



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210285951 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920832698.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 魏志晓

地址 474181 河南省南阳市邓州市文渠乡
老街村

(72)发明人 魏志晓

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

代理人 杨杰

(51) Int. Cl.

B65G 53/24(2006.01)

B65G 53/50(2006.01)

B65G 53/66(2006.01)

B65G 69/18(2006.01)

B65G 53/46(2006.01)

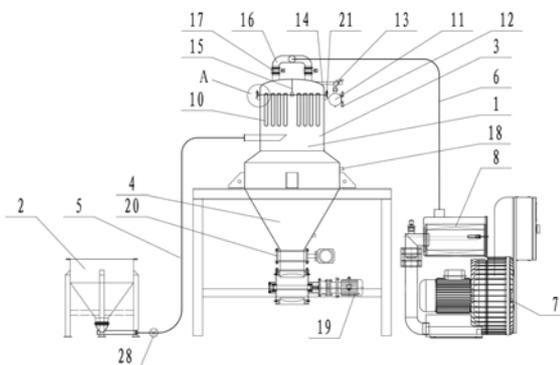
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种粉体负压上料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉体负压上料机,包括抽真空装置、上料罐体、放料阀和料仓,上料罐体内设置有过滤装置,过滤装置将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,料仓通过输送管道与下罐体内部相连接,上罐体通过管道与抽真空装置相连接,下罐体的端口处设置有放料阀,本实用新型结构合理,使用方便,通过料仓、上料罐体和抽真空装置的结合,实现了粉体在长距离全密封的输送,解决了输送过程中扬尘且不破坏物料特性输送的问题。



1. 一种粉体负压上料机,其特征在于:包括抽真空装置、上料罐体、放料阀和料仓,上料罐体内设置有过滤装置,过滤装置将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,料仓通过输送管道与下罐体内部相连接,上罐体通过管道与抽真空装置相连接,下罐体的端口处设置有放料阀。

2. 根据权利要求1所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:抽真空装置包括风机和粉尘过滤器,粉尘过滤器的进口与管道相连接,粉尘过滤器的出口与风机的进气口相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:过滤装置包括连接板和过滤棒,连接板将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,过滤棒的出风口设置于上罐体内部的连接板上。

4. 根据权利要求3所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:上罐体上设置有用吹扫过滤棒的反吹系统。

5. 根据权利要求4所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:反吹系统包括气体集气包,气体集气包上安装有减压阀和电磁阀,电磁阀与通过送风管道与上罐体的内部相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:上罐体内设置有隔板,隔板一端与连接板相连接,另一端与罐体顶部相连接,将上罐体分成左、右两个腔室,左、右腔室通过连接管与管道相连接,连接管上分别设置有阀门,反吹系统上最少设置有两个电磁阀,电磁阀上的送风管道分别与左、右腔室相通。

7. 根据权利要求1所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:下罐体上由上至下依次设置有至少两个音叉料位计,下罐体端口依次设置两个放料阀,最底部的放料阀为变频电磁阀,变频电磁阀上部的下罐体上设置的放料阀为辅助放料阀。

8. 根据权利要求1所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:上罐体和下罐体为可拆卸连接,上罐体与下罐体通过快装装置相连接,快装装置包括铰接座,与铰接座上铰轴相连接并可绕销轴轴向转动的转轴,铰接座固定在下罐体上,转轴上设置有螺纹和与螺纹配合的螺母,螺母与销轴之间的转轴上设置有滑动座,滑动座上设置有与上罐体上凹槽相配合的钩头。

9. 根据权利要求3所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:下罐体上端部的端口处设置有环形凹槽,连接板扣设置环形凹槽内,下罐体的下端端口通过快装装置扣设在上罐体的上端部的端口处。

10. 根据权利要求1所述的一种粉体负压上料机,其特征在于:输送管与料仓连接的端部设置有防堵装置,防堵装置包括左端管和右端管,左、右端管与输料管相连接,右端管的端部外环设有外环,外环上设置有进气口,左端管的外环形表面设置有外螺纹,右端管的外环的内表面设置于与外螺纹相配合的内螺纹,左右端管的管口为间隙对接,间隙为由料仓向上料罐体方向倾斜的斜间隙,左端管的外环形表面设置的外螺纹上设置有与其配合的挡环。

一种粉体负压上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉体输送技术领域,具体涉及一种粉体负压上料机。

背景技术

[0002] 市场现有的粉体输送设备多为敞开式和硬性输送,此种方法无法解决扬尘、低噪音且不破坏物料特性输送的问题,且现有设备无法在物料比重大、水平距离远、垂直高度高的情况下,满足打产能输送,同时现有的设备消耗大量电能,现场需要进行定期的维修,造成资源浪费,增加运行成本,造成产品的污染和浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构合理,使用方便,能够有效解决长距离、低噪音且全密封输送粉体问题的粉体负压上料机。

[0004] 为实现上述目标,本实用新型的技术方案为:一种粉体负压上料机,其特征在于:包括抽真空装置、上料罐体、放料阀和料仓,上料罐体内设置有过滤装置,过滤装置将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,料仓通过输送管道与下罐体内部相连接,上罐体通过管道与抽真空装置相连接,下罐体的端口处设置有放料阀。

[0005] 进一步的,抽真空装置包括风机和粉尘过滤器,粉尘过滤器的进口与管道相连接,粉尘过滤器的出口与风机的进气口相连接。

[0006] 进一步的,过滤装置包括连接板和过滤棒,连接板将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,过滤棒的出风口设置于上罐体内部的连接板上。

[0007] 进一步的,上罐体上设置有用于吹扫过滤棒的反吹系统。

[0008] 进一步的,反吹系统包括气体集气包,气体集气包上安装有减压阀和电磁阀,电磁阀与通过送风管道与上罐体的内部相连接。

[0009] 进一步的,上罐体内设置有隔板,隔板一端与连接板相连接,另一端与罐体顶部相连接,将上罐体分成左、右两个腔室,左、右腔室通过连接管与管道相连接,连接管上分别设置有阀门,反吹系统上最少设置有两个电磁阀,电磁阀上的送风管道分别与左、右腔室相连接。

[0010] 进一步的,下罐体上由上至下依次设置有至少两个音叉料位计,下罐体端口依次设置两个放料阀,最底部的放料阀为变频电磁阀,变频电磁阀上部的下罐体上设置的放料阀为辅助放料阀。

[0011] 进一步的,上罐体和下罐体为可拆卸连接,上罐体与下罐体通过快装装置相连接,快装装置包括铰接座,与铰接座上铰轴相连接并可绕销轴轴向转动的转轴,铰接座固定在下罐体上,转轴上设置有螺纹和与螺纹配合的螺母,螺母与销轴之间的转轴上设置有滑动座,滑动座上设置有与上罐体上凹槽相配合的钩头。

[0012] 进一步的,下罐体上端部的端口处设置有环形凹槽,连接板扣设置环形凹槽内,下罐体的下端端口通过快装装置扣设在上罐体的上端部的端口处。

[0013] 进一步的,输送管与料仓连接的端部设置有防堵装置,防堵装置包括左端管和右端管,左、右端管与输料管相连接,右端管的端部外环设有外环,外环上设置有进气口,左端管的外环形表面设置有外螺纹,右端管的外环的内表面设置于与外螺纹相配合的内螺纹,左右端管的管口为间隙对接,间隙为由料仓向上料罐体方向倾斜的斜间隙,左端管的外环形表面设置的外螺纹上设置有与其配合的挡环。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0015] 1. 结构合理,使用方便,通过料仓、上料罐体和抽真空装置的结合,实现了粉体在长距离全密封的输送,解决了输送过程中扬尘且不破坏物料特性输送的问题。

[0016] 2. 通过设置过滤装置和粉尘过滤器,能够有效的保证了抽真空装置的正常运行,并延长了风机的使用寿命。

[0017] 3. 通过设置反吹装置,能有效了保证过滤装置的正常使用,且实现能反吹且同时送料的功能。

[0018] 4. 通过音叉料位计、变频电磁阀和辅助放料阀的相互配合,能够准确掌握上料罐体内粉料的多少,并同时实现了放料和送料功能。

[0019] 5. 在输送管道加防堵装置,突发事故停机设备再启动时能够使粉料能在输送管道中快速流动,解决了堵塞无法输送的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为图1的局部放大图A;

[0022] 图3是防堵装置的结构示意图;

[0023] 图面说明:1、上料罐体,2、料仓,3、上罐体,4、下罐体,5、输送管道,6、管道,7、风机,8、粉尘过滤器,9、连接板,10过滤棒,11、气体集气包,12、减压阀,13、电磁阀,14、送风管道,15、隔板,16、连接管,17、阀门,18音叉料位计,19、变频电磁阀,20、辅助放料阀,21、快装装置,22、铰接座,23、铰轴,24、转轴,25、螺母,26、钩头,27、环形凹槽,28、防堵装置,29、左端管,30、右端管,31外环,32、进气口,33、间隙,34挡环,35、凹槽。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,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。

[0025] 结合附图详细描述本实用新型的技术方案,一种粉体负压上料机,包括抽真空装置、上料罐体1、放料阀和料仓2,上料罐体内设置有过滤装置,过滤装置将上料罐体分隔成上罐体3和下罐体4,料仓通过输送管道5与下罐体内部相连接,上罐体通过管道6与抽真空装置相连接,下罐体的端口处设置有放料阀,在粉体料输送的过程中,抽真空装置启动,抽真空装置通过管道将上料罐体内的空气抽空,使罐体内形成负压,在负压的作用下,使料仓里的粉体通过输送管道将粉体吸入上料罐体的下料罐内,实现了粉体在长距离全密封的输

送,解决了输送过程中扬尘且不破坏物料特性输送的问题,当需要使用粉体料时,关闭抽真空装置,打开放料阀即可对运输过后的粉料使用,当在抽真空时,为防止上料罐体的粉料吸入抽真空装置造成设备故障,因此在上料罐体内设置过滤装置将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,抽真空时,下罐体内的空气和粉料通过过滤装置的过滤将粉料截留在过滤装置上,空气经上罐体后最终通过抽真空装置抽出,具体的抽真空装置包括风机7和粉尘过滤器8,粉尘过滤器的进口与管道相连接,粉尘过滤器的出口与风机的进气口相连接,风机实现抽真空的功能,在风机与上料罐体之间加设第二道的粉尘过滤器,能有效再次过滤从过滤装置过滤过的空气可能未过滤掉的粉料,延长了风机的使用寿命。

[0026] 过滤装置包括连接板9和过滤棒10,连接板将上料罐体分隔成上罐体和下罐体,过滤棒的出风口设置于上罐体内部的连接板上,当在抽真空时,粉料和空气通过过滤棒后,过滤棒将粉料截留,而过滤后的空气通入上罐体内,实现过滤装置的过滤,当过滤装置上的过滤棒过滤一定时间后,粉料会堵塞过滤棒上的滤芯,因此在上罐体上设置有用于吹扫过滤棒的反吹系统,通过反吹系统的吹拂,能有效吹拂掉滤芯上的粉尘,保证了过滤装置正常工作的同时,延长了过滤棒的使用寿命,具体的反吹系统包括气体集气包11,气体集气包上安装有减压阀12和电磁阀13,电磁阀与通过送风管道14与上罐体的内部相连接,使用时气体集气包通过减压阀与空压机相连接,空压机中的空气经过减压阀进入气体集气包内存储,当需要反吹时,电磁阀打开,气体集气包中的空气对过滤棒进行反吹。

[0027] 当反吹时,抽真空装置无法继续工作,此时无法继续送料,影响输送的工作效率,为实现能反吹且同时送料,在上罐体内设置有隔板15,隔板一端与连接板相连接,另一端与罐体顶部相连接,将上罐体分成左、右两个腔室,左、右腔室通过连接管16与管道相连接,连接管上分别设置有阀门17,反吹系统上最少设置有两个电磁阀,电磁阀上的送风管道分别与左、右腔室相连接,在送料过程中,打开任意一腔室的阀门,关闭另一个腔室的阀门,阀门开启的腔室可通过抽真空装置不断抽真空,实现粉料的输送,同时开启集气包与阀门处于关闭状态的腔室相连接的电磁阀,对过滤棒进行吹扫,实现了在吹扫过程中同时粉料也能连续。

[0028] 下罐体上由上至下依次设置有至少两个音叉料位计18,下罐体端口依次设置两个放料阀,最底部的放料阀为变频电磁阀19,变频电磁阀上部的下罐体上设置的放料阀为辅助放料阀20,在下罐体上设置音叉料位计,可实时监控下罐体中的粉料的多少,当粉料较多时,可以同时开启辅助放料阀和变频电磁阀,通过变频电磁阀来调整放料的多少,当内部的粉料较少时,抽真空装置处于工作状态,且同时需要放料时,空气会因负压作用依次从变频电磁阀和辅助放料阀进入下罐体中,影响抽真空的效率,此时为了保证抽真空的效率同时,也能同时放料,此时可将辅助放料阀关闭,变频电磁阀开启,停留在变频电磁阀和辅助放料阀之间的粉料会继续放出,同时也保证了下罐体中的真空状态。

[0029] 为了方便更换过滤棒和整机的安装,上罐体和下罐体为可拆卸连接,上罐体与下罐体通过快装装置21相连接,快装装置包括铰接座22,与铰接座上铰轴23相连接并可绕销轴轴向转动的转轴24,铰接座固定在下罐体上,转轴上设置有螺纹和与螺纹配合的螺母25,螺母与销轴之间的转轴上设置有滑动座,滑动座可沿转轴轴向方向移动,滑动座上设置有与上罐体上凹槽35相配合的钩头26,将快装装置环设在上料罐体上,当上罐体和下罐体扣合后,将转轴旋转至垂直状态,活动座下落,使滑动座的钩头与上罐体上凹槽相配合,然后

用螺母压紧,实现上、下罐体的安装,下罐体上端部的端口处设置有环形凹槽27,连接板扣设置环形凹槽内,下罐体的下端端口通过快装装置扣设在上罐体的上端部的端口处,方便了过滤装置的可活动拆卸。

[0030] 在输送过程中因断电等情况发生突然停机状况,此时抽真空装置停机,会使物料在输送管道内形成堵塞,当再次启动时,粉料因抽真空,其之间聚合会更加紧密,因堵塞无法继续抽真空,因此输送管与料仓连接的端部设置有防堵装置28,防堵装置包括左端管29和右端管30,左、右端管的端部可分别通过快接头与输送管道相连接,右端管的端部外环设有外环31,外环上设置有进气口32,左端管的外环形表面设置有外螺纹,右端管的外环的内表面设置于与外螺纹相配合的内螺纹,左右端管的管口为间隙对接,间隙33为由料仓向上料罐体方向倾斜的斜间隙,左端管的外环形表面设置的外螺纹上设置有与其配合的挡环34,在使用时,进气口与空压机相连接,再次启动抽真空装置进行输料时,空压机中的空气依次通过外环上的进气口和间隙最终进入至输送管道中,粉料之间因有气体进入,其之间会变得松散,使粉料能在输送管道中快速流动,从而解决了堵塞无法输送的问题,间隙为由料仓向上料罐体方向倾斜的斜间隙,通过设置间隙的方向,能有效快速吹拂并带动粉料向上料罐体方向流动,提高了疏通的效率,同时因右端管上的外环与左端管为螺纹连接,因此通过螺纹调节左、右端管相对端部之间的距离,从而能有效调整间隙的大小,左端管的外环形表面设置的外螺纹上设置有与其配合的挡环,能有效定位和设定间隙的最小的数值,防止左、右端管相对端部全部贴合而无间隙。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理,主要特征和优点,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的实用新型的范围。

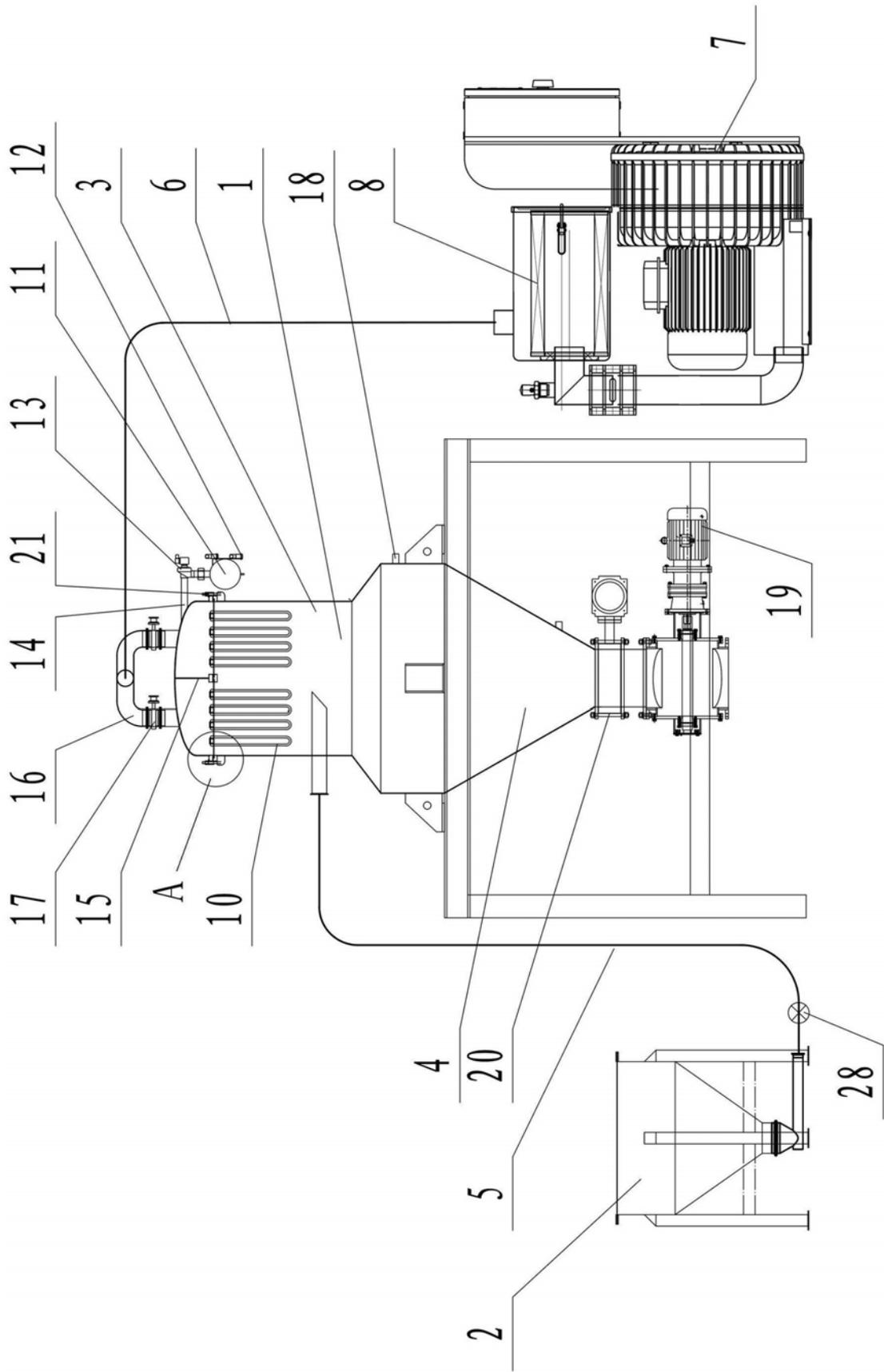


图1

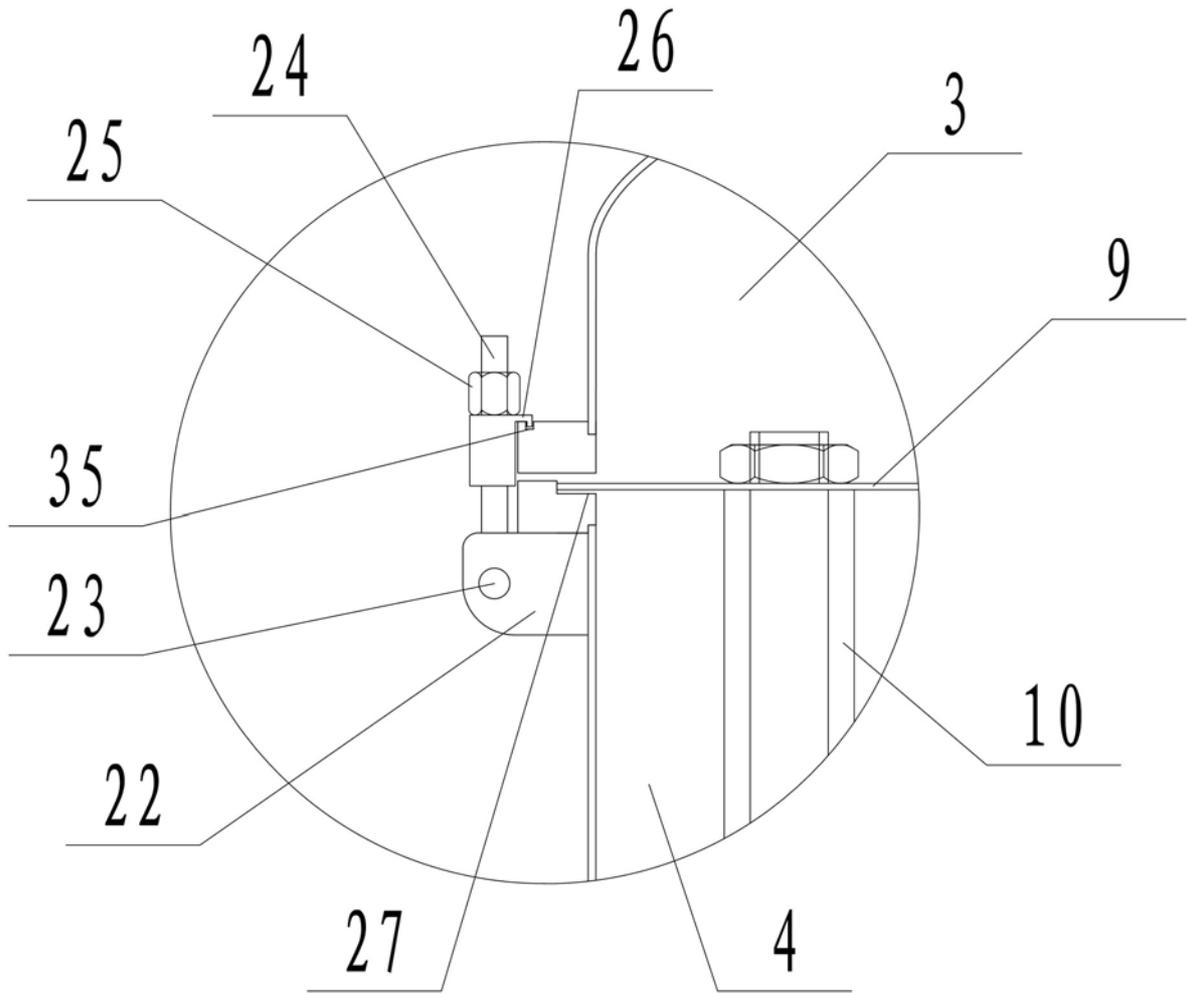


图2

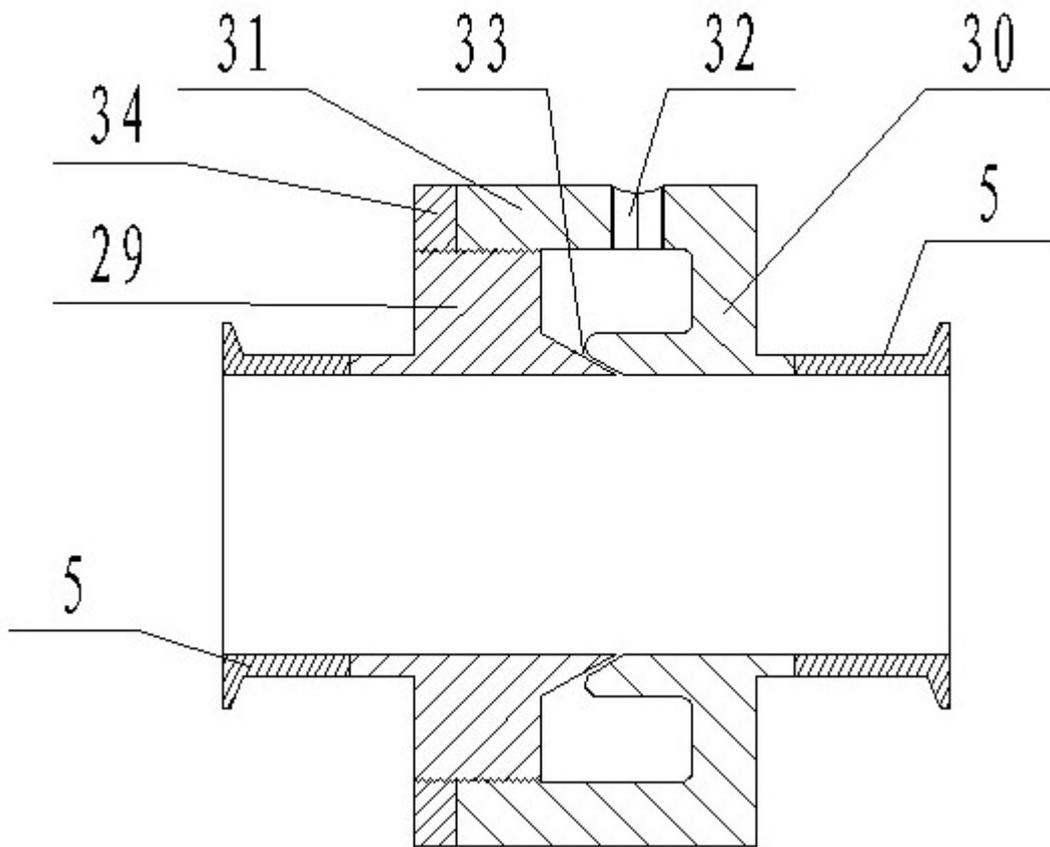


图3