



(21) 申请号 202323276801.4

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 鄂尔多斯市普渡科技有限公司

地址 017010 内蒙古自治区鄂尔多斯市高
新技术产业园区孵化器A座507室

(72) 发明人 付云飞 王雪斌 刘鹏飞 苏新娜

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)

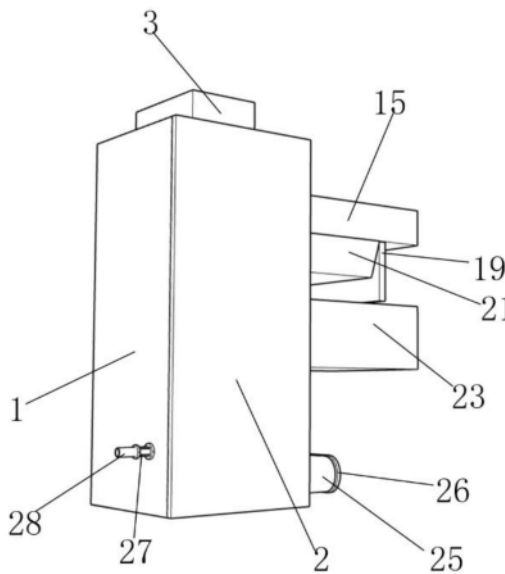
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种矿井污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿井污水处理装置，涉及污水处理技术领域。本实用新型包括箱体，箱体的侧面转动配合有箱门，箱体的顶部装设有进料管，箱体内壁的两侧开设有第一梯形槽，第一梯形槽内活动卡接有石子过滤组件，箱体的侧面位于石子过滤组件上方设置有石子清理组件，箱体内壁的两侧位于第一梯形槽下方开设有第二梯形槽，第二梯形槽内活动卡接有粉尘过滤组件，箱体侧面的底部装设有排污管。本实用新型通过设置的清理组件和石子清理组件，有利于清理囤积在装置内的石子和粉尘，避免装置因囤积大量的石子或粉尘，造成装置损坏；通过设置的第一梯形槽和第二梯形槽，从而便于拆卸和更换石子过滤组件和粉尘过滤组件。



1. 一种矿井污水处理装置,包括箱体(1),箱体(1)的侧面转动配合有箱门(2),箱体(1)的顶部装设有进料管(3),其特征在于:箱体(1)内壁的两侧开设有第一梯形槽(8),第一梯形槽(8)内活动卡接有石子过滤组件,箱体(1)的侧面位于石子过滤组件上方设置有石子清理组件,箱体(1)内壁的两侧位于第一梯形槽(8)下方开设有第二梯形槽(11),第二梯形槽(11)内活动卡接有粉尘过滤组件,箱体(1)侧面的底部装设有排污管(25),排污管(25)的一端设置有密封盖(26),箱体(1)侧面的中部装设有收集组件,箱体(1)侧面的顶部装设有排料组件,箱体(1)的下部设置有排水组件,箱体(1)内壁的底部开设有圆槽(31),圆槽(31)内设置有清理组件。

2. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:石子过滤组件包括活动卡接在第一梯形槽(8)内的第一梯形块(9),装设在第一梯形块(9)一侧的弧形过滤板(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:石子清理组件包括装设在箱体(1)一侧的驱动电机(4),驱动电机(4)的输出端贯穿箱体(1)且装设有转动轴(5),转动轴(5)的周侧装设有多个网板(6),网板(6)的另一端装设有清洁刷(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:粉尘过滤组件包括活动卡接在第二梯形槽(11)内的第二梯形块(12),第二梯形块(12)的一侧装设有梯形过滤箱(13),梯形过滤箱(13)内设置有粉尘过滤层(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:收集组件包括装设在箱体(1)侧面中部的放置箱(23),放置箱(23)内滑动配合有收集盒(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:排料组件包括装设在箱体(1)侧面顶部且与箱体(1)相连通的排料管(15),排料管(15)的内侧远离箱体(1)装设有隔板(16),隔板(16)的一侧装设有转动电机(17),转动电机(17)的输出轴活动贯穿隔板(16)且固定连接有螺旋轴(18),排料管(15)的底部位于螺旋轴(18)下方开设有多个漏水孔(20),排料管(15)的底部位于漏水孔(20)与隔板(16)之间装设有导料管(19),导料管(19)与排料管(15)相连通,排料管(15)的底部位于箱体(1)与导料管(19)之间装设有集水箱(21),集水箱(21)靠近箱体(1)的一侧装设有排水管(22),排水管(22)与箱体(1)相连通,排水管(22)与集水箱(21)相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:排水组件包括装设在箱体(1)一侧的抽水泵(27),抽水泵(27)的出水端装设有出水管(28),抽水泵(27)的进水端装设有吸水管(29),吸水管(29)的另一端穿入箱体(1)内腔下部并且装设有粉尘过滤器(30)。

8. 根据权利要求1所述的一种矿井污水处理装置,其特征在于:清理组件包括装设在圆槽(31)内的电动伸缩杆(32),电动伸缩杆(32)的输出端装设有刮板(33)。

一种矿井污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理领域,具体地说,涉及一种矿井污水处理装置。

背景技术

[0002] 为了减少水资源的污染,对污水的处理尤为重要,污水处理就是利用物理、化学和生物的方法对污水进行处理,使污水净化,减少污染,以至达到污水回收、复用,充分利用水资源,在煤矿开采过程中对水资源造成污染尤其是地下水,开矿中产生大量碎石、煤粉、岩石粉尘、施工人员的生活用水等,若直接排放大量不经处理的超标污水,直接污染地下水源、破坏地下水系统。

[0003] 现有的过滤装置通常将充填不同粒径滤料的滤板安装于过滤装置内部,将待净化水通入过滤装置内部,待净化水流经滤板,水中的杂质被截留在滤板的进水端,达到净化水的目的,但这些过滤器在应对煤矿开采污水时,由于煤矿开采污水中含有大量的碎石、煤粉、岩石粉尘等,不仅极易使过滤板堵塞,而且碎石会囤积在过滤器内,覆盖在过滤板的一侧,容易造成过滤器出现故障时,其次,在对过滤板进行拆卸更换,现有的过滤器采用了大量的螺栓螺母进行固定,这样的固定方式在进行拆卸的时候过于繁琐。

[0004] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种矿井污水处理装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种矿井污水处理装置,包括箱体,箱体的侧面转动配合有箱门,箱体的顶部装设有进料管,箱体内壁的两侧开设有第一梯形槽,第一梯形槽内活动卡接有石子过滤组件,箱体的侧面位于石子过滤组件上方设置有石子清理组件,箱体内壁的两侧位于第一梯形槽下方开设有第二梯形槽,第二梯形槽内活动卡接有粉尘过滤组件,箱体侧面的底部装设有排污管,排污管的一端设置有密封盖,箱体侧面的中部装设有收集组件,箱体侧面的顶部装设有排料组件,箱体的下部设置有排水组件,箱体内壁的底部开设有圆槽,圆槽内设置有清理组件。

[0008] 可选的,石子过滤组件包括活动卡接在第一梯形槽内的第一梯形块,装设在第一梯形块一侧的弧形过滤板;通过设置的第一梯形块,第一梯形块与第一梯形槽活动卡接,从而便于拆卸和更换石子过滤组件,有利于提高工人更换石子过滤组件的效率。

[0009] 可选的,石子清理组件包括装设在箱体一侧的驱动电机,驱动电机的输出端贯穿箱体且装设有转动轴,转动轴的周侧装设有多个网板,网板的另一端装设有清洁刷;清洁刷另一侧与弧形过滤板相接触,清洁刷另一侧的转动轨迹弧度与弧形过滤板内侧弧度位置相同,使清洁刷转动时在推动碎石的同时对弧形过滤板进行清理,防止弧形过滤板堆积堵塞。

[0010] 可选的,粉尘过滤组件包括活动卡接在第二梯形槽内的第二梯形块,第二梯形块

的一侧装设有梯形过滤箱,梯形过滤箱内设置有粉尘过滤层;通过设置的第二梯形块,第二梯形块与第二梯形槽活动卡接,从而便于拆卸和更换粉尘过滤组件,有利于提高工人更换粉尘过滤组件的效率。

[0011] 可选的,收集组件包括装设在箱体侧面中部的放置箱,放置箱内滑动配合有收集盒;通过设置的收集盒,收集盒用于收集排料组件排出的石子,由于放置箱内滑动配合有收集盒,从而使工人便于清理收集盒内的石子。

[0012] 可选的,排料组件包括装设在箱体侧面顶部且与箱体相连通的排料管,排料管的内侧远离箱体装设有隔板,隔板的一侧装设有转动电机,转动电机的输出轴活动贯穿隔板且固定连接有螺旋轴,排料管的底部位于螺旋轴下方开设有多个漏水孔,排料管的底部位于漏水孔与隔板之间装设有导料管,导料管与排料管相连通,排料管的底部位于箱体与导料管之间装设有集水箱,集水箱靠近箱体的一侧装设有排水管,排水管与箱体相连通,排水管与集水箱相连通。

[0013] 可选的,排水组件包括装设在箱体一侧的抽水泵,抽水泵的出水端装设有出水管,抽水泵的进水端装设有吸水管,吸水管的另一端穿入箱体内腔下部并且装设有粉尘过滤器。

[0014] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果,当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以下所述的所有优点:

[0015] 1、本实用新型通过设置的清理组件和石子清理组件,有利于清理囤积在装置内的石子和粉尘,避免装置因囤积大量的石子或粉尘,造成装置损坏。

[0016] 2、本实用新型通过设置的第一梯形槽和第二梯形槽,从而便于拆卸和更换石子过滤组件和粉尘过滤组件,有利于解决了当过滤器在经过一段时间的使用,需要使用者对过滤器进行拆卸清理时,拆卸过于繁琐的问题。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0018] 下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,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附图。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型一实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一实施例的整体结构背面示意图;

[0021] 图3为本实用新型一实施例的整体结构剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型一实施例的石子过滤组件和粉尘过滤组件爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型一实施例的排料组件剖面结构示意图;

[0024] 图6为为图3中A处结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、箱体;2、箱门;3、进料管;4、驱动电机;5、转动轴;6、网板;7、清洁刷;8、第一梯形槽;9、第一梯形块;10、弧形过滤板;11、第二梯形槽;12、第二梯形块;13、梯形过滤箱;14、粉尘过滤层;15、排料管;16、隔板;17、转动电机;18、螺旋轴;19、导料管;20、漏水孔;21、集水箱;22、排水管;23、放置箱;24、收集盒;25、排污管;26、密封盖;27、抽水泵;28、出水管;29、吸水管;30、粉尘过滤器;31、圆槽;32、电动伸缩杆;33、刮板。

[0027] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0029] 请参阅图1-6所示,在本实施例中提供了一种矿井污水处理装置,包括箱体1,箱体1的侧面转动配合有箱门2,箱体1的顶部装设有进料管3,箱体1内壁的两侧开设有第一梯形槽8,第一梯形槽8内活动卡接有石子过滤组件,箱体1的侧面位于石子过滤组件上方设置有石子清理组件,箱体1内壁的两侧位于第一梯形槽8下方开设有第二梯形槽11,第二梯形槽11内活动卡接有粉尘过滤组件,箱体1侧面的底部装设有排污管25,排污管25的一端设置有密封盖26,箱体1侧面的中部装设有收集组件,箱体1侧面的顶部装设有排料组件,箱体1的下部设置有排水组件,箱体1内壁的底部开设有圆槽31,圆槽31内设置有清理组件。

[0030] 本实施例一个方面的应用为:使用时,启动石子清理组件,然后通过进料管3将污染注入装置内,通过石子过滤组件将过滤出,在石子清理组件的作用下,将石子输送到排料组件内,通过排料组件将石子排出,有利于避免石子囤积在装置内,造成装置出现故障的问题,经过石子过滤组件的污水,在重力的作用下下落,经过粉尘过滤组件,从而对污水中的粉尘进行初步过滤,最后污水在重力的作用下囤积在箱体1内腔的底部,启动排水组件,通过排水组件对污水中的粉尘进行第二次过滤,且排出箱体1内,进行下一步净化处理,而第二次过滤的粉尘会囤积在箱体1内腔的底部,当需要清理第二次过滤的粉尘时,通过打开密封盖26,然后启动清理组件,清理组件将第二次过滤的粉尘通过排污管25排出,有利于清理囤积在装置内的粉尘,避免粉尘影响装置的运行,提高过滤的效率,由于石子过滤组件和粉尘过滤组件与箱体是活动卡接的连接关系,当需要对石子过滤组件和粉尘过滤组件进行拆卸更换时,可以通过打开箱门2,轻松的拆卸更换石子过滤组件和粉尘过滤组件。

[0031] 请参阅图1-4所示,本实施例的石子过滤组件包括活动卡接在第一梯形槽8内的第一梯形块9,装设在第一梯形块9一侧的弧形过滤板10;通过设置的第一梯形块9,第一梯形块9与第一梯形槽8活动卡接,从而便于拆卸和更换石子过滤组件,有利于提高工人更换石子过滤组件的效率。

[0032] 请参阅图1-3所示,本实施例的石子清理组件包括装设在箱体1一侧的驱动电机4,驱动电机4的输出端贯穿箱体1且装设有转动轴5,转动轴5的周侧装设有多个网板6,网板6的另一端装设有清洁刷7;清洁刷7另一侧与弧形过滤板10相接触,清洁刷7另一侧的转动轨迹弧度与弧形过滤板10内侧弧度位置相同,使清洁刷7转动时在推动碎石的同时对弧形过滤板10进行清理,防止弧形过滤板10堆积堵塞。

[0033] 通过设置的驱动电机4,启动驱动电机4,驱动电机4带动转动轴5逆时针转动,转动轴5逆时针转动带动网板6和清洁刷7逆时针转动,从而使弧形过滤板10上过滤的石子在网板6和清洁刷7作用下进入排料组件。

[0034] 请参阅图1-4所示,本实施例的粉尘过滤组件包括活动卡接在第二梯形槽11内的第二梯形块12,第二梯形块12的一侧装设有梯形过滤箱13,梯形过滤箱13内设置有粉尘过滤层14;通过设置的第二梯形块12,第二梯形块12与第二梯形槽11活动卡接,从而便于拆卸和更换粉尘过滤组件,有利于提高工人更换粉尘过滤组件的效率。

[0035] 请参阅图1-5所示,本实施例的收集组件包括装设在箱体1侧面中部的放置箱23,放置箱23内滑动配合有收集盒24;通过设置的收集盒24,收集盒24用于收集排料组件排出的石子,由于放置箱23内滑动配合有收集盒24,从而使工人便于清理收集盒24内的石子。

[0036] 请参阅图1-5所示,本实施例的排料组件包括装设在箱体1侧面顶部且与箱体1相连通的排料管15,排料管15的内侧远离箱体1装设有隔板16,隔板16的一侧装设有转动电机17,转动电机17的输出轴活动贯穿隔板16且固定连接有螺旋轴18,排料管15的底部位于螺旋轴18下方开设有多个漏水孔20,排料管15的底部位于漏水孔20与隔板16之间装设有导料管19,导料管19与排料管15相连通,排料管15的底部位于箱体1与导料管19之间装设有集水箱21,集水箱21靠近箱体1的一侧装设有排水管22,排水管22与箱体1相连通,排水管22与集水箱21相连通。

[0037] 通过设置的排料组件,启动转动电机17,转动电机17带动螺旋轴18转动,螺旋轴18转动将石子清理组件输送到排料管15中的石子,运输到排料管15底部的导料管19处进行排出,导料管19将石子导向至收集盒24,由于排料管15的底部位于螺旋轴18下方开设有多个漏水孔20,从而在螺旋轴18运输石子时,将石子清理组件输送过来的液体通过多个漏水孔20收集在集水箱21内,然后通过排水管22排入箱体1内,防止造成污水落在装置外侧造成污染。

[0038] 请参阅图1-3所示,本实施例的排水组件包括装设在箱体1一侧的抽水泵27,抽水泵27的出水端装设有出水管28,抽水泵27的进水端装设有吸水管29,吸水管29的另一端穿入箱体1内腔下部并且装设有粉尘过滤器30。

[0039] 通过设置的排水组件,启动抽水泵27,抽水泵27通过吸水管29将污水排出箱体1,进行下一步净化处理,由于吸水管29的另一端穿入箱体1内腔下部并且装设有粉尘过滤器30,从而使粉尘过滤器30对污水中的粉尘进行阻隔,防止粉尘通过吸水管29进入抽水泵27,损坏抽水泵体27,从而对污水中的粉尘进行二次过滤,提高装置的过滤效果。

[0040] 请参阅图1-6所示,本实施例的清理组件包括装设在圆槽31内的电动伸缩杆32,电动伸缩杆32的输出端装设有刮板33;刮板33侧面和底部与箱体1内壁侧面和内腔底部相接触。

[0041] 通过设置的清理组件,启动电动伸缩杆32,电动伸缩杆32带动刮板33向排污管25运动,从而使囤积在箱体1内腔底部的粉尘通过排污管25排出。本实用新型不局限于上述实施方式,任何人应得知在本实用新型的启示下作出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

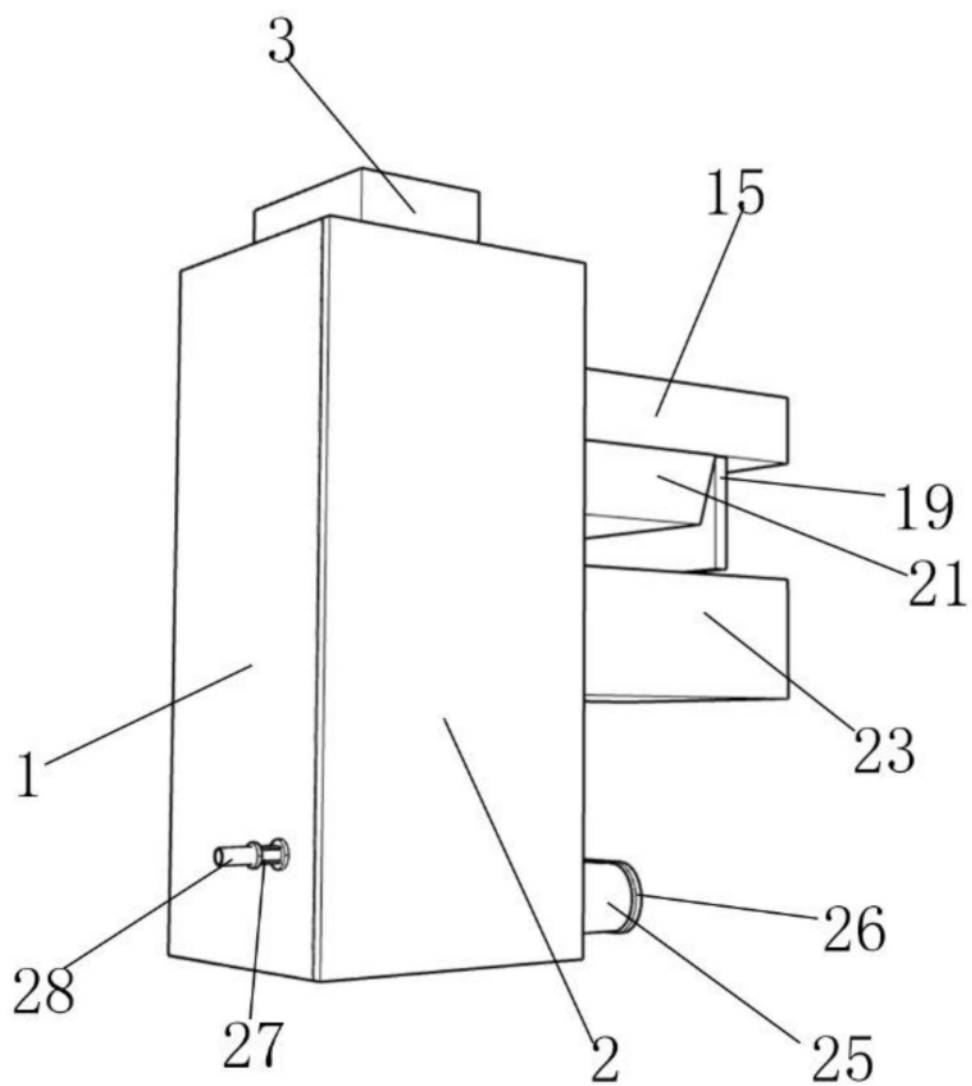


图1

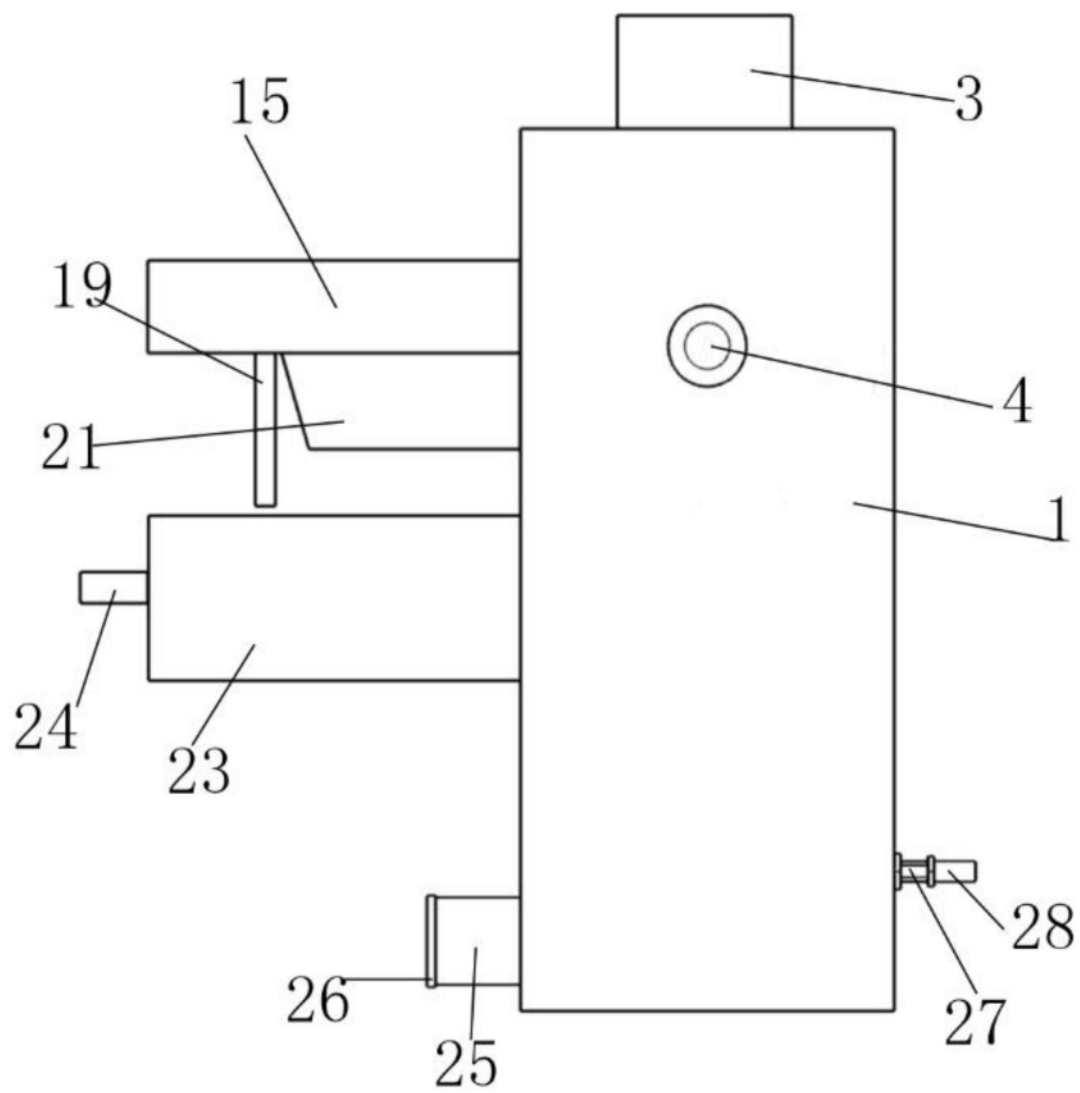


图2

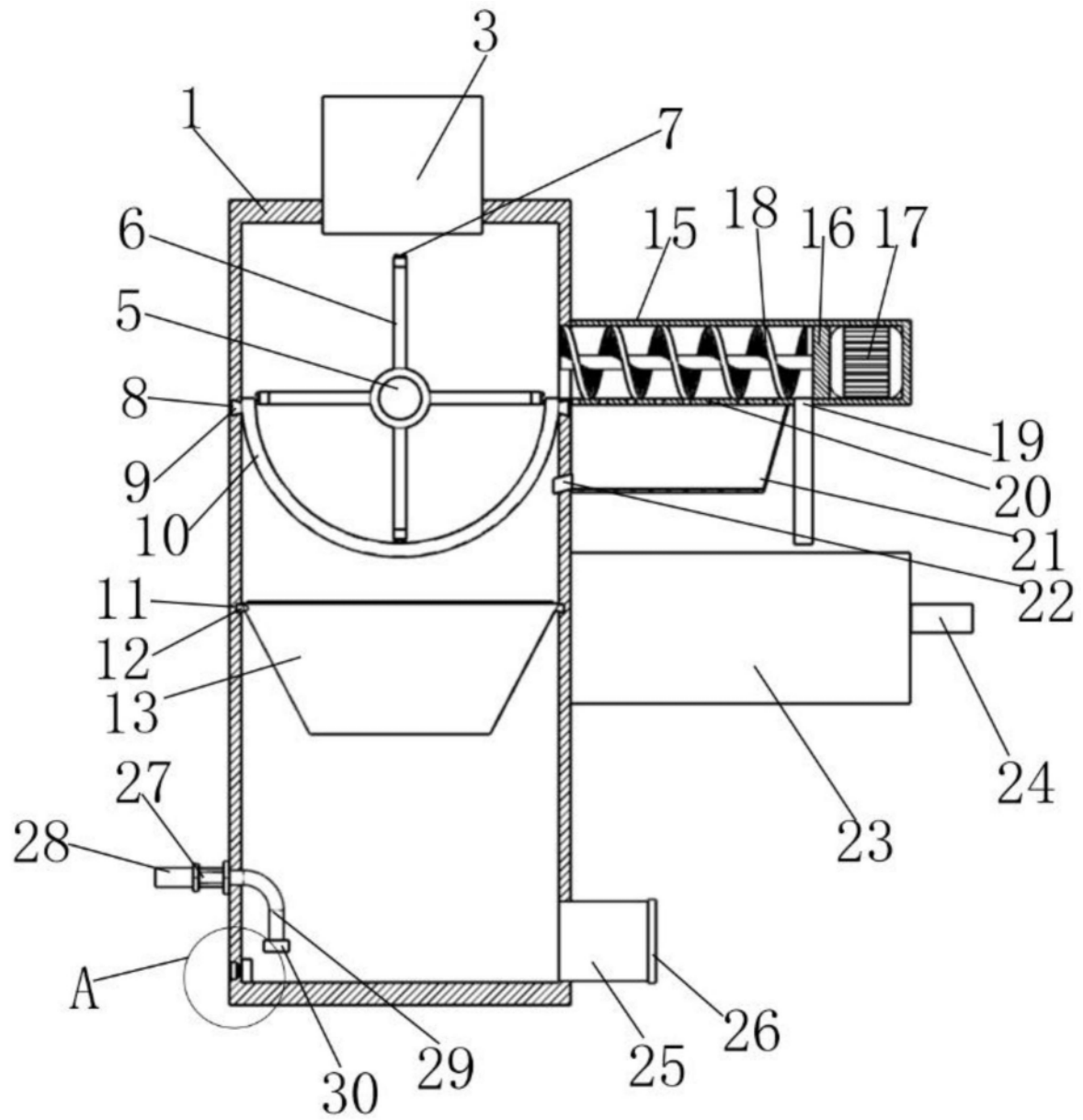


图3

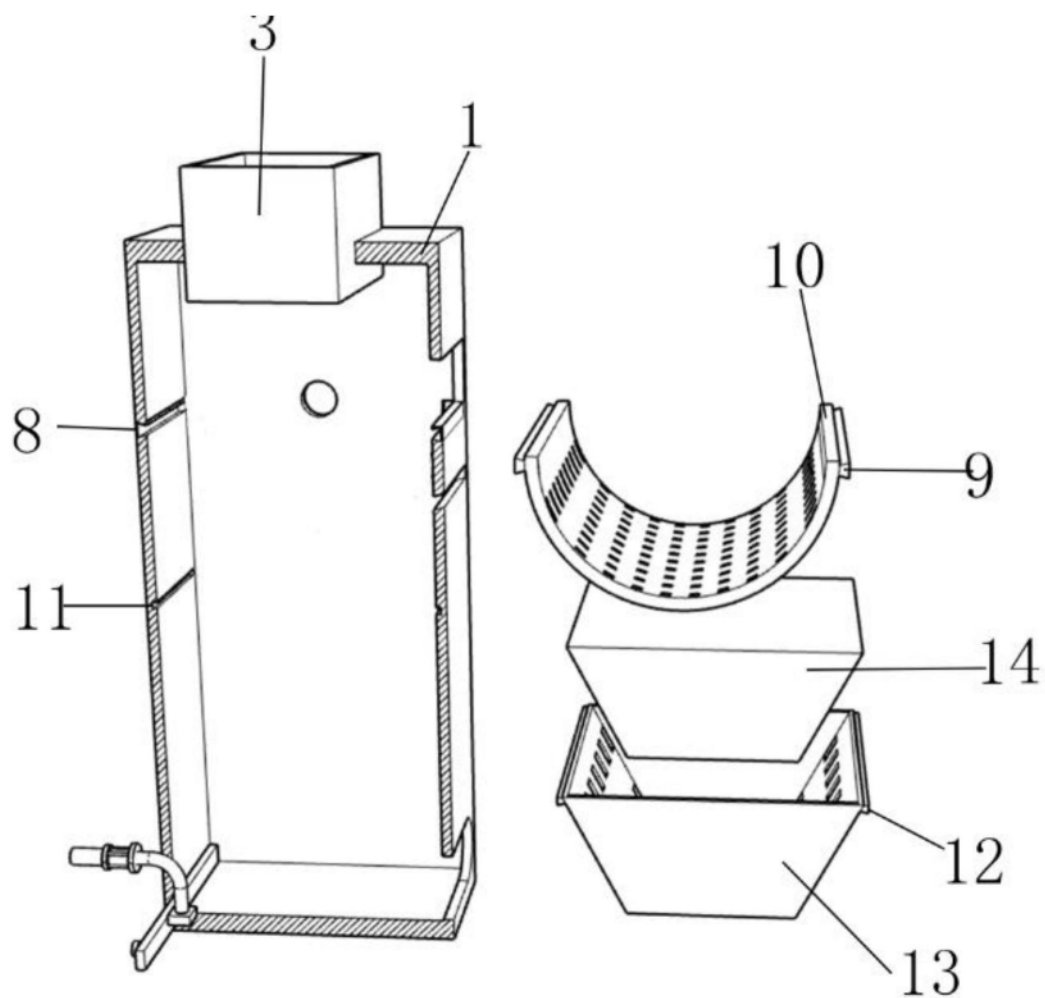


图4

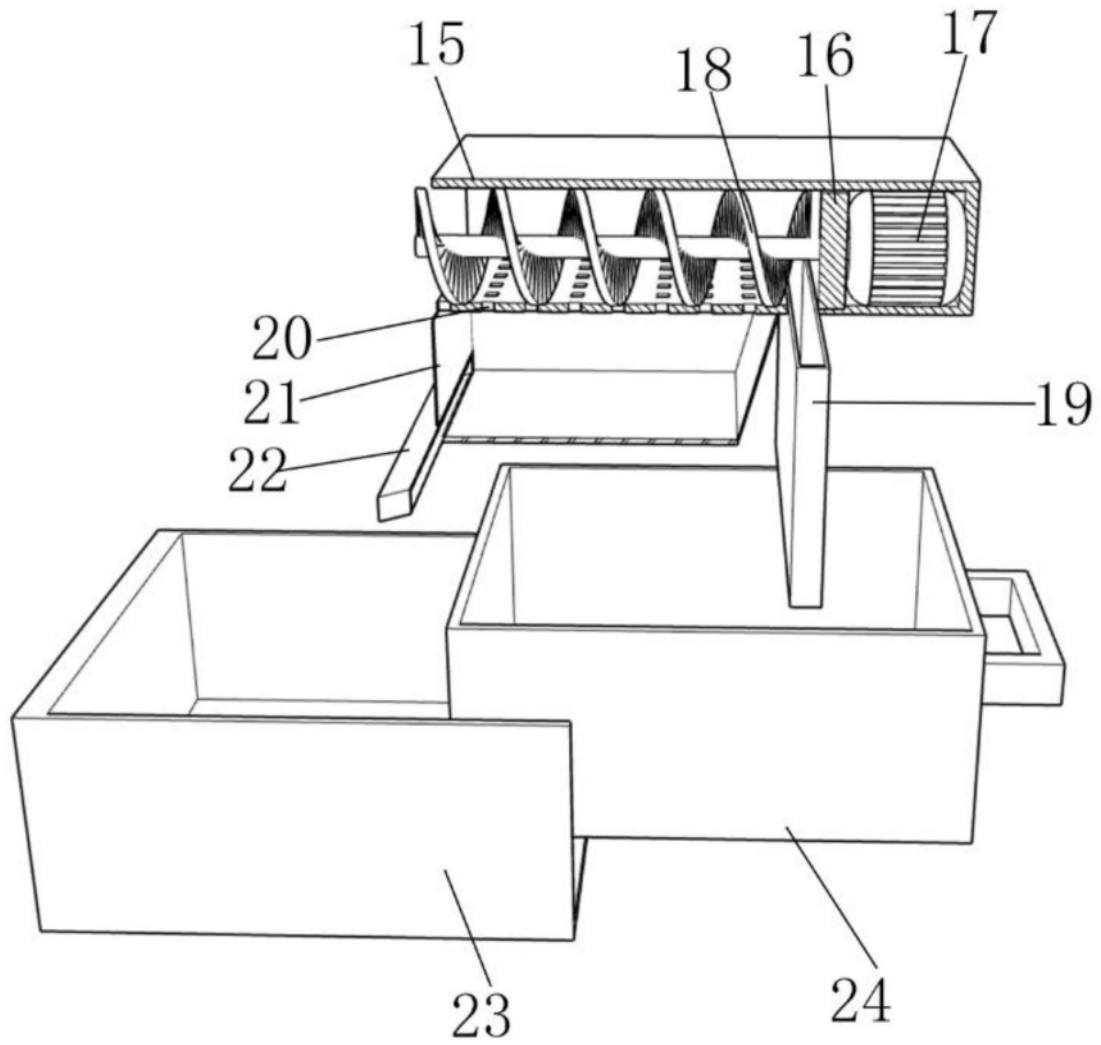


图5

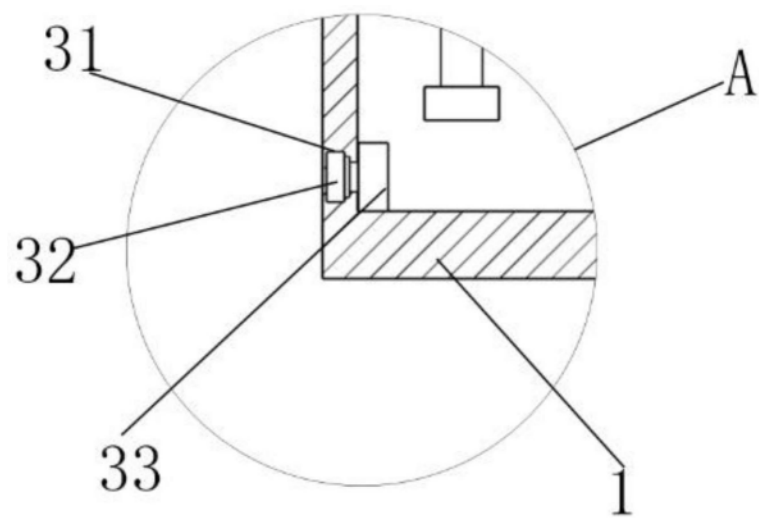


图6