



(21) 申请号 202421641008.1

B01D 29/03 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.11

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

(73) 专利权人 武汉鑫质硕环保工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街  
丛林村(武汉奥康五金制造有限公司  
厂内B栋3层9号)

(72) 发明人 付家虎 张婷

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 许喆

(51) Int.Cl.

B01D 53/79 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 35/30 (2006.01)

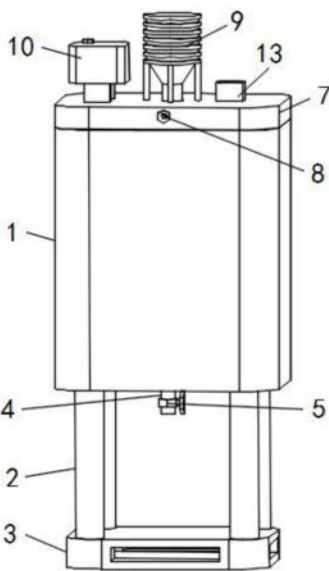
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种喷淋系统高位加药装置

(57) 摘要

本实用新型涉及湿法废气净化技术领域,提出了一种喷淋系统高位加药装置,包括外壳,所述外壳的底部固定安装多个支柱,支柱的底部固定安装有底板,外壳的底部固定安装有排料管,排料管伸出外壳底部部分的中部固定安装有阀门一,外壳的顶部开设有多个凹槽;该喷淋系统高位加药装置,通过密封块结构和浮板结构的配合使用,使用时,随着水流的添加,在内箱水流达到浮板高度时,储水块内的药液才开始向内箱流入,同时电机控制圆柱和搅拌叶旋转,从而在该开始投入药液时便开始混合搅拌,以此提高搅拌效果,同时一段时间后取出滤板,利用滤板的形状自动清理内箱内壁沾附的杂质,达到自动高效充分混合喷淋药液以及高效清理箱体内部杂质的效果。



1. 一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,包括外壳(1),所述外壳(1)的底部固定安装多个支柱(2),支柱(2)的底部固定安装有底板(3),外壳(1)的底部固定安装有排料管(4),排料管(4)伸出外壳(1)底部部分的中部固定安装有阀门一(5),外壳(1)的顶部开设有多个凹槽(6),外壳(1)的顶部放置有盖板一(7),盖板一(7)的前侧固定安装有开关(8),盖板一(7)顶部的中部固定安装有电机(9),盖板一(7)顶部的左侧固定安装有水箱(10),水箱(10)的底部固定安装有阀门二(11),阀门二(11)的底部固定安装有连接管(12),盖板一(7)顶部的右侧固定安装有进水块(13),进水块(13)的底部固定安装有短管(14),外壳(1)的内腔可拆卸安装有内箱(15),内箱(15)的顶部放置有盖板二(16),内箱(15)内腔左侧内壁的中部固定安装有储水块(17),储水块(17)的内腔底部放置有密封块(18),储水块(17)的右侧开设有条形槽(19),密封块(18)的右侧穿过条形槽(19)固定安装有浮板(20),内箱(15)的内腔底部可拆卸安装有滤板(21),滤板(21)的顶部四周开设有收集槽(22),滤板(21)顶部的中部固定安装有把手(23),内箱(15)内腔的中部设置有圆柱(24),圆柱(24)的底部固定安装多个搅拌叶(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述支柱(2)均匀固定安装在外壳(1)的底部,底板(3)的中部为镂空式设计。

3. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述排料管(4)的顶部贯穿伸入内箱(15)的内腔底部,排料管(4)与内箱(15)和外壳(1)的连接处设置有密封垫。

4. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述盖板一(7)底部的形状与凹槽(6)内腔的形状相匹配,盖板一(7)与外壳(1)的横截面积相匹配,盖板二(16)与内箱(15)的横截面积相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述开关(8)通过导线与电机(9)电性连接,电机(9)的底部与圆柱(24)的顶部可拆卸安装。

6. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述盖板一(7)和盖板二(16)的顶部据开设有与连接管(12)、圆柱(24)和短管(14)直径大小相匹配的圆孔。

7. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述进水块(13)的中部为空心式设计,进水块(13)内腔侧壁的顶部开设有螺纹,短管(14)的底部贯穿伸入内箱(15)的内腔顶部。

8. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述水箱(10)内腔的底部通过阀门二(11)和连接管(12)与储水块(17)内腔的顶部连通。

9. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述密封块(18)的形状大小大于条形槽(19)的形状大小,浮板(20)的重力小于密封块(18)的重力,浮板(20)的浮力大于密封块(18)的重力。

10. 根据权利要求1所述的一种喷淋系统高位加药装置,其特征在于,所述滤板(21)顶部的四周边缘为斜面设计。

## 一种喷淋系统高位加药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿法废气净化技术领域,具体的,涉及一种喷淋系统高位加药装置。

### 背景技术

[0002] 废气净化主要是指针对工业场所产生的工业废气诸如粉尘颗粒物、烟气烟尘、异味气体、有毒有害气体进行治理的工作。常见的废气净化有工厂烟尘废气净化、车间粉尘废气净化、有机废气净化、废气异味净化、酸碱废气净化、化工废气净化等,目前,大多数的废气喷淋洗涤净化设备采用人工加药或者简单的自动加药桶,而这种自动加药桶的加药方式是采用加药泵进行加药,当加药桶中杂质较多时,加药泵容易损坏,并且维修麻烦,杂质也会对净化设备造成损坏,同时会影响废气净化效果的稳定性,造成间歇性的排放超标。因此,需要对加药系统的稳定性进行改进。

[0003] 经过检索,中国专利公告号为CN216878969U,公开了一种废气喷淋洗涤净化系统高位加药装置,在该专利中通过在箱体巧妙设计补水口、排水口、加药口和溢流口的位置,采用重力自流方式加药,通过电磁阀控制加药流量,不但能够提高加药的稳定性同时可以因减少加药泵而减少能耗,降低使用和维护成本;

[0004] 然而由该专利中工作原理可知,该装置工作时首先将待添加药液投入,接着再添加适量水流,之后再混合,然而该添加方式容易因为添加的药液沉淀在箱体内腔底部,导致后续混合时无法充分混合,同时箱体使用过程中,箱体内壁因为药液的特殊反应而产生污垢等杂质无法有效清理。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种喷淋系统高位加药装置,解决了相关技术中无法自动充分混合喷淋药液以及清理箱体内壁杂质的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种喷淋系统高位加药装置,包括外壳,所述外壳的底部固定安装有多个支柱,支柱的底部固定安装有底板,外壳的底部固定安装有排料管,排料管伸出外壳底部部分的中部固定安装有阀门一,外壳的顶部开设有多个凹槽,外壳的顶部放置有盖板一,盖板一的前侧固定安装有开关,盖板一顶部的中部固定安装有电机,盖板一顶部的左侧固定安装有水箱,水箱的底部固定安装有阀门二,阀门二的底部固定安装有连接管,盖板一顶部的右侧固定安装有进水块,进水块的底部固定安装有短管,外壳的内腔可拆卸安装有内箱,内箱的顶部放置有盖板二,内箱内腔左侧内壁的中部固定安装有储水块,储水块的内腔底部放置有密封块,储水块的右侧开设有条形槽,密封块的右侧穿过条形槽固定安装有浮板,内箱的内腔底部可拆卸安装有滤板,滤板的顶部四周开设有收集槽,滤板顶部的中部固定安装有把手,内箱内腔的中部设置有圆柱,圆柱的底部固定安装有多个搅拌叶。

[0007] 优选的,所述支柱均匀固定安装在外壳的底部,底板的中部为镂空式设计,从而使

用时,可以通过铲车穿过底板中部的镂空处快速移动整体装置。

[0008] 优选的,所述排料管的顶部贯穿伸入内箱的内腔底部,排料管与内箱和外壳的连接处设置有密封垫,从而使用时,利用排料管和阀门一可以快速将内箱内混合后的药液快速排出。

[0009] 优选的,所述盖板一底部的形状与凹槽内腔的形状相匹配,盖板一与外壳的横截面积相匹配,盖板二与内箱的横截面积相匹配。

[0010] 优选的,所述开关通过导线与电机电性连接,电机的底部与圆柱的顶部可拆卸安装,从而使用时,通过按压开关控制电机启动,以此控制圆柱和搅拌叶旋转,进而混合内箱内腔的药液和水流。

[0011] 优选的,所述盖板一和盖板二的顶部据开设有与连接管、圆柱和短管直径大小相匹配的圆孔。

[0012] 优选的,所述进水块的中部为空心式设计,进水块内腔侧壁的顶部开设有螺纹,短管的底部贯穿伸入内箱的内腔顶部,从而使用时,利用进水块内腔侧壁的螺纹便于与外部水源管道连通,配合短管可以将水流快速导入内箱。

[0013] 优选的,所述水箱内腔的底部通过阀门二和连接管与储水块内腔的顶部连通,从而使用时,打开阀门二,使得水箱内药液可以通过连接管流入储水块内。

[0014] 优选的,所述密封块的形状大小大于条形槽的形状大小,浮板的重力小于密封块的重力,浮板的浮力大于密封块的重力,从而使用时,随着内箱内的水流越来越多,浮板也随之上移,以此带动密封块上移,上移至最顶部的密封块无法阻挡条形槽,此时储水块内腔的药液可以从条形槽内流入内箱中。

[0015] 优选的,所述滤板顶部的四周边缘为斜面设计,从而使用时,使用结束后,可以通过把手将滤板从内箱内腔底部移出,移出时,利用滤板顶部四周的斜面设计将内箱内壁沾附的杂质刮落并利用收集槽进行收集存放。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、该喷淋系统高位加药装置,通过密封块结构和浮板结构的配合使用,使用时,随着水流的添加,在内箱水流达到浮板高度时,储水块内的药液才开始向内箱流入,同时电机控制圆柱和搅拌叶旋转,从而在该开始投入药液时便开始混合搅拌,以此提高搅拌效果,同时一段时间后取出滤板,利用滤板的形状自动清理内箱内壁沾附的杂质,达到自动高效充分混合喷淋药液以及高效清理箱体内壁杂质的效果。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 图1为本实用新型整体结构的正面外观示意图;

[0020] 图2为本实用新型整体结构剖开后的正面外观示意图;

[0021] 图3为本实用新型图2的A处结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图2的B处结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图2的C处结构示意图。

[0024] 图中:1、外壳;2、支柱;3、底板;4、排料管;5、阀门一;6、凹槽;7、盖板一;8、开关;9、电机;10、水箱;11、阀门二;12、连接管;13、进水块;14、短管;15、内箱;16、盖板二;17、储水

块;18、密封块;19、条形槽;20、浮板;21、滤板;22、收集槽;23、把手;24、圆柱;25、搅拌叶。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1~图5所示,一种喷淋系统高位加药装置,包括外壳1,外壳1的底部固定安装有多个支柱2,支柱2均匀固定安装在外壳1的底部,底板3的中部为镂空式设计,从而使用时,可以通过铲车穿过底板3中部的镂空处快速移动整体装置,支柱2的底部固定安装有底板3,外壳1的底部固定安装有排料管4,排料管4的顶部贯穿伸入内箱15的内腔底部,排料管4与内箱15和外壳1的连接处设置有密封垫,从而使用时,利用排料管4和阀门一5可以快速将内箱15内混合后的药液快速排出,排料管4伸出外壳1底部部分的中部固定安装有阀门一5,外壳1的顶部开设有多个凹槽6,外壳1的顶部放置有盖板一7,盖板一7底部的形状与凹槽6内腔的形状相匹配,盖板一7与外壳1的横截面积相匹配,盖板二16与内箱15的横截面积相匹配,盖板一7的前侧固定安装有开关8,开关8通过导线与电机9电性连接,电机9的底部与圆柱24的顶部可拆卸安装,从而使用时,通过按压开关8控制电机9启动,以此控制圆柱24和搅拌叶25旋转,进而混合内箱15内腔的药液和水流,盖板一7顶部的中部固定安装有电机9,盖板一7和盖板二16的顶部据开设有与连接管12、圆柱24和短管14直径大小相匹配的圆孔,盖板一7顶部的左侧固定安装有水箱10,水箱10内腔的底部通过阀门二11和连接管12与储水块17内腔的顶部连通,从而使用时,打开阀门二11,使得水箱10内药液可以通过连接管12流入储水块17内,水箱10的底部固定安装有阀门二11,阀门二11的底部固定安装有连接管12,盖板一7顶部的右侧固定安装有进水块13,进水块13的中部为空心式设计,进水块13内腔侧壁的顶部开设有螺纹,短管14的底部贯穿伸入内箱15的内腔顶部,从而使用时,利用进水块13内腔侧壁的螺纹便于与外部水源管道连通,配合短管14可以将水流快速导入内箱15,进水块13的底部固定安装有短管14,外壳1的内腔可拆卸安装有内箱15,内箱15的顶部放置有盖板二16,内箱15内腔左侧内壁的中部固定安装有储水块17,储水块17的内腔底部放置有密封块18,储水块17的右侧开设有条形槽19,密封块18的形状大小大于条形槽19的形状大小,浮板20的重力小于密封块18的重力,浮板20的浮力大于密封块18的重力,从而使用时,随着内箱15内的水流越来越多,浮板20也随之上移,以此带动密封块18上移,上移至最顶部的密封块18无法阻挡条形槽19,此时储水块17内腔的药液可以从条形槽19内流入内箱15中,密封块18的右侧穿过条形槽19固定安装有浮板20,内箱15的内腔底部可拆卸安装有滤板21,滤板21的顶部四周开设有收集槽22,滤板21顶部的中部固定安装有把手23,滤板21顶部的四周边缘为斜面设计,从而使用时,使用结束后,可以通过把手23将滤板21从内箱15内腔底部移出,移出时,利用滤板21顶部四周的斜面设计将内箱15内壁沾附的杂质刮落并利用收集槽22进行收集存放,内箱15内腔的中部设置有圆柱24,圆柱24的底部固定安装有多搅拌叶25。

[0027] 工作原理:使用时,首先将外部水源连通的软管通过螺纹固定安装在进水块13内腔顶部,再打开阀门二11,使得水箱10内的药液通过连接管12流入储水块17内,此时储水块

17内腔的密封块18在自身重力作用下下移至储水块17内腔的底部,利用密封块18的体积堵塞条形槽19,一段时间后关闭阀门二11,从而每次混合药液均只能混合一定量的药液,然后打开外部水源阀门,使得水流通过进水块13和短管14流入内箱15内腔,流入过程中,利用外壳1和内箱15的材料均为透明性能好的合成塑料,从而内箱15内水流逐渐增多,当水流顶部升至浮板20处时,此时工作人员可以从外部大概看到,从而按压启动开关8,使得电机9启动带动圆柱24和搅拌叶25旋转,与此同时内箱15内的水流带动浮板20上移,使得密封块18在储水块17内腔上移,导致条形槽19打开,储水块17内腔的药液得以流出混入内箱15内的水流,配合此时旋转的圆柱24和搅拌叶25得以在刚开始倒入药液时就开设进行混合搅拌,以此提高药液和水流的混合程度,当内箱15内水流接近内箱15内腔顶部时,关闭外部水流阀门,电机9工作一段时间后,关闭开关8,此时内箱15内的药液和水流充分混合,可以打开阀门一5通过排料管4将内箱15内腔混合后的液体排出使用;

[0028] 整体装置工作一段时间后,可以旋转分开连接管12和圆柱24,使其与阀门二11和电机9分离,此时可以顺利打开盖板一7和盖板二16,接着手动拉伸把手23将滤板21从内箱15内腔底部取出,利用滤板21顶部的斜面设计,在滤板21上移过程中刮落内箱15内壁沾附的杂质,滤板21移动至储水块17处时,倾斜滤板21使其穿过储水块17。

[0029] 综上,该一种喷淋系统高位加药装置,相较于一般同类装置,本装置具备自动高效充分混合喷淋药液以及高效清理箱体内壁杂质的优点。

[0030] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

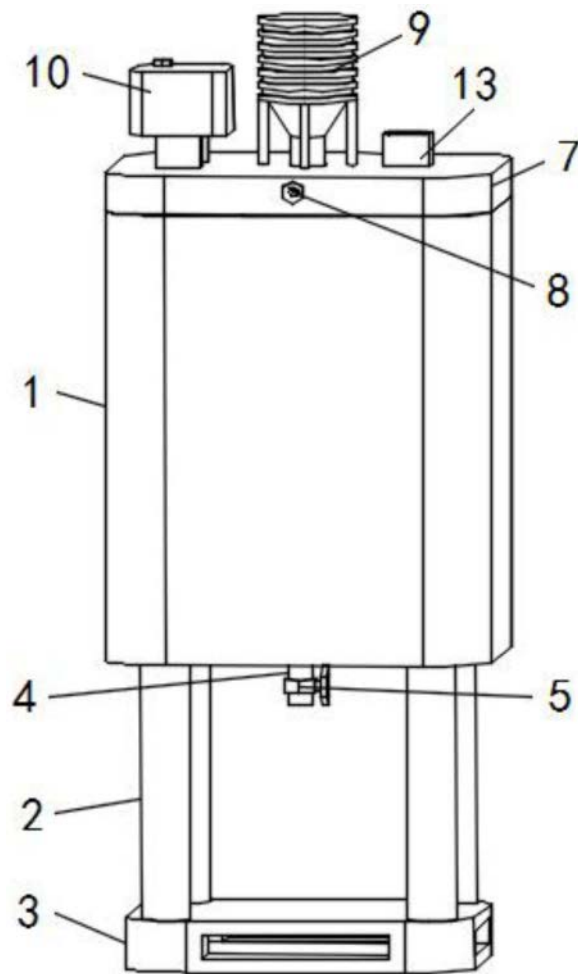


图1

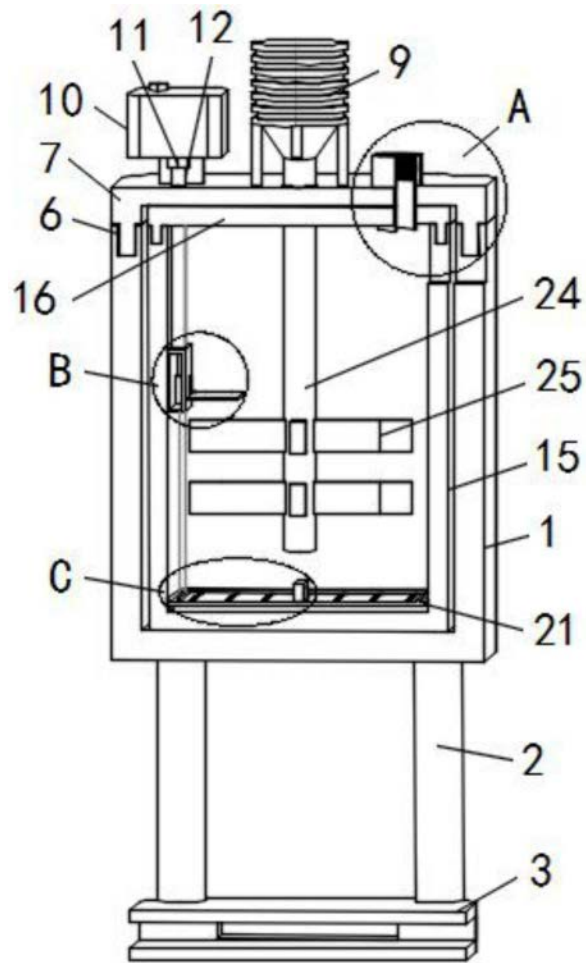


图2

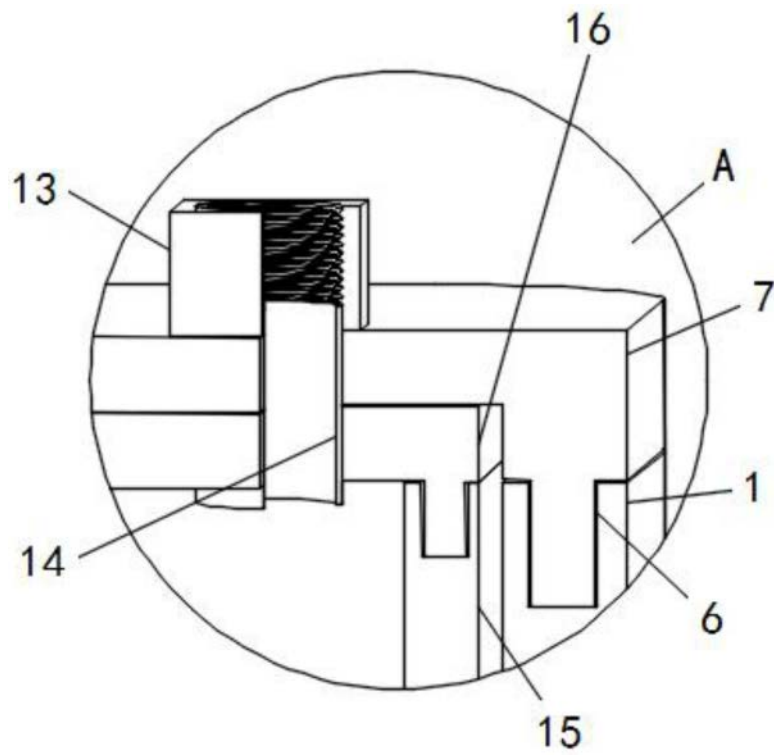


图3

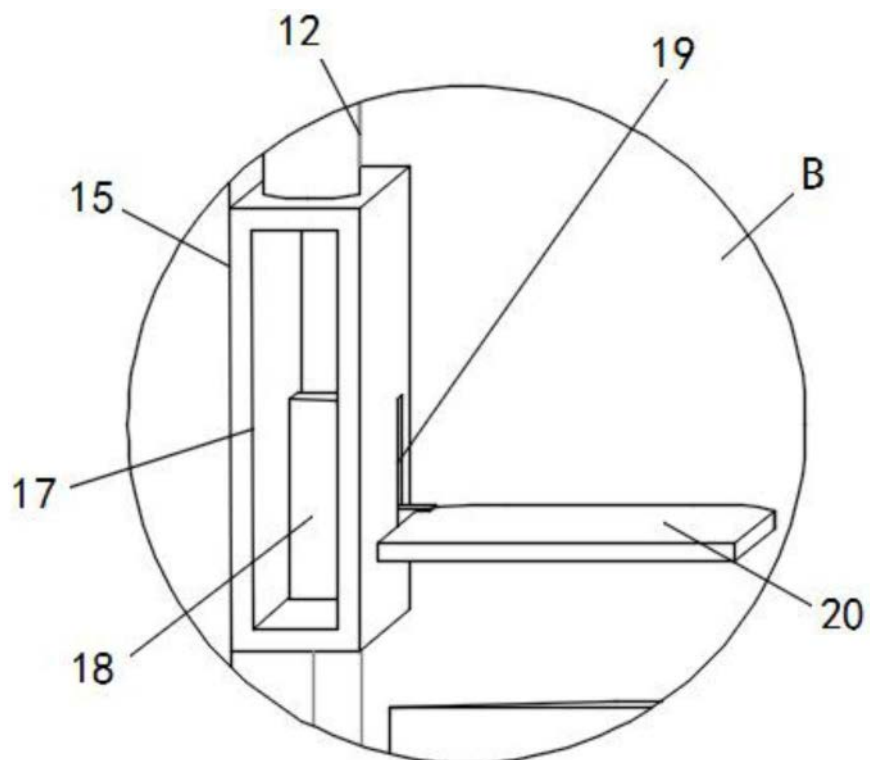


图4

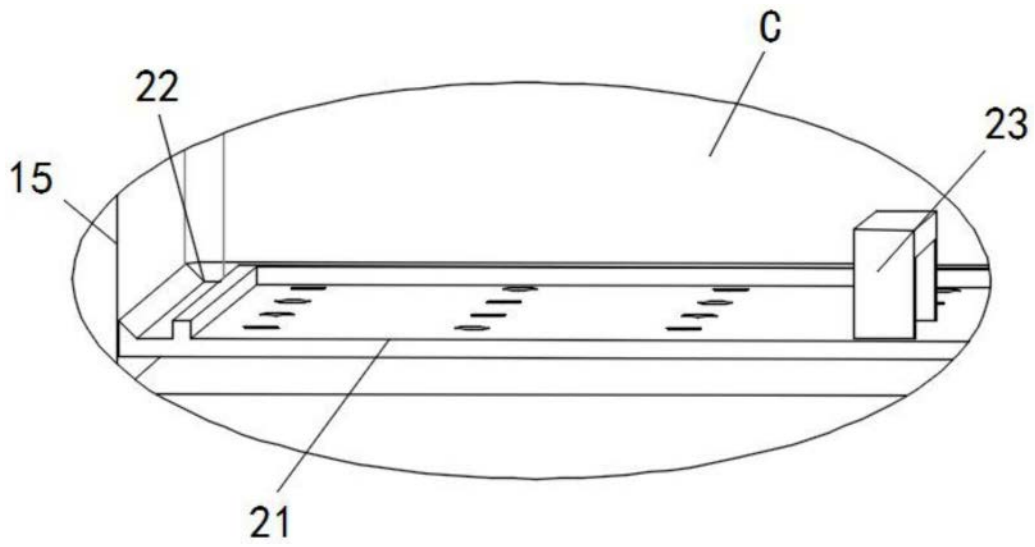


图5