



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215232502 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120994242.2

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 古强

地址 300350 天津市津南区双港首创爱这
城香雪苑13-401

(72) 发明人 古强

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 王雨晴

(51) Int. Cl.

B01D 29/68 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

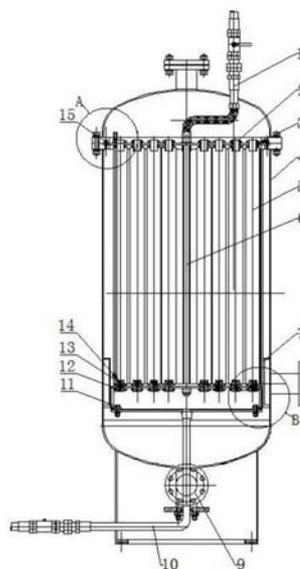
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于清理的精效水过滤装置

(57) 摘要

本实用新型属于水处理领域,涉及过滤装置,尤其是一种便于清理的精效水过滤装置。包括一个罐体,所述罐体内部形成空腔,该空腔内的上端和下端分别沿罐体径向安装有上、下安装板,两个安装板之间沿罐体轴向方向均匀间隔安装有多根滤材,滤材内部为净水侧,外部为污水侧,所述的上安装板将罐体内部隔离,上安装板的上部形成净水腔,下部形成污水腔,所述的净水腔内部和外部气源导通,外部气源用于向净水腔通入高压气体,该高压气体向滤材施加压力,滤材净水侧和污水侧的形成压差将气体和净水向污水侧反冲。



1. 一种便于清理的精效水过滤装置,包括一个罐体,所述罐体内部形成空腔,该空腔内的上端和下端分别沿罐体径向安装有上、下安装板,两个安装板之间沿罐体轴向方向均匀间隔安装有多根滤材,滤材内部为净水侧,外部为污水侧,其特征在于:所述的上安装板将罐体内部隔离,上安装板的上部形成净水腔,下部形成污水腔,所述的净水腔内部和外部气源导通,外部气源用于向净水腔通入高压气体,该高压气体向滤材施加压力,滤材净水侧和污水侧的形成压差将气体和净水向污水侧反冲。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:在上安装板下方的罐体侧壁内安装有进水管。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:在安装板上方的罐体侧壁内安装有净水出水管,在安装板的下方的罐体侧壁内安装有污水出水管。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:所述下安装板背向滤材一侧罩装有一盖板,该盖板和下安装板下端面间隔设置,所述盖板外周一体制出一圈隔板,下安装板,隔板和盖板形成一个密封空间,该密封空间形成气腔,所述气腔和净水腔导通,该气腔和污水腔隔离。

5. 根据权利要求4所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:所述的密封空间一体安装固定,该密封空间外部和罐体内壁之间形成间隙。

6. 根据权利要求4所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:所述上、下安装板之间穿装有至少一根导气管,该导气管的进气端和外部气源导通,出气端和气腔导通。

7. 根据权利要求4所述的一种便于清理的精效水过滤装置,其特征在于:所述的上、下安装板内分别制出多组安装孔,同组内的两个安装孔和罐体的轴向位置相对应,上安装板制出的安装孔内安装有上封头,下安装板制出的安装孔内安装有下封头,相应位置的上封头和下封头外共同套装有一根所述的滤材,所述上封头沿轴向制有导水孔,下封头沿轴向制有导气孔,所述滤材经导水孔和导气孔将净水腔和气腔导通。

一种便于清理的精效水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理领域,涉及过滤装置,尤其是一种便于清理的精效水过滤装置。

背景技术

[0002] 无论是地面水、地下水还是地热水,在使用时都需要进行过滤,以滤掉水中的悬浮物及有害物质。目前所用过滤器都是用滤棒对水进行过滤,而滤棒在使用过程中,滤孔不可避免地会被过滤物堵塞,以致过滤器的过滤效率下降,影响过滤的正常进行。目前,对滤棒所堵塞的过滤物的清除采用清洗方式,需要停机,拆开过滤器清洗滤棒,人工清洗滤棒,费时费力。

[0003] 为解决上述问题,有的申请人于2011年申请了专利号为“201120396642.X”,专利名称为“一种反冲洗式精效水过滤器”的技术方案。该技术内容如下:在筒体内上端安装上安装板,下端安装下安装板,上、下安装板之间安装有滤棒,上安装板的周边与筒体间有进水间隙将进水管和腔体连通,滤棒的内孔连通下底腔体。

[0004] 上述结构的过滤器在使用时,污水由上安装板或筒体直接导入至滤棒外侧,经滤棒过滤后的净水经滤棒的内孔由下底腔体导出。待对滤棒进行清洁时,将上述过滤过程反向,通过反冲装置使水先进入滤棒内,然后再自滤棒外出水,进而将滤棒表面附着的杂质冲洗脱落,脱落后的杂质在通过进水管或另外设置的排污管导出。

[0005] 上述过滤器由上至下可视为污水区,过滤区和净水区。其在使用时存在如下不足,其一,上述过滤器在进行反冲时需要由净水侧施加水压,因此,需要中断过滤工序,对过滤设备停机并将污水排空才能完成反冲和清洁工序。其二,上述过滤器内的上、下安装板均是和罐体两端的法兰固定的,因此,滤材进行拆除时,就需要将罐体的上、下法兰分别拆除,然后再对滤材进行拆除,操作十分不便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种结构合理,无需中断过滤,便于进行拆装,有效去除杂质并将脱落杂质有序排出的一种便于清理的精效水过滤装置。

[0007] 本实用新型采取的技术方案是:

[0008] 一种便于清理的精效水过滤装置,包括一个罐体,所述罐体内部形成空腔,该空腔内的上端和下端分别沿罐体径向安装有上、下安装板,两个安装板之间沿罐体轴向方向均匀间隔安装有多根滤材,滤材内部为净水侧,外部为污水侧,其特征在于:所述的上安装板将罐体内部隔离,上安装板的上部形成净水腔,下部形成污水腔,所述的净水腔内部和外部气源导通,外部气源用于向净水腔通入高压气体,该高压气体向滤材施加压力,滤材净水侧和污水侧的形成压差将气体和净水向污水侧反冲。

[0009] 进一步的,在上安装板下方的罐体侧壁内安装有进水管。

[0010] 进一步的,在安装板上方的罐体侧壁内安装有净水出水管,在安装板的下方的罐

体侧壁内安装有污水出水管。

[0011] 进一步的,所述下安装板背向滤材一侧罩装有一盖板,该盖板和下安装板下端面间隔设置,所述盖板外周一体制出一圈隔板,下安装板,隔板和盖板形成一个密封空间,该密封空间形成气腔,所述气腔和净水腔导通,该气腔和污水腔隔离。

[0012] 进一步的,所述的密封空间一体安装固定,该密封空间外部和罐体内壁之间形成间隙。

[0013] 进一步的,所述上、下安装板之间穿装有至少一根导气管,该导气管的进气端和外部气源导通,出气端和气腔导通。

[0014] 进一步的,所述的上、下安装板内分别制出多组安装孔,同组内的两个安装孔和罐体的轴向位置相对应,上安装板制出的安装孔内安装有上封头,下安装板制出的安装孔内安装有下封头,相应位置的上封头和下封头外共同套装有一根所述的滤材,所述上封头沿轴向制有导水孔,下封头沿轴向制有导气孔,所述滤材经导水孔和导气孔将净水腔和气腔导通。

[0015] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0016] 1、本实用新型中,保留原有过滤器的工作原理,但对其设计思路反向设置,采用上安装板作为物理隔断,其上方为净水腔,下方为污水腔,即净水由上端导出,杂质由下端排出,使得对于滤材的反冲,抽离方向和杂质自重的方向重合,设计更为合理,便于杂质的导出。而反冲的压力源采用外部气源输入的高压气体,在反冲时由气腔侧向净水侧输入,滤材内净水的受力方向和过滤过程是一致的,互不抵触。因此,在反冲时既无需停机也无需排空。

[0017] 2、本实用新型中,上安装板即作为物理隔离也作为安装基础,滤材,导气管均和其发生安装关系,拆装便捷,固定快速。

[0018] 3、本实用新型中,采用导气管作为外部气源的延伸,将高压气体导入气腔使气体方向和净水流量同向。

[0019] 4、本实用新型中,下安装板,隔板和盖板形成的密封空间和罐体内壁不直接接触,而是通过滤材和上安装板连接固定。在需要拆卸和组装时,只需将上安装板和罐体的法兰拆下之后整体吊出即可,操作简便。在安装时则可在罐体外部进行预装,之后在整体吊入安装即可,安装便利。

[0020] 5、本实用新型中,采用气腔作为气体和液体的混合区域,净水在自重作用下会由下封头制出的导气孔下落至气腔内。气腔的截面积远大于滤材的截面积,当对气腔输入高压气体时,可保证滤材净水侧是处于有水的状态的,进而可对滤材内的净水施压。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为上安装板和下安装板部分俯视图;

[0023] 图3为射流板的平铺图;

[0024] 图4为本实用新型的罐体外部的仰视图;

[0025] 图5为图1中A部的局部放大图;

[0026] 图6为图1中B部的局部放大图。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例,对本实用新型进一步说明,下述实施例是说明性的,不是限定性的,不能以下述实施例来限定本实用新型的保护范围。

[0028] 一种便于清理的精效水过滤装置,包括一个罐体4,所述罐体内部形成空腔,该罐体的侧壁分别连通安装有进水管8、净水出水管和污水出水管9,所述空腔内的上端和下端分别沿罐体径向安装有上、下安装板12,两个安装板之间沿罐体轴向方向均匀间隔安装有多根滤材5,滤材内部为净水侧,外部为污水侧,本实用新型的创新在于,所述的上安装板将罐体内部隔离,上安装板的上部形成净水腔,下部形成污水腔,所述的净水腔内部和外部气源通过一根进气管1导通,外部气源用于向净水腔通入高压气体,该高压气体向滤材施加压力,滤材净水侧和污水侧的形成压差将气体和净水向污水侧反冲。

[0029] 本实施例中,所述进水管和污水出水管安装在上安装板下方的罐体侧壁,净水出水管安装在上安装板上方的罐体侧壁。

[0030] 本实施例中,所述下安装板背向滤材一侧罩装有一盖板,该盖板和下安装板下端面间隔设置,所述盖板外周一体制出一圈隔板11,下安装板,隔板和盖板21形成一个密封空间,该密封空间形成气腔,所述气腔和净水腔导通,该气腔和污水腔隔离。

[0031] 本实施例中,所述上、下安装板之间穿装有至少一根导气管6,该导气管的进气端和外部气源导通,出气端和气腔导通。

[0032] 本实施例中,所述的上、下安装板内分别制出多组安装孔16,同组内的两个安装孔和罐体的轴向位置相对应,上安装板制出的安装孔内安装有上封头2,下安装板制出的安装孔内安装有下封头13,所述上封头和下封头相背的端部套装压环19和上安装板,下安装板分别固定。相应位置的上封头和下封头外共同套装有一根所述的滤材,所述上封头沿轴向制有导水孔3,下封头沿轴向制有导气孔14,所述滤材经导水孔和导气孔将净水腔和气腔导通。

[0033] 本实施例中,罐体上端安装的法蘭20和上安装板一体安装。

[0034] 本实施例中,所述的上、下安装板的中部分别制出一个导气管安装孔17,该两个导气管安装孔和罐体的轴向位置相对应,分别用于固定导气管的上下端部。

[0035] 本实施例中,所述进水管位于罐体内的端部安装有一射流板7,射流板内制有多个射流孔18。在所述进水管的端部安装射流板的作用在于提升进入罐体内的水的压力,使其作用在杂质表面的压力更大,有助于将杂质冲洗,导出。上述射流板也可采用射流泵或其他加压装置代替。

[0036] 本实施例中,所述罐体的底部安装有所述的污水出水管。

[0037] 本实施例中,所述气腔中部安装有一辅助管路10,该辅助管路的一侧端部和气腔导通,另一侧端部即可和外部气源导通作为另一进气管使用,又可和水箱导通作为排水管使用。当其作为进气管使用时,当上安装板上方安装的进气管堵塞时,则可采用该辅助管路通入高压气体。当其作为排水管使用时,可将经水管内的净水和气体一并排出。

[0038] 本实施例中,为便于辅助管路的安装,将其和污水出水管同轴套装形成套管结构。

[0039] 本实用新型的工作过程是:

[0040] 包括如下步骤:

[0041] 步骤1:污水由进水管导入罐体内进入污水腔;

- [0042] 步骤2:污水经滤材过滤后沿滤材内的净水侧逐步上升汇集至净水腔;
- [0043] 步骤3:净水腔内汇集的净水最终由净水出水管抽吸;
- [0044] 步骤4:过滤过程持续一段时间或净水单位时间的产出量小于定值时,则视滤材外部发生阻塞;
- [0045] 步骤5:经外部气源向净水腔输入高压气体,高压气体由气腔沿下封头制出的导气孔导入滤材的净水侧;
- [0046] 步骤6:高压气体在净水侧对净水施压,高压气体一面将净水向净水腔一侧推动,同时将高压气体和受压的净水向滤材的污水腔涌出;
- [0047] 步骤7:滤材外部附着的杂质和污染物脱落下沉,汇集在污水腔底部;
- [0048] 步骤8:开启污水出水管将污水腔底部汇集的杂质和污染物由罐体导出。
- [0049] 本实用新型的优点和积极效果是:
- [0050] 本实用新型中,保留原有过滤器的工作原理,但对其设计思路反向设置,采用上安装板作为物理隔断,其上方为净水腔,下方为污水腔,即净水由上端导出,杂质由下端排出,使得对于滤材的反冲,抽离方向和杂质自重的方向重合,设计更为合理,便于杂质的导出。而反冲的压力源采用外部气源输入的高压气体,在反冲时由气腔侧向净水侧输入,滤材内净水的受力方向和过滤过程是一致的,互不抵触。因此,在反冲时既无需停机也无需排空。
- [0051] 本实用新型中,上安装板即作为物理隔离也作为安装基础,滤材,导气管均和其发生安装关系,拆装便捷,固定快速。
- [0052] 本实用新型中,采用导气管作为外部气源的延伸,将高压气体导入气腔使气体方向和净水流量同向。
- [0053] 本实用新型中,下安装板,隔板和盖板形成的密封空间和罐体内壁不直接接触,而是通过滤材和上安装板连接固定。在需要拆卸和组装时,只需将上安装板和罐体的法兰拆下之后整体吊出即可,操作简便。在安装时则可在罐体外部进行预装,之后在整体吊入安装即可,安装便利。
- [0054] 本实用新型中,采用气腔作为气体和液体的混合区域,净水在自重作用下会由下封头制出的导气孔下落至气腔内。气腔的截面积远大于滤材的截面积,当对气腔输入高压气体时,可保证滤材净水侧是处于有水的状态的,进而可对滤材内的净水施压。

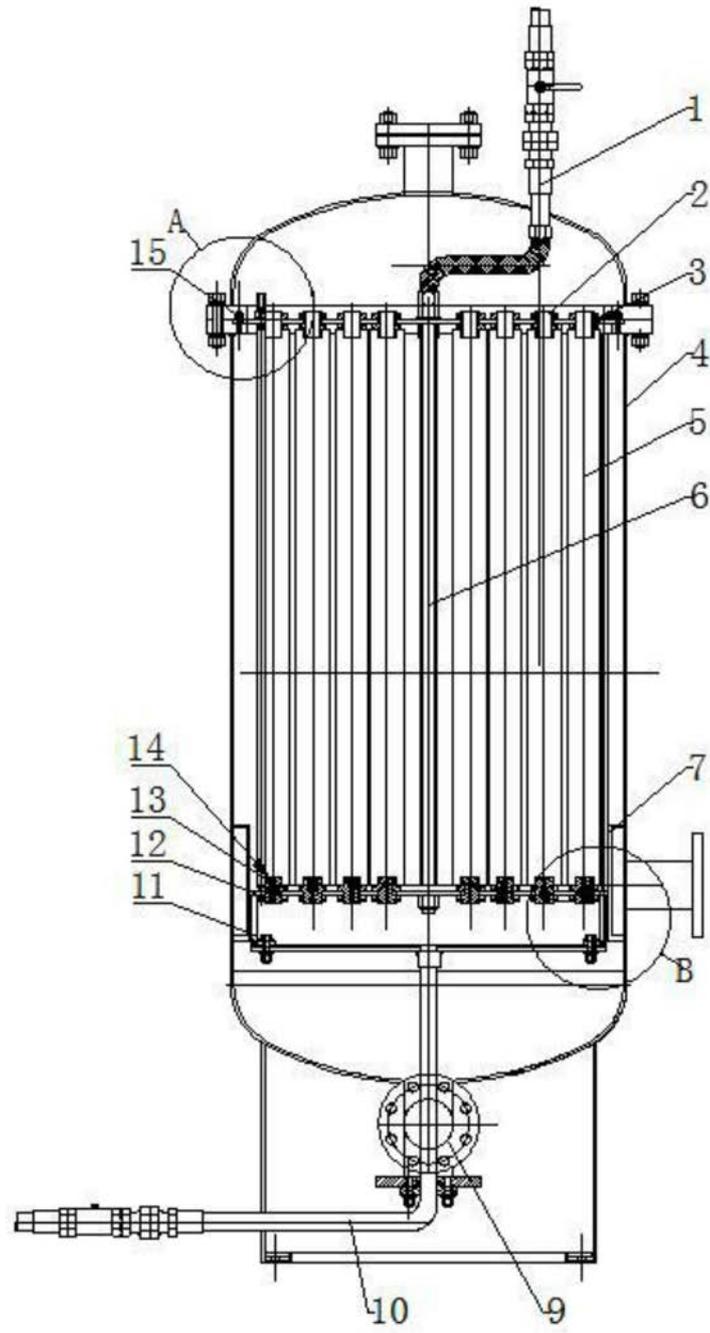


图1

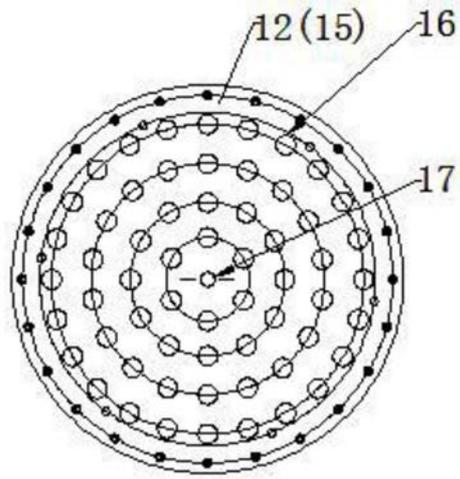


图2

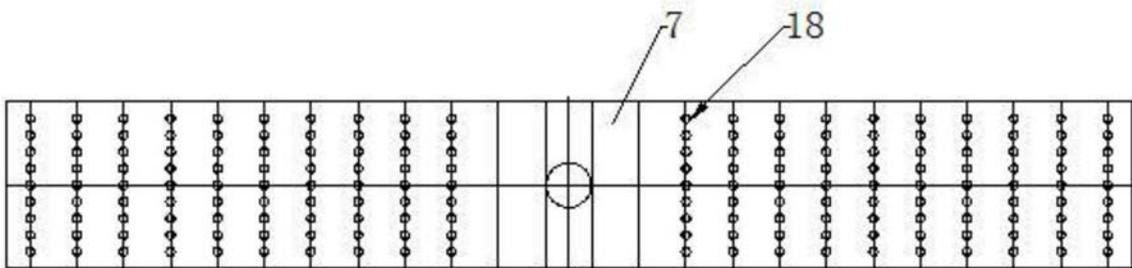


图3

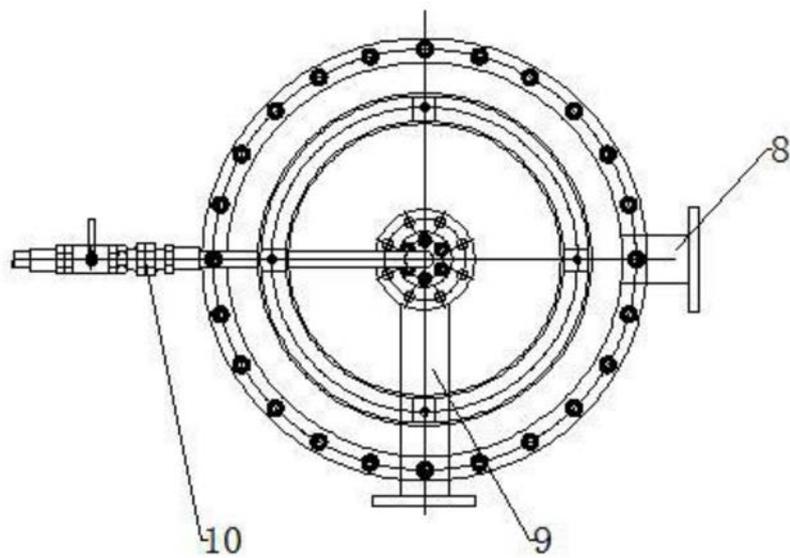


图4

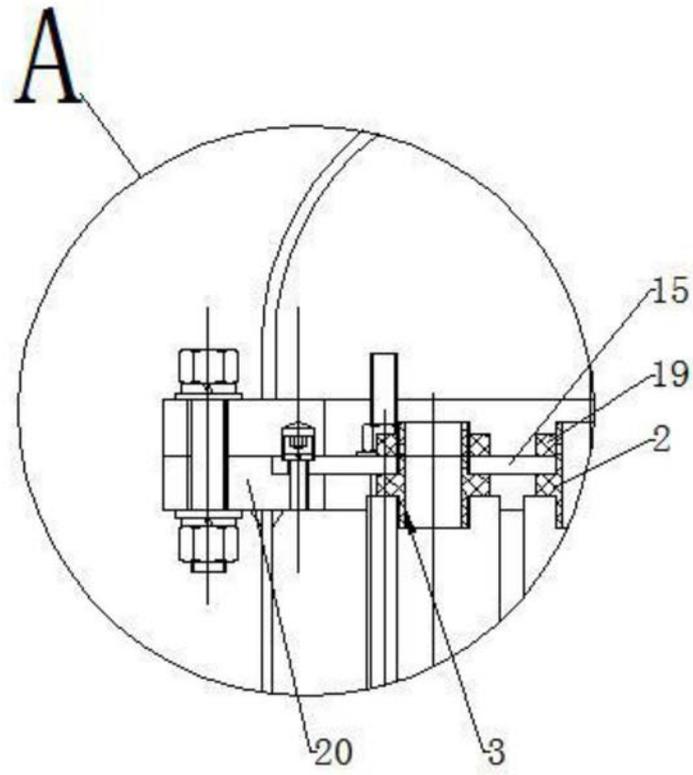


图5

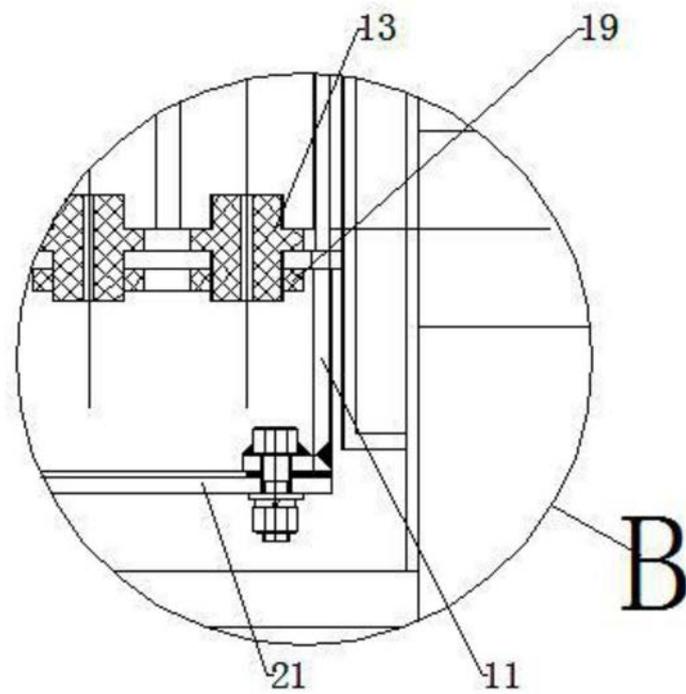


图6