



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210875353 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921935806.4

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 陈泊冰

地址 317525 浙江省台州市温岭市大溪镇
大溪路168号

(72)发明人 陈泊冰

(51)Int.Cl.

B01J 19/26(2006.01)

B01F 5/02(2006.01)

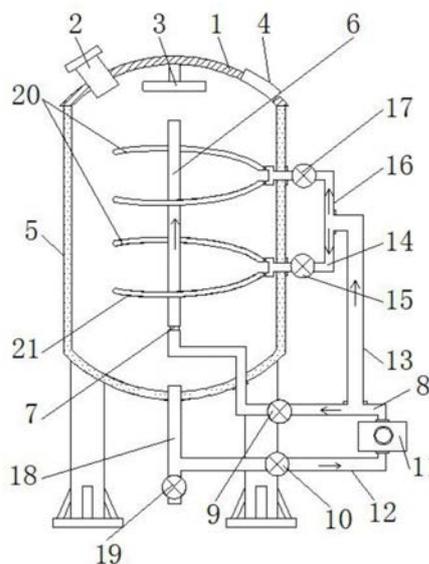
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种单泵无浆反应锅

(57)摘要

本实用新型公开了一种单泵无浆反应锅,包括反应锅盖体、进料口、射流挡板、观察口和反应锅壳体,所述反应锅盖体的上方左端贯穿安装有进料口,且反应锅盖体的内部中间焊接安装有射流挡板,并且反应锅盖体的右端内部镶嵌固定有观察口,所述反应锅盖体的底部安装有反应锅壳体,且反应锅壳体的中间内部安装有第一射流管道,并且第一射流管道的底端通过活接螺纹管与第一主流管相连接,所述第一主流管的右端贯穿反应锅壳体与调速化工泵相连接,且第一主流管的内部安装有第一阀门,并且调速化工泵的底端连接有输料管。该单泵无浆反应锅设置有第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道,取消了传统的反应锅内部的搅拌浆与搅拌电机,降低了运行成本。



CN 210875353 U

1. 一种单泵无浆反应锅,包括反应锅盖体(1)、进料口(2)、射流挡板(3)、观察口(4)和反应锅壳体(5),其特征在于:所述反应锅盖体(1)的上方左端贯穿安装有进料口(2),且反应锅盖体(1)的内部中间焊接安装有射流挡板(3),并且反应锅盖体(1)的右端内部镶嵌固定有观察口(4),所述反应锅盖体(1)的底部安装有反应锅壳体(5),且反应锅壳体(5)的中间内部安装有第一射流管道(6),并且第一射流管道(6)的底端通过活接螺纹管(7)与第一主流管(8)相连接,所述第一主流管(8)的右端贯穿反应锅壳体(5)与调速化工泵(11)相连接,且第一主流管(8)的内部安装有第一阀门(9),并且调速化工泵(11)的底端连接有输料管(12),所述输料管(12)的左端与放料管(18)相连接,且输料管(12)的内部安装有第二阀门(10),并且放料管(18)的顶端与反应锅壳体(5)相连接,所述放料管(18)的底端内部安装有第五阀门(19),所述第一主流管(8)的上方内部安装有第二主流管(13),且第二主流管(13)的顶端与第一分流管(14)和第二分流管(16)相连接,并且第一分流管(14)的内部安装有第三阀门(15),所述第二分流管(16)的内部安装有第四阀门(17),所述第一分流管(14)和第四阀门(17)的左端均通过活接螺纹管(7)与第二射流管道(20)和第三射流管道(21)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种单泵无浆反应锅,其特征在于:所述第一射流管道(6)的竖向中心线与反应锅壳体(5)的竖向中心线相重合,且第一射流管道(6)的最高点低于射流挡板(3)的最低点。

3. 根据权利要求1所述的一种单泵无浆反应锅,其特征在于:所述活接螺纹管(7)的外端粘接连接有密封垫圈(71),且活接螺纹管(7)与第一射流管道(6)、第二射流管道(20)和第三射流管道(21)均为一体化结构,并且第一射流管道(6)、第二射流管道(20)和第三射流管道(21)均通过活接螺纹管(7)构成拆卸安装结构。

4. 根据权利要求1所述的一种单泵无浆反应锅,其特征在于:所述第一主流管(8)与第二主流管(13)呈垂直状态,且第一主流管(8)内部的空间与第二主流管(13)内部的空间相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种单泵无浆反应锅,其特征在于:所述第一分流管(14)和第二分流管(16)的外形尺寸相同,且第一分流管(14)和第二分流管(16)构成“U”形状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种单泵无浆反应锅,其特征在于:所述第二射流管道(20)和第三射流管道(21)的形状结构相同,且第二射流管道(20)和第三射流管道(21)均呈弧形状结构,并且第二射流管道(20)和第三射流管道(21)均与第一射流管道(6)呈垂直状态设置,同时第二射流管道(20)和第三射流管道(21)的弧长均小于反应锅壳体(5)的内周长的二分之一。

一种单泵无浆反应锅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应锅技术领域,具体为一种单泵无浆反应锅。

背景技术

[0002] 反应锅是石油、化工、农业、医学和食品等领域广泛应用的一种生产加工设备,虽然目前市场上的单泵无浆反应锅的种类很多,但是还是存在一些不足之处,比如:

[0003] 1、传统的反应锅制作安装的过程和步骤较为复杂,使得一次性投入成本增大,例如一个8000L的反应锅,用于带动搅拌浆的电机功率在20-30KW之间,再加上搅拌浆费用估计在6000元左右,由此使得生产制造成本大大增加;

[0004] 2、反应锅内部的搅拌浆体积巨大,极大的占用了反应锅内部的有效空间,同时也不方便进行检修,也不方便后期的清洗工作,而且搅拌浆容易损坏,因此会增加额外的维修成本;

[0005] 3、反应锅内部的搅拌浆电机功率较大,所以运行能耗成本多,同时搅拌浆自身比较笨重,转速低,并且搅拌浆只能进行一个单面方向(顺时针或者逆时针)的转动,所以搅拌的不够充分,搅拌效果不好;

[0006] 因此我们便提出了单泵无浆反应锅能够很好的解决以上问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种单泵无浆反应锅,以解决上述背景技术提出的目前市场上传统的反应锅制作安装的过程和步骤较为复杂和成本大,搅拌浆体积巨大,极大的占用了反应锅内部的有效空间,不方便维修和清洗工作,反应锅内部的搅拌浆电机功率较大,所以运行能耗成本多,搅拌浆只能进行一个单面方向的转动,使得搅拌的不够充分,搅拌效果不好问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种单泵无浆反应锅,包括反应锅盖体、进料口、射流挡板、观察口和反应锅壳体,所述反应锅盖体的上方左端贯穿安装有进料口,且反应锅盖体的内部中间焊接安装有射流挡板,并且反应锅盖体的右端内部镶嵌固定有观察口,所述反应锅盖体的底部安装有反应锅壳体,且反应锅壳体的中间内部安装有第一射流管道,并且第一射流管道的底端通过活接螺纹管与第一主流管相连接,所述第一主流管的右端贯穿反应锅壳体与调速化工泵相连接,且第一主流管的内部安装有第一阀门,并且调速化工泵的底端连接有输料管,所述输料管的左端与放料管相连接,且输料管的内部安装有第二阀门,并且放料管的顶端与反应锅壳体相连接,所述放料管的底端内部安装有第五阀门,所述第一主流管的上方内部安装有第二主流管,且第二主流管的顶端与第一分流管和第二分流管相连接,并且第一分流管的内部安装有第三阀门,所述第二分流管的内部安装有第四阀门,所述第一分流管和第四阀门的左端均通过活接螺纹管与第二射流管道和第三射流管道相连接。

[0009] 优选的,所述第一射流管道的竖向中心线与反应锅壳体的竖向中心线相重合,且

第一射流管道的最高点低于射流挡板的最低点。

[0010] 优选的,所述活接螺纹管的外端粘接连接有密封垫圈,且活接螺纹管与第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道均为一体化结构,并且第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道均通过活接螺纹管构成拆卸安装结构。

[0011] 优选的,所述第一主流管与第二主流管呈垂直状态,且第一主流管内部的空间与第二主流管内部的空间相连通。

[0012] 优选的,所述第一分流管和第二分流管的外形尺寸相同,且第一分流管和第二分流管构成“U”形状结构。

[0013] 优选的,所述第二射流管道和第三射流管道的形状结构相同,且第二射流管道和第三射流管道均呈弧形状结构,并且第二射流管道和第三射流管道均与第一射流管道呈垂直状态设置,同时第二射流管道和第三射流管道的弧长均小于反应锅壳体的内周长的二分之一。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该单泵无浆反应锅;

[0015] (1) 设置有第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道,取消了传统的反应锅内部的搅拌浆与搅拌电机,只用一台调速化工泵及第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道三者的相互配合,不仅实现了传统反应锅的全部功能,还极大的提高了反应效率,同时也提高了有效空间,精简了反应锅的结构,降低了一次性制造的费用,(每台反应锅估计降低成本5千元左右),也降低了运行成本(一台5KW的调速化工泵为动力带动笨重的搅拌所产生的工作效能完全抵得上20KW的搅拌电机的效果,因而能节能80%左右);

[0016] (2) 本申请中通过第一射流管道、第二射流管道和第三射流管道代替了市场上反应锅内部的搅拌浆,因此解决了传统的搅拌浆占用面积大,使得反应锅内部的有效面积增大,同时也便于后期的检修和清洗工作,因为结构简单,所以提高了设备后期运行的安全性,降低了维修成本和运行成本;

[0017] (3) 通过第一射流管道进行竖向方向的喷射,通过第二射流管道和第三射流管道进行水平方向的喷射,由此实现了平面方向与垂直方向的液体的流动,因此极大的提高了反应效率与反应的充分性和均匀性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第二射流管道俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型主视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型活接螺纹管主剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、反应锅盖体;2、进料口;3、射流挡板;4、观察口;5、反应锅壳体;6、第一射流管道;7、活接螺纹管;71、密封垫圈;8、第一主流管;9、第一阀门;10、第二阀门;11、调速化工泵;12、输料管;13、第二主流管;14、第一分流管;15、第三阀门;16、第二分流管;17、第四阀门;18、放料管;19、第五阀门;20、第二射流管道;21、第三射流管道。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种单泵无浆反应锅,包括反应锅盖体1、进料口2、射流挡板3、观察口4、反应锅壳体5、第一射流管道6、活接螺纹管7、第一主流管8、第一阀门9、第二阀门10、调速化工泵11、输料管12、第二主流管13、第一分流管14、第三阀门15、第二分流管16、第四阀门17、放料管18、第五阀门19、第二射流管道20和第三射流管道21,反应锅盖体1的上方左端贯穿安装有进料口2,且反应锅盖体1的内部中间焊接安装有射流挡板3,并且反应锅盖体1的右端内部镶嵌固定有观察口4,反应锅盖体1的底部安装有反应锅壳体5,且反应锅壳体5的中间内部安装有第一射流管道6,并且第一射流管道6的底端通过活接螺纹管7与第一主流管8相连接,第一主流管8的右端贯穿反应锅壳体5与调速化工泵11相连接,且第一主流管8的内部安装有第一阀门9,并且调速化工泵11的底端连接有输料管12,输料管12的左端与放料管18相连接,且输料管12的内部安装有第二阀门10,并且放料管18的顶端与反应锅壳体5相连接,放料管18的底端内部安装有第五阀门19,第一主流管8的上方内部安装有第二主流管13,且第二主流管13的顶端与第一分流管14和第二分流管16相连接,并且第一分流管14的内部安装有第三阀门15,第二分流管16的内部安装有第四阀门17,第一分流管14和第四阀门17的左端均通过活接螺纹管7与第二射流管道20和第三射流管道21相连接;

[0025] 第一射流管道6的竖向中心线与反应锅壳体5的竖向中心线相重合,且第一射流管道6的最高点低于射流挡板3的最低点,进而便于第一射流管道6很好的对物料进行竖向喷洒;

[0026] 活接螺纹管7的外端粘接连接有密封垫圈71,且活接螺纹管7与第一射流管道6、第二射流管道20和第三射流管道21均为一体化结构,并且第一射流管道6、第二射流管道20和第三射流管道21均通过活接螺纹管7构成拆卸安装结构,以便于通过活接螺纹管7与第一射流管道6、第二射流管道20和第三射流管道21进行安装;

[0027] 第一主流管8与第二主流管13呈垂直状态,且第一主流管8内部的空间与第二主流管13内部的空间相通,通过第一主流管8与第二主流管13的配合可同时对第一射流管道6、第二射流管道20和第三射流管道21进行输送物料;

[0028] 第一分流管14和第二分流管16的外形尺寸相同,且第一分流管14和第二分流管16构成“U”形状结构,以便于通过第一分流管14和第二分流管16对第二射流管道20和第三射流管道21进行输送物料;

[0029] 第二射流管道20和第三射流管道21的形状结构相同,且第二射流管道20和第三射流管道21均呈弧形状结构,并且第二射流管道20和第三射流管道21均与第一射流管道6呈垂直状态设置,同时第二射流管道20和第三射流管道21的弧长均小于反应锅壳体5的内周长的二分之一,由此使得第二射流管道20和第三射流管道21进行水平方向的喷射物料。

[0030] 工作原理:在使用该单泵无浆反应锅时,首先,如附图3所示,将整个装置移动到工作区域内,到达工作区域后,将液体物料通过进料口2倒入到反应锅壳体5的内部,然后,如附图1所示,将放料管18内部的第五阀门19关闭,将第二阀门10、第三阀门15、第四阀门17和第一阀门9打开,接着工作人员将调速化工泵11与外界的电源相连接,然后调速化工泵11便

开始进行工作了,在调速化工泵11的作用下使得放料管18内部的物料进入到输料管12内,然后通过调速化工泵11进入到第一主流管8内,如附图1所示,通过第一主流管8将物料一部分输送给通过活接螺纹管7连接的第一射流管道6,接着第一射流管道6将物料进行竖向喷洒,通过顶端的射流挡板3可进行遮挡;

[0031] 同时第一主流管8将另一部分物料输送给第二主流管13,第二主流管13再将物料同时输送给第一分流管14和第二分流管16,然后第一分流管14和第二分流管16便将物料输送给通过活接螺纹管7连接的第二射流管道20和第三射流管道21,通过第二射流管道20和第三射流管道21对物料进行横向喷洒,由此通过第二射流管道20和第三射流管道21以及第一射流管道6的设置能对物料进行水平和垂直方向的喷洒,使得物料能够实现高速、高效、充分的混合作,代替了传统的搅拌浆,不仅提高了物料搅拌的均匀性和流动性,还能减少整个装置的制造成本和后期的维修成本,同时还降低了搅拌能耗,同时可将第一阀门9、第二阀门10、第三阀门15、第四阀门17和第五阀门19改成电磁阀,并加装PLC控制机构,即可实现生产过程的全自动控制,同时通过第二射流管道20和第三射流管道21的设置,实现了两个方向的物料流动,第二射流管道20和第三射流管道21可根据需求进行安装个数的调整,可以多安装几组,当工作结束后,需要对物料进行取料时,这时将第二阀门10关闭,将调速化工泵11停止工作,打开第五阀门19,反应锅壳体5内的物料便可通过第一主流管8底端的开口状进行排出,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

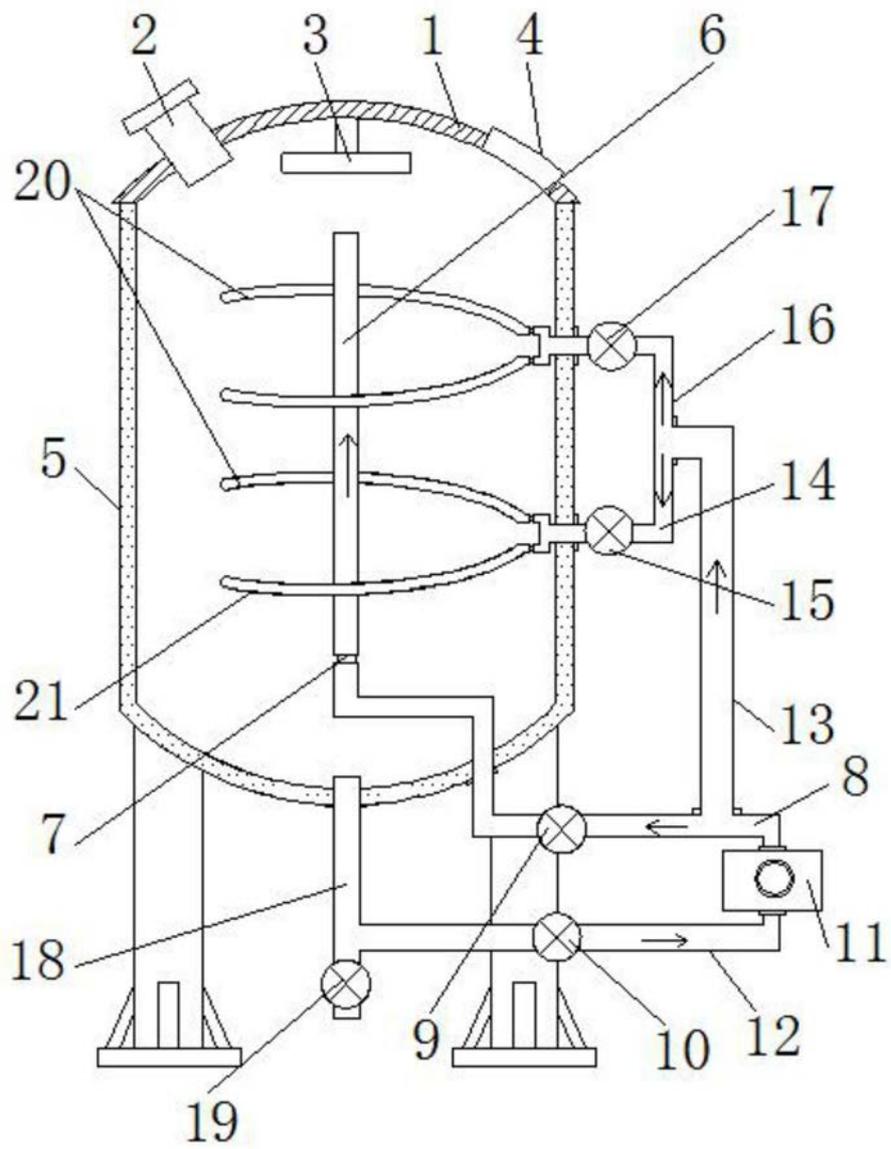


图1

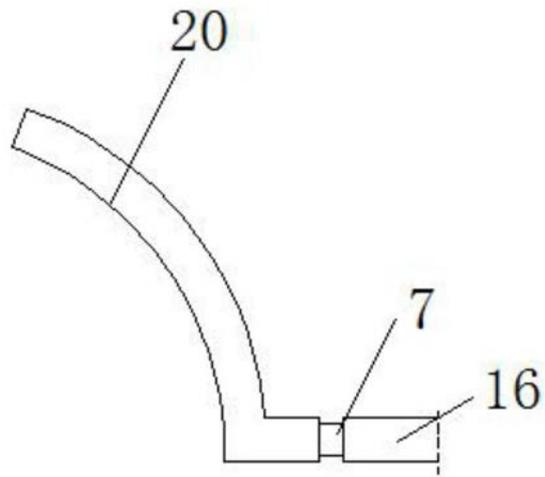


图2

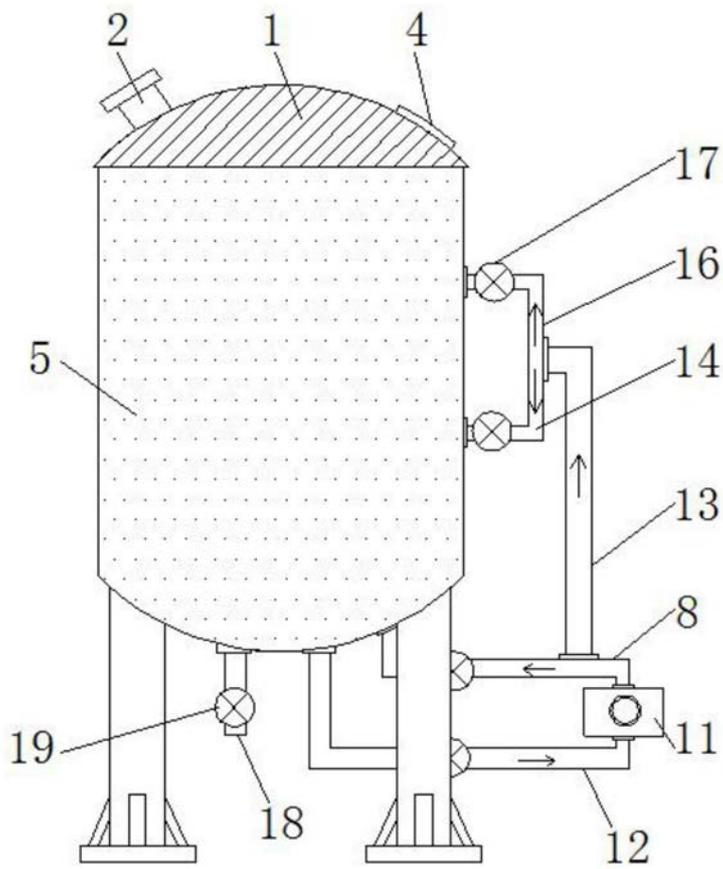


图3

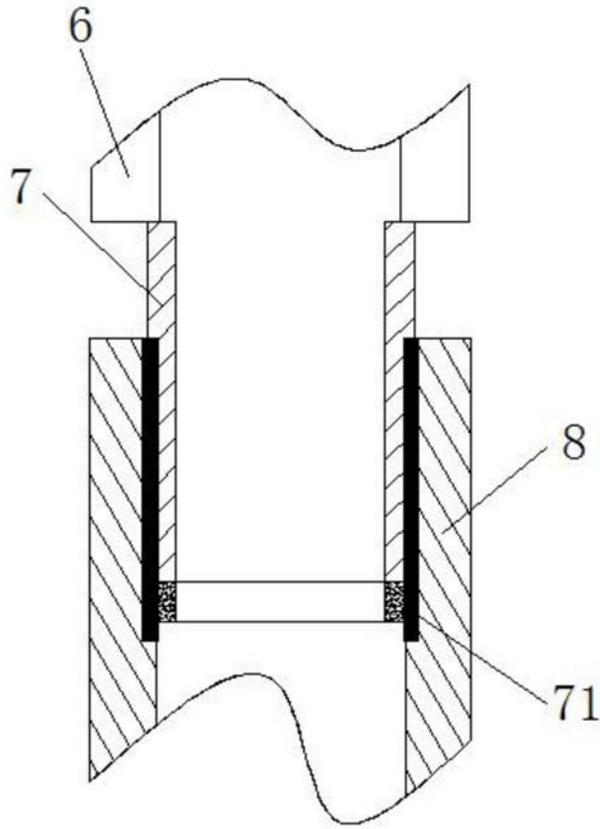


图4