

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号
特許第3486848号
(P3486848)

(45) 発行日 平成16年 1 月13日 (2004. 1. 13)

(24) 登録日 平成15年10月31日 (2003. 10. 31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

E 0 3 C 1/12

E 0 3 C 1/12

E

D

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-112485(P2002-112485)
(62) 分割の表示 特願平11-346033の分割
(22) 出願日 平成 2 年 8 月10日 (1990. 8. 10)

(65) 公開番号 特開2002-371607(P2002-371607A)
(43) 公開日 平成14年12月26日 (2002. 12. 26)
審査請求日 平成14年 4 月16日 (2002. 4. 16)
(31) 優先権主張番号 特願平1-327001
(32) 優先日 平成 1 年12月15日 (1989. 12. 15)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

前置審査

(73) 特許権者 390013527
小島 徳厚
愛知県名古屋市中川区柳島町 5 丁目31番
地
(72) 発明者 小島 徳厚
愛知県名古屋市中川区柳島町 5 丁目31番
地
(74) 代理人 100076473
弁理士 飯田 昭夫 (外 1 名)

審査官 伊藤 陽

(56) 参考文献 特開 昭61-31539 (J P , A)
特公 昭56-4789 (J P , B 2)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷ , D B 名)
E03C 1/12

(54) 【発明の名称】 排水立て管継手

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上部に上部排水立て管接続口を備えるとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも 1 個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記上部排水立て管接続口の下方に垂下状に設けられてほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視における長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路

2

内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、対向する位置に配置されていることを特徴とする排水立て管継手。

【請求項 2】 上部に上部排水立て管接続口を備えるとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも 1 個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記上部排水立て管接続口の下方に垂下状に設けられてほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、

前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視における長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、直交する位置に配置されていることを特徴とする排水立て管継手。

【請求項3】 上部に上部排水立て管接続口を備えとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも1個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記膨ら部の側壁部に一体的に形成されほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視における長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、対向する位置若しくは直交する位置に配置されていることを特徴とする排水立て管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、排水立て管継手に関し、詳しくは、例えば高層集合住宅の各戸の排水器具からの排水を排出するための排水横走り管と排水立て管とを接続する排水立て管継手（以下、「管継手」とも言う。）内で、排水を流下させる排水立て管継手に関する。

【0002】

【従来の技術】－発明の背景－

集合住宅の排水立て管（以下、「立て管」または単に「管」とも言う。）系においては、接続されている排水器具のいわゆる同時使用が生じやすく、これが過大な排水負荷となる。このため、管内の通気は阻害され、大きな圧力変動が発生する。そしてこれが原因となって、誘導サイホン作用や、下層階におけるトラップ封水の吹き

出し等のトラップ封水の破壊が生じ、室内に悪臭を侵入させる等の問題を発生させる。

【0003】とくに、大便器排水のように比較的大流量の排水を排出するための横走り管が接続される場合には、その排水と、立て管内を流下する排水とが管継手内で直接的に合流衝突を起こす等により、通気が阻害され、トラップ封水が破壊されやすい。

【0004】とりわけ、超高層の集合住宅においては一つの立て管系に接続される排水器具も多いので、同時排水による過大な負荷が生じやすく、問題が多い。

【0005】このような問題を生じさせないため、排水配管の設計・施工においては、通気管を適切に設けることが義務付けられている一方で、高負荷の排水時でも管内の空気圧の変動を小さくし、トラップ封水の保護に効果的とされる管継手が開発されている。

【0006】－従来例－

上記の問題を解消すべく種々の管継手が解決されている。

【0007】その一例として、特公昭62-3359号公報記載の技術がある。

【0008】この公報のものは、管継手本体の膨ら部の側方にある横枝管（横走り管）接続口の内側開口部にほぼ対向するよう、垂下状に舌片を設け、その横枝管接続口に対向しない部位には、その舌片の側縁を介することにより空間部を設けた構成としたものである。

【0009】この構成により、その膨ら部内の舌片のある部位とそれのない部位との異なるレベルを基端とし、立て管排水は分けられて拡散状に落下することになる。さらに、この舌片の作用により立て管排水と横走り管排水の直接的な合流衝突を防止して、管内の通気を保持し、トラップの封水を保護しようとするものである。

【0010】また、他の例として、内部に羽根といわれる板材を設けることにより、排水を管継手及び立て管の内壁に押しつけるようにして旋回させながら落下させ、立て管排水の中央に積極的に通気芯を形成して排水管系の空気の連通を図り、圧力変動を抑制しようとする技術が知られている。（例えば、特開昭61-31539号公報、特開昭49-68550号公報参照）

【0011】

【発明が解決しようとする課題】前者の公報記載の管継手は、次のような解決すべき課題がある。

【0012】上記の特公昭62-3359号公報記載のものは、立て管排水の拡散状の落下性状、および、この舌片の作用により立て管排水と横走り管排水の直線的な合流衝突を防止すること等に基づき、管内の通気の保持を図ってトラップの封水を保護しようとするものである。したがって、立て管排水の落下速度の低減化を図ることにより得られる圧力変動の抑制という点に関しては、次のようである。

【0013】すなわち、排水の拡散落下によって得られ

る若干の減速作用は期待できるものの、積極的に排水の落下速度の低下を図るための手段は具備していない。このために、中高層住宅さらには近時多く建設されている超高層の集合住宅における圧力変動の抑制の一手段として効果的とされる、立て管排水の落下速度を小さくするという点、つまり、ゆっくり流下させることにより圧力変動を小さくする、という課題に対しては対応できないという問題がある。

【0014】一方、特開昭61-31539号公報のものは、上部排水立て管より流入する排水を、下降傾斜状の仕切板により屈曲偏流し減速して集合室内壁に押し付け、下方の羽根板により旋回性を与えるようになっている。そのため、旋回流形成が不足するとともに内部に羽根が突起している等、複雑な構造となる。したがって、経年等により該部にスライム等が付着しやすくこれが角質化すること等により、排水の旋回性も不十分となり易く、長期的性能に問題がある。

【0015】さらに、その複雑な構造に起因し、排泄物やトイレトペーパーおよび生理用品その他の混入物が多く排水される汚水配管に使用される場合には、それらの付着等による詰まり事故が起きる危険性が高いという欠点がある。

【0016】とりわけ大負荷を生じる可能性の大きい超高層の集合住宅に使用する場合には、両者ともに問題が大きい。また、特開昭49-68550号公報のものは、偏心した横走り管より流入した排水を、径大部内周壁に押し付けて落させ、下方の凸面部で方向を変化させて渦巻状に案内し、上部排水立て管より落下する排水に対しては、該凸面部で直接受け止めて渦巻状に案内するのみであり、上部排水立て管より落下する排水の旋回流形成は不十分なものであった。

【0017】この発明は、このような解決すべき課題に鑑み、異物等の通過を円滑にし、排水立て管継手の内部構造の複雑化を招くことのないような排水立て管継手を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】この発明にかかわる排水立て管継手では、上記の課題を解撤するために以下のように構成するものである。すなわち、上部に上部排水立て管接続口を備えとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも1個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記上部排水立て管接続口の下方に垂下状に設けられてほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視における長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立

て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、対向する位置に配置されていることを特徴とするものである。

【0019】上部に上部排水立て管接続口を備えとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも1個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記上部排水立て管接続口の下方に垂下状に設けられてほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視における長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、直交する位置に配置されていることを特徴とするものである。さらにこの排水立て管継手は、上部に上部排水立て管接続口を備えとともに上部排水立て管の内径よりも大きな内径を有する膨ら部と、前記膨ら部の下部に下向きに先細り状に形成された漏斗部と、前記漏斗部の下部に設けられた直管部と、前記膨ら部の側部に設けられた少なくとも1個の横走り管接続口とを備え、前記膨ら部内には、前記膨ら部の側壁部に一体的に形成されほぼ半円弧状をなす舌片を備えた排水立て管継手であって、前記舌片の内側に、前記上部排水立て管の内周壁の延長線よりも内側方向に下傾して突出して設けるとともに該突出端縁が管軸に対してその正面視におけるその長さ方向に下方に傾斜形成されて、前記上部排水立て管からの排水流に一次旋回を付与する凸部が形成され、前記凸部と前記下部排水立て管接続口との間の排水流路内周壁に突出して形成されるとともに下方に向かって傾斜して延び前記排水流路に落下する排水流に前記一次旋回と同一旋回方向の二次旋回を付与する突出部とを具備してなり、前記凸部と前記突出部とが、平面上において、対向する位置若しくは直交する位置に配置されていることを特徴とするものである。

【0020】

【作用】請求項1記載の排水立て管継手によれば、排水通気のパフォーマンスにおいて問題となる大流量の立て管排水が

ある場合、その排水は、この管継手に至り、凸部の下傾された方向に沿って案内されながら膨ら部内周壁面に向かって流下され、漏斗部の上部から立ち上がる突出部に受け渡される。この際、凸部と突出部とは、平面上において、相互に対向するように配置していることから、凸部から流下された上方からの排水流は、舌片の内側に傾斜形成した凸部によって、減速した状態で排水を粗密化して向かい合う突出部に受け渡されることとなる。従って、排水の凸部から突出部への受け渡しは極めて合理的に行なわれるとともに、突出部へ受け渡された排水は、排水流路の内壁面のその傾斜に沿う状態で内壁面に押し付けられるようにして旋回を付与され、減速されつつ下方の排水立て管内に落下する。この時、旋回して落下する位置で立て管排水の中央部に空気の芯が形成されることにより、通気が管内に連通する。また、横走り管から流入する排水は、一次旋回を付与された上方からの排水とともに突起部に流入され旋回を付与されて下方の排水立て管内に落下する。

【0021】この結果、管内の圧力変動は有効に抑えられ、ひいてはトラップ封水の保護に効果的である。そして、漏斗部の上部から立ち上がる突出部には、異物等が詰まりにくく、しかも構造も複雑にならないので、長期にわたって安定した性能を保持し得ることとなる。

【0022】また、請求項2記載の発明による排水立て管継手によれば、凸部で一次旋回を付与され旋回流となって漏斗部の上部から立ち上がる突出部に受け渡される。この際、上方からの排水は舌片の内側に傾斜形成され、さらに長さ方向に傾斜する凸部によって、流れの方向を急激に進路変更されて積極的に一次旋回され、減速した状態で排水を粗密化して積極的に凸部と直交して形成される突出部に受け渡される。従って、凸部と突出部とが直交して配置されていることから、上方からの排水は、凸部で一次旋回されることによって極めて合理的に突出部に受け渡すことができる。そして、凸部で一次旋回された上方からの排水は、排水流路の内壁面のその傾斜に沿う状態で内壁面に押し付けられるようにして突出部に受け渡されて二次旋回を付与され、減速されつつ下方の排水立て管内に落下する。この時、旋回して落下する位置で立て管排水の中央部に空気の芯が形成されることにより、通気が管内に連通する。また、横走り管から流入する排水は、一次旋回を付与された上方からの排水とともに突起部に流入され二次旋回を付与されて下方の排水立て管内に落下する。

【0023】この結果、管内の圧力変動は有効に抑えられ、ひいてはトラップ封水の保護に効果的である。そして、漏斗部の上部から立ち上がる突出部には、異物等が詰まりにくく、しかも構造も複雑にならないので、長期にわたって安定した性能を保持し得ることとなる。

【0024】

【実施例】以下、この発明に係る排水立て管継手の位置

実施の形態を図1ないし図6に基づいて説明する。

【0025】図1中、1は、本実施の形態に係る管継手の本体であって、該本体1は、上部に上部の立て管Pa接続用の上部排水立て管接続口2（上部立て管接続口ともいう）を備えるとともに、その下方には、内径が立て管Paの内径および上部立て管接続口2の内径より大きな内径の円筒状に形成された膨ら部3を備えている。この膨ら部3の側面には、横走り管Pbを接続するための横走り管接続口4が設けられ、後述するように、中間継手5を介在させて横走り管Pbを接続している。なお、横走り管接続口4は、本形態では平面上約90°間隔で3か所配設させている。

【0026】この膨ら部3の下には、下方に向かって先細り約30度のテーパ状に形成された漏斗部6が設けられ、さらにその下側には、順次、拡張部7、直管部9が設けられ、これらにより排水流路Wが構成されている。そして、この排水流路Wの内周壁には突出部8が突出形成されている。また、直管部9の下端部には、下部の立て管Pc接続用の下部排水立て管接続口11（下部立て管接続口ともいう）が設けられている。

【0027】さて、膨ら部3の内側には、平面上においてほぼ半円周の弧状を成す舌片12が上部立て管接続口2の下縁に沿って垂下状に形成されている。この舌片12は、図1に示すように、その上下方向のほぼ中央部位を基端として、約45度の下傾勾配の傾斜板状で、平面状において立て管Paの内径より内方向、すなわち中央より突出した円の切片形に形成されてなる凸部13を備えている。すなわちこの凸部13は、内方向に下傾するとともに、立て管Pa内周面の延長線に対して、割線方向に水平状に横断する円の切片形の板状のものとされ、舌片12の下部において一体的に形成されている。

【0028】しかして、この舌片12の凸部13が後述するよう、立て管排水の落下における抵抗作用とともに旋回流を生じさせる導入部の役割をも果たすよう構成されている。詳細は後述するが、この作用のもとでも立て管との通気は充分保たれる。

【0029】なお、本形態において、舌片12は、横走り管接続口4（図1右側）の内側の開口部4aに対して、ほぼ対向する部位に設けられている。

【0030】また、凸部13の内方向への突出量については管径、排水負荷または該凸部の内方向への水平に対する傾斜角度等によって適宜選択することとなるが、本形態では立て管Paの内径の約25%としている。そしてこの凸部13は膨ら部3内において、その前部（図1左側）及びその後部（図1右側）に対し、それぞれ立て管及び横走り管等に対応し得る所要の大きさの排水流路を構成する空間が保持されるよう、形成されている。

【0031】さて、次に、前記した拡張部7及び突出部8について詳細に説明する。

【0032】本形態において突出部8は、舌片12の凸

部13の下方で、しかも直管部9と漏斗部6の接合部分において拡径部7を介在させ、排水流路Wの内周壁に概略沿う形態の下向き左旋回の螺旋状に形成されている。この拡径部7は、突出部8の外周縁より垂直状に立設された壁面を有し、直管部9の上方に拡径状に形成されている。

【0033】なお、突出部8は、その上端部に平面形が円の切片形状の上端部8aが平面上、舌片12の凸部13と向かい合う位置に設けられている。この上端部8aは、立て管Paの内周面の延長線より約25%程度内側に食い込み、しかも割線方向において、上下に25度程度に傾斜する状態で設けられている。この結果、突出部8は、その上端部8aにおいては、縦断面でV字方に突出された突出縁8bを備えている。また、突出部8は、その上端部8aから螺旋の下方に向かうにしたがって、その幅が次第に狭くなり、本形態においてはほぼ1回転回して、しかも下部立て管接続口11の少し上の下端部8cで収束するような長さで構成されている。

【0034】しかして、舌片12の凸部13の傾斜によって振り向けられる立て管排水は、この突出部8に受け渡され、遠心力作用によって積極的な旋回流れを生じさせる。なお、この突出部8の幅は、管径等によって適宜選定される。

【0035】本形態では横走り管Pbは、筒状に形成された中間継手5に対して、その端部を差し込み、リング状のパッキン15を介し、締付けナット16を端部に螺締することにより、この部分の水密を保持しつつ接続されている。この中間継手5は、四隅にねじ孔を備えた、横走り管接続口4の中間継手の取り付け座4cに対し、フランジ5a部を、パッキン17を介在させ、ボルト19で締めつけることによって、この部分の水密を保持しつつ取り付けられている。なお、この横走り管接続口4の数は必要に応じて適宜選定される。

【0036】本形態においては、横走り管Pbの接続を中間継手5を介して行なっているが、この中間継手を本体1と一体的に形成してなる態様のものとするとも、当然可能である。

【0037】また、上部の立て管Pa及び下部立て管Pcは、それぞれ上部立て管接続口2及び下部立て管接続口11に差し込まれ、ともに形状は異なるがリング状のパッキン21を環状の締付けフランジ22及びボルト23等を介して押圧することにより、水密を保持する状態で接続されている。

【0038】次に本形態の作用及び効果について説明する。

【0039】本形態の管継手を使用して配管した場合において、上層階の横走り管から排出された大流量の排水は、上部の立て管Paから本体1に入り、次のような柱状を示す。

【0040】すなわち、その排水は水塊となって本体1

に至り、図1において実線の矢印で示すように舌片12の凸部13の上面に衝突し、その凸部13の下傾した突出方向に案内されるようにして、その方向に急激に進路を変え、対向する内壁面に衝突する。と同時に、漏斗部6ないし突出部8に受け渡され、排水流路Wの内周壁のその螺旋状の傾斜に沿う状態で、同図中、2点鎖線の矢印及び破線の矢印で示すよう、遠心力作用により内壁面に押し付けられるようにして旋回し、実線の矢印で示すよう減速されつつ下方の排水立て管Pc内に落下する。

【0041】この時凸部13に衝突した排水は、膨ら部3ないし漏斗部6内で飛散するから、該部においては必然的に排水の流れは粗密となる。また、その粗密部分とともに、旋回して落下する立て管排水の中央部に形成される空気芯によって、通気が上・下の立て管Pa、Pbに連通する。

【0042】しかして、本形態の管継手によれば、その凸部13により減速とともに、いわば旋回流れの導入作用が果たされ、同時に突出部8により旋回作用が果たされる。そしてこの両作用に相俟って、立て管排水の落下速度を合理的に減速するとともに、旋回性をより向上、促進させた積極的な旋回流れを生じさせる。この結果、管内の圧力変動は有効に抑えられる。しかも、構造が単純であるから、この効果は長期的保存し得ることは明瞭である。

【0043】なお、本形態では、舌片12が一つの横走り管接続口4の内側開口部4aに対して、ほぼ対向する部位に設けられている。従って、この横走り管接続口4に大流量の排水があっても、本体1内でその排水と、立て管排水との直接的合流衝突が回避されるので、管内の通気の保持及び、トラップの封水の保護に一層有効である。

【0044】以上説明した実施の形態においては舌片の凸部13を内方向に向かって約45度、直線的に下傾させた場合を示したが、突出部に有効に排水が受け渡されるものであれば、適宜の曲線形で下傾させてもよい。そして、凸部は必ずしも板状に形成する必要はなく、ボスの形態のものとしてもよい。

【0045】さらに、舌片は、上部立て管接続口の下縁に沿って垂下状で一体的に形成したものを示したが、これに限定されるものではない。当然、膨ら部の側壁部から一体的に形成することもできる。また、その水平断面形状も必ずしも円弧状とする必要はない。くの字形や直線状のものとすることもできる。

【0046】また、上記実施の形態における突出部は、その上部の部分に前記したように突出縁を備えているものを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。さらに排水流路の内周壁に沿って傾斜して設けられることにより形成される突出部の螺旋は、旋回流れが有効に得られる範囲において、その巻き数及びリードは適宜に選定すればよい。

【0047】図7ないし図10は、この発明の第2実施の形態を示し、突出端縁がその長さ方向に傾斜した凸部と、対称的に設けられた複数の突出部とを備えた点に特徴を有する。なお、以下の説明では、第1実施の形態と同一あるいは同等な構成要素は同一符号を付してその説明を省略する。

【0048】この第2実施の形態の本体31は、膨ら部3、漏斗部6、直管部9からなり、所定位置に上部立て管接続口2、下部立て管接続口11、横走り管接続口4を備えて形成されている。なお、本形態の漏斗部6は、

10 下方へ向かって先細り約15度のテーパ状に形成されており、その下端部は直管部9に連続して形成されている。

【0049】また、本体31の所定位置には、凸部33を有する舌片12と、1対の突出部38が設けられている。凸部33はほぼ円の切片形に形成されており、舌片12の内壁より本体31の中心線方向に向かって突設されている。そして、その突出した端縁33aは、外周側から内側に向かって約45度の下傾勾配を有するとともに、図7において、その長さ方向に向かって左側へ約5

20 0度の下傾勾配を有して配設されている。

【0050】したがって、凸部33は、落下する立て管排水の流れ方向を対向する内壁面に向かうように変えるとともに、流れに積極的な左旋回（一次旋回）を与えるように形成されている。

【0051】突出部38は、排水流路Wを構成する漏斗部6、直管部9の内周壁に突出状に形成されており、実施の形態では2個の突出部38が本体31の中心線を軸として軸対称的に設けられている。

30 【0052】この突出部38は、上端部38aが漏斗部6の上部から立ち上がり、下端部38cが直管部9の上部で収束するように内周壁より内側へ突出した突出条部として形成されている。また、突出部38は、約55度の左下がり勾配を有しており、その長さ方向の中間部位が最も幅広になるように形成されている。

【0053】さらに、突出部38の突出縁38bは平面上、立て管Paの内周面の延長線より約20%内側に食い込み、しかも凸部33の端縁33aと、平面上において直交する関係位置に配設されている（図9参照）

40 また、突出部38が設けられた本体31の外周壁には、突出部38の内側への突出に対応した条溝部38dが形成されている。この条溝部38dは、ほぼ突出部38の長さに対応するとともに、長さ方向の中間部位で最も深くなるように形成されている。この条溝部38dによって、本体31を高剛性で構成できるとともに、外見上の差違により取扱上の区別を容易に行なうことができる利便がえられる。

【0054】このような本体31を有する排水立て管継手によれば、上層階よりの排水は、上部の立て管Paから本体31内に入り、凸部33に衝突する。

【0055】そして、凸部33の端縁33aの内側向き下傾及び左下がりの下傾により、流れの方向を急激に進路を変え、排水流路W内に落下する。すなわち、排水は粗密化されるとともに左旋回（一次旋回）するように積極的に案内される。

【0056】排水流路Wに落下した排水は、漏斗部6の内周壁および1対の突出部38に受けとめられる。そして、排水は遠心力作用により内周壁に押し付けられるとともに、突出部38の左下がり傾斜により案内されて、

10 左旋回（二次旋回）しながら集約され、減速されつつ排水立て管Paに落下する。

【0057】一方、横走り管Pbから本体31内に流入する排水は、舌片12に衝突して減速され、上部の立て管Paから流下された排水と直接合流衝突することなく、一次旋回された上方からの排水とともに、突出部38の上端部38a内に流入するように受け渡される。

20 【0058】したがって、この管継手によれば、凸部33により流れの旋回案内作用を行なうとともに、複数の突出部38により一次旋回された上部の立て管Paから流下されて飛散して粗密化した排水と横走り管Pbから流入されて飛散して粗密化した排水を的確に受けとめて、排水の集約、旋回作用を行なうため、両作用が相俟って、効果的に排水の落下速度の低減と立て管Pa、Pc管の通気形成を行なうことができる。

【0059】また突出部の形成は3個以上であってもよく、各突出部は軸対称的に配設される。

【0060】

【発明の効果】上述のごとく、本発明に係る排水立て管継手によれば、膨ら部の一体的に配設した凸部の形成により、上部排水立て管から流下した排水を減速するとともに突出する方向に下傾した方向に積極的に案内して下方の漏斗部に流下させる。請求項1記載の発明によれば、凸部と漏斗部の上部から立ち上がる突出部とが対向するように配置されていることから、凸部で案内された上方からの排水は極めて合理的に突出部に受け渡されることとなる。そして、突出部に受け渡された排水は膨ら部から漏斗部の周壁に沿って旋回しながら流下するため、旋回流の中心部には空気の芯が形成されることになり、通気性能を向上することができる。

40 【0061】また請求項2記載の発明では、上方からの排水が、凸部の突出端縁で長さ方向で下傾形成されることによって一次旋回される。そして、凸部と突出部とは直交して配置されていることから、一次旋回された排水は極めて合理的に突出部に受け渡される。そして、突出部に受け渡された排水は、膨ら部から漏斗部の周壁に沿って二次旋回を付与されて、旋回しながら下方に流下される。これによって、旋回流の中心部には空気の芯が形成されることになり、通気性能を向上することができる。そのため、管内の圧力変動は有効に抑えられ、ひいてはトラップ封水の保護に効果的である。そして、漏斗

部の上部から立ち上がる突出部には、異物等が詰まりにくく、しかも構造も複雑にならないので、長期に亘って安定した性能を保持し得ることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】正面立て断面図

【図2】図1における本体のみのII-II線断面図

【図3】同III-III線断面図

【図4】同IV-IV線断面図

【図5】同V-V線断面図

【図6】図1における平面図

【図7】第2実施形態の正面縦断面図

【図8】図7における本体のみA-A線断面図

【図9】同B-B線断面図

【図10】図1の平面図

*【符号の説明】

1、31…本体

2…上部排水立て管接続口

3…膨らみ部

4…横走り管接続口

4a…開口部

8、38…突出部

11…下部排水立て管接続口

12…舌片

10 13、33…凸部

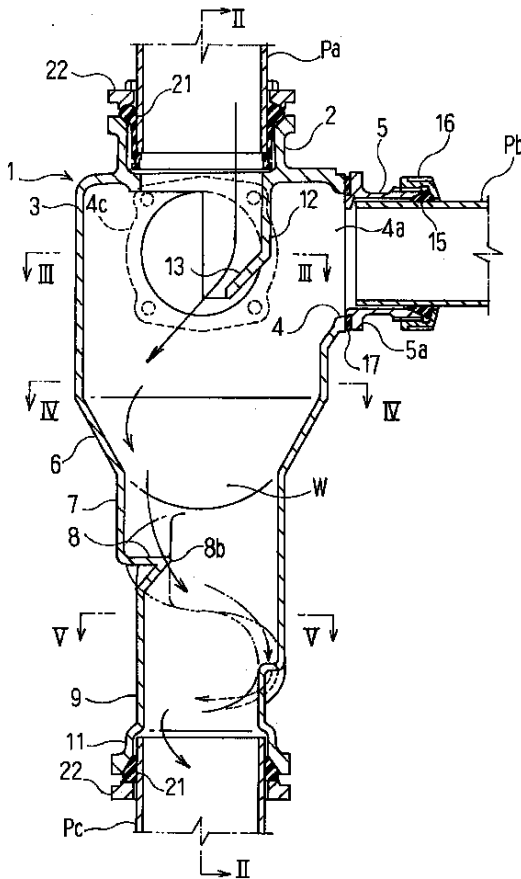
W…排水流路

Pa…上部の排水立て管

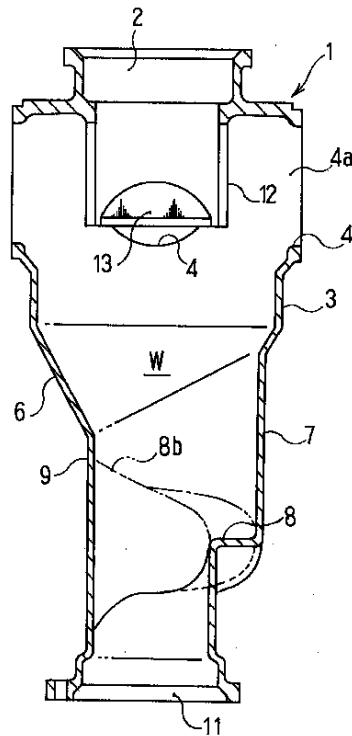
Pb…横走り管

* Pc…下部の排水立て管

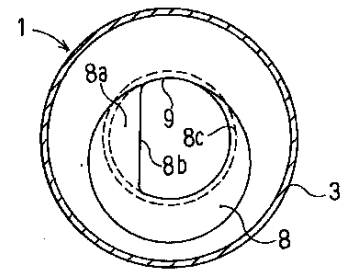
【図1】



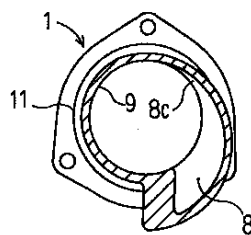
【図2】



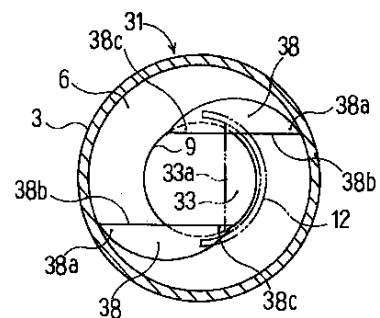
【図4】



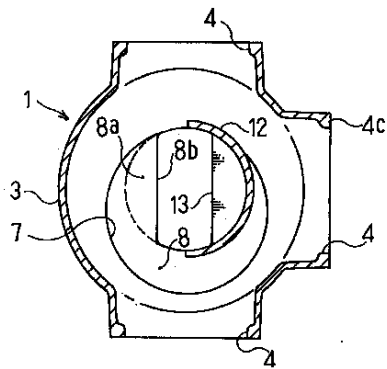
【図5】



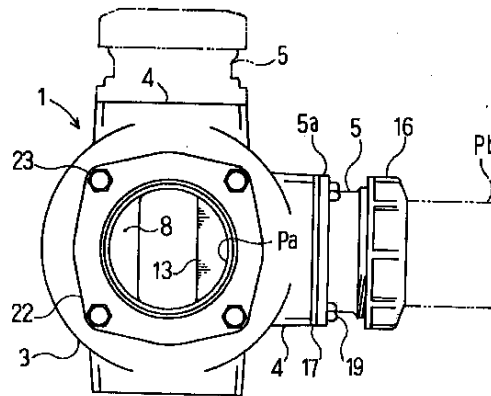
【図9】



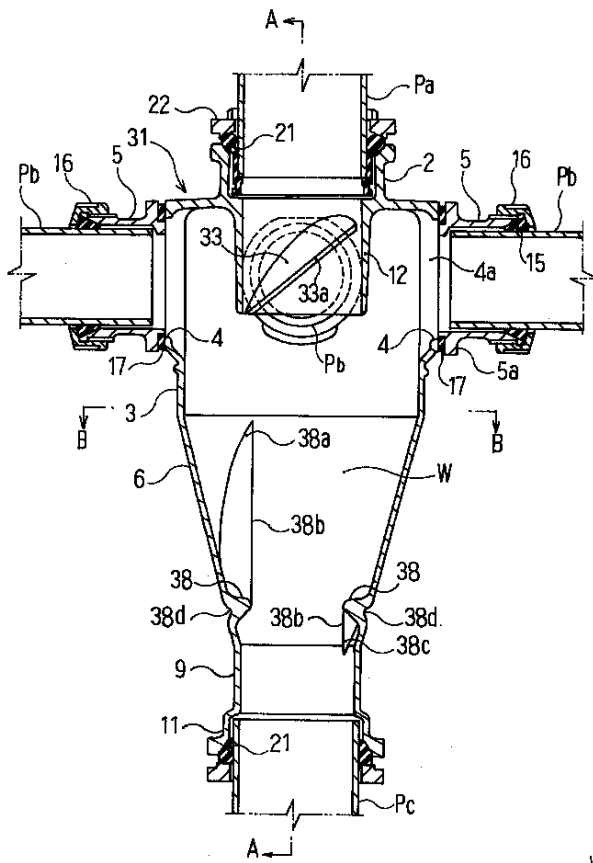
【図3】



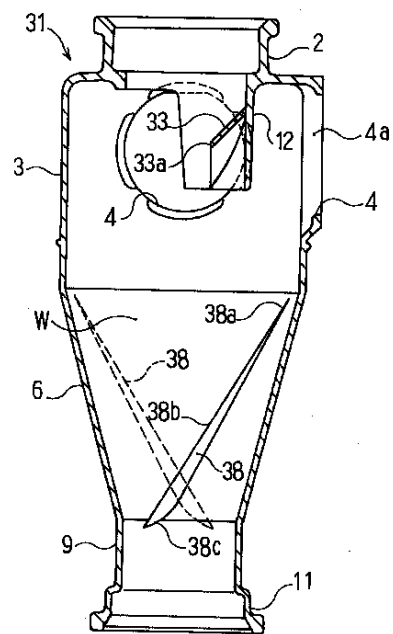
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

