

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年3月4日 (04.03.2004)

PCT

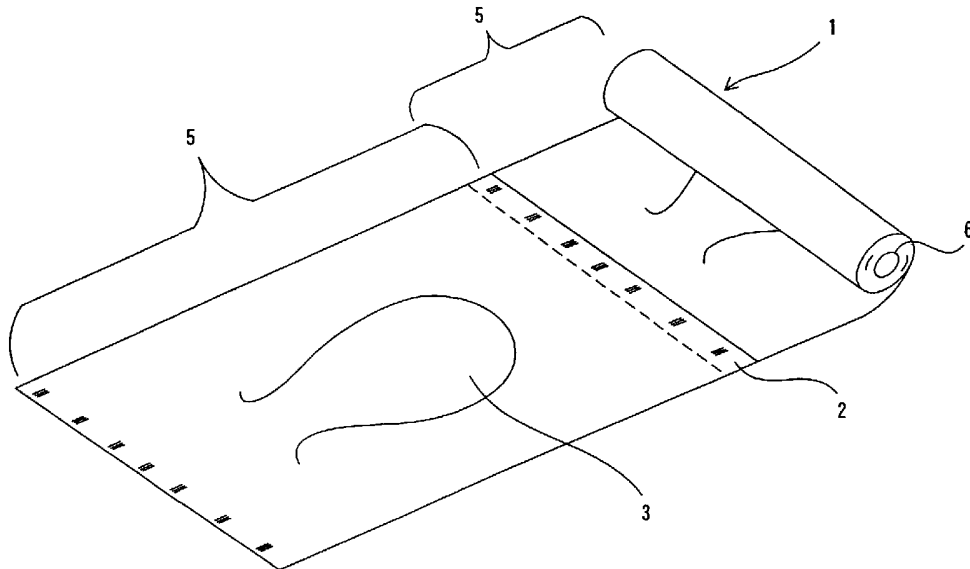
(10) 国際公開番号  
WO 2004/018191 A1

- (51) 国際特許分類: **B31F 5/02**, A47K 13/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/011670
- (22) 国際出願日: 2002年11月8日 (08.11.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-245638 2002年8月26日 (26.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クリンペット株式会社 (CLINPET CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒799-1322 愛媛県 東予市 国安 1 3 6 番地の 1 Ehime (JP). 株式会社越智技研工業 (OCHI GIKENKOGYO CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒799-0101 愛媛県 川之江市 川之江町 2 5 9 1-1 Ehime (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井川 真一 (IKAWA,Shinichi) [JP/JP]; 〒799-1322 愛媛県 東予市 国安 1 3 6 番地の 1 クリンペット株式会社内 Ehime (JP). 越智 義人 (OCHI,Yoshihito) [JP/JP]; 〒799-0101 愛媛県 川之江市 川之江町 2 5 9 1-1 株式会社越智技研工業内 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 半田 昌男 (HANDA,Masao); 〒166-0012 東京都 杉並区 和田 2 丁目 3 番 8 号 三栄ビル 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[ 続葉有 ]

(54) Title: ONE-CUT TYPE SHEET-LIKE PAPER

(54) 発明の名称: ワンカット式シートペーパー



(57) Abstract: Pseudo rolled paper and a device for manufacturing the pseudo rolled paper, the pseudo roller paper wherein connection parts (2) are formed by releasably joining, to each other, the end parts of sheet-like paper (5) having suspended parts (3) formed thereon and the joined sheet-like paper (5) is wound in a roll shape; the device comprising an overlapping part for transporting the sheet-like paper so that the rear end part of the precedently transported upstream side sheet-like paper is overlapped with the tip part of the downstream side sheet-like paper transported subsequent to the upstream side sheet-like paper, a sealing part for applying an emboss processing to all or a part of overlapped portions to releasably join sheet-like paper adjacent to each other, and a winding part for winding the joined sheet-like paper in the roll shape.

[ 続葉有 ]

WO 2004/018191 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、垂下部（3）が形成されたシート状ペーパー（5）の端部同士を切り離し自在となるように接合して接合部（2）を形成し、さらに接合したシート状ペーパー（5）をロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたものである。当該擬似ロール状ペーパーの製造装置は、先行して搬送される上流のシート状ペーパーの後端部と前記上流のシート状ペーパーに続いて搬送される下流のシート状ペーパーの先端部とを重ね合わせるようにして搬送するオーバーラッピング部と、重ね合せた部分の全部又は一部に凹凸加工を施して、隣り合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合するシーリング部と、接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り部とを具備する。

## 明細書

## ワンカット式シートペーパー

## 5 技術分野

本発明は、例えば、便座上面に敷いて用いる便座シートに関するものである。

## 背景技術

近年、衛生上の観点から、臀部が便座に直接接触しないように、便座上面に敷く便座シートが用いられている。この便座シートは、例えば四つ折り或いは二つに折り畳まれてホルダに収納されている。また、最近では、ロール状に巻かれた便座シートが提供されている。

しかしながら、従来の便座シートでは、折り畳まれて収納されている場合には、使用する際に、折り畳まれた便座シートをホルダから取り出した後、畳まれたシートを広げなければならず、手の不自由なお年寄りや身障者にとっては、折り畳まれた便座シートを広げることは容易ではない。また、ロール状に巻かれた便座シートは使用するとき一枚毎に切断しなければならず、しかも便座シートは便座シートと異なりシートの幅が広いので、お年寄りや身障者にとっては、幅広の便座シートを切断するのは容易ではない。

20 また、便座シートに限らず、例えば台所で使用されるロール状に巻かれたペーパータオル等についても、同様の問題がある。

本発明は上記事情に基づいてなされたものであり、健常者だけでなく、お年寄りや身障者もロール状に巻かれたペーパーを容易に一枚ずつ切り離して使用することができるワンカット式シートペーパーを提供することを目的とする。

25

## 発明の開示

上記目的を達成するために本発明に係るワンカット式シートペーパーは、シート状ペーパーの端部同士を、切り離し自在となるように接合してロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたことを特徴とするものである。

また、本発明に係るワンカット式シートペーパー製造装置は、先行して搬送される上流のシート状ペーパーの後端部と前記上流のシート状ペーパーに続いて搬送される下流のシート状ペーパーの先端部とを重ね合わせるようにして搬送するオーバーラッピング手段と、前記重ね合せた部分の全部又は一部に凹凸加工を施して、隣り合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合するシーリング手段と、前記切り離し自在に接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り手段と、を具備することを特徴とするものである。

また、本発明に係るワンカット式シートペーパー製造方法は、先行して搬送される上流のシート状ペーパーの後端部と前記上流のシート状ペーパーに続いて搬送される下流のシート状ペーパーの先端部とを重ね合わせるようにして搬送するオーバーラッピング工程と、前記重ね合せた部分の全部又は一部に凹凸加工を施して、隣り合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合するシーリング工程と、前記切り離し自在に接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り工程と、を具備することを特徴とするものである。

15

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の1実施形態であるワンカット式シートペーパーの概略斜視図である。

図2は、本実施形態のワンカット式シートペーパーを製造するための製造工程を説明するための概略図である。

図3は、本実施形態のワンカット式シートペーパーを製造する装置の概略側面図である。

図4は、本装置の制御装置の概略ブロック図である。

図5は、ナイフロール部20とオーバーラッピング部50を説明するための概略側面図である。

図6は、オーバーラッピング部50の動作を説明するための図である。

図7は、シールロール部を説明するための概略側面図である。

図8は、巻取り部の概略側面図である。

25

### 発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の1実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の1実施形態であるワンカット式シートペーパーの概略斜視図である。図1に示す本実施形態のワンカット式シートペーパー1は、シート状ペーパー5と、隣り合うシート状ペーパー5の端部同士を重ね合わせて接合した接合部2と、接合したシート状ペーパー5を巻き取るための紙管6と、各シート状ペーパーに形成された垂下部3とを有する。本実施形態のワンカット式シートペーパーは、複数のシート状ペーパー5をロール状に巻き取って擬似ロール状ペーパーとしたものであり、使用するときには、軽く引っ張るだけで、各シート状ペーパーを隣り合うシート状ペーパーから容易に切り離すことができる。本シート状ペーパー5は便座の上面に敷いて使用する便座シートであり、垂下部3の先端部を便器内に落とし込んで使用するものである。

図2は、本実施形態のワンカット式シートペーパーを製造するための製造工程を説明するための概略図である。エンボシング工程は、ペーパーの肌触りを良くし、且つペーパーのコシを弱くするために、ペーパーに凹凸加工を施す工程である。ダイカッティング工程は、垂下部3を、所々にミシン目を残して落下しないようにして型抜きする工程である。カッティング工程は、ロール状に巻かれたペーパーを便座シートであるシート状ペーパーの大きさに切断する工程である。オーバーラッピング工程は、隣合うシート状ペーパーの端部同士を重ね合わせる工程である。シーリング工程は、オーバーラッピング工程で重ね合わせた部分に雄型と雌型を用いて凹凸加工を施し、隣合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合する工程である。ワインディング工程は、隣合うシート状ペーパーが接合されたものをロール状に巻き取る工程である。以上の工程により、シート状ペーパーの端部同士を、切り離し自在となるように接合してロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたワンカット式シートペーパーを製造することができる。

〔実施形態の構成〕 図3は、本実施形態のワンカット式シートペーパーを製造する装置の概略側面図である。本実施形態の装置は、ダイカットロール11とアンビルロール12とを有し垂下部3を型抜きするダイカットロール部10と、上刃ロール21と下刃ロール22とを有しロール状に巻かれたペーパーをシート状ペ

一パに切断するナイフロール部20と、上シールロール31と下シールロール32とを有し隣合うシート状ペーパーの端部同士を重ね合せた部分にシール加工を施して接合するシールロール部30と、リタードロール41と巻取りロール42とライダーロール43とエアシリンダ44とを有し隣合うもの同士が接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り部40と、巻き取った擬似ロール状ペーパーを保持するエンドロール64とを備えている。また、ナイフロール部20の下刃ロール22とシールロール部30の上シールロール31とで隣合うシート状ペーパーの端部を重ね合わせるオーバーラッピング部50が形成される。なお、上フィードロール61及び下フィードロール62は、ペーパーを搬送するためのロールである。63はペーパーの搬送を案内するガイドロールである。また、図3では、図を簡略化するために、公知の技術であるエンボシング部は省略している。

図4は、本装置の制御装置の概略ブロック図である。図4に示すように、本装置の制御装置は、ペーパーの位置等を検出する複数のセンサ類71と、作業者が各種の操作を行うための押ボタンスイッチ等を備える操作パネル72と、センサ類71の出力信号や操作パネル72からの指示信号に基づいて、ロール駆動部73、エアシリンダ用電磁弁74、75、ブロー76等を制御する制御部70とを有する。ロール駆動部73は、本装置の各種のロールの駆動を制御するものである。また、エアシリンダ用電磁弁74は、エアシリンダ39の動作を制御するためのものであり、エアシリンダ用電磁弁75は、エアシリンダ44の動作を制御するためのものである。

ダイカットロール部10のダイカットロール11には表面に刃が埋め込まれており、アンビルロール12には刃は設けられていない。また、ダイカットロール11は反時計方向に、アンビルロール12は時計方向に回転駆動される。ダイカットロール11とアンビルロール12との間にペーパーを通すことにより、垂下部3を型抜きすることができる。このとき垂下部3が落下しないように数箇所を点状又はミシン目状につなげておく。これにより本実施形態のシート状ペーパーを便座上面に敷いて使用する際に、垂下部3の中央部を軽く押すだけで、垂下部3を便器内に落とし込むことができる。

図5は、ナイフロール部20とオーバーラッピング部50を説明するための概

略側面図である。図5に示すように、ナイフロール部20の上刃ロール21には、2箇所薄い平板状の刃23が埋め込まれている。上刃ロール21の刃23は、ペーパの搬送方向に対して若干傾けて設けられている。また、下刃ロール22にも、長辺に刃が形成された角棒状の刃24が2箇所に埋め込まれている。下刃ロール22の角棒状の刃24はペーパの搬送方向に対して直交するように設けられている。このような構成により、上刃ロール21の刃と下刃ロール22の刃とは、ロールの回転に伴い、図5の手前側の端から図の奥側の端に向かって点状に接触しながらペーパを切断する。なお、上刃ロール21は反時計方向に、下刃ロール22は時計方向に回転駆動される。

10 また、下刃ロール22の内部には、吸引を行うための8つの通路81～88が形成されており、各通路81～88は下刃ロール22の両端面まで通じている。各通路81～88にはロールの表面に連通する小通路26が図4の奥方向に複数個、形成されている。下刃ロール22の両端面には、下刃ロール22用のサイドバルブ（不図示）が摺動可能に配置されている。このサイドバルブ自体は装置の本体に取付され、下刃ロール22と一緒に回転するものではないが、軸を中心に回動可能な構成とされている。サイドバルブの下刃ロール22との摺動面には吸引口25が形成されている。この吸引口25の位置はサイドバルブを回動することにより調整可能である。なお、このサイドバルブは、下刃ロールとのスムーズな摺動を得るために、少なくとも、下刃ロールとの摺動面近傍は、樹脂で形成することが望ましい。各通路81～88は、サイドバルブの吸引口25を介して吸引用のブロー76に接続されている。すなわち、各通路81～88は、吸引口25の内部に位置するときにはブロー76により吸引され、吸引口25の外に位置するときには非吸引となる。また、下刃ロールの一方の刃24のペーパ搬送方向の前後には二つの通路88、87が刃24に近接して配置され、他方の刃24にも同様に二つの通路83、84が近接して配置されている。これは、ペーパの切断時にペーパを角棒状の刃24に吸引して固定し、切断を確実にかつ容易に行うためであり、また切断後の上流のペーパの後端部と切断後の下流のペーパの先端部とを別個に吸引・制御するためである。更に、上刃ロールの刃23と下刃ロールの刃24は、各ロールの表面を2等分割する位置に配置され、上刃ロールの刃と

15

20

25

刃の間のロール表面上の距離及び下刃ロールの刃と刃の間のロール表面上の距離は、一枚のシート状ペーパーの長さと同じになるように設計されている。ナイフロール部20により、ロール状ペーパーはシート状ペーパーに切断される。

オーバーラッピング部50は、ナイフロール部20の下刃ロール22とシール  
5 ロール部30の上シールロール31と下刃ロール22に設けられた通路81～8  
8と上シールロール31に設けられた通路91～102とを含んで構成される。  
また、下刃ロール22と上シールロール31とは略水平の状態で互いに接するよ  
うに設けられている。図5の場合、下刃ロール22の上部に位置する2つの通路  
81、82は吸引され、ペーパーを下刃ロールに密着させている。また、同図の右  
10 側の上シールロール31と接する部分に位置する通路83は、やがて吸引から非  
吸引に切り替えられるが、後述するように通路84は通路83が非吸引に切り替  
えられた後も、暫くの間、すなわち吸引口25から外れる位置に移動するまで、  
吸引される。同図の下側の2つの通路85、86及び左側に位置する通路87、  
88は非吸引となっている。図5に示す場合、ペーパーはガイドロール63から離  
15 れて若干進んだ位置で下刃ロール22の通路81により吸引されてその表面に密  
着し、下刃ロールの頂部の位置で上刃ロール21と下刃ロール22によって切断  
される。切断されたシート状ペーパーは上シールロール31との接触部近傍で、上  
シールロール31に引き渡され、以後、上シールロール31に吸引されて搬送さ  
れる。

20 上シールロール31には、吸引を行うための12個の通路91～102が形成  
されており、各通路91～102は上シールロール31の両端面まで通じている  
。各通路91～102にはロールの表面に連通する複数個の小通路36が図5の  
奥方向に形成されている。上シールロール31は反時計方向に回転駆動される。

25 上シールロール31の両端面には、上シールロール31用のサイドバルブ（不  
図示）が摺動可能に配置されている。このサイドバルブ自体は装置の本体に取  
着され、上シールロール31と一緒に回転するものではないが、軸を中心にして回  
動可能な構成とされている。サイドバルブの上シールロール31との摺動面には  
吸引口35が形成されている。この吸引口35の位置はサイドバルブを回動する  
ことにより調整可能である。おな、このサイドバルブは、上シールロールとのス

ムースな摺動を得るために、少なくとも、上シールロールとの摺動面近傍は、樹脂で形成することが望ましい。

各通路 9 1 ~ 1 0 2 は、サイドバルブの吸引口 3 5 を介して吸引用のプロア 7 6 に接続されている。すなわち、各通路 9 1 ~ 1 0 2 は、吸引口 3 5 の内部に位置するときにはプロア 7 6 により吸引され、吸引口 3 5 の外に位置するときには非吸引となる。図 5 に示す場合、各通路は、サイドバルブにより、下刃ロール 2 2 との接触部を若干過ぎた位置で非吸引から吸引に切り替えられ、リタードロール 4 1 との接触部の少し手前で吸引から非吸引に切り替えられる。

図 6 は、オーバーラッピング部 5 0 の動作を説明するための図である。図 6 ( a ) は上刃ロール 2 1 と下刃ロール 2 2 によって切断された直後の状態を示す図であり、切断されたときに搬送方向において上流に位置するシート状ペーパーを①で、下流に位置するシート状ペーパーを②で示している。なお、①、②の示す位置は各シート状ペーパーの先端部である。上流のシート状ペーパー①には後端部に弛み部 1 a が生じている。以下、この弛み部 1 a が生じる理由について説明する。下刃ロール 2 2 と上シールロール 3 1 とは、回転数は同じであるが、下刃ロール 2 2 の外径が上シールロール 3 1 の外径より少し大きい。このため、下刃ロール 2 2 によるペーパーの搬送速度は、上シールロール 3 1 によるペーパーの搬送速度に比べて少しだけ大きい。この両ロールのペーパーの搬送速度の差により上流のシート状ペーパー①の後端部には弛み部 1 a が生じる。この弛み部 1 a はペーパーの搬送に従って徐々に大きくなる。図 6 ( b ) 及び ( c ) は、ロールの回転に伴って弛み部 1 a が徐々に大きくなる様子を示す図である。

図 6 ( d ) は、下刃ロール 2 2 から上シールロール 3 1 に下流のシート状ペーパー②を受け渡す直前の様子を示す図である。すなわち、図 6 ( d ) の状態から若干ロールが回転した位置で、下刃ロール 2 2 の角棒状の刃 2 4 の下流側に設けられた通路 8 3 は吸引から非吸引に切り替えられ、下刃ロール 2 2 による下流のシート状ペーパー②の先端部の吸引が中止される。一方、上シールロール 3 1 の通路 1 0 2 は図 6 ( d ) の状態から若干ロールが回転した位置で、非吸引から吸引に切り替えられる。これにより、下流のシート状ペーパー②の先端部は上シールロール 3 1 に吸引され、以後、上シールロール 3 1 の表面に密着して搬送される。ま

た、下刃ロール22の角棒状の刃24の上流側に設けられた通路84は、通路83が非吸引となった後も、暫くの間、吸引のまま保持され、したがって上流のシート状ペーパー①の後端部は下刃ロール22の表面に密着されたまま暫くの間、搬送される。図6(e)は、下刃ロール22による上流のシート状ペーパーの吸引を中止するときの状態を示す図である。図6(e)に示すように、下刃ロール22の刃24が上シールロール31との接触部から少し離れた位置に移動したときに、通路84は吸引から非吸引に切り替えられ、上流のシート状ペーパー①の後端部は、フリーの状態になる。この状態で下刃ロール22と上シールロール31が更に回転すると、上流のシート状ペーパー①の後端部の弛み部1aは、上シールロール31の表面に吸引される。このとき、上流のシート状ペーパー①の後端部の下側には、既に下流のシート状ペーパー②の先端部が吸引されているので、図6(f)に示すように、上流のシート状ペーパー①の後端部は下流のシート状ペーパーの先端部の上に重ね合せられることになる。すなわち、ナイフロール部20によって切断された各シート状ペーパーは、オーバーラッピング部50により下流のシート状ペーパーの先端部の上に上流のシート状ペーパーの後端部が重ね合せられるようにして搬送される。

図3に示すように、シールロール部30は、上シールロール31と、下シールロール32と、下シールロール32を上方に押し付けるためのエアシリンダ39とを備えている。図7は、シールロール部を説明するための概略側面図である。

図5及び図7に示すように、上シールロール31の表面には、ロール円周を2等分割する位置に2つの雌型33が設けられている。また、上シールロール31の内部には、上述したように、12個の通路91～102が形成され、各通路91～102にはロール表面に連通する複数個の小通路36が形成されている。下シールロール32には、上シールロール31の雌型33に対応する2個の雄型34、34が設けられている。ナイフロール部20で切断されたシート状ペーパーの先端部は、図6(d)に示すように、上シールロール31の一方の雌型33の上を覆うようにして上シールロール31に受け渡される。また、そのシート状ペーパーの後端部は、他方の雌型33の上を覆うようにして搬送されてきた下流のシート状ペーパーの先端部の上に重なるようにして上シールロール31に吸引されて搬

送される。なお、上シールロール31と下シールロール32の径及び回転数は同じである。

図7(a)はシールロール部30によって、シール加工が施されるときの様子を示す図である。上流のシート状ペーパーの後端部と下流のシート状ペーパーの先端部とが重ね合わされた部分（以下、単に、重ね合せ部という。）が図7(a)に示すように、上シールロール31と下シールロール32との接触部部分に搬送されると、上シールロール31の雌型33と下シールロール32の雄型34によって、重ね合せ部に凹凸状のシール加工が施され、2枚のシート状ペーパーが接合される。このシール加工を施す際には、制御部70はエアシリンダ用電磁弁74を制御してエアシリンダ39を動作させ、下シールロール32を最適な押圧で上シールロール31に押し当てる。また、このシール加工は、手の不自由なお年寄りや身障者が軽く引っ張っただけで、接合部2が離れるようにするために、重ね合せ部の全面に渡って施すのではなく、図1に示すように所定の間隔で所々に施す。すなわち、上シールロール31の雌型33と下シールロール32の雄型34とは、シールロールの全面に渡って設けられているのではなく、図7の奥行き方向に所々に設けられている。なお、凹凸加工の大きさや深さ等に応じて、雌型及び雄型はロールの全面に設けるようにしてもよい。

図7(b)は、上シールロール31からリタードロール41にペーパーが受け渡される様子を示す図である。図7(b)に示すように、上シールロール31の雌型33の上を覆う位置に吸引されている接合部2が上シールロール31とリタードロール41との接触部の近くまで搬送されると、上シールロール31の通路96が吸引から非吸引に切り替えられ、一方リタードロール41の通路111は非吸引から吸引に切り替えられる。これにより、接合部2は上シールロール31から離れ、以後、リタードロール41に吸引されて搬送される。

図8は巻取り部の概略側面図である。巻取り部40は、図8に示すように、リタードロール41と巻取りロール42とライダーロール43とエアシリンダ44とを備えている。リタードロール41には、ペーパーを吸引するための12個の通路111～122が形成され、各通路111～122にはロール表面に連通する複数の小通路46が形成されている。リタードロール41の大きさは上シールロ

ール31と略同じであり、上シールロール31と同じ回転数で時計方向に回転駆動される。リタードロール41の両端面には、リタードロール41用のサイドバルブ（不図示）が摺動可能に配置されている。このサイドバルブ自体は装置の本体に取着され、リタードロール41と一緒に回転するものではないが、軸を中心  
5 に回動可能な構成とされている。サイドバルブのリタードロール41との摺動面には吸引口45が形成されている。この吸引口45の位置はサイドバルブを回動することにより調整可能である。おな、このサイドバルブは、リタードロールとのスムーズな摺動を得るために、少なくとも、リタードロールとの摺動面近傍は、樹脂で形成することが望ましい。

10 各通路111～122は、サイドバルブの吸引口45を介して吸引用のプロア76に接続されている。すなわち、各通路111～122は、吸引口45の内部に位置するときにはプロア76により吸引され、吸引口45の外に位置するときには非吸引となる。

シールロール部30によってシール加工されて接合されたシート状ペーパーは、  
15 リタードロール41と巻取りロール42とライダーロール43により三点支持された紙管6に巻き取られる。リタードロール41と巻取りロール42の回転軸は固定されているが、ライダーロール43の回転軸は支持軸49を軸にして回動自在に構成されている。また、制御部70は紙管6への巻取り動作を行なうときには、エアシリンダ用電磁弁75を制御してエアシリンダ44を動作させ、ライダ  
20 ーロール43を最適な押圧で紙管6に押し当てる。紙管6に巻き取られたペーパーの径が大きくなるに従って、ライダーロール43は徐々に上方に移動する。リタードロール41の各通路は、サイドバルブによりシート状ペーパーが紙管6に巻き取られる手前で、吸引から非吸引に切り替えられる。これにより、シート状ペーパーはリタードロール41から離れて紙管6に巻き取られる。

25 【実施形態の動作】 以下、本実施形態の装置の動作について説明する。本実施形態の装置を稼動する前に、予め、ロール状ペーパーを図示しないペーパー供給部にセットし、ロール状ペーパーの先端に設けられた、リード部を本装置に通して、巻取り部40に保持された紙管6に巻きつけておく。この状態で、操作パネル72から装置の稼動開始を指示する。これにより、各種のロールが回転駆動され、

ロール状ペーパーはリード部に従って、上フィードロール61や下フィードロール62等により搬送される。まず、図示しない公知のエンボシング部により、ロール状ペーパーに凹凸加工が施される。次に、ロール状ペーパーが本実施形態装置のダイカットロール部10に搬送されると、ここで便座シートに必要な垂下部3が型抜き形成される。垂下部3が形成されたロール状ペーパーがナイフロール部20に搬送されると、ここで切断されてシート状ペーパーとされる。切断されたシート状ペーパーは、オーバーラッピング部50により、下流のシート状ペーパーの先端部と上流のシート状ペーパーの後端部とが重ね合わされてシートロール部30に搬送される。シートロール部30では、重ね合せた部分にシール加工が施され隣合うシート状ペーパー同士が接合される。接合されたシート状ペーパーは巻取り部40に送られて紙管6に巻き取られる。

シート状ペーパー5が予め定めた所定枚数だけ紙管6に巻き取られると、センサが信号を発し、シート状ペーパー5を巻き取った紙管6は、図示しない機構により、エンドロール64、64上に送り込まれる。この状態で装置の稼動が一旦停止される。紙管6に巻き取られたシート状ペーパー（擬似ロール状ペーパー）は、下流のシート状ペーパーと繋がっているため、エンドロール64と巻取り部40との間に位置する接合部を切り離す。この切り離しは、作業者が行なってもよいし、別個、切り離し機構を設けるようにしてもよい。切り離された擬似ロール状ペーパーは、装置外部に搬送可能な状態で、エンドロール64上に支持される。一方、切り離した下流のシート状ペーパーの先端部は、作業者により新たな紙管に巻き付けられる。この状態で、作業者が操作パネル72から稼動開始を指示すると、本実施形態の装置は上述した動作を繰り返して、接合されたシート状ペーパーが紙管に巻き取られる。このようにしてシート状ペーパーを接合した擬似ロール状ペーパーであるワンカット式シートペーパーが製造される。

25 [実施形態の効果] 上記の本実施形態のワンカット式シートペーパーによれば、カットするのではなく、軽く引っ張るだけで、一枚のシート状ペーパーに切り離すことができるので、手の不自由なお年寄りや身障者であっても、ロール状に巻かれたシートから容易に一枚のシート状ペーパーに切り離すことができる。したがって、トイレの便器の上に敷いて用いる便座シートであっても、手の不自由なお年

寄りや身障者が自分一人でロール状に巻かれたものから容易に一枚の便座シートを切り離して使用することができる。また、シート状ペーパーを折り畳んで収納する場合に比べて、シート状ペーパーを接合してロール状に巻き取って収納することにより、省スペース化を図ることができる。

- 5      また、上記の本実施形態のワンカット式シートペーパーによれば、熱を加えずに、常温でシール加工を施すので、シーリング工程が簡易なものとなる。

更に、上記の本実施形態のワンカット式シートペーパーによれば、ナイフロール部の下刃ロールとシールロール部の上シールロールを工夫することにより、オーバーラッピング部を構成しているの、オーバーラッピング工程のための特別な  
10 装置を別個に設けることなく、隣合うシート状ペーパーの端部同士を重ね合わせることができ、装置全体の小型化及び省スペース化を図ることができる。

〔他の実施形態〕 本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内において種々の変形が可能である。例えば、どの程度の引っ張り力  
15 力で切り離すことができるようにするかは、使用するペーパーの材質等に応じて、凹凸の深さや凹凸加工面積や凹凸加工の数を変えることにより、容易に対応することができるので、上述した便座シートに限らず、ロール状に巻かれて収納されているものであれば、例えば台所で使用するキッチンペーパーやラップ等や商店で使用されている包装用紙等に用いることも可能である。

また、オーバーラッピング部は、ナイフロール部及びシールロール部から別個  
20 独立した装置としてもよい。

更に、シート状ペーパーを接合する際に、上流のシート状ペーパーの後端と下流のシート状ペーパーの先端とをつき合わせ、両者の突合せ部の上に接合用の小ペーパー片を重ねてシール加工して接合するようにしてもよい。また、シート状ペーパーを接合するときには、切り離しが容易であれば、接着剤を用いて接合するようにし  
25 てもよい。

以上説明したように本発明によれば、シート状ペーパーの端部同士を、切り離し自在となるように接合してロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたことにより、ペーパーを軽く引っ張るだけで、一枚のシート状ペーパーに切り離すことができ、したがって手の不自由なお年寄りや身障者でも、一枚のシート状ペーパーに容易

に切り離すことができるワンカット式シートペーパーを提供することができる。

#### 産業上の利用可能性

5 以上のように、本発明にかかるワンカット式シートペーパーは、手の不自由なお年寄りや身障者でも、擬似ロール状ペーパーから容易に一枚のシート状ペーパーに切り離すことができるので、例えば、トイレペーパーとして用いるのに適している。

## 請求の範囲

1. シート状ペーパーの端部同士を、切り離し自在となるように接合してロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたことを特徴とするワンカット式シートペーパー。
- 5 1. シート状ペーパーの端部同士を、切り離し自在となるように接合してロール状に巻取り擬似ロール状ペーパーとしたことを特徴とするワンカット式シートペーパー。
2. 前記シート状ペーパーは、ロール状ペーパーを切断して形成したものであることを特徴とする請求項1記載のワンカット式シートペーパー。
3. 前記シート状ペーパーの端部同士を重ね合せて接合したことを特徴とする請求項1又は2記載のワンカット式シートペーパー。
- 10 4. 前記シート状ペーパー端部同士の重ね合せ部の一部又は全部に凹凸加工を施すことにより接合したことを特徴とする請求項1、2又は3記載のワンカット式シートペーパー。
5. 前記シート状ペーパーは、便座シートであり、垂下部が落下しないようにして型抜きされていることを特徴とする請求項1、2、3又は4記載のワンカット式シートペーパー。
- 15 6. 先行して搬送される上流のシート状ペーパーの後端部と前記上流のシート状ペーパーに続いて搬送される下流のシート状ペーパーの先端部とを重ね合わせるようにして搬送するオーバーラッピング手段と、  
前記重ね合せた部分の全部又は一部に凹凸加工を施して、隣り合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合するシーリング手段と、  
前記切り離し自在に接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り手段と、  
を具備することを特徴とするワンカット式シートペーパー製造装置。
- 20 7. ロール状ペーパーをカットして前記シート状ペーパーを形成するカッティング手段を具備することを特徴とする請求項6記載のワンカット式シートペーパー製造装置。
- 25 8. 前記シート状ペーパーは便座シートであり、前記シート状ペーパーに垂下部を、落下しないようにして型抜きするダイカット手段を具備することを特徴とする請求項6又は7記載のワンカット式シートペーパー製造装置。

9. 先行して搬送される上流のシート状ペーパーの後端部と前記上流のシート状ペーパーに続いて搬送される下流のシート状ペーパーの先端部とを重ね合わせるようにして搬送するオーバーラッピング工程と、

前記重ね合せた部分の全部又は一部に凹凸加工を施して、隣り合うシート状ペーパーを切り離し自在に接合するシーリング工程と、

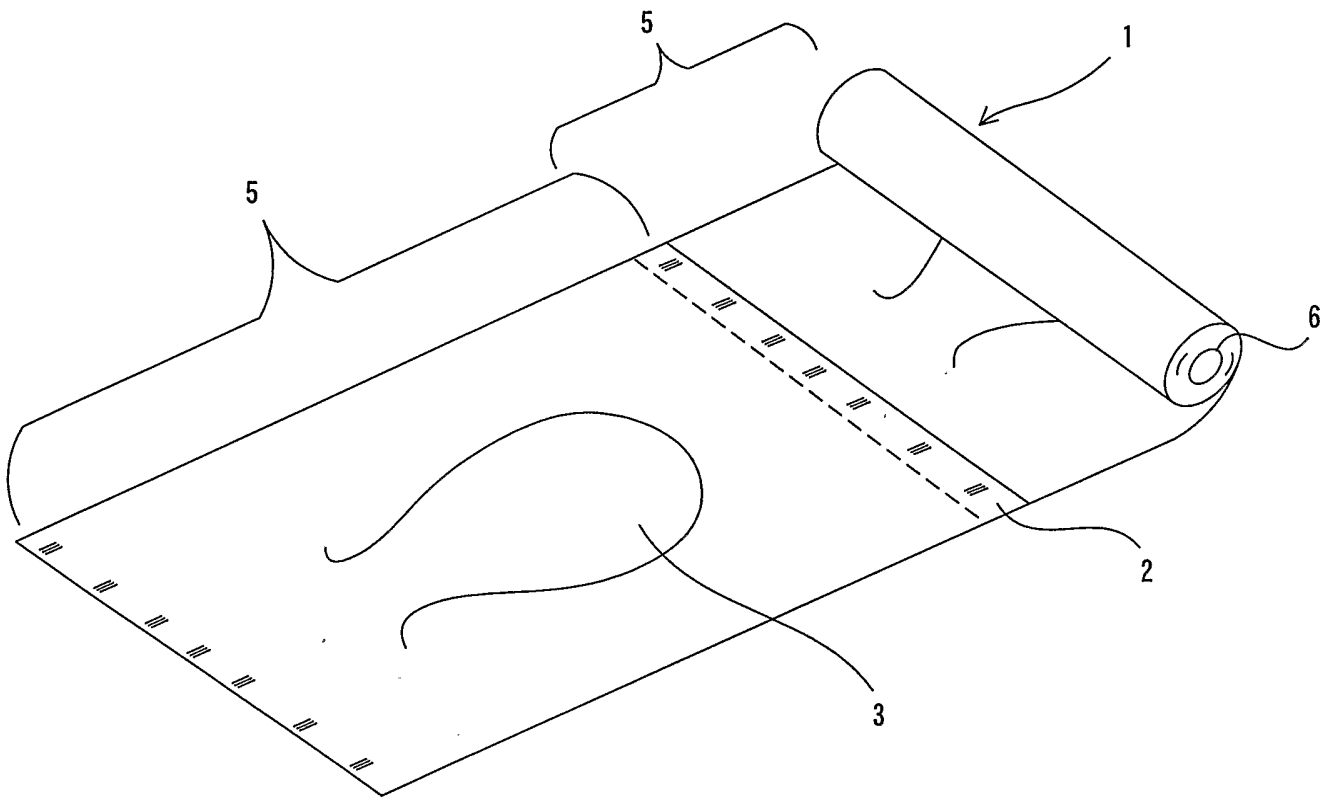
前記切り離し自在に接合されたシート状ペーパーをロール状に巻き取る巻取り工程と、

を具備することを特徴とするワンカット式シートペーパー製造方法。

10. 10. ロール状ペーパーをカットして前記シート状ペーパーを形成するカッティング工程を具備することを特徴とする請求項9記載のワンカット式シートペーパー製造方法。

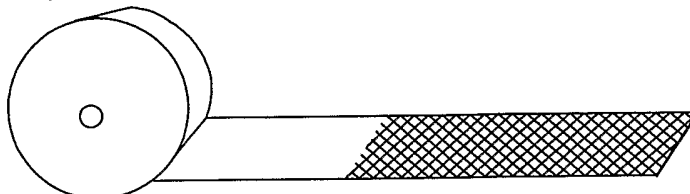
11. 前記シート状ペーパーは便座シートであり、前記シート状ペーパーに垂下部分を、落下しないようにして型抜きするダイカット工程を具備することを特徴とする請求項9又は10記載のワンカット式シートペーパー製造方法

[ 図 1 ]

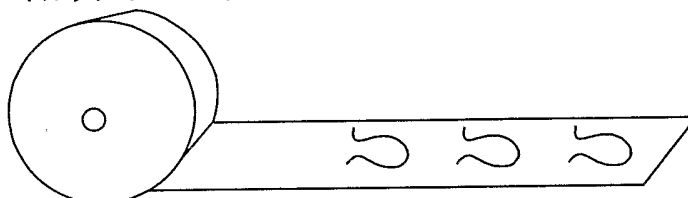


[図 2]

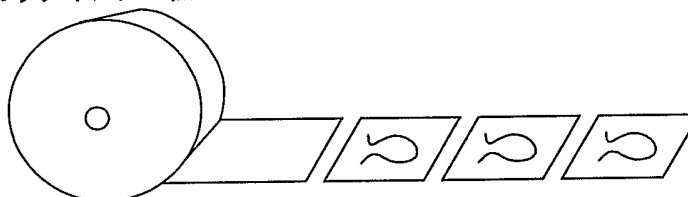
1. エンボシング工程



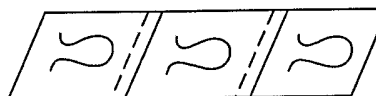
2. ダイカッティング工程



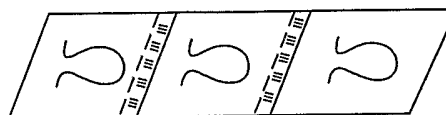
3. カッティング工程



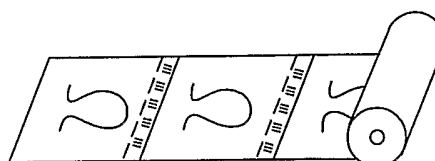
4. オーバーラッピング工程



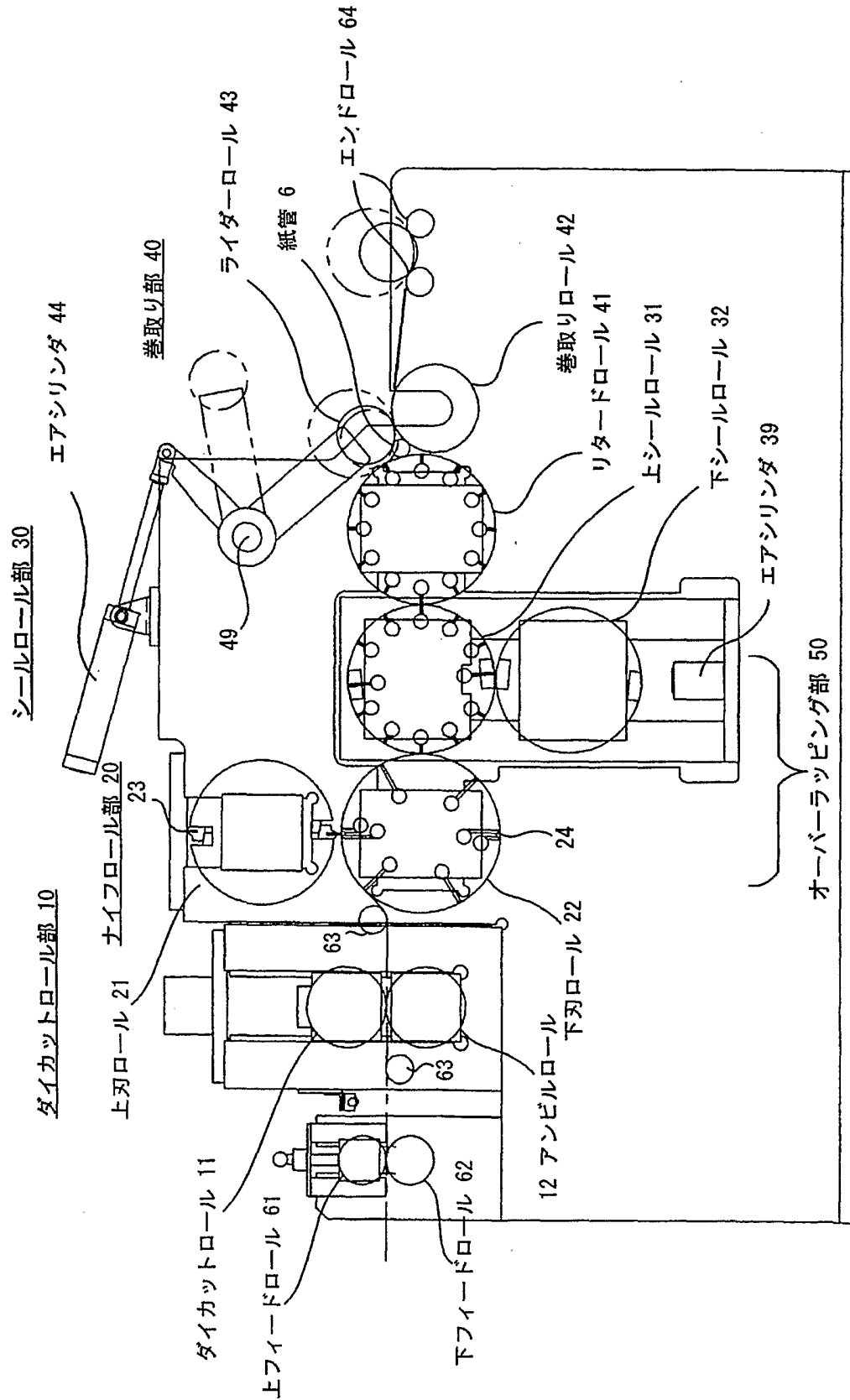
5. シーリング工程



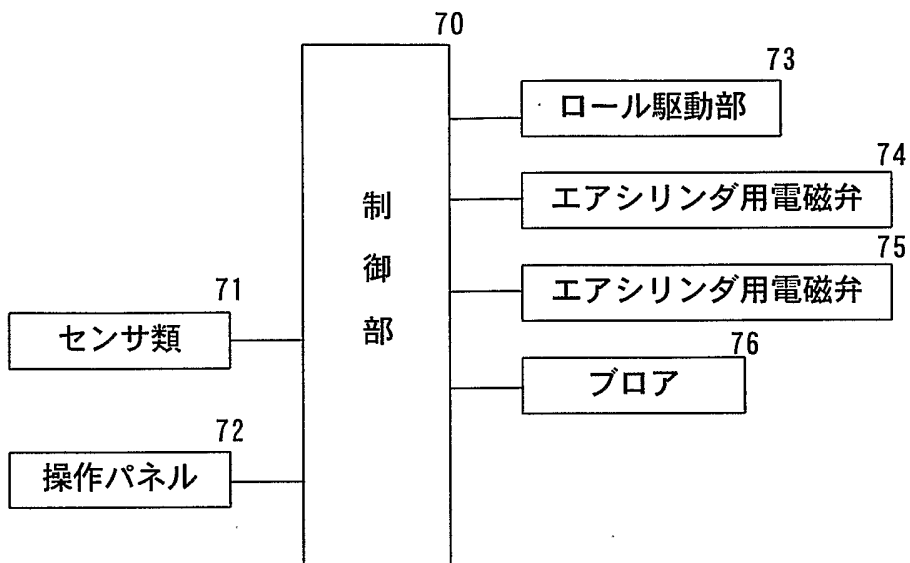
6. ワインディング工程



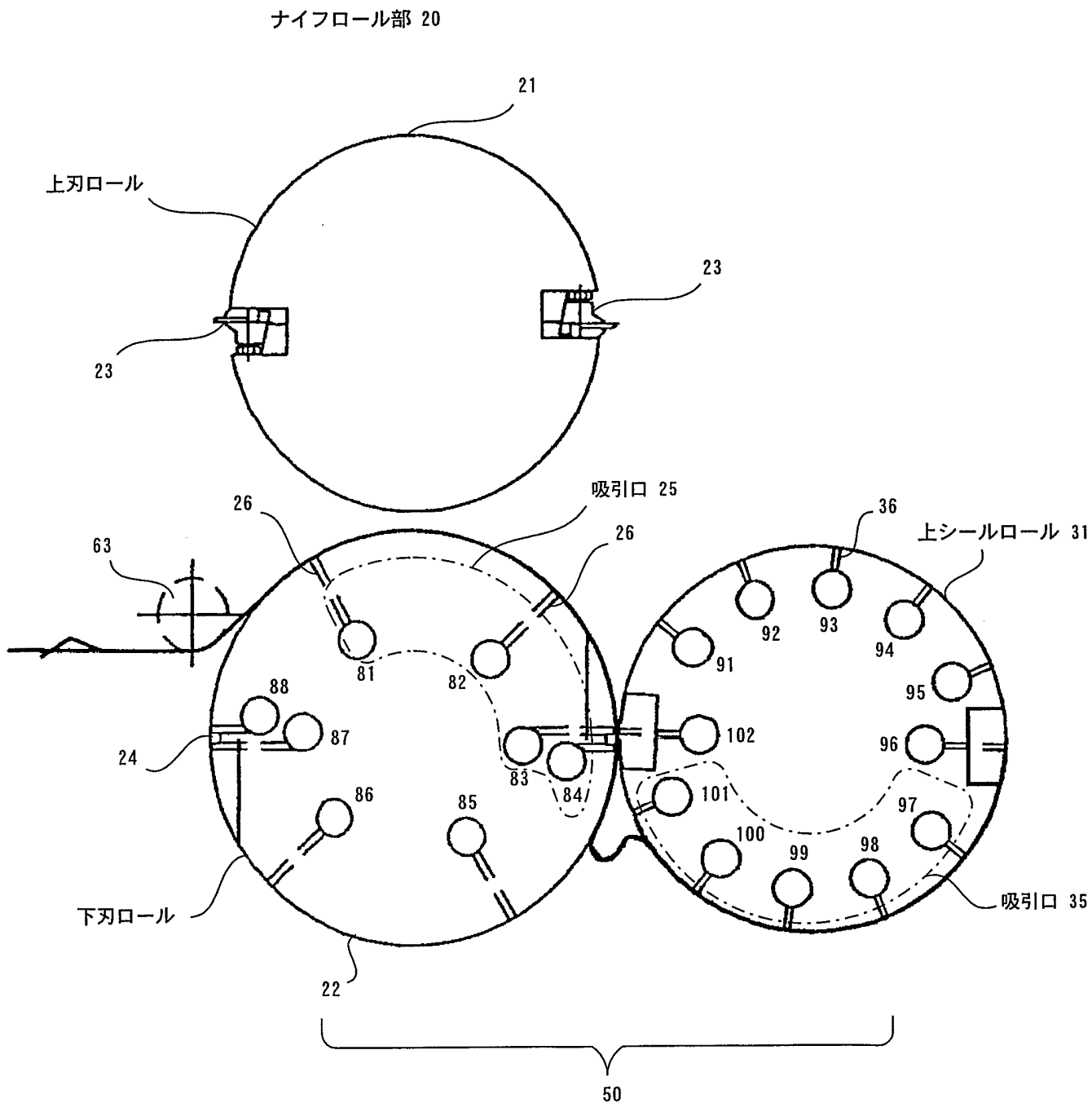
[図 3]



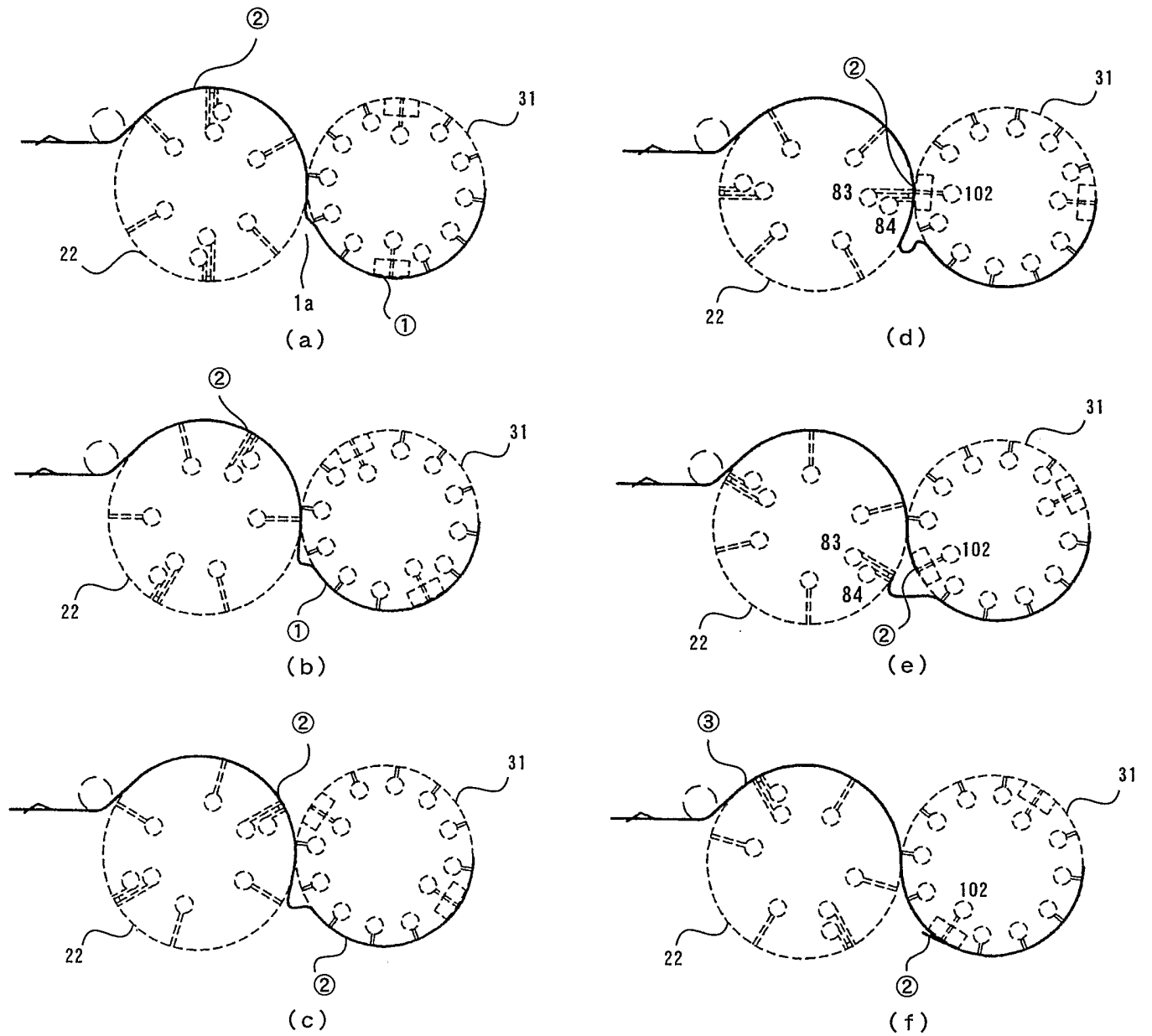
[図 4]



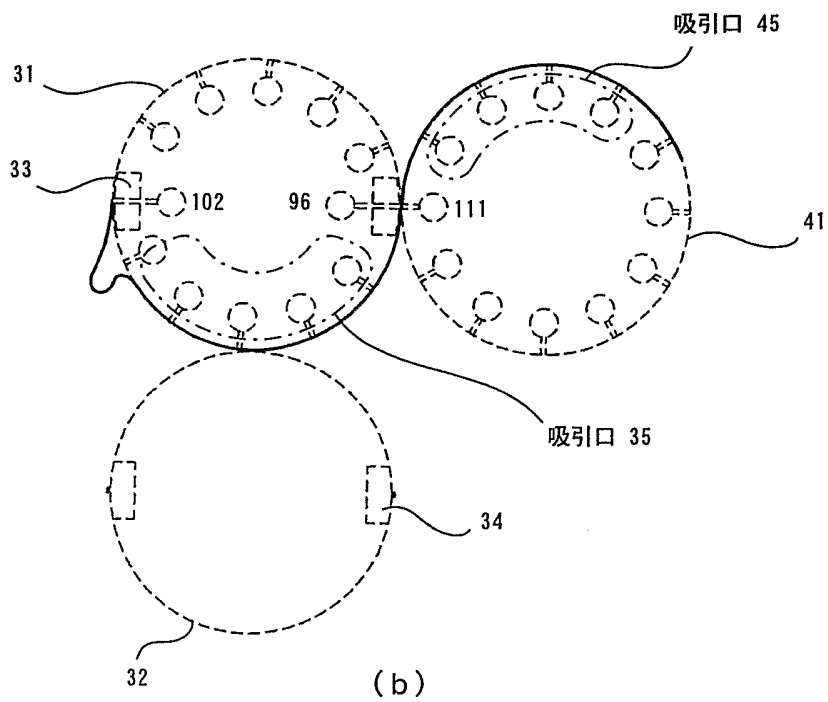
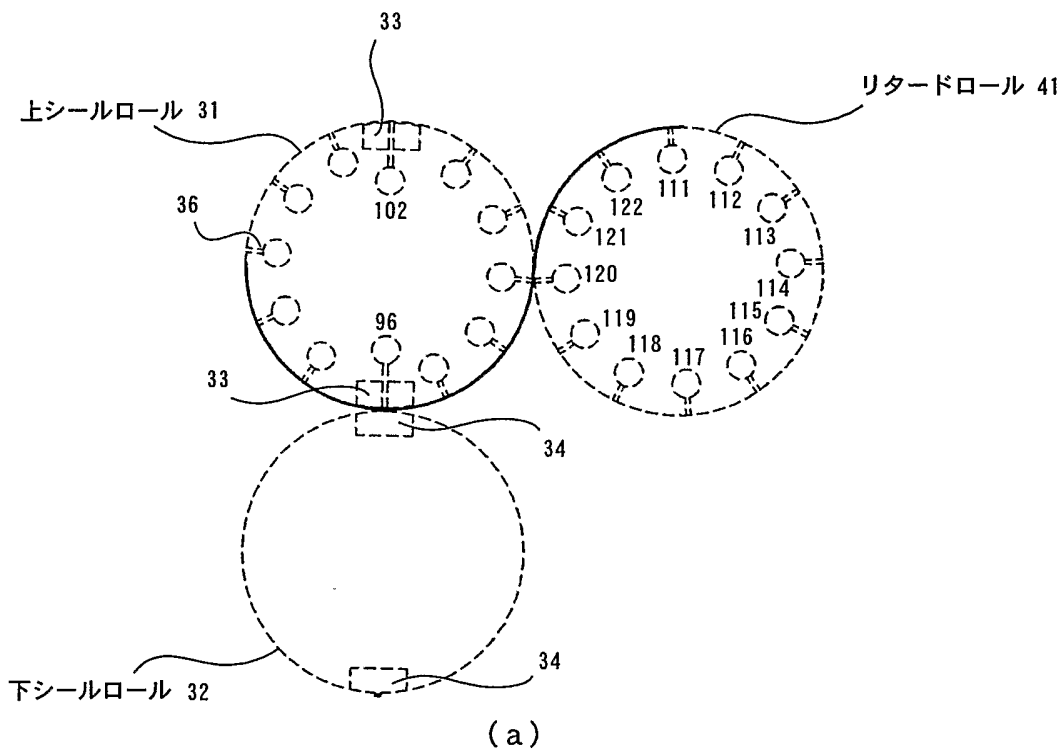
[図5]



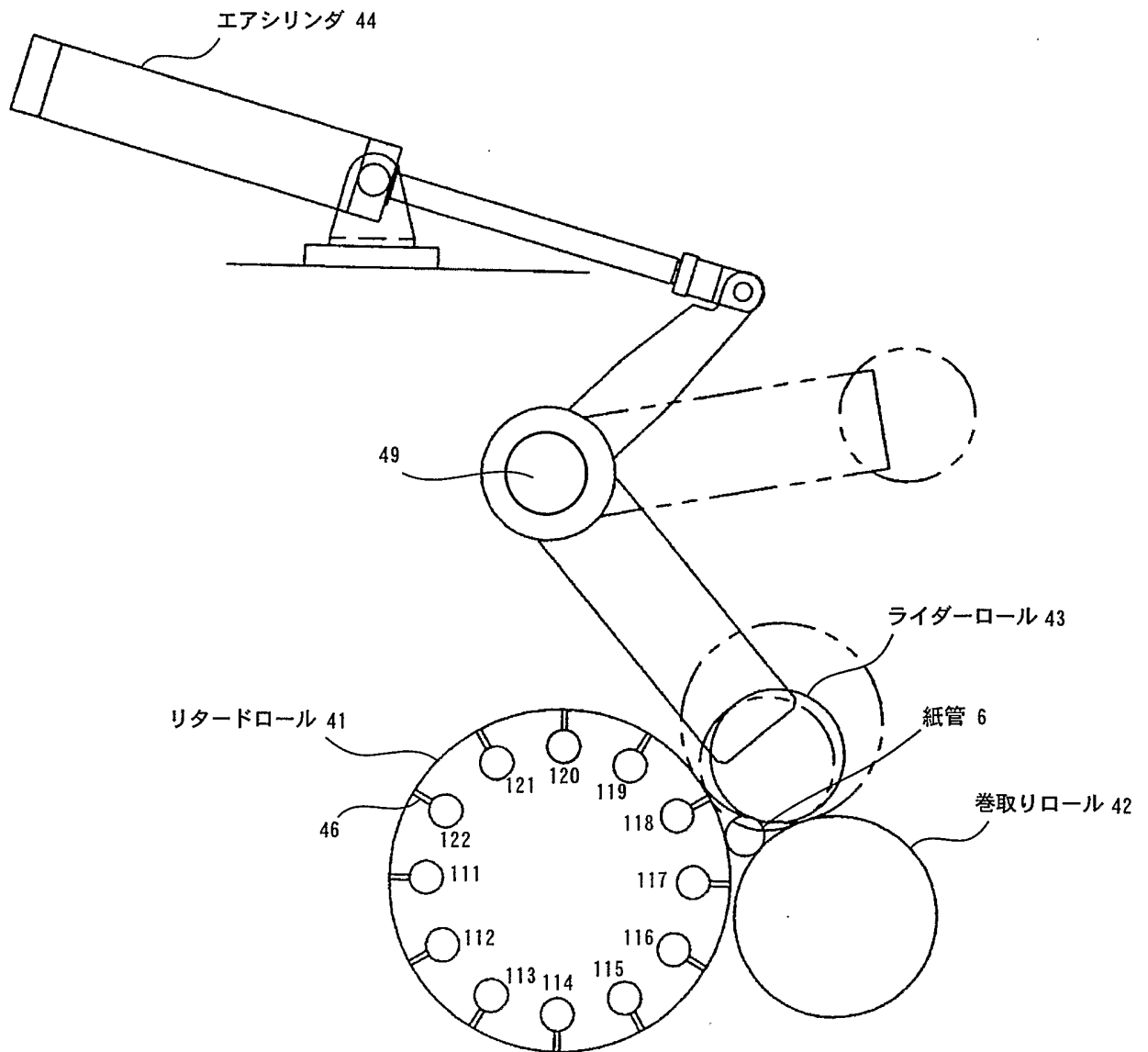
[图 6]



[図 7]



【図8】



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No. PCT/JP02/11670
---

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int.Cl<sup>7</sup> B31F5/02, A47K13/14</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>													
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl<sup>7</sup> B31F5/00-5/08, A47K10/16-10/22, A47K13/14-13/22</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>													
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X Y</td> <td>JP 5-68654 A (Hideki FUKUZAKI), 23 March, 1993 (23.03.93), Par. Nos. [0010], [0018]; Figs. 1, 4 (Family: none)</td> <td>1-4, 6, 7, 9, <u>10</u> 5, 8, 11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 63-294819 A (Toto Ltd.), 01 December, 1988 (01.12.88), Page 3, upper left column, line 2 to upper right column, line 5; Fig. 1 (Family: none)</td> <td>5, 8, 11</td> </tr> </tbody> </table>		Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X Y	JP 5-68654 A (Hideki FUKUZAKI), 23 March, 1993 (23.03.93), Par. Nos. [0010], [0018]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-4, 6, 7, 9, <u>10</u> 5, 8, 11	Y	JP 63-294819 A (Toto Ltd.), 01 December, 1988 (01.12.88), Page 3, upper left column, line 2 to upper right column, line 5; Fig. 1 (Family: none)	5, 8, 11			
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.											
X Y	JP 5-68654 A (Hideki FUKUZAKI), 23 March, 1993 (23.03.93), Par. Nos. [0010], [0018]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-4, 6, 7, 9, <u>10</u> 5, 8, 11											
Y	JP 63-294819 A (Toto Ltd.), 01 December, 1988 (01.12.88), Page 3, upper left column, line 2 to upper right column, line 5; Fig. 1 (Family: none)	5, 8, 11											
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.    <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>													
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier document but published on or after the international filing date</td> <td>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>"&amp;" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>		* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention												
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone												
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art												
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family												
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means													
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed													
Date of the actual completion of the international search 30 January, 2003 (30.01.03)	Date of mailing of the international search report 12 February, 2003 (12.02.03)												
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer												
Facsimile No.	Telephone No.												


## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/11670

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> Y	US 5520308 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.), 28 May, 1996 (28.05.96), Column 6, lines 9 to 18; column 7, lines 5 to 67; Fig. 2A & AT 181891 T & AU 9644080 A & CA 2204896 C & DE 69510689 T2 & EP 793607 A1 & ES 2133842 T3 & JP 10-509122 A & KR 231317 B1 & MX 9703695 A & WO 96/15960 A1	<u>1,3,4</u> 2,5,6-11
Y	US 5609269 A (KIMBERLY-CLARK CORP.), 11 March, 1997 (11.03.97), Column 4, line 32 to column 5, line 15; Fig. 9 & AU 9530976 A & CA 2145429 A1 & PH 32068 A & TW 283678 A & WO 96/05133 A1 & ZA 9506873 A	2,6-11
Y	US 3751738 A (Nicola VAIRO), 14 August, 1973 (14.08.73), Column 2, lines 1 to 10, 39 to 50; Figs. 5, 6 (Family: none)	5,8,11
A	JP 6-271193 A (Kabushiki Kaisha Ishizu Seisakusho), 27 September, 1994 (27.09.94), Par. Nos. [0032] to [0040]; Figs. 6, 8 to 10 (Family: none)	6,7,9,10

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p style="margin-left: 40px;">Int. Cl<sup>7</sup> B31F 5/02, A47K 13/14</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p style="margin-left: 40px;">Int. Cl<sup>7</sup> B31F 5/00-5/08, A47K 10/16-10/22, A47K 13/14-13/22</p>										
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2003年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2003年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2003年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2003年	日本国登録実用新案公報	1994-2003年	日本国実用新案登録公報	1996-2003年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2003年									
日本国登録実用新案公報	1994-2003年									
日本国実用新案登録公報	1996-2003年									
<p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
<p>引用文献の カテゴリー*</p>	<p>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</p>	<p>関連する 請求の範囲の番号</p>								
<p>X — Y</p>	<p>JP 5-68654 A (福崎英機) 1993. 03. 23, 第0010段落, 第0018段落, 図1, 4 (ファミリーなし)</p>	<p>1-4,6,7,9,10 — 5, 8, 11</p>								
<p>Y</p>	<p>JP 63-294819 A (東陶機器株式会社) 1988. 1.2. 01, 第3頁左上欄第2行-同右上欄第5行, 図1 (ファミリーなし)</p>	<p>5, 8, 11</p>								
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span></p>										
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>						
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>									
<p>国際調査を完了した日</p> <p style="text-align: center;">30. 01. 03</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">12.02.03</p>									
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p style="margin-left: 20px;">日本国特許庁 (ISA/JP)</p> <p style="margin-left: 40px;">郵便番号100-8915</p> <p style="margin-left: 40px;">東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p style="text-align: center;">大町 真義</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3360</p>	<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">3N</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">3214</td> </tr> </table>	3N	3214						
3N	3214									

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X -- Y	US 5520308 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 1996. 05. 28, 第6欄第9行-同第18行, 第7欄第5行-同第67行, 図2A  & AT 181891 T            & AU 9644080 A & CA 2204896 C           & DE 69510689 T2 & EP 793607 A1           & ES 2133842 T3 & JP 10-509122 A       & KR 231317 B1 & MX 9703695 A       & WO 96/15960 A1	1, 3, 4 -- 2, 5, 6-11
Y	US 5609269 A (KIMBERLY-CLARK CORP.) 1997. 03. 11, 第4欄第32行-第5欄第15行, 図9  & AU 9530976 A           & CA 2145429 A1 & PH 32068 A            & TW 283678 A & WO 96/05133 A1       & ZA 9506873 A	2, 6-11
Y	US 3751738 A (Nicola VAIRO) 1973. 08. 14, 第2欄第1行-同第10行, 第2欄第39行-同第50行, 図5, 6 (ファミリーなし)	5, 8, 11
A	JP 6-271193 A (株式会社石津製作所) 1994. 09. 27, 第0032段落-第0040段落, 図6, 8-10 (ファミリーなし)	6, 7, 9, 10