



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219870156 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202321342614.9

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 中建凯德电子工程设计有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天晖路
360号18幢1单元19层14号

(72) 发明人 栾彬超 陈璐

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司

51126

专利代理师 周长福

(51) Int. Cl.

G01M 3/02 (2006.01)

F16J 15/14 (2006.01)

F16J 15/10 (2006.01)

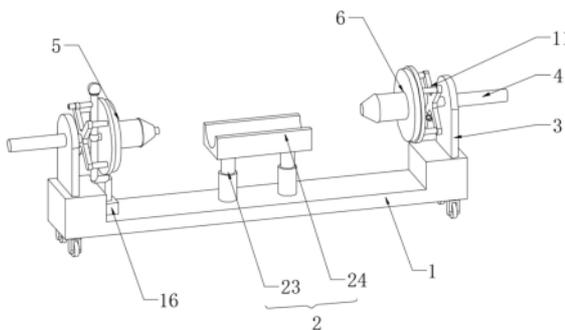
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压力管道气密检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压力管道气密检测装置,涉及压力管道检测领域,包括基座,所述基座的上侧左右两端均固定有支撑板座,位于左端的所述连接座连接有第一管道封堵机构,位于右端的所述连接座连接有第二管道封堵机构,所述第一管道封堵机构和第二管道封堵机构均包括移动盘,所述移动盘远离连接座的一侧固定有橡胶垫,所述橡胶垫远离移动盘的一侧设置有锥形导向块,所述锥形导向块与橡胶垫之间设置有密封气囊。本实用新型通过第一管道封堵机构和第二管道封堵机构上密封气囊鼓起与压力管道内壁接触形成密封,且橡胶垫与压力管道端头紧密抵触形成第二道密封,有效地提高了密封效果,避免发生泄漏影响检测结果。



1. 一种压力管道气密检测装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上侧中部设置有支撑机构(2),所述基座(1)的上侧左右两端均固定有支撑板座(3),所述支撑板座(3)的外侧安装有推送气缸(4),所述推送气缸(4)的伸缩端贯穿支撑板座(3)连接有连接座(11),位于左端的所述连接座(11)连接有第一管道封堵机构(5),位于右端的所述连接座(11)连接有第二管道封堵机构(6),所述第一管道封堵机构(5)上设置有气密检测机构,所述第一管道封堵机构(5)和第二管道封堵机构(6)均包括移动盘(7),所述移动盘(7)远离连接座(11)的一侧固定有橡胶垫(8),所述橡胶垫(8)远离移动盘(7)的一侧设置有锥形导向块(9),所述锥形导向块(9)与橡胶垫(8)之间设置有密封气囊(10),所述移动盘(7)远离橡胶垫(8)的一侧设置有输气组件。

2. 根据权利要求1所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述输气组件包括第一气泵(12),所述第一气泵(12)安装在移动盘(7)上,所述第一气泵(12)的输出端连接有输气管(13),所述输气管(13)远离第一气泵(12)的一端依次贯穿移动盘(7)和橡胶垫(8)与密封气囊(10)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述输气管(13)位于移动盘(7)外的管身连接有第一排气管(14),所述第一排气管(14)上安装有第一排气阀(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述气密检测机构包括第二气泵(16)和进气管(17),所述进气管(17)依次贯穿移动盘(7)、橡胶垫(8)、密封气囊(10)和锥形导向块(9),所述第二气泵(16)安装在基座(1)上,所述第二气泵(16)的输出端连接有伸缩软管(18),所述伸缩软管(18)远离第二气泵(16)的一端与进气管(17)连接,所述进气管(17)远离锥形导向块(9)的一端连接有检测管(19),所述检测管(19)远离进气管(17)的一端连接有气压表(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述检测管(19)上连接有第二排气管(21),所述第二排气管(21)上安装有第二排气阀(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述支撑机构(2)包括升降推杆(23),所述升降推杆(23)安装在基座(1)的上侧中部,所述升降推杆(23)的伸缩端连接有支撑底座(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种压力管道气密检测装置,其特征在于:所述基座(1)的底部四角均安装有移动轮。

一种压力管道气密检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力管道检测领域,具体涉及一种压力管道气密检测装置。

背景技术

[0002] 从广义上理解,压力管道是指所有承受内压或外压的管道,无论其管内介质如何。压力管道是管道中的一部分,管道是用以输送、分配、混合、分离、排放、计量、控制和制止流体流动的,由管子、管件、法兰、螺栓连接、垫片、阀门、其他组成件或受压部件和支承件组成的装配总成。

[0003] 目前,压力管道在使用时,需要对其气密性进行检测,通过管塞塞住管道两端,使管道呈密封状态,再向压力管道内充气,并通过压力表进行检测,但现有的大部分压力管道气密检测设备通过橡胶塞对压力管道的两端封堵不够严实,橡胶塞不能很好的匹配压力管道的端头,容易发生漏气从而影响检测结果。

[0004] 因此,发明一种压力管道气密检测装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种压力管道气密检测装置,以解决上述背景技术中提出的大部分压力管道气密检测设备通过橡胶塞对压力管道的两端封堵不够严实,橡胶塞不能很好的匹配压力管道的端头,容易发生漏气从而影响检测结果的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种压力管道气密检测装置,包括基座,所述基座的上侧中部设置有支撑机构,所述基座的上侧左右两端均固定有支撑板座,所述支撑板座的外侧安装有推送气缸,所述推送气缸的伸缩端贯穿支撑板座连接有连接座,位于左端的所述连接座连接有第一管道封堵机构,位于右端的所述连接座连接有第二管道封堵机构,所述第一管道封堵机构上设置有气密检测机构,所述第一管道封堵机构和第二管道封堵机构均包括移动盘,所述移动盘远离连接座的一侧固定有橡胶垫,所述橡胶垫远离移动盘的一侧设置有锥形导向块,所述锥形导向块与橡胶垫之间设置有密封气囊,所述移动盘远离橡胶垫的一侧设置有输气组件。

[0007] 优选的,所述输气组件包括第一气泵,所述第一气泵安装在移动盘上,所述第一气泵的输出端连接有输气管,所述输气管远离第一气泵的一端依次贯穿移动盘和橡胶垫与密封气囊连接,第一气泵工作,通过输气管向密封气囊内输入气体,使得密封气囊鼓起,从而封堵压力管道的端头。

[0008] 优选的,所述输气管位于移动盘外的管身连接有第一排气管,所述第一排气管上安装有第一排气阀,打开第一排气管上的第一排气阀,能够将密封气囊内的气体放出,解除密封气囊对压力管道端头的封堵,便于后期第一管道封堵机构和第二管道封堵机构与压力管道之间的分离。

[0009] 优选的,所述气密检测机构包括第二气泵和进气管,所述进气管依次贯穿移动盘、橡胶垫、密封气囊和锥形导向块,所述第二气泵安装在基座上,所述第二气泵的输出端连接

有伸缩软管,所述伸缩软管远离第二气泵的一端与进气管连接,所述进气管远离锥形导向块的一端连接有检测管,所述检测管远离进气管的一端连接有气压表,第二气泵工作通过伸缩软管和进气管向压力管道内输入气体,然后通过气压表检测压力管道内部的气压是否发生变化,从而检测压力管道的气密性。

[0010] 优选的,所述检测管上连接有第二排气管,所述第二排气管上安装有第二排气阀,打开第二排气管上的第二排气阀,能够将压力管道内的气体发出,便于第一管道封堵机构和第二管道封堵机构与压力管道之间的分离。

[0011] 优选的,所述支撑机构包括升降推杆,所述升降推杆安装在基座的上侧中部,所述升降推杆的伸缩端连接有支撑底座,需要进行检测的压力管道放置在支撑底座上,支撑底座对其进行支撑,升降推杆工作推动支撑底座,调节压力管道的高度。

[0012] 优选的,所述基座的底部四角均安装有移动轮,使得本气密检测装置移动方便,便于本气密检测装置的搬运。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 通过设置有第一管道封堵机构和第二管道封堵机构对压力管道的两端进行封堵,第一管道封堵机构和第二管道封堵机构均包括橡胶垫和密封气囊,密封气囊鼓起能够很好的与压力管道内壁接触形成密封,且橡胶垫与压力管道端头紧密抵触形成第二道密封,有效地提高了密封效果,避免发生泄漏影响检测结果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的第二管道封堵机构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的第一管道封堵机构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的第一管道封堵机构立体图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、基座;2、支撑机构;3、支撑板座;4、推送气缸;5、第一管道封堵机构;6、第二管道封堵机构;7、移动盘;8、橡胶垫;9、锥形导向块;10、密封气囊;11、连接座;12、第一气泵;13、输气管;14、第一排气管;15、第一排气阀;16、第二气泵;17、进气管;18、伸缩软管;19、检测管;20、气压表;21、第二排气管;22、第二排气阀;23、升降推杆;24、支撑底座。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0023] 本实用新型提供了如图1至图4所示的一种压力管道气密检测装置,包括基座1,基座1的上侧中部设置有支撑机构2,基座1的上侧左右两端均固定有支撑板座3,支撑板座3的外侧安装有推送气缸4,推送气缸4的伸缩端贯穿支撑板座3连接有连接座11,位于左端的连接座11连接有第一管道封堵机构5,位于右端的连接座11连接有第二管道封堵机构6,第一

管道封堵机构5上设置有气密检测机构,第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6均包括移动盘7,移动盘7远离连接座11的一侧固定有橡胶垫8,橡胶垫8远离移动盘7的一侧设置有锥形导向块9,锥形导向块9与橡胶垫8之间设置有密封气囊10,移动盘7远离橡胶垫8的一侧设置有输气组件。

[0024] 输气组件包括第一气泵12,第一气泵12安装在移动盘7上,第一气泵12的输出端连接有输气管13,输气管13远离第一气泵12的一端依次贯穿移动盘7和橡胶垫8与密封气囊10连接,第一气泵12工作,通过输气管13向密封气囊10内输入气体,使得密封气囊10鼓起,从而封堵压力管道的端头。

[0025] 输气管13位于移动盘7外的管身连接有第一排气管14,第一排气管14上安装有第一排气阀15,打开第一排气管14上的第一排气阀15,能够将密封气囊10内的气体放出,解除密封气囊10对压力管道端头的封堵,便于后期第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6与压力管道之间的分离。

[0026] 气密检测机构包括第二气泵16和进气管17,进气管17依次贯穿移动盘7、橡胶垫8、密封气囊10和锥形导向块9,第二气泵16安装在基座1上,第二气泵16的输出端连接有伸缩软管18,伸缩软管18远离第二气泵16的一端与进气管17连接,进气管17远离锥形导向块9的一端连接有检测管19,检测管19远离进气管17的一端连接有气压表20,第二气泵16工作通过伸缩软管18和进气管17向压力管道内输入气体,然后通过气压表20检测压力管道内部的气压是否发生变化,从而检测压力管道的气密性。

[0027] 检测管19上连接有第二排气管21,第二排气管21上安装有第二排气阀22,打开第二排气管21上的第二排气阀22,能够将压力管道内的气体发出,便于第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6与压力管道之间的分离。

[0028] 支撑机构2包括升降推杆23,升降推杆23安装在基座1的上侧中部,升降推杆23的伸缩端连接有支撑底座24,需要进行检测的压力管道放置在支撑底座24上,支撑底座24对其进行支撑,升降推杆23工作推动支撑底座24,调节压力管道的高度。

[0029] 将需要检测的压力管道放置在支撑底座24上,升降推杆23工作推动支撑底座24上升,支撑底座24上升带动压力管道上升,使得压力管道的两端分别与第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6上的锥形导向块9对齐,然后两个推送气缸4同时工作,推动第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6靠近压力管道的两端,并使第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6上的锥形导向块9和密封气囊10至于压力管道的端头内,同时第一管道封堵机构5和第二管道封堵机构6上的橡胶垫8与压力管道的端头紧紧抵触,然后通过输气组件上的第一气泵12工作,通过输气管13向密封气囊10内输入气体,使得密封气囊10鼓起与压力管道端头内壁紧密接触形成密封,且橡胶垫8与压力管道端头紧密抵触形成第二道密封,有效地提高了密封效果,避免发生泄漏影响检测结果;

[0030] 然后气密检测机构上的第二气泵16工作通过伸缩软管18和进气管17向压力管道内输入气体,再通过气压表20检测压力管道内部的气压是否发生变化,若没有发生变化则可正常使用,若压力管道内部的气压发送变化,则管道泄漏;

[0031] 检测完成后,打开第二排气管21上的第二排气阀22,能够将压力管道内的气体发出,再打开第一排气管14上的第一排气阀15,能够将密封气囊10内的气体放出,解除密封气囊10对压力管道端头的封堵,两个推送气缸4工作,拉到第一管道封堵机构5和第二管道封

堵机构6远离压力管道。

[0032] 如图1所示,基座1的底部四角均安装有移动轮,使得本气密检测装置移动方便,便于本气密检测装置的搬运。

[0033] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

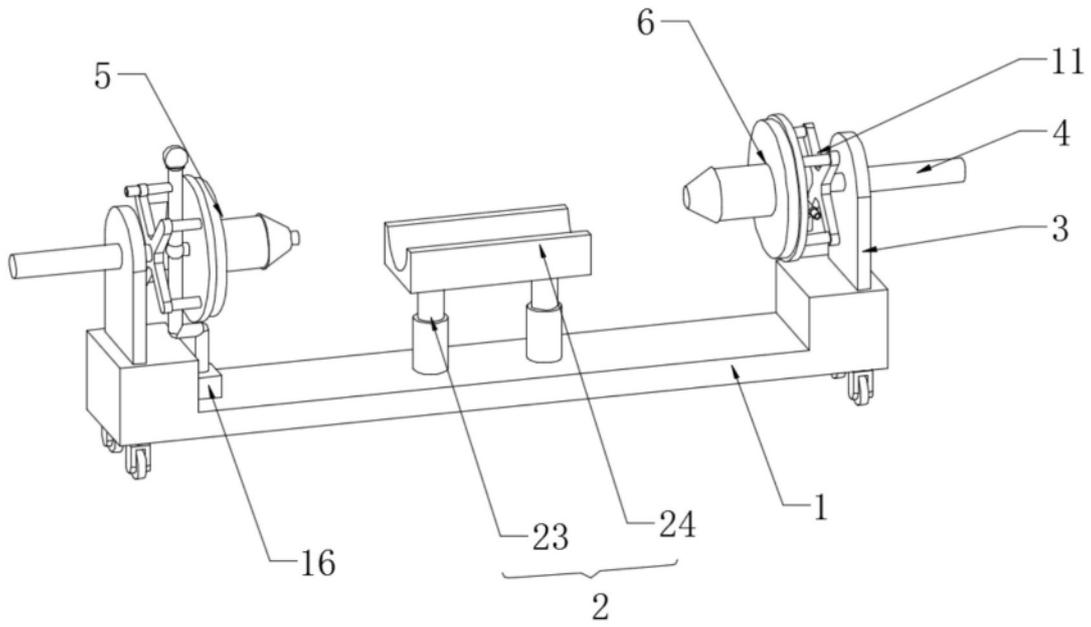


图1

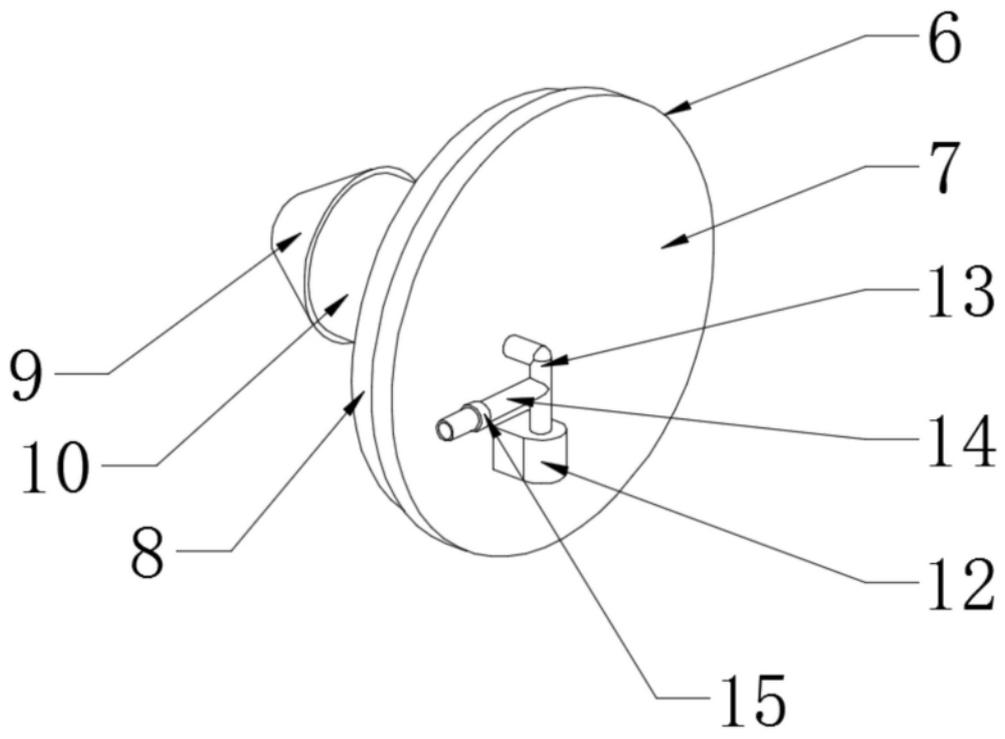


图2

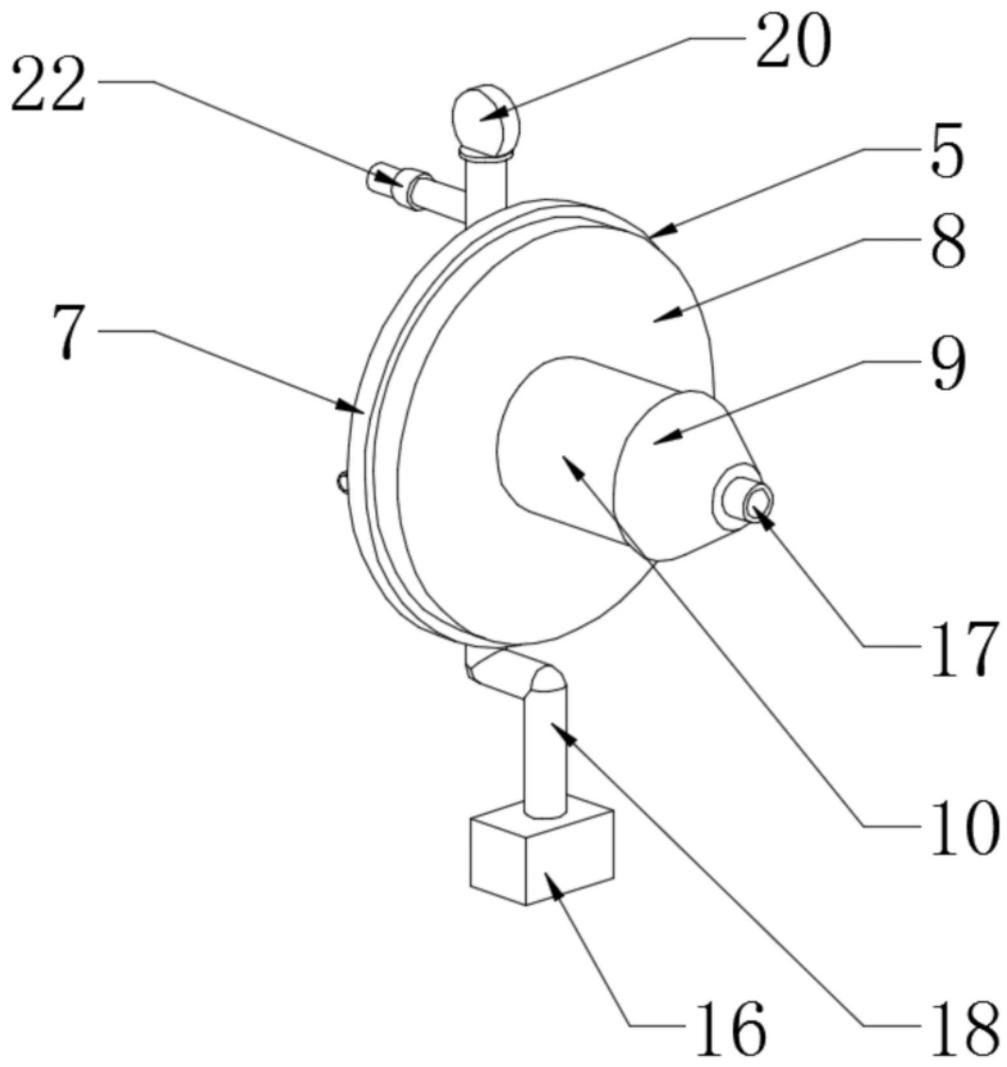


图3

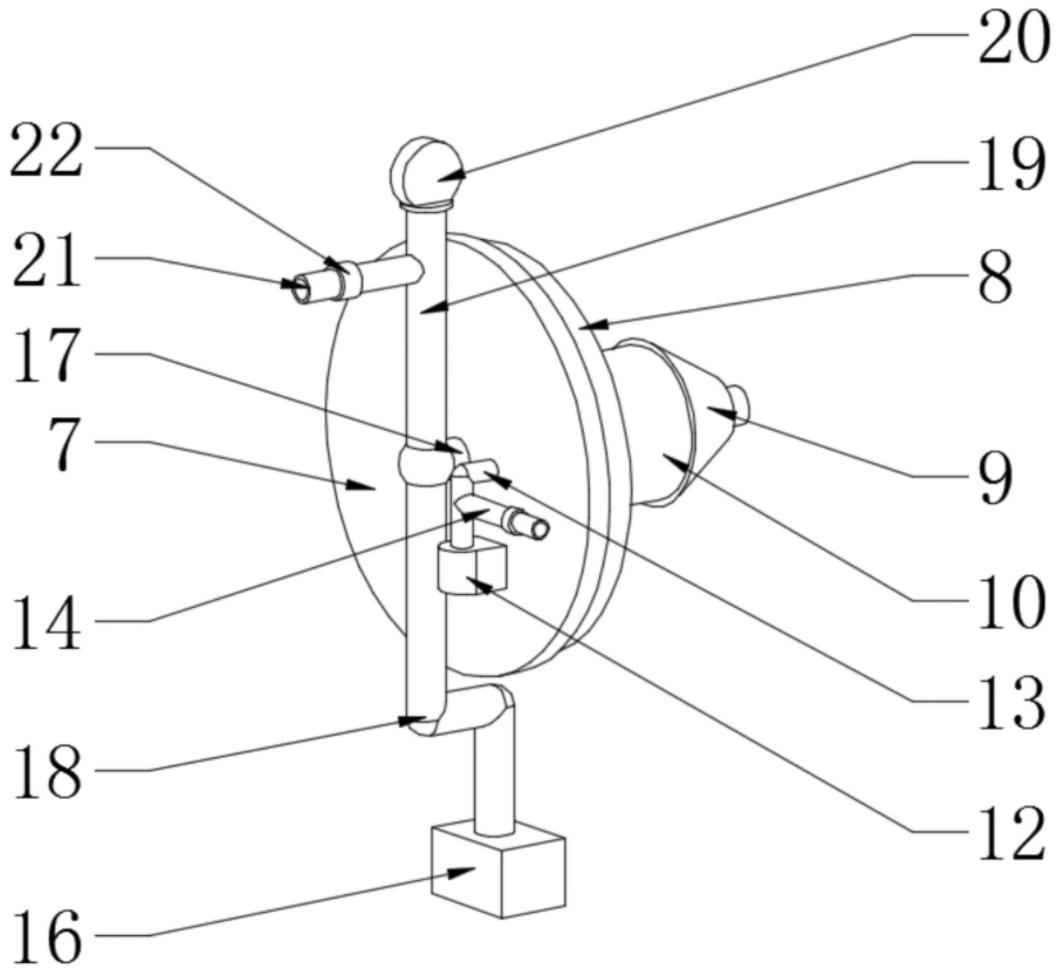


图4