

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4364391号
(P4364391)

(45) 発行日 平成21年11月18日 (2009.11.18)

(24) 登録日 平成21年8月28日 (2009.8.28)

(51) Int.Cl.	F 1
E O 3 C 1/28 (2006.01)	E O 3 C 1/28 B
E O 3 C 1/295 (2006.01)	E O 3 C 1/295
F 1 6 K 15/08 (2006.01)	F 1 6 K 15/08
F 1 6 K 24/00 (2006.01)	F 1 6 K 24/00 J

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2000-78057 (P2000-78057)	(73) 特許権者	390002381
(22) 出願日	平成12年3月21日 (2000.3.21)		株式会社キッツ
(65) 公開番号	特開2001-262655 (P2001-262655A)		千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目10番1
(43) 公開日	平成13年9月26日 (2001.9.26)	(74) 代理人	100081293
審査請求日	平成19年3月14日 (2007.3.14)		弁理士 小林 哲男
		(72) 発明者	川▲崎▼ 幸一
			山梨県北巨摩郡長坂町長坂上条2040番
			地 株式会社キッツ長坂工場内
		(72) 発明者	丸山 泰秀
			山梨県北巨摩郡長坂町長坂上条2040番
			地 株式会社キッツ長坂工場内
		(72) 発明者	堀込 昭彦
			山梨県北巨摩郡長坂町長坂上条2040番
			地 株式会社キッツ長坂工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排水用通気装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

垂直状態のパイプ状本管の外周囲に弁室を有する腕状のボデーを同心円状に設け、前記ボデーの下方開口部には、前記本管内が負圧になったとき開き、通常は自重により閉止している通気弁機構を設け、前記ボデーの下方で、前記本管の同心状の外周囲には、前記通気弁機構を介して取り込んだ空気を前記本管内に導くための環状の導管を垂直状態に設けると共に、前記導管の下方で、かつ前記本管の外周囲に環状の逆止弁を配置し、この逆止弁は、フロート機能を有し、水位によって前記本管の外周囲を浮上したとき前記導管の開口部を閉止するように設け、前記導管の下方には、前記本管に垂直状態に連通し、かつ、下端に排水管に垂直状態に連通する接続部をもつ接続部材を配設したことを特徴とする排水用通気装置。

【請求項2】

上記通気弁機構の外周囲に滞留水を収集する収集溝と上記導管とを連通口で連通させた請求項1に記載の排水用通気装置。

【請求項3】

前記本管の管状下端を、前記環状の逆止弁の位置より下方に突出させた請求項1又は2に記載の排水用通気装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、住宅等の建物に設けられた台所の流し台・洗面器具・浴槽の排水部・便器等の排水トラップ等を含む排水管或は排水立て管等の所定位置に配設する排水用通気装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の排水管は、排水時の通気不良が原因で排水が流れにくくなったり、臭気が発生したり、或は排水を原因とする騒音が発生する等の各種のトラブルが起きている。そこで、従来より、これらの問題を解決するための技術が提案されている。

【0003】

例えば、特開平9-126333号公報は、排水管に接続管を接続し、この接続管に外方斜め状態に分岐管を設け、この分岐管に通気弁と逆止弁を有する通気管を備えた装置である。

10

【0004】

また、特開平6-346496号公報は、排水トラップよりも下流側の本管へ大気を連通する通気孔を設け、この通気孔に内圧が負圧になったとき開放する弁を設けた装置である。

【0005】

その他、特公平1-35235号公報は、弁室に空気入口を設け、この入口を開閉するリング形状可動弁体よりなる連結弁をパイプラインの途中に設けたものである。

20

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の通気弁装置には、次に示すような課題点を有している。即ち、特開平9-126333号公報に開示されている装置は、排水管から分岐した分岐管とこの分岐管に取付ける通気弁の設置スペースが必要となり、例えば、洗面器具のキャビネットの内部に、この種の装置を設置すると、内部のスペースが余分に占有されて狭くなり、キャビネット内の利用の妨げとなる。また、この場合、装置部品を現場で組み立てる必要があるため施工が難しく、しかも、自重着座式通気弁は、垂直に取付ける必要があり、この作業は困難であり、通気弁が少しでも傾くと、弁機能が損なわれ、臭気漏れが起きる可能性がある。

【0007】

30

また、特開平6-346496号及び特公平1-35235号公報に記載の装置は、排水管の外周空間を有効に活用することができるものの、排水管に設置した場合、異物が弁機構等に詰まる事態が生じたり、排水が逆流すると、通気孔から排水が流出するおそれがある。

【0008】

本発明は、従来の上記の課題を解決するために開発したものであり、その目的とするところは、装置のコンパクト化を図り、しかも、排水管への取付施工を容易に行えるようにし、また、装置を設置したときに垂直度を確実に得られるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

40

上記の目的を達成するため、請求項1に係る発明は、垂直状態のパイプ状本管の外周囲に弁室を有する腕状のボデーを同心円状に設け、前記ボデーの下方開口部には、前記本管内が負圧になったとき開き、通常は自重により閉止している通気弁機構を設け、前記ボデーの下方で、前記本管の同心状の外周囲には、前記通気弁機構を介して取り込んだ空気を前記本管内に導くための環状の導管を垂直状態に設けると共に、前記導管の下方で、かつ前記本管の外周囲に環状の逆止弁を配置し、この逆止弁は、フロート機能を有し、水位によって前記本管の外周囲を浮上したとき前記導管の開口部を閉止するように設け、前記導管の下方には、前記本管に垂直状態に連通し、かつ、下端に排水管に垂直状態に連通する接続部をもつ接続部材を配設した排水用通気装置である。

【0010】

50

この場合、上記通気弁機構の外周囲に滞留水を収集する収集溝と上記導管とを連通口で連通させることによって、導管と通気弁機構とを同圧にする機能と、ドレンを排水管内へ排出する機能を発揮している。また、前記本管の管状下端を、前記環状の逆止弁の位置より下方に突出させて、跳水などの排水の異物が逆止弁に付着しないようにしている。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明における排水用通気装置の一実施形態を図面に従って説明する。

図1は、排水用通気装置を洗面器具の排水管に設けた例を示す一部切欠き正面図であり、図中1は排水用通気装置であり、この装置1を例えば、洗面台2の排水管3、3の途中で、トラップ部4の下流側近傍位置に装着する。

10

【0012】

図3において、排水用通気装置1は、パイプ状の本管5とこの本管5に一体又は別体に設けたパイプ状の接続部材6より成り、本管5と接続部材6の端部を排水管3、3に接続する。

【0013】

本例においては、本管5に形成した螺子部5aと接続部材6に形成した螺子部6aとに、ナット7とパッキン8よりなる継手9、9により排水管3に接続している。この継手構造は、排水用通気装置1を接続する排水管3の種類や設置場所等によって変更し、その継手構造と手段は、実施に応じて適宜に選択するものとする。

【0014】

また、本管5の外周囲の下方に開口部10aを有する椀状のボデー10を一体に又は別体に本管5と同心円状に設ける。この開口部10aには、外側の環状弁座11と内側の環状弁座12を有し、その間に空気流入口13を設け、かつ本管5の外周に吸気した空気を本管5内へ導く導管14を設けた通気部材15を嵌着させる。13aは、環状弁座11、12を接続するために放射状に設けたリブである。

20

【0015】

図2及び図4に示すように、排水管3内の気圧が降下したとき、外部より吸気するために昇降する通気弁機構16をボデー10内の弁室17内に設ける。この通気弁機構16は、円形の案内孔18aを有する保持材18にゴム等の材料で形成した環状の可撓部材を取付けた弁体19を本管5或は導管14を案内されながら弁室17内を昇降動し、通常は自重により環状弁座11、12に着座する自動着座式になっており、管内が負圧になると、それに応答して大気圧によって持ち上げられて開放するものである。

30

【0016】

図4において、環状弁座11の外周囲に滞留水を収集する収集溝20を設け、この収集溝20と導管14とを連通口21で連通させることによって、導管14と通気弁機構16とを同圧にする機能と、弁室17内で発生する結露水等のドレンを排水管3内へ排出する機能を有している。

【0017】

また、図5に示すように、逆止弁22は、ゴム等の可撓性の材料で形成した逆止弁体23の下面に、一体に又は別体に環状の逆止フロート24を設けたものからなり、逆止フロート24の逆止弁体23との接触面は、凸面24aを有し、この凸面24aにより逆止弁体23の可撓性を確保して導管14の下端に設けた開口部である逆止シート25との密封性を高めている。

40

【0018】

この逆止弁22は、通気部材15の下方を膨出させて空気の通過路15aを形成し、この膨出領域に放射状のリブ26を設けて逆止弁22の昇降の案内をしており、また、接続部材6の膨出部分に放射状の突起片27を設けてこの突起片27の上端に逆止弁22が載置されている。接続部材6は、通気部材15の膨出部分に嵌合状態に接続されている。更に、図5に示すように、本管5の下端部を逆止弁22の位置より下方に突出させて、跳水などで排水の異物が逆止弁22に付着するのを防止している。

50

更に、逆止弁 22 は、本管 5 を囲む環状をなしており、しかも、突起片 27 の上端に載置されているため、逆止弁体 23 や逆止フロート 24 が本管 5 内へ流出することのない構造としている。

【0019】

次に、上記の実施形態の作用を説明する。

3 において、排水管 3 内の圧力が大気圧と同じ時には、弁体 19 は、その自重によって弁座 11, 12 に着座し、この弁体 19 によって空気流入口 13 は閉じられた状態にある。

【0020】

次いで、例えば図 1 に示すように、洗面台 2 を使用後に水を排水する際に、排水管 3 内の圧力が負圧となることにより、導管 14 を介して排水管 3 内と連通している弁室 17 内の圧力が大気圧よりも負圧になり、この負圧に応じて弁体 19 が大気圧によって持ち上げられて流入口 13 を開き、空気を取り込むので、洗面器具に設けられているトラップ部 4 内の封水損失を少なくし、破封に至らないようにしている。

10

【0021】

次いで、管内圧力が正圧となった場合には、弁体 19 が着座し、流入口 13 を閉じ、臭気を外部に流出しないようにしている。

【0022】

更に、図 4 に示すように、通気弁機構 16 の外周囲に滞留水を収集する収集溝 20 と導管 14 とを連通口 21 で連通させることによって、導管 14 と通気弁機構 16 とを同圧にして、通気弁機構 16 への負圧伝播の機能を発揮するようにしていると共に、結露水等のドレンを排水管 3 内へ排出する機能も発揮している。

20

【0023】

また、図 5 に示すように、逆止弁 22 はフロート機能を有し、排水の水位によって逆止フロート 24 とともに浮上したときに、導管 14 の逆止シート 25 を閉止するようにして通気弁機構側に排水が逆流するのを防止している。

【0024】

なお、上記の例は洗面台について説明したが、台所の流し台・浴槽等の排水部・便器等の排水トラップ等を含む排水管或は排水立て管等に広く用いることができる。

【0025】

【発明の効果】

30

以上のことから明らかなように、請求項 1 に係る発明によると、コンパクトな排水用通気装置を得ることができ、キャビネット等の空間を有効に活用することが可能となり、また、排水管への接続作業のみで施工が完了し、しかも、この通気装置は、垂直に配管されている排水管に取り付けられるので、通気弁機構が必要とする垂直度を容易に確保することができるため、自重着座式通気弁が確実に作動して臭気漏れ等の事態が発生するおそれがない。

【0026】

上記通気弁機構の外周囲に滞留水を収集する収集溝と導管とを連通口で連通させることによって、結露等で滞留した水を排水管内へ排出することができ、しかも、導管と通気弁機構とを同圧にする機能も有しているので、通気弁機構を必要時にのみ確実に作動させることができる。

40

【0027】

また、例えば、排水下流のトラブルにより排水が逆流しても、逆止弁機構を設けているので、水漏れ等の心配もなく、しかも、排水逆流時にのみ逆止機能が発揮する等の有用な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明における排水用通気装置を洗面器具の排水管に設けた例を示す一部切欠き正面図である。

【図 2】図 1 における排水用通気装置の構成部品を分離して示した斜視図である。

【図 3】排水用通気装置の拡大縦断面図である。

50

【図 4】図 3 における通気弁機構が開口した状態を示す部分断面図である。

【図 5】図 3 における逆止弁で閉止されている状態を示す部分断面図である。

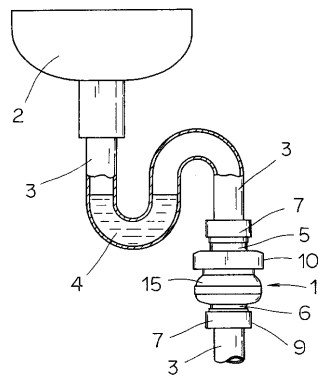
【図 6】図 3 の A - A 線断面図である。

【符号の説明】

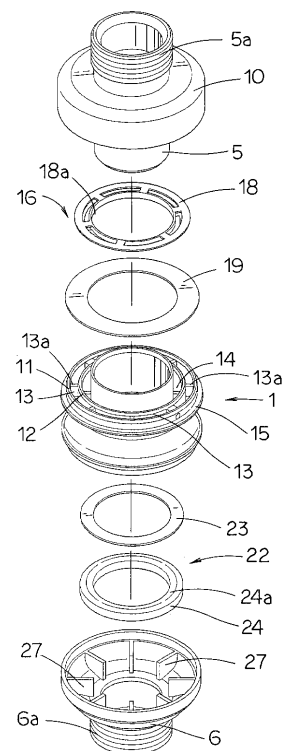
- 1 排水用通気装置
- 2 洗面台
- 3 排水管
- 5 本管
- 11 環状弁座
- 12 環状弁座
- 13 空気流入口
- 14 導管
- 16 通気弁機構
- 20 収集溝
- 21 連通口
- 22 逆止弁
- 23 逆止弁体
- 24 逆止フロート

10

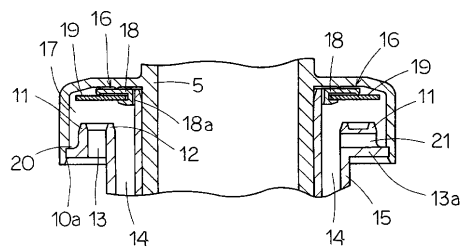
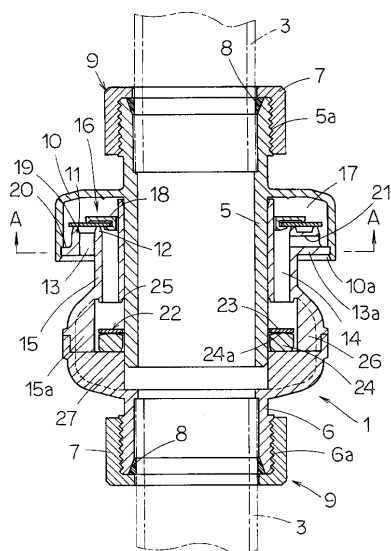
【図 1】



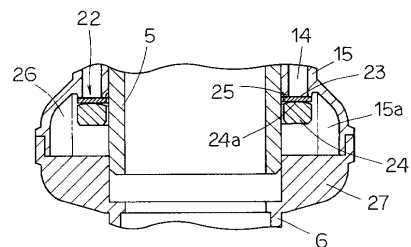
【図 2】



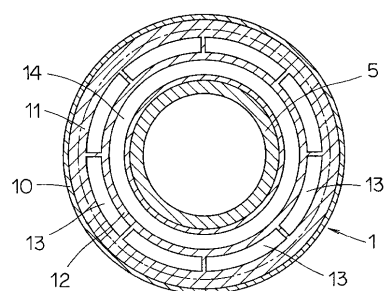
【图 4】



【図 5】



【图 6】



フロントページの続き

審査官 渡邊 聡

- (56)参考文献 特開平06-346496 (JP, A)
特開平08-226153 (JP, A)
特開平09-126333 (JP, A)
特開2001-026958 (JP, A)
特公平01-037628 (JP, B2)
実開昭58-038872 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/28
E03C 1/295
E03C 1/122
F16K 15/08
F16K 24/00