

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96135105

※ 申請日期：96.9.20

※IPC 分類：E03D 11/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

馬桶排放閥

TOILET DISCHARGE VALVE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

柯歐樂有限公司 / KOHLER CO.

代表人：(中文/英文)

伯拉克 納塔莉 A. / BLACK, NATALIE A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國威斯康辛州柯歐樂·海蘭道 444 號

444 Highland Drive, Kohler, Wisconsin 53044, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 喬許 湯瑪斯 C. / JORSCH, THOMAS C.

2. 馬洛特茲 斑傑明 W. / MAROTZ, BENJAMIN W.

3. 考帕林 查理斯 R. / KOPPLIN, CHARLES R.

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 3. 美國 / U.S.A.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國、 2006/09/22、 11/525,556

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明背景

本發明係有關於一種抽水馬桶，尤其是一種抽水馬桶
5 排放閥，該閥控制自一馬桶部排放至一抽水馬桶S形防臭彎
管的排泄物。

【先前技術】

雖然沖水的抽水馬桶有助於人類排泄物之衛生處理，
然而此種裝置十分費水。由於人們對於節省用水的需求，
10 相對地亦希望能減少對於抽水馬桶每次沖水平均使用的水
量。

一基本的抽水馬桶包括在譬如一儲水箱之底部下方的
馬桶部的上游的一閥。當抽水馬桶沖水時，水箱中的閥打
開，且水箱可沖水至馬桶部中。

15 在這些習知的抽水馬桶中，基本上在沖水循環開始，
以及大部份粗的排泄物已自馬桶部中移除之間，會有一延
遲。大量的水須要用來自馬桶部中移動主要的排泄物，且
尚須一些水作最後的清洗。

一種減少問題的方法是備置一S形防臭彎管，該彎管備
20 置一入口閥，且塑形成當入口閥打開時，無論是否有新的
沖水進入，大部份的廢水可自馬桶部中掉落。此種抽水馬
桶的實例包括美國專利168,613、234,570、279,049、
299,333、以及4,016,609。

然而，此種閥必須置放在相對於自馬桶部流出的排泄

物的一阻擋位置。即使當完全打開時，它們基本上在某些程度上可阻擋流體及排泄物自馬桶部中流出。此外，有時它們會造成阻塞、維修或耐用上的問題。同時，它們造價十分昂貴，或無法長久使用。

- 5 譬如，美國專利4,016,609揭露一種抽水馬桶，其具有一可彎曲元件，俾以控制自一抽水馬桶部流出的排泄物。該可彎曲元件的彈性對於適當的操作十分重要，但會隨著時間而彈性下降。此外，該閥不容易架設至抽水馬桶中。

- 因此，人們須要改良的抽水馬桶S形防臭彎管閥總成，
10 尤其是可以少量水沖水的抽水馬桶。

【發明內容】

發明概要

- 依據一特徵，本發明備置一種抽水馬桶，其具有一馬桶部，而馬桶部備有一排出口，與該排出口以流體相通的S
15 形防臭彎管，以及定位成可控制自排出口流至S形防臭彎管的排出物的一閥。此閥為一卡匣單元，該單元具有一第一殼體部，連接至該第一殼體部，俾以在其間界定一孔穴的一第二殼體部，以及定位在孔穴中的一可樞轉閘門，俾以在大體上關閉通過排出口的一第一位置，以及允許自排出口
20 口流至S形防臭彎管的一第二位置之間擺動。

 尤其是，依據本發明，孔穴具有沿著其壁之一的一凹槽。當該可樞轉閘門在第二位置時，其一部份在凹槽中，如此有助於移開閘門，進而增加自馬桶部流出的水的力量之效率。如此可減少完成一有效沖水循環所須的水量。

在本發明的較佳實例中，可樞轉閥之轉動可藉由移動在殼體部份之外延伸的一機械或水壓式連桿組而被驅動。該連桿可連接至一控制器，該控制器亦控制沖水的開放及結束。

- 5 依據其他較佳實施例，該可樞轉閥門攜有一可變形密封件，當可樞轉閥門在第一位置時，該密封件適於靠著一殼體部份密封，且該可樞轉閥門具有一向內凹下側，當可樞轉閥門在第一位置時，該側面對抽水馬桶的馬桶部。如此，當閥門在打開位置時，有助於流動較平順。亦可備置
- 10 閥門的一向外凹下側，其構形成當可樞轉閥門在第二位置時面對一殼體部份。

- 依據本發明的另一較佳特徵，該S形防臭彎管具有一正常的水高度，俾以限制下水道氣體回流至馬桶部中，而該可樞轉閥門定位在該水面高度之上。此外，閥門可備置
- 15 一流動通道，其自毗鄰馬桶部排出口的一大體上垂直通道彎曲至至少為大體上水平的一通道。

依據另一特徵，本發明備置適於連接至此一抽水馬桶的一卡匣閥。

- 依據另一特徵，本發明可備置一抽水馬桶S形防臭彎管
- 20 通路，其自一抽水馬桶馬桶部移動排泄物至一抽水馬桶S形防臭彎管。該S形防臭彎管在其入口端具有一閥門，其為一可樞轉閥門，且該閥門可在大體上關閉通過該S形防臭彎管通路而流動的一第一位置，以及允許通過該S形防臭彎管的第二位置之間移動。該S形防臭彎管通路具有沿著其壁

之一的一凹槽，且當該可樞轉閘門在第二位置時，其一部分可備置在凹槽中。

本發明可具有優點地減少完成某一既定清潔程度的沖水循環所須的水量。此外，維修上的意外可藉維持閘門在
5 一空氣囊中的正常S形防臭彎管水面高度上而可減少。此外，當使用卡匣作為閘門時，若發生維修問題，閘卡匣可在不須拋棄S形防臭彎管或馬桶部的狀況下替換。

本發明的這些及其他優點將在以下配合圖式之說明中更加清楚。

10 圖式簡單說明

第1圖為通過本發明的一實施例架設在其中的一抽水馬桶的一垂直橫截面；

第2圖為一排放閥的一立體圖；

第3圖為第2圖的閥的殼體半部之一以及閘門的立體
15 圖；

第4圖為沿著第2圖的線4-4所取的一放大橫截面；

第5圖為第2圖的閥的一剖面立體圖；

第6圖為依據本發明的一閥的一第二實施例的立體圖；

第7圖為沿著第6圖之線7-7所取的一橫截面圖；

20 第8圖為第6圖的閥的一剖面體立體；

第9圖為依據本發明的一閥的一第三實施例之一立體圖；

第10圖為沿著第9之線10-10所取的一橫截面；以及

第11圖為第9圖之閥的一剖面立體圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

現在參看第1圖，其中顯示一抽水馬桶20的下半部，該抽水馬桶包括具有一排出口24的一馬桶部22，與排出口24
5 以流體相通的一S形防臭彎管26，以及依據本發明的定位在馬桶部22及S形防臭彎管26之間的一排放閥卡匣28。

抽水馬桶20基本上包括其他元件，譬如水箱，或其他水供應源(未顯示)，一座部，一蓋以及/或其他在馬桶部上的覆蓋元件(均未顯示)。一控制機構(未顯示)可以機械或
10 其他方式連接至一沖水機構，其開啟了沖水循環，且自一關閉位置樞轉閘門32至一打開位置，然後再回到關閉位置。可選擇地，人們可以手動方式轉動桿52而移動閘門。

抽水馬桶20可包括靠近馬桶部22之底部的一突緣30，以及/或其他連接元件，譬如固定器(未顯示)，以及一墊圈
15 32，俾以連接閥卡匣28在突緣33上。無論如何，S形防臭彎管26具有一S形防臭彎管水位34，以阻止排水溝的氣體回流，且可以一片具彈性的橡膠以及/或其他元件，如夾子(未顯示)連接至在軸環35上的閥卡匣28。閥卡匣28允許排泄物自馬桶部22流至S形防臭彎管26。

20 特別參看第2-5圖，閥卡匣28包括一第一殼體部36，連接至第一殼體部36，且與其大體上對應的一第二殼體部38，以及架設在界定於第一及第二殼體部36/38之間的一孔穴中的一可樞轉閘門40。

閘門40包括一向內凹下側42以及包括一輪廓46的一向

外凹下側44。輪廓36與形成在由殼體部份形成的一孔穴之內壁上的一輪廓48相同。

如第4圖所示，當閘門40藉由可轉動桿52而樞轉動時，它向下且朝向輪廓48樞轉。如此移動閘門至離開阻擋/密封位置。

須瞭解的是在沖水之間，排泄物通常不會停留在S形防臭彎管水位34上的S形防臭彎管中。因此，排泄物基本上不會朝向輪廓48而收集。亦須知的是閘卡匣28具有一墊圈50，以協助在閘門的外邊緣及S形防臭彎管壁之間維持一適當的密封。亦須知的是一氣囊54的備置亦有助於桿52的維修。

在一沖水循環中，一沖水開啟器被起動，因而閘門40樞轉至關閉位置之外，因而允許排泄物快速地通過閘卡匣的入口孔56而淨空。最好沖水的開始稍許延遲，俾以允許大部份的淨空發生在清潔的沖水開始清洗馬桶部之前。

在一段界定的時間後，瓣閥回到第1圖的關閉位置，且最好閘在該位置，使得一些水可在沖水之間定位在瓣之上的馬桶部中。然後，關閉入口水，結束沖水循環。

桿52插入套管58中，並通過套管60，俾以如上所述地連接至一力矩元件(未顯示)。第一殼體部份36及第二殼體部份38最好沿著與大體上與箭頭62方向平行的一平面連接。在第二殼體部份38上的螺釘64，以及在第一殼體部份36中的對應孔66使得兩個殼體36、38適當地對齊。

現在參看第6-8圖，一第二排放閥70可與一抽水馬桶

(未顯示)併用。它在馬桶部的排出口以及S形防臭彎管或其他排泄物導管的開始處之間具有一90°的肘彎曲部。

- 排放閥70無兩個對應的殼體半部份。它具有一主要殼體部72，一蓋殼體部份74。然而，它仍然在該部份72/74之間架設有一可樞轉閘門76。

閘門76包括一向內凹下側78，其面對馬桶部(當閥關閉時)，以及面對S形防臭彎管的一向外凹下側80，而向外凹下側80包括一輪廓82。第一殼體部72包括形狀與輪廓82互補的一凹槽84。

- 當閘門76打開時，它樞轉至凹槽84中，而輪廓82定位在凹槽84中。如此減少了流動的阻力，且阻止排泄物收集在閘門76之後。

- 排放閥70具有一閥墊圈86，以協助作適當的密封；以及連接至閘門76的一軸88。亦備有氣囊90及軸襯92。螺釘94可連接至軸88中，俾以連接至一力矩元件(未顯示)，如前所述。

- 排放閥70包括一主要流動通路96，而氣囊90定位成與主要流動通路96錯置，且在S形防臭彎管水面高度之上。軸88插入軸襯92中，且定位在軸凹槽98中，在該凹槽中，第二殼體部份74限制了軸襯92的扁平表面100，而軸88以及對應的閘門76在軸襯92內轉動。

第一殼體部份72以及第二殼體部份74可沿著與流動方向102垂直的一平面接合，且可藉由數個固定器(未顯示)的使用，以第二殼體部份74連接至抽水馬桶的馬桶部，且以

突緣104連接至S形防臭彎管。

現在參看第9-11圖的實施例，閥110可定位成取代與一抽水馬桶的馬桶部及S形防臭彎管以流體相通的閥卡匣28。它們主要在其瓣上的密封件構形不同。

- 5 備置一第一殼體部112，與第一殼體部112連接的一第二殼體部114，以及架設在其間的一可樞轉閘門116。閘門116包括一側118及一側120，而側120包括一輪廓122。殼體部份112、114包括用以緊密地容納輪廓122的一凹槽124。

- 閥110具有一閥墊圈126，以協助維持一適合的密封。
- 10 亦備有連接至閘門116的一軸128。第一殼體部112包括一空氣囊130。軸128分別以套管132、134連接至在氣囊130中的殼體部112、124。

- 軸128可如前所述地連接至一力矩元件(未顯示)，閥110包括一主要流動通路136，而氣囊130定位成與主要流動通路136偏置，且在S形防臭彎管的水面高度之上。第一殼體
- 15 部112及第二殼體部114可沿著大約與流動方向138平行的一平面連接。

- 閥110以突緣140連接至抽水馬桶的馬桶部，並以突緣42連接至S形防臭彎管，且在兩個實施例中均可使用數個固定器(未顯示)，在第二殼體部114中的螺釘144，以及在第一殼體部112中的對應孔146，俾以允許兩個殼體112、114適當地對齊。
- 20 定器(未顯示)，在第二殼體部114中的螺釘144，以及在第一殼體部112中的對應孔146，俾以允許兩個殼體112、114適當地對齊。

在任一實施例中，瓣閥可裝載在一分開的卡匣單元中，以利於組合及在須要時的替換。此外，維修的可能性

藉由減少瓣閥後側暴露至排泄物中而減少。

本發明的較佳實施例已揭露如上，但須瞭解的是就熟悉此技藝人士而言該較佳實施例可作其他的改變及改良。而這些改變及改良均在本發明之範圍內。譬如，S形防臭彎管閥可與一金屬馬桶部以及/或S形防臭彎管併用，它亦可與以其他材料(譬如玻璃，塑膠)製成的抽水馬桶併用。此外，S形防臭彎管的凹/凸特性以及瓣的後側可顛倒。

因此，本發明不限於以上揭露的最佳實施例。本發明的範圍由申請專利範圍所界定。

10 工業上的應用

本發明備置的抽水馬桶具有可控制自馬桶部至S形防臭彎管之流動的一排放閥，其中該排放閥設計成可在沖水循環中減少對該流動的影響。

【圖式簡單說明】

15 第1圖為通過本發明的一實施例架設在其中的一抽水馬桶的一垂直橫截面；

第2圖為一排放閥的一立體圖；

第3圖為第2圖的閥的殼體半部之一以及閘門的立體圖；

20 第4圖為沿著第2圖的線4-4所取的一放大橫截面；

第5圖為第2圖的閥的一剖面立體圖；

第6圖為依據本發明的一閥的一第二實施例的立體圖；

第7圖為沿著第6圖之線7-7所取的一橫截面圖；

第8圖為第6圖的閥的一剖面體立體；

第9圖為依據本發明的一閥的一第三實施例之一立體圖；

第10圖為沿著第9之線10-10所取的一橫截面；以及

第11圖為第9圖之閥的一剖面立體圖。

5 【主要元件符號說明】

20…抽水馬桶	50…墊圈
22…馬桶部	52…桿
24…排出口	54…氣囊
26…S形防臭彎管	56…入口孔
28…閥卡匣	58…套管
30…突緣	60…套管
32…樞轉閘門；墊圈	62…箭頭
33…突緣	64…螺釘
34…S形防臭彎管水位	66…對應孔
35…軸環	70…排放閥
36…第一殼體部	72…主要殼體部
38…第二殼體部	74…蓋殼體部份
40…可樞轉閘門	76…閘門
42…向內凹下側	78…向內凹下側
44…向外凹下側	80…向外凹下側
46…輪廓	82…輪廓
48…輪廓	84…凹槽

86...閥墊圈	120...側
88...軸	122...輪廓
90...氣囊	124...凹槽
92...軸襯	126...閥墊圈
94...螺釘	128...軸
96...主要流動通路	130...氣囊
98...軸凹槽	132...套管
100...扁平表面	134...套管
102...流動方向	136...主要流動通路
104...突緣	138...流動方向
110...閥	140...突緣
112...第一殼體部	142...突緣
114...第二殼體部	144...螺釘
116...閘門	146...對應孔
118...側	

五、中文發明摘要：

本發明揭露一種用以控制自一抽水馬桶的馬桶部至一S形防臭彎管的水流。第一實施例備置一卡匣單元，其中架設有可樞轉閥門。該閥門可自一阻擋/關閉位置擺動至該閥門大體上隱藏在主要流動通路之外的一凹槽中的一位置。面對馬桶部的該閥門的表面向內凹下，俾以進一步地使流動更理想化。

六、英文發明摘要：

Disclosed are valve assemblies for controlling flow from a toilet bowl to a trap way. In one form there is a cartridge unit in which a pivotable gate is mounted. The gate can swing from a blocking/closing position to a position in which it is essentially hidden away in a recess out of the main flow path. The surface of the gate facing the bowl is inwardly dished to further facilitate flow optimization.

十、申請專利範圍：

1. 一種抽水馬桶，其包括：

一馬桶部，其具有一排出口；

一S形防臭彎管，其與該排出口以流體相通；以及

5 一閥，其定位成可控制自該排出口流至該S形防臭彎管的排出流；

其中該閥包括一卡匣單元，該卡匣單元具有一第一殼體部，連接至該第一殼體部俾以在其間界定一孔穴的一第二殼體部，以及定位在該孔穴中的一可樞轉閘門，
10 該可樞轉閘門可在一第一位置與一第二位置之間擺動，該第一位置大體上關閉通過該排出口的排出流，該第二位置允許自該排出口流至該S形防臭彎管的排出流；且

其中該孔穴具有沿著其壁之一者的一凹槽，且當該可樞轉閘門在第二位置時，該可樞轉閘門的一部份可容
15 納在該凹槽中。

2. 如申請專利範圍第1項的抽水馬桶，其中藉由在該殼體部份外部延伸的一連桿組之移動且進入該凹槽中而造成該可樞轉閘門之轉動。

3. 如申請專利範圍第1項的抽水馬桶，其中當該可樞轉閘門在該第一位置時，該可樞轉閘門備有適於密封殼體部份的一密封件。
20

4. 如申請專利範圍第1項的抽水馬桶，其中該可樞轉閘門包括一向內凹下側以及一向外凹下側，當該可樞轉閘門在該第一位置時，該向內凹下側面對該抽水馬桶的馬桶

部，而當該閘門在該第二位置時，該向外凹下側構形成面對殼體部份。

5. 如申請專利範圍第1項的抽水馬桶，其中該S形防臭彎管具有一正常的S形防臭彎管水面高度，俾以限制下水道氣體回流至該馬桶部中，且該可樞轉閘門定位成總是在該水面高度的上方。

6. 如申請專利範圍第1項的抽水馬桶，其中該閘卡匣備置一流動通道，該通道在毗鄰該馬桶部排出口之大體上垂直的一通道上彎曲成至少大體上水平的一通道。

10 7. 一種卡匣閘，其適於用以控制排泄物自一抽水馬桶的馬桶部排出流至一抽水馬桶的S形防臭彎管，該閘包括：

一第一殼體部；

一第二殼體部，其連接至該第一殼體部俾以在其間界定一孔穴；以及

15 一可樞轉閘門，其定位在該孔穴中俾以一第一位置以及一第二位置之間移動，該第一位置大體上關閉通過該閘之排出流，該第二位置允許排出流通過該閘。

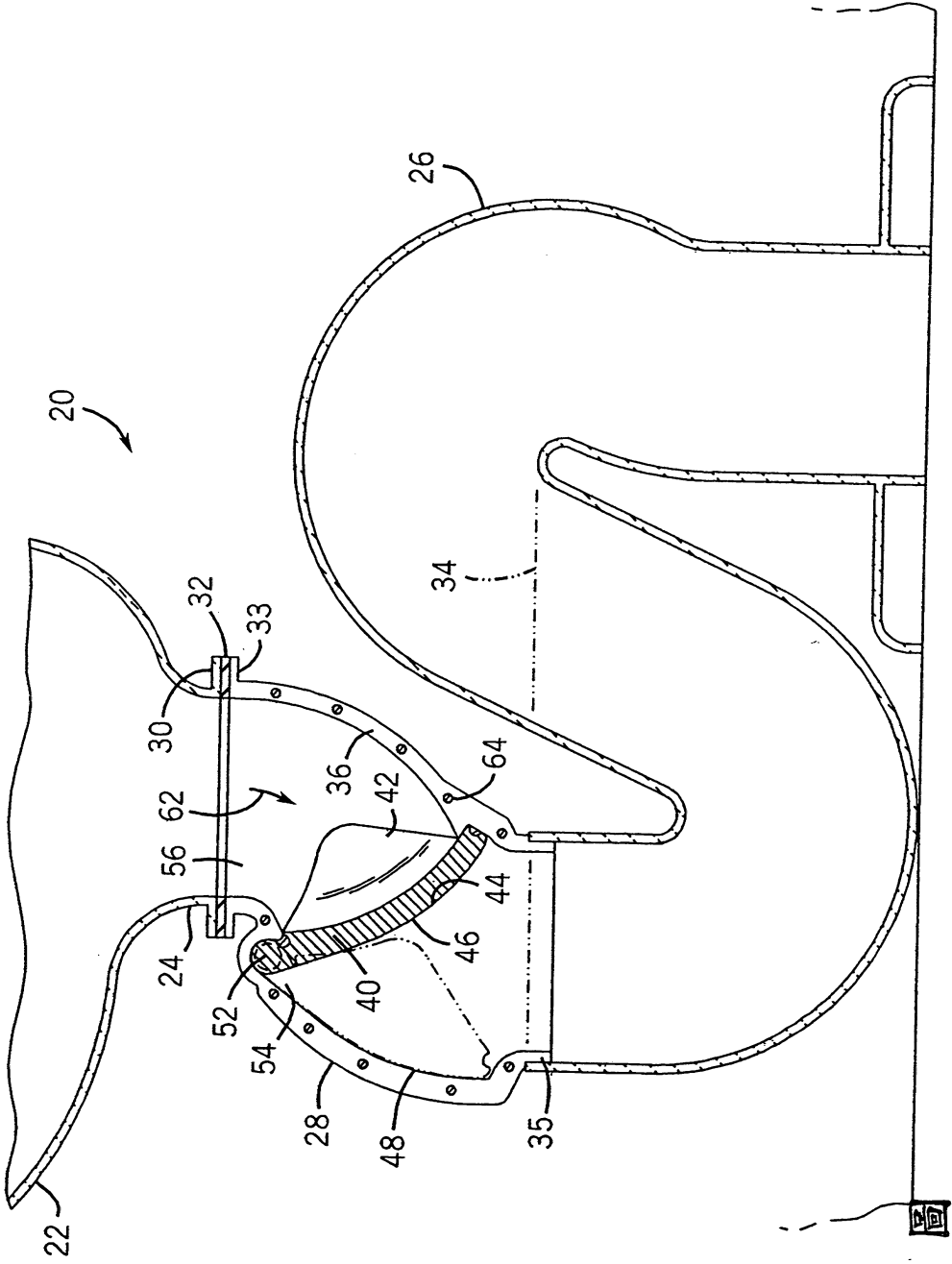
20 其中該孔穴具有沿著其壁之一者的一凹槽，且當該可樞轉閘門在該第二位置時，該可樞轉閘門的一部份可容納在該凹槽中。

8. 如申請專利範圍第7項的卡匣閘，其中當該閘門在該第一位置且連接至一馬桶部時，該可樞轉閘門的一表面面對該馬桶部，且該面對之表面向內凹下。

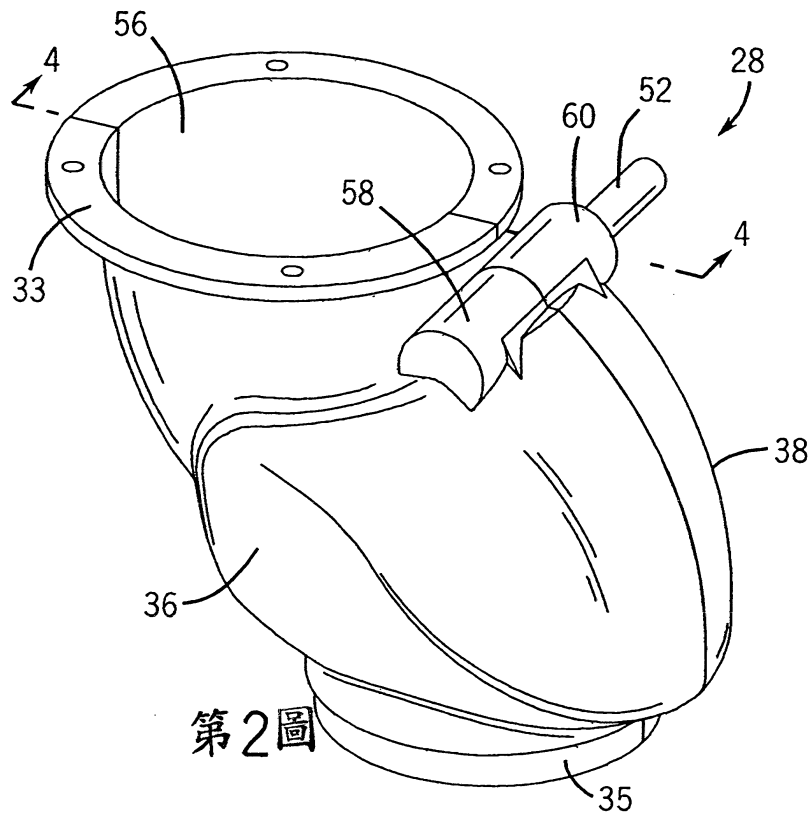
9. 一種抽水馬桶S形防臭彎管通道，其用以自一抽水馬桶的

馬桶部將排泄物排出至一抽水馬桶的S形防臭彎管，該抽水馬桶S形防臭彎管通道的型式為在其入口端具有一閘門閥，該通道包括：

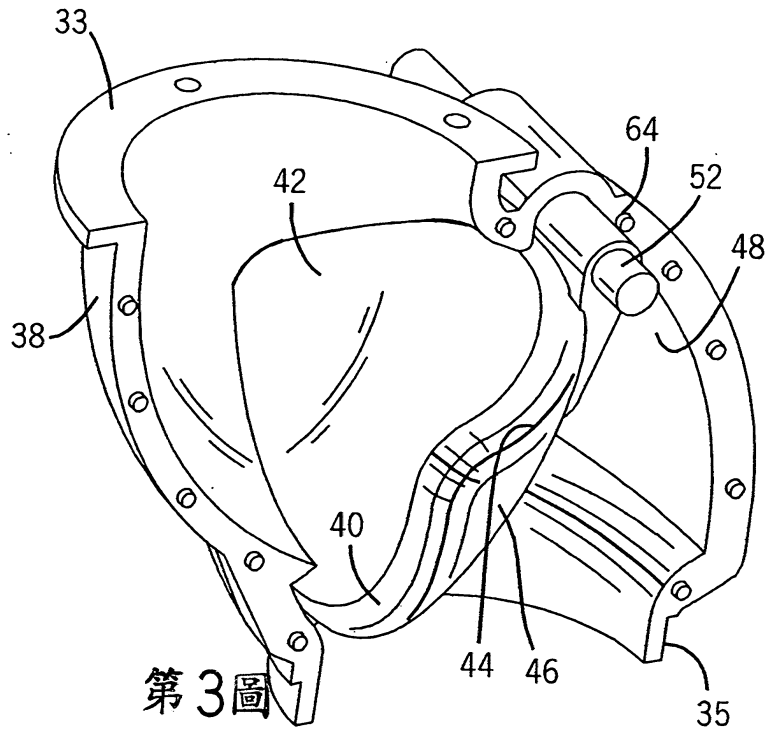
- 5 一可樞轉閘門，其定位在該S形防臭彎管通道中俾可在一第一位置以及一第二位置之間移動，該第一位置大體上關閉通過該S形防臭彎管通道之排出流，該第二位置允許排出流通過該S形防臭彎管通道；其中該S形防臭彎管通道具有沿著其壁之一者的一凹槽，且當該可樞轉閘門在該第二位置時，該可樞轉閘門的一部份可容納在該
- 10 凹槽中。



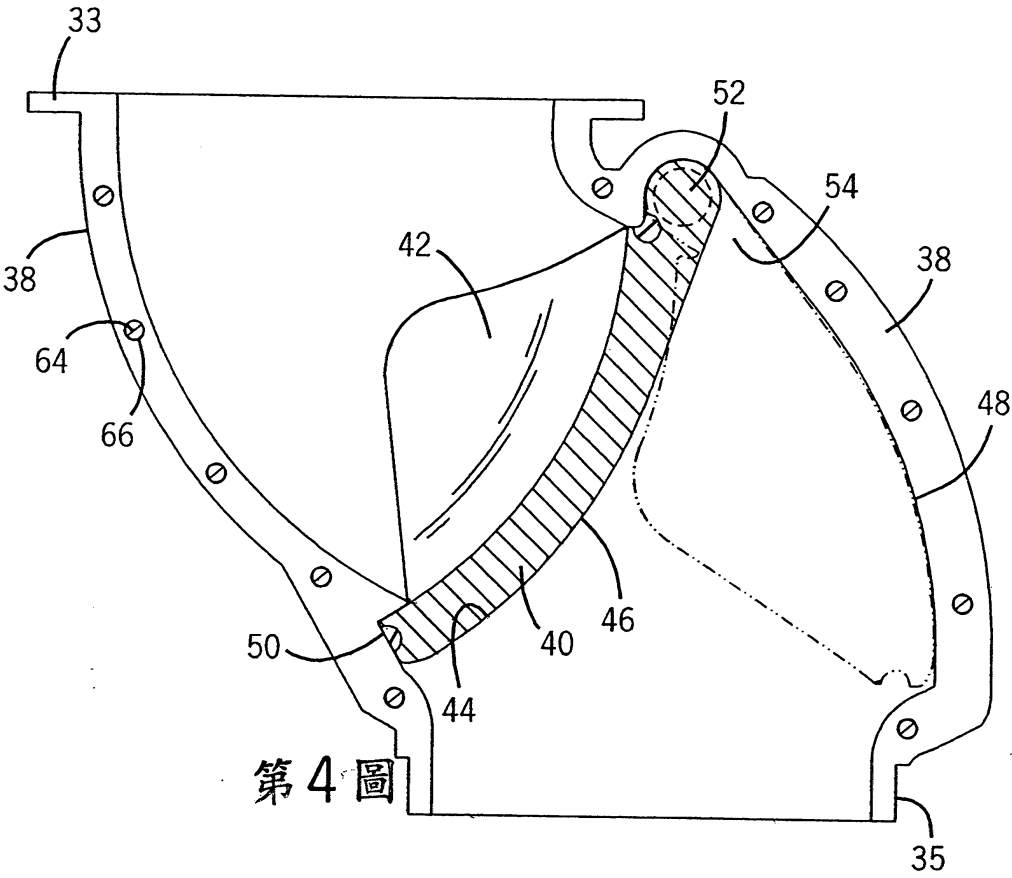
第 1 圖



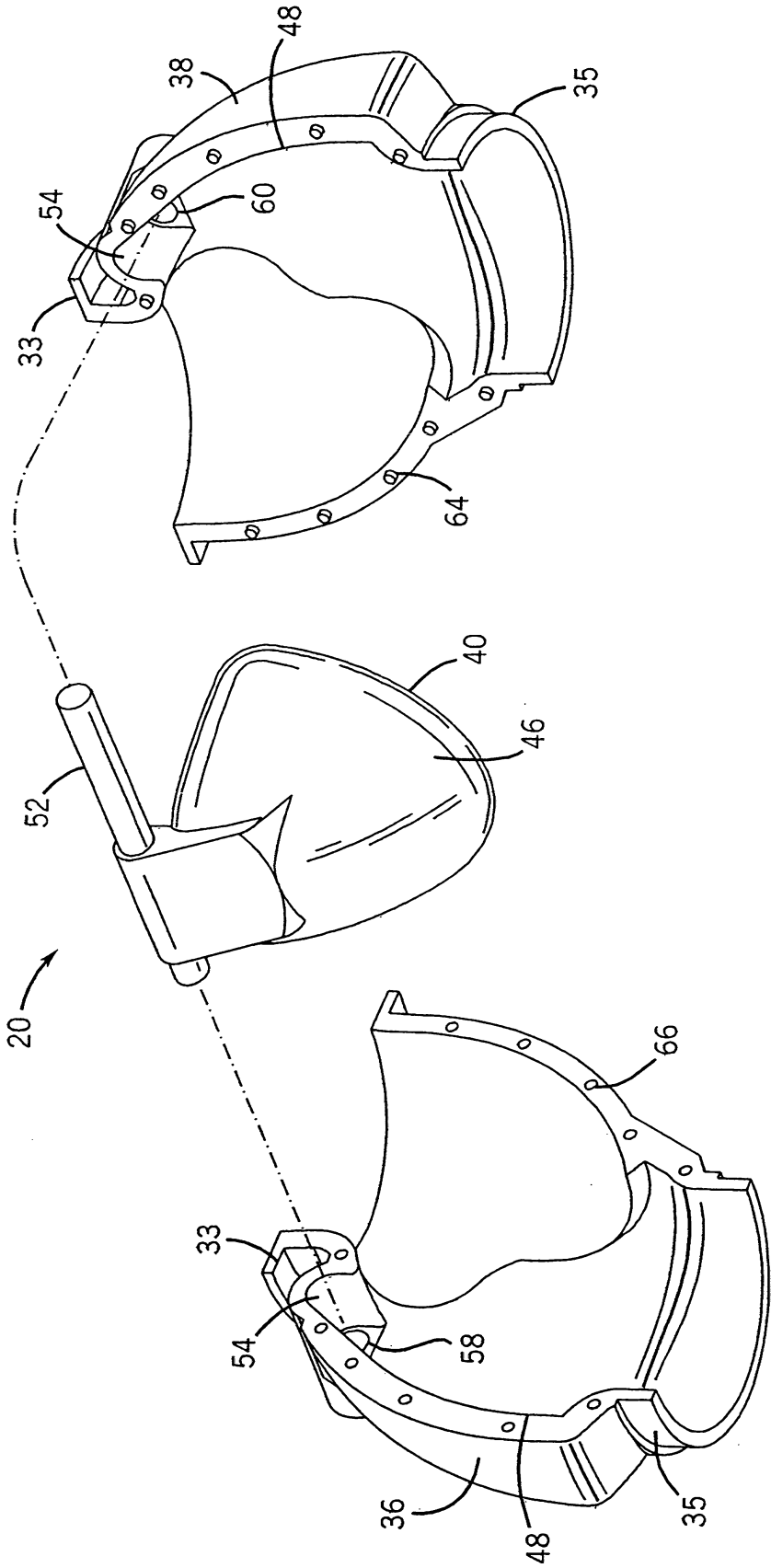
第2圖



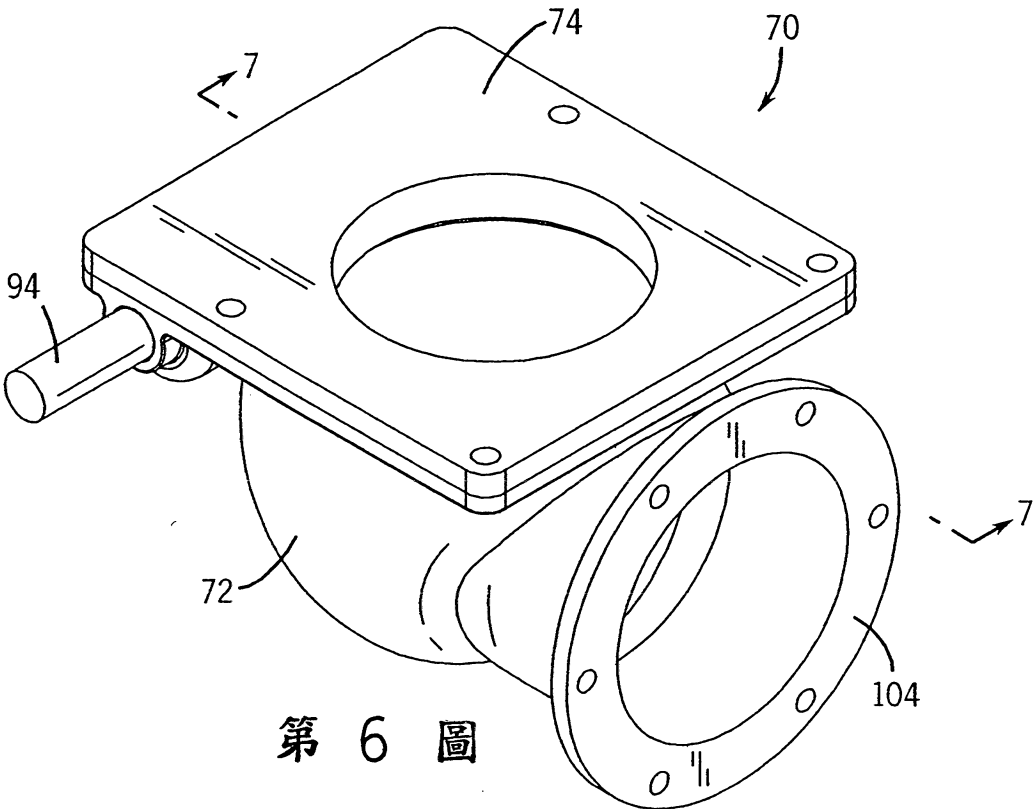
第3圖



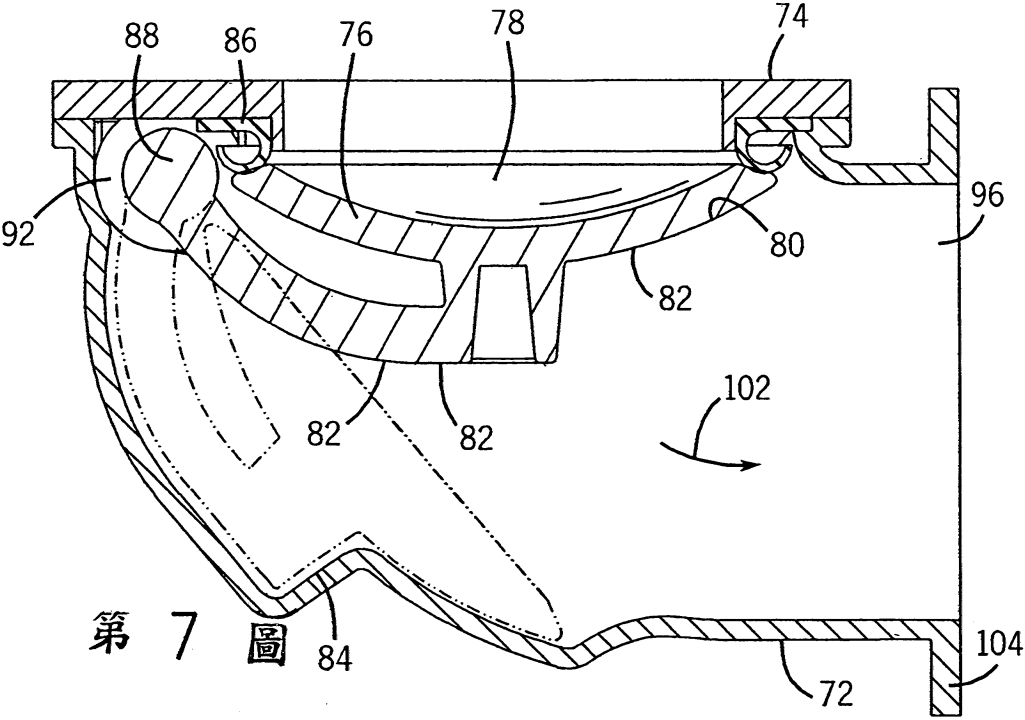
第 4 圖



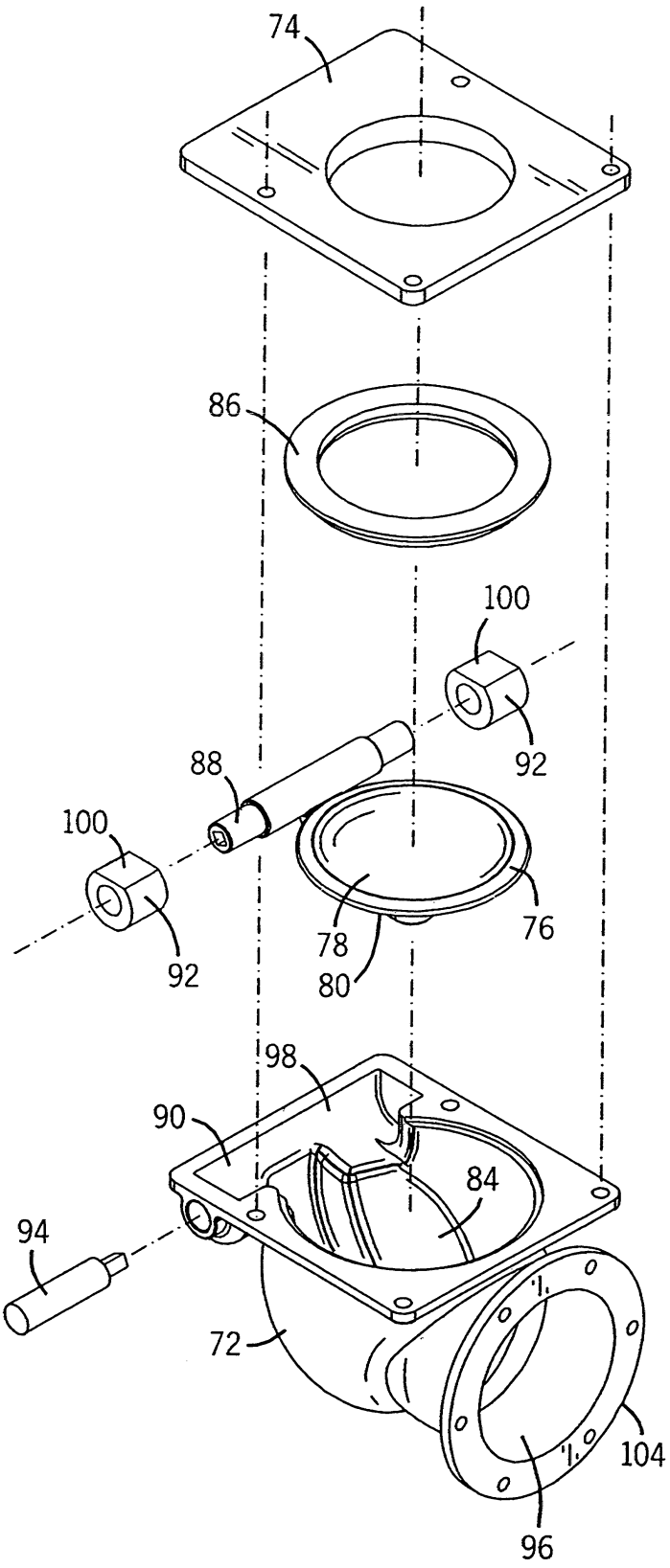
第 5 圖



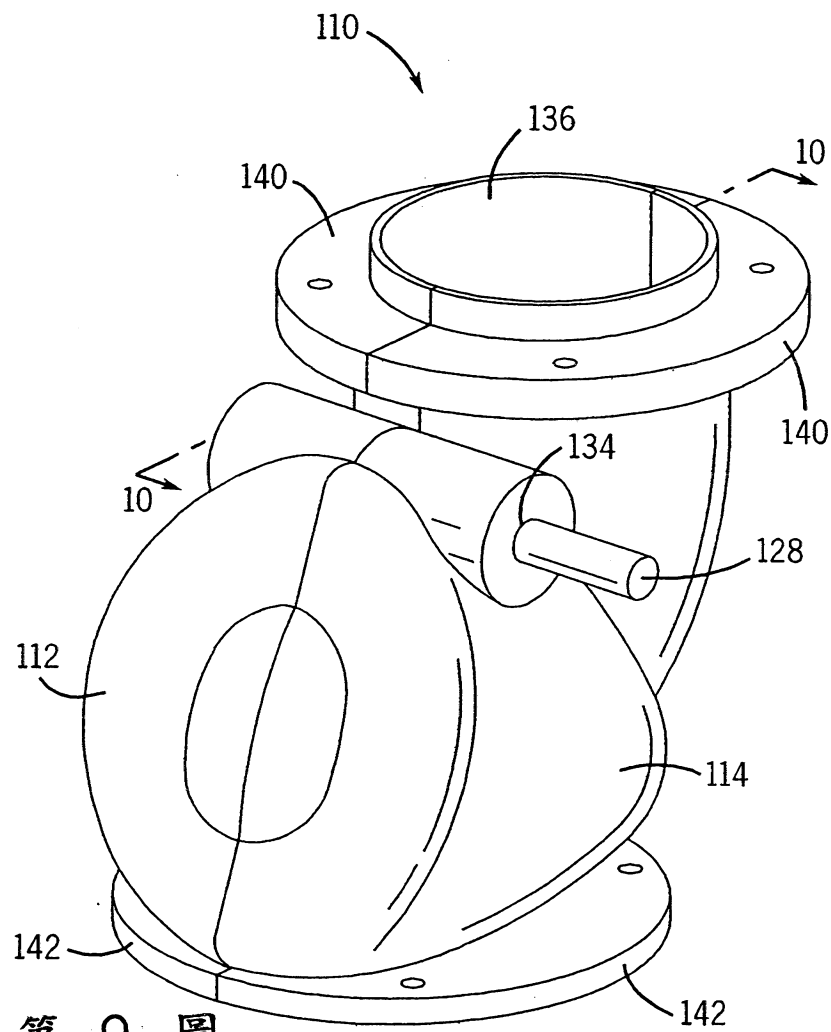
第 6 圖



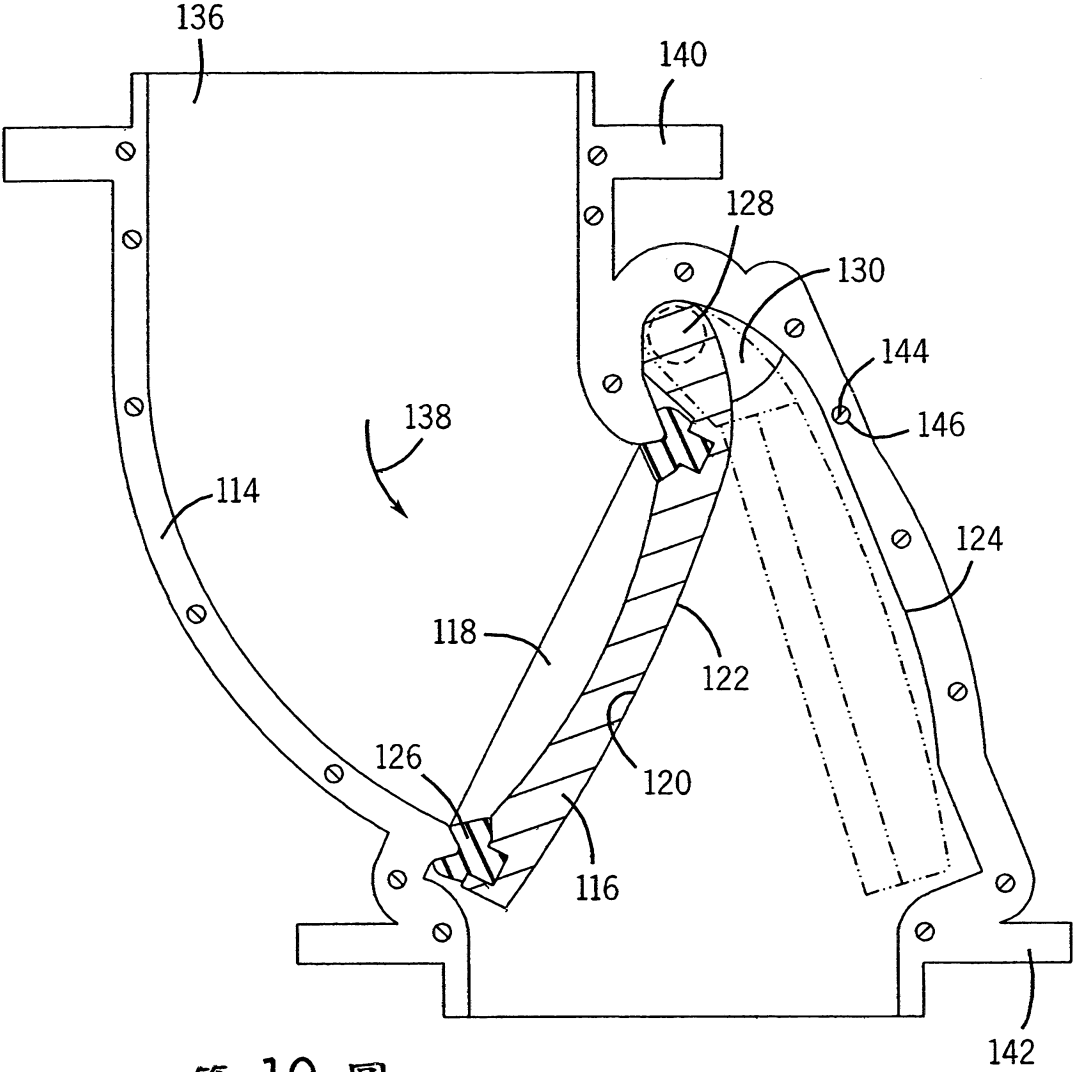
第 7 圖



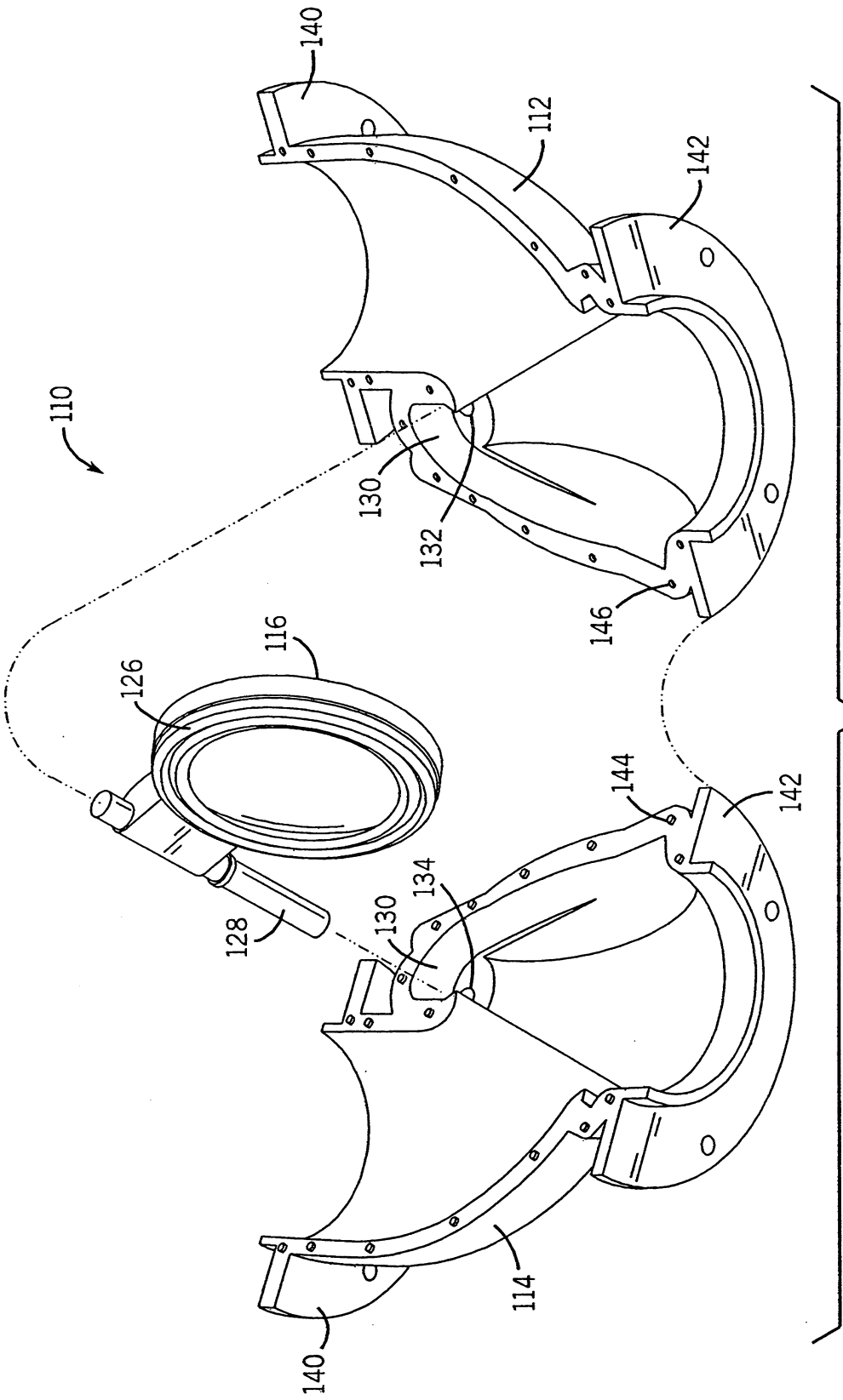
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20…抽水馬桶	40…可樞轉閘門
22…馬桶部	42…向內凹下側
24…排出口	44…向外凹下側
26…S形防臭彎管	46…輪廓
28…閥卡匣	48…輪廓
30…突緣	52…桿
32…樞轉閘門；墊圈	54…氣囊
33…突緣	56…入口孔
34…S形防臭彎管水位	62…箭頭
35…軸環	64…螺釘
36…第一殼體部	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：