



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112570134 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202011484674.5

B03C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 孙欢

地址 237000 安徽省六安市金安区翁墩乡
桃园村钟岗组

(72) 发明人 孙欢

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事
务所(普通合伙) 34139

代理人 陈斌

(51) Int. Cl.

B02C 23/14 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

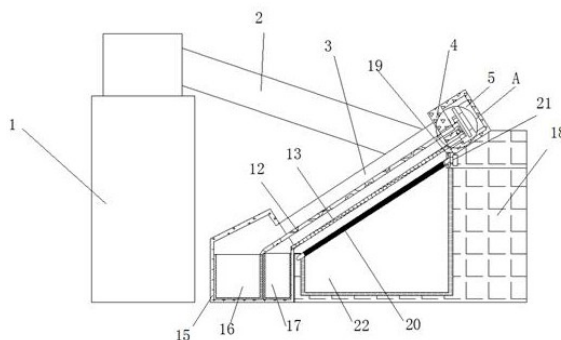
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,涉及尾矿处理技术领域,提出如下方案,其包括粉碎机,所述粉碎机的右侧固定连接有输送管,所述输送管的输出端固定连接有防尘罩,所述防尘罩的右侧固定连接有震动机箱,所述震动机箱的内壁固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的外环固定连接有转盘,所述转盘的内环固定连接有内齿轮,所述转盘的中心转动连接有摇杆,所述摇杆的另一端固定连接有外齿轮,本发明通过电磁铁板的设计有效地回收了铁质,提高了铁矿的利用率,同时除去了尾矿粉末中的铁,防尘罩有效地避免了粉尘飞扬,避免污染生产环境,提高生产安全性。



1. 一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,包括粉碎机(1),其特征在于,所述粉碎机(1)的右侧固定连接有输送管(2),所述输送管(2)的输出端固定连接有防尘罩(3),所述防尘罩(3)的右侧固定连接有震动机箱(4),所述震动机箱(4)的内壁固定安装有转动电机(5),所述转动电机(5)的输出端固定连接有转轴(6),所述转轴(6)的外环固定连接有转盘(7),所述转盘(7)的内环固定连接有内齿轮,所述转盘(7)的中心转动连接有摇杆(8),所述摇杆(8)的另一端固定连接有外齿轮(9),所述外齿轮(9)与转盘(7)的内齿轮啮合连接,所述外齿轮(9)的左侧转动连接有滑动推杆(10),所述滑动推杆(10)的另一端固定连接有滑块(11),所述滑块(11)的底端固定连接有一级网筛板(12),所述滑块(11)的底端固定连接有二级网筛板(13),所述震动机箱(4)的左侧内壁固定连接有限位滑槽(14),所述一级网筛板(12)的底端滑动连接有收集箱壳(15),所述收集箱壳(15)的内部左侧活动安装有一级收料箱(16),所述收集箱壳(15)的内部右侧活动安装有二级收料箱(17),所述二级网筛板(13)的底端与收集箱壳(15)的顶部滑动连接,所述震动机箱(4)的底部固定连接有支架(18),所述支架(18)的内壁开设有卡槽(19),所述卡槽(19)的内部卡接有电磁铁板(20),所述电磁铁板(20)的底端卡接在支架(18)的左侧,所述支架(18)的内壁固定安装有电源连接器(21),所述电源连接器(21)位于卡槽(19)的右侧,所述支架(18)的底端内部活动安装有集料箱(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,其特征在于,所述一级网筛板(12)位于二级网筛板(13)的正上方,所述一级网筛板(12)的筛孔大于二级网筛板(13)的筛孔,所述一级收料箱(16)、二级收料箱(17)和集料箱(22)的外侧均设置有拉手。

3. 根据权利要求1所述的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,其特征在于,所述电磁铁板(20)的内部固定连接有二十二根电磁铁棒,所述电磁铁板(20)的右侧为T型卡条,所述卡槽(19)为T型,且与电磁铁板(20)的T型卡条相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,其特征在于,所述收集箱壳(15)的顶部倾斜向上,且与防尘罩(3)固定连接,所述收集箱壳(15)的底部为E型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,其特征在于,所述限位滑槽(14)为回字形,所述滑块(11)为n型,所述限位滑槽(14)位于滑块(11)的内环。

6. 根据权利要求1所述的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,其特征在于,所述摇杆(8)为L型,所述滑动推杆(10)的尾端与滑块(11)的顶端内壁固定连接,所述滑动推杆(10)的尾端底部与限位滑槽(14)滑动连接。

一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及尾矿处理技术领域,尤其涉及一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置。

背景技术

[0002] 铁尾矿是选矿后的废弃物,是工业固体废弃物的主要组成部分;目前,我国的尾矿综合利用率只有7%,堆存的铁尾矿量高达十几亿吨,占全部尾矿堆存总量的近1/3。因此,铁尾矿的综合回收利用问题已受到全社会的广泛关注;目前现有技术中的铁尾矿的综合处理装置,能够对铁尾矿进行处理,将铁尾矿中的粗砂进行利用,生成建筑材料等;但在使用中发现,从铁尾矿中筛分出的铁矿粗砂,因颗粒大小不一;即使用做建筑材料,也只能作为低端的建筑材料,利用价值极低;最终也只能堆存,占用大量土地,造成很大的污染和隐患。

[0003] 专利申请号为申请号CN201820325739.3的发明专利公布了一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,包括铁矿尾矿资源化综合利用处理装置组件,铁矿尾矿资源化综合利用处理装置组件包括粗细砂分离筛、提升机和粗砂二次筛分装置;本发明结构合理紧凑,使用方便;通过粗细砂分离筛分离出的粗砂经提升机再次进入送至振动箱中,由于掉落粗混砂对振动箱会产生向下的冲击力,使振动箱形成上下振动并带动筛板振筛,对粗砂再次分离,分离出的粗砂和中砂的两种砂,每一种砂的颗粒都更加均匀;颗粒的细度模数都在指定的区间内,作为建筑材料的话,通过这样的分类处理后,利用率更高,提高了目前现有铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的处理效果。

[0004] 然而上述铁矿尾矿资源化综合利用处理装置仅仅实现了粗料颗粒的分离,而在进行建筑材料的生成时,需要将粗料进行粉碎,越细致的材料生产的建筑材料质量越高,同时铁矿尾矿还含有部分铁,再进行建筑材料生产时,如不把铁除去,会造成金属过量,同时会对环境造成一定的影响。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,包括粉碎机,所述粉碎机的右侧固定连接有输送管,所述输送管的输出端固定连接有防尘罩,所述防尘罩的右侧固定连接有震动机箱,所述震动机箱的内壁固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的外环固定连接有转盘,所述转盘的內环固定连接有内齿轮,所述转盘的中心转动连接有摇杆,所述摇杆的另一端固定连接有外齿轮,所述外齿轮与转盘的内齿轮啮合连接,所述外齿轮的左侧转动连接有滑动推杆,所述滑动推杆的另一端固定连接有滑块,所述滑块的底端固定连接有二级网筛板,所述滑块的底端固定连接有二级网筛板,所述震动机箱的左侧内壁固定连接有限位滑槽,所述一级网筛板的底端滑动连接有收集箱壳,所述收

集箱壳的内部左侧活动安装有一级收料箱,所述收集箱壳的内部右侧活动安装有二级收料箱,所述二级网筛板的底端与收集箱壳的顶部滑动连接,所述震动机箱的底部固定连接有支架,所述支架的内壁开设有卡槽,所述卡槽的内部卡接有电磁铁板,所述电磁铁板的底端卡接在支架的左侧,所述支架的内壁固定安装有电源连接器,所述电源连接器位于卡槽的右侧,所述支架的底端内部活动安装有集料箱。

[0007] 优选的,所述一级网筛板位于二级网筛板的正上方,所述一级网筛板的筛孔大于二级网筛板的筛孔,所述一级收料箱、二级收料箱和集料箱的外侧均设置有拉手,能够进行多级分离不同规格的尾矿粉末,提高了尾矿分离效果。

[0008] 优选的,所述电磁铁板的内部固定连接有二十二根电磁铁棒,所述电磁铁板的右侧为T型卡条,所述卡槽为T型,且与电磁铁板的T型卡条相匹配,回收铁质,提高铁矿的利用率,同时除去尾矿粉末中的铁质。

[0009] 优选的,所述收集箱壳的顶部倾斜向上,且与防尘罩固定连接,所述收集箱壳的底部为E型结构,能够同时收集一级筛选、二级筛选物。

[0010] 优选的,所述限位滑槽为回字形,所述滑块为n型,所述限位滑槽位于滑块的內环,防止滑块滑出。

[0011] 优选的,所述摇杆为L型,所述滑动推杆的尾端与滑块的顶端内壁固定连接,所述滑动推杆的尾端底部与限位滑槽滑动连接,保证震动效果的稳定。

[0012] 本发明的有益效果为:

1、本发明中,通过电磁铁板的设计有效地回收了铁质,提高了铁矿的利用率,同时除去了尾矿粉末中的铁,避免尾矿粉末在用于建筑材料生产加工时,由于铁质含量高而造成金属过量。

[0013] 2、本发明中,防尘罩有效地避免了粉尘飞扬,避免污染生产环境,提高生产安全性,通过一级网筛板、二级网筛板的设计,实现了不同规格尾矿粉末的多级分离,提高了尾矿的分离效果,为后期加工简化了预处理步骤。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的结构示意图;

图2为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的电磁铁板的结构示意图;

图3为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的图1中A处的局部放大结构示意图;

图4为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的滑块、限位滑槽的结构示意图;

图5为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的转盘、外齿轮的右侧结构示意图;

图6为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的转盘、外齿轮的右左侧的结构示意图;

图7为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的正视图;

图8为本发明一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置的集料箱的侧视图;

图中标号:1、粉碎机;2、输送管;3、防尘罩;4、震动机箱;5、转动电机;6、转轴;7、转

盘;8、摇杆;9、外齿轮;10、推杆;11、滑块;12、一级网筛板;13、二级网筛板;14、限位滑槽;15、收集箱壳;16、一级收料箱;17、二级收料箱;18、支架;19、卡槽;20、电磁铁板;21、电源连接器;22、集料箱。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-8所示的一种铁矿尾矿资源化综合利用处理装置,包括粉碎机1,粉碎机1的右侧固定连接有输送管2,输送管2的输出端固定连接有防尘罩3,防尘罩3的右侧固定连接有震动机箱4,震动机箱4的内壁固定安装有转动电机5,转动电机5的输出端固定连接有转轴6,转轴6的外环固定连接有转盘7,转盘7的内环固定连接有内齿轮,转盘7的中心转动连接有摇杆8,摇杆8的另一端固定连接有外齿轮9,外齿轮9与转盘7的内齿轮啮合连接,外齿轮9的左侧转动连接有滑动推杆10,滑动推杆10的另一端固定连接有滑块11,滑块11的底端固定连接有二级网筛板13,震动机箱4的左侧内壁固定连接有有限位滑槽14,防止滑块11滑出去,避免造成机械故障,一级网筛板12的底端滑动连接有收集箱壳15,收集箱壳15的内部左侧活动安装有一级收料箱16,收集箱壳15的内部右侧活动安装有二级收料箱17,二级网筛板13的底端与收集箱壳15的顶部滑动连接,震动机箱4的底部固定连接有支架18,支架18的内壁开设有卡槽19,卡槽19的内部卡接有电磁铁板20,电磁铁板20的底端卡接在支架18的左侧,便于电磁铁板20的拆卸,有利于进行清洁、检修,支架18的内壁固定安装有电源连接器21,电源连接器21位于卡槽19的右侧,支架18的底端内部活动安装有集料箱22;

一级网筛板12位于二级网筛板13的正上方,一级网筛板12的筛孔大于二级网筛板13的筛孔,能够进行多级分离不同规格的尾矿粉末,提高了尾矿分离效果,一级收料箱16、二级收料箱17和集料箱22的外侧均设置有拉手电磁铁板20的内部固定连接有二十二根电磁铁棒,回收铁质,提高铁矿的利用率,同时除去尾矿粉末中的铁质,避免尾矿粉末在用于建筑材料生产加工时由于铁质含量高造成金属过量,电磁铁板20的右侧为T型卡条,卡槽19为T型,且与电磁铁板20的T型卡条相匹配,收集箱壳15的顶部倾斜向上,且与防尘罩3固定连接,防尘罩3有效地避免了粉尘飞扬,避免污染生产环境,提高生产安全性,收集箱壳15的底部为E型结构,限位滑槽14为回字形,滑块11为n型,限位滑槽14位于滑块11的内环,摇杆8为L型,滑动推杆10的尾端与滑块11的顶端内壁固定连接,滑动推杆10的尾端底部与限位滑槽14滑动连接。

[0017] 工作原理:在本发明的描述中,需要理解的是,铁矿尾矿在粉碎机1中进行粉碎后,通过输送管2将铁矿尾矿粉末输送至一级网筛板12的上表面,启动转动电机5,转动电机的型号为57BYGH5330,转动电机5带动转轴6进行转动,转轴6带动转盘7进行转动,由于外齿轮9与转盘7啮合连接,所以外齿轮9沿着转盘7的内环运动,摇杆8起到支持外齿轮9的作用,外齿轮9带动推杆10运动,当转轴6进行顺时针转动时,转盘7进行顺时针转动,而外齿轮9沿着转盘7的内环进行逆时针转动,带动着推杆10的尾端进行往复运动,从而带动一级网筛板12和二级网筛板13进行往复运动,即使一级网筛板12和二级网筛板13达成震动效果,通过网筛板的震动,进一步提高筛选速率,提高了筛选的工作效率,大于一级网筛板12的尾矿沿着

一级网筛板12倾斜向下移动至一级收料箱16中,小于一级网筛板12筛孔的尾矿粉末通过一级网筛板12后到达二级网筛板13的上表面,大于二级网筛板13的尾矿沿着二级网筛板13倾斜向下移动至二级收料箱17中,小于二级网筛板13筛孔的尾矿粉末通过二级网筛板13向下移动,启动电源连接器21,将电磁铁板20的电磁铁棒与电源连接,产生磁力,当含铁的尾矿粉末通过电磁铁板20时,受磁力作用被吸附在电磁铁棒上,不含铁的尾矿粉末落入集料箱22中,当需要取出电磁铁板20时,向外拉动集料箱22的拉手,将集料箱22取出,更换干净的集料箱22,此时断开电磁铁棒的电源,电磁铁棒失去磁力,含铁尾矿粉末落入集料箱22中,取出集料箱22,然后拉动电磁铁板20沿着卡槽19向外移动取出电磁铁板20,可将残留在电磁铁板20上的粉末清理干净。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

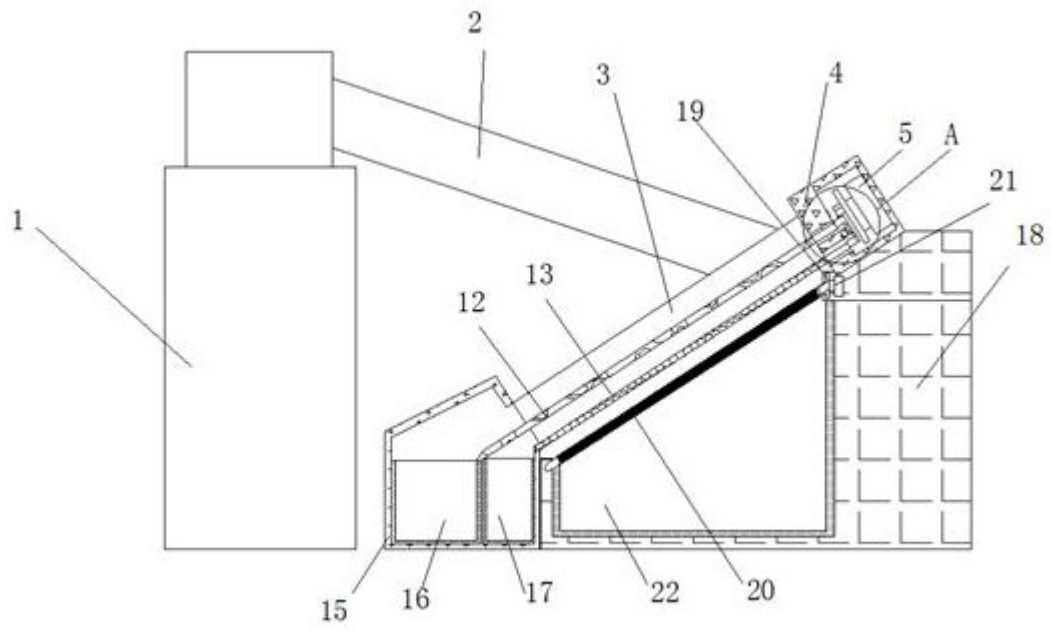


图1

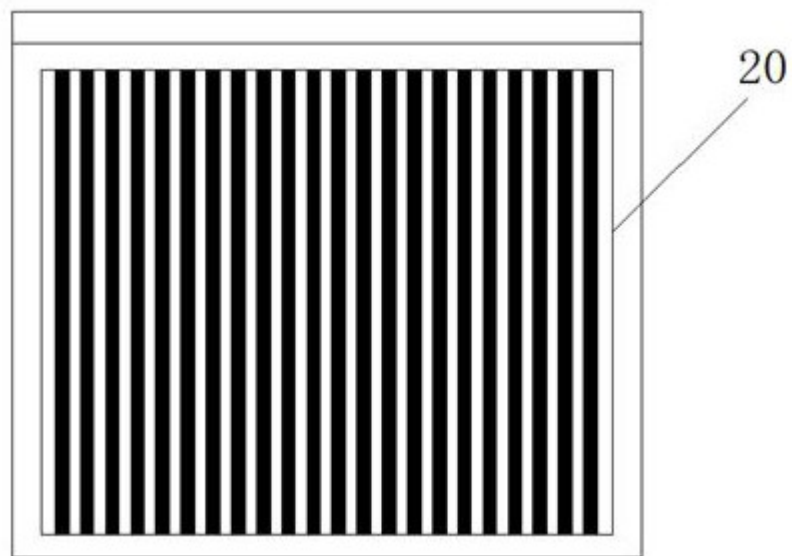


图2

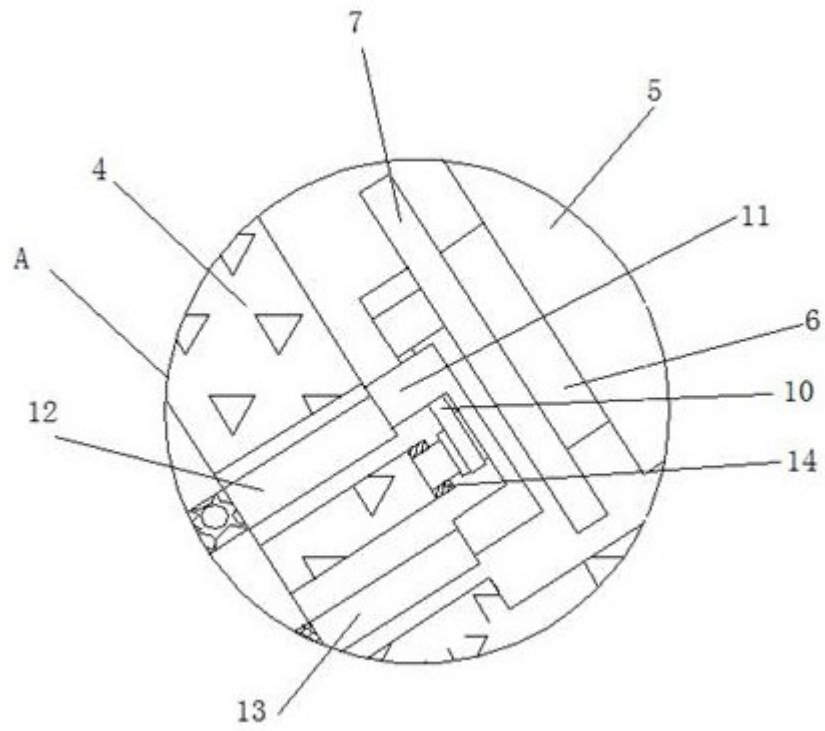


图3

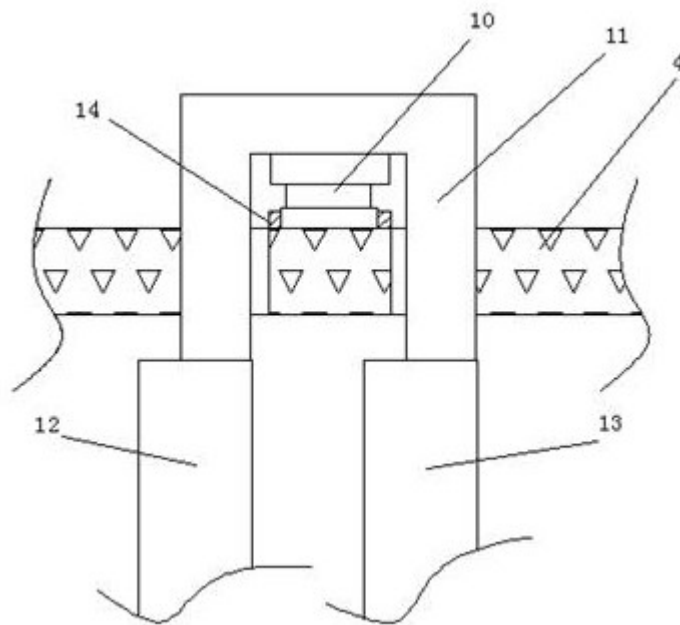


图4

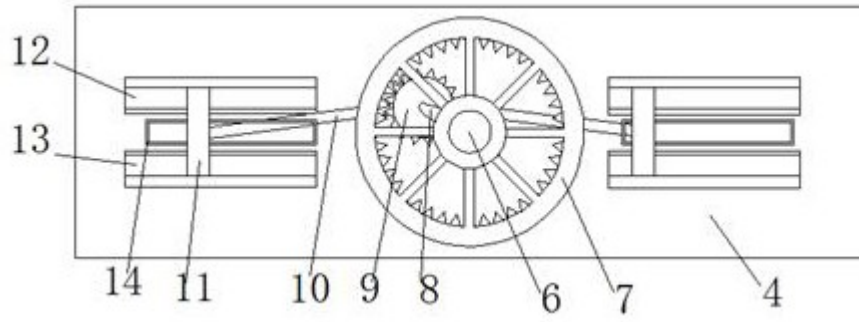


图5

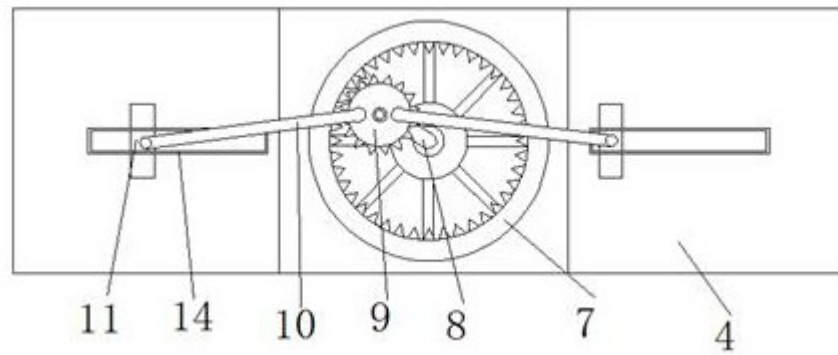


图6

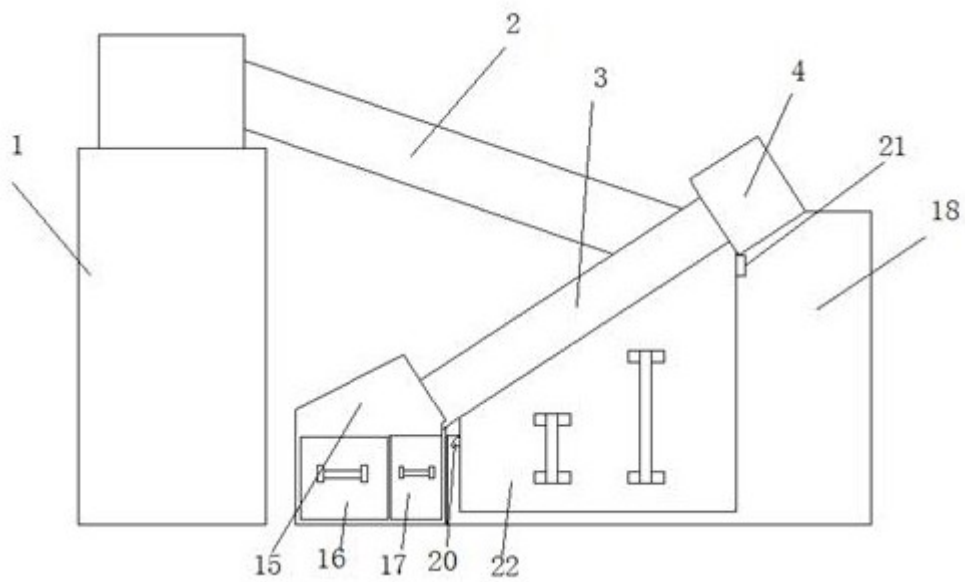


图7

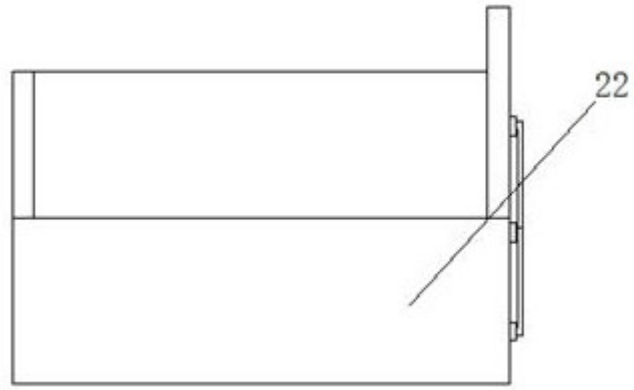


图8