



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216093209 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202121795406.5

B01D 53/78 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.03

B01D 53/48 (2006.01)

(73) 专利权人 成都中寰流体控制设备股份有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都市双流区西南航空港空港四路2139号

(72) 发明人 方龙

(74) 专利代理机构 西安鼎迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61263

代理人 刘喜保

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

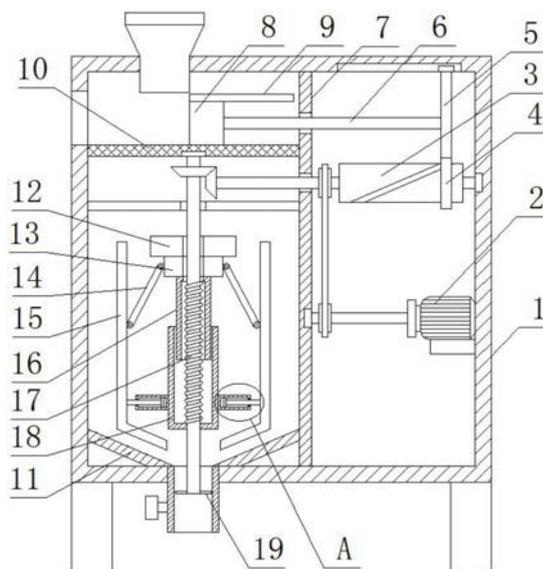
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效脱硫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效脱硫装置,包括箱体,所述箱体内腔顶部和底部靠近右侧处共同固定连接有竖板,所述箱体内腔右侧靠近底部处固定连接有支撑板,所述支撑板顶部固定连接有电机,所述电机动力输出轴固定连接有转轴,所述竖板右侧靠近底部处固定连接有第一轴承,所述转轴左端插接在第一轴承内腔,所述箱体内腔右侧靠近顶部处与竖板靠近顶部处均固定连接有第二轴承,通过导流板、浮块、配重块、连接杆、刮板、圆管、弹簧、套管、叶片、固定管、活动块、圆杆等机构之间的相互配合,可实现对废水和石灰水搅拌均匀充分,脱硫效率高,同时加快出料速度,提高工作效率。



1. 一种高效脱硫装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内腔顶部和底部靠近右侧处共同固定连接有竖板(7),所述箱体(1)内腔右侧靠近底部处固定连接有支撑板,所述支撑板顶部固定连接有电机(2),所述电机(2)动力输出轴固定连接有转轴,所述竖板(7)右侧靠近底部处固定连接有第一轴承,所述转轴左端插接在第一轴承内腔,所述箱体(1)内腔右侧靠近顶部处与竖板(7)靠近顶部处均固定连接有第二轴承,两个所述第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,所述转杆外侧边缘靠近中心处与转轴外侧边缘靠近左端处均套设有皮带轮,两个所述皮带轮之间设有皮带,两个所述皮带轮通过皮带传动连接,所述箱体(1)内腔顶部设有清理机构,所述箱体(1)内腔左侧靠近底部处设有搅拌机构。

2. 如权利要求1所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述清理机构包括圆筒(3),所述圆筒(3)套设在转杆外侧边缘靠近右端处,所述圆筒(3)外侧边缘靠近右端处套设有圆环(4),所述圆筒(3)外侧边缘开设有弧形槽,所述圆环(4)内腔顶部固定连接有限位块(23),所述限位块(23)位于弧形槽内腔,所述圆环(4)顶部固定连接有连动杆(5),所述连动杆(5)顶端固定连接有滑块,所述箱体(1)内腔顶部靠近右侧处开设有滑槽,所述滑块位于滑槽内腔,所述连动杆(5)左侧靠近底端处固定连接有活动杆(6),所述活动杆(6)左端贯穿竖板(7)靠近顶部处,并固定连接有推块(8),所述推块(8)顶部固定连接有顶板(9),所述箱体(1)顶部靠近左侧处插接有进料斗,所述顶板(9)顶部与进料斗底端为相互贴合设置,所述箱体(1)内腔左侧靠近顶部处与竖板(7)左侧靠近顶部处共同固定连接有过滤板(10),所述推块(8)底部与过滤板(10)顶部为相互贴合设置,所述1左侧靠近顶部处开设有开口。

3. 如权利要求1所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述搅拌机构包括长轴,所述箱体(1)内腔左侧靠近顶部处与竖板(7)左侧靠近顶部处共同固定连接有固定杆,所述固定杆靠近中心处与过滤板(10)底部靠近中心处均固定连接有第三轴承,所述长轴外侧边缘贯穿两个第三轴承内腔,所述长轴外侧边缘靠近顶端处套设有浮块(12)和配重块(13),所述浮块(12)底部与配重块(13)顶部固定连接,所述长轴外侧边缘靠近底端处套设有套管(18),所述套管(18)内腔贯穿设有圆管(16),所述圆管(16)顶端开设有通孔,所述长轴外侧边缘贯穿通孔内腔,所述圆管(16)内腔顶部与套管(18)内腔底部共同固定连接有弹簧(17),所述弹簧(17)套设在长轴外侧边缘,所述配重块(13)左右两侧均铰接有连接杆(14),两个所述连接杆(14)远离配重块(13)的一端均铰接有刮板(15),所述套管(18)左右两侧靠近底端处均固定连接有固定管(20),两个所述固定管(20)内腔均活动连接有活动块(21),两个所述活动块(21)远离套管(18)的一侧均固定连接有圆杆(22),两个所述圆杆(22)远离套管(18)的一端均贯穿相邻的固定管(20)内腔,并与相邻的刮板(15)固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述转轴左端固定连接有主动伞形齿轮,所述长轴外侧边缘靠近顶端处套设有从动伞形齿轮,所述主动伞形齿轮与从动伞形齿轮为相互啮合设置。

5. 如权利要求3所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述箱体(1)底部靠近左侧处插接有出料管,所述出料管左侧靠近底端处固定连接有阀门,所述长轴底端贯穿出料管内腔并固定连接有若干个叶片(19),若干个所述叶片(19)以长轴底端中心为圆心呈环形阵列状排列。

6. 如权利要求1所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔左侧靠近底部处与竖板(7)左侧靠近底部处均固定连接有导流板(11),两个所述导流板(11)均为倾斜

设置。

7.如权利要求1所述的一种高效脱硫装置,其特征在于:所述箱体(1)底部固定连接有若干个支撑柱,若干个所述支撑柱以箱体(1)底部中心为中心轴呈矩形阵列状排列。

## 一种高效脱硫装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱硫装置技术领域,尤其涉及一种高效脱硫装置。

### 背景技术

[0002] 高效脱硫装置是一种用于脱硫的辅助装置,其在废水脱硫的领域中得到了广泛的使用,现有的高效脱硫装置使用中发现,搅拌杆是固定的,搅拌范围有限,导致废水和石灰水搅拌不均匀,不充分,脱硫效率低,并且现有的装置不具有过滤功能,废水中含有悬浮物,影响脱硫效果。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种高效脱硫装置。

[0004] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0005] 一种高效脱硫装置,包括箱体,所述箱体内腔顶部和底部靠近右侧处共同固定连接有竖板,所述箱体内腔右侧靠近底部处固定连接有支撑板,所述支撑板顶部固定连接有电机,所述电机动力输出轴固定连接有转轴,所述竖板右侧靠近底部处固定连接有第一轴承,所述转轴左端插接在第一轴承内腔,所述箱体内腔右侧靠近顶部处与竖板靠近顶部处均固定连接有第二轴承,两个所述第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,所述转杆外侧边缘靠近中心处与转轴外侧边缘靠近左端处均套设有皮带轮,两个所述皮带轮之间设有皮带,两个所述皮带轮通过皮带传动连接,所述箱体内腔顶部设有清理机构,所述箱体内腔左侧靠近底部处设有搅拌机构。

[0006] 进一步的,所述清理机构包括圆筒,所述圆筒套设在转杆外侧边缘靠近右端处,所述圆筒外侧边缘靠近右端处套设有圆环,所述圆筒外侧边缘开设有弧形槽,所述圆环内腔顶部固定连接有有限位块,所述限位块位于弧形槽内腔,所述圆环顶部固定连接有连动杆,所述连动杆顶端固定连接有滑块,所述箱体内腔顶部靠近右侧处开设有滑槽,所述滑块位于滑槽内腔,所述连动杆左侧靠近底端处固定连接有活动杆,所述活动杆左端贯穿竖板靠近顶部处,并固定连接有推块,所述推块顶部固定连接有顶板,所述箱体顶部靠近左侧处插接有进料斗,所述顶板顶部与进料斗底端为相互贴合设置,所述箱体内腔左侧靠近顶部处与竖板左侧靠近顶部处共同固定连接有过滤板,所述推块底部与过滤板顶部为相互贴合设置。

[0007] 进一步的,所述搅拌机构包括长轴,所述箱体内腔左侧靠近顶部处与竖板左侧靠近顶部处共同固定连接有固定杆,所述固定杆靠近中心处与过滤板底部靠近中心处均固定连接有第三轴承,所述长轴外侧边缘贯穿两个第三轴承内腔,所述长轴外侧边缘靠近顶端处套设有浮块和配重块,所述浮块底部与配重块顶部固定连接,所述长轴外侧边缘靠近底端处套设有套管,所述套管内腔贯穿设有圆管,所述圆管顶端开设有通孔,所述长轴外侧边缘贯穿通孔内腔,所述圆管内腔顶部与套管内腔底部共同固定连接有弹簧,所述弹簧套设在长轴外侧边缘,所述配重块左右两侧均铰接有连接杆,两个所述连接杆远离配重块的一

端均铰接有刮板,所述套管左右两侧靠近底端处均固定连接固定管,两个所述固定管内腔均活动连接有活动块,两个所述活动块远离套管的一侧均固定连接有圆杆,两个所述圆杆远离套管的一端均贯穿相邻的固定管内腔,并与相邻的刮板固定连接。

[0008] 进一步的,所述转轴左端固定连接主动伞形齿轮,所述长轴外侧边缘靠近顶端处套设有从动伞形齿轮,所述主动伞形齿轮与从动伞形齿轮为相互啮合设置。

[0009] 进一步的,所述箱体底部靠近左侧处插接有出料管,所述出料管左侧靠近底端处固定连接阀门,所述长轴底端贯穿出料管底端并固定连接若干个叶片,若干个所述叶片以长轴底端中心为圆心呈环形阵列状排列。

[0010] 进一步的,所述箱体内腔左侧靠近底部处与竖板左侧靠近底部处均固定连接导流板,两个所述导流板均为倾斜设置。

[0011] 进一步的,所述箱体底部固定连接若干个支撑柱,若干个所述支撑柱以箱体底部中心为中心轴呈矩形阵列状排列。

[0012] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、一种高效脱硫装置,通过导流板、浮块、配重块、连接杆、刮板、圆管、弹簧、套管、叶片、固定管、活动块、圆杆等机构之间的相互配合,可实现对废水和石灰水搅拌均匀充分,脱硫效率高,同时加快出料速度,提高工作效率;

[0014] 2、一种高效脱硫装置,通过电机、圆筒、圆环、连动杆、活动杆、竖板、推块、顶板、过滤板等机构之间的相互配合,可对废水中的漂浮物进行过滤并清理,有利于提高脱硫效果。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0016] 图1为本实施例的主视图;

[0017] 图2为本实施例的立体图;

[0018] 图3为本实施例的部件圆环的左视图;

[0019] 图4为图1中A处放大图。

[0020] 图中:1、箱体;2、电机;3、圆筒;4、圆环;5、连动杆;6、活动杆;7、竖板;8、推块;9、顶板;10、过滤板;11、导流板;12、浮块;13、配重块;14、连接杆;15、刮板;16、圆管;17、弹簧;18、套管;19、叶片;20、固定管;21、活动块;22、圆杆;23、限位块。

## 具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0022] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直

的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1至图4,一种高效脱硫装置,包括箱体1,箱体1内腔顶部和底部靠近右侧处共同固定连接有竖板7,箱体1内腔右侧靠近底部处固定连接支撑板,支撑板顶部固定连接电机2,电机2动力输出轴固定连接转轴,转轴左端固定连接主动伞形齿轮,长轴外侧边缘靠近顶端处套设有从动伞形齿轮,主动伞形齿轮与从动伞形齿轮为相互啮合设置,竖板7右侧靠近底部处固定连接第一轴承,转轴左端插接在第一轴承内腔,箱体1内腔右侧靠近顶部处与竖板7靠近顶部处均固定连接第二轴承,两个第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,转杆外侧边缘靠近中心处与转轴外侧边缘靠近左端处均套设有皮带轮,两个皮带轮之间设有皮带,两个皮带轮通过皮带传动连接,箱体1内腔顶部设有清理机构,箱体1内腔左侧靠近底部处设有搅拌机构,箱体1内腔左侧靠近底部处与竖板7左侧靠近底部处均固定连接导流板11,两个导流板11均为倾斜设置;箱体1底部固定连接若干个支撑柱,若干个支撑柱以箱体1底部中心为中心轴呈矩形阵列状排列,起到支撑的作用;

[0025] 清理机构包括圆筒3,圆筒3套设在转杆外侧边缘靠近右端处,圆筒3外侧边缘靠近右端处套设有圆环4,圆筒3外侧边缘开设有弧形槽,圆环4内腔顶部固定连接限位块23,限位块23位于弧形槽内腔,圆环4顶部固定连接连动杆5,连动杆5顶端固定连接滑块,箱体1内腔顶部靠近右侧处开设有滑槽,滑块位于滑槽内腔,连动杆5左侧靠近底端处固定连接活动杆6,活动杆6左端贯穿竖板7靠近顶部处,并固定连接推块8,推块8顶部固定连接顶板9,箱体1顶部靠近左侧处插接有进料斗,顶板9顶部与进料斗底端为相互贴合设置,箱体1内腔左侧靠近顶部处与竖板7左侧靠近顶部处共同固定连接过滤板10,推块8底部与过滤板10顶部为相互贴合设置,起到清理的作用;

[0026] 搅拌机构包括长轴,箱体1内腔左侧靠近顶部处与竖板7左侧靠近顶部处共同固定连接固定杆,固定杆靠近中心处与过滤板10底部靠近中心处均固定连接第三轴承,长轴外侧边缘贯穿两个第三轴承内腔,长轴外侧边缘靠近底端处套设有套管18,套管18内腔贯穿设有圆管16,圆管16顶端开设有通孔,长轴外侧边缘贯穿通孔内腔,圆管16内腔顶部与套管18内腔底部共同固定连接弹簧17,弹簧17套设在长轴外侧边缘,配重块13左右两侧均铰接有连接杆14,两个连接杆14远离配重块13的一端均铰接刮板15,套管18左右两侧靠近底端处均固定连接固定管20,两个固定管20内腔均活动连接活动块21,两个活动块21远离套管18的一侧均固定连接圆杆22,两个圆杆22远离套管18的一端均贯穿相邻的固定管20内腔,并与相邻的刮板15固定连接,箱体1底部靠近左侧处插接出料管,出料管左侧靠近底端处固定连接阀门,长轴底端贯穿出料管底端并固定连接若干个叶片19,若干个叶片19以长轴底端中心为圆心呈环形阵列状排列,起到搅拌的作用。

[0027] 工作原理:本实用首先通过进料斗加入废水和石灰水,通过过滤板10可将废水中的漂浮物过滤出来,通过启动电机2,通过电机2动力输出轴转动带动转轴转动,通过转轴转动带动皮带轮转动,通过皮带轮带动转杆转动,通过转杆转动带动圆筒3和主动伞形齿轮转

动,通过圆筒3带动圆环4移动,通过圆环4带动连动杆5移动,通过连动杆5带动活动杆6移动,通过活动杆6带动竖板7移动,通过竖板7带动推块8移动,通过推块8带动顶板9移动,可对过滤板10顶部的漂浮物进行清理,通过主动伞形齿轮与从动伞形齿轮啮合带动长轴转动,通过长轴带动套管18转动,通过套管18带动固定管20转动,通过固定管20带动活动块21转动,通过活动块21带动圆杆22转动,通过圆杆22带动刮板15转动,通过刮板15带动连接杆14转动,通过连接杆14带动配重块13转动,通过配重块13带动浮块12转动,可对废水和石灰水进行搅拌,是充分混合,有利于提高脱硫效率,由于浮块12在水中漂浮,当水位升降时,带动配重块13上下移动,通过配重块13带动连接杆14上下移动,通过连接杆14带动刮板15向内侧或外侧移动,可扩大搅拌范围,有利于搅拌均匀,通过打开阀门,可将脱硫后的液体通过出料管排出,通过叶片19转动,可加快出水速度,提高工作效率。

[0028] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范畴。

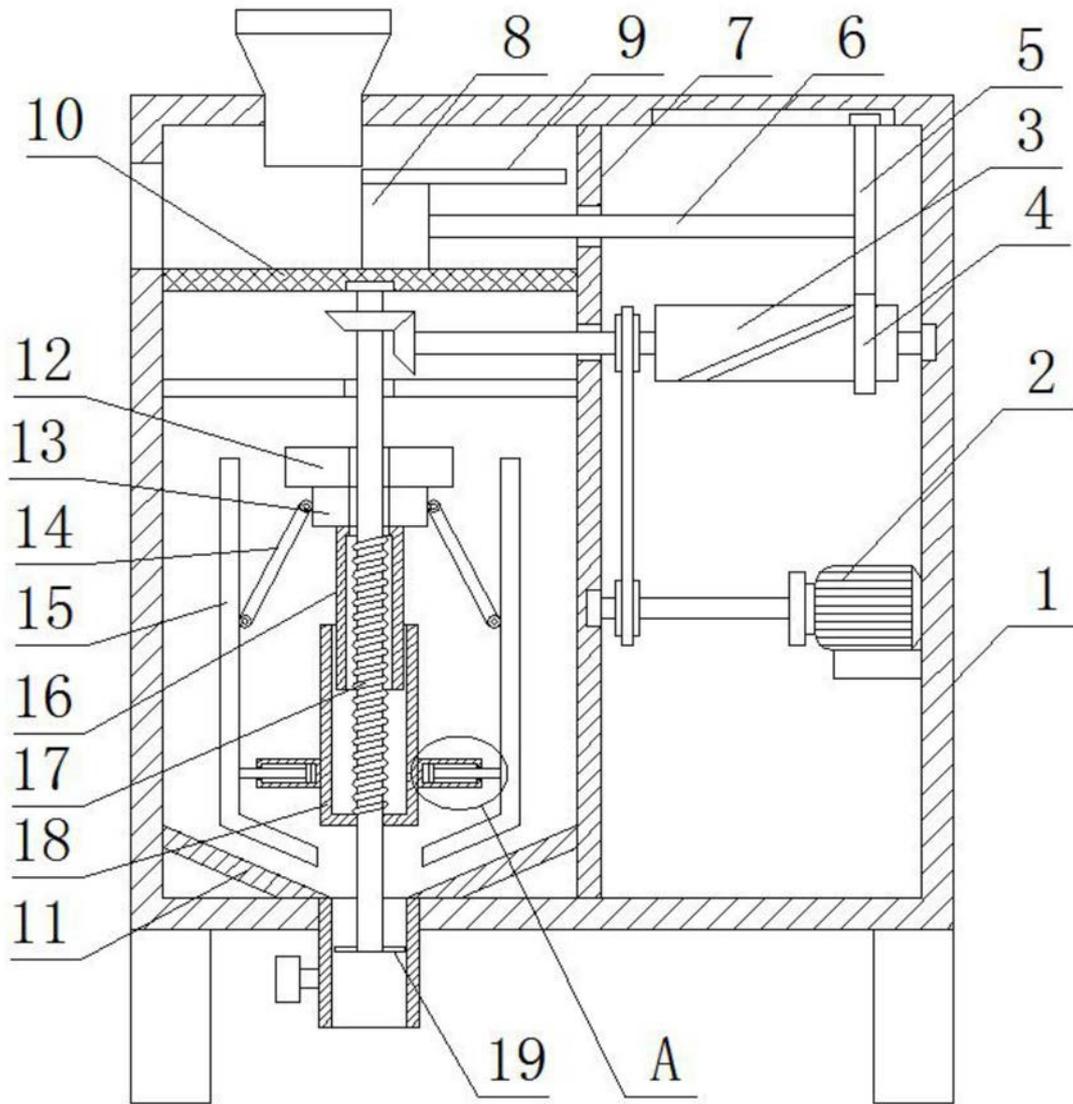


图1

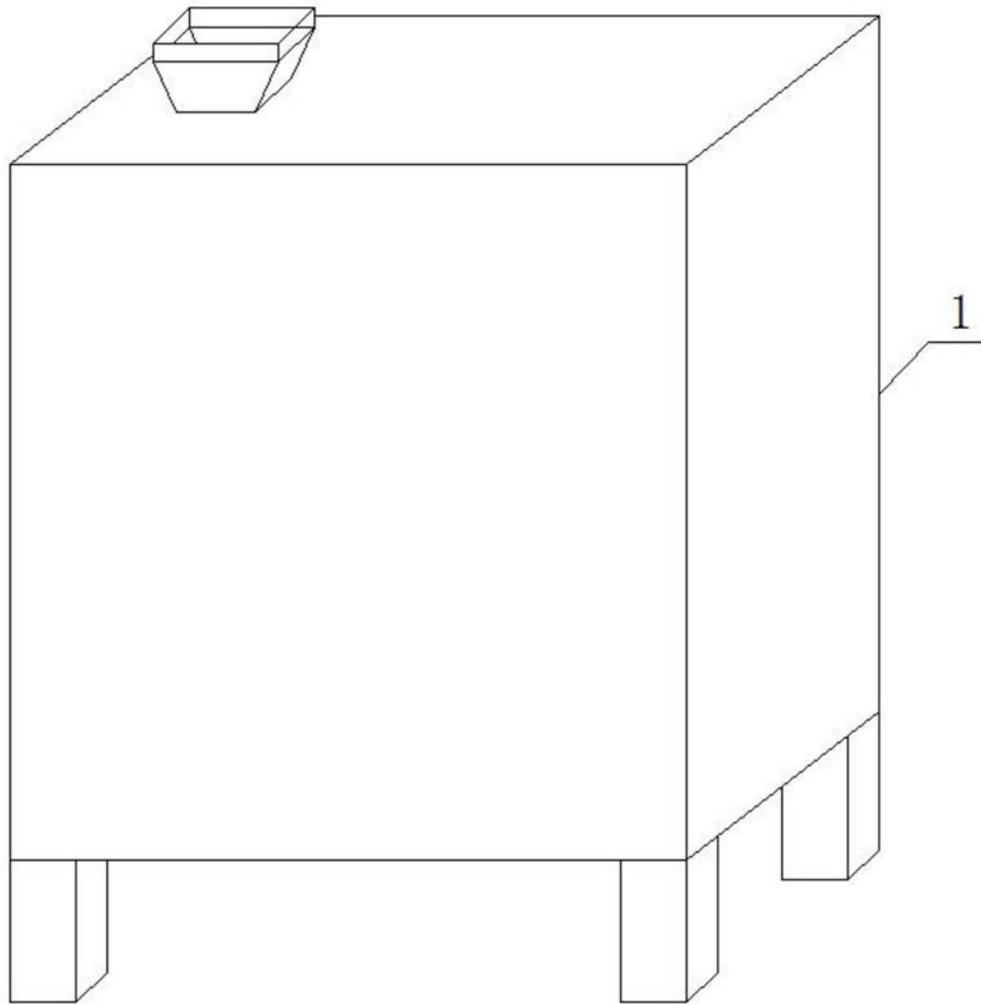


图2

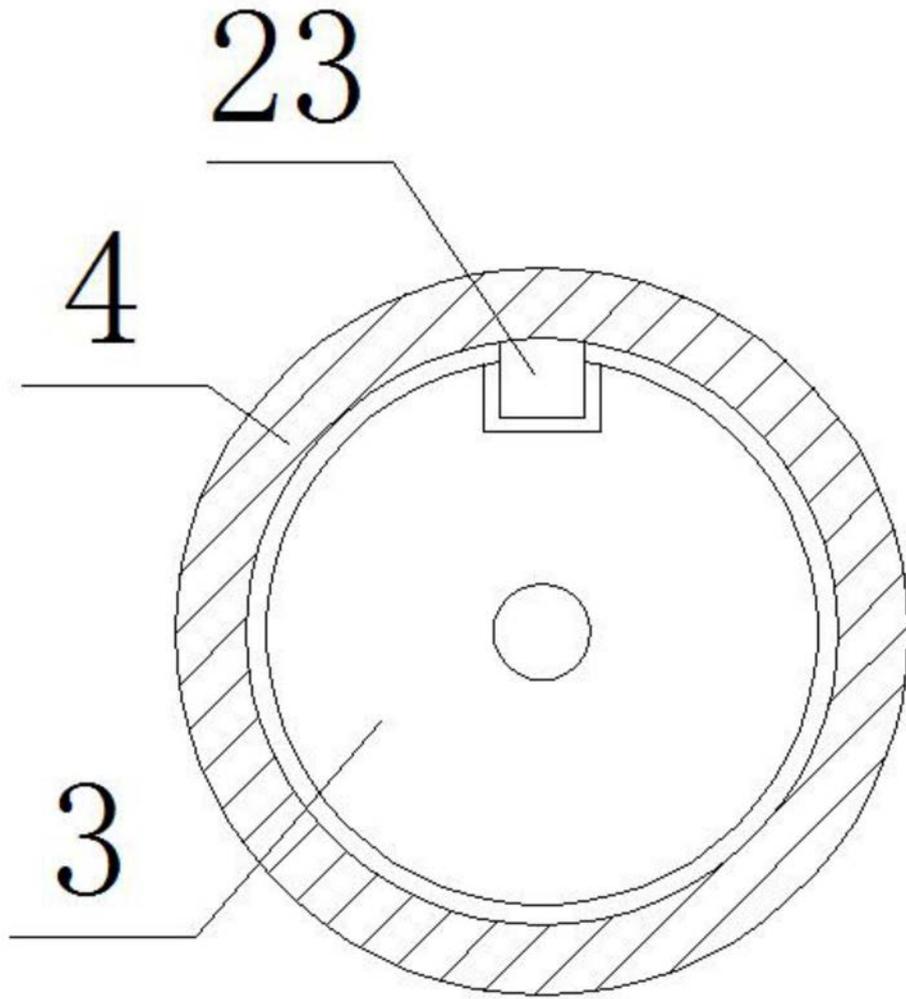


图3

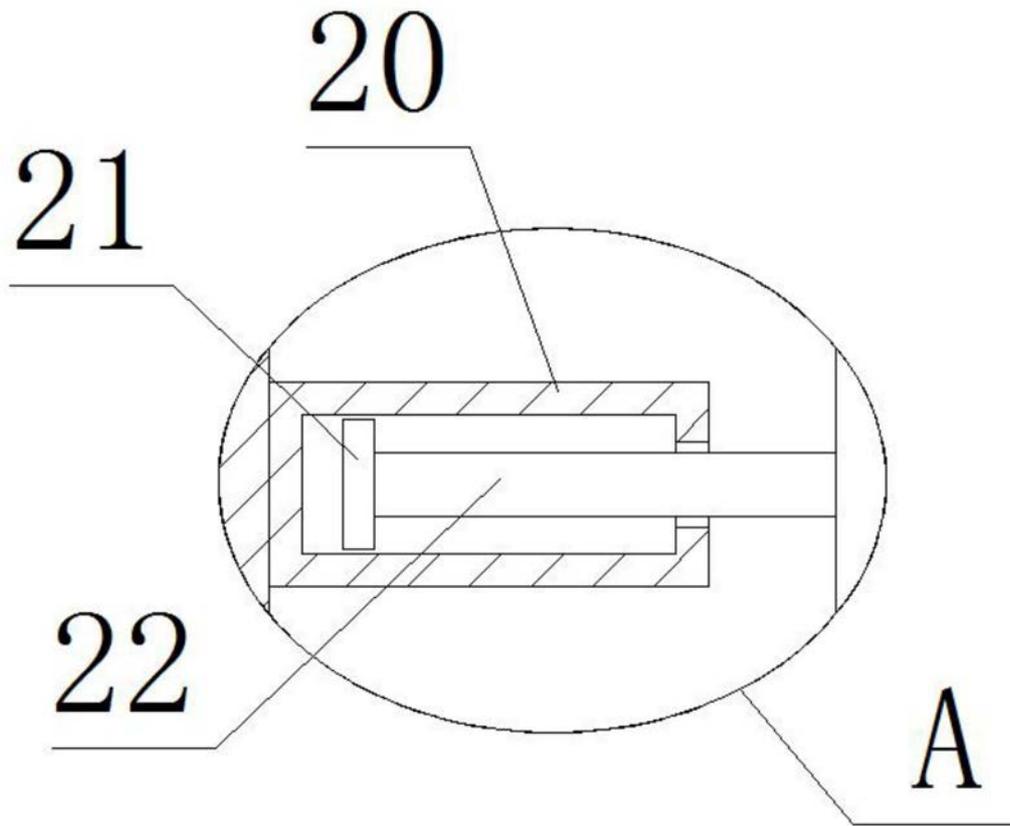


图4