図 5 に示すように、第 2 実施形態の粘着テープロール 1 B は、テープ基材 2 1 の一方の

50

面に粘着剤層 4 が形成されている。粘着剤層 4 は、テープ基材 2 1 に沿って形成されたベース層 4 1 と、同ベース層 4 1 の一部が凹まされた複数の凹部 4 4 とが形成されている。

【0048】

ここで、粘着剤層 4 は、ベース層 4 1 の厚さを  $t$ 、凹部 4 4 の深さを  $d$  としたとき、 $t > d$  となるように設計されていることが好ましく、より好ましくは、 $t > 3d$  となるように設定されていることが好ましい。

【0049】

この例において、粘着剤層 4 は、厚さ  $20 \mu\text{m}$  でテープ基材 2 1 に沿って均一に形成されている。各凹部 4 4 は、粘着剤層 4 の表面から所定の深さ凹まされており、この例では直径  $2 : 3 \text{ mm}$  で深さ  $d : 5 \mu\text{m}$  の円状に凹まされている。

10

【0050】

これによれば、粘着テープ 2 の基本的な粘着力は、ベース層 4 1 によって作用し、凹部 4 4 は、深さ  $d$  が  $5 \mu\text{m}$  と浅いため、適度なクッション性を確保しつつ、凹部 4 4 の底部も被清掃面に接触して、ゴミの捕捉性がよい。逆に、凹部 4 4 の深さ  $d$  が  $5 \mu\text{m}$  よりも大きい場合は、凹部 4 4 の底部が被清掃面に接触に難くなり、捕捉力が低下するおそれがあるため好ましくない。

【0051】

図 5 に示すように、この例において、凹部 4 4 は、その底部に粘着剤が残されており、粘着テープ 2 の幅方向と巻回方向に沿って格子状に規則的に配置されているが、上述した第 1 実施形態と同様に千鳥状に配置されていてもよいし、図 4 (b) に示すような小さな凹部をさらに設けてもよい。

20

【0052】

次に、図 7 ~ 図 10 を参照して、本発明の第 3 実施形態に係る粘着テープロールについて説明するが、上述した第 1 および第 2 実施形態と同一もしくは同一と見なされる箇所には同じ参照符号を付し、その説明は省略する。

【0053】

第 3 実施形態に係る粘着テープロール 1 C は、上述した各実施形態と同様にテープ基材 2 1 の一方の面に粘着剤層 4 が形成されている。粘着剤層 4 の一部には、凸部 4 5 がテープ基材 2 1 の幅方向に沿って所定の間隔で設けられている。この例において、粘着剤層 4 は、厚さ  $t_2 : 15 \mu\text{m}$  となるように均一に塗布されている。

30

【0054】

この第 3 実施形態において、凸部 4 5 はテープ基材 2 1 の巻回方向 (図 8 では上下方向) に対して直交する方向 (図 8 では左右方向) に沿って連続的な直線状に形成されている。この例において、凸部 4 5 は幅  $W$  が  $1.5 \text{ mm}$ 、高さ  $T_2 : 5 \mu\text{m}$  であり、テープ基材 2 1 の巻回方向に沿って連続している。

【0055】

これによれば、凸部 4 5 の高さが  $5 \mu\text{m}$  と低いため、ベース層 4 1 が粘着性に大きく寄与するばかりでなく、凸部 4 5 によって適度なクッション性が生まれる。逆に、凸部 4 5 の高さが  $5 \mu\text{m}$  を越えた場合、ベース層 4 1 が被清掃面に接触しにくくなり、粘着力が低下するおそれがあるため、好ましくない。

40

【0056】

この例において、凸部 4 5 は粘着剤層 4 1 の巻回方向に対して直交する方向に直線状に形成されているが、図 10 に示すように、テープ基材 2 1 の幅方向に対して傾斜して設けられていてもよい。さらには、螺旋状や波線状に設けられていてもよく、連続した凸状であれば、その他の形状も含まれる。凸部 4 5 に変えて、第 2 実施形態のように凹溝で形成してもよい。

【0057】

次に、図 11 ~ 図 13 を参照して、本発明の粘着テープロールの製造方法の一例について説明する。図 11 (a) に示すように、この粘着テープロールの製造装置 100 は、粘着剤 111 が貯留されたりザーバ 110 と、一部が同りザーバ 110 の粘着剤 111 に浸

50

されるように設置される転写ロール 120 と、テープ基材 21 を挟んで転写ロール 120 に対向するように配置されるプレスロール 130 とを含んでいる。

【0058】

この例において、粘着剤 111 はリザーバ 110 に貯留され、そこに転写ロール 120 を浸すことによって、粘着剤 111 が転写ロール 120 に供給されるようになっているが、図 11 (b) に示すように、転写ロール 120 にガイドロール 140 を接触させ、転写ロール 120 とガイドロール 140 の間に形成される空間に粘着剤 111 を貯留するようにしてもよい。

【0059】

転写ロール 120 は、この例においてロール表面にエッチング加工によって凹型面 121 が設けられた、いわゆるグラビアロールが用いられている。転写ロール 120 には、転写ロール 120 に付着した粘着剤 111 を均すとともに、余剰分を取り除くためのスキージ 150 が設けられている。

【0060】

粘着剤層 4 を塗工するに当たっては、図 12 (a) に示すように、リザーバ 120 内に浸かった転写ロール 120 を回転させることにより、凹型面 121 内に粘着剤 111 が充填される。

【0061】

転写ロール 120 をさらに回転させると、転写ロール 120 の端部表面に接触したスキージ 150 によって凹型面 121 内に粘着剤 111 が行き渡らせられるとともに、はみ出しだ余剰分の粘着剤 111 が取り除かれる。

【0062】

スキージ 150 を通過した転写ロール 120 に沿ってテープ基材 21 の一方の面が接触するように供給され、他方の面はガイドロール 130 によって押圧される。これにより、図 12 (c) に示すように、凹型面 121 内に充填された粘着剤 111 がテープ基材 21 に転写され、粘着剤層 4 のベース層 41 と凸部 42 とが同時に形成される。

【0063】

これによれば、テープ基材 21 の表面に沿って薄くて均一なベース層 41 が形成されるとともに、ベース層 41 の上に一部に凸部 42 が同時に形成されるたことにより、塗工工程を少なく、粘着剤の使用量も減らすことができ、結果、生産コストを大幅に削減することができる。

【実施例】

【0064】

次に、本発明の具体的な実施例を比較例とともに検討する。まず、紙製基材（幅 150 mm）の一方の面に以下に示す実施例 1 および比較例 1 ~ 6 の粘着剤層 4 を形成した粘着テープを用意したのち、実施例および比較例の粘着力を測定した。粘着力の測定方法は、ステンレス板に粘着テープを貼り付けて 30 分放置したのち、一端から他端に至るまでを徐々に剥がしていった際の粘着力を計測した。以下に、その結果を図 14 に示す。

【0065】

《実施例 1》ベース層 15  $\mu$ m + 凸部 5  $\mu$ m

比較例 1 ベース層 10  $\mu$ m のみ

比較例 2 ベース層 15  $\mu$ m のみ

比較例 3 ベース層 30  $\mu$ m のみ

比較例 4 スジ塗り 20  $\mu$ m

比較例 5 スジ塗り 35  $\mu$ m

比較例 6 凸部 30  $\mu$ m のみ

【0066】

これによれば、比較例 1 を基準値とした場合、比較例 2 は、粘着剤層の厚さを 1.5 倍にしても粘着力は約 1 割程度しか向上せず、粘着剤量を増やしてもあまり大きな効果はない。

10

20

30

40

50



比較例 3 は、粘着剤層の厚さを 3 倍にすると、粘着力が大幅に向上するが、粘着力が 15 N を越えるため、被清掃面側に粘着剤が転写されるため好ましくない。

比較例 4 は、粘着剤層の厚さは 2 倍であるが、スジ塗りであるため、総合的な粘着力は比較例 1 とほぼ同等かそれ以下である。

比較例 5 は、粘着剤層の厚さは 3 . 5 倍であるが、粘着力は比較例 1 とほぼ同等であり、クッション性が向上する分、捕捉性はよい。

比較例 6 は、凸部のみからなる粘着剤層であることにより、被清掃面に対して点接触で上下動を繰り返し、その粘着力は平均値は比較例 1 よりも劣る。

これに対して、実施例 1 は、凸部が点接触で上下動を繰り返しつつも、ベース層が基本的な粘着力を確保しているため、下限値が下がりきらず、実施例 1 よりもクッション性が良い分、捕捉性は向上する。

10

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図。

【図 2】第 1 実施形態の粘着テープの平面図。

【図 3】図 3 の A - A 線断面図。

【図 4】( a ) , ( b ) 第 1 実施形態の粘着テープの凸部の変形例を表す模式図。

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図。

【図 6】第 2 実施形態の粘着テープの断面図。

【図 7】本発明の第 3 実施形態に係る粘着テープロールの斜視図。

20

【図 8】第 3 実施形態の粘着テープの平面図。

【図 9】図 8 の B - B 線断面図。

【図 10】第 3 実施形態の粘着テープの変形例を表す模式図。

【図 11】( a ) 本発明の粘着テープロールの製造装置の模式図、( b ) 製造装置の変形例を表す模式図。

【図 12】( a ) ~ ( c ) 粘着テープロールの塗工手順を説明する説明図。

【図 13】実施例および比較例の粘着力の測定チャートを示す説明図。

【符号の説明】

【0068】

1 A ~ 1 B 粘着テープロール

30

2 粘着テープ

2 1 テープ基材

2 2 ゴミ取り面

2 3 ラミネートフィルム

2 4 ドライエッジ部

3 巻芯

4 粘着剤層

4 1 ベース層

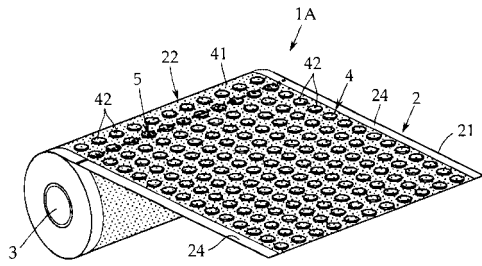
4 2 , 4 3 , 4 5 凸部

4 4 凹部

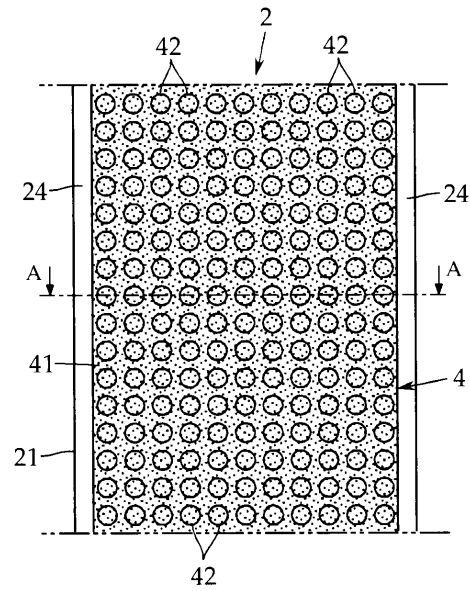
40

5 切れ目

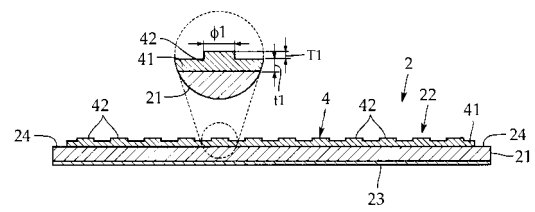
【 図 1 】



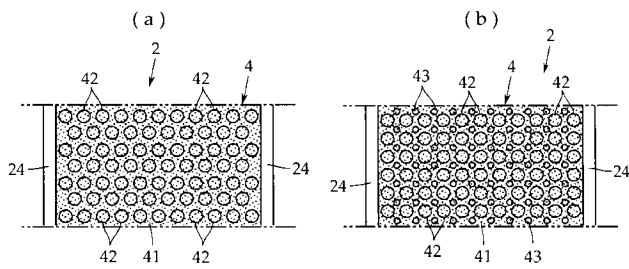
【 図 2 】



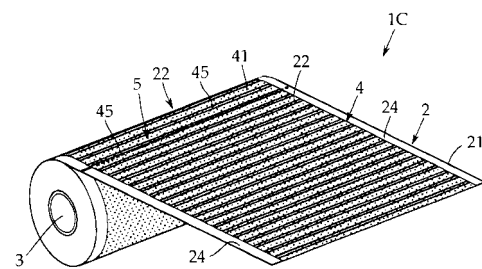
【 図 3 】



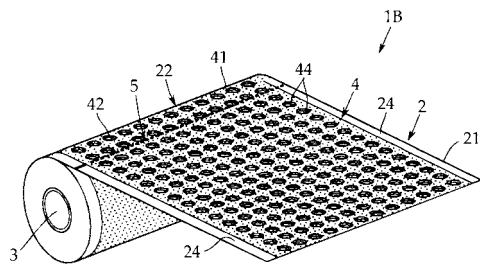
【 図 4 】



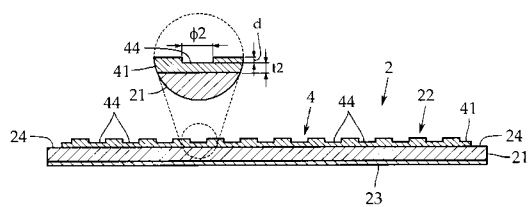
【 図 7 】



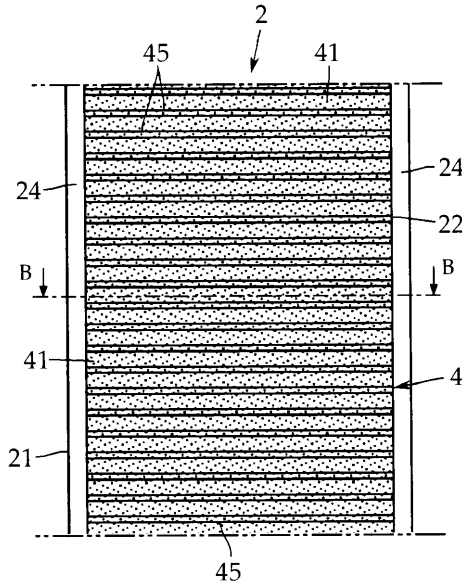
【 図 5 】



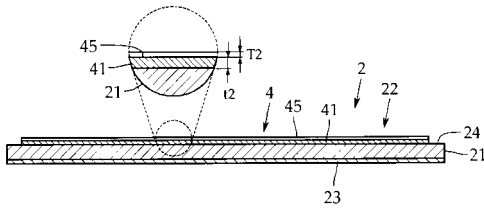
【 図 6 】



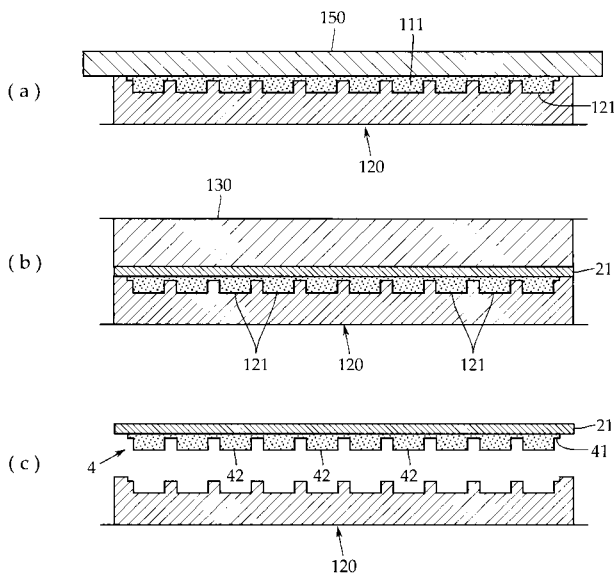
【図 8】



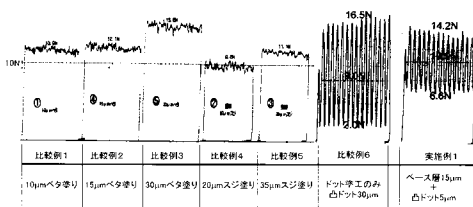
【図 9】



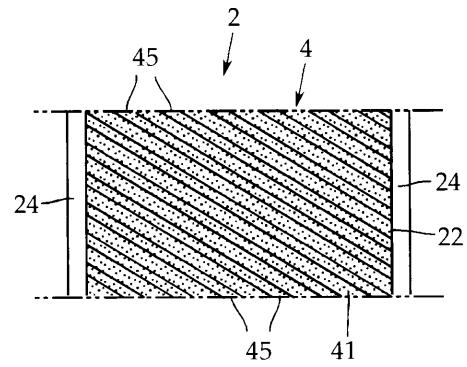
【図 12】



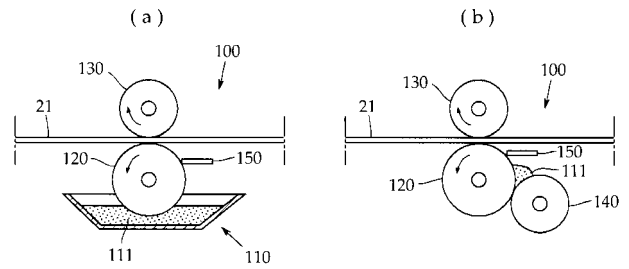
【図 13】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 沼津 靖弘  
東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内
- (72)発明者 鈴木 佳之  
東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内
- (72)発明者 小川 隆久  
東京都中央区銀座7丁目16番7号花蝶ビル 株式会社ニトムズ内
- Fターム(参考) 4J004 AB01 CB03 CC05 CC07 CC08 CE02 EA01 FA10 GA01