



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111237173 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202010044173.9

F04B 41/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.15

F04B 39/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 蒋营营

申请公布号 CN 111237173 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(73) 专利权人 湖北气佬板节能技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区东风大道36号附3号厂房(新华工业园)

(72) 发明人 何福成

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 程玉红

(51) Int. Cl.

F04B 41/02 (2006.01)

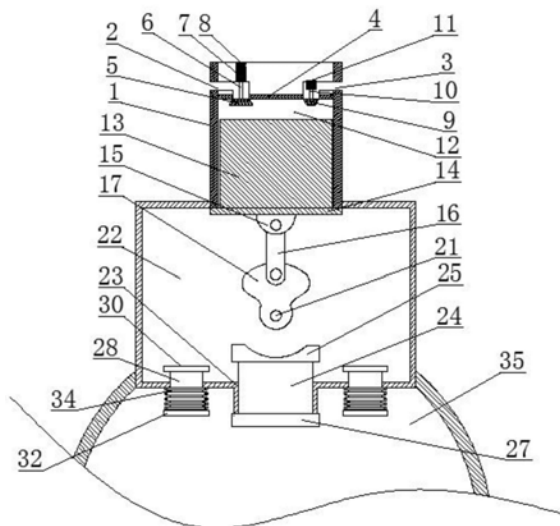
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于空压机用的升压装置

(57) 摘要

本发明涉及空压机技术领域,且公开了一种基于空压机用的升压装置,包括活塞管,所述活塞管内部固定连接有进气管,所述活塞管内部固定连接有排气管,所述活塞管内部固定连接有分割板,所述进气管下端搭接有进气阀,所述进气阀顶部固定连接有进气阀连接杆,所述进气阀连接杆外表面套接有定位弹簧,所述进气阀连接杆上端固定连接有进气阀定位片,所述排气管下端内部活动连接有出气阀。该基于空压机用的升压装置,通过在常规空压机底部设置增压室与储压罐相连接,在连接处设置增压活塞,使进入到装置的空气进一步压缩再进入到储压罐内同时使储压罐与排气管隔离开减少压力的损失,从而达到了保护装置内压力的效果。



1. 一种基于空压机用的升压装置,包括活塞管(1),其特征在于:所述活塞管(1)内部固定连接有进气管(2),所述活塞管(1)内部固定连接有排气管(3),所述活塞管(1)内部固定连接有分割板(4),所述进气管(2)下端搭接有进气阀(5),所述进气阀(5)顶部固定连接有进气阀连接杆(6),所述进气阀连接杆(6)外表面套接有定位弹簧(7),所述进气阀连接杆(6)上端固定连接有进气阀定位片(8),所述排气管(3)下端内部活动连接有出气阀(9),所述出气阀(9)顶部固定连接有出气阀连接杆(10),所述出气阀连接杆(10)顶部固定连接有出气阀定位片(11);

所述活塞管(1)内部通过分割板(4)分割出压缩室(12),所述压缩室(12)内部活动连接有活塞(13),所述活塞(13)底部固定连接有密封片(14),所述密封片(14)底部固定连接有连接环(15),所述连接环(15)外表面活动连接有拉杆(16),所述拉杆(16)下端活动连接有葫芦轮(17),所述葫芦轮(17)正面固定连接有连接轴(18),所述葫芦轮(17)左右两侧均开设有防撞槽(19),所述防撞槽(19)内部活动连接有防撞滑轮(20),所述葫芦轮(17)背面固定连接有传动轴(21);

所述活塞管(1)下端固定连接有增压室(22),所述增压室(22)与排气管(3)相通,所述增压室(22)底部固定连接有增压管(23),所述增压管(23)内部活动连接有增压活塞(24),所述增压活塞(24)顶部固定连接有滑道块(25),所述增压活塞(24)外表面开设有进气孔(26),所述增压活塞(24)底部固定连接有气密块(27),所述增压室(22)底部固定连接有减压固定管(28),所述减压固定管(28)内部活动连接有减压管(29),所述减压管(29)顶部固定连接有受压块(30),所述减压管(29)外表面开设有排气孔(31),所述减压管(29)底部螺纹连接有连接底环(32),所述连接底环(32)顶部外表面设置有连接螺纹(33),所述减压固定管(28)外表面套接有气密弹簧(34),所述增压室(22)底部固定连接有储气罐(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述分割板(4)顶部分别被进气管(2)和排气管(3)的下端贯穿,所述进气管(2)和排气管(3)的上端均贯穿活塞管(1)内壁侧表面,并延伸至活塞管(1)的外表面。

3. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述进气阀(5)为圆锥形,且底部直径大于进气管(2)下端,所述进气阀连接杆(6)的上端贯穿进气管(2)内壁并延伸至活塞管(1)内部,且与进气管(2)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述定位弹簧(7)的数量为两个,两个所述定位弹簧(7)分别套接在进气阀连接杆(6)和出气阀连接杆(10)的外表面,且分别与进气阀定位片(8)和出气阀定位片(11)外表面搭接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述活塞(13)外表面与压缩室(12)内壁之间留有空隙,所述密封片(14)顶部与活塞管(1)下端搭接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述拉杆(16)的上下两端均开设有贯穿孔,且上端与连接环(15)轴的外表面活动连接,下端与葫芦轮(17)轴的外表面活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述增压活塞(24)为中空结构,所述滑道块(25)的弧形凹槽与葫芦轮(17)相适配,所述进气孔(26)分布在增压活塞(24)的下半部分,且不超过增压管(23)的高度。

8. 根据权利要求1所述的一种基于空压机用的升压装置,其特征在于:所述减压管(29)

为中空结构,且底部内壁开设有螺纹,所述排气孔(31)分布在减压管(29)上部半分,且底部不超过减压固定管(28),所述连接底环(32)底部开设有孔,且与减压管(29)互通。

一种基于空压机用的升压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空压机技术领域,具体为一种基于空压机用的升压装置。

背景技术

[0002] 空压机的种类有很多,其中活塞式的空压机因为其结构简单,制造技术低等方面,成为生活中最常见及使用最广的类型,活塞式空压机最常见的问题为使用压力远低于设备设定的压力,其根本原因是,活塞式的空压机在进气和出气之间会额外释放部分内部压力,为解决这一问题,本发明提供一种基于空压机用的升压装置,来解决压力损失的问题。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于空压机用的升压装置,具备保护空压机内部压力等优点,解决了上述技术背景中提到的空压机使用压力低于设备设定压力的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于空压机用的升压装置,包括活塞管,所述活塞管内部固定连接有进气管,所述活塞管内部固定连接有排气管,所述活塞管内部固定连接有分割板,所述进气管下端搭接有进气阀,所述进气阀顶部固定连接有进气阀连接杆,所述进气阀连接杆外表面套接有定位弹簧,所述进气阀连接杆上端固定连接在进气阀定位片,所述排气管下端内部活动连接有出气阀,所述出气阀顶部固定连接有出气阀连接杆,所述出气阀连接杆顶部固定连接有出气阀定位片。

[0007] 所述活塞管内部通过分割板分割出压缩室,所述压缩室内部活动连接有活塞,所述活塞底部固定连接有密封片,所述密封片底部固定连接有连接环,所述连接环外表面活动连接有拉杆,所述拉杆下端活动连接有葫芦轮,所述葫芦轮正面固定连接有连接轴,所述葫芦轮左右两侧均开设有防撞槽,所述防撞槽内部活动连接有防撞滑轮,所述葫芦轮背面固定连接有传动轴。

[0008] 所述活塞管下端固定连接有增压室,所述增压室与排气管相通,所述增压室底部固定连接有增压管,所述增压管内部活动连接有增压活塞,所述增压活塞顶部固定连接在滑道块,所述增压活塞外表面开设有进气孔,所述增压活塞底部固定连接有气密块,所述增压室底部固定连接有减压固定管,所述减压固定管内部活动连接有减压管,所述减压管顶部固定连接在受压块,所述减压管外表面开设有排气孔,所述减压管底部螺纹连接有连接底环,所述连接底环顶部外表面设置有连接螺纹,所述减压固定管外表面套接有气密弹簧,所述增压室底部固定连接有储气罐。

[0009] 优选的,所述分割板顶部分别被进气管和排气管的下端贯穿,所述进气管和排气管的上端均贯穿活塞管内壁侧表面,并延伸至活塞管的外表面。

[0010] 优选的,所述进气阀为圆锥形,且底部直径大于进气管下端,所述进气阀连接杆的

上端贯穿进气管内壁并延伸至活塞管内部,且与进气管活动连接。

[0011] 优选的,所述定位弹簧的数量为两个,两个所述定位弹簧为别套接在进气阀连接杆和出气阀连接杆的外表面,且分别与进气阀定位片和出气阀定位片外表面搭接。

[0012] 优选的,所述活塞外表面与压缩室内壁之间留有空隙,所述密封片顶部与活塞管下端搭接。

[0013] 优选的,所述拉杆的上下两端均开设有贯穿孔,且上端与连接环轴的外表面活动连接,下端与葫芦轮轴的外表面活动连接。

[0014] 优选的,所述增压活塞为中空结构,所述滑道块的弧形凹槽与葫芦轮相适配,所述进气孔分布在增压活塞的下半部分,且不超过增压管的高度。

[0015] 优选的,所述减压管为中空结构,且底部内壁开设有螺纹,所述排气孔分布在减压管上部半分,且底部不超过减压固定管,所述连接底环底部开设有孔,且与减压管互通。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于空压机用的升压装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该基于空压机用的升压装置,通过在常规空压机底部设置增压室与储压罐相连接,在连接处设置增压活塞,使进入到装置的空气进一步压缩再进入到储压罐内同时使储压罐与排气管隔离开减少压力的损失,从而达到了保护装置内压力的效果。

[0018] 2、该基于空压机用的升压装置,通过在增压活塞顶部设置滑道块及在葫芦辊侧面设置防撞滑轮,使葫芦滑轮与滑道块接触的时候不会发生突然的硬撞击,从而保护装置内部结构,达到了使装置内部结构不易损坏的效果。

[0019] 3、该基于空压机用的升压装置,通过在增压室和储压罐相连接处设置减压管,在储压罐内部压力过大的时候,可以通过减压管将储压罐内的气体排到增压室然后从排气管排出,达到了防止装置压力过大的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明葫芦轮结构示意图;

[0022] 图3为本发明减压固定管结构示意图;

[0023] 图4为本发明减压管结构示意图;

[0024] 图5为本发明增压活塞结构示意图。

[0025] 其中:1、活塞管;2、进气管;3、排气管;4、分割板;5、进气阀;6、进气阀连接杆;7、定位弹簧;8、进气阀定位片;9、出气阀;10、出气阀连接杆;11、出气阀定位片;12、压缩室;13、活塞;14、密封片;15、连接环;16、拉杆;17、葫芦轮;18、连接轴;19、防撞槽;20、防撞滑轮;21、传动轴;22、增压室;23、增压管;24、增压活塞;25、滑道块;26、进气孔;27、气密块;28、减压固定管;29、减压管;30、受压块;31、排气孔;32、连接底环;33、连接螺纹;34、气密弹簧;35、储气罐。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,一种基于空压机用的升压装置,包括活塞管1,活塞管1内部固定连接有用进气管2,活塞管1内部固定连接有用排气管3,活塞管1内部固定连接有用分割板4,分割板4顶部分别被进气管2和排气管3的下端贯穿,进气管2和排气管3的上端均贯穿活塞管1内壁侧面,并延伸至活塞管1的外表面,进气管2下端搭接有用进气阀5,进气阀5为圆锥形,且底部直径大于进气管2下端,进气阀5顶部固定连接有用进气阀连接杆6,进气阀连接杆6的上端贯穿进气管2内壁并延伸至活塞管1内部,且与进气管2活动连接,进气阀连接杆6外表面套接有用定位弹簧7,定位弹簧7用于使进气阀5和出气阀9能自动回到密封状态,定位弹簧7的数量为两个,两个定位弹簧7为别套接在进气阀连接杆6和出气阀连接杆10的外表面,且分别与进气阀定位片8和出气阀定位片11外表面搭接,进气阀连接杆6上端固定连接有用进气阀定位片8,排气管3下端内部活动连接有用出气阀9,出气阀9顶部固定连接有用出气阀连接杆10,出气阀连接杆10顶部固定连接有用出气阀定位片11。

[0028] 活塞管1内部通过分割板4分割出压缩室12,压缩室12内部活动连接有用活塞13,活塞13外表面与压缩室12内壁之间留有空隙,为传统的装置结构,使高压气流能够进入到增压室22,密封片14顶部与活塞管1下端搭接,活塞13底部固定连接有用密封片14,密封片14底部固定连接有用连接环15,连接环15外表面活动连接有用拉杆16,拉杆16用于带动活塞13做上下运动,拉杆16的上下两端均开设有贯穿孔,且上端与连接环15轴的外表面活动连接,下端与葫芦轮17轴的外表面活动连接,拉杆16下端活动连接有用葫芦轮17,葫芦轮17正面固定连接有用连接轴18,葫芦轮17左右两侧均开设有防撞槽19,防撞槽19内部活动连接有用防撞滑轮20,葫芦轮17背面固定连接有用传动轴21,传动轴21用于和电机连接,带动内部装置运动。

[0029] 活塞管1下端固定连接有用增压室22,增压室22与排气管3相通,增压室22底部固定连接有用增压管23,增压管23内部活动连接有用增压活塞24,增压活塞24为中空结构,增压活塞24顶部固定连接有用滑道块25,滑道块25的弧形凹槽与葫芦轮17相适配,且在葫芦轮17转动的时候长的一端能够下压增压活塞24,增压活塞24外表面开设有进气孔26,进气孔26分布在增压活塞24的下半部分,且不超过增压管23的高度,增压活塞24底部固定连接有用气密块27,气密块27用于密封连接处,从而使其受到气压作用上升而密封进气孔26,增压室22底部固定连接有用减压固定管28,减压固定管28用于固定减压管29,减压固定管28短与减压管29,减压固定管28内部活动连接有用减压管29,减压管29为中空结构,且底部内壁开设有螺纹,减压管29顶部固定连接有用受压块30,减压管29外表面开设有排气孔31,排气孔31用于在储气罐35内部压力过大时排出气体减少内部压力,从而保护装置,排气孔31分布在减压管29上半部分,且底部不超过减压固定管28,减压管29底部螺纹连接有用连接底环32,连接底环32底部开设有孔,且与减压管29互通,连接底环32顶部外表面设置有连接螺纹33,使连接底环32能够拆卸对减压管29及气密弹簧34进行更换,减压固定管28外表面套接有用气密弹簧34,气密弹簧34能使连接底环32在储气罐35内部压力不超过气密弹簧34的时候封闭排气孔31,可以根据需要进行更换气密弹簧34,保持装置内部的气压,增压室22底部固定连接有用储气罐35。

[0030] 在使用时,首先启动电机带动传动轴21转动,转动的传动轴21带动与之连接的葫芦轮17转动,从而使拉杆16拉动活塞13做上下运动,活塞13在向下运动的时候气压吸住进

气阀5向下吸进气体,当活塞13向上运动的时候压缩气体,同时气压顶开出气阀9排出热量,当气体大量进入到增压室22内部,然后高压推动增压活塞24向下,从而使进气孔26从增压管23中脱离,高压气体进入到储气罐35中供使用,因为增压室22与排气管3相通,存在减压,当储气罐35内部的气压高于增压室22的时候,气压顶住气密块27上升,从而使储气罐35内部气压保持住,随后葫芦轮17转动到最低端时,增压室22内部进气加压,而葫芦轮17下压滑道块25,使进气孔26继续向储气罐35内进压,同时增压活塞24的活塞运动进一步的加强储气罐35内部的压力,当多次增压后,储气罐35内部的压力过大时,压力上顶减压管29,使排气孔31超过减压固定管28进行减压,最后当气压小于气密弹簧34的弹性时,气密弹簧34带动连接底环32向下运动,从而带动减压管29向下,从而使排气孔31进入到减压固定管28内部进行密封。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

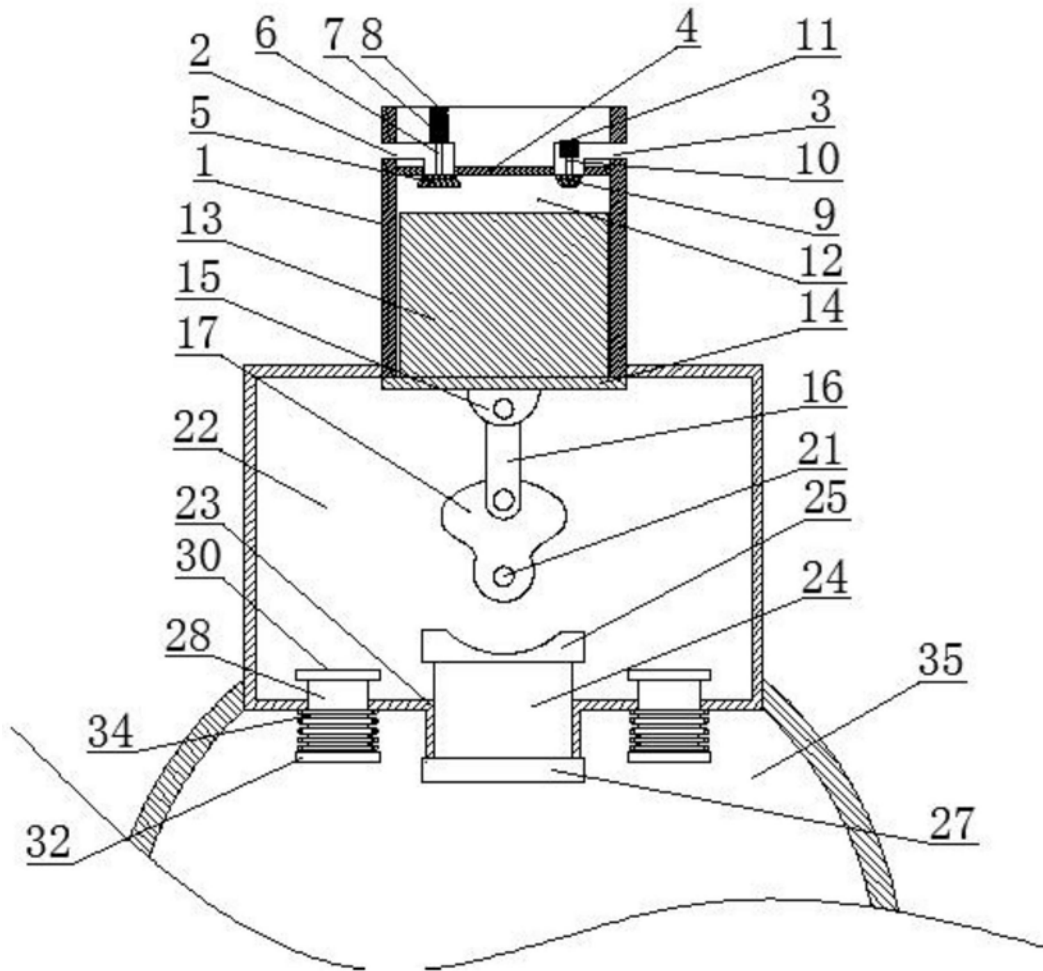


图1

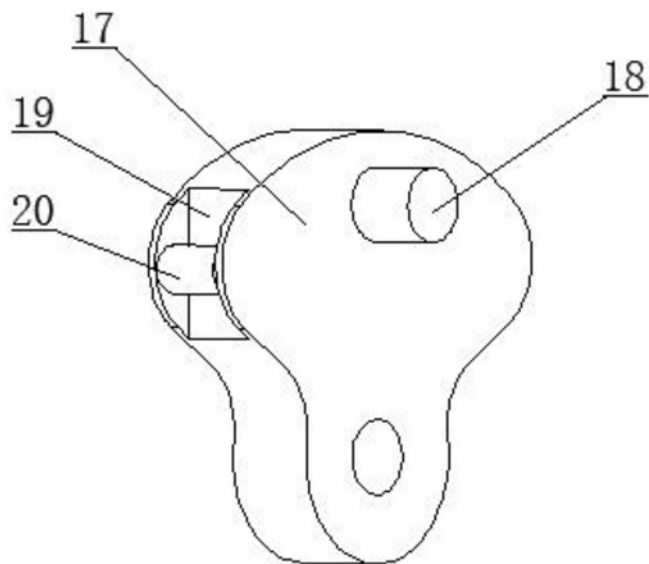


图2

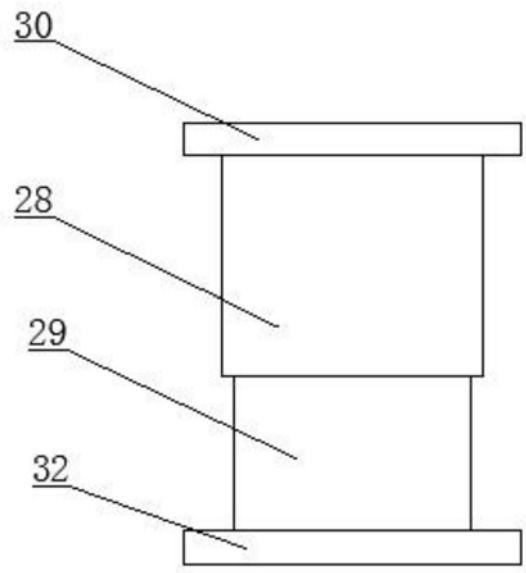


图3

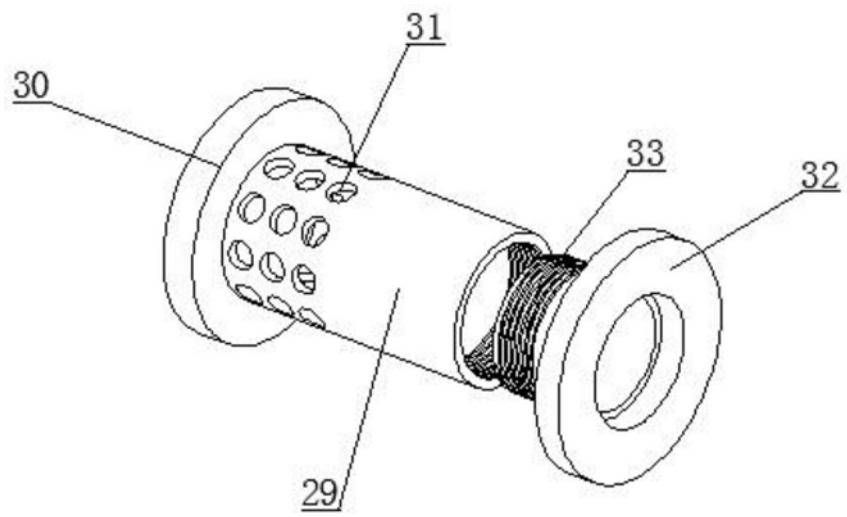


图4

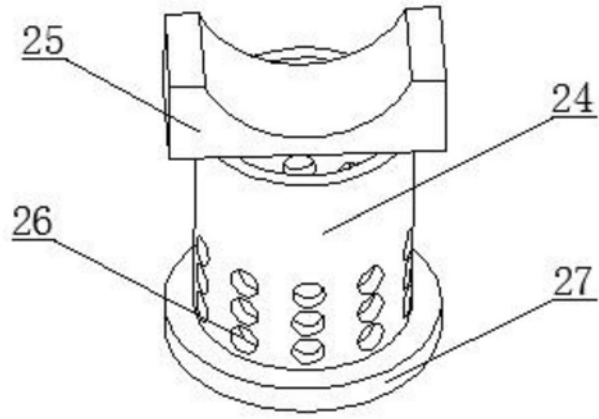


图5