

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4988087号
(P4988087)

(45) 発行日 平成24年8月1日 (2012. 8. 1)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl. F I

A 6 3 F 7/02 (2006. 01)

A 6 3 F 7/02 3 3 4

A 6 3 F 7/02 3 2 4 C

A 6 3 F 7/02 3 2 4 A

A 6 3 F 7/02 3 2 6 G

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-401776 (P2000-401776)	(73) 特許権者	598145336
(22) 出願日	平成12年12月28日 (2000. 12. 28)		株式会社ビスティ
(65) 公開番号	特開2002-200314 (P2002-200314A)		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
(43) 公開日	平成14年7月16日 (2002. 7. 16)	(74) 代理人	100090893
審査請求日	平成19年12月20日 (2007. 12. 20)		弁理士 渡邊 敏
		(72) 発明者	毒島 廣治
			愛知県日進市浅田町平子4 番地 1 〇 2 6
			株式会社ダイドー内
		審査官	大浜 康夫
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パチンコ類遊技機の賞球払出経路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パチンコ類遊技機の賞球払出経路において、
前記パチンコ類遊技機の遊技時に補給シュートからのパチンコ球が接触して、貯留タンクに流下できるように補給シュートと貯留タンクの間に、アースされた半導電性部材を設置し、
前記貯留タンクは、半導電性に構成されるとともに、貯留したパチンコ球をアースするように導電性部材を配置することにより、補給シュート側で静電気が帯電したパチンコ球に対し、前記アースされた半導電性部材および半導電性合成樹脂で構成されるアースされた前記貯留タンクにより第1段階の徐電を行い、前記貯留タンクが貯留するパチンコ球を導電性部材により第2段階の徐電を行うようにしたことを特徴とするパチンコ類遊技機の賞球払出経路。

【請求項 2】

賞球払出樋をアースされた半導電性部材で構成し、上皿出口部材の内側表面にアースされた導電性部材を設置した請求項 1 に記載のパチンコ類遊技機の賞球払出経路。

【請求項 3】

上下皿連結樋及び下皿出口部材をアースされた半導電性部材で構成し、下皿の内側表面にアースされた導電性部材を設置した請求項 1 に記載のパチンコ類遊技機の賞球払出経路。

【請求項 4】

パチンコ類遊技機の賞球払出経路において、賞球払出装置で分離されたパチンコ球を賞球払出装置下部から垂直方向に流下させた後に上皿に向けて上皿出口部材で水平方向に移動させる賞球払出樋の内側表面の全部、又は流下したパチンコ球が主に接触する賞球払出樋の垂直方向から水平方向への移行部分をアースされた半導電性部材とすると共に、上皿出口部材をアースされた半導電性部材で構成することにより第１段階の除電を行い、上皿の上皿出口部材から放出されたパチンコ球が貯留される内側表面にアースされた導電性部材を設置することにより第２段階の除電を行うようにしたことを特徴とするパチンコ類遊技機の賞球払出経路。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ類遊技機の賞球払出経路の構成に関する。

【０００２】

【従来の技術】

パチンコ類遊技機の外部に設けられた設備側の球磨き工程や供給過程で発生した静電気がパチンコ球に帯電するので、遊技機内部に供給される直前の受渡部である補給シュートから球が離れる際には、静電気が最大値（数k v）になり、同様に賞球払出装置内部でも球が払出された際にも起こり、マイクロコンピューター等を含む種々の電子回路を採用している最近のパチンコ類遊技機が、この静電気によるノイズにより電子回路に誤作動を発生させる。

20

【０００３】

また、パチンコ類遊技機内部の賞球払出経路は、成型加工の容易性、軽量化及びコストダウン等の観点から、合成樹脂により構成されている。このため、貯留タンクから賞球経路を流下する際は賞球払出装置から払い出された球が、賞球払出樋を流下する際のいずれか又は両方で、合成樹脂との摩擦による場合にも静電気が発生し球に帯電し、上記問題を引き起こす。

【０００４】

そこで、従来技術として以下に例示列举する静電気によるノイズ対策が講じられていた。賞球タンク、賞球払出路、下皿にアースを設けたパチンコ機（特開平１１－２２１３１９）、上皿内に設けられた金属プレートによりアースを行うもの（１１－７６５５９特開平）、上皿出口部に設けられた導電性部材によりアースを行うもの（特開２０００－１７６１３１）、下皿内に設けられた導電性部材によりアースを行うもの（実開平０４－３３９０２）及び下皿出口部に設けられた導電板によりアースを行うもの（特開２０００－５１４８８）が開示されている。

30

【０００５】

しかしながら、これら従来技術の共通の特徴が、高電位に帯電した球を金属板等の導電性部材を用いて一気に放電させるものであり、多量の静電気が一瞬に流れることにより「スパーク放電現象」を引き起こし、却って大きな静電気ノイズを発生させてしまう弊害が依然としてある。

【０００６】

40

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記技術の有する問題点を鑑みて創出されたものであり、その目的は、パチンコ類遊技機内部の賞球払出経路を構成する貯留タンク、上皿部及び下皿部における静電気によるスパーク放電現象の防止を図るものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明では、パチンコ類遊技機の賞球払出経路に１又は２以上の熱可塑性樹脂に導電性物質を混入して通電が可能である半導電性合成樹脂で構成したものに、アースされた導電性部材をその一部に含めるように配設したことを特徴とする除電可能である賞球払出経路を提供するものである。本発明において、パチンコ球の静電気

50

によるスパーク放電が特に起りやすい貯留タンク、上皿部及び下皿部の3つの部分の各々における前半部分及び後半部分を定め、前半部分では静電気を帯電したパチンコ球が半導電性部材に接触し、第1段階の緩やかな除電を行い、後半部分の内部にはさらに導電性部材を設けアースし、第2段階の完全な除電を行うことを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明において、半導電性部材とは熱可塑性樹脂（ポリプロピレン、ポリエチレン等）又はゴムに導電性物質（カーボン又は金属繊維その他の導電性粒子、物質）を混入して通電が可能であるものを用いる。一般に半導体と定義される体積固有値は「 $10^{-2}\Omega\cdot\text{cm}\sim 10^8\Omega\cdot\text{cm}$ 」の範囲を言うが、本発明における除電効果は僅かに通電するが本来は絶縁体に分類される $10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ まで除電効果が有効である。これは賞球払出経路の場合に、大当たり状態で大量の賞球が連続して流れる場合を除いて、間欠的に賞球が流れるので、導体に近い半導体では半導体のコンデンサ効果よりも静電気リーク（アース）が勝ってしまう。従って、上記事項を鑑み、一般的な半導体よりも絶縁体に近い半導体を用い、コンデンサ容量を大きくし且つ静電気リーク（アース）も速やかに行えるようにする必要がある。本発明の除電効果の目的が達成されるよう半導電性部材の体積固有抵抗値を、 $10^1\Omega\cdot\text{cm}\sim 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ の範囲とした。この範囲は、導電性物質の混入量の調節をすることにより任意に変更ができる。本半導電性部材は、帯電した静電気を一気に流さないコンデンサ効果を有するので、多量の静電気が一瞬に流れることによる「スパーク放電現象」を防止することができる。

一方、導電性部材は、真ちゅう、鉄、銅、銀若しくはアルミニウム等の金属板又はこれらの金属被膜を施した板を用いることで、静電気を完全な除電を行う。

【0009】

本発明においては、賞球払出経路自体を半導電性部材とすること又はその内側表面にネジ止め若しくは貼付その他の方法で、半導電性部材を取付けてもよい。導電性部材は、取付位置へ同様な方法で配設する。また、これら半導電性部材及び導電性部材の両方又は導電性部材は、アース容量を確保したアース線を取付けて、アース線を一本にまとめて又は各々別に接地位置まで確実に結線する。

【0010】

構成する貯留タンク、上皿部及び下皿部に分けて上記の半導電性部材及び導電性部材を取付けるが以下この構成について順に説明する。

従来はこの補給シュート（1）から球が落下して直接に貯留タンクに移動する構成があるが（図2）、本発明では、パチンコ遊技機の遊技時に補給シュート（1）と貯留タンク（2）の間に設置されるように、貯留タンクの上部に新たにアースされた板状の半導電性部材（3）を設置し、貯留タンクに連続した貯留タンクの一部として又は島設備側から連続した島設備の一部として機能するように構成する。補給シュートから落下した球は、一旦このアースされた板状の半導電性部材（3）への接触を介して半導電性で構成された貯留タンク（2）に移動する（図1、3）。

【0011】

従って、補給シュートから静電気の帯電した球は、上記貯留タンク（2）の半導電性部材（3）及び半導電性で構成された貯留タンクと接触することにより、第1段階の除電が行われ、この貯留タンク部の構成により球に帯電した静電気は半減する。

次に、貯留タンク（2）に移動し貯留されている球は、導電性部材（金属板）（4）によりアースされているので、第2段階の除電が行われ、静電気は完全に除去される。

【0012】

次に除電可能である上皿部の構成について説明する。貯留タンク（2）に貯留された球は賞球払出に伴い、賞球払出装置（5）で球が1個単位までに分離され賞球払出装置下部の賞球払出樋（6）を流下して、設定数の球が上皿部に向けて放出される。この場合に、賞球払出装置（5）から球が分離した瞬間に、球に帯電した静電気は数kVの値を示すことがある。

そこで、賞球払出装置（５）から放出した球を、上皿部に移動する過程において、半導電性部材（７）と接触させることにより第１段階の除電を行い、球に帯電した静電気を半減させる。次に、上皿部においてアースされた導電性部材（８）に球が接触することで２段階の除電を行い、帯電した静電気は完全に除去される。

ここで、半導電性部材及び導電性部材の配設には、以下に例示列挙する配置方法を採用することにより、静電気が帯電した球を完全に除電することが可能である。

【００１３】

賞球払出装置下部の賞球払出樋（６）、上皿出口部材（９）及び上皿（１１）を含めた上皿部（１３）の全部又はその内側表面を半導電性部材で構成し、上皿出口部材（９）又は上皿（１１）の少なくとも１つにアースされた導電性部材（８、１８）を球が接触する内側表面に設けること。

10

【００１４】

アースされた半導電性部材（７）を賞球払出樋（６）の内側表面の全部又は流下した球が主に接触する賞球払出樋が垂直方向から水平方向への移行部分である賞球払出樋の一部に設け、アースされた導電性部材（８）を上皿出口部材（９）の球が接触する内側表面の全部又は一部に設けること（図４）。

【００１５】

アースされた半導電性部材（１０）を上皿出口部材（９）の内側表面の全部又は一部に設け、アースされた導電性部材（１８）を上皿（１１）の内側表面に設けること（図５）。この配設では、上皿（１１）に払出された球に静電気が再帯電することが防止が可能となる。さらに、アースされた半導電性部材（７）を賞球払出樋（６）の内側表面の全部又は流下した球が主に接触する賞球払出樋が垂直方向から水平方向への移行部分である賞球払出樋の一部に設けるとの先の構成（図４）に追加してもよく、この場合は半導電性部材（７）による第１段階の除電の機会が増えるので、より緩やかに除電が行われ、スパーク放電現象の防止策としてさらに有効となる。

20

【００１６】

次に除電可能である下皿部（１４）の構成について説明する。上皿（１１）からオーバーフローした球は、上下皿連結樋（１５）を下皿（１２）に流下し、この流下中に球は上下皿連結樋（１５）との摩擦により再び静電気を帯びることがある。

そこで、上記の上皿部（１３）の場合と同様に、半導電性部材と接触させることにより第１段階の除電を行い、球に帯電した静電気を半減させ、次にアースされた導電性部材に球が接触することで２段階の除電を行い、帯電した静電気は完全に除去される。以下に例示列挙する配置方法を採用することにより、下皿部（１４）における静電気が帯電した球を完全に除電することを可能とする。

30

【００１７】

上下皿連結樋（１５）、下皿出口部材（１７）、下皿（１２）を含めた下皿部（１４）の全部又はその内側表面を半導電性部材で構成し、下皿（１２）にアースされた導電性部材（２０）を球が接触する内側表面に設けること。

【００１８】

アースされた半導電性部材（１６）を下皿出口部材（１７）の内側表面の全部又は一部に設け、アースされた導電性部材（２０）を下皿（１２）の内側表面に設けること（図６）。

40

【００１９】

アースされた半導電性部材（１９、２０）を上下皿連結樋（１５）の全部若しくは上下皿連結樋が垂直方向から水平方向に移行する賞球払出樋の一部分及び下皿出口部材（１７）のいずれか又は両方に設けて、下皿（１２）にアースされた導電性部材（２０）を設けること。この場合には半導電性部材による第１段階の除電を複数回行えるので、より緩やかに除電が行えるので、スパーク放電の防止策としてさらに有効となる。

【００２０】

次に、上皿（１１）が満杯状態になり賞球払出装置下部の賞球樋（６）まで球がオーバー

50

フローした状態における除電について説明する。賞球払出装置（５）から新たに払い出された球は、賞球払出樋（６）を流下して上皿（１１）に移動し、上皿（１１）が満杯であるので、止まらず直ちに上下皿連結樋（１５）を流下して下皿（１２）に移動する（図８）。この場合において、上述した除電可能である上皿部（１３）及び下皿部（１４）を設けているので、ここでの完全に除電されている球に、賞球払出装置（５）から新たに払い出された除電されていない高電位に帯電した球（２１）が接触することにより、スパーク放電が生ずるという新たな弊害が生じる可能性がある。

【００２１】

そこで、賞球払出装置下部の賞球払出樋（６）の中間部及び上下皿連結樋（１５）に以下の構成を採用することで、上皿満杯時における上記のスパーク放電を防止する。

10

【００２２】

賞球払出装置下部の賞球払出樋（６）及び上下皿連結樋（１５）の中間部に１又は２以上の取付部（２２、２３）を設け、アースされた半導電性部材（２４、２５）を配置する。賞球払出装置（５）から新たに払い出された高電位に帯電した球は流下する間に、賞球払出樋の中間部に設けられた突起状の半導電性の取付部（２２）に接触し、第１段階の除電が行われ、球に帯電した静電気は半減し、上皿部（１３）でのスパーク放電が防止できる。

さらに、上皿（１０）をオーバーフローした球は、上下皿連結樋（１５）を流下中に再度帯電することがあるが、ここでも中間部に半導電性の取付部（２２）を設けたので、第１段階の除電が行われ、球に帯電した静電気は半減し、下皿部でのスパーク放電が防止できる（図９）。従って、半導電性部材と導電性部材が交互に設けられており、最終的に導電性部材（１８）を配設した下皿（１２）で完全に除電され貯留されるので、上皿満杯時（図８）における高電位に帯電した球によるスパーク現象を防止できる。尚、本構成を採用することは、上述の上皿部（１３）及び下皿部（１４）の除電効果にも補助的に寄与でき、さらに有効的な除電効果を奏することが可能である。

20

【００２３】

上記の賞球払出装置下部の賞球払出樋（６）及び上下皿連結樋（１５）の構成に換えて、又は付加するように、賞球払出装置下部の賞球払出樋（６）及び上下皿連結樋（１５）の全部、若しくはその内側表面を半導電性部材で構成することが挙げられる。

【００２４】

30

【発明の効果】

以上説明した通り本発明は、パチンコ類遊技機内部の賞球払出経路を２段階による除電が可能とし、高電位の静電気を緩やかに且つ完全に除電できるパチンコ類遊技機内部の貯留タンク、上皿部及び下皿部の賞球払出経路を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明によるパチンコ機の後面全体を示す正面図

【図２】従来発明によるパチンコ機の後面に設けられた貯留タンク部を示す平面図

【図３】本発明によるパチンコ機の後面に設けられた貯留タンクの上部に板状の半導電性部材を設けた貯留タンク部を示す平面図

【図４】アースされた半導電性部材を球が接触する賞球払出樋内部に設け、且つアースされた導電性部材を上皿出口部材内部に設けたパチンコ機の後面に配設される上皿部を示す平面図

40

【図５】アースされた半導電性部材を球が接触する上皿出口部材内部に設け、アースされた導電性部材を上皿内部に設けたパチンコ機の後面に配設される上皿部を示す平面図

【図６】アースされた半導電性部材を球が接触する下皿出口部材内部に設け、アースされた導電性部材を下皿に設けたパチンコ機の後面に配設される上皿部を示す平面図

【図７】アースされた半導電性部材を球が接触する上下皿連結樋内部及び下皿出口部材の両方に設けて、下皿に導電性部材を設けたパチンコ機の後面に配設される上皿部を示す平面図

【図８】上皿満杯時における除電されていない高電位に帯電した球が上皿部及び下皿部に

50

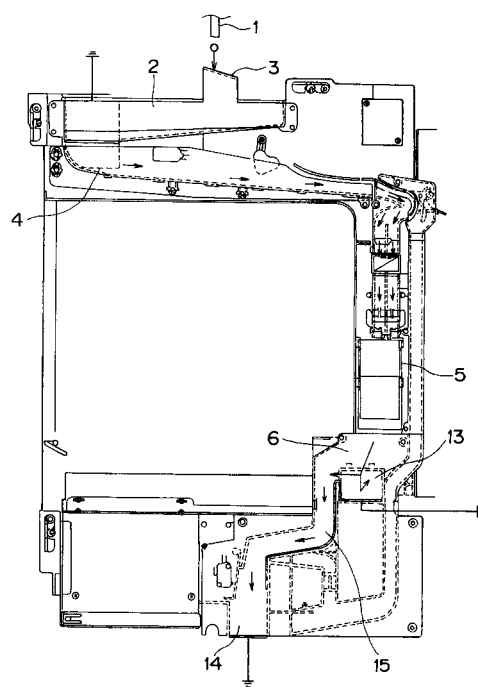
ある除電された球に接触することを示す平面図

【図9】賞球払出装置下部の賞球払出樋の中間部及び上下皿連結樋の中間部にの取付部を設け、アースされた半導電性部材を配置した上皿部及び下皿部を示す平面図

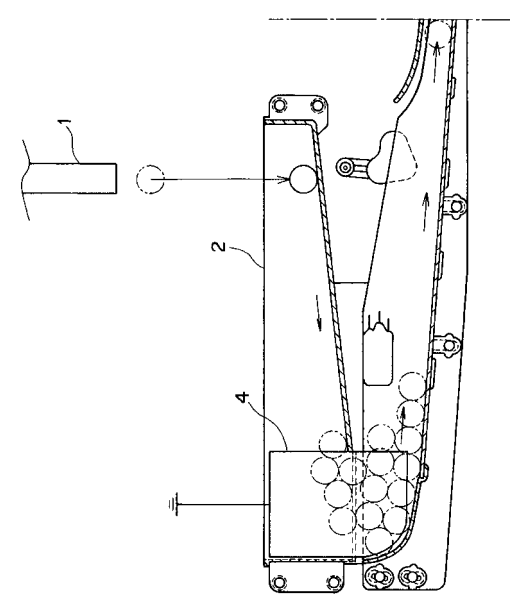
【符号の説明】

- | | | |
|----|--------------------------------|----|
| 1 | 補給シート | |
| 2 | 貯留タンク | |
| 3 | 貯留タンク上部にある板状半導電性部材 | |
| 4 | 貯留タンク内部にある導電性部材 | |
| 5 | 賞球払出装置 | |
| 6 | 賞球払出装置下部の賞球払出樋 | 10 |
| 7 | 賞球払出装置下部の賞球払出樋内側表面に設けられた半導電性部材 | |
| 8 | 上皿出口部材の内側表面に設けられた導電性部材 | |
| 9 | 上皿出口部材 | |
| 10 | 上皿出口部材の内側表面に設けられた半導電性部材 | |
| 11 | 上皿 | |
| 12 | 下皿 | |
| 13 | 上皿部 | |
| 14 | 下皿部 | |
| 15 | 上下連結樋 | |
| 16 | 下皿出口部材の内部に設けられた半導電性部材 | 20 |
| 17 | 下皿出口部材 | |
| 18 | 上皿の内側表面に設けられた導電性部材 | |
| 19 | 上下連結樋内側表面に設けられた半導電性部材 | |
| 20 | 下皿の内側表面に設けられた導電性部材 | |
| 21 | 静電気に帯電したパチンコ球 | |
| 22 | 賞球払出装置下部の賞球払出樋内部に設けられた取付部 | |
| 23 | 上下連結樋内側表面に設けられた取付部 | |
| 24 | 賞球払出装置下部の賞球払出樋の取付部に設けられた半導電性部材 | |
| 25 | 上下連結樋の取付部に設けられた半導電性部材 | |

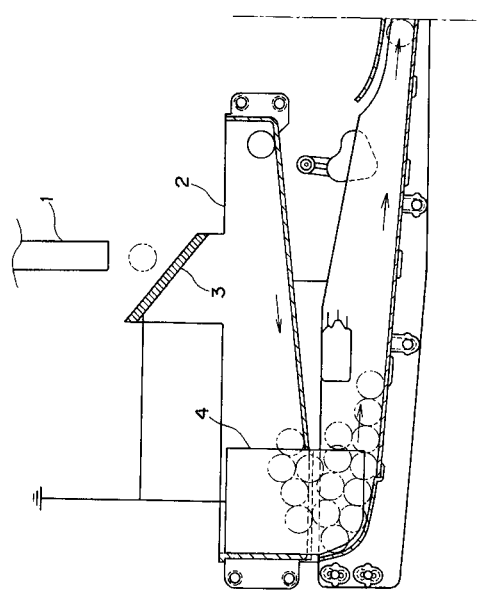
【図 1】



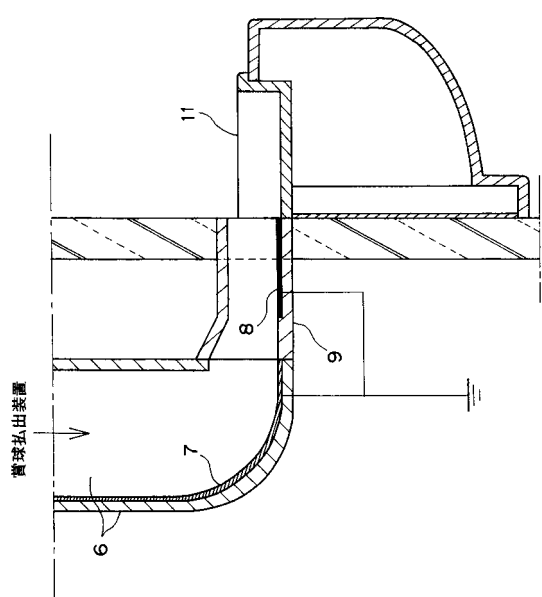
【図 2】



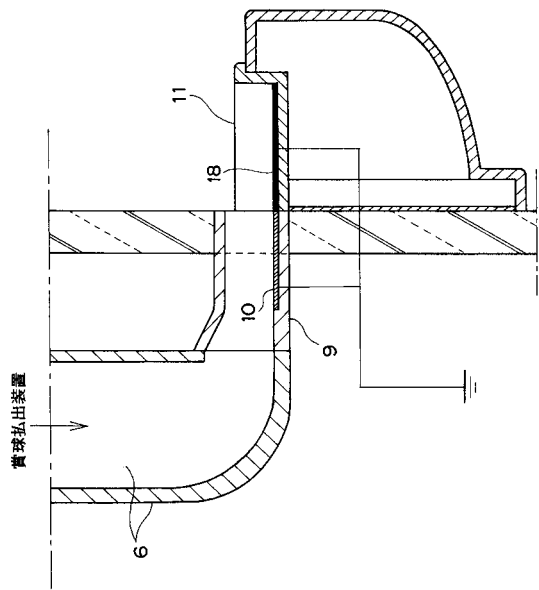
【図 3】



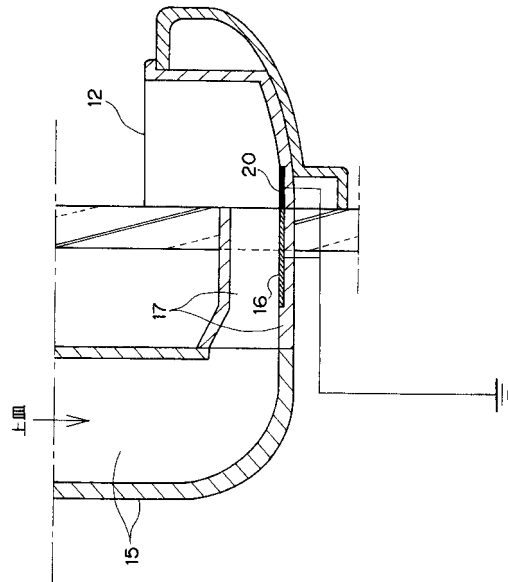
【図 4】



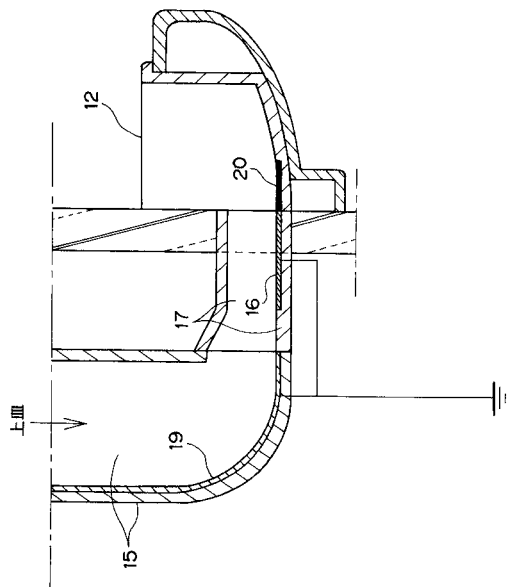
【図 5】



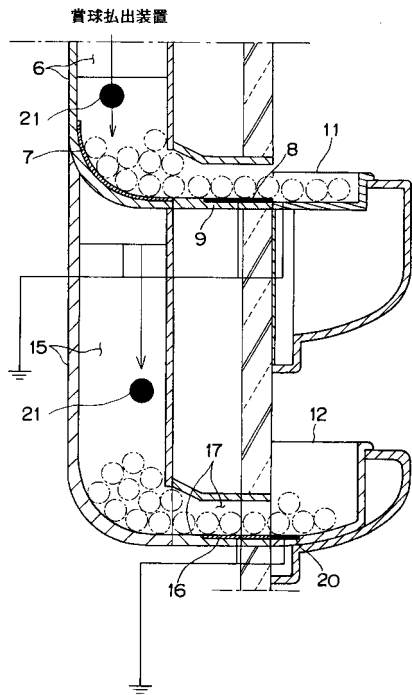
【図 6】



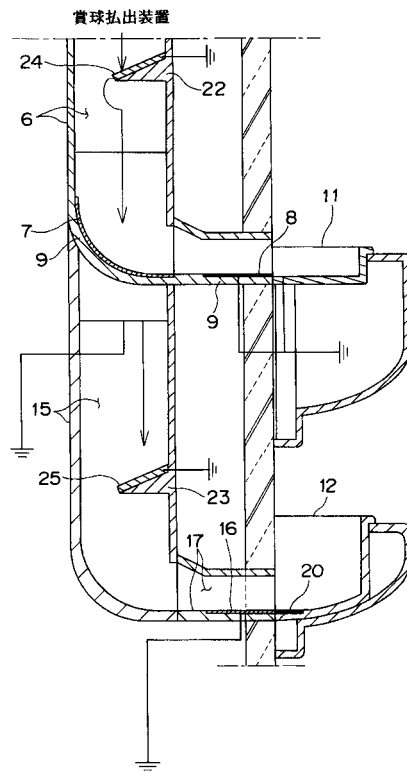
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-136753 (JP, A)
特開平11-313973 (JP, A)
特開平07-275497 (JP, A)
特開2002-136752 (JP, A)
特開2002-035242 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02