

(別紙)

物件目録 1

別紙図面に示し下記構成を有する被告ら製造にかかる臀部拭き取り装置及びそれを用いた温水洗浄便座

1 図面の説明(ただし、図3ないし図7中の紙取付部11及び掴み先端部3aの構造は、図8のとおりのものである。)

① 図1

トイレットペーパー自動給紙タイプ臀部拭き取り装置の外観構造を示す斜視図。

② 図2

上記装置の外観構造を示す斜視図。

③ 図3

上記装置の内部構造を示す斜視図。

④ 図4

上記装置の内部構造を示す斜視図。

⑤ 図5

図4における臀部拭き取り装置の自動給紙装置においてトイレットペーパーが送り出される様子を示す斜視図。

⑥ 図6

図4における臀部拭き取り装置の自動給紙装置において送り出されたトイレットペーパーが切断された後の様子を示す斜視図。

⑦ 図7

図4における臀部拭き取り装置の自動給紙装置において紙取付部によ

ってトイレットペーパーが取り付けられる様子を示す斜視図。

2 符号の説明

- 1 便座
- 2 便器
- 3 拭き取りアーム
- 3 a 掴み先端部
- 4 収容部
- 5 自動給紙装置
- 5 a 切断部
- 5 b 紙送り部
- 5 c 紙載置部
- 5 d 給紙部
- 6 補高部
- 7 トイレットペーパー
- 7 a 切断されたトイレットペーパー
- 8 温水洗浄装置
- 9 ノズル
- 10 臀部拭き取り装置
- 11 紙取付部
- 12 レール
- 12 a モータ
- 13 サーボモータ
- 14 サーボモータ
- 15 連結部
- 16 拭き取りアーム駆動部

17 間隙

3 構造の説明（以下の説明中、動作に関する説明は4の動作説明が優先する。）

図1及び図2に示すように、便器2の上に、臀部拭き取り装置10、温水洗浄装置8、及び便座1が取り付けられている。

温水洗浄装置8は、ノズル9から、温水又は水を噴出する構造であり、便座1に座った者の臀部を洗浄することができる。

臀部拭き取り装置10は、外観上、収容部4と、自動給紙装置5と、補高部6とを備える。自動給紙装置5には、トイレットペーパー7がセットされる。収容部4内には、切断されたトイレットペーパー7aを取り付けるための拭き取りアーム3と、臀部を拭き取る位置まで拭き取りアーム3を移動させる拭き取りアーム駆動部16（図3参照）とが収容されている。

便座1と便器2との間に、間隙17を設けるために、補高部6が設けられている。

図1に示すように、拭き取りアーム3は、便座1と便器2との間隙17を介して、便器2側に露出する構造となっている。

図3及び図4を参照しながら、拭き取りアーム駆動部16の構造について説明する。拭き取りアーム駆動部16は、レール12と、モータ12aと、サーボモータ13と、サーボモータ14と、連結部15とを含む。モータ12aが回転することによって、レール12内に取り付けられたサーボモータ13が前後に移動できる構造となっている。なお、前方向とは、便器2の前方向をいい、以下、方向については、便器2を基準として記載する。

サーボモータ13の回転軸は、連結部15に取り付けられている。サーボモータ13が回転することによって、連結部15、すなわち拭き取りアーム3が前後、左右に移動できる構造となっている。

連結部15には、サーボモータ14が取り付けられている。サーボモータ

14には、拭き取りアーム3が取り付けられている。拭き取りアーム3は先端部分がL字状に曲がっているため、サーボモータ14が回転すると、拭き取りアーム3は、上下に移動することとなる。また、サーボモータ14の回転軸と拭き取りアーム3の中心軸とをずらすことによっても、サーボモータ14を回転させると、拭き取りアーム3を上下に移動させることができる。

このように、複数のサーボモータ13、14による回転動作によって、拭き取りアーム駆動部16は、拭き取りアーム3を、上下、前後、左右方向に移動させることができる。

図5～図7を参照しながら、自動給紙装置5及び紙取付部11の構造を説明し、拭き取りアーム3に紙が取り付けられるまでの流れについて説明する。なお、図3に示す自動給紙装置5の構造と図4～図7に示す自動給紙装置5の構造の詳細は異なるが、図3に示す自動給紙装置5においても、図4～図7に示す自動給紙装置5と同様の機構を有しているものと考えられるため、代表して、図4～図7に示す自動給紙装置5の構造について説明する。

図5に示すように、自動給紙装置5は、紙送り部5bと、切断部5aと、紙載置部5cと、紙取付部11とを含む。紙送り部5bと切断部5aによって、給紙部5dが構成される。自動給紙装置5にセットされたロール状のトイレットペーパー7は、紙送り部5bによって、繰り出される。

紙送り部5bによってトイレットペーパー7が繰り出されると、紙載置部5cのL字型のガイド形状によって、自動的に、トイレットペーパー7が折りたたまれることになる。

そして、図6に示すように、所定の量のトイレットペーパー7が繰り出された後、切断部5aによって、トイレットペーパー7が切断される。切断されたトイレットペーパー7aは、紙載置部5cの上で待機している拭き取りアーム3の掴み先端部3aの上に載置されていることとなる。なお、掴み先

端部 3 a は、図 5 に示すように、開閉部を有している。

図 7 に示すように、トイレットペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 に取り付けられる際、掴み先端部 3 a の開閉部に挟み込まれるように紙取付部 1 1 が屈曲する。なお、紙取付部 1 1 は、図示しないモータの回転によって、屈曲する構造となっている。その屈曲後、当該開閉部が閉じることによって、掴み先端部 3 a は、トイレットペーパー 7 a を掴む。このようにして、拭き取りアーム 3 にトイレットペーパー 7 a が取り付けられる。

トイレットペーパー 7 a が取り付けられた後、先述のように、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前方向に移動させ、所定の位置まで拭き取りアーム 3 が移動したら、拭き取りアーム 3 を左方向に移動させ、便器 2 と便座 1 との間隙 1 7 を介して拭き取りアーム 3 を便器 2 の上に露出させる。その後、拭き取りアーム駆動部 1 6 のサーボモータ 1 4 が回転することによって、拭き取りアーム 3 を上下させて、臀部の水分等を拭き取ることとなる。また、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前後、左右に移動させることによって、臀部の水分等の拭き取りを行うことができる。

拭き取り後は、サーボモータ 1 4 が掴み先端部 3 a を下向きにするように回転して、掴み先端部 3 a の開閉部が開閉して、トイレットペーパー 7 a の自重によって、トイレットペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 から便器 2 に落ちる。

トイレットペーパー 7 a の取り外し後、拭き取りアーム駆動部 3 は、拭き取りアーム 3 を右方向に移動させて、収容部 4 内に戻して、拭き取りアーム 3 を後方向に移動させて、自動給紙装置 5 の紙載置部 5 c の上に掴み先端部 3 a を待機させる。以後、同様の動作を繰り返す。

以上の構造及び動作によって、臀部拭き取り装置 1 0 及びそれを用いた温

水洗浄便座が提供される。

4 動作説明

イ号製品の紙取付部 1 1 は、コの字状の切り欠き部 1 1 b を有する。掴み先端部 3 a は、開閉部 3 b, 3 c を有する。掴み先端部 3 a は、拭き取りアーム 3 の一部であり、拭き取りアーム 3 の L 字状に屈曲した先端部分に取り付けられている。

掴み先端部 3 a の上に、トイレットペーパーが載置されると、紙取付部 1 1 が回動中心 1 1 a を中心に回動する。掴み先端部 3 a にトイレットペーパーが載置されているので、掴み先端部 3 a と紙取付部 1 1 との間にトイレットペーパーが挟まれることとなる。

トイレットペーパーが挟まれると、切り欠き部 1 1 b が開閉部 3 b, 3 c にトイレットペーパーを挿入することとなる。トイレットペーパーが挿入されると、開閉部 3 b, 3 c が閉じて、掴み先端部 3 a がトイレットペーパーを掴むこととなる。

図 面

図 1

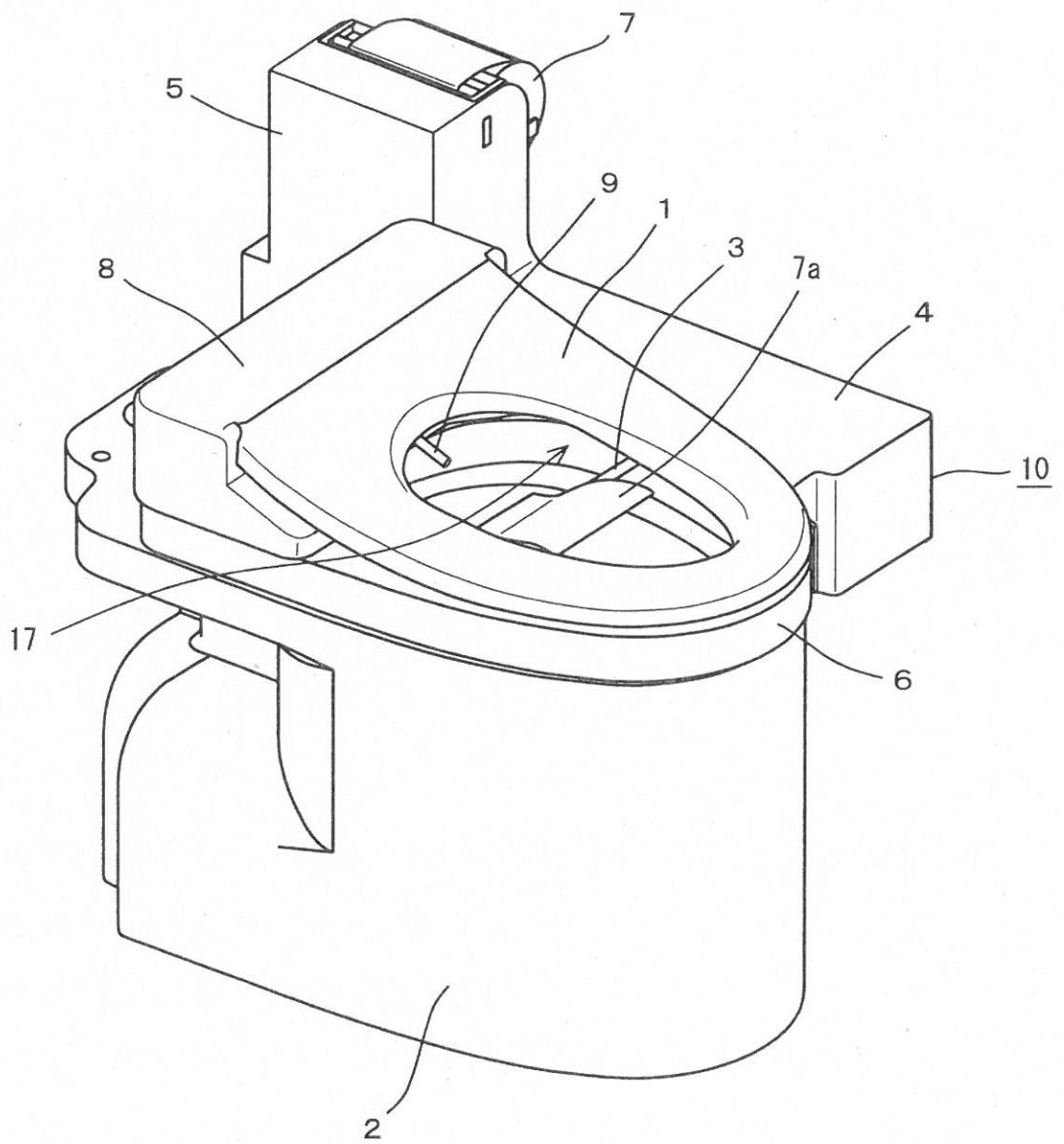


図 2

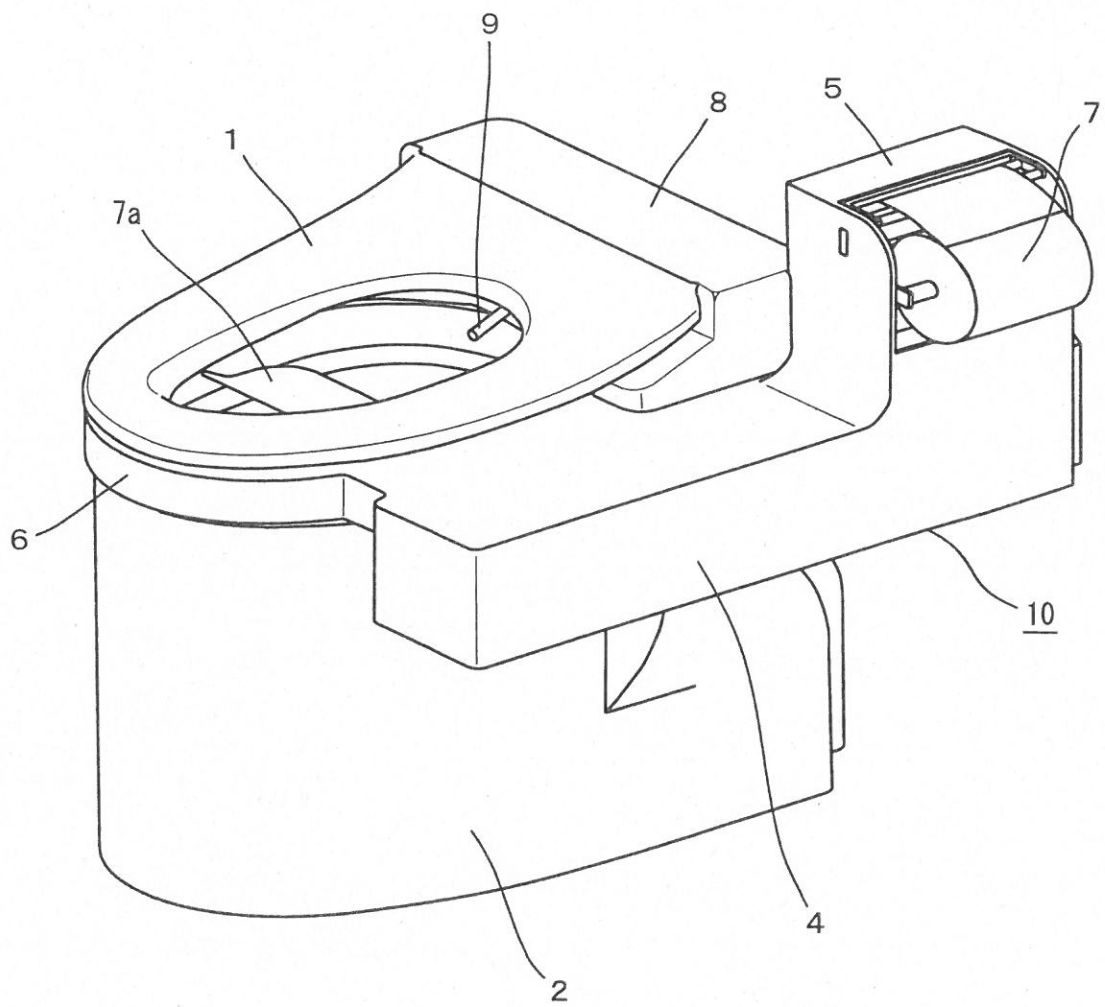


図 3

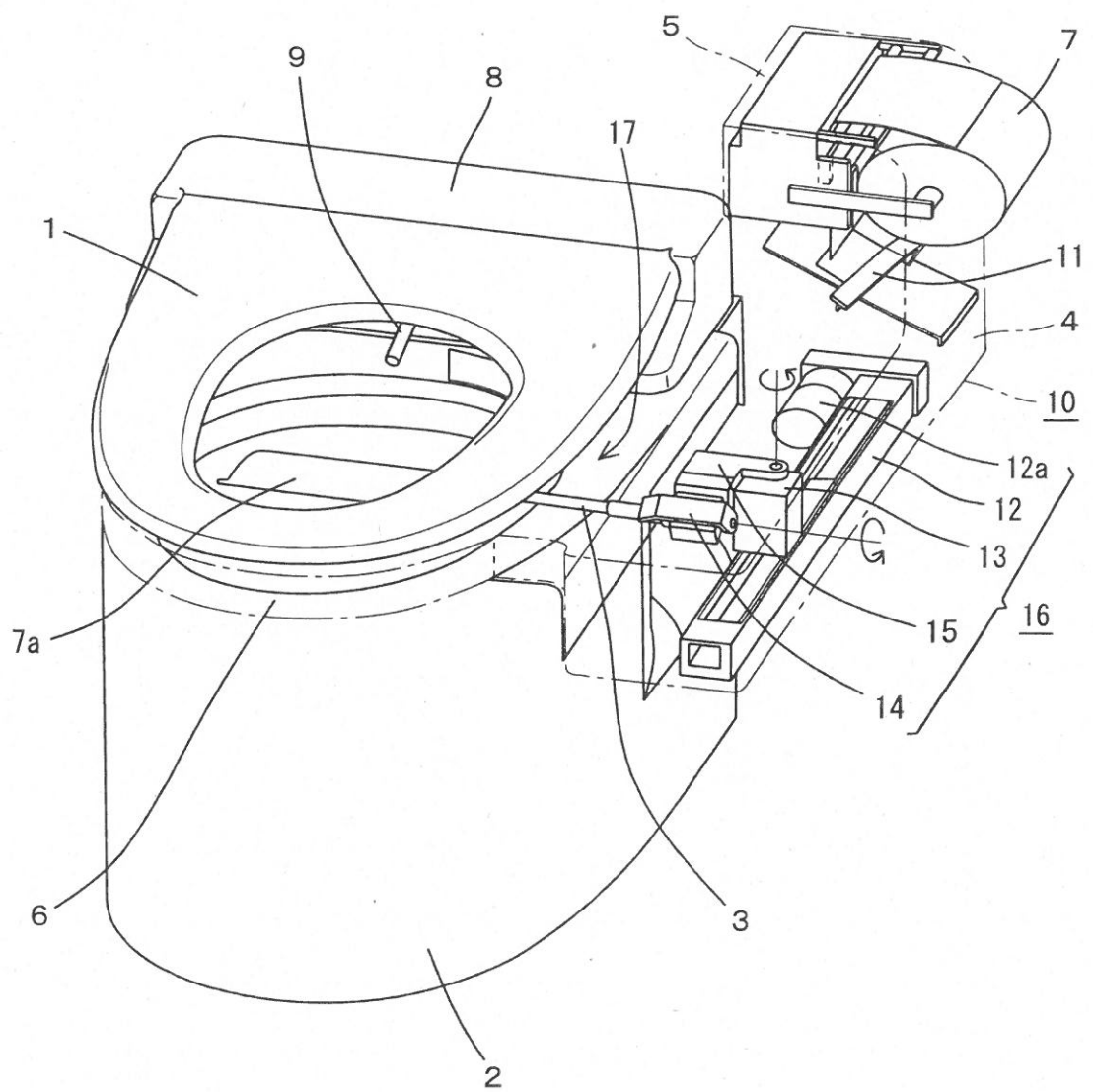


図 4

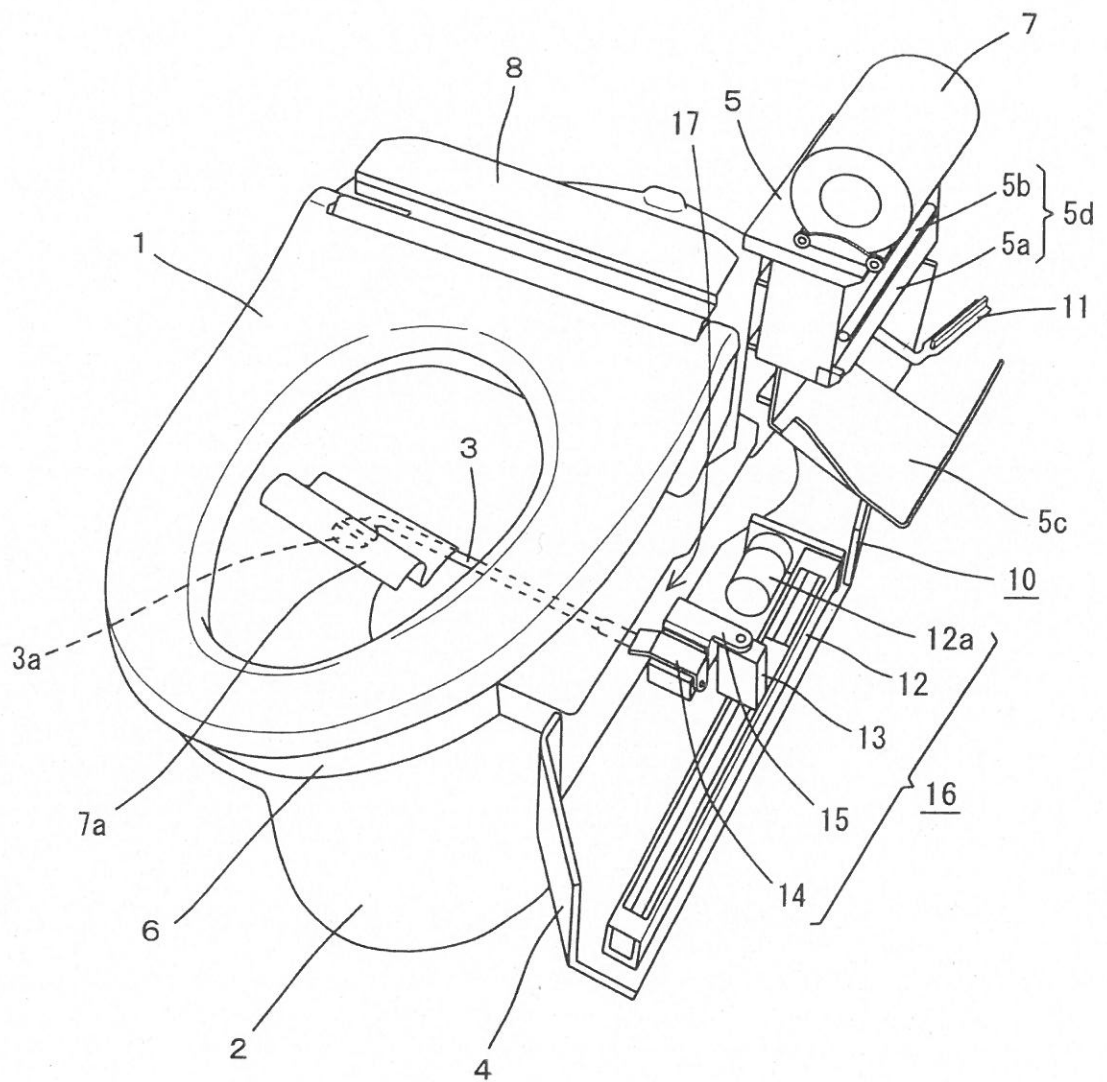


図 5

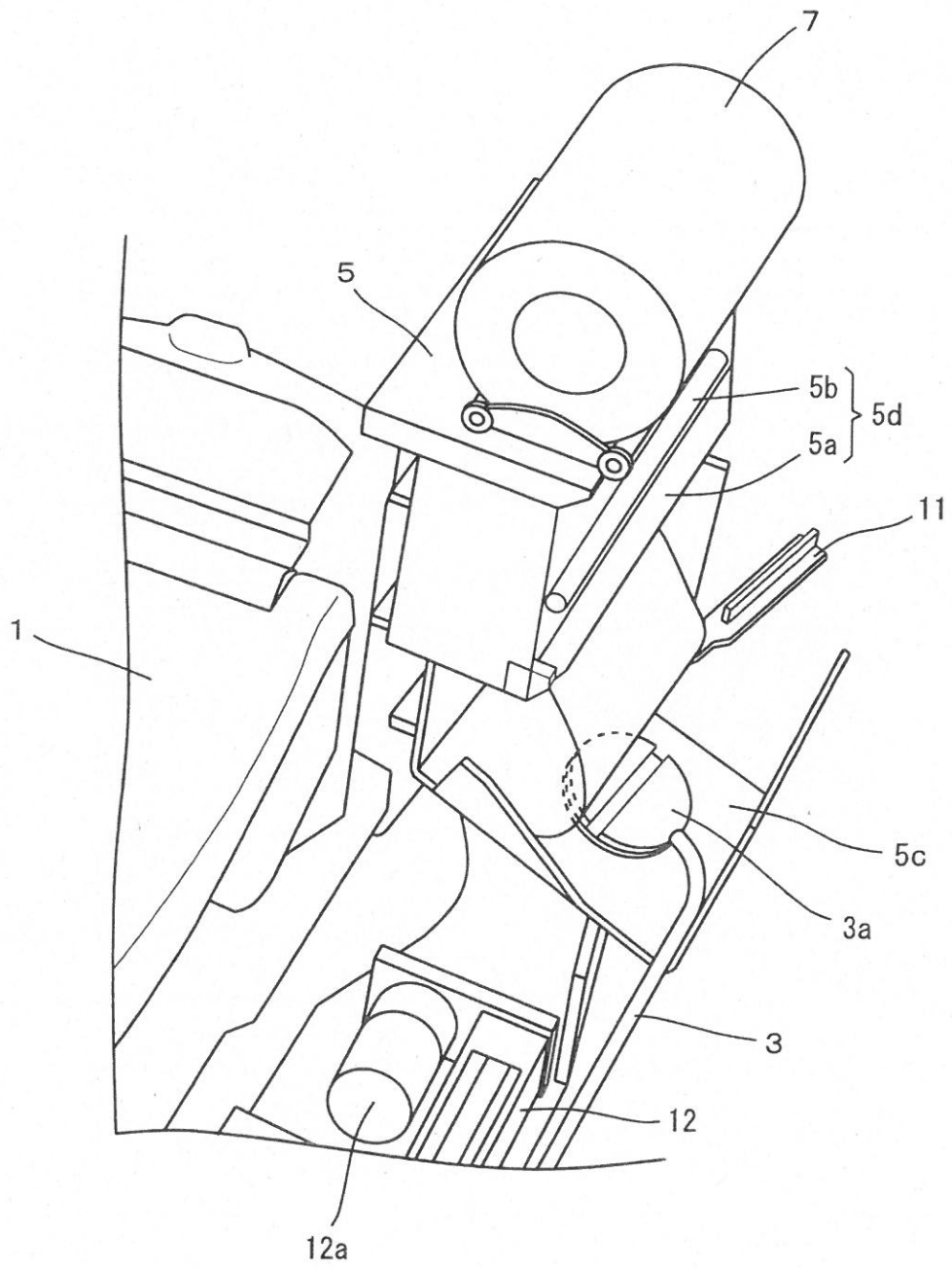


図 6

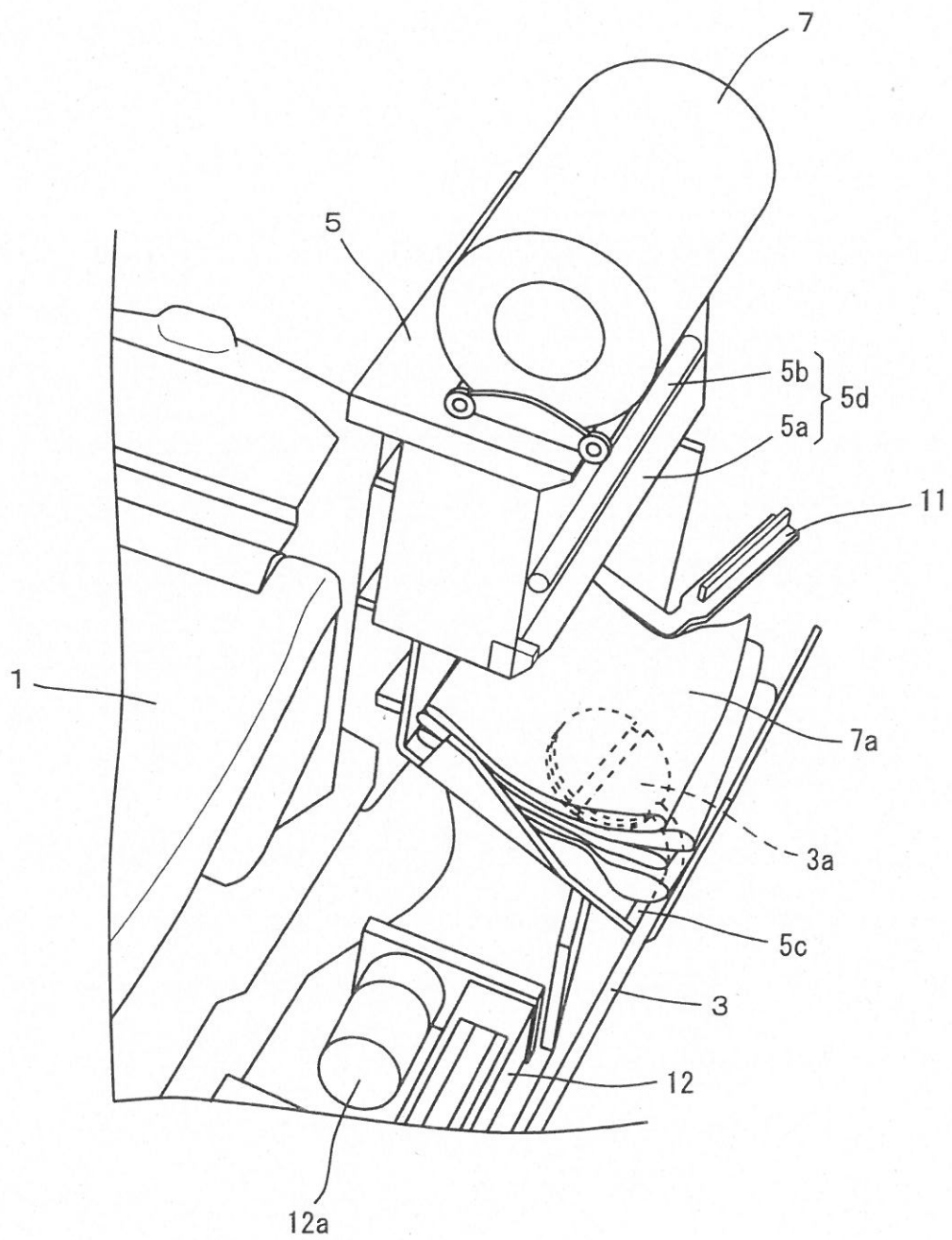


図 7

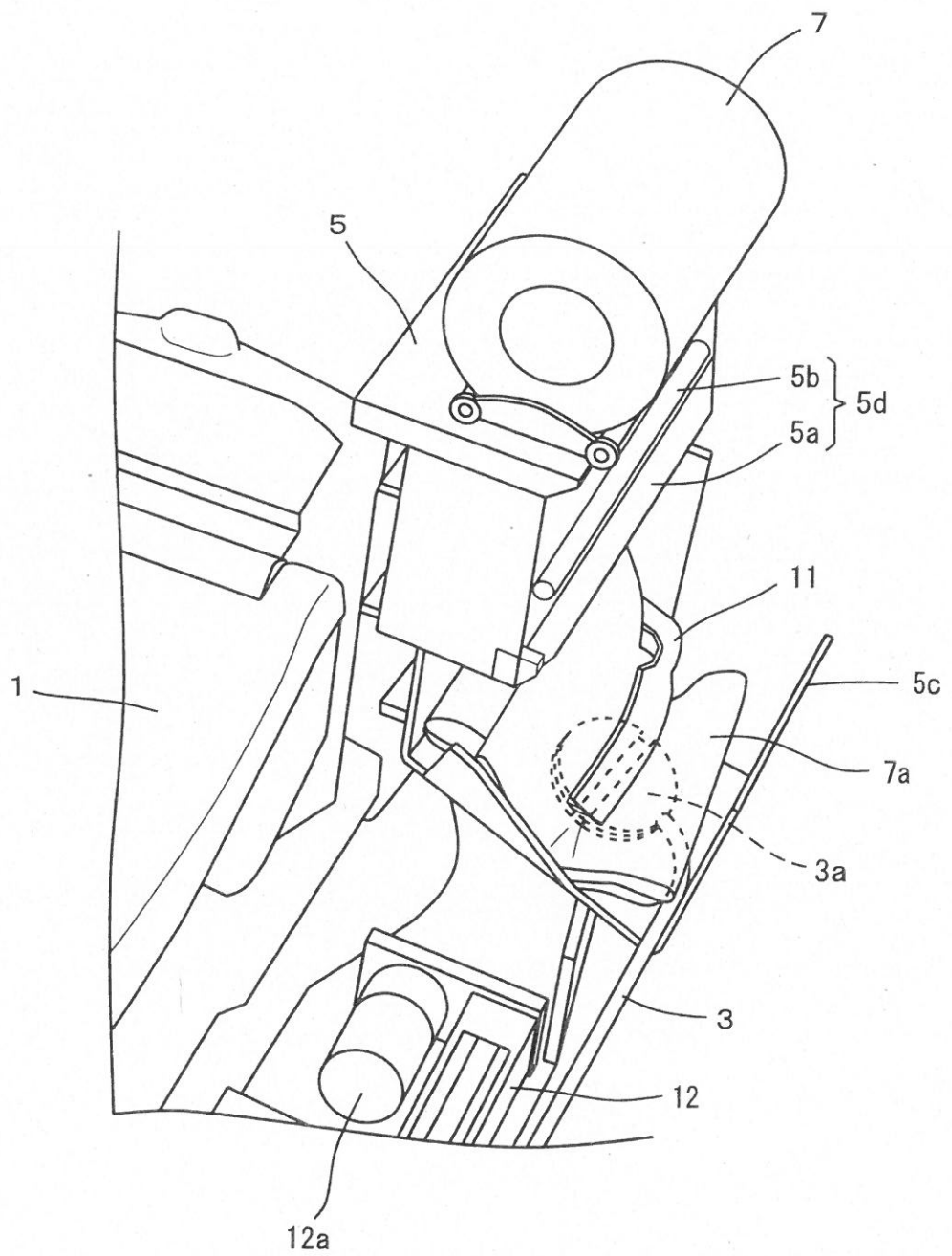
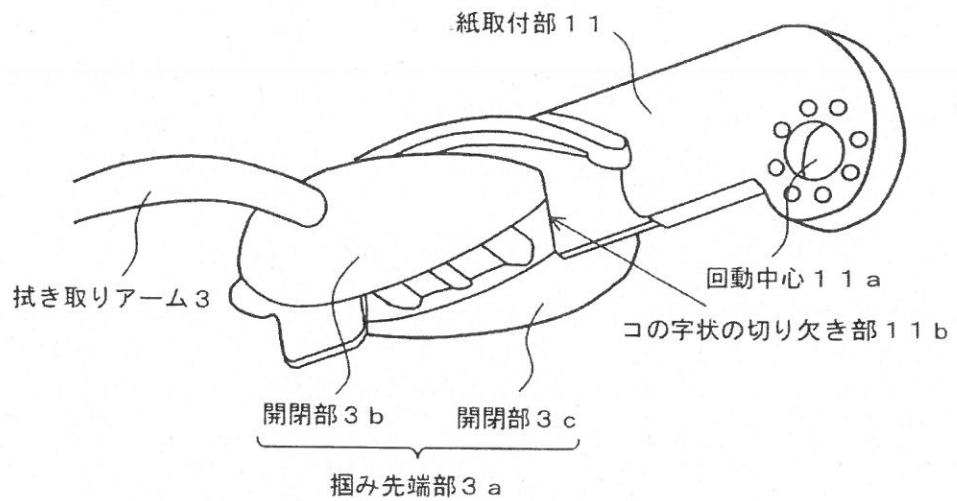


図 8



* 掴み先端部 3 a は、拭き取りアームの一部である。

物件目録 2

別紙図面に示し下記構成を有する被告ら製造にかかる臀部拭き取り装置及びそれを用いた温水洗浄便座

1 図面の説明

① 図 1

トイレットペーパー手動紙置き簡易タイプ臀部拭き取り装置の外観構造を示す斜視図。

② 図 2

上記装置の外観構造を示す斜視図。

③ 図 3

上記装置の内部構造を示す斜視図。

④ 図 4

図 3 における臀部拭き取り装置において手動で紙が取り付けられるときの様子を示す斜視図。

⑤ 図 5

図 3 における臀部拭き取り装置において拭き取りアームが便器側に移動した後の様子を示す斜視図。

2 符号の説明

- 1 便座
- 2 便器
- 3 拭き取りアーム
- 3 a 掴み先端部

- 4 収容部
- 6 補高部
- 7 a 切断されたトイレットペーパー
- 8 温水洗浄装置
- 9 ノズル
- 10 臀部拭き取り装置
- 11 紙取付部
- 12 レール
- 12 a モータ
- 13 サーボモータ
- 14 サーボモータ
- 15 連結部
- 16 拭き取りアーム駆動部
- 17 間隙

3 構造の説明

図 1 及び図 2 に示すように、便器 2 の上に、臀部拭き取り装置 10、温水洗浄装置 8、及び便座 1 が取り付けられている。

温水洗浄装置 8 は、ノズル 9 から、温水又は水を噴出する構造であり、便座 1 に座った者の臀部を洗浄することができる。

臀部拭き取り装置 10 は、外観上、収容部 4 と、補高部 6 とを備える。収容部 4 内には、切断されたトイレットペーパー 7 a を取り付けるための拭き取りアーム 3 と、臀部を拭き取る位置まで拭き取りアーム 3 を移動させる拭き取りアーム駆動部 16（図 3 参照）とが収容されている。

便座 1 と便器 2 との間に、間隙 17 を設けるために、補高部 6 が設けられている。

図1に示すように、拭き取りアーム3は、便座1と便器2との間隙17を介して、便器2側に露出する構造となっている。

図3を参照しながら、拭き取りアーム駆動部16の構造について説明する。拭き取りアーム駆動部16は、レール12と、モータ12aと、サーボモータ13と、サーボモータ14と、連結部15とを含む。モータ12aが回転することによって、レール12内に取り付けられたサーボモータ13が前後に移動できる構造となっている。なお、前方向とは、便器2の前方向をいい、以下、方向については、便器2を基準として記載する。

サーボモータ13の回転軸は、連結部15に取り付けられている。サーボモータ13が回転することによって、連結部15、すなわち拭き取りアーム3が前後、左右に移動できる構造となっている。

連結部15には、サーボモータ14が取り付けられている。サーボモータ14には、拭き取りアーム3が取り付けられている。拭き取りアーム3は先端部分がL字状に曲がっているので、サーボモータ14が回転すると、拭き取りアーム3は、上下に移動することとなる。サーボモータ14の回転軸と拭き取りアーム3の中心軸とがずれているので、サーボモータ14を回転させると、拭き取りアーム3を上下に移動させることができる。

このように、複数のサーボモータ13、14による回転動作によって、拭き取りアーム駆動部16は、拭き取りアーム3を、上下、前後、左右方向に移動させることができる。

図3～図5を参照しながら、拭き取りアーム3に紙が取り付けられて、拭き取り位置まで移動するまでの流れについて説明する。

臀部拭き取り装置10は、拭き取りアーム3と、拭き取りアーム駆動部16と、紙取り付け部11とを備える。拭き取りアーム3は、切断されたトイレットペーパー7aを取り付けるための掴み先端部3aを有する。掴み先端

部 3 a は、開閉部を有する。図 3 に示すように、人の手によって切断されたトイレットペーパー 7 a を拭き取りアーム 3 に取り付ける際、トイレットペーパー 7 a が掴み先端部 3 a の上に人の手によって載置される。そして、図 4 に示すように、掴み先端部 3 a の開閉部に挟み込まれるように紙取付部 1 1 が屈曲する。なお、紙取付部 1 1 は、図示しないモータの回転によって、屈曲する構造となっている。その屈曲後、開閉部が閉じることによって、掴み先端部 3 a は、トイレットペーパー 7 a を掴む。このようにして、拭き取りアーム 3 にトイレットペーパー 7 a が取り付けられる。

トイレットペーパー 7 a が取り付けられた後、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を後方向に移動させ、所定の位置まで拭き取りアーム 3 が後退したら、拭き取りアーム 3 を左方向に移動させ、図 5 に示すように、便器 2 と便座 1 との間隙 1 7 を介して拭き取りアーム 3 を便器 2 の上に露出させる。その後、拭き取りアーム駆動部 1 6 のサーボモータ 1 4 が回転することによって、拭き取りアーム 3 を上下させて、臀部の水分等を拭き取ることとなる。また、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前後、左右に移動させることによって、臀部の水分等の拭き取りを行うことができる。

拭き取り後は、サーボモータ 1 4 が掴み先端部 3 a を下向きにするように回転して、掴み先端部 3 a の開閉部が開閉して、トイレットペーパー 7 a の自重によって、トイレットペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 から便器 2 に落ちる。

トイレットペーパー 7 a の取り外し後、拭き取りアーム駆動部 3 は、拭き取りアーム 3 を右方向に移動させて、元の位置に戻して、拭き取りアーム 3 を前方向に移動させて、紙取付部 1 1 の下に掴み先端部 3 a を待機させる。

以後、同様の動作を繰り返す。

以上の構造及び動作によって、臀部拭き取り装置 10 及びそれを用いた温水洗浄便座が提供される。

図 面

図 1

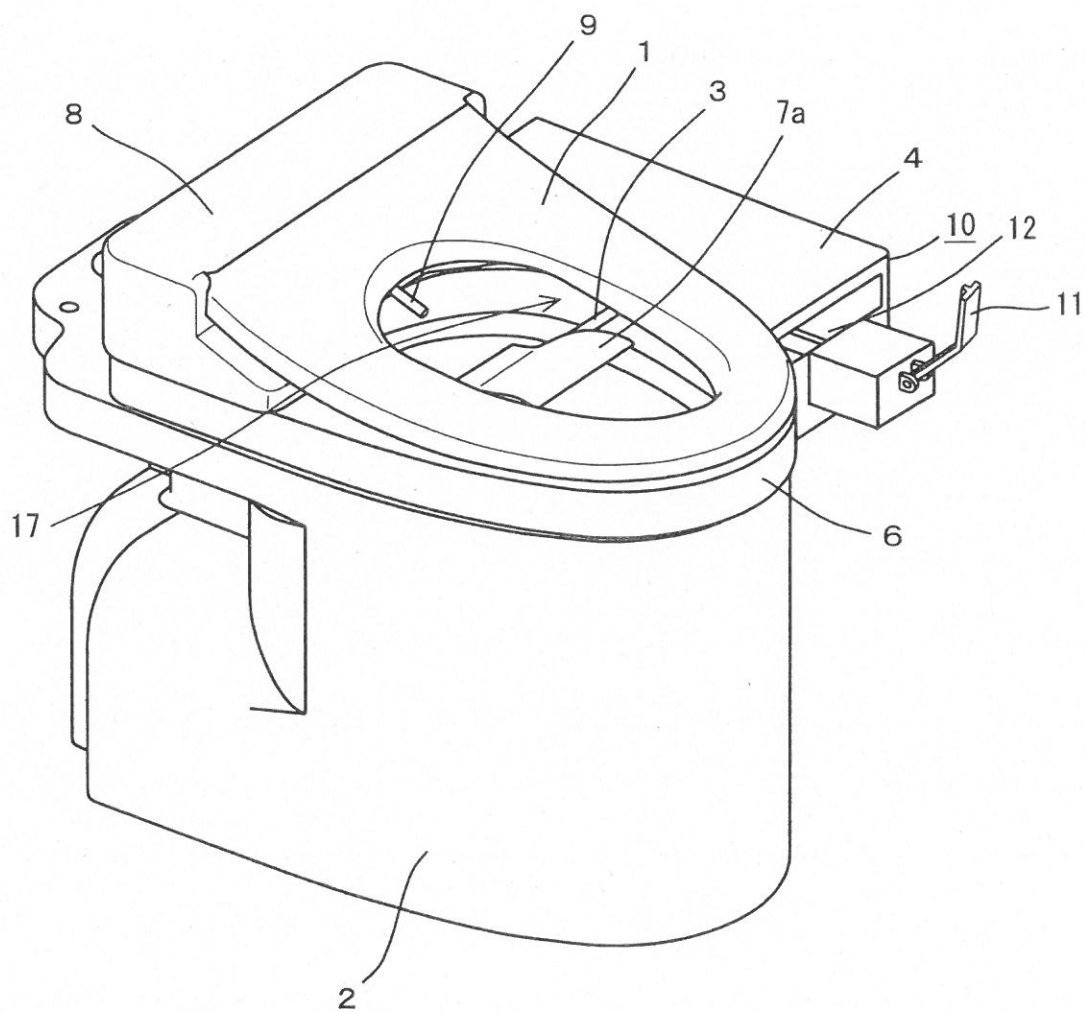


図 2

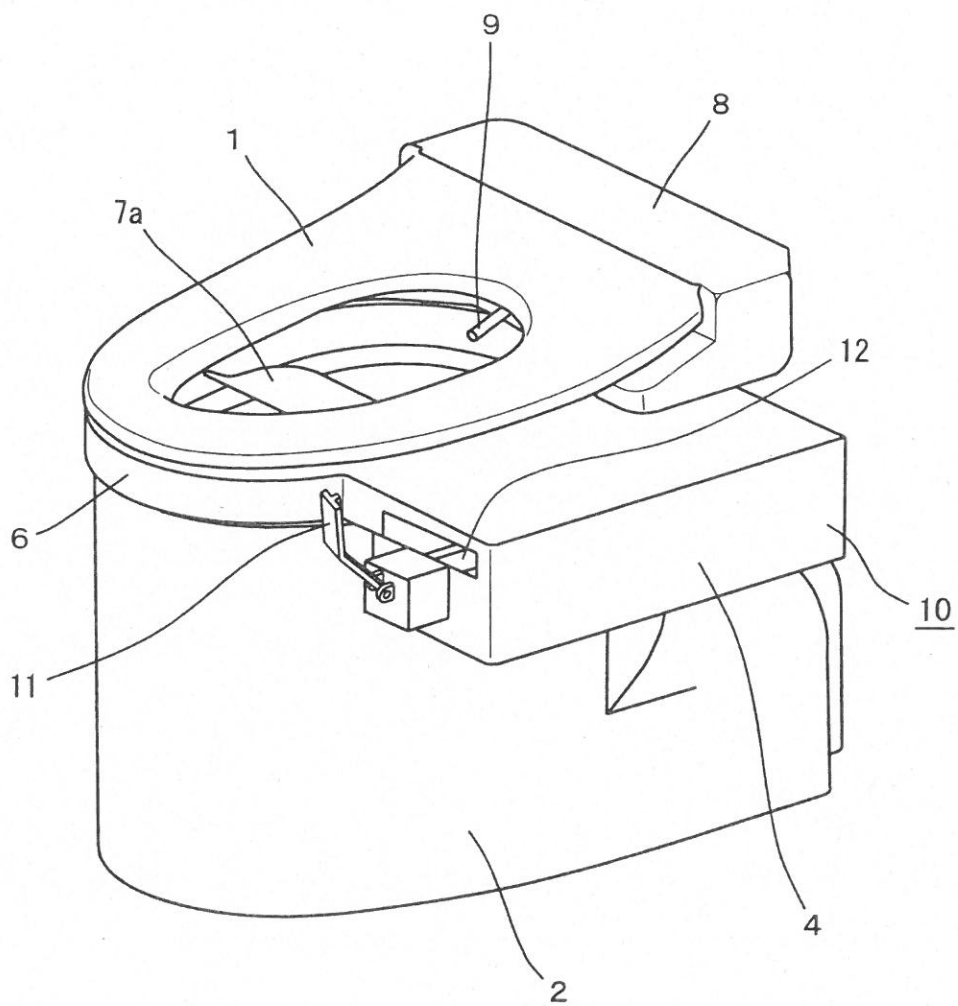


図 3

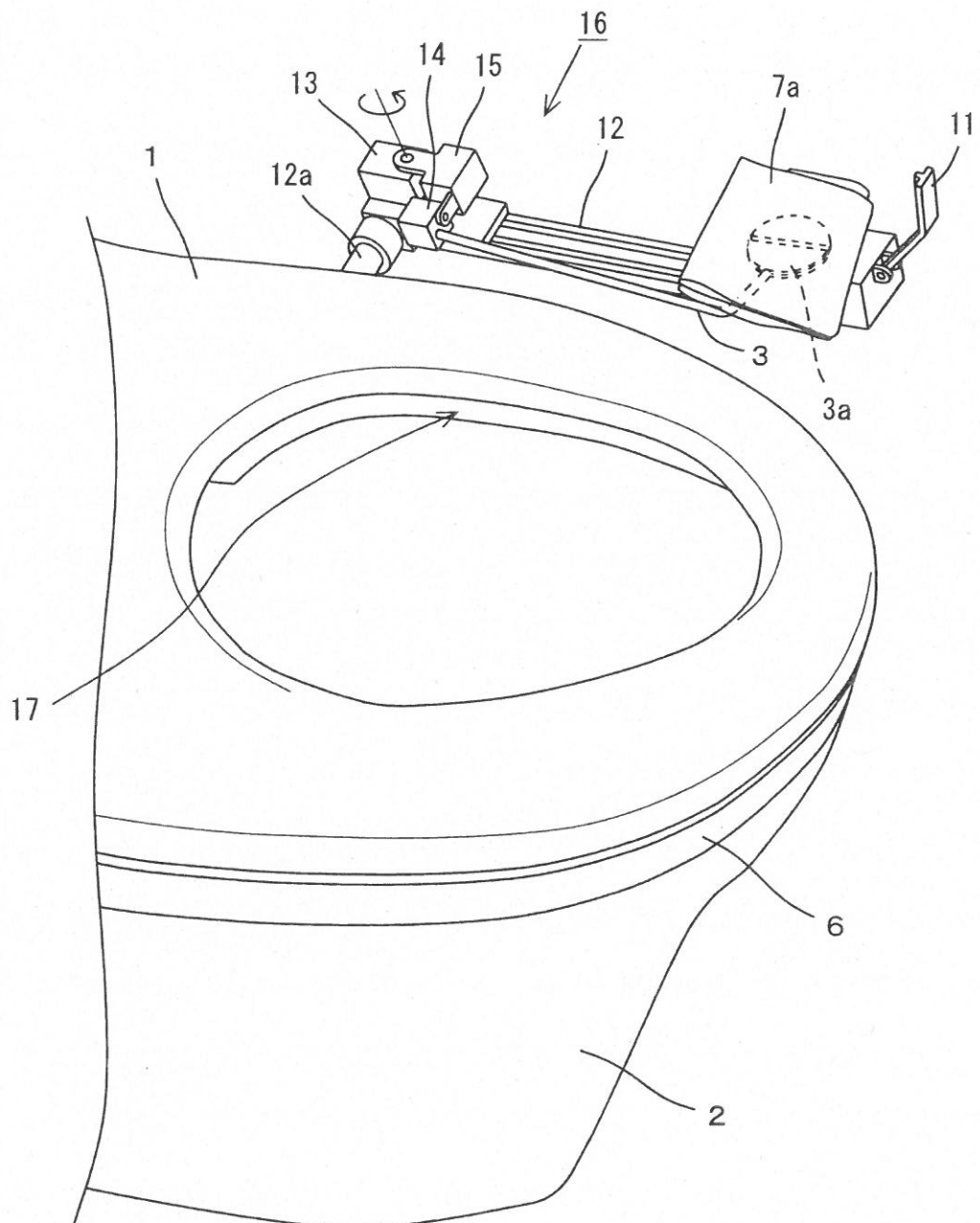


図 4

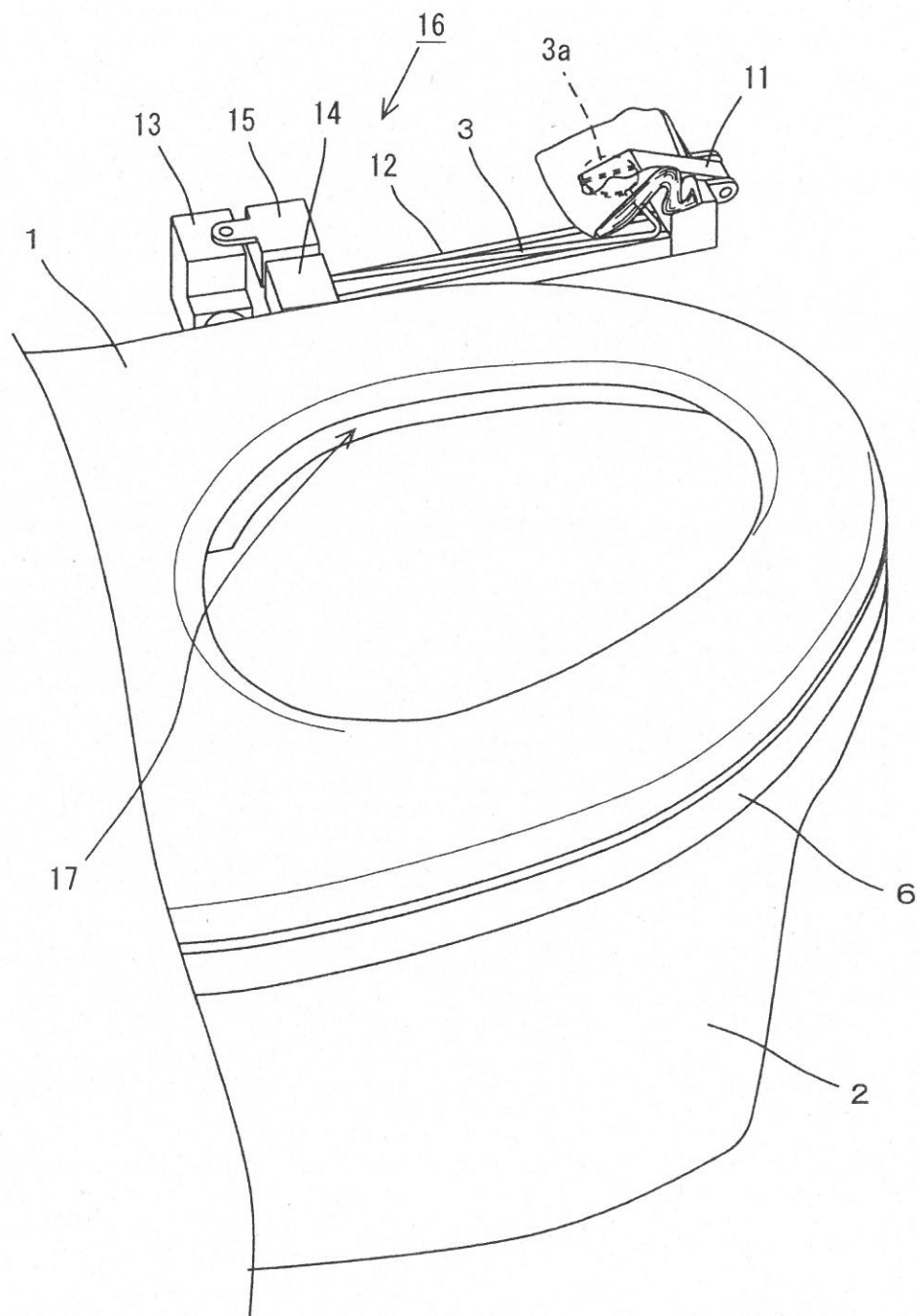
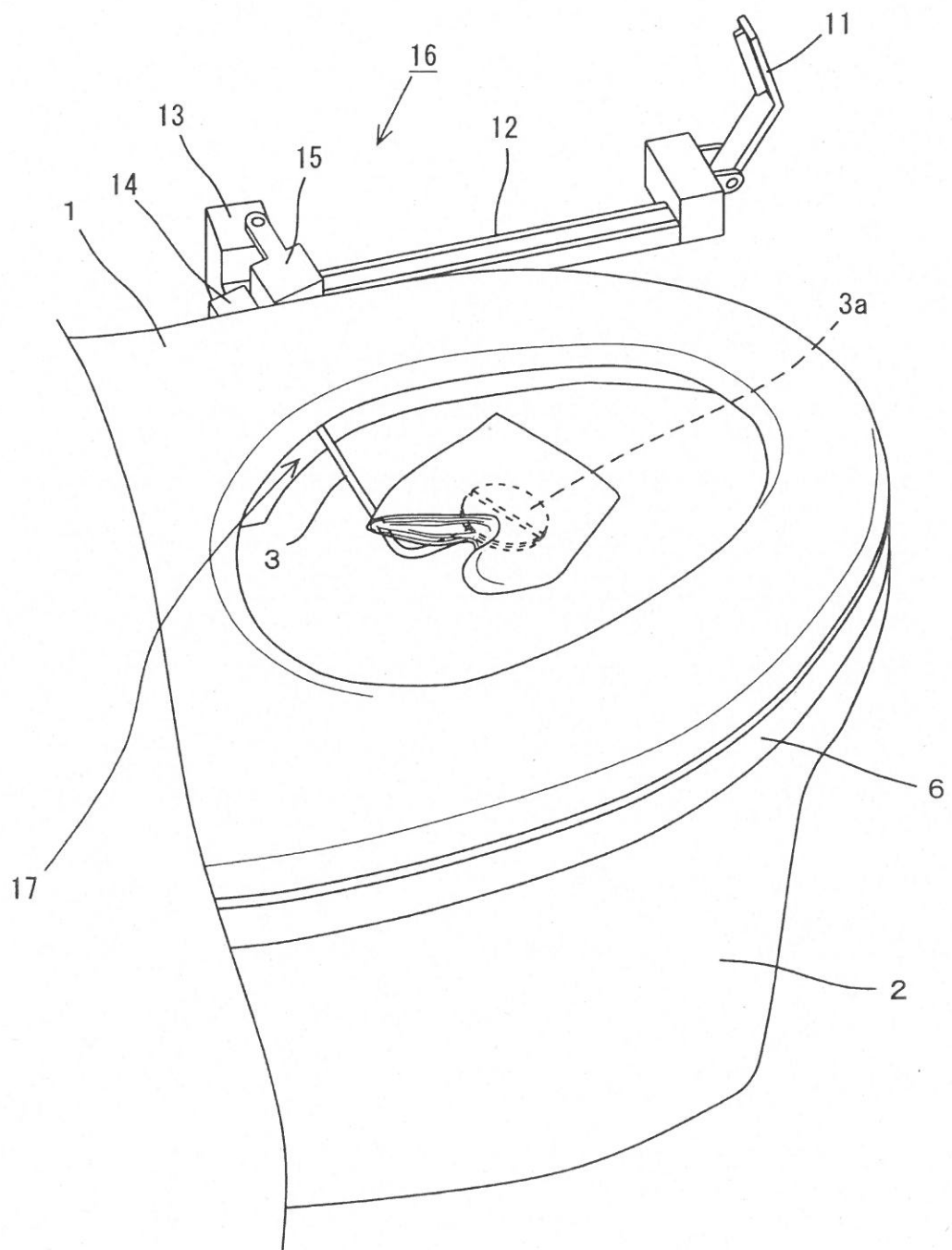


図 5



(別紙)

物件目録 3

別紙図面に示し下記構成を有する被告ら製造にかかる臀部拭き取り装置及びそれを用いた温水洗浄便座

1 図面の説明

① 図 1

トイレットペーパー自動給紙タイプロボット便座臀部拭き取り装置の外観構造を示す斜視図。

② 図 2

上記装置の内部構造を示す斜視図。

③ 図 3

上記装置の内部構造を示す斜視図。

④ 図 4

図 3 における臀部拭き取り装置の自動給紙装置においてトイレットペーパーが送り出される様子を示す斜視図。

⑤ 図 5

図 3 における臀部拭き取り装置の自動給紙装置において送り出されたトイレットペーパーが切断された後の様子を示す斜視図。

⑥ 図 6

図 3 における臀部拭き取り装置の自動給紙装置において紙取付部によってトイレットペーパーが取り付けられる様子を示す斜視図。

2 符号の説明

1 便座

- 2 便器
- 3 拭き取りアーム
 - 3 a 掴み先端部
- 4 収容部
- 5 自動給紙装置
 - 5 a 切断部
 - 5 b 紙送り部
 - 5 c 紙載置部
 - 5 d 給紙部
- 7 トイレットペーパー
 - 7 a 切断されたトイレットペーパー
- 8 温水洗浄装置
- 9 ノズル
- 10 臀部拭き取り装置
- 11 紙取付部
- 12 レール
 - 12 a モータ
- 13 サーボモータ
- 14 サーボモータ
- 15 連結部
- 16 拭き取りアーム駆動部
- 17 間隙

3 構造の説明

図 1 及び図 2 に示すように、便器 2 の上に、臀部拭き取り装置 10 及び温水洗浄装置 8 が取り付けられている。臀部拭き取り装置 10 は、外観上、便

座 1 と、収容部 4 と、自動給紙装置 5 とを備える。

温水洗浄装置 8 は、ノズル 9 から、温水又は水を噴出する構造であり、便座 1 に座った者の臀部を洗浄することができる。

自動給紙装置 5 には、トイレットペーパー 7 がセットされる。収容部 4 内には、切断されたトイレットペーパー 7 a を取り付けるための拭き取りアーム 3 と、臀部を拭き取る位置まで拭き取りアーム 3 を移動させる拭き取りアーム駆動部 1 6 とが収容されている。

臀部拭き取り装置 1 0 には、便座 1 と便器 2 との間に間隙 1 7 が形成されており、間隙 1 7 を介して、拭き取りアーム 3 が便器側に露出するようになっている。

図 2 及び図 3 を参照しながら、拭き取りアーム駆動部 1 6 の構造について説明する。拭き取りアーム駆動部 1 6 は、レール 1 2 と、モータ 1 2 a と、サーボモータ 1 3 と、サーボモータ 1 4 と、連結部 1 5 とを含む。モータ 1 2 a が回転することによって、レール 1 2 内に取り付けられたサーボモータ 1 3 が前後に移動できる構造となっている。なお、前方向とは、便器 2 の前方向をいい、以下、方向については、便器 2 を基準として記載する。

サーボモータ 1 3 の回転軸は、連結部 1 5 に取り付けられている。サーボモータ 1 3 が回転することによって、連結部 1 5、すなわち拭き取りアーム 3 が前後、左右に移動できる構造となっている。

連結部 1 5 には、サーボモータ 1 4 が取り付けられている。サーボモータ 1 4 には、拭き取りアーム 3 が取り付けられている。拭き取りアーム 3 は先端部分が L 字状に曲がっているため、サーボモータ 1 4 が回転すると、拭き取りアーム 3 は、上下に移動することとなる。また、サーボモータ 1 4 の回転軸と拭き取りアーム 3 の中心軸とをずらすことによって、サーボモータ 1 4 を回転させると、拭き取りアーム 3 を上下に移動させることができる。

このように、複数のサーボモータ 1 3、1 4 による回転動作によって、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を、上下、前後、左右方向に移動させることができる。

図 4～図 6 を参照しながら、自動給紙装置 5 及び紙取付部 1 1 の構造を説明し、拭き取りアーム 3 に紙が取り付けられるまでの流れについて説明する。なお、図 2 に示す自動給紙装置 5 の構造と図 3～図 6 に示す自動給紙装置 5 の構造の詳細は異なるが、図 2 に示す自動給紙装置 5 においても、図 3～図 6 に示す自動給紙装置 5 と同様の機構を有しているものと考えられるため、代表して、図 3～図 6 に示す自動給紙装置 5 の構造について説明する。

図 4 に示すように、自動給紙装置 5 は、紙送り部 5 b と、切断部 5 a と、紙載置部 5 c と、紙取付部 1 1 とを含む。紙送り部 5 b と切断部 5 a によって、給紙部 5 d が構成される。自動給紙装置 5 にセットされたロール状のトイレットペーパー 7 は、紙送り部 5 b によって、繰り出される。

紙送り部 5 b によってトイレットペーパー 7 が繰り出されると、紙載置部 5 c の L 字型のガイド形状によって、自動的に、トイレットペーパー 7 が折りたたまれることになる。

そして、図 5 に示すように、所定の量のトイレットペーパー 7 が繰り出された後、切断部 5 a によって、トイレットペーパー 7 が切断される。切断されたトイレットペーパー 7 a は、紙載置部 5 c の上で待機している拭き取りアーム 3 の掴み先端部 3 a の上に載置されていることとなる。なお、掴み先端部 3 a は、図 4 に示すように、開閉部を有している。

図 6 に示すように、トイレットペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 に取り付けられる際、掴み先端部 3 a の開閉部に挟み込まれるように紙取付部 1 1 が屈曲する。なお、紙取付部 1 1 は、図示しないモータの回転によって、屈曲する構造となっている。その屈曲後、当該開閉部が閉じることによって、掴

み先端部 3 a は、トイレットペーパー 7 a を掴む。このようにして、拭き取りアーム 3 にトイレットペーパー 7 a が取り付けられる。

トイレットペーパー 7 a が取り付けられた後、先述のように、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前方向に移動させ、所定の位置まで拭き取りアーム 3 が移動したら、拭き取りアーム 3 を左方向に移動させ、便器 2 と便座 1 との間隙 1 7 を介して拭き取りアーム 3 を便器 2 の上に露出させる。その後、拭き取りアーム駆動部 1 6 のサーボモータ 1 4 が回転することによって、拭き取りアーム 3 を上下させて、臀部の水分等を拭き取ることとなる。また、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前後、左右に移動させることによって、臀部の水分等の拭き取りを行うことができる。

拭き取り後は、サーボモータ 1 4 が掴み先端部 3 a を下向きにするように回転して、掴み先端部 3 a の開閉部が開閉して、トイレットペーパー 7 a の自重によって、トイレットペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 から便器 2 に落ちる。

トイレットペーパー 7 a の取り外し後、拭き取りアーム駆動部 3 は、拭き取りアーム 3 を右方向に移動させて、収容部 4 内に戻して、拭き取りアーム 3 を後方向に移動させて、自動給紙装置 5 の紙載置部 5 c の上に掴み先端部 3 a を待機させる。以後、同様の動作を繰り返す。

以上の構造及び動作によって、臀部拭き取り装置 1 0 及びそれを用いた温水洗浄便座が提供される。

図 面

図 1

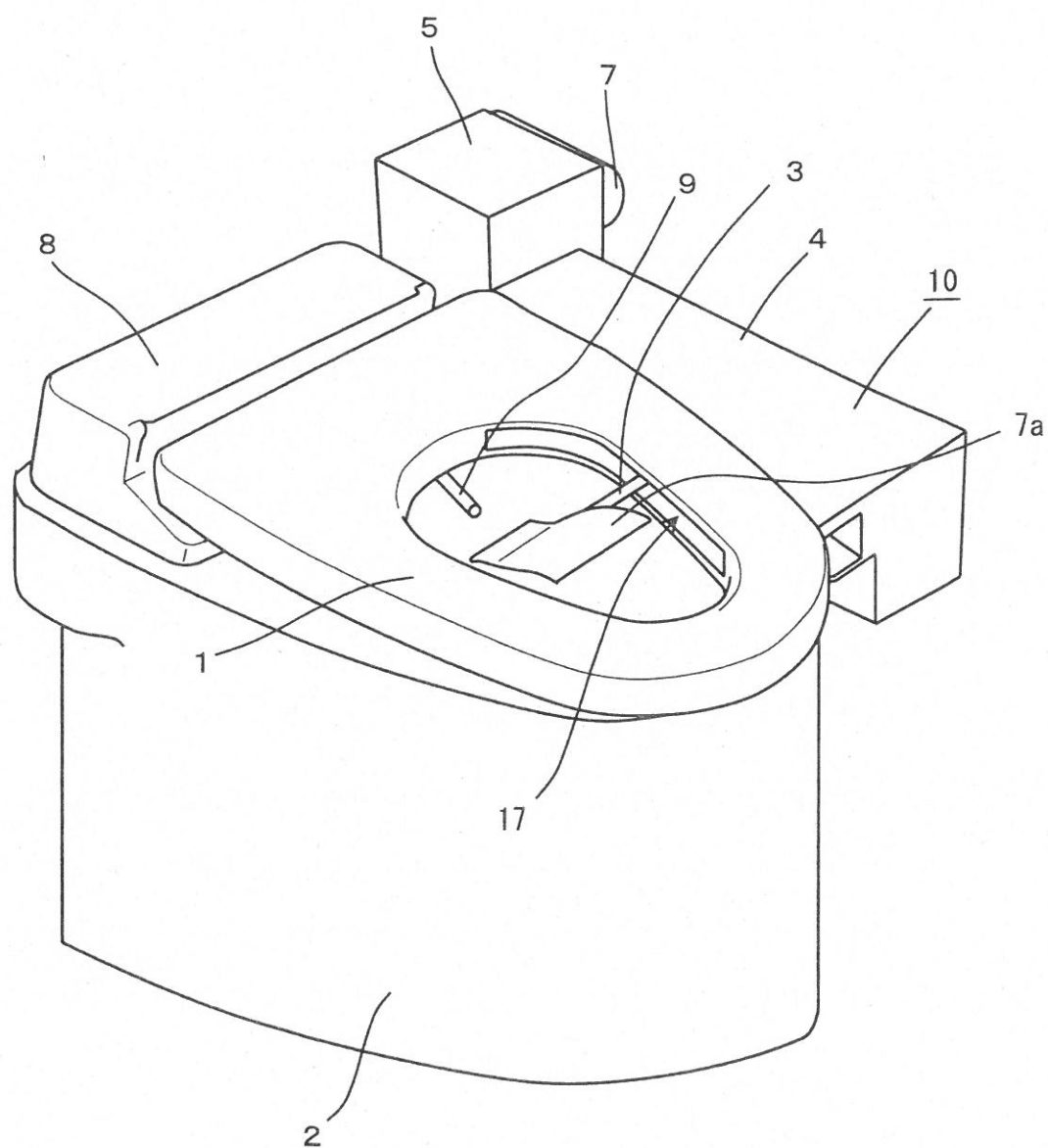


図 2

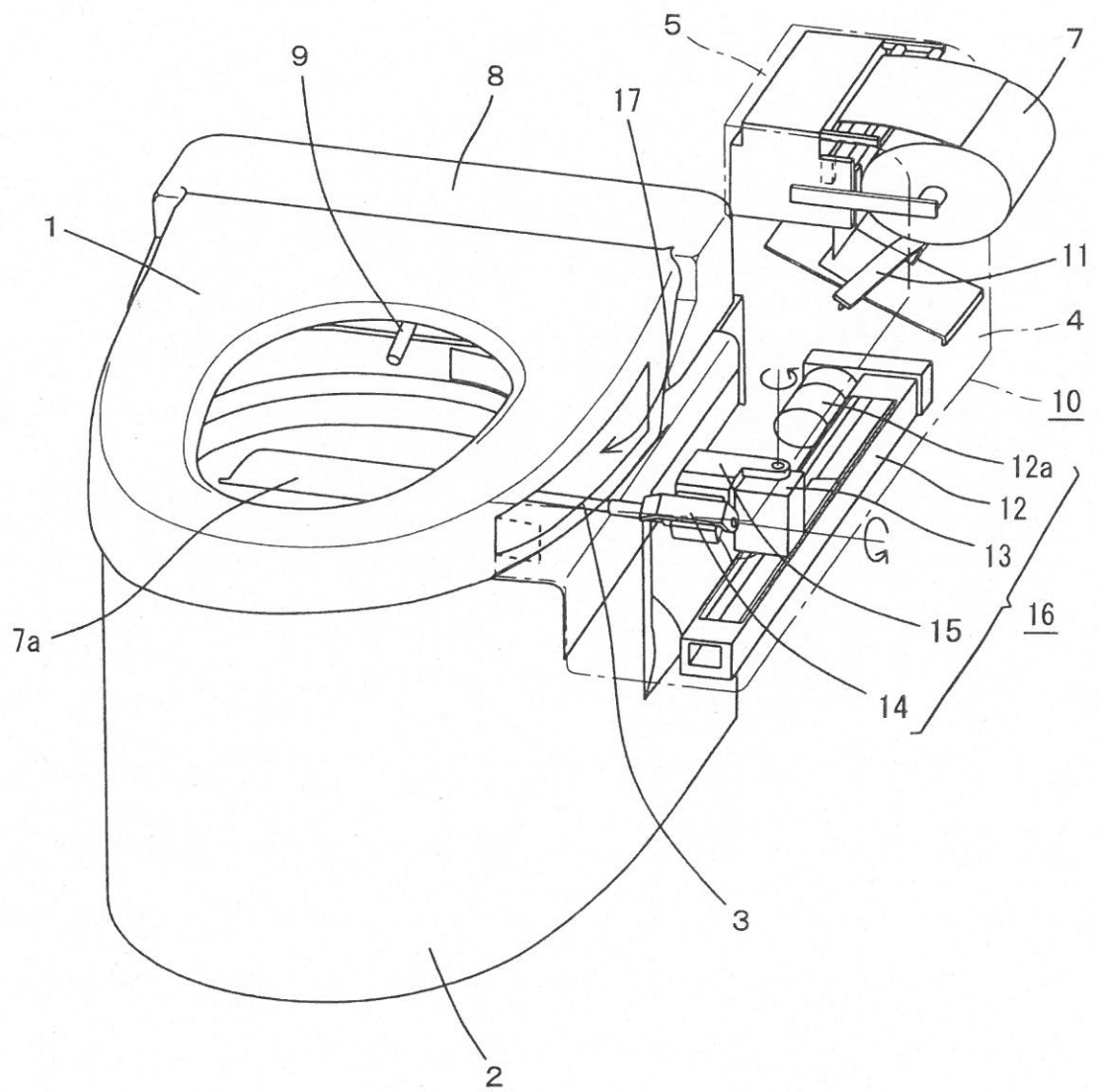


図 3

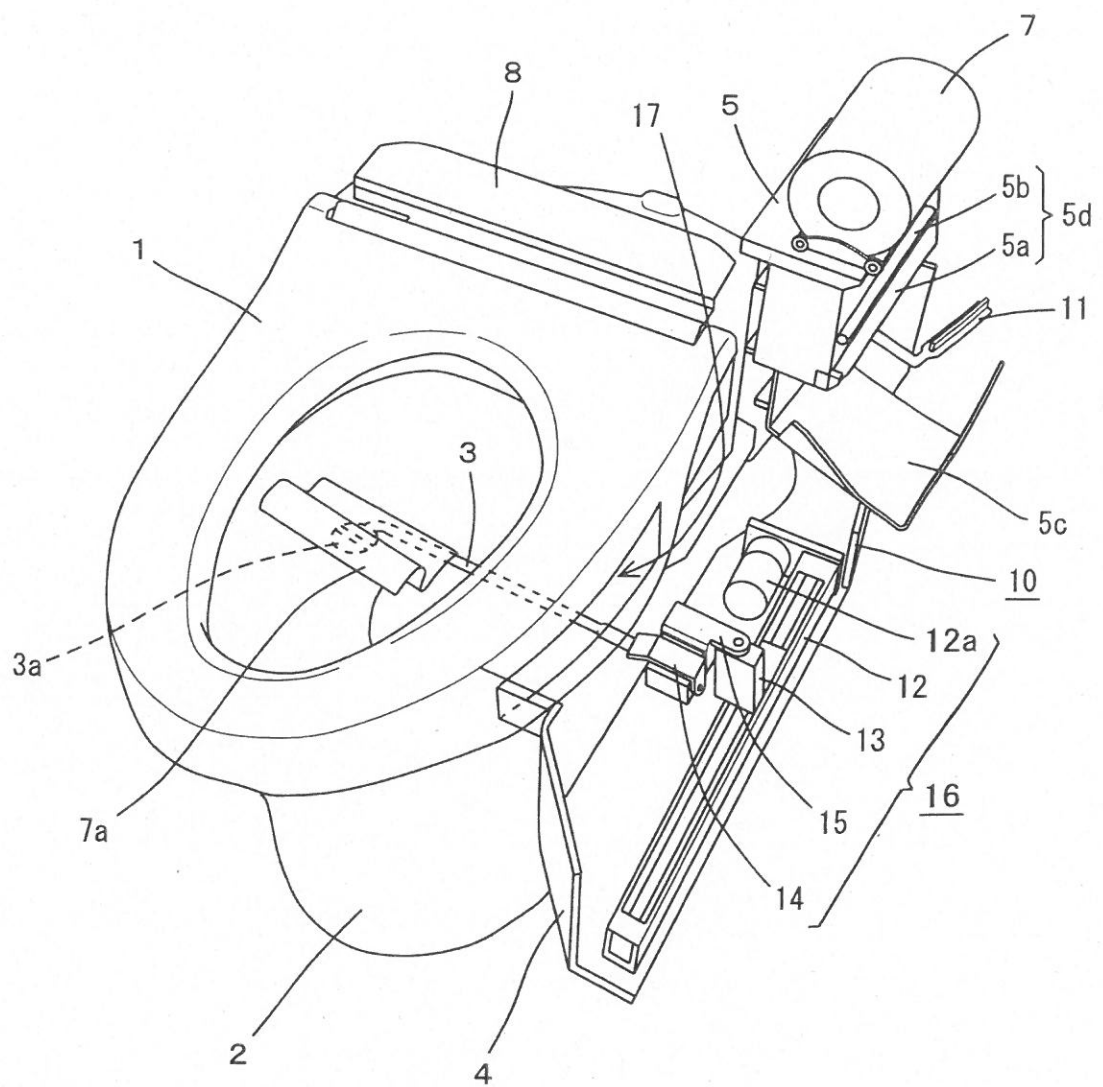


図 4

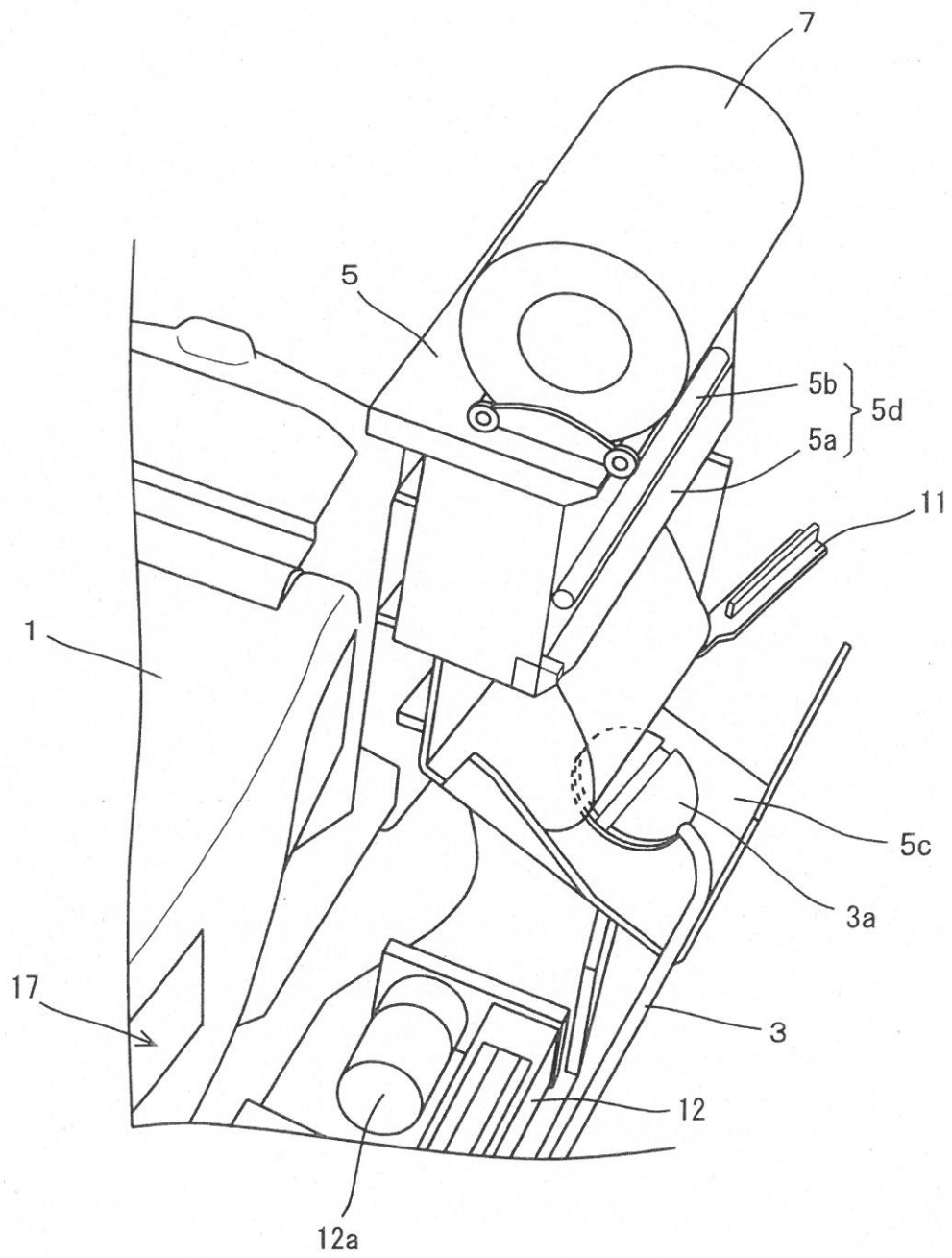


図5

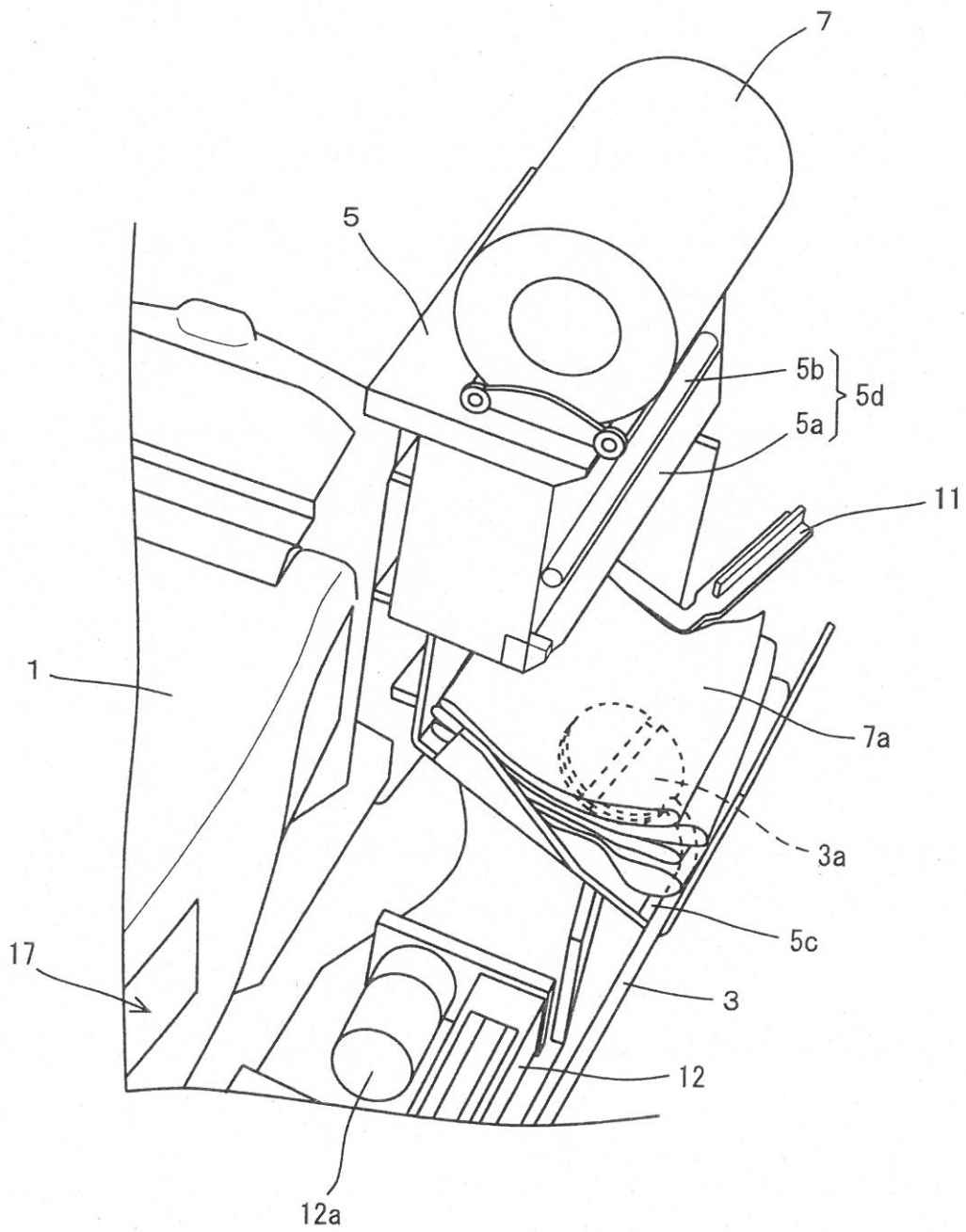
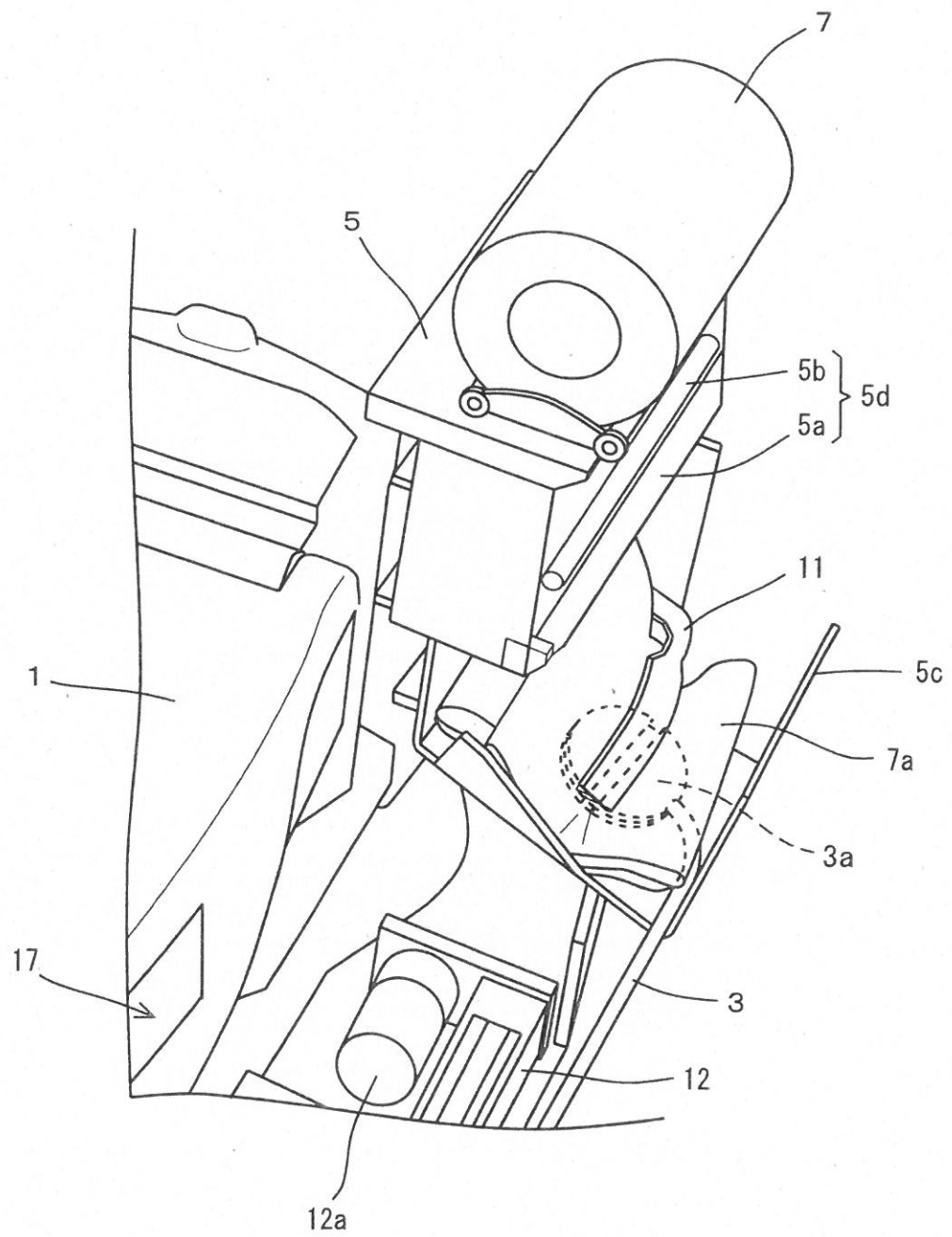


図 6



(別紙)

物件目録 4

別紙図面に示し下記構成を有する被告ら製造にかかる臀部拭き取り装置及びそれを用いた温水洗浄便座

1 図面の説明

① 図1

トイレットペーパー手動紙置き簡易タイプロボット便座臀部拭き取り装置の外観構造を示す斜視図。

② 図2

上記装置の内部構造を示す斜視図。

③ 図3

図2における臀部拭き取り装置において手動で紙が取り付けられるときの様子を示す斜視図。

④ 図4

図2における臀部拭き取り装置において拭き取りアームが便器側に移動した後の様子を示す斜視図。

2 符号の説明

- 1 便座
- 2 便器
- 3 拭き取りアーム
- 3 a 掴み先端部
- 4 収容部

- 7 a 切断されたトイレットペーパー
- 8 温水洗浄装置
- 9 ノズル
- 10 臀部拭き取り装置
- 11 紙取付部
- 12 レール
- 13 サーボモータ
- 14 サーボモータ
- 15 連結部
- 16 拭き取りアーム駆動部
- 17 間隙

3 構造の説明

図 1 に示すように、便器 2 の上に、臀部拭き取り装置 10 及び温水洗浄装置 8 が取り付けられており、臀部拭き取り装置 10 は、外観上、便座 1 と、拭き取りアーム 3 と、収容部 4 とを備える。臀部拭き取り装置 10 には、便座 1 と便器 2 との間に間隙 17 が形成されており、間隙 17 を介して、拭き取りアーム 3 が便器側に露出するようになっている。拭き取りアーム 3 の先端には、開閉部を有する掴み先端部 3 a (図 2 参照) が設けられている。掴み先端部 3 a は、人が取り付けたトイレットペーパー 7 a を開閉部で掴むことができるようになっている。

図 2 を参照しながら、拭き取りアーム駆動部 16 の構造について説明する。拭き取りアーム駆動部 16 は、レール 12 と、サーボモータ 13 と、サーボモータ 14 と、連結部 15 とを含む。レール 12 に取り付けられたモータ (図示せず) が回転することによって、レール 12 内に取り付けられたサーボモータ 13 が前後に移動できる構造となっている。なお、前方向とは、便器 2

の前方向をいい、以下、方向については、便器 2 を基準として記載する。

サーボモータ 1 3 の回転軸は、連結部 1 5 に取り付けられている。サーボモータ 1 3 が回転することによって、連結部 1 5、すなわち拭き取りアーム 3 が前後、左右に移動できる構造となっている。

連結部 1 5 には、サーボモータ 1 4 が取り付けられている。サーボモータ 1 4 には、拭き取りアーム 3 が取り付けられている。拭き取りアーム 3 は先端部分が L 字状に曲がっているため、サーボモータ 1 4 が回転すると、拭き取りアーム 3 は、上下に移動することとなる。なお、サーボモータ 1 4 の回転軸と拭き取りアーム 3 の中心軸とをずらすことによって、サーボモータ 1 4 を回転させると、拭き取りアーム 3 を上下に移動させることができる。

このように、複数のサーボモータ 1 3、1 4 による回転動作によって、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を、上下、前後、左右方向に移動させることができる。

図 2 ～図 4 を参照しながら、拭き取りアーム 3 に紙が取り付けられて、拭き取り位置まで移動するまでの流れについて説明する。

臀部拭き取り装置 1 0 は、拭き取りアーム 3 と、拭き取りアーム駆動部 1 6 と、紙取り付け部 1 1 とを備える。拭き取りアーム 3 は、切断されたトイレットペーパー 7 a を取り付けするための掴み先端部 3 a を有する。掴み先端部 3 a は、開閉部を有する。人の手によって切断されたトイレットペーパー 7 a を拭き取りアーム 3 に取り付けの際、トイレットペーパー 7 a が掴み先端部 3 a の上に人の手によって載置される。そして、図 3 に示すように、掴み先端部 3 a の開閉部に挟み込まれるように紙取付部 1 1 が屈曲する。なお、紙取付部 1 1 は、図示しないモータの回転によって、屈曲する構造となっている。その屈曲後、開閉部が閉じることによって、掴み先端部 3 a は、トイレットペーパー 7 a を掴む。このようにして、拭き取りアーム 3 にトイレッ

トペーパー 7 a が取り付けられる。

トイレトペーパー 7 a が取り付けられた後、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を後方向に移動させ、所定の位置まで拭き取りアーム 3 が後退したら、拭き取りアーム 3 を左方向に移動させ、図 4 に示すように、便器 2 と便座 1 との間隙 1 7 を介して拭き取りアーム 3 を便器 2 の上に露出させる。その後、拭き取りアーム駆動部 1 6 のサーボモータ 1 4 が回転することによって、拭き取りアーム 3 を上下させて、臀部の水分等を拭き取ることとなる。また、拭き取りアーム駆動部 1 6 は、拭き取りアーム 3 を前後、左右に移動させることによって、臀部の水分等の拭き取りを行うことができる。

拭き取り後は、サーボモータ 1 4 が掴み先端部 3 a を下向きにするように回転して、掴み先端部 3 a の開閉部が開閉して、トイレトペーパー 7 a の自重によって、トイレトペーパー 7 a が拭き取りアーム 3 から便器 2 に落ちる。

トイレトペーパー 7 a の取り外し後、拭き取りアーム駆動部 3 は、拭き取りアーム 3 を右方向に移動させて、元の位置に戻して、拭き取りアーム 3 を前方向に移動させて、紙取付部 1 1 の下に掴み先端部 3 a を待機させる。以後、同様の動作を繰り返す。

以上の構造及び動作によって、臀部拭き取り装置 1 0 及びそれを用いた温水洗浄便座が提供される。

図 面

図 1

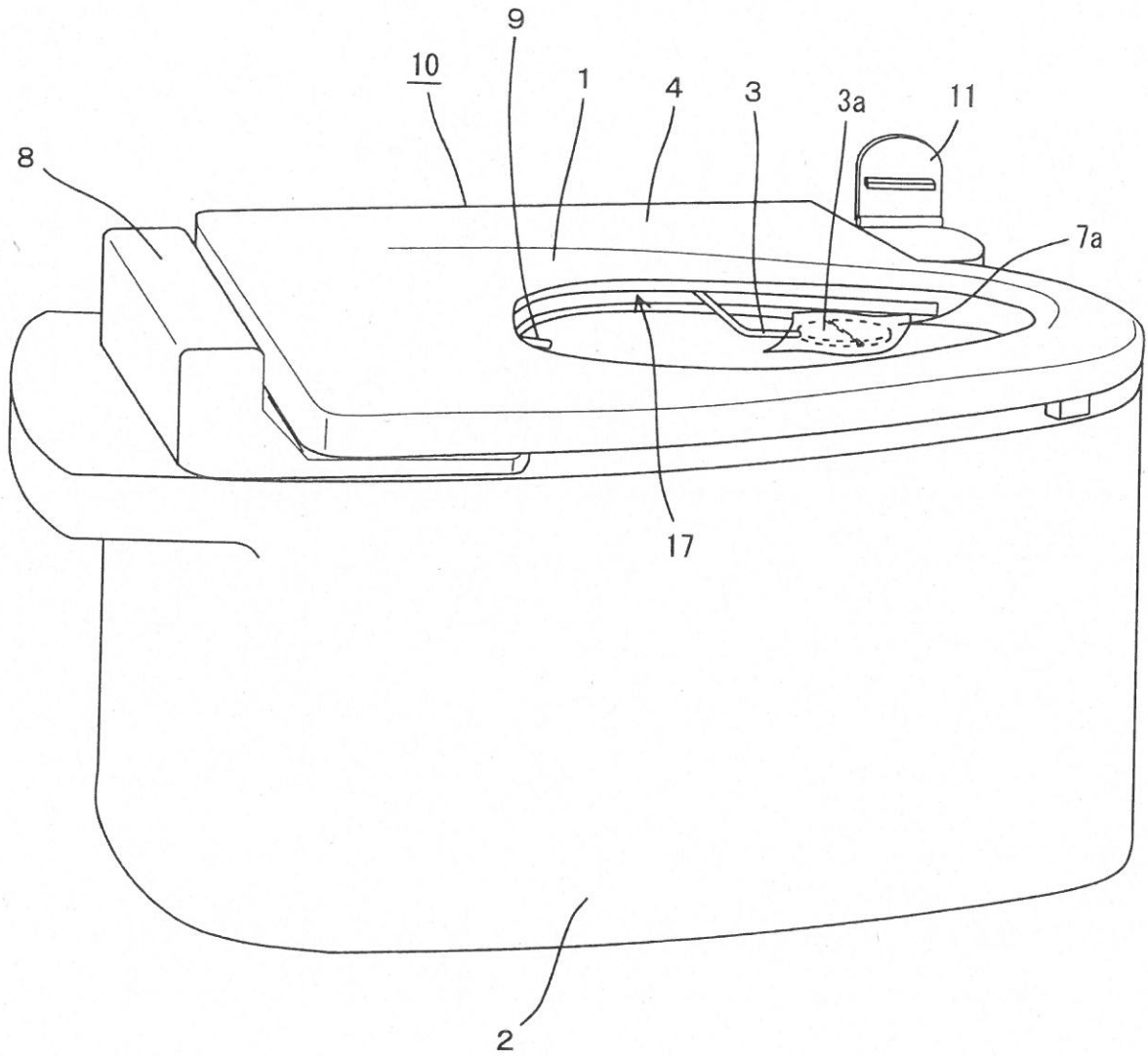


図 2

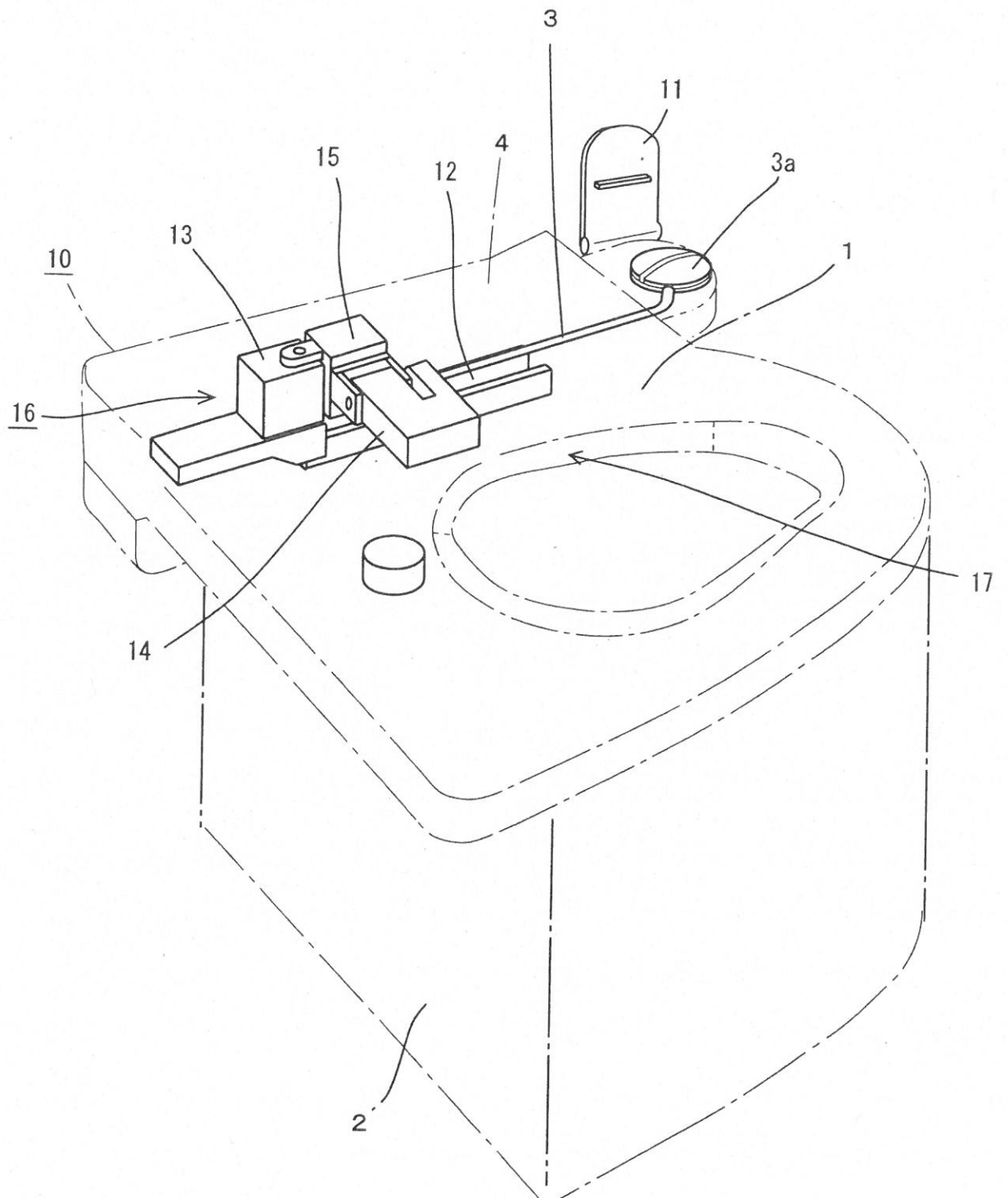


図 3

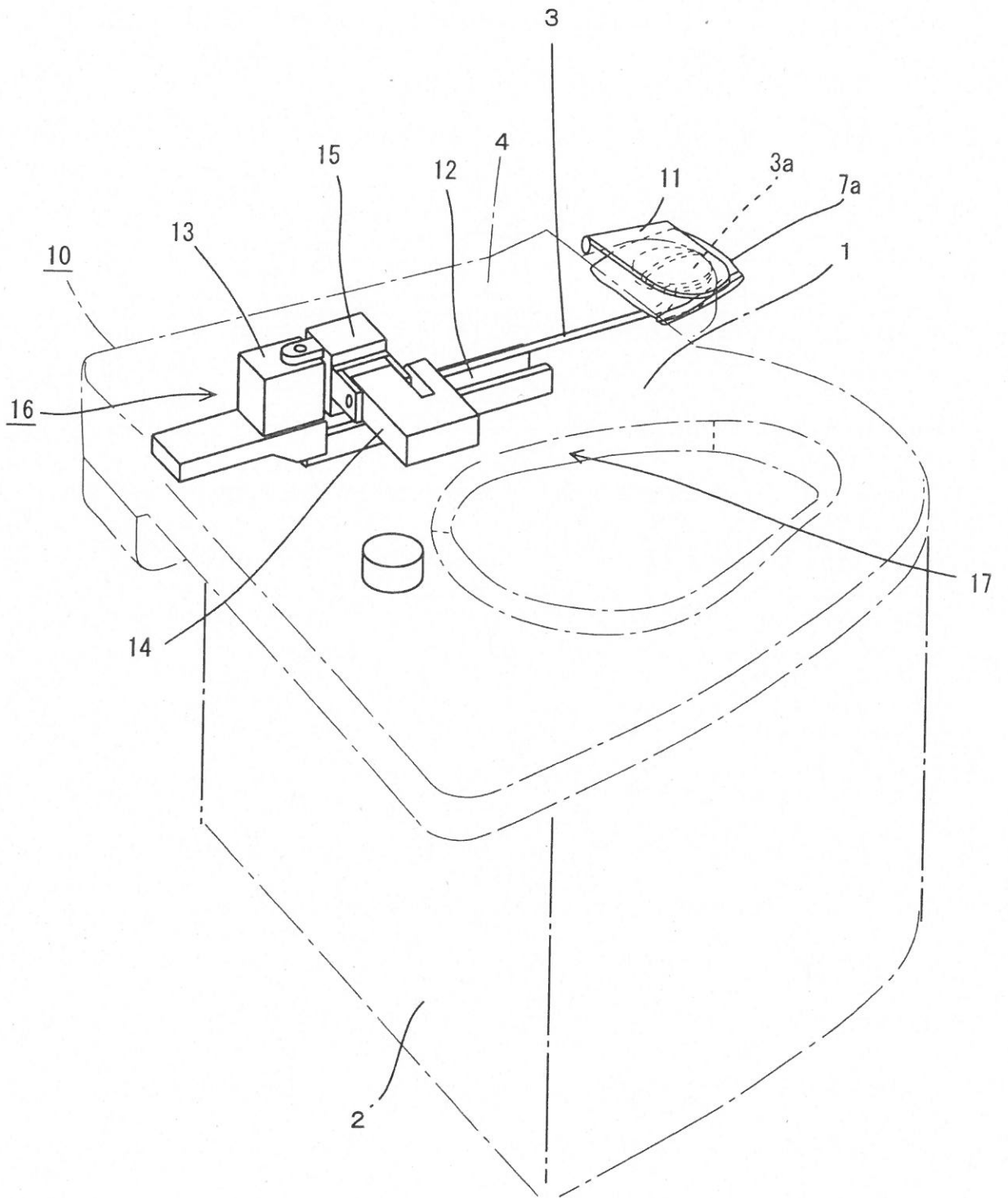


圖 4

