(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220792372 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322375290.5

(22)申请日 2023.09.01

(73)专利权人 北京博朗远通科技发展有限公司
地址 100080 北京市海淀区清河后屯南路26号5层6-79

(72)发明人 杨莉

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所(特殊普通合伙) 11504
专利代理师 毛婷

(51)Int.Cl.
F16L 21/06(2006.01)
F16L 21/08(2006.01)
F16L 21/02(2006.01)

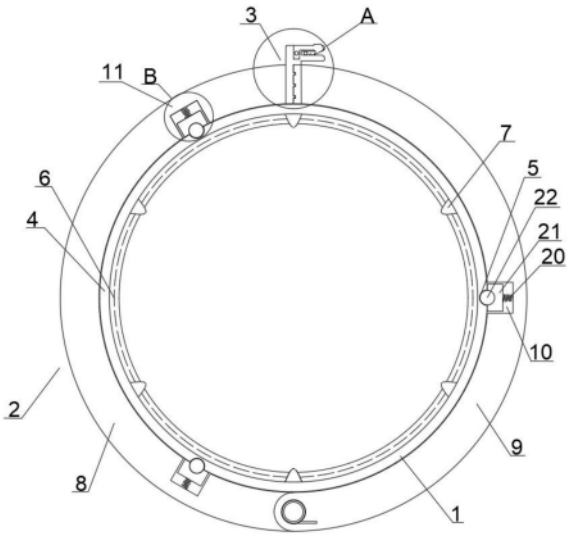
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种柔性密封的管接头

(57)摘要

本实用新型涉及一种管接头,特别是涉及一种柔性密封的管接头。一种柔性密封的管接头,包括密封圈组件、套设于所述密封圈组件外围的卡箍组件以及设置于所述卡箍组件顶部的连接锁紧装置。本实用新型的目的是为了提供一种安装简便、紧密性好的柔性密封的管接头。



CN 220792372 U

1.一种柔性密封的管接头,其特征在于,包括密封圈组件、套设于所述密封圈组件外围的卡箍组件以及设置于所述卡箍组件顶部的连接锁紧装置;

所述密封圈组件包括密封圈、均匀开设于所述密封圈外壁上的多个固定槽、沿所述密封圈内壁对称设置的密封唇以及均匀设置于所述密封圈内壁上的多个防滑齿组;

所述卡箍组件包括左卡箍、右卡箍、放置槽、调节组件、转轴、通孔和扭转弹簧,所述左卡箍与所述右卡箍相结合组成闭环结构后套设于所述密封圈的外围,所述放置槽对应所述固定槽开设于所述左卡箍与所述右卡箍的内壁上,所述调节组件对应设置于所述放置槽内,所述左卡箍的底部前后两端对称设置有所述转轴,所述扭转弹簧对应套设于所述转轴上,所述右卡箍的底部对应所述转轴开设有所述通孔;

所述连接锁紧装置包括设置于所述左卡箍顶部的磁铁板、两个垂直设置于所述磁铁板顶部的卡槽板、通过固定在所述磁铁板上的连接轴设置于两个所述卡槽板之间的限位板、设置于所述右卡箍顶部的金属板以及设置于所述金属板上的卡轴组件,其中所述金属板与所述磁铁板相互组成磁吸组件,所述卡轴组件通过两个所述卡槽板进行限位卡接。

2.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述调节组件包括弹簧、连接块和滚珠,所述弹簧的一端固定设置于所述放置槽的顶部,另一端与所述连接块的顶部相连,所述连接块的底部滚动连接有所述滚珠。

3.根据权利要求2所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述固定槽为半球形结构且与所述滚珠对应贴合设置。

4.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述磁铁板上凸出设置有多个磁块,所述金属板上对应所述磁块设置有凹槽,所述磁块与所述凹槽磁吸卡合。

5.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述卡槽板的卡槽内设置有限位凸起。

6.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述限位板顶部设置有限位块,且所述限位块架设于两个所述卡槽板顶端。

7.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述密封圈、所述密封唇和所述防滑齿组均采用三元乙丙橡胶材质。

8.根据权利要求1所述的一种柔性密封的管接头,其特征在于,所述金属板采用铁磁性材料。

一种柔性密封的管接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管接头,特别是涉及一种柔性密封的管接头。

背景技术

[0002] 管接头是一种在流体通路中能拆卸的连接件的总称。常用的管接头一般可以分为硬管接头和柔性管接头两种。依照管接头和管道的连接方式来分,硬管接头有焊接式、卡套式和扩口式三种,柔性管接头则主要是扣压式胶管接头,即常说的快插接头。

[0003] 随着社会的发展进步与发展,人们在管道的连接固定上渐渐的不只满足于硬管接头,逐渐倾向于柔性管接头,而柔性管接头也随之发展起来。现有的柔性管接头多采用螺栓固定,拆装不便,且影响整体的密封性能。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种柔性密封的管接头。目的是为了提供一种安装简便、紧密性好的柔性密封的管接头。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种柔性密封的管接头,包括密封圈组件、套设于所述密封圈组件外围的卡箍组件以及设置于所述卡箍组件顶部的连接锁紧装置;所述密封圈组件包括密封圈、均匀开设于所述密封圈外壁上的多个固定槽、沿所述密封圈内壁对称设置的密封唇以及均匀设置于所述密封圈内壁上的多个防滑齿组;所述卡箍组件包括左卡箍、右卡箍、放置槽、调节组件、转轴、通孔和扭转弹簧,所述左卡箍与所述右卡箍相结合组成闭环结构后套设于所述密封圈的外围,所述放置槽对应所述固定槽开设于所述左卡箍与所述右卡箍的内壁上,所述调节组件对应设置于所述放置槽内,所述左卡箍的底部前后两端对称设置有所述转轴,所述扭转弹簧对应套设于所述转轴上,所述右卡箍的底部对应所述转轴开设有所述通孔;所述连接锁紧装置包括设置于所述左卡箍顶部的磁铁板、两个垂直设置于所述磁铁板顶部的卡槽板、通过固定在所述磁铁板上的连接轴设置于两个所述卡槽板之间的限位板、设置于所述右卡箍顶部的金属板以及设置于所述金属板上的卡轴组件,其中所述金属板与所述磁铁板相互组成磁吸组件,所述卡轴组件通过两个所述卡槽板进行限位卡接。

[0007] 优选的,所述调节组件包括弹簧、连接块和滚珠,所述弹簧的一端固定设置于所述放置槽的顶部,另一端与所述连接块的顶部相连,所述连接块的底部滚动连接有所述滚珠。

[0008] 优选的,所述固定槽为半球形结构且与所述滚珠对应贴合设置。

[0009] 优选的,所述磁铁板上凸出设置有多个磁块,所述金属板上对应所述磁块设置有凹槽,所述磁块与所述凹槽磁吸卡合。

[0010] 优选的,所述卡槽板的卡槽内设置有限位凸起。

[0011] 优选的,所述限位板顶部设置有限位块,且所述限位块架设于两个所述卡槽板顶端。

[0012] 优选的,所述密封圈、所述密封唇和所述防滑齿组均采用三元乙丙橡胶材质。

[0013] 优选的,所述金属板采用铁磁性材料。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.本实用新型包括密封圈组件、套设于密封圈组件外围的卡箍组件以及设置于卡箍组件顶部的连接锁紧装置,其中密封圈组件的设置可以对两个连接管道的管头进行初步的限位连接,卡箍组件的设置通过进一步的对密封圈进行限位固定及防滑进而使两个连接管道的管头更好的限位固定,连接锁紧装置的设置可以使卡箍组件锁紧固定进而对密封圈进一步的限位固定;密封圈组件包括密封圈、均匀开设于密封圈外壁上的多个固定槽、沿密封圈内壁对称设置的密封唇以及均匀设置于密封圈内壁上的多个防滑齿组,其中密封圈的设置可以对两个连接管道的管头进行初步的限位固定,固定槽的设置可以使卡箍组件与之配合进而对密封圈进行压紧限位,密封唇的设置可以使密封圈达到自密封的效果从而防止管道内的物质泄露,防滑齿组的设置可以防止两个连接管道的管头在连接后产生较大幅度的滑动;左卡箍与右卡箍相结合组成闭环结构后套设于密封圈的外围,放置槽对应固定槽开设于左卡箍与右卡箍的内壁上,调节组件对应设置于放置槽内,左卡箍的底部前后两端对称设置有转轴,扭转弹簧对应套设于转轴上,右卡箍的底部对应转轴开设有通孔,此设置可通过调节组件与固定槽的连接进而使左卡箍与右卡箍初步定位套设于密封圈的外围,然后再通过通孔内转轴上的扭转弹簧的扭转使左卡箍与右卡箍对密封圈进行初步的锁紧;连接锁紧装置包括设置于左卡箍顶部的磁铁板、两个垂直设置于磁铁板顶部的卡槽板、通过固定在磁铁板上的连接轴设置于两个卡槽板之间的限位板、设置于右卡箍顶部的金属板以及设置于金属板上的卡轴组件,其中金属板与磁铁板相互组成磁吸组件,卡轴组件通过两个卡槽板进行限位卡接,此设置可使左卡箍与右卡箍通过磁铁板与金属板相互组成的磁吸组件进行初步锁紧,再使左卡箍与右卡箍通过卡轴组件与两个卡槽板的限位卡接进一步锁紧固定,从而使整个管接头进行锁紧固定。

[0016] 2.本实用新型调节组件包括弹簧、连接块和滚珠,弹簧的一端固定设置于放置槽的顶部,另一端与所连接块的顶部相连,连接块的底部滚动连接有滚珠,此设置可使滚珠在密封圈外围滑动并逐渐与固定槽连接,通过连接块与弹簧带动左卡箍与右卡箍对密封圈进行套设压紧,使两个连接管道的接头处处于弹性调节状态,不易因管道内物质压力的原因造成错位泄漏等故障。

[0017] 3.本实用新型固定槽为半球形结构且与滚珠对应贴合设置,此设置可使固定槽与滚珠更好的配合,进而保证了卡箍组件对密封圈组件有效的压紧限位。

[0018] 4.本实用新型磁铁板上凸出设置有多个磁块,金属板上对应磁块设置有凹槽,磁块与凹槽磁吸卡合,此设置可通过磁块与凹槽的磁吸卡合有效的防止柔性管接头在轴向与径向的大幅度滑动,使整个柔性管接头在使用过程中更稳定。

[0019] 5.本实用新型卡槽板的卡槽内设置有限位凸起,此设置可有效的对与卡槽板相卡合连接的卡轴组件进行初步的限位固定。

[0020] 6.本实用新型限位板顶部设置有限位块,且限位块架设于两个卡槽板顶端,此设置可使限位板在卡轴组件与卡槽板卡合连接后始终保持在同一平面上对卡轴组件进行限位,从而实现自锁。

[0021] 7.本实用新型密封圈、密封唇和防滑齿组均采用三元乙丙橡胶材质,三元乙丙橡胶具有低密度高填充性、耐老化性、耐腐蚀性、耐水蒸汽性能、耐过热水性能、电性能、弹性

和粘接性等优异性能。

[0022] 8.本实用新型金属板采用铁磁性材料,此设置可使金属板与磁铁板更好的产生磁吸进而使柔性管接头稳固的用于管道连接。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的剖视图;

[0025] 图3为本实用新型的结构示意图(俯视图);

[0026] 图4为图1中A部分的结构示意图;

[0027] 图5为图1中B部分的结构示意图。

[0028] 附图标记:1:密封圈组件,2:卡箍组件,3:连接锁紧装置,4:密封圈,5:固定槽,6:密封唇,7:防滑齿组,8:左卡箍,9:右卡箍,10:放置槽,11:调节组件,12:转轴,13:通孔,14:扭转弹簧,15:磁铁板,16:卡槽板,17:连接轴,18:限位板,19:卡轴组件,20:弹簧,21:连接块,22:滚珠,23:磁块,24:凹槽,25:限位凸起,26:限位块,27:金属板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,包括密封圈组件、套设于密封圈组件外围的卡箍组件以及设置于卡箍组件顶部的连接锁紧装置,其中密封圈组件的设置可以对两个连接管道的管头进行初步的限位连接,卡箍组件的设置通过进一步的对密封圈进行限位固定及防滑进而使两个连接管道的管头更好的限位固定,连接锁紧装置的设置可以使卡箍组件锁紧固定进而对密封圈进一步的限位固定;密封圈组件包括密封圈、均匀开设于密封圈外壁上的多个固定槽、沿密封圈内壁对称设置的密封唇以及均匀设置于密封圈内壁上的多个防滑齿组,其中密封圈的设置可以对两个连接管道的管头进行初步的限位固定,固定槽的设置可以使卡箍组件与之配合进而对密封圈进行压紧限位,密封唇的设置可以使密封圈达到自密封的效果从而防止管道内的物质泄露,防滑齿组的设置可以防止两个连接管道的管头在

连接后产生较大幅度的滑动;左卡箍与右卡箍相结合组成闭环结构后套设于密封圈的外围,放置槽对应固定槽开设于左卡箍与右卡箍的内壁上,调节组件对应设置于放置槽内,左卡箍的底部前后两端对称设置有转轴,扭转弹簧对应套设于转轴上,右卡箍的底部对应转轴开设有通孔,此设置可通过调节组件与固定槽的连接进而使左卡箍与右卡箍初步定位套设于密封圈的外围,然后再通过通孔内转轴上的扭转弹簧的扭转使左卡箍与右卡箍对密封圈进行初步的锁紧;连接锁紧装置包括设置于左卡箍顶部的磁铁板、两个垂直设置于磁铁板顶部的卡槽板、通过固定在磁铁板上的连接轴设置于两个卡槽板之间的限位板、设置于右卡箍顶部的金属板以及设置于金属板上的卡轴组件,其中金属板与磁铁板相互组成磁吸组件,卡轴组件通过两个卡槽板进行限位卡接,此设置可使左卡箍与右卡箍通过磁铁板与金属板相互组成的磁吸组件进行初步锁紧,再使左卡箍与右卡箍通过卡轴组件与两个卡槽板的限位卡接进一步锁紧固定,从而使整个管接头进行锁紧固定。

[0033] 如图1和图5所示,所述调节组件包括弹簧、连接块和滚珠,弹簧的一端固定设置于放置槽的顶部,另一端与所连接块的顶部相连,连接块的底部滚动连接有滚珠,此设置可使滚珠在密封圈外围滑动并逐渐与固定槽连接,通过连接块与弹簧带动左卡箍与右卡箍对密封圈进行套设压紧,使两个连接管道的接头处处于弹性调节状态,不易因管道内物质压力的原因造成错位泄漏等故障。

[0034] 如图1和图5所示,所述固定槽为半球形结构且与滚珠对应贴合设置,此设置可使固定槽与滚珠更好的配合,进而保证了卡箍组件对密封圈组件有效的压紧限位。

[0035] 如图1、图2和图4所示,所述磁铁板上凸出设置有多个磁块,金属板上对应磁块设置有凹槽,磁块与凹槽磁吸卡合,此设置可通过磁块与凹槽的磁吸卡合有效的防止柔性管接头在轴向与径向的大幅度滑动,使整个柔性管接头在使用过程中更稳定。

[0036] 如图1和图4所示,所述卡槽板的卡槽内设置有限位凸起,此设置可有效的对与卡槽板相卡合连接的卡轴组件进行初步的限位固定。

[0037] 如图1、图3和图4所示,所述限位板顶部设置有限位块,且限位块架设于两个卡槽板顶端,此设置可使限位板在卡轴组件与卡槽板卡合连接后始终保持在同一平面上对卡轴组件进行限位,从而实现自锁。

[0038] 如图1、图2、图4和图5所示,所述密封圈、密封唇和防滑齿组均采用三元乙丙橡胶材质,三元乙丙橡胶具有低密度高填充性、耐老化性、耐腐蚀性、耐水蒸汽性能、耐过热水性能、电性能、弹性和粘接性等优异性能。

[0039] 如图1、图2、图3和图5所示,所述金属板采用铁磁性材料,此设置可使金属板与磁铁板更好的产生磁吸进而使柔性管接头稳固的用于管道连接。

[0040] 具体操作原理为:

[0041] 当使用此柔性密闭的管接头时,工作人员首先需要将密封圈组件套设于所要连接的两个管道的管头处,以对所要连接的两个管道的管头进行初步的连接固定,其次通过调节组件与密封圈组件上的固定槽进行配合进而使左卡箍与右卡箍对密封圈组件进行限位,然后再通过扭转弹簧的扭转以及磁铁板与金属板的磁吸卡合使卡箍组件对密封圈组件进行初步的压紧限位,最后再将卡轴组件与两个卡槽板卡合连接并通过限位板和限位凸起实现自锁限位。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限

制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

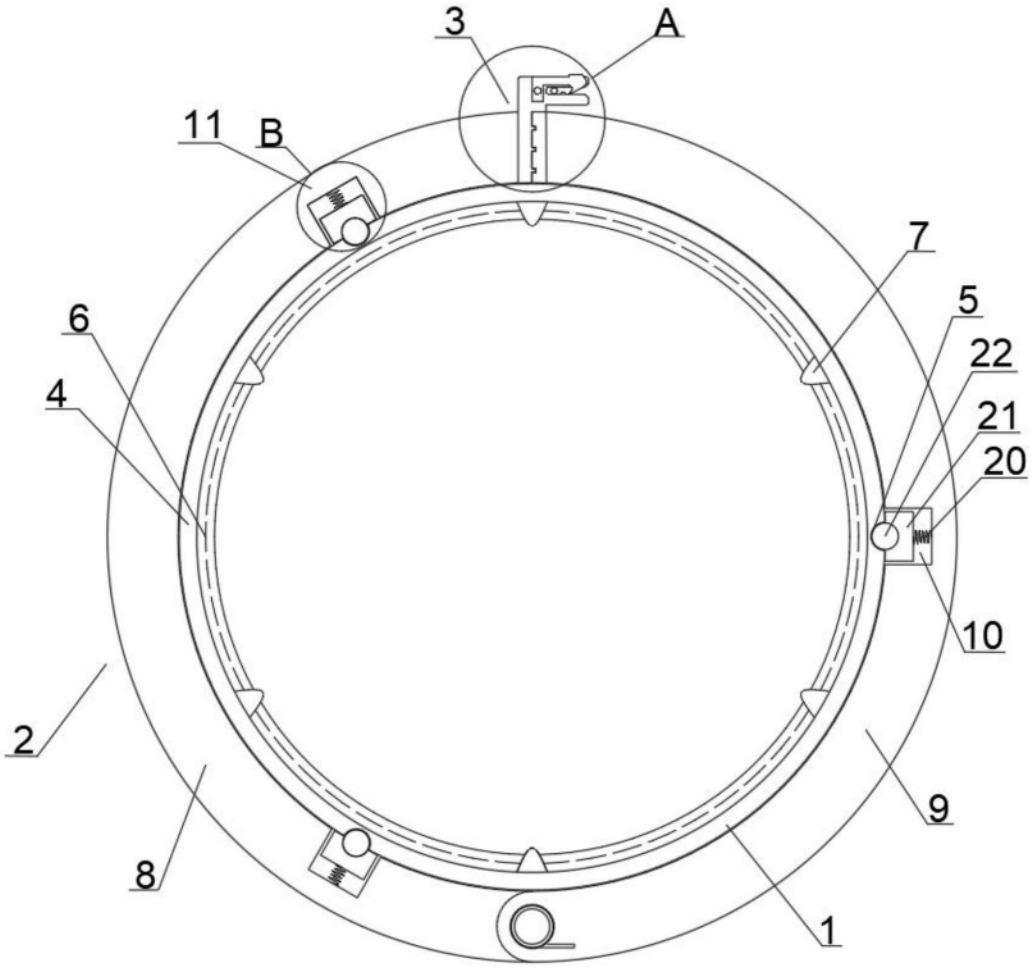


图1

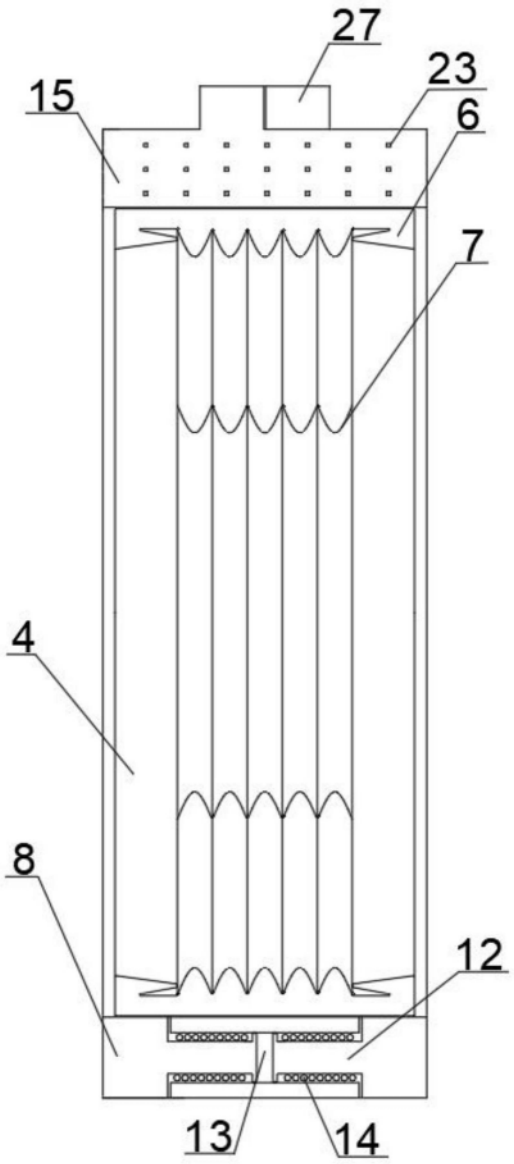


图2

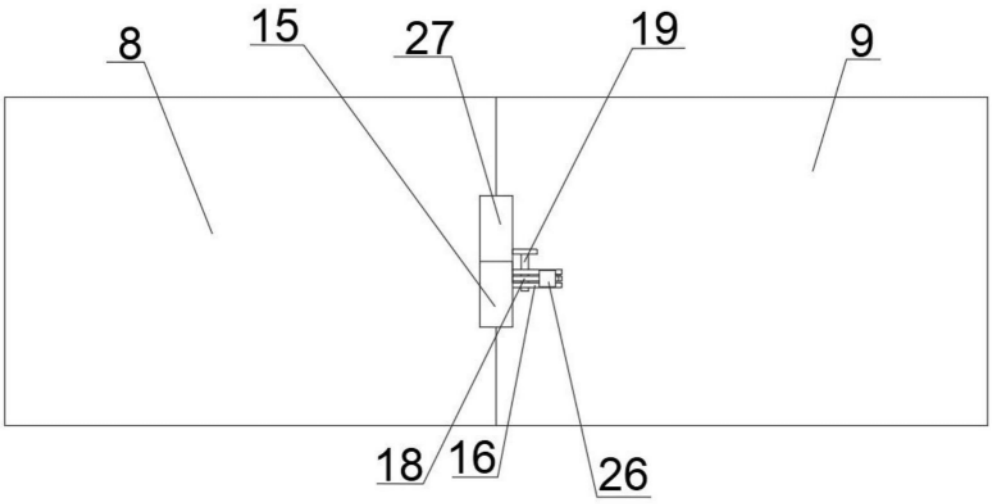


图3

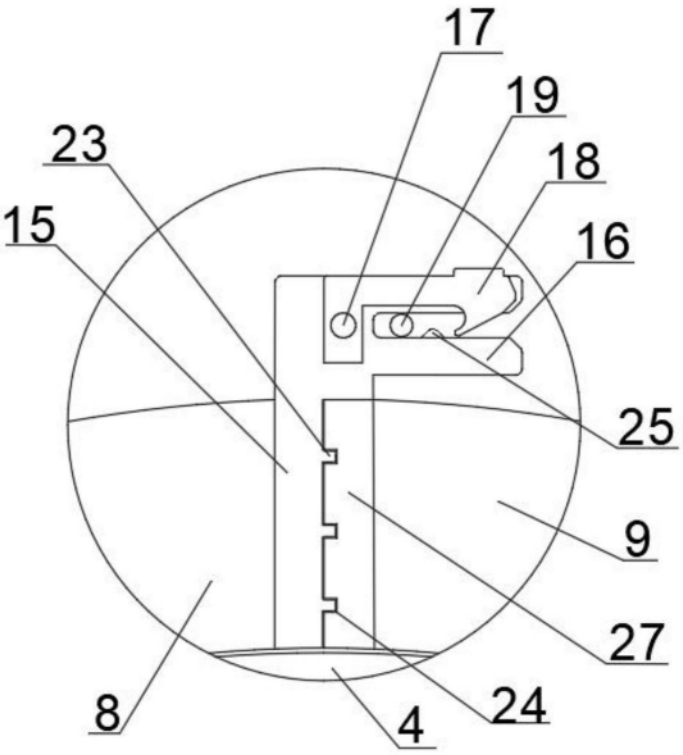


图4

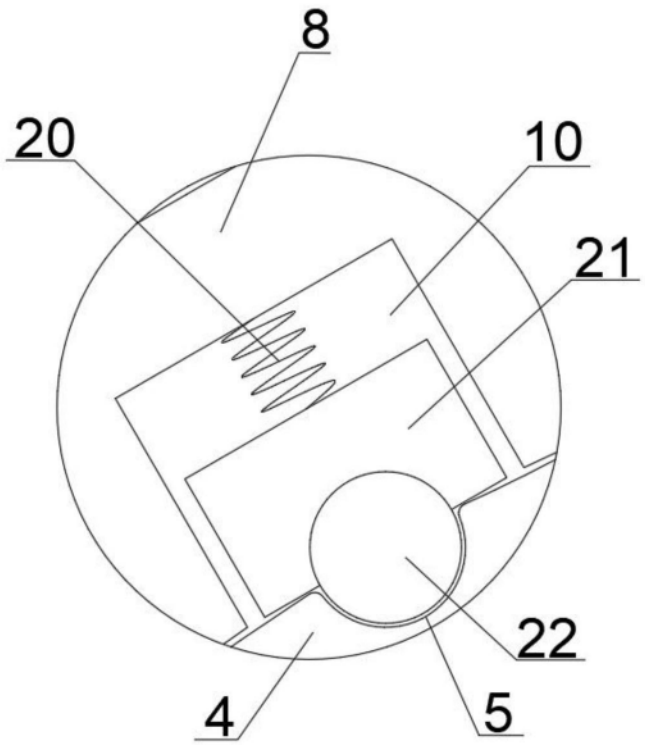


图5