



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111237497 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202010063544.8

F16K 27/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.20

审查员 赵成臣

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111237497 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(73) 专利权人 君品集团有限公司

地址 325102 浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区(东城街道峙口村)

(72) 发明人 汤裕浩 汪荣浩 王铁军

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 程嘉炜

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

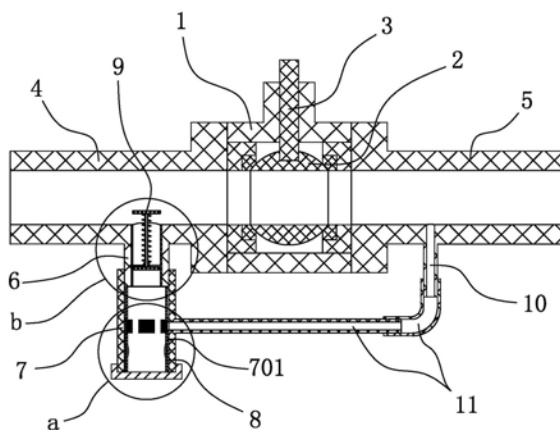
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种球阀

(57) 摘要

本发明公开了一种球阀,涉及球阀技术领域,包括阀座、设于阀座内的阀球、用于驱动阀球的阀杆、设于阀座一侧的进气接管及设于阀座另一侧的出气接管,进气接管的外壁上设有一落灰管,落灰管的管孔内嵌设有一第一滑管,落灰管的下端设有一储灰管,位于落灰管下侧的储灰管管孔内嵌设有一第二滑管,储灰管的管壁上开设有第一通气口,第二滑管的管壁上开设有第二通气口,第一通气口与第二通气口的位置对应并连通,出气接管的外壁上设有一放散管,放散管的一端与出气接管连接并连通,另一端通过若干管件与储灰管上的第一通气口连接并连通。本发明为了解决现有燃气管网中的灰尘颗粒会划伤损坏球阀、造成球阀泄漏的问题,提出一种具备除灰功能的球阀。



1. 一种球阀,包括阀座(1)、设于阀座(1)内的阀球(2)、用于驱动阀球(2)的阀杆(3)、设于阀座(1)一侧的进气接管(4)及设于阀座(1)另一侧的出气接管(5),其特征在于:

所述进气接管(4)的外壁上设有一落灰管(6),所述落灰管(6)竖立在进气接管(4)下侧,落灰管(6)的上端与进气接管(4)连接并连通,落灰管(6)的中心轴线与进气接管(4)的中心轴线垂直,落灰管(6)的管孔内嵌设有一第一滑管(601);

所述落灰管(6)的下端设有一储灰管(7),所述储灰管(7)的上段套接在落灰管(6)的下段外侧,位于落灰管(6)下侧的储灰管(7)管孔内嵌设有一第二滑管(701),所述储灰管(7)的管壁上开设有第一通气口(702),所述第二滑管(701)的管壁上开设有第二通气口(703),第一通气口(702)与第二通气口(703)的位置对应并连通;

所述出气接管(5)的外壁上设有一放散管(10),所述放散管(10)的一端与出气接管(5)连接并连通,另一端通过若干管件(11)与储灰管(7)上的第一通气口(702)连接并连通;

所述第二滑管(701)内设有一取灰管(8),所述取灰管(8)与第二滑管(701)之间为滑动密封配合,取灰管(8)可沿着第二滑管(701)的中心轴线作上下滑动,取灰管(8)与第二滑管(701)之间设有取灰管(8)的下移限位机构;取灰管(8)的孔径大于第一滑管(601)的孔径,取灰管(8)的上端敞口,下端固定有一密封盖(12),取灰管(8)的下端端口通过密封盖(12)封堵,密封盖(12)与储灰管(7)之间通过可拆卸定位机构(13)固定;所述取灰管(8)的管壁上开设有第三通气口(801)和取灰口(802),取灰口(802)位于第三通气口(801)下方,第三通气口(801)上设有用于隔离灰尘的过滤网(803);

当取灰管(8)在第二滑管(701)内滑动至最高极限位置时,取灰管(8)上的第三通气口(801)与第二滑管(701)上的第二通气口(703)对应并连通,取灰管(8)上的取灰口(802)被第二滑管(701)内壁封堵;

当取灰管(8)在第二滑管(701)内滑动至最低极限位置时,取灰管(8)上的第三通气口(801)与第二滑管(701)上的第二通气口(703)位置错开,第二滑管(701)上的第二通气口(703)被取灰管(8)外壁封堵,取灰管(8)上的第三通气口(801)被第二滑管(701)内壁封堵,取灰管(8)上的取灰口(802)位于第二滑管(701)外侧并与大气连通;

所述第一滑管(601)内设有一灰尘转移机构(9),所述灰尘转移机构(9)包括上活塞(901)、连接管(902)和下活塞(903),所述上活塞(901)、连接管(902)、下活塞(903)及第一滑管(601)均同轴设置,连接管(902)的上端与上活塞(901)的底部固定,连接管(902)的下端与下活塞(903)的顶部固定,所述上活塞(901)、连接管(902)和下活塞(903)可沿着第一滑管(601)的中心轴线方向作上下同步移动,上活塞(901)可在进气接管(4)的管孔内和第一滑管(601)的管孔内切换滑动,当上活塞(901)位于第一滑管(601)的管孔内时,上活塞(901)与第一滑管(601)之间为滑动密封配合;下活塞(903)可在第一滑管(601)的管孔内和储灰管(7)的管孔内切换滑动,当下活塞(903)位于第一滑管(601)的管孔内时,下活塞(903)与第一滑管(601)之间为滑动密封配合;当上活塞(901)、连接管(902)和下活塞(903)作上下同步移动时,上活塞(901)和下活塞(903)中至少有一个位于第一滑管(601)内,第一滑管(601)内设有用于定位连接管(902)的定位支架(904),定位支架(904)与上活塞(901)之间设有用于上活塞(901)回复的第一弹簧(905)。

2. 根据权利要求1所述的一种球阀,其特征在于:所述取灰管(8)的下移限位机构为:取灰管(8)的上端外围环设有一挡环(804),挡环(804)位于落灰管(6)的下端与第二滑管

(701)的上端之间,落灰管(6)的下端与第二滑管(701)的上端之间留有挡环(804)的滑动间距,挡环(804)下移可与第二滑管(701)的上端抵触。

3.根据权利要求1所述的一种球阀,其特征在于:所述灰尘转移机构内设有一吹灰机构,所述吹灰机构包括一活塞管(906)、一加压活塞(907)、一顶管(908)和一第二弹簧(909),所述活塞管(906)套设在连接管(902)外侧并与连接管(902)同轴设置,活塞管(906)上端与上活塞(901)底部密封固定,下端敞口;所述加压活塞(907)呈环状,加压活塞(907)套设在活塞管(906)内侧的连接管(902)上,加压活塞(907)内壁与连接管(902)滑动密封配合,加压活塞(907)外壁与活塞管(906)滑动密封配合,活塞管(906)下端设有加压活塞(907)的防脱离限位结构,所述第一弹簧(905)位于活塞管(906)与定位支架(904)之间;所述第二弹簧(909)设于活塞管(906)内,第二弹簧(909)一端与上活塞(901)底部抵触,另一端与加压活塞(907)顶部抵触;所述顶管(908)套设在连接管(902)外侧并与定位支架(904)固定,顶管(908)与连接管(902)之间为滑动配合,顶管(908)上端可穿过活塞管(906)下口并与加压活塞(907)抵触;所述连接管(902)的上端管壁上开设有若干进气孔(910),所述进气孔(910)位于上活塞(901)和加压活塞(907)之间,连接管(902)的下端管壁上开设有若干出气孔(911)。

4.根据权利要求1所述的一种球阀,其特征在于:密封盖(12)与储灰管(7)之间的可拆卸定位机构(13)为:储灰管(7)的下端外围设有外螺纹,密封盖(12)上设有与储灰管(7)下端外螺纹配套的内螺纹(805)。

## 一种球阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及球阀的技术领域,尤其涉及一种具备除灰功能的球阀。

### 背景技术

[0002] 这里的球阀主要指聚乙烯球阀,是一种塑料球阀,主要用于燃气管网中的天然气运输,该球阀具有安装方便、耐腐蚀性强等优点。但是,由于塑料的特性,这种球阀的阀球容易被运输介质中的灰尘颗粒划伤、损坏,影响球阀整体的气密性。

### 发明内容

[0003] 本发明为了解决现有燃气管网中的灰尘颗粒会划伤损坏阀球、造成球阀泄漏的问题,提出一种具备除灰功能的球阀。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种球阀,包括阀座、设于阀座内的阀球、用于驱动阀球的阀杆、设于阀座一侧的进气接管及设于阀座另一侧的出气接管,所述进气接管的外壁上设有一落灰管,所述落灰管竖立在进气接管下侧,落灰管的上端与进气接管连接并连通,落灰管的中心轴线与进气接管的中心轴线垂直,落灰管的管孔内嵌设有一第一滑管;

[0005] 所述落灰管的下端设有一储灰管,所述储灰管的上段套接在落灰管的下段外侧,位于落灰管下侧的储灰管管孔内嵌设有一第二滑管,所述储灰管的管壁上开设有第一通气口,所述第二滑管的管壁上开设有第二通气口,第一通气口与第二通气口的位置对应并连通;

[0006] 所述出气接管的外壁上设有一放散管,所述放散管的一端与出气接管连接并连通,另一端通过若干管件与储灰管上的第一通气口连接并连通;

[0007] 所述第二滑管内设有一取灰管,所述取灰管与第二滑管之间为滑动密封配合,取灰管可沿着第二滑管的中心轴线作上下滑动,取灰管与第二滑管之间设有取灰管的下移限位机构;取灰管的孔径大于第一滑管的孔径,取灰管的上端敞口,下端固定有一密封盖,取灰管的下端端口通过密封盖封堵,密封盖与储灰管之间通过可拆卸定位机构固定;所述取灰管的管壁上开设有第三通气口和取灰口,取灰口位于第三通气口下方,第三通气口上设有用于隔离灰尘的过滤网;

[0008] 当取灰管在第二滑管内滑动至最高极限位置时,取灰管上的第三通气口与第二滑管上的第二通气口对应并连通,取灰管上的取灰口被第二滑管内壁封堵;

[0009] 当取灰管在第二滑管内滑动至最低极限位置时,取灰管上的第三通气口与第二滑管上的第二通气口位置错开,第二滑管上的第二通气口被取灰管外壁封堵,取灰管上的第三通气口被第二滑管内壁封堵,取灰管上的取灰口位于第二滑管外侧并与大气连通;

[0010] 所述第一滑管内设有一灰尘转移机构,所述灰尘转移机构包括上活塞、连接管和下活塞,所述上活塞、连接管、下活塞及第一滑管均同轴设置,连接管的上端与上活塞的底部固定,连接管的下端与下活塞的顶部固定,所述上活塞、连接管和下活塞可沿着第一滑管

的中心轴线方向作上下同步移动,上活塞可在进气接管的管孔内和第一滑管的管孔内切换滑动,当上活塞位于第一滑管的管孔内时,上活塞与第一滑管之间为滑动密封配合;下活塞可在第一滑管的管孔内和储灰管的管孔内切换滑动,当下活塞位于第一滑管的管孔内时,下活塞与第一滑管之间为滑动密封配合;当上活塞、连接管和下活塞作上下同步移动时,上活塞和下活塞中至少有一个位于第一滑管内,第一滑管内设有用于定位连接管的定位支架,定位支架与上活塞之间设有用于上活塞回复的第一弹簧。

[0011] 作为优选,所述取灰管的下移限位机构为:取灰管的上端外围环设有一挡环,挡环位于落灰管的下端与第二滑管的上端之间,落灰管的下端与第二滑管的上端之间留有挡环的滑动间距,挡环下移可与第二滑管的上端抵触。

[0012] 作为优选,所述灰尘转移机构内设有一吹灰机构,所述吹灰机构包括一活塞管、一加压活塞、一顶管和一第二弹簧,所述活塞管套设在连接管外侧并与连接管同轴设置,活塞管上端与上活塞底部密封固定,下端敞口;所述加压活塞呈环状,加压活塞套设在活塞管内侧的连接管上,加压活塞内壁与连接管滑动密封配合,加压活塞外壁与活塞管滑动密封配合,活塞管下端设有加压活塞的防脱离限位结构,所述第一弹簧位于活塞管与定位支架之间;所述第二弹簧设于活塞管内,第二弹簧一端与上活塞底部抵触,另一端与加压活塞顶部抵触;所述顶管套设在连接管外侧并与定位支架固定,顶管与连接管之间为滑动配合,顶管上端可穿过活塞管下口并与加压活塞抵触;所述连接管的上端管壁上开设有若干进气孔,所述进气孔位于上活塞和加压活塞之间,连接管的下端管壁上开设有若干出气孔。

[0013] 作为优选,密封盖与储灰管之间的可拆卸定位机构为:储灰管的下端外围设有外螺纹,密封盖上设有与储灰管下端外螺纹配套的内螺纹。

[0014] 因此,本发明具有如下有益效果:1、设置有除灰、取灰机构,能够减少管网中的灰尘颗粒与球阀的阀球接触,保障球阀的气密性;2、无需切断管网,即可清除收集的灰尘颗粒,降低经济损失;3、利用阀球关闭时,进气接管与出气接管内的压力差,实现灰尘转移,自动化程度高,且可以重复除灰。

## 附图说明

[0015] 图1是实施例一的剖视图。

[0016] 图2是实施例一中第二滑管的剖视图。

[0017] 图3是实施例一中取灰管的剖视图。

[0018] 图4是图1中a处的放大图。

[0019] 图5是图1中b处的放大图。

[0020] 图6是实施例一中阀球呈关闭状态的剖视图。

[0021] 图7是实施例一取灰状态的剖视图。

[0022] 图8是图7中c处的放大图。

[0023] 图9是实施例二的剖视图。

[0024] 图10是图9中d处的放大图。

[0025] 图11是实施例二中阀球呈关闭状态的剖视图。

[0026] 图12是图11中e处的放大图。

[0027] 1:阀座;2:阀球;3:阀杆;4:进气接管;5:出气接管;6:落灰管;601:第一滑管;7:储

灰管;701:第二滑管;702:第一通气口;703:第二通气口;8:取灰管;801:第三通气口;802:取灰口;803:过滤网;804:挡环;805:内螺纹;9:灰尘转移机构;901:上活塞;902:连接管;903:下活塞;904:定位支架;905:第一弹簧;906:活塞管;907:加压活塞;908:顶管;909:第二弹簧;910:进气孔;911:出气孔;10:放散管;11:管件;12:密封盖;13:可拆卸定位机构。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方案对本发明做进一步的描述。

[0029] 实施例一:参见图1至图8

[0030] 一种球阀,包括阀座1、设于阀座1内的阀球2、用于驱动阀球2的阀杆3、设于阀座1一侧的进气接管4及设于阀座1另一侧的出气接管5,所述进气接管4的外壁上设有一落灰管6,所述落灰管6竖立在进气接管4下侧,落灰管6的上端与进气接管4连接并连通,落灰管6的中心轴线与进气接管4的中心轴线垂直,落灰管6的管孔内嵌设有一第一滑管601。

[0031] 所述落灰管6的下端设有一储灰管7,所述储灰管7的上段套接在落灰管6的下段外侧,位于落灰管6下侧的储灰管7管孔内嵌设有一第二滑管701,所述储灰管7的管壁上开设有第一通气口702,所述第二滑管701的管壁上开设有第二通气口703,第一通气口702与第二通气口703的位置对应并连通。

[0032] 所述出气接管5的外壁上设有一放散管10,所述放散管10的一端与出气接管5连接并连通,另一端通过若干管件11与储灰管7上的第一通气口702连接并连通。

[0033] 所述第二滑管701内设有一取灰管8,所述取灰管8与第二滑管701之间为滑动密封配合,取灰管8可沿着第二滑管701的中心轴线作上下滑动,取灰管8与第二滑管701之间设有取灰管8的下移限位机构,该下移限位机构为:取灰管8的上端外围环设有一挡环804,挡环804位于落灰管6的下端与第二滑管701的上端之间,落灰管6的下端与第二滑管701的上端之间留有挡环804的滑动间距,挡环804下移可与第二滑管701的上端抵触。

[0034] 取灰管8的孔径大于第一滑管601的孔径,取灰管8的上端敞口,下端固定有一密封盖12,取灰管8的下端端口通过密封盖12封堵,密封盖12与储灰管7之间通过可拆卸定位机构13固定,所述可拆卸定位机构13为:储灰管7的下端外围设有外螺纹,密封盖12上设有与储灰管7下端外螺纹配套的内螺纹805。所述取灰管8的管壁上开设有第三通气口801和取灰口802,取灰口802位于第三通气口801下方,第三通气口801上设有用于隔离灰尘的过滤网803。

[0035] 当取灰管8在第二滑管701内滑动至最高极限位置时,取灰管8上的第三通气口801与第二滑管701上的第二通气口703对应并连通,取灰管8上的取灰口802被第二滑管701内壁封堵。

[0036] 当取灰管8在第二滑管701内滑动至最低极限位置时,取灰管8上的第三通气口801与第二滑管701上的第二通气口703位置错开,第二滑管701上的第二通气口703被取灰管8外壁封堵,取灰管8上的第三通气口801被第二滑管701内壁封堵,取灰管8上的取灰口802位于第二滑管701外侧并与大气连通。

[0037] 所述第一滑管601内设有一灰尘转移机构9,所述灰尘转移机构9包括上活塞901、连接管902和下活塞903,所述上活塞901、连接管902、下活塞903及第一滑管601均同轴设置,连接管902的上端与上活塞901的底部固定,连接管902的下端与下活塞903的顶部固定,

所述上活塞901、连接管902和下活塞903可沿着第一滑管601的中心轴线方向作上下同步移动,上活塞901可在进气接管4的管孔内和第一滑管601的管孔内切换滑动,当上活塞901位于第一滑管601的管孔内时,上活塞901与第一滑管601之间为滑动密封配合;下活塞903可在第一滑管601的管孔内和储灰管7的管孔内切换滑动,当下活塞903位于第一滑管601的管孔内时,下活塞903与第一滑管601之间为滑动密封配合;当上活塞901、连接管902和下活塞903作上下同步移动时,上活塞901和下活塞903中至少有一个位于第一滑管601内,第一滑管601内设有用于定位连接管902的定位支架904,定位支架904与上活塞901之间设有用于上活塞901回复的第一弹簧905。

[0038] 本发明在燃气管网中使用时,

[0039] 当球阀2呈打开状态,进气接管4与出气接管5内的气压相同,上活塞901、连接管902和下活塞903受第一弹簧905作用,位于最高极限位置,如图1所示,此时,上活塞901位于进气接管4的管孔内,下活塞903位于第一滑管601的管孔内,燃气管网中的灰尘颗粒在经过落灰管6的上口时,便会掉落至下活塞903顶部暂存起来。

[0040] 当关闭球阀2时,进气接管4内的气压大于出气接管5内的气压,由于取灰管8的管腔依次通过第三通气口801、第二通气口703、第一通气口702、管件11及放散管10,与出气接管5连通,因此,进气接管4内的气压也大于取灰管8的管腔内的气压,即下活塞903上侧气压大于下侧气压,下活塞903往下移动,移动过程中,上活塞901先滑入第一滑管601的管孔内,而后,下活塞903滑出第一滑管601的管孔,滑入储灰管7内部的取灰管8内。由于取灰管8的孔径大于第一滑管601的孔径,因此,下活塞903外围与取灰管8内壁之间存在间隙,下活塞903顶部的部分灰尘颗粒便能从间隙处掉落转移至取灰管8内。并且,取灰管8的第三通气口801上设有过滤网803,能够防止取灰管8内的灰尘进入到出气接管5内。

[0041] 当再次打开球阀2时,进气接管4内的气压与出气接管5内的气压又相等,上活塞901、连接管902和下活塞903受第一弹簧905作用上移,下活塞903先滑入第一滑管601的管孔内,而后,上活塞901滑出第一滑管601的管孔,回至进气接管4的管孔内。

[0042] 当需要清理灰尘时,先旋转密封盖12,使得密封盖12与储灰管7之间的螺纹脱离,再下拉密封盖12,取灰管8随着密封盖12下移,取灰管8下移过程中,取灰管8的外壁先封堵第二滑管701上的第二通气口703,然后,取灰管8上的取灰口802伸出第二滑管701下端,此时,操作人员便可通过取灰口802清理取灰管8内收集的灰尘颗粒了,并且,由于取灰管8下移后,取灰管8的管腔与出气接管5的管腔也切断连通了,因此,清理灰尘的操作可在燃气管网正常运行时进行。

[0043] 实施例二:参见图9至图12

[0044] 一种球阀,包括阀座1、设于阀座1内的球阀2、用于驱动球阀2的阀杆3、设于阀座1一侧的进气接管4及设于阀座1另一侧的出气接管5,所述进气接管4的外壁上设有一落灰管6,所述落灰管6竖立在进气接管4下侧,落灰管6的上端与进气接管4连接并连通,落灰管6的中心轴线与进气接管4的中心轴线垂直,落灰管6的管孔内嵌设有一第一滑管601。

[0045] 所述落灰管6的下端设有一储灰管7,所述储灰管7的上段套接在落灰管6的下段外侧,位于落灰管6下侧的储灰管7管孔内嵌设有一第二滑管701,所述储灰管7的管壁上开设有第一通气口702,所述第二滑管701的管壁上开设有第二通气口703,第一通气口702与第二通气口703的位置对应并连通。

[0046] 所述出气接管5的外壁上设有一放散管10,所述放散管10的一端与出气接管5连接并连通,另一端通过若干管件11与储灰管7上的第一通气口702连接并连通。

[0047] 所述第二滑管701内设有一取灰管8,所述取灰管8与第二滑管701之间为滑动密封配合,取灰管8可沿着第二滑管701的中心轴线作上下滑动,取灰管8与第二滑管701之间设有取灰管8的下移限位机构,该下移限位机构为:取灰管8的上端外围环设有一挡环804,挡环804位于落灰管6的下端与第二滑管701的上端之间,落灰管6的下端与第二滑管701的上端之间留有挡环804的滑动间距,挡环804下移可与第二滑管701的上端抵触。

[0048] 取灰管8的孔径大于第一滑管601的孔径,取灰管8的上端敞口,下端固定有一密封盖12,取灰管8的下端端口通过密封盖12封堵,密封盖12与储灰管7之间通过可拆卸定位机构13固定,所述可拆卸定位机构13为:储灰管7的下端外围设有外螺纹,密封盖12上设有与储灰管7下端外螺纹配套的内螺纹805。所述取灰管8的管壁上开设有第三通气口801和取灰口802,取灰口802位于第三通气口801下方,第三通气口801上设有用于隔离灰尘的过滤网803。

[0049] 当取灰管8在第二滑管701内滑动至最高极限位置时,取灰管8上的第三通气口801与第二滑管701上的第二通气口703对应并连通,取灰管8上的取灰口802被第二滑管701内壁封堵。

[0050] 当取灰管8在第二滑管701内滑动至最低极限位置时,取灰管8上的第三通气口801与第二滑管701上的第二通气口703位置错开,第二滑管701上的第二通气口703被取灰管8外壁封堵,取灰管8上的第三通气口801被第二滑管701内壁封堵,取灰管8上的取灰口802位于第二滑管701外侧并与大气连通。

[0051] 所述第一滑管601内设有一灰尘转移机构9,所述灰尘转移机构9包括上活塞901、连接管902和下活塞903,所述上活塞901、连接管902、下活塞903及第一滑管601均同轴设置,连接管902的上端与上活塞901的底部固定,连接管902的下端与下活塞903的顶部固定,所述上活塞901、连接管902和下活塞903可沿着第一滑管601的中心轴线方向作上下同步移动,上活塞901可在进气接管4的管孔内和第一滑管601的管孔内切换滑动,当上活塞901位于第一滑管601的管孔内时,上活塞901与第一滑管601之间为滑动密封配合;下活塞903可在第一滑管601的管孔内和储灰管7的管孔内切换滑动,当下活塞903位于第一滑管601的管孔内时,下活塞903与第一滑管601之间为滑动密封配合;当上活塞901、连接管902和下活塞903作上下同步移动时,上活塞901和下活塞903中至少有一个位于第一滑管601内,第一滑管601内设有用于定位连接管902的定位支架904,定位支架904与上活塞901之间设有用于上活塞901回复的第一弹簧905。

[0052] 所述灰尘转移机构内设有一吹灰机构,所述吹灰机构包括一活塞管906、一加压活塞907、一顶管908和一第二弹簧909,所述活塞管906套设在连接管902外侧并与连接管902同轴设置,活塞管906上端与上活塞901底部密封固定,下端敞口;所述加压活塞907呈环状,加压活塞907套设在活塞管906内侧的连接管902上,加压活塞907内壁与连接管902滑动密封配合,加压活塞907外壁与活塞管906滑动密封配合,活塞管906下端设有加压活塞907的防脱离限位结构,该防脱离限位结构可为活塞管906下端向内翻折延伸形成的翻边,所述第一弹簧905位于活塞管906与定位支架904之间;所述第二弹簧909设于活塞管906内,第二弹簧909一端与上活塞901底部抵触,另一端与加压活塞907顶部抵触,第二弹簧909用于将加

压活塞907回复至最低位置;所述顶管908套设在连接管902外侧并与定位支架904固定,顶管908与连接管902之间为滑动配合,顶管908上端可穿过活塞管906下口并与加压活塞907抵触;所述连接管902的上端管壁上开设有若干进气孔910,所述进气孔910位于上活塞901和加压活塞907之间,连接管902的下端管壁上开设有若干出气孔911。

[0053] 本发明在燃气管网中使用时,

[0054] 当球阀2呈打开状态,进气接管4与出气接管5内的气压相同,上活塞901、连接管902和下活塞903受第一弹簧905作用,位于最高极限位置,如图9所示,此时,上活塞901位于进气接管4的管孔内,下活塞903位于第一滑管601的管孔内,燃气管网中的灰尘颗粒在经过落灰管6的上口时,便会掉落至下活塞903顶部暂存起来。

[0055] 当关闭球阀2时,进气接管4内的气压大于出气接管5内的气压,由于取灰管8的管腔依次通过第三通气口801、第二通气口703、第一通气口702、管件11及放散管10,与出气接管5连通,因此,进气接管4内的气压也大于取灰管8的管腔内的气压,即下活塞903上侧气压大于下侧气压,下活塞903往下移动,移动过程中,上活塞901先滑入第一滑管601的管孔内,而后,下活塞903滑出第一滑管601的管孔,滑入储灰管7内部的取灰管8内。由于取灰管8的孔径大于第一滑管601的孔径,因此,下活塞903外围与取灰管8内壁之间存在间隙,下活塞903顶部的部分灰尘颗粒便能从间隙处掉落转移至取灰管8内。同时,固定在定位支架904上的顶管908会穿过活塞管906下口并推动加压活塞907上移,加压活塞907上移压缩活塞管906内的气体,被压缩的气体依次通过进气孔910、连接管902管腔及出气孔911,由连接管902吹向下活塞903上表面,促进下活塞903顶部的灰尘颗粒掉落至取灰管8内。并且,取灰管8的第三通气口801上设有过滤网803,能够防止取灰管8内的灰尘进入到出气接管5内。

[0056] 当再次打开球阀2时,进气接管4内的气压与出气接管5内的气压又相等,上活塞901、连接管902和下活塞903受第一弹簧905作用上移,下活塞903先滑入第一滑管601的管孔内,而后,上活塞901滑出第一滑管601的管孔,回至进气接管4的管孔内;固定在定位支架904上的顶管908退出活塞管906下口,加压活塞907受第二弹簧909作用回复下移至最低极限位置。

[0057] 当需要清理灰尘时,先旋转密封盖12,使得密封盖12与储灰管7之间的螺纹脱离,再下拉密封盖12,取灰管8随着密封盖12下移,取灰管8下移过程中,取灰管8的外壁先封堵第二滑管701上的第二通气口703,然后,取灰管8上的取灰口802伸出第二滑管701下端,此时,操作人员便可通过取灰口802清理取灰管8内收集的灰尘颗粒了,并且,由于取灰管8下移后,取灰管8的管腔与出气接管5的管腔也切断连通了,因此,清理灰尘的操作可在燃气管网正常运行时进行。

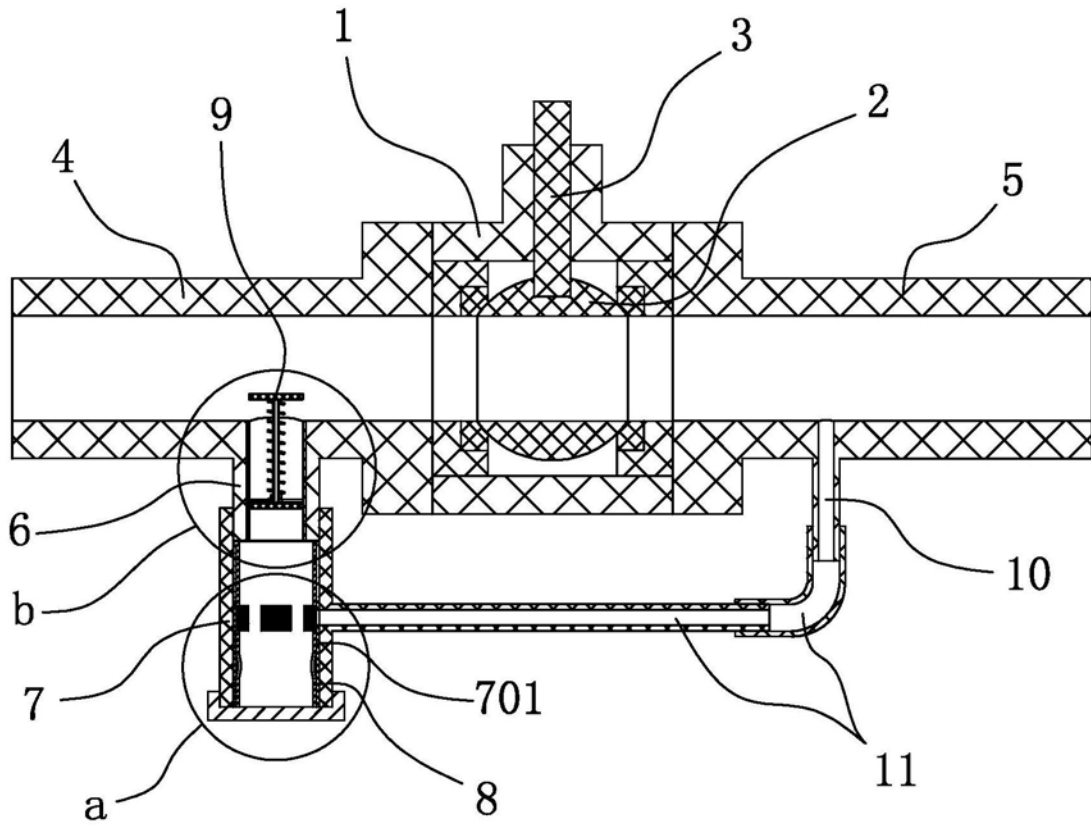


图1

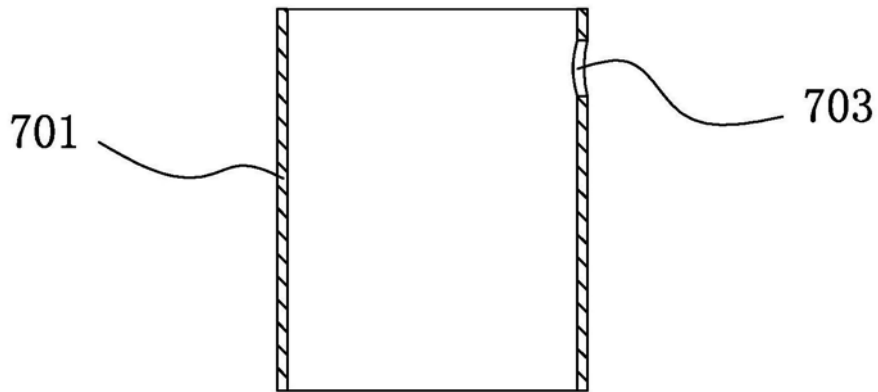


图2

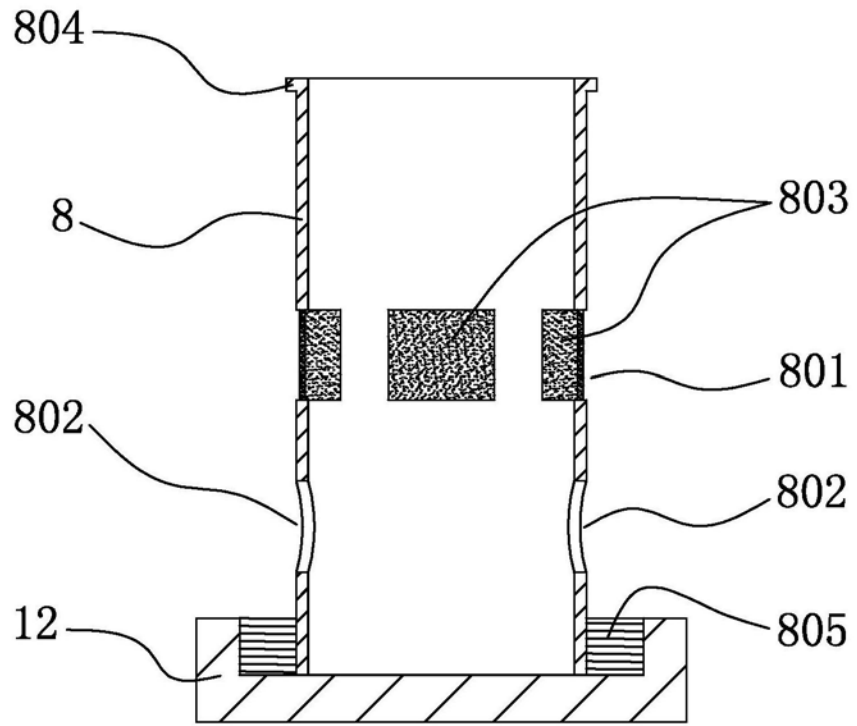


图3

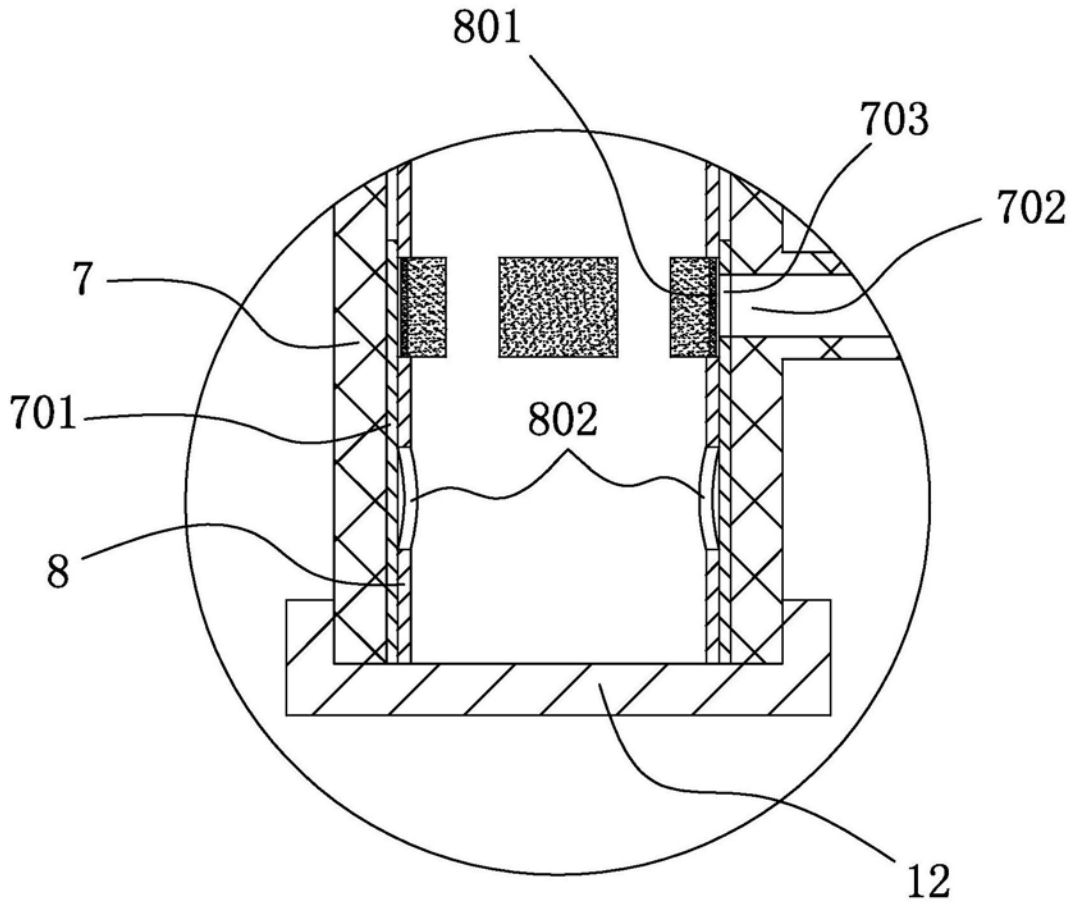


图4

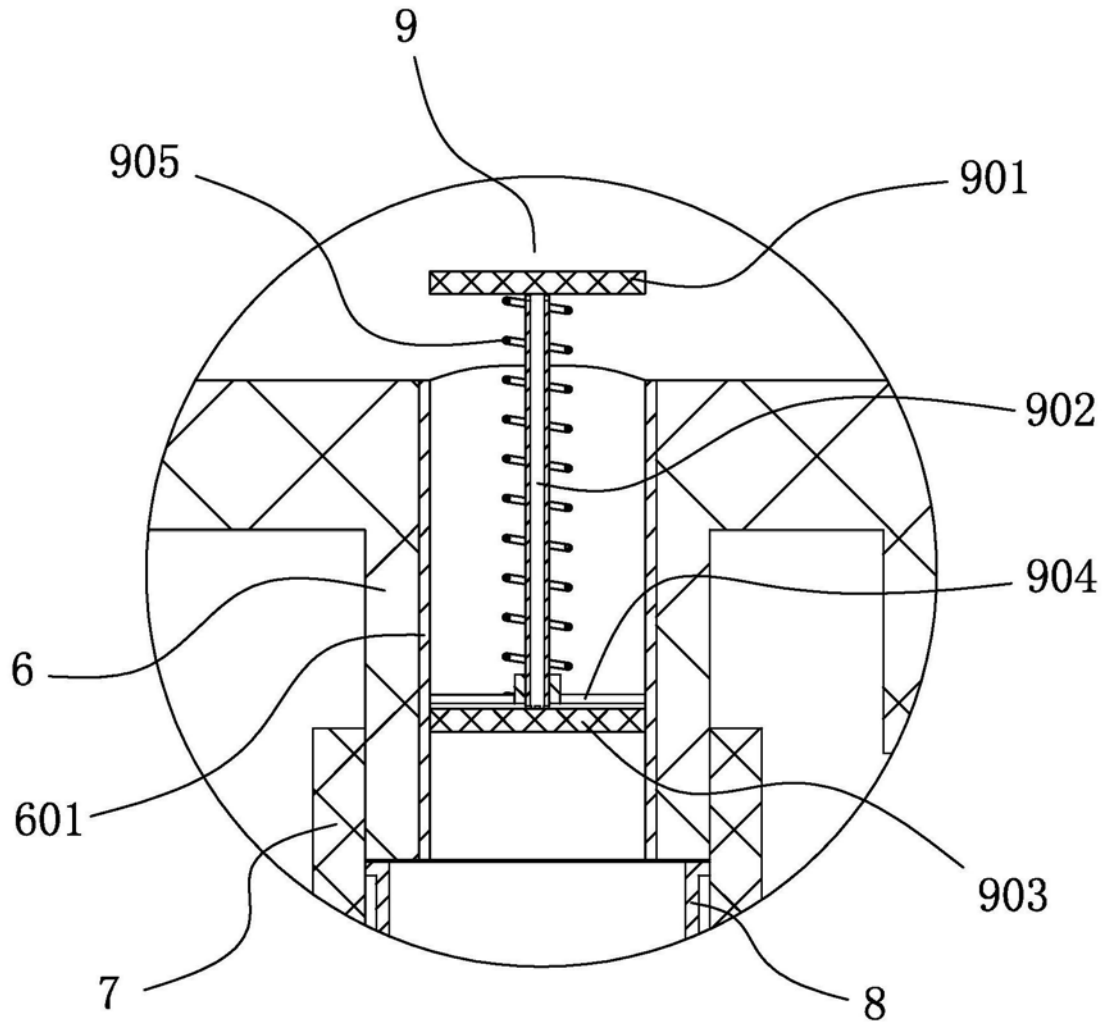


图5

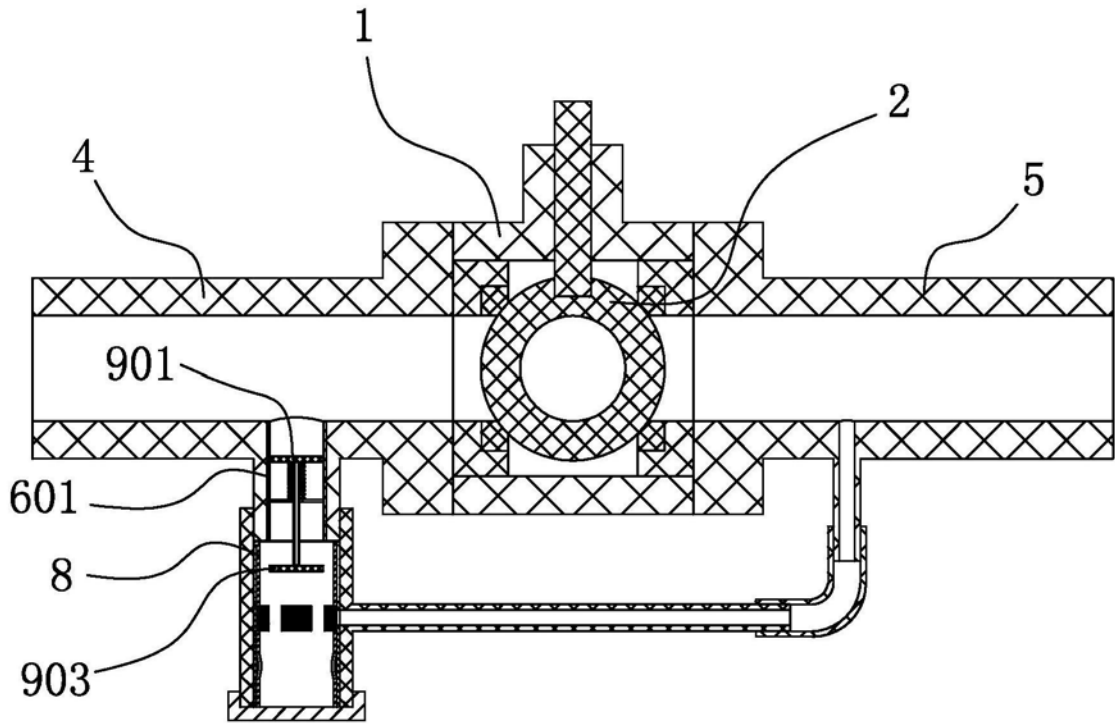


图6

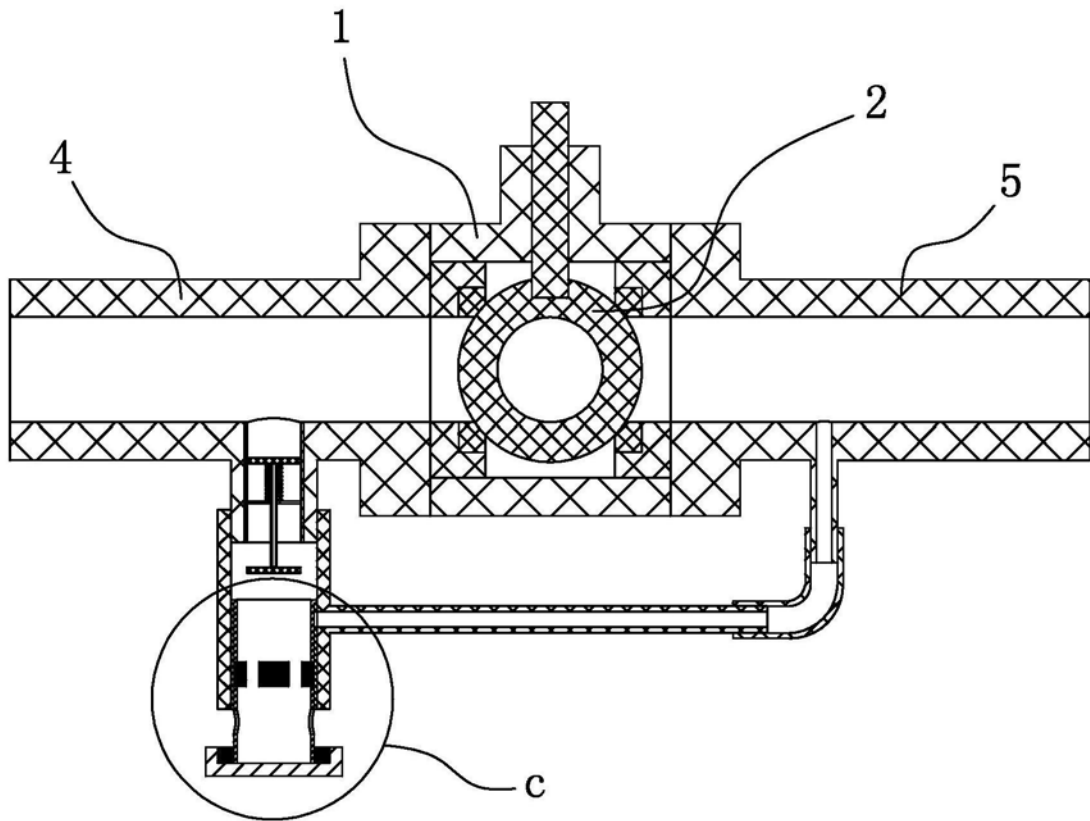


图7

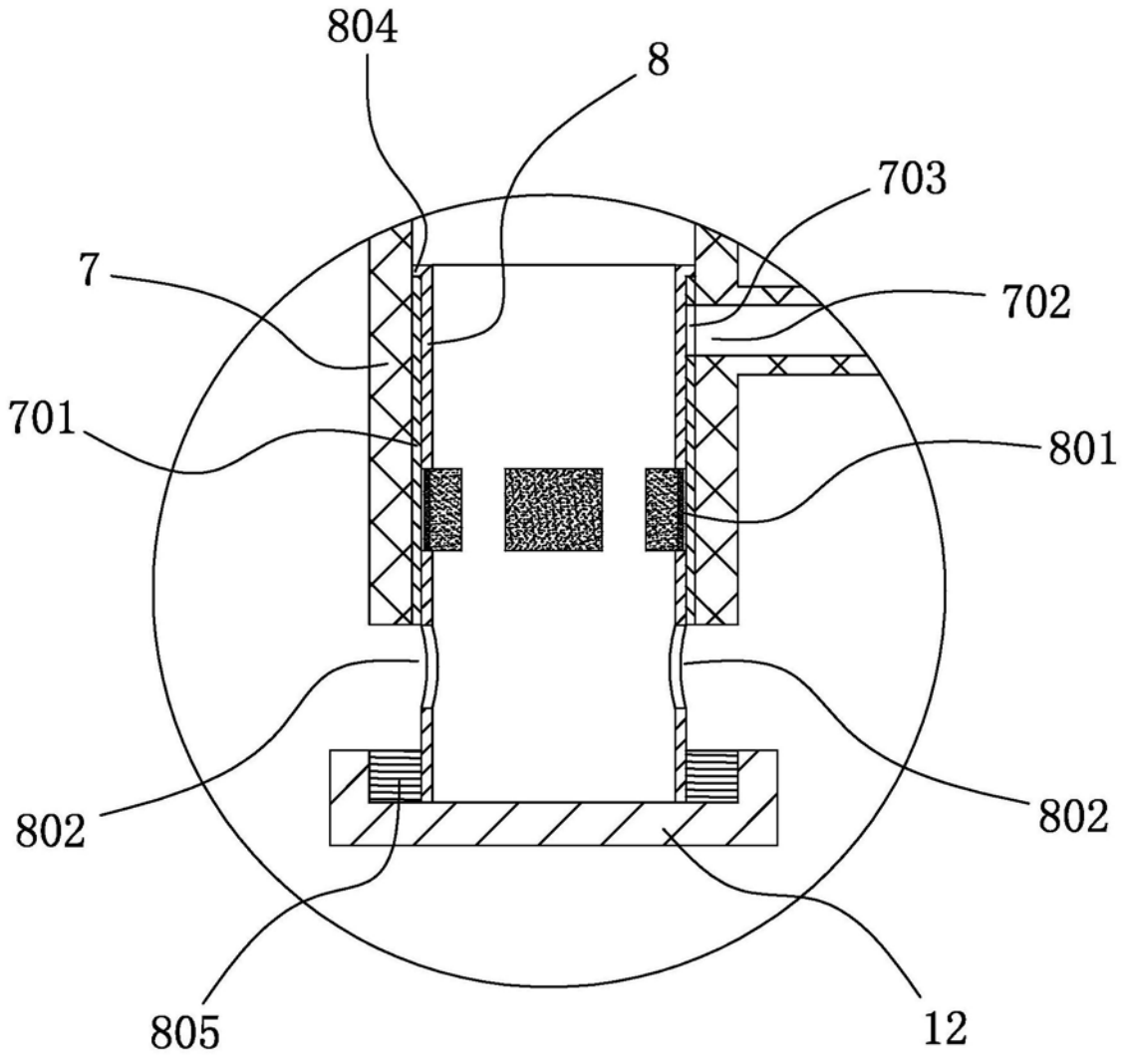


图8

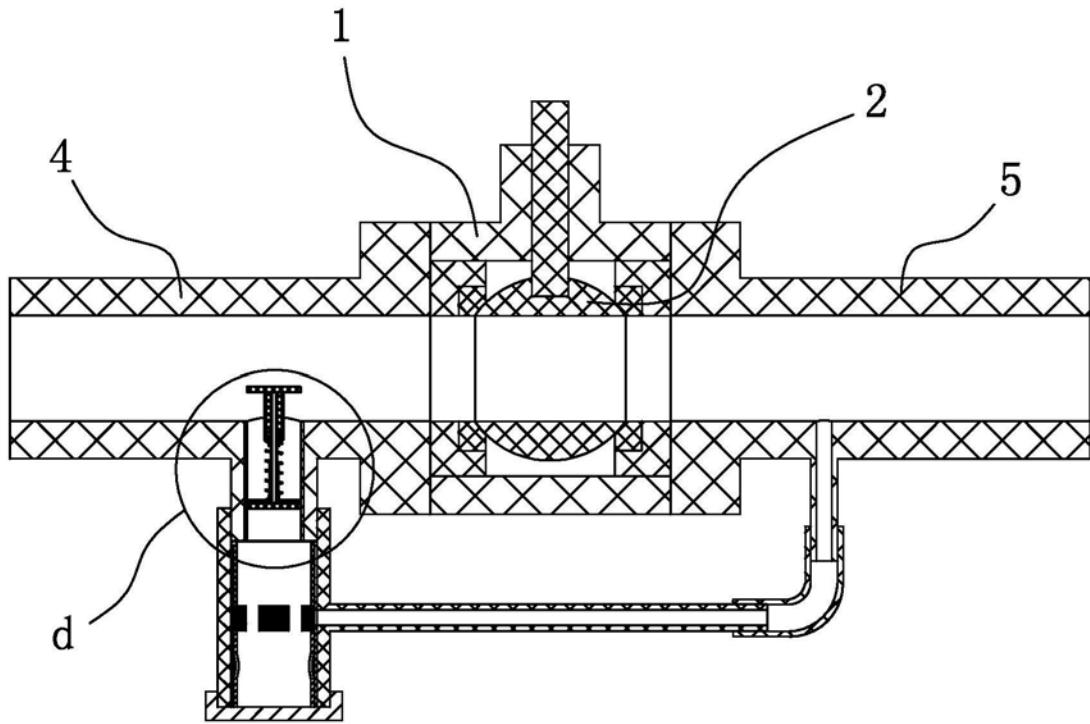


图9

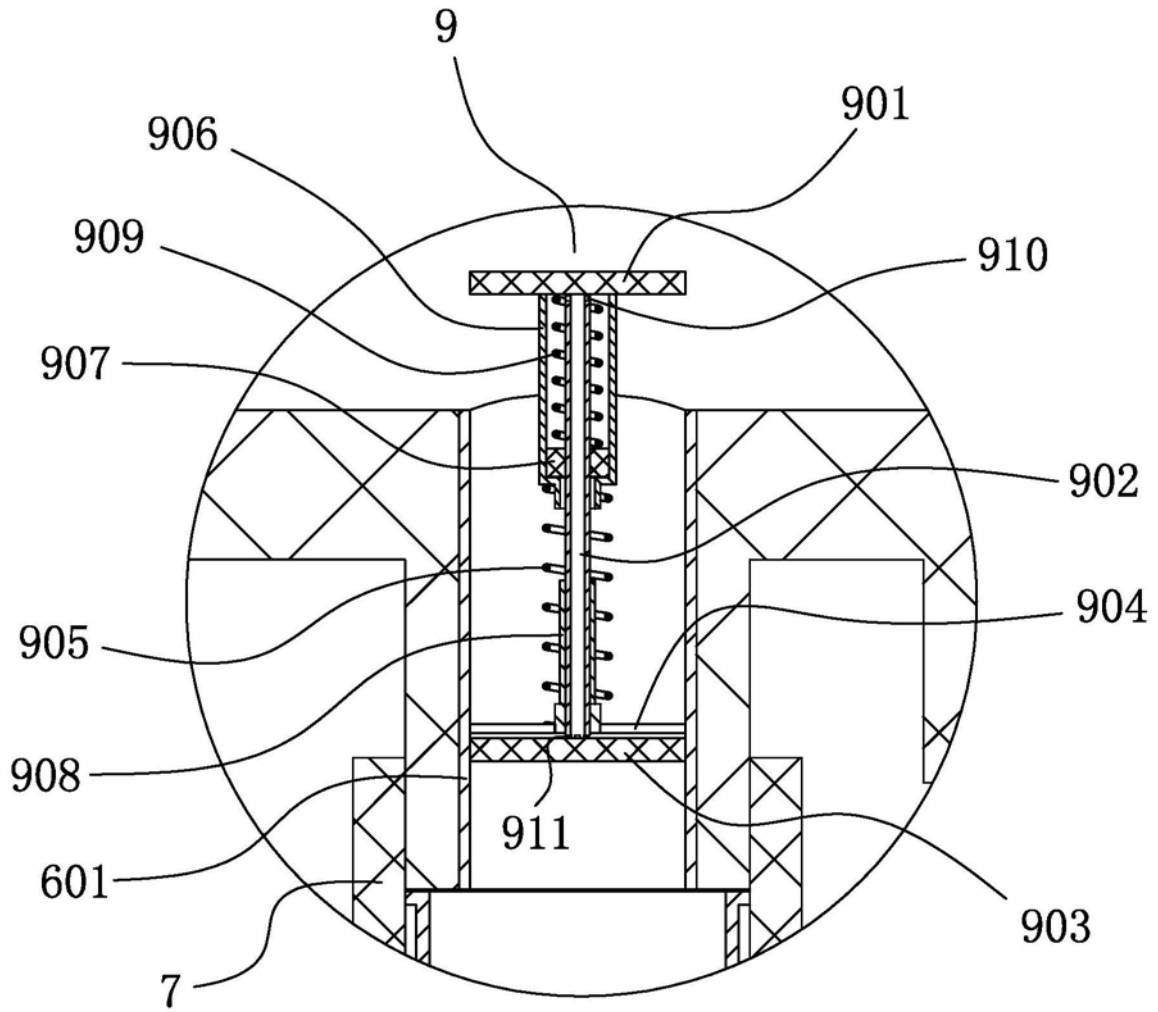


图10

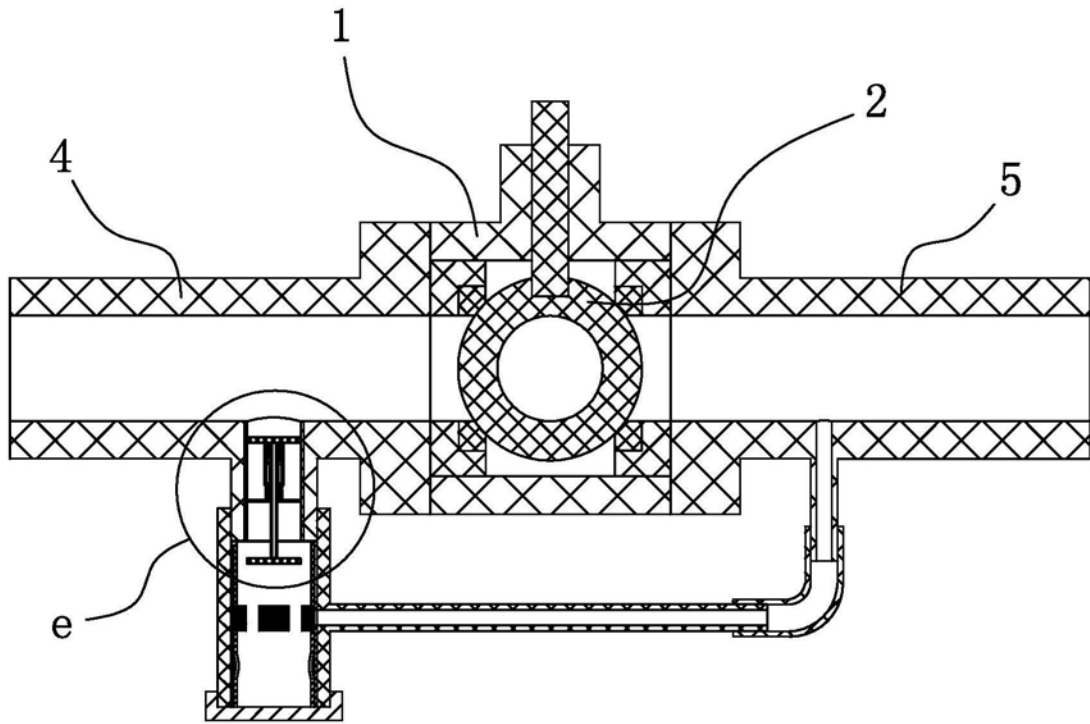


图11

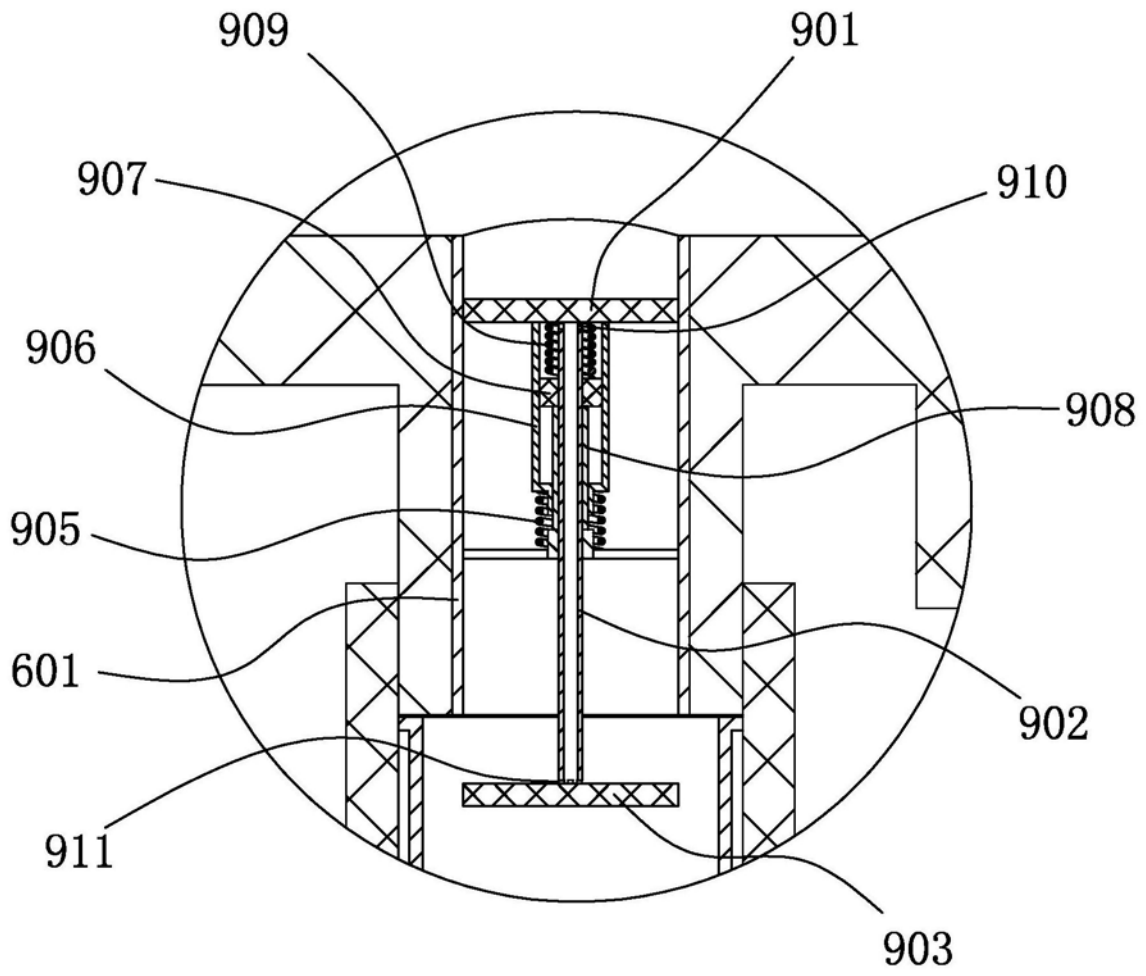


图12