



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222437126 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202421023312.X

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 金华中燃城市燃气发展有限公司

地址 321000 浙江省金华市人民东路保险
巷21号

(72) 发明人 王东昀

(51) Int. Cl.

F16K 17/02 (2006.01)

F17D 3/01 (2006.01)

F17D 1/02 (2006.01)

F16L 55/07 (2006.01)

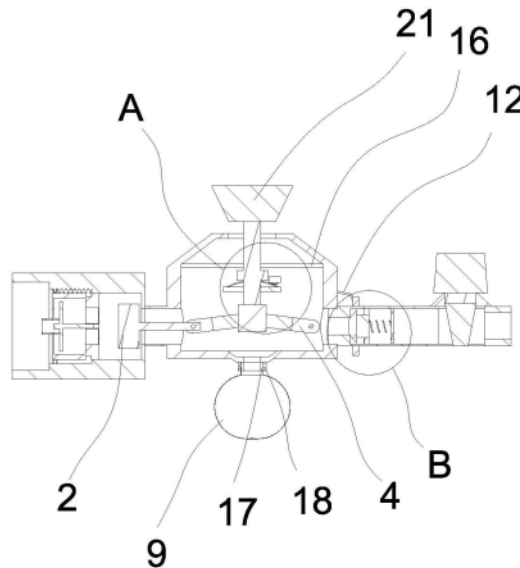
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种燃气防泄漏装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种燃气防泄漏装置,涉及燃气管道控制技术领域,旨在解决天然气管道中气体受热会膨胀升压影响管道的问题。其技术方案要点是:包括阀体、阀体进气端滑动连接的阀塞一、处于阀体内滑动连接的滑动座以及滑动座底侧两端铰接的转动片,阀体中心位置固定连接有挡板,滑动座上固定连接有滑动杆,滑动杆贯穿挡板,滑动杆上固定连接有抵接片,阀体处于挡板上侧固定连接有形变片,形变片与抵接片抵接,形变片具有记忆功能在受温后会发生形变。本实用新型的一种燃气防泄漏装置,通过形变片的受热形变,带动滑动杆向上移动,此时阀塞二将阀体出气端关闭,气体向泄压球泄压,减少管道的压力承受,延长使用寿命。



1. 一种燃气防泄漏装置,包括阀体(1)、阀体(1)进气端滑动连接的阀塞一(2)、处于阀体(1)内滑动连接的滑动座(3)以及滑动座(3)底侧两端铰接的转动片(4),其特征在于:所述阀体(1)中心位置固定连接有挡板(5),所述滑动座(3)上固定连接有滑动杆(6),所述滑动杆(6)贯穿挡板(5),所述滑动杆(6)上固定连接有抵接片(7),所述阀体(1)处于挡板(5)上侧固定连接有形变片(8),所述形变片(8)与抵接片(7)抵接,所述形变片(8)具有记忆功能在受温后会发生形变,所述阀体(1)处于形变片(8)上侧固定连接有控制件,所述阀体(1)出气端固定连接有由控制件控制的堵塞件,所述阀体(1)底端固定连接有泄压球(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述控制件包括固定连接于阀体(1)内的安装座(10)以及安装座(10)上滑动连接的滑动块(11),所述滑动块(11)底端与形变片(8)接触,所述安装座(10)上设置有导线(12),所述导线(12)与堵塞件相连。

3. 根据权利要求2所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述堵塞件包括固定连接于阀体(1)出气端外侧的电磁铁(13)以及滑动连接于阀体(1)出气端内的滑动磁环(14),所述滑动磁环(14)上固定连接有阀塞二(15),所述导线(12)与电磁铁(13)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述阀塞二(15)随着远离滑动磁环(14)而逐渐降低直径。

5. 根据权利要求1所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述阀体(1)内固定连接有抵接板(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述阀体(1)底端固定连接有连接口(17),所述泄压球(9)套设于连接口(17)上,所述连接口(17)上螺纹连接有密封螺母(18)。

7. 根据权利要求3所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述阀体(1)出气端上固定连接有支撑座(19),所述支撑座(19)上固定连接有拉伸弹簧(20),所述拉伸弹簧(20)远离支撑座(19)一侧与滑动磁环(14)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种燃气防泄漏装置,其特征在于:所述滑动杆(6)远离阀体(1)一侧固定连接有按压座(21)。

一种燃气防泄漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气管道控制技术领域,更具体地说,它涉及一种燃气防泄漏装置。

背景技术

[0002] 天然气输配系统通常是通过管道输配系统供应至各家各户的,在管道会设置各种阀门,对天然气的使用起到保护作用。

[0003] 自闭阀是天然气管道中起到限流作用的阀门,通过自闭阀设置后,当自闭阀输入端与输出端出现压力差值过大时,自闭阀会自动封闭流道,避免天然气继续流动,运用于管道破损泄漏时的保护。

[0004] 天然气是对温度较为敏感的气体,在温度升高时容易膨胀,目前的自闭阀通常是将阀体的入气一侧封闭,若环境温度升高时,管道内压会上升,容易导致管道破碎。

[0005] 因此需要提出新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种燃气防泄漏装置,通过形变片的受热形变,带动滑动杆向上移动,此时阀塞二将阀体出气端关闭,气体向泄压球泄压,减少管道的压力承受。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:该一种燃气防泄漏装置,包括阀体、阀体进气端滑动连接的阀塞一、处于阀体内滑动连接的滑动座以及滑动座底侧两端铰接的转动片,所述阀体中心位置固定连接挡板,所述滑动座上固定连接滑动杆,所述滑动杆贯穿挡板,所述滑动杆上固定连接抵接片,所述阀体处于挡板上侧固定连接形变片,所述形变片与抵接片抵接,所述形变片具有记忆功能在受温后会发生形变,所述阀体处于形变片上侧固定连接控制件,所述阀体出气端固定连接由控制件控制的堵塞件,所述阀体底端固定连接泄压球。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述控制件包括固定连接于阀体内的安装座以及安装座上滑动连接的滑动块,所述滑动块底端与形变片接触,所述安装座上设置有导线,所述导线与堵塞件相连。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述堵塞件包括固定连接于阀体出气端外侧的电磁铁以及滑动连接于阀体出气端内的滑动磁环,所述滑动磁环上固定连接阀塞二,所述导线与电磁铁电连接。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述阀塞二随着靠近滑动磁环而逐渐增加直径。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述阀体内固定连接抵接板。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述阀体底端固定连接接口,所述泄压球套设于接口上,所述接口上螺纹连接有密封螺母。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述阀体出气端上固定连接支撑座,所述支撑座上

固定连接有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧远离支撑座一侧与滑动磁环固定连接。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述滑动杆远离阀体一侧固定连接有按压座。

[0015] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 通过形变片的受热形变,带动滑动杆向上移动,此时阀塞二将阀体出气端关闭,气体向泄压球泄压,减少管道的压力承受,延长管道使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的内部结构示意图一;

[0019] 图3为图2中的A处放大图;

[0020] 图4为图2中的B处放大图;

[0021] 图5为本实用新型的内部结构示意图二;

[0022] 图6为本实用新型的内部结构示意图三。

[0023] 图中:1、阀体;2、阀塞一;3、滑动座;4、转动片;5、挡板;6、滑动杆;7、抵接片;8、形变片;9、泄压球;10、安装座;11、滑动块;12、导线;13、电磁铁;14、滑动磁环;15、阀塞二;16、抵接板;17、连接口;18、密封螺母;19、支撑座;20、拉伸弹簧;21、按压座。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0025] 一种燃气防泄漏装置,如图1-3所示,包括阀体1、阀体1进气端滑动连接的阀塞一2,处于阀体1内滑动连接的滑动座3以及滑动座3底端铰接的转动片4,在阀体1出气端发生泄漏导致阀体1进气端、出气端压力不平衡时,气压会驱使阀塞一2将入气端堵塞,使得天然气的输送中断,避免天然气泄漏导致的安全隐患,阀塞一2移动过程中会推动转动片4,使滑动座3呈锁紧状。

[0026] 如图1-3所示,阀体1中心位置固定连接有挡板5,挡板5对转动片4起到限制作用,避免转动片4的过度上移,在滑动杆6上固定连接有抵接片7,挡板5上固定连接有形变片8,形变片8采用记忆金属,具有记忆功能,在形变片8处于常温状态下具有形变能力,通过与抵接片7的抵接,随着滑动杆6移动而形变,在形变片8受热后,会自主发生形变带动抵接片7,此时滑动杆6向上移动,阀体1处于形变片8上侧固定连接有控制件,在滑动杆6上移的过程中触发控制件,控制件驱动堵塞件,此时堵塞件将阀体1出气端堵塞,实现封闭保护,并通过阀体1底端设置的泄压球9,将受热膨胀的气体向外泄压,避免管道内壁承受的压力变大而破损管道。

[0027] 如图1-4所示,控制件包括固定连接在阀体1内的安装座10以及安装座10上滑动连接的滑动块11,滑动块11底端与形变片8接触,在形变片8向下移动时滑动块11下滑,在形变片8向上顶起时触发安装座10,此时安装座10内回路开路,驱使堵塞件运动。

[0028] 如图1-6所示,堵塞件包括固定连接在阀体1出气端外侧的电磁铁13以及滑动连接在阀体1出气端的滑动磁环14,导线12与电磁铁13连接,在安装座10内部电路开路时电磁铁13通电产生磁力,滑动磁环14被吸引并利用阀塞二15将出气端堵塞,阀体1进气端与中心位置导通,在天然气受热膨胀时将气压向泄气球泄出,避免管道内气压过高。

[0029] 如图1-4所示,阀塞二15随着远离滑动磁环14而逐渐降低直径,在堵塞时能通过堵入的方式,提高密封效果。

[0030] 如图1-3所示,阀体1内固定连接有抵接板16,通过抵接板16的安装,滑动块11的滑动范围被限制,同时还能对阀体1内腔起到分隔效果,避免阀体1内腔泄气。

[0031] 如图1-6所示,阀体1底端固定连接有连接口17,泄压球9套设于连接口17上,连接口17上螺纹连接有密封螺母18,通过螺纹连接的方式提高密封性,能稳固泄压球9的连接方式,避免泄气,并方便安装。

[0032] 如图1-6所示,阀体1出气端上固定连接有支撑座19,支撑座19上固定连接有拉伸弹簧20,拉伸弹簧20远离支撑座19一侧与滑动磁环14固定连接,通过拉伸弹簧20的设置,在滑动磁环14未受到电磁块吸引时,由拉伸弹簧20将滑动磁环14带回,提高复位效率,保证输气畅通;滑动杆6远离阀体1一侧固定连接有按压座21,在按压座21的设置下,能进行手动复位,在保证安全的情况下进行适当泄气,保证管道内腔的安全性。

[0033] 工作原理:

[0034] 在阀体1出气端发生泄漏导致阀体1进气端、出气端压力不平衡时,气压会驱使阀塞一2将入气端堵塞,使得天然气的输送中断,避免天然气泄漏导致的安全隐患,阀塞一2移动过程中会推动转动片4,使滑动座3呈锁紧状。

[0035] 形变片8采用记忆金属,具有记忆功能,在形变片8处于常温状态下具有形变能力,通过与抵接片7的抵接,随着滑动杆6移动而形变,在形变片8受热后,会自主发生形变带动抵接片7,此时滑动杆6向上移动,阀体1处于形变片8上侧固定连接有控制件,在滑动杆6上移的过程中触发控制件,控制件驱动堵塞件,此时堵塞件将阀体1出气堵塞,实现封闭保护,并通过阀体1底端设置的泄压球9,将受热膨胀的气体向外泄压,避免管道内壁承受的压力变大而破损管道。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

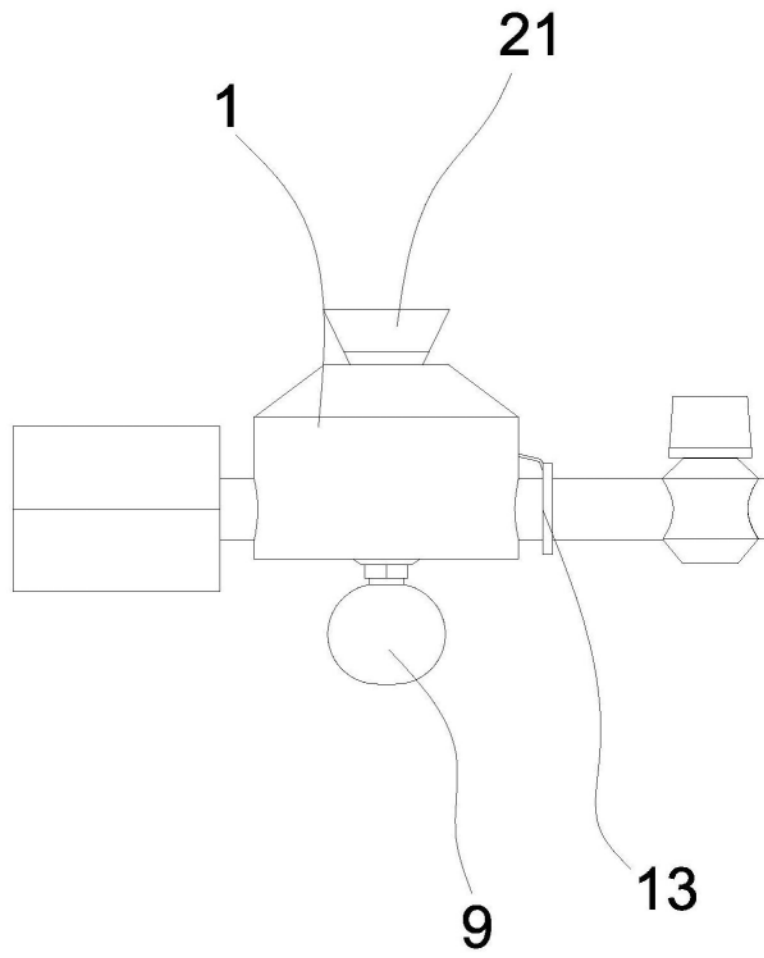


图1

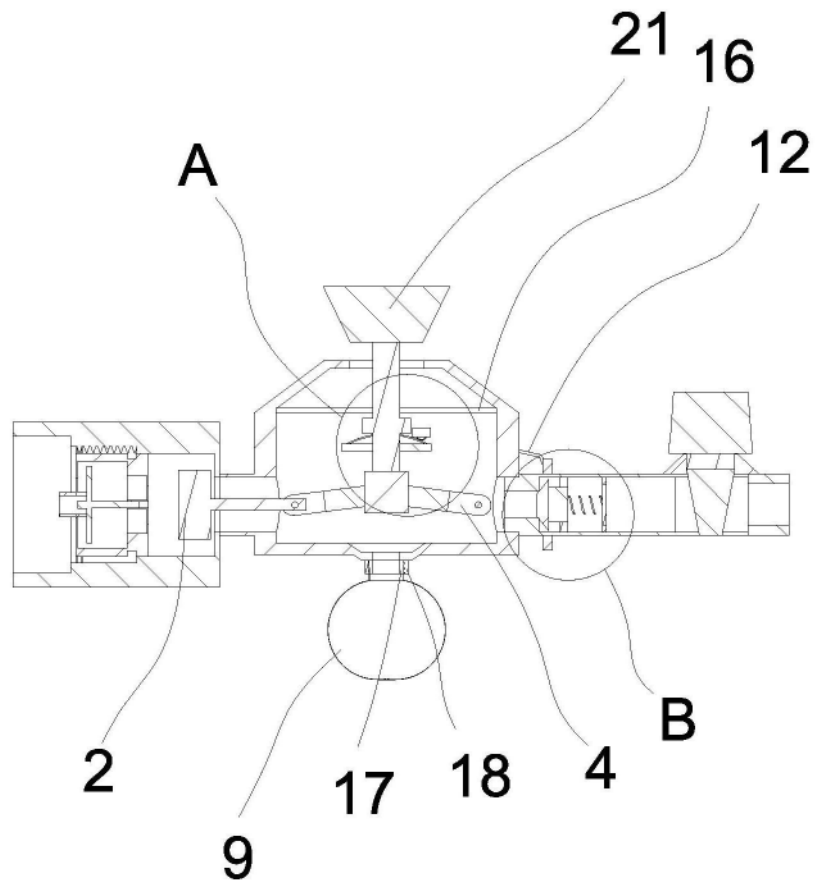


图2

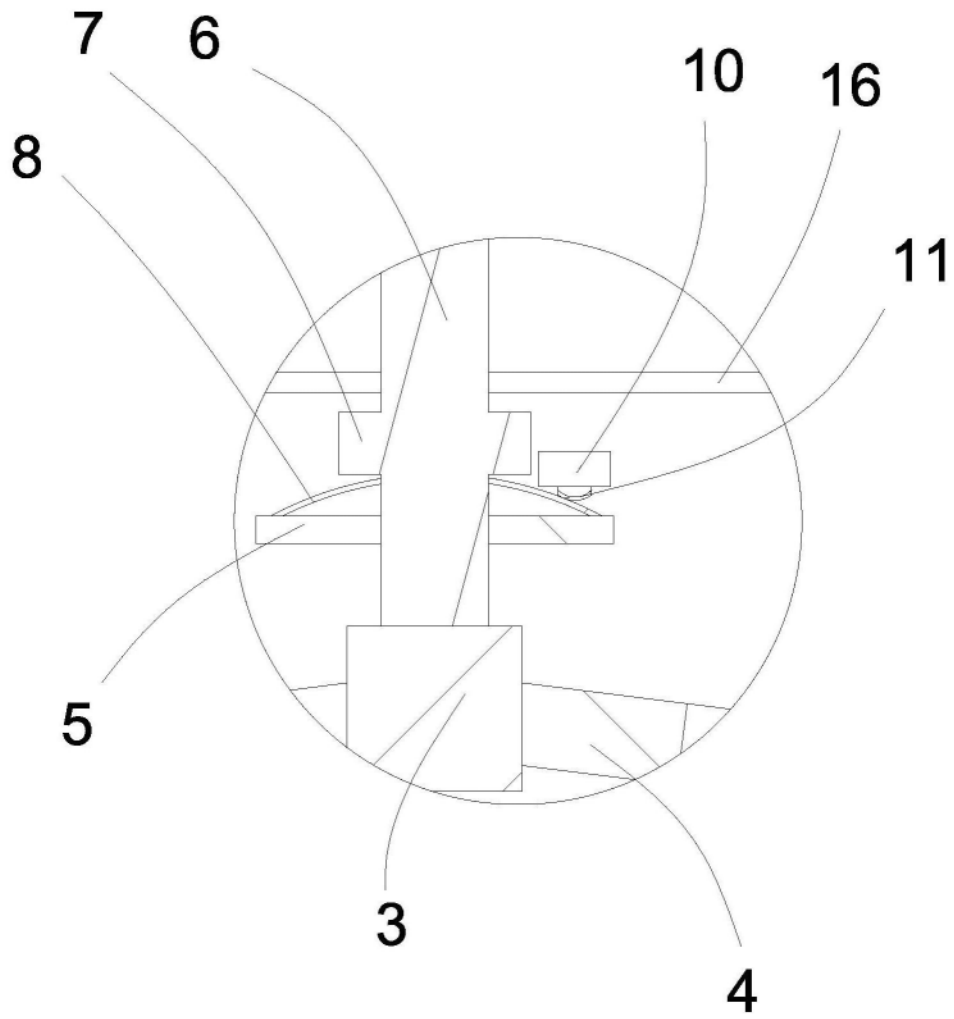


图3

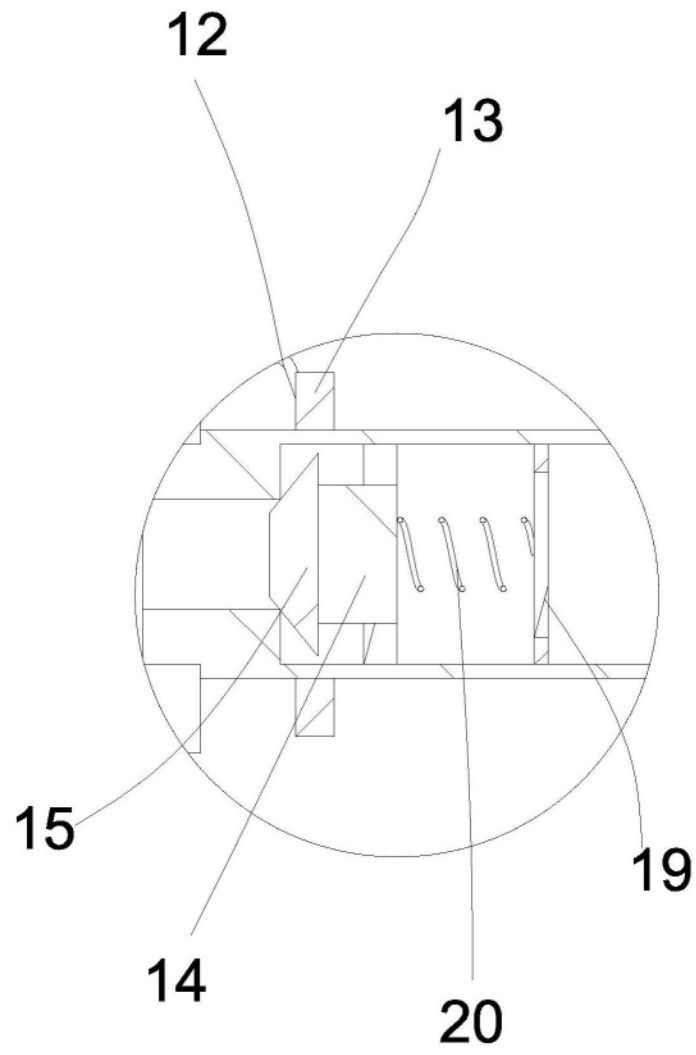


图4

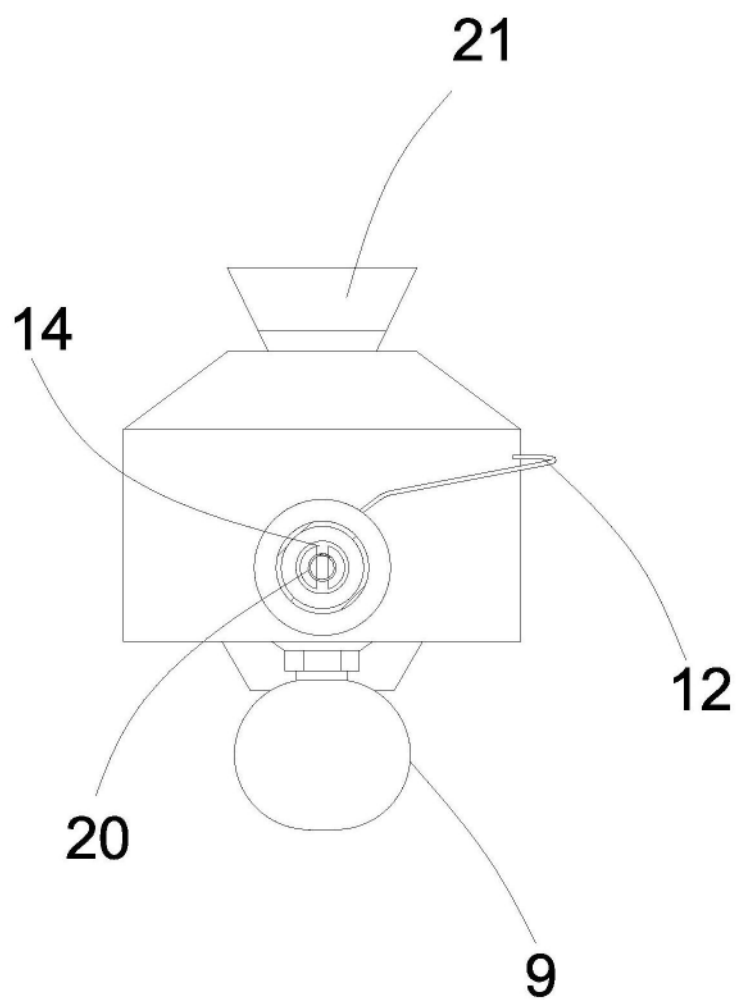


图5

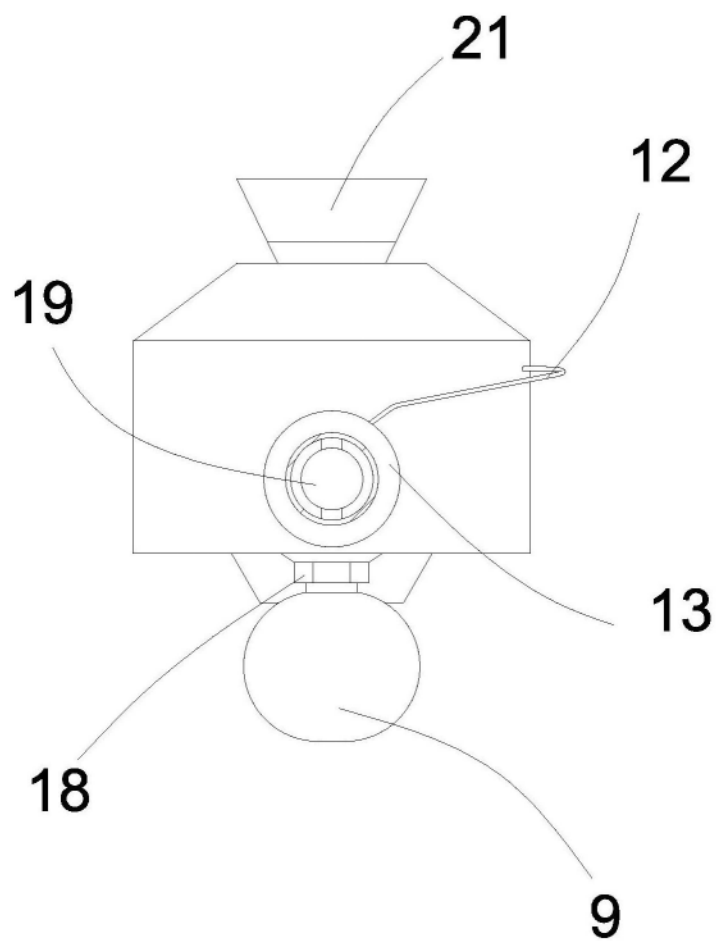


图6