

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4283700号
(P4283700)

(45) 発行日 平成21年6月24日 (2009. 6. 24)

(24) 登録日 平成21年3月27日 (2009. 3. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

B 0 2 C 18/00 (2006. 01)

B 0 2 C 18/42 Z

E 0 3 C 1/266 (2006. 01)

B 0 2 C 18/16 Z

B 0 2 C 18/16 (2006. 01)

B 0 2 C 18/22

B 0 2 C 18/22 (2006. 01)

B 0 2 C 18/24

B 0 2 C 18/24 (2006. 01)

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-38670 (P2004-38670)
 (22) 出願日 平成16年2月16日 (2004. 2. 16)
 (65) 公開番号 特開2005-224769 (P2005-224769A)
 (43) 公開日 平成17年8月25日 (2005. 8. 25)
 審査請求日 平成18年9月13日 (2006. 9. 13)

(73) 特許権者 000000479
 株式会社 I N A X
 愛知県常滑市鯉江本町 5 丁目 1 番地
 (74) 代理人 100089440
 弁理士 吉田 和夫
 (72) 発明者 加藤 安生
 愛知県常滑市鯉江本町 5 丁目 1 番地 株式
 会社 I N A X 内
 (72) 発明者 金子 順也
 愛知県常滑市鯉江本町 5 丁目 1 番地 株式
 会社 I N A X 内
 審査官 林 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスポーザ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

投入口より投入された生ごみを破砕室において固定刃と回転刃とにより給水下で破砕するとともに、破砕物を該破砕室を貫通する吐出孔より吐出し、装置本体の排出口から排水管へ排出するようになしたディスポーザにおいて、

前記排水管におけるトラップ部と前記排出口との間の部位から、該排水管内の該トラップ部と該排出口との間の空気を逃す通気管を延び出させて、その先端の通気口を前記破砕室に接続したことを特徴とするディスポーザ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は生ごみを給水下で破砕して排水とともに排出するディスポーザに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シンク下部且つキャビネット内に設けられ、投入口より投入された生ごみを破砕室において固定刃と回転刃とにより給水下で破砕し、そしてその破砕物を、破砕室を貫通して設けられた吐出孔から吐出し、装置本体の排出口から排水管へ排出するようになしたディスポーザが公知である。

【0003】

例えば下記特許文献 1 , 特許文献 2 , 特許文献 3 , 特許文献 4 にはこのようなディスポ

ーザが開示されている。

図 7 , 図 8 はこの種ディスポーザの一例を具体的に示している (図示のものは特許文献 1 に開示のもの) 。

図 7 において 2 0 0 は流し台で、 2 0 2 は流し台 2 0 0 におけるキャビネット、 2 0 4 はシンク、 2 0 6 はカウンターで、このカウンター 2 0 6 上に流し台水栓 2 0 8 が設置されている。

【 0 0 0 4 】

シンク 2 0 4 下部且つキャビネット 2 0 2 内にはディスポーザ 2 1 0 がシンク 2 0 4 により吊持される状態で設けられている。

2 1 2 はそのディスポーザ 2 1 0 における装置本体で、図 8 に示しているようにその上端のシンク底部で開口する投入口 2 1 4 と、破碎室 2 1 6 とを有している。

【 0 0 0 5 】

破碎室 2 1 6 には円筒状をなす固定刃 2 1 8 と回転刃 2 2 0 とが設けられている。

固定刃 2 1 8 には、その周壁に沿って多数の破碎孔 2 2 2 が形成されている。ここで破碎孔 2 2 2 は破碎物を破碎室 2 1 6 から外部に吐出する吐出孔を構成すると同時に、その周縁が破碎刃を構成している。

一方回転刃 2 2 0 の上面には、その回転軸心から偏心した位置の軸回りに自由回転状態でハンマ 2 2 4 が設けられている。

尚この回転刃 2 2 0 にも破碎孔 2 2 6 が設けられている。

【 0 0 0 6 】

回転刃 2 2 0 にはモータ 2 2 7 が直結されており、回転刃 2 2 0 がモータ 2 2 7 にて回転駆動されるようになっている。

装置本体 2 1 2 には、破碎物を排水とともに排出するための排出口が設けられており、その排出口から生ごみの破碎物を排水とともに外部に排出するための排水管 2 2 8 が延び出している。

この排水管 2 2 8 には、図 7 に示しているように所定箇所にトラップ 2 3 0 が設けられている。

【 0 0 0 7 】

このディスポーザ 2 1 0 では、モータ 2 2 7 にて回転刃 2 2 0 を回転駆動して、破碎室 2 1 6 内部に投入された生ごみを給水下で回転刃 2 2 0 と固定刃 2 1 8 とで押し潰し或いはすり潰し、破碎する。

破碎された生ごみは水とともに多数の破碎孔 2 2 2 , 2 2 6 から排水とともに吐出され、続いて排出口から排水管 2 2 8 内部に流入して、その排水管 2 2 8 を通じ外部に排出される。

【 0 0 0 8 】

この種のディスポーザにおいて、破碎性の向上は常に求められているところであるが、従来にあっては刃形状の改良にその主眼が置かれており、排水性を高めることによって破碎性を向上させるものについては特に提案がなされていない。

即ち多量の水の供給下で生ごみの破碎を行うディスポーザにあっては、排水性の良し悪しは、単に排水性の良し悪しにとどまらず破碎性の良否にも影響を与える。

【 0 0 0 9 】

この種ディスポーザにあっては、破碎室 2 1 6 の吐出孔 (上記では破碎孔 2 2 2 , 2 2 6) が水で塞がれていなければ破碎室 2 1 6 とトラップ部 2 3 0 との間の空気、厳密には排出口とトラップ部 2 3 0 との間の排水管 2 2 8 内の空気は、排水管 2 2 8 内への排水の流れ込みの際、吐出孔を通じて破碎室 2 1 6 内に逃げることができる。このときには排水の流れはある程度円滑に行われる。

【 0 0 1 0 】

ところが破碎室 2 1 6 内に多量の水が流れ込んだときなどにおいて、破碎室 2 1 6 の吐出孔がその水で塞がれてしまうと、排出口とトラップ部との間の排水管内の空気は逃げ場がなくなって、そこに閉じ込められてしまう。

10

20

30

40

50

そうするとその閉じ込められた空気が障害となって、破碎室 2 1 6 から排水管 2 2 8 内に排水が円滑に流れ込まなくなってしまう、排水性が悪化する。

【 0 0 1 1 】

このときには破碎室 2 1 6 内には多量の水が充満した状態となって、その水の中に生ごみないし破碎途中のものが浮遊した状態となってしまう、このため生ごみないし破碎途中のものが十分に破碎刃によって破碎されなくなり、破碎性能も悪化してしまう。

【 0 0 1 2 】

本発明はこのような課題を解決するためになされたものである。

尚、本発明に一見類似すると思われる技術として下記特許文献 5 , 特許文献 6 , 特許文献 7 に開示されたものがあるが、このうち特許文献 5 , 特許文献 7 に開示のものは、排水に際して排水管内に閉じ込められた空気を逃し得るものではなく、本発明と異なっている。

10

【 0 0 1 3 】

また特許文献 6 に開示のものは、トラップ部の上流側で排水管内に閉じ込められた空気をシンク内部に逃すことが可能とみられるが、この特許文献 6 に開示のものでは、オーバーフロー口付きの専用の特殊なシンクを備えたものにしか適用できない難点がある。

【 0 0 1 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 4 5 7 2 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 4 8 3 6 8 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 3 - 2 1 1 0 1 6 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 3 - 3 0 5 3 7 9 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 2 - 1 7 2 3 4 4 号公報

【特許文献 6】特開 2 0 0 1 - 2 7 6 6 4 2 号公報

【特許文献 7】特開 2 0 0 0 - 8 4 4 3 0 号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 5 】

本発明はこのような事情を背景とし、破碎室内の吐出孔が水で塞がれるようなことがあっても円滑な排水を確保でき、これにより良好な排水性能と破碎性能とを実現することができるとともに、シンクやカウンター等を加工したり専用のものを必要としたりすることのないディスポーザを提供することを目的となされたものである。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

而して請求項 1 のものは、投入口より投入された生ごみを破碎室において固定刃と回転刃とにより給水下で破碎するとともに、破碎物を該破碎室を貫通する吐出孔より吐出し、装置本体の排出口から排水管へ排出するようになしたディスポーザにおいて、

前記排水管におけるトラップ部と前記排出口との間の部位から、該排水管内の該トラップ部と該排出口との間の空気を逃す通気管を延び出させて、その先端の通気口を前記破碎室に接続したことを特徴とする。

【発明の作用・効果】

40

【 0 0 1 7 】

以上のように請求項 1 のものは、通気口を備え、トラップ部と排出口との間の排水管内の空気を逃す通気管を排水管のトラップ部と排出口との間の部位から立ち上げたもので、本発明によれば、破碎室の吐出孔が多量の水によって塞がれた場合であっても、トラップ部と排出口即ち破碎室との間の排水管内の空気が逃げ場を失って閉じ込められてしまうことがなく、通気管の通気口を通じて良好に通気口外に逃げることができる。

従って本発明によれば、トラップ部と排出口との間に閉じ込められた空気が障害となって排水性が損なわれるといった問題を解決でき、破碎室内に多量の水が充満している場合であっても円滑な排水を確保することができる。

【 0 0 1 8 】

50

また排水を円滑に行えることから、破碎室内の過剰の水を速やかに排出し得て、生ごみの破碎を良好にすることができる。

即ち、多量の水の中に生ごみないし破碎途中のものが浮遊した状態となってしまうと破碎刃と良好に接触破碎されず、これによって破碎性能が低下する問題を解決し得て、生ごみを効率高く破碎できるようになる。

【 0 0 1 9 】

本発明のディスポーザでは、排水管から立ち上げた通気管が粉碎室に接続されている。

従って本発明では、排水管から延び出させた通気管をカウンターやシンク等と連結したりする必要がなく、通気のための機構がディスポーザ自体で完結していて、シンクその他として専用ないし特殊なものを必要としない。

10

【 0 0 2 0 】

また本発明では、排水管内の空気を逃すために排水管から延び出させた通気管の先端の通気口を破碎室に接続してあることから、排水管内の排水が外部に漏出する恐れがない利点を得られる。

【 0 0 2 1 】

またこのように通気管の先端の通気口を破碎室に接続した場合、破碎室内に多量の水が供給されたときに、この通気管をオーバーフロー管として働かせ、破碎室内の過剰の水を速やかに排水管内に流出させて破碎室から除去することができる。これにより破碎室での破碎効率を高めることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

20

【 0 0 2 2 】

次に本発明の実施形態を参考例とともに図面に基づいて詳しく説明する。

図 1 において 1 0 は流し台で、1 2 は流し台 1 0 におけるキャビネット、1 4 はシンク、1 6 はカウンターで、このカウンター 1 6 上に流し台水栓 1 8 が設置されている。

【 0 0 2 3 】

2 0 はシンク 1 4 下部且つキャビネット 1 2 内に設置された参考例としてのディスポーザで、2 2 はその装置本体である。

装置本体 2 2 は、図 2 に示しているように破碎室 2 4 を有しており、その破碎室 2 4 に円筒形状をなす固定刃 2 6 と回転刃 2 8 とが設けられている。

【 0 0 2 4 】

30

回転刃 2 8 の上面には、その回転軸心から偏心した位置の軸回りに自由回転状態でハンマ 3 0 が設けられている。

一方固定刃 2 6 には、その上段に円孔から成る破碎孔 3 2 A が円周面に沿って多数設けられている。また下段には上下に長孔状をなす破碎孔 3 2 B が同じく円周面に沿って多数設けられている。

即ちここでは固定刃 2 6 の上段と下段とに、互いに種類の異なった 2 種の破碎孔 3 2 A , 3 2 B が形成されている。

【 0 0 2 5 】

これら破碎孔 3 2 A , 3 2 B は破碎物の吐出孔を構成すると同時に、その周縁が破碎刃を構成している。

40

回転刃 2 8 には駆動用のモータ 3 4 が直結されており、このモータ 3 4 によって回転刃 2 8 が回転駆動される。

【 0 0 2 6 】

3 6 は装置本体 2 2 の排出口で、この排出口 3 6 から排水管 3 8 が延び出している。この排水管 3 8 にはトラップ部 4 0 が設けてある。

この例において、破碎室 2 4 で破碎された生ごみの破碎物は排水とともに排出口 3 6 から排水管 3 8 内に排出され、更にこの排水管 3 8 を通じて外部へと排出される。

【 0 0 2 7 】

この排水管 3 8 のトラップ部 4 0 と排出口 3 6 との間の部位からは、通気管 4 2 が上向きに立ち上がっている。

50

通気管 4 2 にはその上端にキャビネット 1 2 内で開口する通気口 4 4 が設けられており、その通気口 4 4 が、通気管 4 2 内の水位に連動して昇降するフロート弁 4 6 にて開閉されるようになっている。

尚図 2 において 4 8 はカバーである。

【 0 0 2 8 】

このフロート弁 4 6 は次のように作用する。

即ち図 3 (A) に示しているように通気管 4 2 内に排水が流れ込んでいないときには、フロート弁 4 6 は下降位置にあって通気口 4 4 は開放された状態にあり、従ってこのときには通気管 4 2 内の空気は、その通気口 4 4 を通じて良好に外部、即ちキャビネット 1 2 内に逃げる事ができる。

10

【 0 0 2 9 】

一方 (B) に示すように通気管 4 2 内に排水が流れ込んで来てその水位が上昇したときには、フロート弁 4 6 が水位の上昇に連動して上昇し、通気口 4 4 を閉鎖する。

従って通気管 4 2 内に流れ込んで来た排水が通気口 4 4 を通じてキャビネット 1 2 内に溢出することはない。

【 0 0 3 0 】

この例のディスポーザ 2 0 では、シンク底部で開口する投入口から破砕室 2 4 内部に投入された生ごみが、給水下でモータ 3 4 にて回転駆動される回転刃 2 8 と固定刃 2 6 とによって破砕される。

そしてその破砕物が排水とともに破砕孔 3 2 A , 3 2 B を通って破砕室 2 4 外に吐出され、更に排出口 3 6 から排水管 3 8 内に流れ込んで、その排水管 3 8 を通じ外部に排出される。

20

【 0 0 3 1 】

このとき破砕孔 3 2 A , 3 2 B が多量の水によって塞がれることがあっても、この例ではトラップ部 4 0 と排出口 3 6 即ち破砕室 2 4 との間で排水管 3 8 内に空気が逃げ場を失って閉じ込められてしまうことがなく、それらトラップ部 4 0 と排出口 3 6 との間の空気が、通気管 4 2 の通気口 4 4 を通じて良好に外部に逃げる事ができる。

【 0 0 3 2 】

従ってこの例によれば、トラップ部 4 0 と排出口 3 6 との間に空気が閉じ込められた状態となって排水性が損なわれるといったことがなく、破砕室 2 4 内に多量の水が充満している場合であっても排水管 3 8 への円滑な排水を確保することができる。

30

また排水を円滑に行えることから、破砕室 2 4 内の過剰の水を速やかに排出し得て、生ごみの破砕を良好になすことができる。

【 0 0 3 3 】

この例では、排水管 3 8 から立ち上げた通気管 4 2 がキャビネット 1 2 内空間に収まっていて、排水管 3 8 内の空気をキャビネット 1 2 内部に逃すようにしているため、排水管 3 8 から延び出させた通気管 4 2 をカウンター 1 6 やシンク 1 4 等と連結したりする必要がなく、通気のための機構をディスポーザ 2 0 自体で完結させることができる。

【 0 0 3 4 】

また通気管 4 2 には水位に連動して通気口 4 4 を開閉するフロート弁 4 6 が設けてあるため、排水管 3 8 内の空気を通気口 4 4 から逃すことができる一方で、排水の溢出を防止し得て、その溢出水がキャビネット 1 2 内を濡らしてしまう問題も生じない。

40

【 0 0 3 5 】

図 4 は実施形態を示している。

図示のようにこの実施形態では、通気管 4 2 を途中で回曲させてその先端の通気口 4 4 を破砕室 2 4 の上部に接続している。詳しくは固定刃 2 6 よりも上側の位置において破砕室 2 4 に接続している。

このようにしておくことで、排水管 3 8 内の空気を逃すことができるとともに、この実施形態では排水管 3 8 内の排水が外部に漏出する恐れがないため、上述のようなフロート弁 4 6 を設けなくても良い利点を得られる。

50

【 0 0 3 6 】

またこのように通気管 4 2 の先端の通気口 4 4 を破碎室 2 4 に接続した場合、破碎室 2 4 内に多量の水が供給されたときに、この通気管 4 2 をオーバーフロー管として働かせ、破碎室 2 4 内の過剰の水を速やかに排水管 3 8 内に除去し得て、破碎室 2 4 での破碎効率を高めることができる。

【 0 0 3 7 】

図 5 は本発明の更に他の実施形態を示している。

この実施形態では、図 4 の実施形態において通気管 4 2 から分岐管 5 0 を分岐させ、その先端の開口 5 2 を通気口 4 4 より下側の位置において、詳しくは固定刃 2 6 の上下中間位置であって上段の破碎刃 3 2 A と下段の破碎刃 3 2 B との間の位置において破碎室 2 4 に接続し、且つその分岐管 5 0 上にこれを開閉する開閉弁（電磁弁）5 4 を設けた例である。

10

【 0 0 3 8 】

この実施形態ではまた、モータ 3 4 にかかる負荷に応じて開閉弁 5 4 の開閉を作動制御する制御部 5 6 が設けられている。

ここで制御部 5 6 は、生ごみ破碎時におけるモータ 3 4 の電流値を検出してモータ 3 4 にかかる負荷を検出し、負荷が小さければ開閉弁 5 4 を開弁させて分岐管 5 0 を開放状態とする。

【 0 0 3 9 】

このときには破碎室 2 4 内の水位は分岐管 5 0 の開口 5 2 よりも低い水位となり、従って破碎室 2 4 内に投入された生ごみは少ない水量の下で、主として下段の破碎孔 3 2 B によって破碎される。

20

即ち生ごみないし破碎途中のものが低い水位の水中に集約して、狭いスペース内で破碎孔 3 2 B により効率高く破碎される。

【 0 0 4 0 】

一方モータ 3 4 にかかる負荷が大きいとき、即ち生ごみの量が多かったり比重が大きかったりするときには、制御部 5 6 が開閉弁 5 4 を閉弁させて分岐管 5 0 を遮断状態とする。

このときには破碎室 2 4 内における最大水位が通気口 4 4 までの高さとなり、従って生ごみ及び破碎途中のものは下段の破碎孔 3 2 B と上段の破碎孔 3 2 A との両方とによって、即ち破碎室 2 4 内の全体の破碎孔 3 2 B , 3 2 A によって効率高く破碎される。

30

【 0 0 4 1 】

図 6 は本発明の他の実施形態を示している。

この実施形態は、破碎室 2 4 に逆テーパ形状の跳上り防止形状部 5 8 を設け、更に通気口 4 4 に、通気管 4 2 内への破碎物の進入を阻止し、水及び空気のみを通過を許容するフィルタ 6 0 を設けた例である。

ここでフィルタ 6 0 には、φ 0 . 5 ~ 3 m m の丸孔又は幅 0 . 5 ~ 3 m m の長孔が設けられている。

【 0 0 4 2 】

このようにしておくことで、生ごみの破碎に際して破碎物が上方に跳ね上がって通気口 4 4 から通気管 4 2 内に進入するのを有効に防止することが可能となる。

40

またフィルタ 6 0 を設けることで、通気管 4 2 内への破碎物の進入を有効に防止することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

以上本発明の実施形態を詳述したがこれらはあくまで一例示であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 参考例のディスポーザを流し台に設置した状態で示す図である。

【 図 2 】 図 1 のディスポーザを一部切り欠いて示す図である。

50

【図 3】同参考例の作用説明図である。

【図 4】本発明の実施形態を示す図である。

【図 5】本発明の他の実施形態を示す図である。

【図 6】本発明の更に他の実施形態を示す図である。

【図 7】従来のディスポーザを流し台への設置状態で示す図である。

【図 8】従来のディスポーザの一部切欠斜視図である。

【符号の説明】

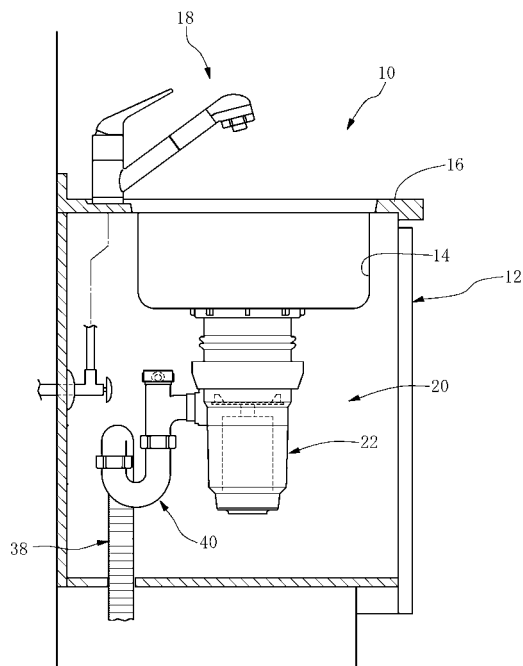
【 0 0 4 5 】

- 1 2 キャビネット
- 1 4 シンク
- 2 0 ディスポーザ
- 2 4 破碎室
- 3 4 モータ
- 3 6 排出口
- 3 8 排水管
- 4 0 トラップ部
- 4 2 通気管
- 4 4 通気口
- 4 6 フロート弁
- 5 0 分岐管
- 5 2 開口
- 5 4 開閉弁
- 5 6 制御部
- 5 8 跳上り防止形状部
- 6 0 フィルタ

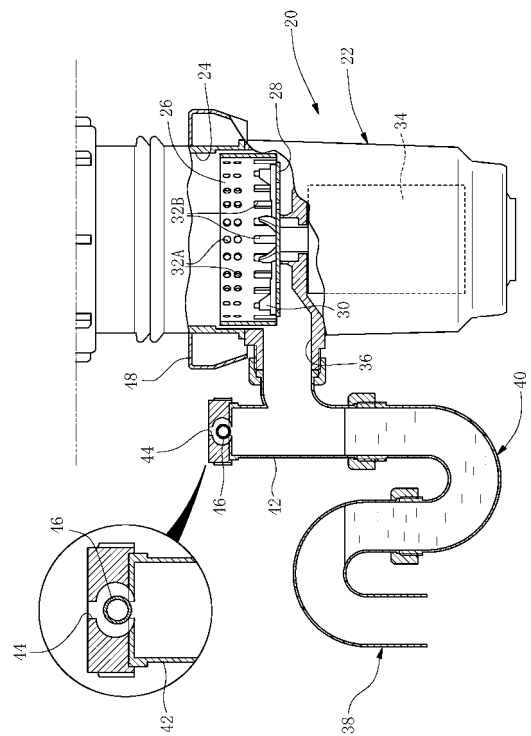
10

20

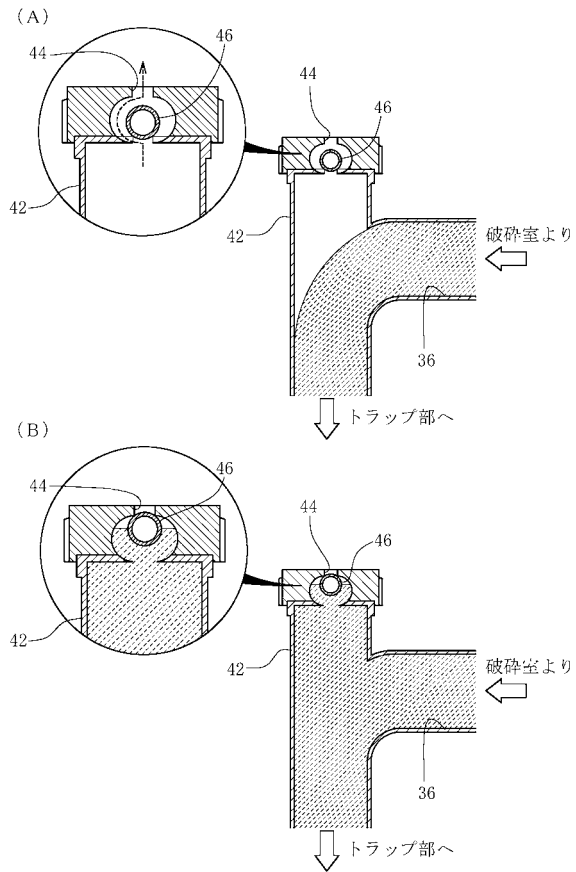
【図 1】



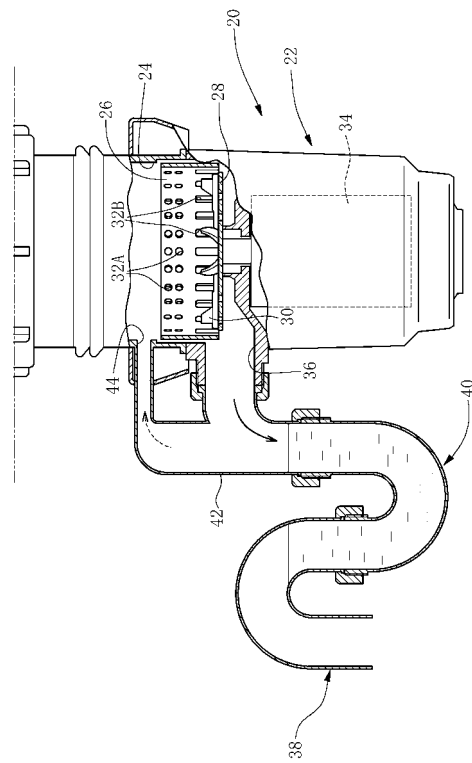
【図 2】



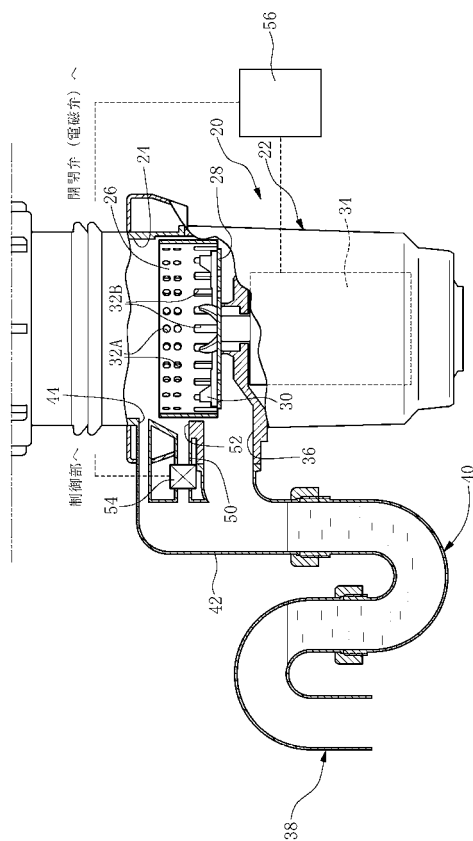
【図 3】



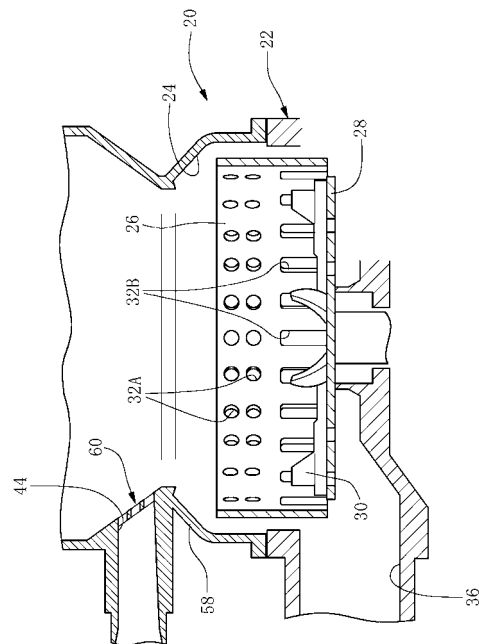
【図 4】



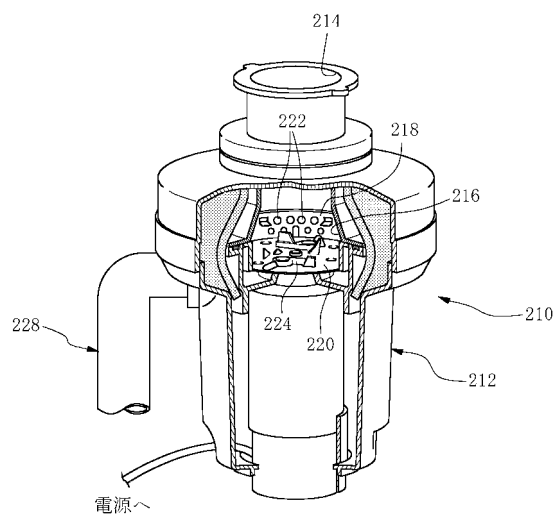
【図 5】



【図 6】



【圖 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 2 8 5 7 3 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 2 1 4 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 0 2 C	1 8 / 0 0
B 0 2 C	1 8 / 1 6
B 0 2 C	1 8 / 2 2
B 0 2 C	1 8 / 2 4
E 0 3 C	1 / 2 6 6