



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222659554 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421008301.4

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 万达集团股份有限公司

地址 257500 山东省东营市垦利区永莘路北

专利权人 山东万达化工有限公司

(72) 发明人 李志康 谢丰鸣 尚胜超 苟秀锋

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104

专利代理师 胡方勇

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

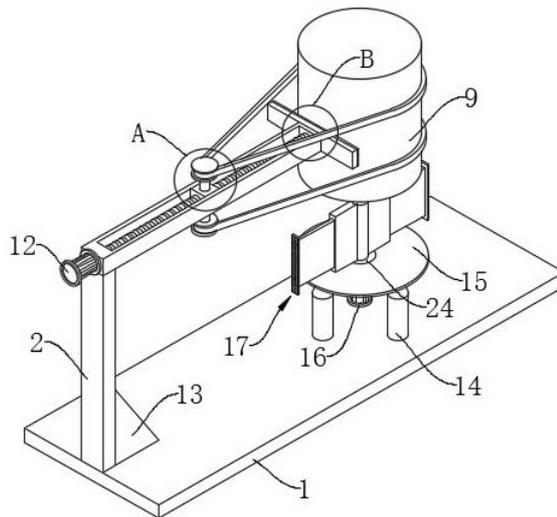
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种化工桶清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化工桶清洗装置,属于化工桶清洗技术领域,包括底板和清洗组件,底板顶端固定连接支撑板,支撑板顶端固定连接固定板,固定板顶端通过开设的通槽转动连接有螺纹杆,螺纹杆螺纹连接有螺纹块,螺纹块顶端与底端均固定连接固定杆,固定杆远离螺纹块的一端固定连接限位块,限位块侧面通过开设的凹槽搭接有皮带,固定板端面固定连接抵触板,抵触板侧面固定连接橡胶板,橡胶板侧面搭接有化工桶主体,化工桶主体侧面与两个皮带套接,支撑板侧面固定连接支撑块,本实用新型通过设置的两个皮带与橡胶板对化工桶的夹持作用,加强对化工桶的夹持固定稳定性,提高对化工桶的清洗效果。



1. 一种化工桶清洗装置,包括底板(1)和清洗组件(17),其特征在于:所述底板(1)顶端固定连接支撑板(2),所述支撑板(2)顶端固定连接固定板(3),所述固定板(3)顶端通过开设的通槽转动连接螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)螺纹连接螺纹块(5),所述螺纹块(5)顶端与底端均固定连接固定杆(6);

所述固定杆(6)远离螺纹块(5)的一端固定连接限位块(7),所述限位块(7)侧面通过开设的凹槽搭接皮带(8),所述固定板(3)端面固定连接抵触板(10),所述抵触板(10)侧面固定连接橡胶板(11),所述橡胶板(11)侧面搭接化工桶主体(9),所述化工桶主体(9)侧面与两个皮带(8)套接,所述支撑板(2)侧面固定连接支撑块(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述支撑块(13)底端与底板(1)固定连接,所述固定板(3)远离抵触板(10)的一端安装有旋转电机(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述旋转电机(12)的输出轴与螺纹杆(4)固定连接,所述底板(1)顶端安装有四个等距排列的电动伸缩杆(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:四个所述电动伸缩杆(14)的移动端固定连接移动板(15),所述移动板(15)顶端通过开设的通槽固定连接限位轴承(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述限位轴承(24)的内环固定连接驱动电机(16)的输出轴,所述移动板(15)底端与驱动电机(16)的固定端固定连接,所述清洗组件(17)包含有旋转杆(18)和两个伸缩外板(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述旋转杆(18)底端与驱动电机(16)的输出轴固定连接,所述旋转杆(18)两侧面分别与伸缩外板(19)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述伸缩外板(19)远离旋转杆(18)的一端通过开设的内腔滑动连接活动板(21),所述活动板(21)侧面两端均通过开设的通槽滑动连接限位杆(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种化工桶清洗装置,其特征在于:所述限位杆(20)两端面均与伸缩外板(19)固定连接,所述活动板(21)侧面固定连接伸缩内板(22),所述伸缩内板(22)端面固定连接具有毛刷的刷板(23)。

## 一种化工桶清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于化工桶清洗技术领域,尤其是一种化工桶清洗装置。

### 背景技术

[0002] 化工桶通常为循环使用,需要使用清洗装置对化工桶进行清洗,提高化工生产的质量与效率,现有的清洗装置对化工桶进行清洗时,极易出现夹持不稳的现象,适配不同尺寸的化工桶进行夹持时,夹持面积有限,降低对化工桶的清洗稳定性,进而降低对化工桶的清洗效果。

[0003] 例(授权公告号为CN220216139U)了一种化工桶清洗装置,包括支撑架和伸缩杆,所述支撑架的上端设置有连接板,且连接板的内部开设有连接槽,所述连接槽的内部安装有电机,且电机的端部设置有气缸,所述支撑架的底端设置有固定板,且固定板的内部穿设有限位栓,所述电机的底端安装有伸缩转动杆,且伸缩转动杆端部外围设置有连接套,所述伸缩杆安装于连接套的外壁。该一种化工桶清洗装置,通过连接套和伸缩转动杆之间的螺纹连接,能够便于工作人员调整弧形刮板的垂直位置,同时利用伸缩杆的伸缩原理来调整弧形刮板与电机之间的间距,能够适用于不同直径的化工桶,弧形刮板的弧度能够与化工桶的内壁贴合,通过电机带动弧形刮板转动,可刮除化学桶上的残留物,但该装置未考虑清洗装置适配不同尺寸的化工桶进行夹持固定清洗时,夹持面积固定,极易出现夹持不稳的现象,降低对化工桶的清洗效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种化工桶清洗装置,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种化工桶清洗装置,包括底板和清洗组件,底板顶端固定连接支撑板,支撑板顶端固定连接固定板,固定板顶端通过开设的通槽转动连接有螺纹杆,螺纹杆螺纹连接有螺纹块,螺纹块顶端与底端均固定连接固定杆,固定杆远离螺纹块的一端固定连接限位块,限位块侧面通过开设的凹槽搭接有皮带,固定板端面固定连接抵触板,抵触板侧面固定连接橡胶板,橡胶板侧面搭接有化工桶主体,化工桶主体侧面与两个皮带套接,支撑板侧面固定连接支撑块。

[0006] 优选的,支撑块底端与底板固定连接,固定板远离抵触板的一端安装有旋转电机。

[0007] 优选的,旋转电机的输出轴与螺纹杆固定连接,底板顶端安装有四个等距排列的电动伸缩杆。

[0008] 优选的,四个电动伸缩杆的移动端固定连接移动板,移动板顶端通过开设的通槽固定连接限位轴承。

[0009] 优选的,限位轴承的内环固定连接驱动电机的输出轴,移动板底端与驱动电机的固定端固定连接,清洗组件包含有旋转杆和两个伸缩外板。

[0010] 优选的,旋转杆底端与驱动电机的输出轴固定连接,旋转杆两侧面分别与伸缩外

板固定连接。

[0011] 优选的,伸缩外板远离旋转杆的一端通过开设的内腔滑动连接有活动板,活动板侧面两端均通过开设的通槽滑动连接有限位杆。

[0012] 优选的,限位杆两端面均与伸缩外板固定连接,活动板侧面固定连接有伸缩内板,伸缩内板端面固定连接有具有毛刷的刷板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 该化工桶清洗装置,为适配不同尺寸的化工桶进行夹持固定清洗,通过旋转电机的驱动下,使螺纹块沿着螺纹杆的螺纹路径下移动,传动过程中拉动两个皮带进行位置移动,由于两个皮带的另一端与化工桶主体套接,实现皮带的拉紧作用,使化工桶主体侧面紧密抵触在橡胶板侧面,实现对化工桶主体的位置固定,同时设置的皮带提高对化工桶主体的夹持固定面积,提高对化工桶主体的位置固定效果,防止化工桶主体进行清洗时出现晃动的现象,提高对化工桶主体的清洗效果。

[0015] 该化工桶清洗装置,设置的驱动电机提供动力,使旋转杆在驱动电机的输出轴带动下进行旋转,传动过程中使刷板在离心力作用下,进行离心移动,实现对不同尺寸的化工桶主体的内表面进行清洗,防止化工桶主体内径不一,增加对化工桶主体内壁的清洗难度,提高清洗装置对化工桶主体的清洗效果,设置的伸缩内板与伸缩外板,便于在离心力的作用下,实现对刷板的横向延伸作用,适配化工桶主体的不同内径的清洗,刷板侧面的毛刷对化工桶主体内壁进行清洗,进一步提高对化工桶主体的清洗效果。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的图1中A处结构的放大图;

[0019] 图3为本实用新型的图1中B处结构的放大图;

[0020] 图4为本实用新型的清洗组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图4中C-C方向的剖视图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 图中:1、底板;2、支撑板;3、固定板;4、螺纹杆;5、螺纹块;6、固定杆;7、限位块;8、皮带;9、化工桶主体;10、抵触板;11、橡胶板;12、旋转电机;13、支撑块;14、电动伸缩杆;15、移动板;16、驱动电机;17、清洗组件;18、旋转杆;19、伸缩外板;20、限位杆;21、活动板;22、伸缩内板;23、刷板;24、限位轴承。

## 具体实施方式

[0024] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些

技术特征未进行描述。

[0025] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0026] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式,以实际需要为准。

[0027] 为了解决化工桶清洗装置在适配不同尺寸的化工桶进行夹持固定清洗时,夹持面积固定,极易出现夹持不稳的现象,降低对化工桶的清洗效果的问题,请参阅图1至图5,装置本体的结构为,底板1和清洗组件17,通过设置的清洗组件17对化工桶内壁进行清洗,底板1顶端固定连接有支撑板2,实现对支撑板2的位置固定,支撑板2侧面固定连接有支撑块13,支撑块13底端与底板1固定连接,设置的支撑块13呈现三角形,对支撑板2提供支撑作用,提高支撑板2的支撑稳定性,支撑板2顶端固定连接有固定板3,固定板3顶端通过开设的通槽转动连接有螺纹杆4,设置的固定板3固定螺纹杆4的旋转位置,螺纹杆4螺纹连接有螺纹块5。

[0028] 使螺纹块5沿着螺纹杆4的螺纹路径下移动,螺纹块5顶端与底端均固定连接有限位杆6,设置的限位杆6提供延伸作用,限位杆6远离螺纹块5的一端固定连接有限位块7,实现螺纹块5与两个限位块7的同步移动作用,限位块7侧面通过开设的凹槽搭接有皮带8,设置的限位块7便于安装皮带8,固定板3端面固定连接有抵触板10,固定抵触板10的位置,抵触板10侧面固定连接有橡胶板11,设置的橡胶板11提供防滑作用,提高装置功能结构稳定性,橡胶板11侧面搭接有化工桶主体9,化工桶主体9侧面与两个皮带8套接。

[0029] 通过与限位块7侧面搭接的皮带8套接于化工桶主体9的侧面,且分别位于于化工桶主体9接触的橡胶板11的上部于下部,通过移动螺纹块5,传动过程中通过限位块7拉紧皮带8,使化工桶主体9紧贴于橡胶板11侧面,实现对化工桶主体9的位置固定作用,同时皮带8贴合于化工桶主体9的弧度,提高对化工桶主体9的夹持固定面积,提高对化工桶主体9的夹持固定稳定性,防止其进行清洗时出现偏移,提高清洗装置对化工桶主体9的清洗效果。

[0030] 固定板3远离抵触板10的一端安装有旋转电机12,旋转电机12的输出轴与螺纹杆4固定连接,设置的旋转电机12提供动力,使旋转电机12的输出轴旋转带动螺纹杆4旋转,底板1顶端安装有四个等距排列的电动伸缩杆14,四个电动伸缩杆14的移动端固定连接有限位板15,通过设置的四个电动伸缩杆14的移动端控制限位板15的纵向位置,提高限位板15的移动稳定性,限位板15顶端通过开设的通槽固定连接有限位轴承24,限位轴承24的内环固定连接有限位电机16的输出轴。

[0031] 设置的限位轴承24,提高限位电机16的输出轴旋转稳定性,加强装置功能结构稳定性,限位板15底端与限位电机16的固定端固定连接,实现限位电机16的位置固定,清洗组件17包含有旋转杆18和两个伸缩外板19,旋转杆18底端与限位电机16的输出轴固定连接,便于通过限位电机16的输出轴旋转带动旋转杆18旋转,旋转杆18两侧面分别与伸缩外板19固定连接,伸缩外板19远离旋转杆18的一端通过开设的内腔滑动连接有活动板21,固定活动板21的移动路径,活动板21侧面两端均通过开设的通槽滑动连接有限位杆20,限位杆20两端面均与伸缩外板19固定连接,设置的限位杆20进一步提高活动板21的移动稳定性,活动板21侧面固定连接有限位内板22。

[0032] 设置的限位内板22,便于通过限位内板22于伸缩外板19的伸缩长度,适配不同内径的化工桶主体9的内部清洗,提高清洗装置对化工桶主体9的清洗效果,限位内板22端面

固定连接有具有毛刷的刷板23,通过刷板23侧面的毛刷于化工桶主体9内壁接触,实现对化工桶主体9的清洗作用,同时驱动电机16的输出轴旋转带动旋转杆18旋转,传动过程中实现刷板23的旋转离心,适配化工桶主体9的不同内径清洗,提高装置使用便捷性的同时提高对化工桶主体9的清洗效果。

[0033] 旋转电机12、电动伸缩杆14、驱动电机16均为现有技术,工作原理、尺寸和型号与本申请的功能无关,故不多做叙述,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0034] 工作原理

[0035] 该化工桶清洗装置,使用者在使用时,把化工桶主体9安装至指定位置,通过使两个皮带8套接在化工桶主体9侧面,启动旋转电机12,使旋转电机12的输出轴旋转带动螺杆4进行旋转,使螺纹块5沿着螺杆4的螺纹路径下移动,通过固定杆6的拉动下,使限位块7实现对皮带8的拉紧作用,使化工桶主体9侧面与橡胶板11紧贴,实现对化工桶主体9的位置固定,设置的两个皮带8分别位于橡胶板11的上部与下部,提高对化工桶主体9的位置固定稳定性,设置的皮带8与化工桶主体9的侧面贴合,增加对化工桶主体9的夹持面积,进一步提高对化工桶主体9的夹持稳定性,防止化工桶主体9进行清洗时出现晃动的现象,提高清洗装置对化工桶主体9的清洗效果。

[0036] 启动驱动电机16,驱动电机16的输出轴旋转带动旋转杆18进行旋转,传动过程中实现刷板23在离心力作用下带动伸缩内板22沿着伸缩外板19的路径下进行离心移动,实现刷板23适配化工桶主体9内部不同位置的不同内径的清洗,提高清洗效果,设置的活动板21固定伸缩内板22的移动稳定性的同时防止伸缩内板22脱落,提高装置零部件结构稳定性,设置的限位杆20,进一步加强活动板21的移动稳定性,防止两个刷板23进行旋转离心时出现偏移失衡的现象,进一步提高装置功能结构稳定性,通过启动电动伸缩杆14调节清洗组件17的纵向清洗位置。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

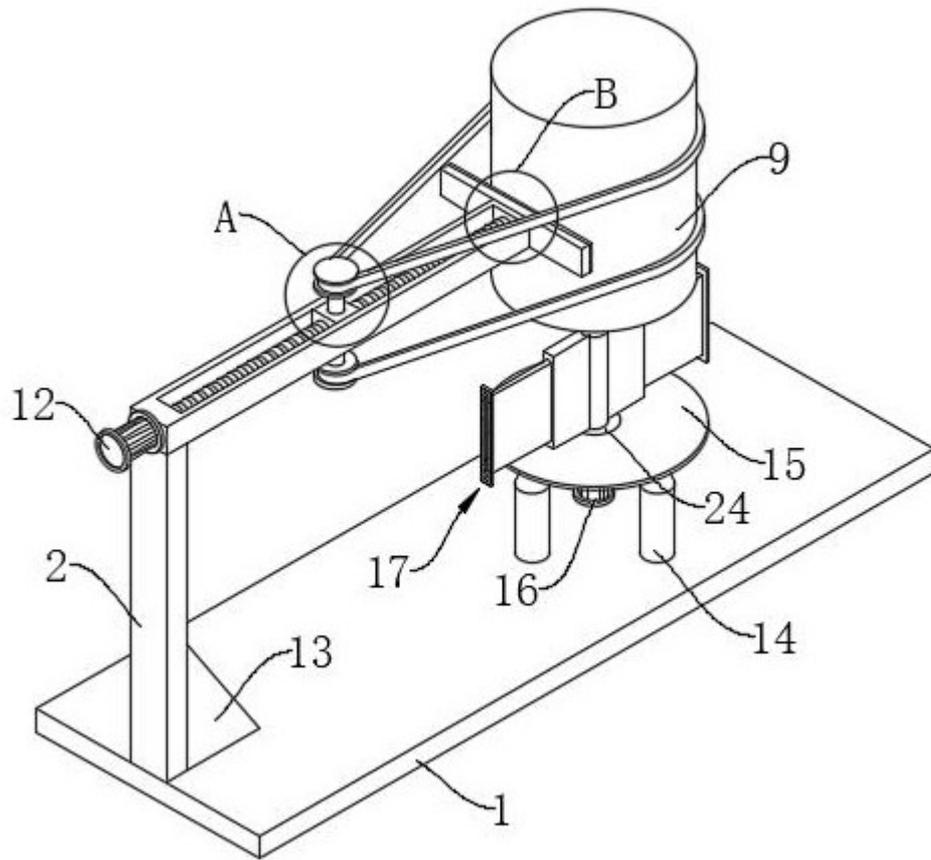


图 1

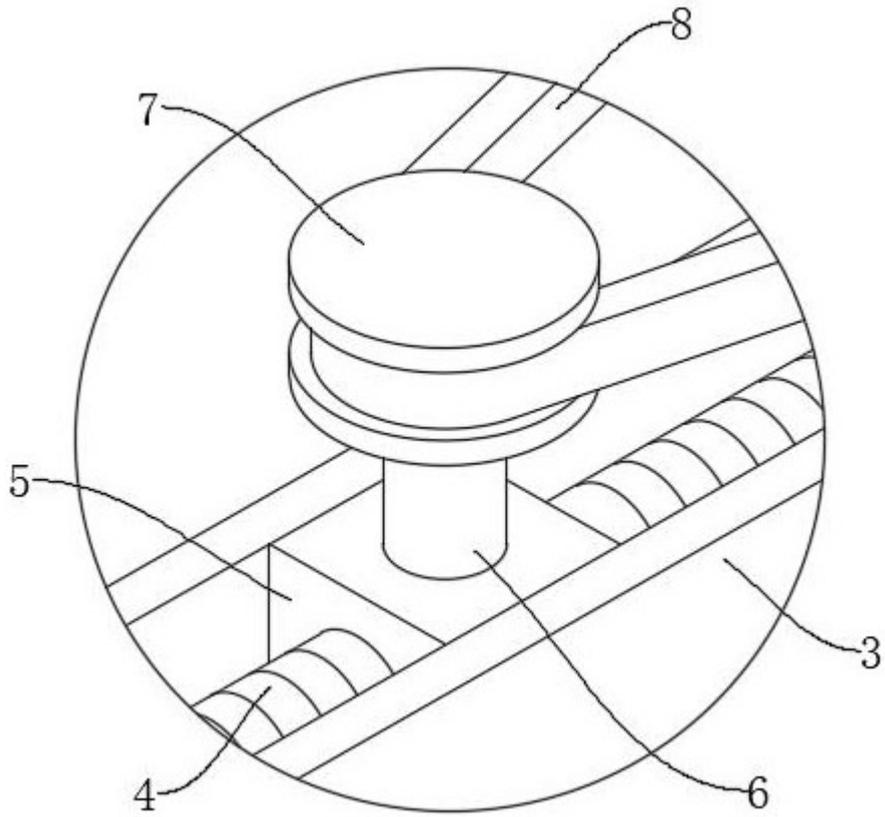


图 2

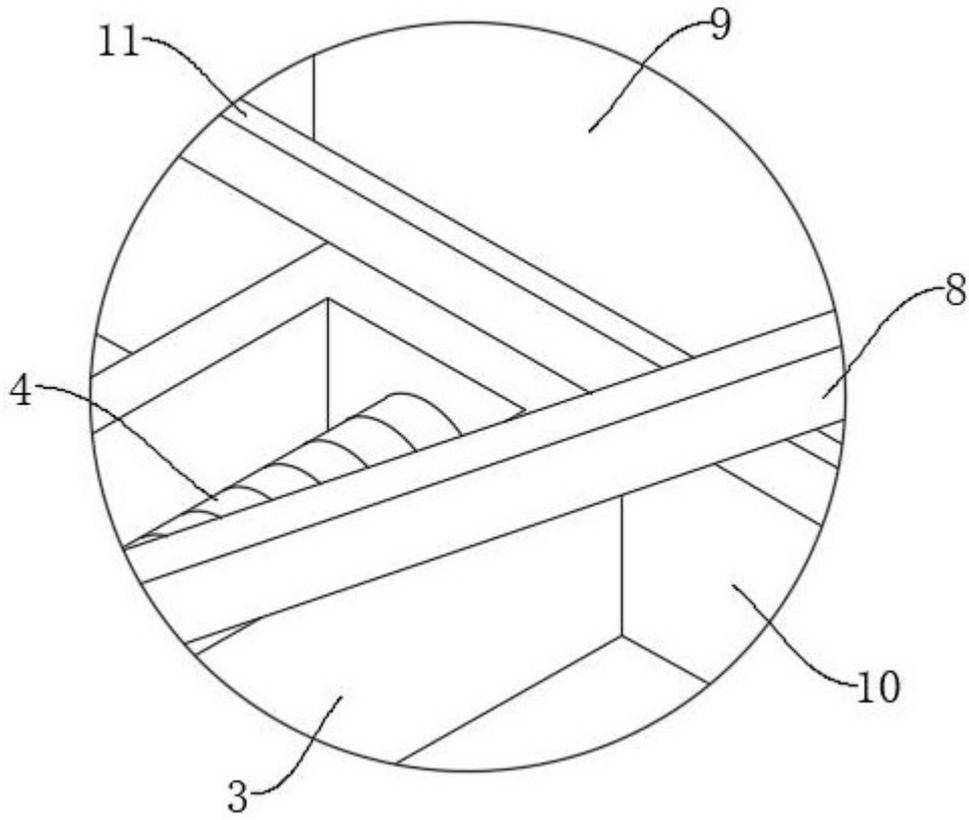


图 3

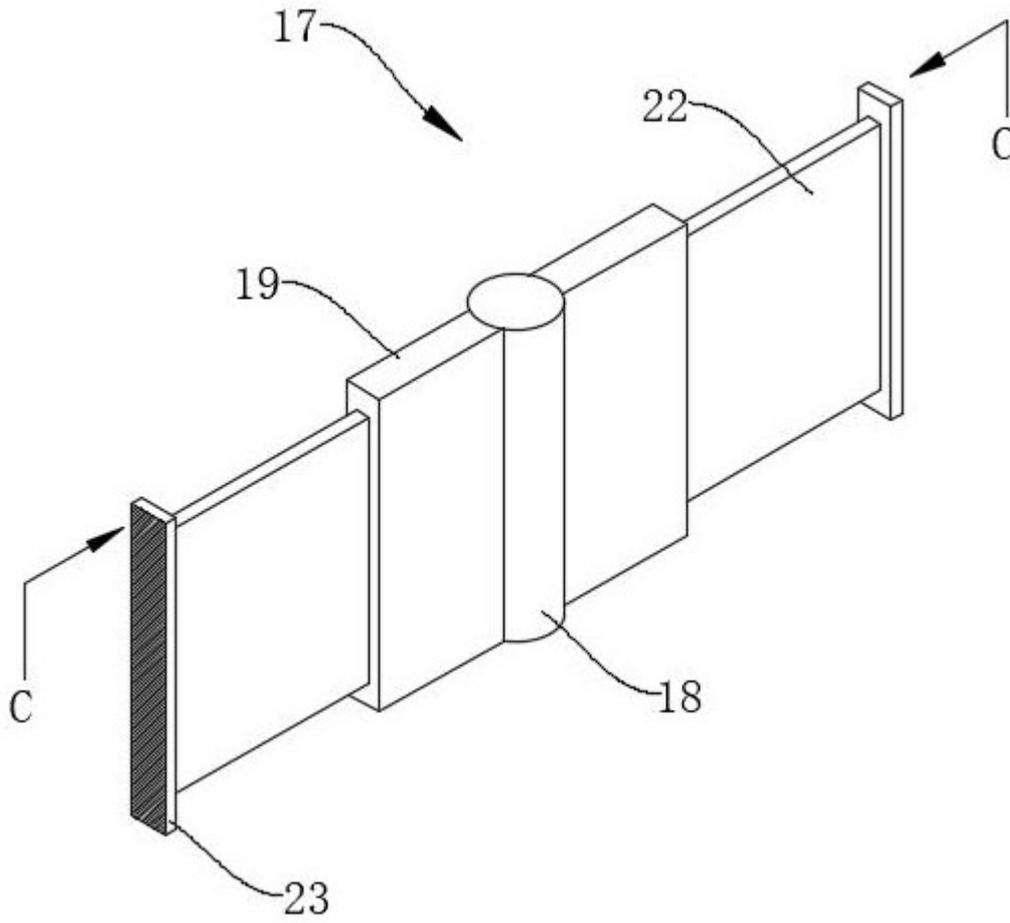


图 4

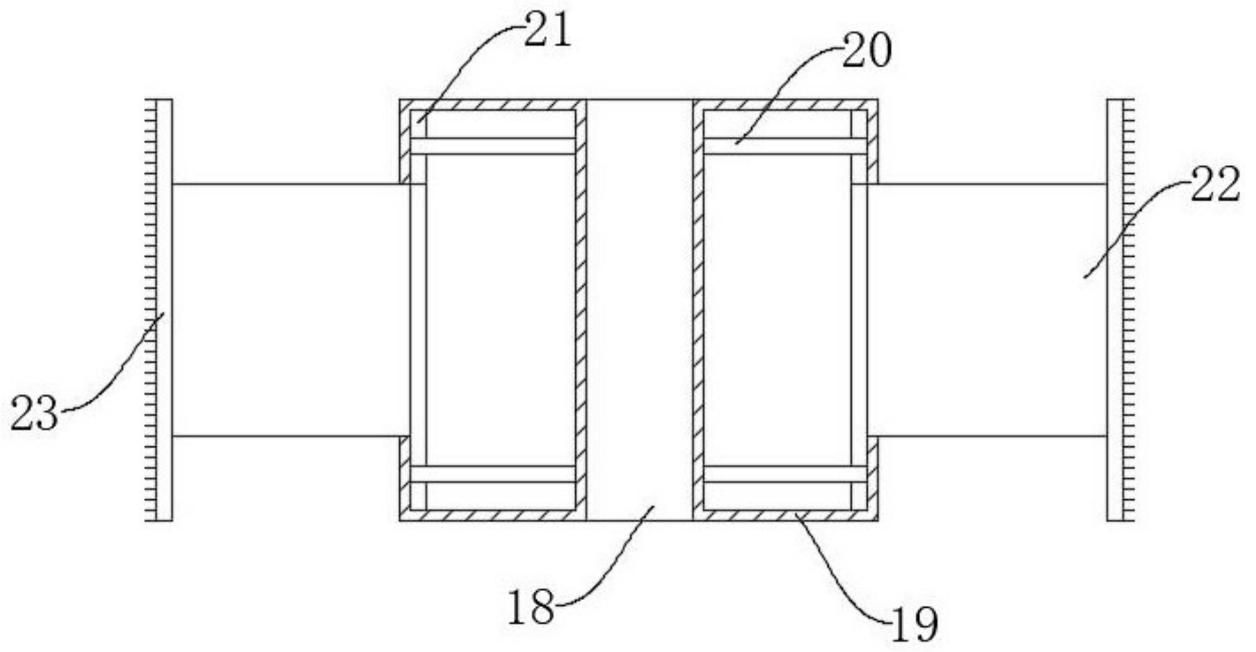


图 5