

(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2006-149600

(P2006-149600A)

(43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 K 10/16 (2006.01)	A 4 7 K 10/16	A
	A 4 7 K 10/16	D

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-343677 (P2004-343677)	(71) 出願人	591084001 株式会社清水製作所 静岡県富士市比奈字長田513番地の1
(22) 出願日	平成16年11月29日(2004.11.29)	(74) 代理人	100066865 弁理士 小川 信一
		(74) 代理人	100066854 弁理士 野口 賢照
		(74) 代理人	100066885 弁理士 齋下 和彦
		(72) 発明者	清水 明 静岡県富士市比奈字長田513番地の1 株式会社清水製作所内

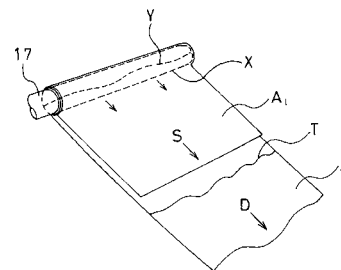
(54) 【発明の名称】 芯なしトイレットペーパーと、その製造方法および製造装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の芯なしトイレットペーパーは、その使用し終わるところで引っ張ると、支持棒のまわりの水分で固まった部分だけが残るので、そのようなことのないようにすること。

【解決手段】 芯なしトイレットペーパーAの中心部に形成する筒状の空洞を、ペーパーの巻き始め端部A₁を折り返した状態で巻取った部分で構成し、その部分に水分を付与し、その後は普通に巻取られて形成した芯なしトイレットペーパー。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

芯なしトイレットペーパーの中心部に形成する筒状の空洞を、ペーパーの巻始め端部を折り返した状態で巻取った部分で構成し、その部分に水分を付与し、その後は普通に巻取られて形成した芯なしトイレットペーパー。

【請求項 2】

芯なしトイレットペーパーの中心部に形成する筒状の空洞を、ペーパーの巻始め端部を複数回折り返した状態で巻取った部分で構成し、その部分に水分を付与し、その後は普通に巻取られて形成した芯なしトイレットペーパー。

【請求項 3】

トイレットペーパーを回転ロール上に導き、該ペーパーの端部を巻取り軸上で折り返し、その後 1 回又は複数回折り返し、次いでその折り返し部とそれと接する後続のペーパーとを一緒に巻取り軸上に巻きつけ、その部分に水分を付与した後、所望の長さ分を巻取り軸に巻取った後切断し、その切断端部を糊付けしたあとで巻取り軸を抜き取った芯なしトイレットペーパーの製造方法。

10

【請求項 4】

第 1 回転ロールと第 2 回転ロールの間にトイレットペーパーの巻取り軸を配し、その巻取り軸に接離自在の押えロールを設け、トイレットペーパーに向かったエアノズルと、その反対方向へのトイレットペーパーの巻始め端の移動手段および/又はエアノズルを備え、巻取り軸に巻取り始めのトイレットペーパーに水分を付与する水分付与手段を備え、さらに巻取り軸に巻取ったトイレットペーパーの切断手段と糊付け手段を具備した芯なしトイレットペーパーの製造装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、日常使用するトイレットペーパーのうちの、紙芯を使用しない芯なしトイレットペーパーに関し、更にはその芯なしトイレットペーパーを製造する方法とその方法を実施する装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般のトイレットペーパーは、その中心部は大きい空洞になっており、その空洞は厚紙からなる中空筒状体により形成されている。

30

【0003】

つまり、かゝる一般のトイレットペーパーは厚紙からなる中空筒状体をその芯に有するところから俗に芯有りトイレットペーパーとも称されている。

【0004】

以上のように、普通のトイレットペーパーには上記のとおり、厚紙からなる可成り大きい直径の空洞が形成されているので、使用後はその厚紙の筒状体を一々処分する必要があり、取扱い上、運搬上および資源の活用上問題であり、かつその分高価となる欠点を有している。特に使用後には、厚紙の芯が残るので、わざわざそれを一々処分する不便が生じるという欠点を有する。

40

【0005】

そこでかゝる普通のトイレットペーパー、つまり芯ありトイレットペーパーで厚紙の芯を使用することによる上記の欠点をなくすために、その厚紙の芯を用いない、つまり芯のないトイレットペーパー、即ち芯なしトイレットペーパーが出現した。(例えば特許文献 1 参照)

【特許文献 1】特許第 3 2 9 7 1 7 1 号公報**【0006】**

この芯なしトイレットペーパーの中心部のまわりの部分がペーパーの巻き始めの部分に相当し、ペーパーを巻始める時にその数層に水分を霧状に付着させることにより空洞部に面する数層は互いに接着し、その接着により空洞部に面する数層は固まり、普通のトイレットペ

50

ーパの厚紙の芯の役目を果たすのである。

【0007】

したがって、芯なしトイレットペーパーでもそれを使用したあとには、中心の空洞部のまわりの数層にわたって水分で固まった状態の筒状部が残ることになり、その固まった筒状部分を別途処分しなければならないという不便がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明が解決しようとする課題は、図13に示すように、従来の芯なしトイレットペーパーの中心空洞部には、トイレで使用中には支持棒15を挿入して芯なしトイレットペーパーの回転中心体として使用するが、そのペーパーを使用し終わるところで、その支持棒15のまわりのペーパーの数層16が水分や皺で固まっているので、図13の状態(芯なしトイレットペーパーAの使用終わりの状態)で最後にRの部分を指で引っ張ると、Zで示すように途中でペーパーAが破断してしまい、支持棒15のまわりに最後の固まった筒状部が残ってしまい、その残りの部分を逐一引き出して別途処分しなければならないという欠点があったので、その欠点を解消すると共に、さらには最後のトイレットペーパーの端部まで有効に利用できるようにすることにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の芯なしトイレットペーパーは、芯なしトイレットペーパーの中心部に形成する筒状の空洞を、ペーパーの巻始め端部を折り返した状態で巻取った部分で構成し、その部分に水分を付与し、その後は普通に巻取られて形成した芯なしトイレットペーパーからなり、さらには芯なしトイレットペーパーは、芯なしトイレットペーパーの中心部に形成する筒状の空洞を、ペーパーの巻始め端部を複数回折り返した状態で巻取った部分で構成し、その部分に水分を付与し、その後は普通に巻取られて形成した芯なしトイレットペーパーからなる。

20

【0010】

そしてかかる芯なしトイレットペーパーの製造方法は、トイレットペーパーを回転ロール上に導き、該ペーパーの端部を巻取り軸上で折り返し、その後1回又は複数回折り返し、次いでその折り返し部とそれと接する後続のペーパーとを一緒に巻取り軸上に巻きつけ、その部分に水分を付与した後、所望の長さ分を巻取り軸に巻取った後切断し、その切断端部を糊

30

【0011】

またかかる芯なしトイレットペーパーを製造する装置は、第1回転ロールと第2回転ロールの間にトイレットペーパーの巻取り軸を配し、その巻取り軸に接離自在の押えロールを設け、トイレットペーパーに向かったエアノズルと、その反対方向へのトイレットペーパーの巻始め端の移動手段および/又はエアノズルを備え、巻取り軸に巻取り始めのトイレットペーパーに水分を付与する水分付与手段を備え、さらに巻取り軸に巻取ったトイレットペーパーの切断手段と糊付け手段を具備した製造装置からなる。

【発明の効果】

【0012】

1. 本発明の芯なしトイレットペーパーは、その使用の最後に残った水分で固まった筒状部分は、残りのペーパーを指で引っ張るだけできれいに最後のペーパーと一緒に除去できるので、逐一その固まった筒状部分を別途除去するという不便がない。

40

また、ペーパーの巻始め端部の折り返し部分への水分の付与量を調整することにより、巻取った場合に最後の端部まできれいに一枚の状態で巻き取ることができる。

【0013】

2. 本発明の芯なしトイレットペーパーの製造方法においては、ペーパーを巻取り軸に巻始めるときに、単に巻き始め部分を一部1回又は複数回巻き戻した後、残りのペーパーを巻取り軸に巻き取りさえすれば、使用の最後に芯なしトイレットペーパーの残り全部をきれいに完全に、かつ簡単に除去することができる。

50

また、巻き始め部分を一部巻き戻す場合に、その巻き戻し回数を2回以上にすればそれだけ芯形成部が丈夫になるので、強く巻取っても破れることがなく、最後まできれいに完全に除去することができる。

【0014】

3. 本発明の装置は、芯なしトイレットペーパーの巻き始めに一旦巻き戻すのに、エアノズルを用い、1回の折り返しの場合(図9)はその折り返した先端部を吸引手段や、送風手段により行えばよく、またその先端を更にもう2回以上折り返す場合(図11)は、本発明で用いる折返し用のエアノズル13を用いればよいので装置が簡単、安価に作ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0015】

本発明の芯なしトイレットペーパーを製造する方法と、その方法を実施する装置は次のとおりである。

【0016】

図1は、まず広巾のトイレットペーパーA(以下単にペーパーAいう)を第1回転ロール1上に矢印方向から供給し、次いでペーパーAを巻取り軸4の下側を通して第2回転ロール2上に導かれる。

【0017】

その状態で図2に示すように、ペーパーAの先端面の前方下側からペーパー折返し用エアノズル8で空気を噴射すると、ペーパーAは巻取り軸4のまわりを上方に折り返される(図2)。この折り返された部分をペーパーA₁で示す。次いで図3に示すごとく、折り返されたペーパーA₁は、送りエアノズル10のエアにより矢印P方向に送られると共に、その前方に設けた吸引ボックス12によって吸引することによりペーパーA₁の反対方向Pへの移行を確実にいき、1回の折り返しの場合はこの状態でP方向への移行を止め、[図9]の状態とする。またさらにペーパーA₁をもう一度折り返して図11に示す2回折りのA₁、A₂とする場合は追加折返しノズル13からエアを噴出させて図11のA₁で示すように折り返す。

20

【0018】

1回折りで終わらせる場合は、図3に示すA₁の状態、つまり図9の状態で止める。この場合のペーパーA₁の長さは巻取り軸4の外周の1周分以上の長さになるまでのところで止める。そしてその状態で図3に示すように、押えロール3を下降させて、巻取り軸4を第1と第2の回転ロール1、2と一緒に押えロール3により押える。そしてその状態で、ペーパー押えシリンダ9を下降させ、その先端に取付けたペーパー押え板14を図5に示すように一緒に下降させて、図9に示すようにペーパーA₁の折返し部分Xの面を上方から巻取り軸側に押し込み、第1回転ロール1と巻取り軸4とが交接するX線内にペーパーA₁を入り込ませる。

30

【0019】

また、図4、図5のようにA₁、A₂の2回折りの場合は、図11に示す状態となり、その状態でペーパーA₁、A₂の長さは巻取り軸4の外周の1周分以上の長さになるまでのところで止める。そしてその状態で図4、図5に示すように、押えロール3を下降させて、巻取り軸4を第1と第2の回転ロール1、2と一緒に押えロール3により押える。そしてその状態で、ペーパー押えシリンダ9を下降させ、その先端に取付けたペーパー押え板14と一緒に下降させて、図11に示すようにペーパーA₁の折返し部分Xの面を上方から巻取り軸側に押し込み、第1回転ロール1と巻取り軸4とが交接するX線内にペーパーA₁を入り込ませる。

40

【0020】

次いで図6に示すように、ペーパー押え板14をペーパー押えシリンダ9と一緒に上昇させる。そして第1、第2回転ロール1、2および押えロール3を図6、図7示す矢印のごとく回転を本格的に始め、ペーパーの折返し部分に霧吹きガン7により水分を噴霧させる。この噴霧により図9の巻き始め部分に相当するペーパーA₁部分や図11のA₁、A₂のう

50

ちの巻取り軸 4 側に近い部分が捲かれた状態で水分により接着する。

【0021】

したがって 1 回折り返しの図 9 のペーパー A、A₁ や 2 回折り返しの図 11 のペーパー A、A₂、A₁ のうちの巻取り軸 4 に巻取られた初期の部分は、一般に数層分が固められ、その固められた中空部分が普通のトイレペーパーにおける厚紙の中空円筒状の芯の役目を果たすわけである。

【0022】

本発明では、この固くなった中心部の円筒状の数層を、以下内側固化層と称する。この内側固化層が形成されると、霧吹きを止めて図 7 の状態で巻取り軸 4 上に所定厚さになるまでペーパー A を巻取る。そして図 8 に示すごとく、巻取り軸 4 へのペーパーの巻取りが完了すると、押えロール 3 を上昇させることにより巻き終わったペーパーロール S が矢印 N 方向に移動され、そこでペーパー A の終端をカッター 5 により切断し、同時にペーパー A の切断端を糊付けのめたに糊付ガン 6 により糊を噴射させてペーパー A の終端を付着させて出来上がる。

10

【0023】

かくして最後はペーパーロール S を、ペーパーロール排出シリンダ 11 を上昇させることにより矢印 M 向に排出し、最後にはペーパーロール S の中心部から巻取り軸を抜き取るのである。

【0024】

以上の方法および装置により本発明の芯なしトイレペーパーが完成するが、本発明の芯なしトイレペーパーの特徴である巻取り軸への巻き始め部分について、ここでさらに図 9、図 10 および図 11、図 12 により説明する。

20

【0025】

図 9 は工場に於いて、巻取り軸 4 にペーパー A の巻き始め側のペーパー A₁ を 1 回折り返した状態を示しており、この状態から巻取り軸 4 が矢印 B 方向に回転して本格的に巻き取るところを示した図であり、図 10 はトイレの中で、使用者がペーパー A を使用して最後に残った状態を示しており、17 は芯なしトイレペーパーの中心空洞部に挿入されている支持棒であって、その支持棒 17 のまわりには、ペーパー A、A₁ が何回か捲かれた状態で水分が付与されてることにより支持棒 17 のまわりの数層は固まった状態、つまり内側固化層が形成されている。もしこの図 10 で、折り返し部の A₁ がなければ、最後は一枚だけからなるペーパー A のうちの D の部分を指でつかんで矢印方向に引張ることになり、当然に一枚だけからなるから弱く、破断線 T のところで破けて、残りの内側固化層は全部支持棒 17 のまわりに残ってしまうことになる。

30

【0026】

ところが、本発明は、図 10 に示すように折返し部のペーパー A₁ があるから、S の部分は下側のペーパー A と上側のペーパー A₁ の 2 枚から成っていることになるから、その 2 枚になっている S の部分を矢印のごとく引張ると、今度は 2 枚を一緒に引っ張ることになり、引張り強度が 1 枚のときの 2 倍となるので、支持棒 17 のまわりの裏側の破断線 Y で破けて、支持棒 17 のまわりの固まった筒状体、即ち内側固化層はペーパー A、A₁ と一緒に引きちぎられ、支持棒 17 上にはペーパーは何も残らない。かくして本発明の目的を達成することが可能となるのである。

40

【0027】

ところがさらに、本発明ではペーパー A の巻き始めの段階で水分を付与するときに、その水分付与量を適当に制御すると、内側固化層といえども最後まできれいに一枚のペーパーとして剥がすことも可能であることがわかった。

【0028】

以上が 1 回折り返しの例を示した図 9、図 10 について説明したが、2 回折り返しを示す図 11、図 12 についても同じことが云える。

【0029】

2 回折り返しの場合は、図 11、図 12 に示すように、1 回折り返しの場合は A₁ だけ

50

からなるのに対し、 A_1 、 A_2 で示すように、さらに1枚多く折り返しているから、Sの部分をつかんで矢印方向に引っ張った場合は1回折りよりも丈夫だから、Sをより強く引っ張っても確実に内側固化層と一緒に引きちぎることができる。

したがってその折り返しの回数をふやせばそれだけ丈夫となり、一緒に引きちぎりを確実に行うことができるが、あまり折り返しを多くすると、内側固化層が厚く、固く、丈夫になりすぎて一緒に引きちぎりができなくなることがある。

【0030】

また1回折り返しの場合と同様に、ペーパーAの巻き始めの段階での水分の付与量を適当にすると内側固化層も最後一枚まできれいに剥がすことができる。また巻き始めにおいて巻取りロール1、2および押えロールの回転数の調整を行うことにより巻き始め部分に皺を発生させなくすることができ、皺による巻きほぐしをしにくくすることを防止することができ、よりいっそう最後一枚まできれいに取り出し、利用できるのである。

10

【0031】

また、1回折り返しの場合、ペーパー A_1 を折り返してそれをある程度の長さまで折り返す場合は、吸引や送風によりペーパー A_1 を移動させることができるし、単なるコンベヤを用いることもできる。ここで水分には、当然に保湿剤や粘性付与剤等水分を含有するものはすべて含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明におけるペーパーの巻き始め時の、装置の概念側面図である。

20

【図2】本発明におけるペーパーの折り返し時の、装置の概念側面図である。

【図3】本発明におけるペーパーの1回の折り返しをした状態の、装置の概念側面図である。

【図4】本発明におけるペーパーの2回の折り返しをした状態の、装置の概念側面図である。

【図5】本発明におけるペーパーの折り返し後ペーパー押え板を下降させた状態の、装置の概念側面図である。

【図6】本発明におけるペーパーの巻き始めに水分を噴霧させたところを示す装置の概念側面図である。

【図7】本発明におけるペーパーの巻取りを本格的に始めた状態を示す装置の概念側面図である。

30

【図8】本発明におけるペーパーの巻取りが終了した状態を示す、装置の概念側面図である。

【図9】本発明におけるペーパーの巻始め時に巻取り軸上にペーパーを1回折り返した状態を示すペーパーの斜視図である。

【図10】本発明における1枚折りペーパーを使用者が使用し、最後にペーパーが残った状態を示す斜視図である。

【図11】本発明におけるペーパーの巻始め時に巻取り軸上にペーパーを折り返した後1回だけさらに折り返した状態を示すペーパーの斜視図である。

【図12】本発明における2枚折りペーパーを使用者が使用し、最後にペーパーが残った状態を示す斜視図である。

40

【図13】従来の芯なしトイレットペーパーを使用者が使用して最後に残った状態を示すペーパーの斜視図である。

【符号の説明】

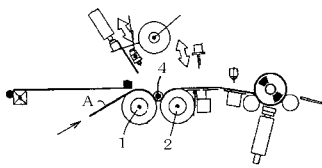
【0033】

- A トイレットペーパー
- 1 第1回転ロール
- 2 第2回転ロール
- 3 押えロール
- 4 巻取り軸

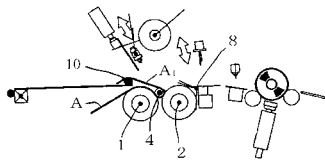
50

- 5 切断手段
- 6 糊付け手段
- 7 水分付与手段
- 8, 13 エアノズル
- 9 切断手段

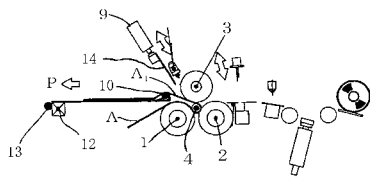
【図1】



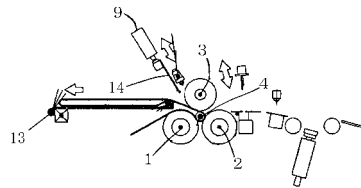
【図2】



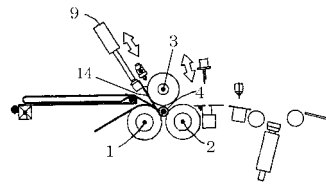
【図3】



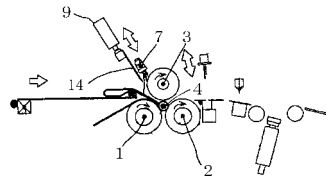
【図4】



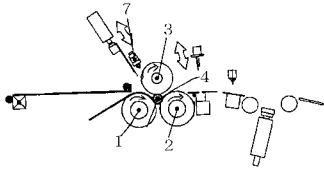
【図5】



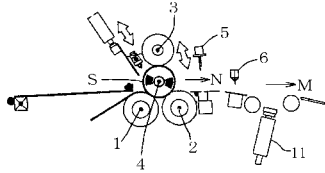
【図6】



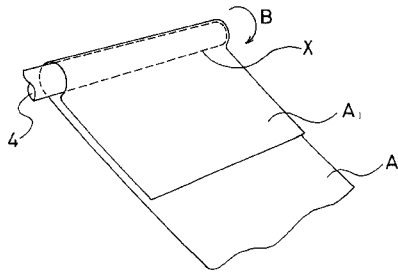
【図 7】



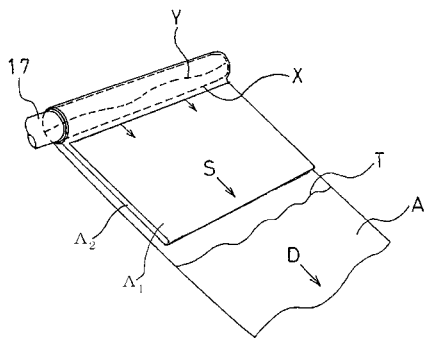
【図 8】



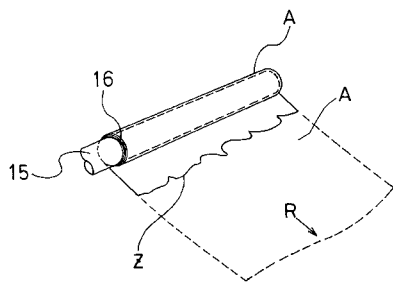
【図 9】



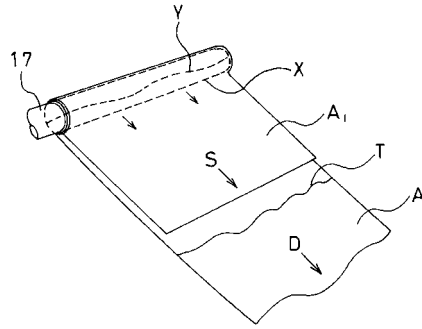
【図 12】



【図 13】



【図 10】



【図 11】

