

(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2015-13030

(P2015-13030A)

(43) 公開日 平成27年1月22日(2015.1.22)

(51) Int.Cl.  
A47K 13/10 (2006.01)

F 1  
A 4 7 K 13/10

テーマコード (参考)  
2D037

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2013-141976 (P2013-141976)  
(22) 出願日 平成25年7月5日 (2013.7.5)

(71) 出願人 000005821  
パナソニック株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(74) 代理人 100087767  
弁理士 西川 恵清  
(74) 代理人 100155745  
弁理士 水尻 勝久  
(74) 代理人 100161883  
弁理士 北出 英敏  
(74) 代理人 100162248  
弁理士 木村 豊  
(72) 発明者 北地 範行  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
ソニック株式会社内  
Fターム(参考) 2D037 AA02 AA14 AB07

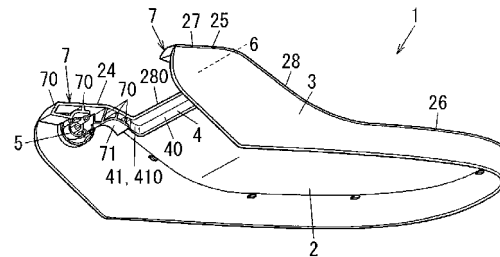
(54) 【発明の名称】 便蓋

(57) 【要約】

【課題】左右一対の連結部のうち片側の連結部にだけ負荷が加えられて開閉操作が行われる場合に、たわみの発生しにくい便蓋を提案する。

【解決手段】本発明は、便器に取り付けられる便蓋1である。この便蓋1は、便蓋本体2と、この便蓋本体2の外縁部から下方に突出する外周壁3と、便蓋本体2または外周壁3のいずれかの左端部と右端部に形成されて便器に対して回転自在に連結される一対の連結部5, 6と、を備える。便蓋本体2は、一対の連結部5, 6間を補強する補強リブ4を有する。補強リブ4は、便蓋本体2の右端部と左端部の間に形成される横リブ40と、横リブ40の左右両端部から延設される縦リブ41とを有する。

【選択図】 図1



- 1 便蓋
- 2 便蓋本体
- 3 外周壁
- 4 補強リブ
- 5 連結部
- 6 連結部
- 40 横リブ
- 41 縦リブ

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

便器に取り付けられる便蓋であって、  
 便蓋本体と、この便蓋本体の外縁部から下方に突出する外周壁と、前記便蓋本体または前記外周壁のいずれかの左端部と右端部に形成されて前記便器に対して回転自在に連結される一対の連結部と、を備え、  
 前記便蓋本体は、一対の前記連結部間を補強する補強リブを有し、  
 前記補強リブは、前記便蓋本体の右端部と左端部の間に形成される横リブと、前記横リブの左右両端部から延設される縦リブとを有することを特徴とする便蓋。

## 【請求項 2】

前記連結部と一体に形成された補強構造を更に備え、  
 前記補強構造は、  
 前記連結部に加えて前記外周壁と前記便蓋本体に一体に形成された中空の箱状の構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の便蓋。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、便器に取り付けられる便蓋に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 には、便蓋が自動的に開閉される便器が開示されている。この便器では、便蓋は左右一対のヒンジ部を有し、片側のヒンジ部が、電動開閉駆動装置に連結される連結部をなしている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 70686 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上述した特許文献 1 の便器では、電動開閉駆動装置によって片側の連結部が開閉操作されることで、便蓋全体の開閉が行われる。

## 【0005】

しかし、このように便蓋の片側の連結部にだけ負荷が加えられて開閉操作が行われると、便蓋のうち左右一対の連結部間の部分にたわみが発生しやすいといった問題があった。

## 【0006】

そこで、本発明は、左右一対の連結部のうち片側の連結部にだけ負荷が加えられて蓋全体の開閉操作が行われる場合に、たわみの発生しにくい便蓋を提案することを課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記課題を解決する本発明の便蓋は、便器に取り付けられる便蓋であって、便蓋本体と、この便蓋本体の外縁部から下方に突出する外周壁と、前記便蓋本体または前記外周壁のいずれかの左端部と右端部に形成されて前記便器に対して回転自在に連結される一対の連結部と、を備え、前記便蓋本体は、一対の前記連結部間を補強する補強リブを有し、前記補強リブは、前記便蓋本体の右端部と左端部の間に形成される横リブと、前記横リブの左右両端部から延設される縦リブとを有することを特徴とする。

## 【0008】

また、前記連結部と一体に形成された補強構造を更に備え、前記補強構造は、前記連結部に加えて前記外周壁と前記便蓋本体に一体に形成された中空の箱状の構造であることが

10

20

30

40

50

好ましい。

【発明の効果】

【0009】

本発明の便蓋では、左右一对の連結部のうち片側の連結部にだけ負荷が加えられて蓋全体の開閉操作が行われる場合にたわみの発生しやすい部位である一对の連結部間の剛性を、横リブと縦リブによって高めることができる。これにより、本発明の便蓋は、前記場合にたわみの発生しにくい便蓋となっている。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態の便蓋を示す斜視図である。

10

【図2】同上の便蓋が取り付けられる便器の一例を示す斜視図であり、(a)は便蓋が起立姿勢にある状態を示し、(b)は便蓋が倒伏姿勢にある状態を示し、(c)は便蓋及び便座が未装着の状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0012】

本実施形態の便蓋1は、図2に示すように、便器100に回動自在に取り付けられる蓋体である。図2には、本実施形態の便蓋1が取り付けられる便器100の一例を示している。

20

【0013】

便器100は、便器ボウル10を有する便器本体11、便器付設装置が収納される装置収納部12、側部カバー13、及び後部カバー14を備える。便座15及び便蓋1は、便器100の装置収納部12に回動自在に取り付けられる。以下では、便座15に座った使用者から見た方向を基準として、各構成について説明する。便蓋1及び便座15については、図2(b)に示す倒伏姿勢にある状態を基準として、各方向を設定する。

【0014】

便器本体11は、外郭となる平断面略C字状のスカート部16と、スカート部16の内側の上部に配置される便器ボウル10と、スカート部16の内側の便器ボウル10上に配置されるリム部17(図2(c)参照)とが溶着一体化されて構成される。便器本体11は、例えば合成樹脂製である。便器ボウル10の底部には、その後方に配置される排水トラップ部(図示せず)に連通接続される排出用筒部(図示せず)を備える。

30

【0015】

本実施形態の便器100では、図2(c)に示すように、便器付設装置として、便蓋1及び便座15に連結される電動開閉駆動装置18を備えている。便器付設装置としては、電動開閉駆動装置18の他に、便器ボウル10内に洗浄水を吐出する吐出ノズル、上水道に接続されて前記吐出ノズルに給水を行う給水管、局部洗浄用の温水洗浄装置、乾燥装置、脱臭装置、及びこれらの制御を行う制御装置等が挙げられる。

【0016】

便蓋1は、便蓋1の後端部の左端部と右端部に形成される一对の連結部5,6を備える(図1参照)。前記左端部に位置する連結部5は、装置収納部12に連結され、前記右端部に位置する連結部6は、電動開閉駆動装置18に連結される。

40

【0017】

便座15は、便座15の後端部の左端部と右端部に形成される一对の連結部を備える。便座15の左端部に位置する連結部は、装置収納部12に連結され、便座15の右端部に位置する連結部は、電動開閉駆動装置18に連結される。

【0018】

電動開閉駆動装置18は、便蓋1の右端部の連結部6に連結される便蓋駆動連結部20と、便座15の右端部の前記連結部に連結される便座駆動連結部21とを有する。電動開閉駆動装置18は、便蓋駆動連結部20を回転させる電動式の便蓋用モータと、便座駆動

50

連結部 21 を回転させる電動式の便座用モータとを備える。前記便蓋用モータと前記便座用モータは、前記制御装置によって、互いに独立して駆動制御及び停止制御される。電動開閉駆動装置 18 は、例えば、使用者が操作ボタン（図示せず）を操作することによって駆動制御及び停止制御される。なお、電動開閉駆動装置 18 は、使用者をセンサで検知することによって駆動制御及び停止制御されるものであってもよい。

#### 【0019】

本実施形態では、図 2（c）に示すように、装置収納部 12 の一方の側端部（右端部）に、電動開閉駆動装置 18 の便蓋駆動連結部 20 と便座駆動連結部 21 とが設置されている。そして、装置収納部 12 の他方の側端部（左端部）に、便蓋連結部 22 と便座連結部 23 とが設置されている。便蓋連結部 22 は、便蓋 1 の左端部の連結部 5 が回転自在に連結される。そして、便座連結部 23 は、便座 15 の左端部の前記連結部が回転自在に連結される。

10

#### 【0020】

便蓋 1 は、右端部の連結部 6 が便蓋駆動連結部 20 に連結固定され、左側の連結部 5 が便蓋連結部 22 に回転自在に連結される。そして、便座 15 は、右側の前記連結部が便座駆動連結部 21 に連結固定され、左側の前記連結部が便座連結部 23 に回転自在に連結される。

#### 【0021】

便蓋 1 の片側（右端部）の連結部 6 には、前記便蓋用モータによって回転方向に負荷が加えられる。このように便蓋 1 は、電動開閉駆動装置 18 によって前記負荷が加えられることで、蓋全体の開閉操作が行われる。なお、便蓋 1 のもう片側（左端部）の連結部 5 には、前記便蓋用モータによる前記負荷が加えられない。便蓋 1 は、電動開閉駆動装置 18 によって回動されることで、図 2（a）に示す起立姿勢と図 2（b）に示す倒伏姿勢に切り替え自在である。

20

#### 【0022】

また、便座 15 の片側（右端部）の連結部には、前記便座用モータによって回転方向に負荷が加えられる。このように便座 15 は、電動開閉駆動装置 18 によって前記負荷が加えられることで、便座全体の開閉操作が行われる。なお、便座 15 のもう片側（左端部）の連結部には、前記便座用モータによる前記負荷が加えられない。便座 15 は、電動開閉駆動装置 18 によって回動されることで、図 2（a）に示す倒伏姿勢と、起立姿勢（図示せず）とに切り換え自在である。起立姿勢にある便座 15 は、起立姿勢にある便蓋 1 に沿う箇所に位置する。

30

#### 【0023】

続いて、本実施形態の便蓋 1 について更に詳しく説明する。

#### 【0024】

本実施形態の便蓋 1 は、便器 100 に取り付けられる便蓋 1 である。便蓋 1 は、図 1 に示すように、便蓋本体 2 と、この便蓋本体 2 の外縁部から下方に突出する外周壁 3 と、便蓋本体 2 または外周壁 3 のいずれかの左端部と右端部に形成されて便器 100 に対して回転自在に連結される一对の連結部 5, 6 と、を備える。便蓋本体 2 は、一对の連結部 5, 6 間を補強する補強リブ 4 を有する。補強リブ 4 は、便蓋本体 2 の右端部と左端部の間に形成される横リブ 40 と、横リブ 40 の左右両端部から延設される縦リブ 41 とを有する。

40

#### 【0025】

本実施形態の便蓋 1 は、樹脂製であり、例えば射出成型によって形成される。便蓋本体 2、外周壁 3 及び一对の連結部 5, 6 は一体である。そして、便蓋本体 2 と補強リブ 4 は一体である。

#### 【0026】

便蓋本体 2 は、倒伏姿勢にある便座 15 と、その下方に位置する便器ボウル 10 とを上方から覆い隠す。そのため、便蓋本体 2 の平面視形状は、便座 15 及び便器ボウル 10 の平面視形状に対応しており、本実施形態では、略半楕円状である。

50

## 【0027】

便蓋本体2は、後端部の左右両端部に後方に向けて突出する突出部24, 25を有する(図2(b)参照)。本実施形態では、この一对の突出部24, 25のうち、左側に位置する突出部24の下側に、連結部5が設けられ、右側に位置する突出部25の下側に連結部6が設けられている。

## 【0028】

突出部24, 25の上面は、突出部24, 25の間に位置する装置収納部12の上面と略面一となるように、前側ほど下方に位置するようになだらかに傾斜している。便蓋本体2は、便器ポウル10を覆う前部26と、突出部24, 25を有する後端部27と、その間に位置する傾斜部28とがなだらかに連続している。なお、前部26は略水平である。

10

## 【0029】

便蓋本体2は、図1に示すように、前後方向に亘って略一定の厚みを有する。本実施形態では、便蓋本体2の突出部24と突出部25の間の後端部(傾斜部28の後端部)に、補強リブ4を備える。補強リブ4は、この突出部24, 25間の後端部の下面から下方に向けて突出しており、詳しくは、この後端部の下面に対して略直交する方向に突出している。補強リブ4は、例えば高さが7m~13mであり、便蓋本体2の厚みの4倍から6倍の高さである。

## 【0030】

補強リブ4の横リブ40は、便蓋本体2の傾斜部28の下面に左右方向の略全長に亘って形成されている。この横リブ40は、傾斜部28の後縁280に対して略平行であり、この後縁280から前方に少し離れた位置に設けられている。

20

## 【0031】

そして、この横リブ40の左右両端部から延設される縦リブ41は、左端に位置する左縦リブ410と右端に位置する右縦リブ(図示せず)を有する。左縦リブ410は、左の突出部24の前方に位置する。そして、前記右縦リブは、右の突出部25の前方に位置する。左縦リブ410と前記右縦リブの突出方向は、突出部24, 25の突出方向と略平行である。そして、左縦リブ410の突出長さと前記右縦リブの突出長さは略同じである。左縦リブ410と前記右縦リブの突出長さは、横リブ40と後縁280との間の距離と同じか、後縁280よりも若干後方に突出する長さである。

## 【0032】

外周壁3は、便蓋本体2の後端(後縁280)を除いた外縁部から下方に向けて突出している。外周壁3の平面視形状は、後方に向けて開口した略U字状である。外周壁3の下方への突出長さは、倒伏姿勢にある便座15の上下厚みに対応している。言い換えると、外周壁3は、倒伏姿勢にある便座15を側方及び前方から覆い隠せる突出長さとなっている。

30

## 【0033】

外周壁3の前記左端部、つまり、外周壁3の左側の後端部は、便蓋本体2の左の突出部24の左端から下方に向けて突出している。そして、外周壁3の前記右端部、つまり、外周壁3の右側の後端部は、便蓋本体2の右の突出部25の右端から下方に向けて突出している。

40

## 【0034】

外周壁3の前記左端部の内側面(右面)から連結部5が蓋内側(右側)に向けて突出している。そして、外周壁3の前記右端部の内側面(左面)から連結部6が蓋内側(左側)に向けて突出している。

## 【0035】

本実施形態の便蓋1では、連結部5(6)と一体に形成された補強構造7を更に備える。この補強構造7は、連結部5(6)に加えて外周壁3と便蓋本体2に一体に形成された中空の箱状の構造である。以下では、必要に応じて、左側の連結部5と一体に形成され補強構造7を左補強構造7といい、右側の連結部6と一体に形成された補強構造7を右補強構造7という。

50

## 【0036】

左補強構造7は、左の突出部24の下面から下方に向けて突出した複数（本実施形態では5つ）の第一リブ70と、外周壁3の左端部の内側面（右面）から右方に向けて突出した第二リブ71とを有する。この複数の第一リブ70と第二リブ71とが箱の壁をなすように一体化されて、箱状の構造をなしている。

## 【0037】

第一リブ70は、左右方向を長手方向とするリブであり、左の突出部24の左右方向の全長に亘って形成されている。複数の第一リブ70は、互いに前後方向に距離をあけて配置されている。

## 【0038】

第二リブ71は、複数の第一リブ70の下端部同士を連結するリブである。第二リブ71の左右長さは、第一リブ70の左右長さと略同じである。第二リブ71の前後長さは連結する複数の第一リブ70間の前後距離に対応しており、突出部24の前後長さと略同じである。

## 【0039】

本実施形態では、左補強構造7の前後方向の中央部が、連結部5に一体化されている。なお、この左補強構造7は、補強リブ4の左縦リブ410と繋がっていてもよいし、繋がってなくてもよい。

## 【0040】

右補強構造7は、上述した左補強構造7と同様の構成であるため、詳しい説明は省略する。右補強構造7と左補強構造7は左右対称に設けられる。

## 【0041】

以上説明した本実施形態の便蓋1では、便蓋本体2に一对の連結部5, 6間を補強する補強リブ4を備えている。そして、この補強リブ4が、便蓋本体2の右端部と左端部との間に形成される横リブ40と、この横リブの左右両端部から延設される縦リブ41を有している。そのため、本実施形態の便蓋1では、左右一对の連結部5, 6のうち片側の連結部6にだけ負荷が加えられて蓋全体の開閉操作が行われる場合にたわみやすい部位である一对の連結部5, 6間の剛性を、横リブ40と縦リブ41によって高めることができる。これにより、本実施形態の便蓋1は、前記場合に、たわみの発生しにくい便蓋1となっている。

## 【0042】

また、本実施形態の便蓋1では、便蓋本体2に一对の連結部5, 6間を補強する補強リブ4を設けることによって、便蓋1全体の厚みを抑えて軽量化したうえで、必要な部位では剛性を確保することができる。しかも、補強リブ4は簡単な形状で形成できる。これにより、便蓋1の製造コストを抑えることができる。

## 【0043】

また、上述した本実施形態の便蓋1は、連結部5(6)と便蓋本体2と外周壁3と一体の中空の箱状の補強構造7を更に備えるため、この補強構造7によって連結部5(6)周りの部位へのたわみの発生を抑制することができる。これによって、本実施形態の便蓋1は、更にたわみの発生しにくい便蓋となっている。

## 【0044】

なお、便蓋1は、連結部5(6)と一体に形成された補強構造7を更に備え、この補強構造7が、連結部5(6)に加えて外周壁3と便蓋本体2に一体に形成された中空の箱状の構造であることが好ましいが、便蓋1は補強構造7を備えていなくてもよい。この場合でも、便蓋1は、補強リブ4によって便蓋本体2の一对の連結部5, 6間の剛性を高めることができ、たわみの発生しにくい便蓋となっている。

## 【0045】

また、上述した実施形態の便蓋1では、一对の連結部5, 6は、外周壁3の左端部と右端部に形成され、補強構造7によって便蓋本体2の左端部と右端部に一体化されたものであったが、これに限定されない。つまり、便蓋1は、補強構造7を備えず、且つ一对の連

10

20

30

40

50

結部 5 , 6 が、便蓋本体 2 の左端部と右端部に形成され、この一対の連結部 5 , 6 が、外周壁 3 と一体化されていなくてもよい。この場合でも、便蓋 1 は、補強リブ 4 によって便蓋本体 2 の一対の連結部 5 , 6 間の剛性を高めることができ、たわみの発生しにくい便蓋となっている。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態の便蓋 1 は、上述した便器 1 0 0 に限らず、左右一対の連結部 5 , 6 の両方に負荷を加えて蓋全体の電動開閉操作を行う便器に装着してもよい。この場合でも、便蓋 1 は、例えば、左右一対の連結部 5 , 6 への負荷を加えるタイミングがずれた際に、連結部 5 , 6 間にたわみが発生しにくいものとなっている。

【 0 0 4 7 】

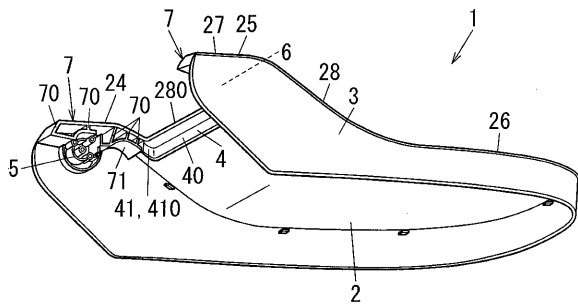
以上、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の意図する範囲内であれば、適宜の設計変更が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

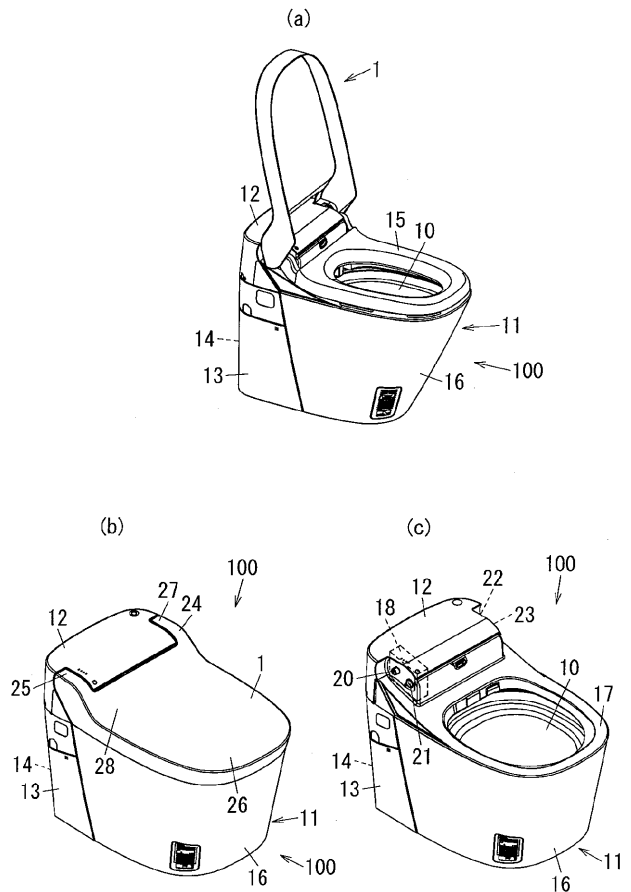
- 1 便蓋
- 2 便蓋本体
- 3 外周壁
- 4 補強リブ
- 5 連結部
- 6 連結部
- 7 補強構造
- 4 0 横リブ
- 4 1 縦リブ

【 図 1 】



- 1 便蓋
- 2 便蓋本体
- 3 外周壁
- 4 補強リブ
- 5 連結部
- 6 連結部
- 40 横リブ
- 41 縦リブ

【 図 2 】



10

20