



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219784877 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320962119.1

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2023.04.25

C02F 1/52 (2023.01)

(73) 专利权人 清远市峻合石业有限公司

B01D 36/04 (2006.01)

地址 511500 广东省清远市清城区源潭镇  
洞尾村委会老围村(土名:寮仔督1号)

B01D 29/64 (2006.01)

(72) 发明人 郭根恺 龚兴城 王永兵 何健雄  
张铭楼

(74) 专利代理机构 中山永谦专利商标代理事务  
所(普通合伙) 44937

专利代理师 黄国清

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

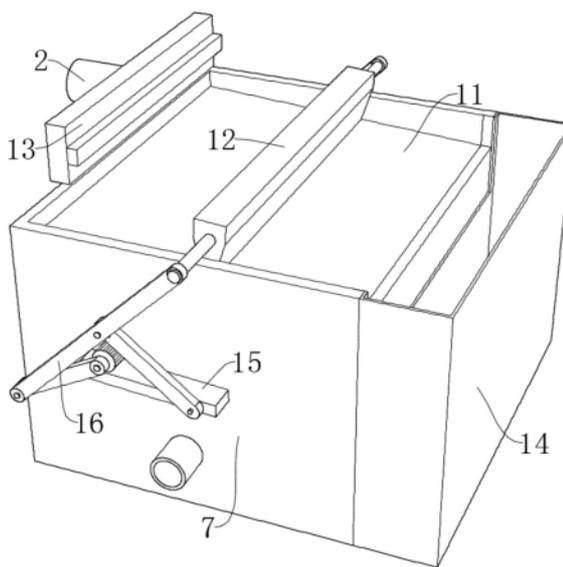
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种离心选矿机

(57) 摘要

本实用新型属于选矿机领域,尤其是一种离心选矿机,针对现有的不便于对矿石的数量以及速度进行控制,可能导致给矿管堵塞,排出的废水中还会含有细小的矿石,将废水直接排放会污染自然环境的问题,现提出如下方案,其包括离心机本体,所述离心机本体的上表面固定连通有给矿管,所述离心机本体的圆周外壁固定连通有出水口,所述离心机本体的一侧设有沉淀箱,出水口位于沉淀箱的上方,本实用新型中,根据送料绞龙转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管堵塞,刮板在过滤网的上表面摆动,可以使落在过滤网矿石推出,防止过滤网堵塞,使废水流至沉淀箱内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境,刮板将细小的矿石推至收集箱内,便于收集和统一处理。



1. 一种离心选矿机,其特征在於,包括:离心机本体(1),所述离心机本体(1)的上表面固定连通有给矿管(3),所述离心机本体(1)的圆周外壁固定连通有出水口(2),所述离心机本体(1)的一侧设有沉淀箱(7),所述出水口(2)位于沉淀箱(7)的上方,所述沉淀箱(7)的内部设有倾斜设置的过滤网(11),所述给矿管(3)的圆周内壁转动连接有送料绞龙(8),所述离心机本体(1)的上表面固定连接有第二电机(5),所述第二电机(5)输出轴的一端穿过给矿管(3)与送料绞龙(8)固定连接,所述给矿管(3)的圆周外壁固定连通有破碎箱(6),所述破碎箱(6)的两侧内壁之间转动连接有多个破碎辊(9),所述破碎箱(6)的一侧固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)输出轴的一端与位于中间的所述破碎辊(9)固定连接,所述破碎辊(9)的一侧均固定连接有齿轮(10),多个所述齿轮(10)之间相互啮合;

两组清理组件,两组所述清理组件分别设置在沉淀箱(7)的两侧,所述清理组件用于过滤网(11)的清理。

2. 根据权利要求1所述的一种离心选矿机,其特征在於,所述清理组件包括倾斜设置的固定板(15),所述固定板(15)固定连接在沉淀箱(7)的一侧,所述固定板(15)的上表面固定连接有第三电机(17),所述第三电机(17)输出轴的一端固定连接有第二连杆(18),所述第二连杆(18)的另一端转动连接有第一连杆(16),所述固定板(15)的一侧转动连接有第三连杆(19),所述第三连杆(19)与第一连杆(16)转动连接,两个所述第一连杆(16)的一端固定连接有同一个刮板(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种离心选矿机,其特征在於,所述出水口(2)的一侧固定连通有喷水管(13),所述喷水管(13)用于出水口(2)处废水的均匀流出。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种离心选矿机,其特征在於,所述沉淀箱(7)的一侧固定连接有收集箱(14),所述收集箱(14)位于过滤网(11)较低的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种离心选矿机,其特征在於,所述沉淀箱(7)的一侧固定连通有出水管,所述出水管的圆周设有阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种离心选矿机,其特征在於,所述破碎辊(9)的材质均为硬质合金。

## 一种离心选矿机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及选矿机技术领域,尤其涉及一种离心选矿机。

### 背景技术

[0002] 离心选矿机是指在离心力场中对矿粒群进行重选的设备,是一种高效率的重选设备之一。离心选矿机可分为卧式离心选矿机和立式离心选矿机,离心选矿机的主要优点是处理能力大、回收粒度下限低、工作稳定、便于操作。

[0003] 经检索,公告号为CN207770013U的实用新型属于选矿设备技术领域,具体涉及一种离心选矿机,包括外壳体、给矿管、离心转鼓、底座、电机和机架,所述离心转鼓设置在外壳体内,所述给矿管从外壳体的顶部伸入至离心转鼓内,所述外壳体设置在机架上,所述机架和电机设置在底座上,上述专利还存在以下不足之处:

[0004] 1、上述离心选矿机在使用时,是直接将矿石放入给矿管,不便于对矿石的数量以及速度进行控制,可能导致给矿管堵塞,对于一些较大的矿石还需要人工进行破碎处理,较为麻烦,排出的废水中还会含有细小的矿石,将废水直接排放会污染自然环境;

[0005] 针对上述问题,本实用新型文件提出了一种离心选矿机。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种离心选矿机,解决了现有技术中存在不便于对矿石的数量以及速度进行控制,可能导致给矿管堵塞,排出的废水中还会含有细小的矿石,将废水直接排放会污染自然环境的缺点。

[0007] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种离心选矿机,包括离心机本体,所述离心机本体的上表面固定连通有给矿管,所述离心机本体的圆周外壁固定连通有出水口,所述离心机本体的一侧设有沉淀箱,所述出水口位于沉淀箱的上方,所述沉淀箱的内部设有倾斜设置的过滤网,所述给矿管的圆周内壁转动连接有送料绞龙,所述离心机本体的上表面固定连接第二电机,所述第二电机输出轴的一端穿过给矿管与送料绞龙固定连接,所述给矿管的圆周外壁固定连通有破碎箱,所述破碎箱的两侧内壁之间转动连接有多个破碎辊,所述破碎箱的一侧固定连接第一电机,所述第一电机输出轴的一端与位于中间的所述破碎辊固定连接,所述破碎辊的一侧均固定连接齿轮,多个所述齿轮之间相互啮合;

[0009] 两组清理组件,两组所述清理组件分别设置在沉淀箱的两侧,所述清理组件用于过滤网的清理。

[0010] 在一种可能的设计中,所述清理组件包括倾斜设置的固定板,所述固定板固定连接在沉淀箱的一侧,所述固定板的上表面固定连接第三电机,所述第三电机输出轴的一端固定连接第二连杆,所述第二连杆的另一端转动连接第一连杆,所述固定板的一侧转动连接第三连杆,所述第三连杆与第一连杆转动连接,两个所述第一连杆的一端固定连接同一个刮板。

[0011] 在一种可能的设计中,所述出水口的一侧固定连通有喷水管,所述喷水管用于出水口处废水的均匀流出。

[0012] 在一种可能的设计中,所述沉淀箱的一侧固定连接收集箱,所述收集箱位于过滤网较低的一侧。

[0013] 在一种可能的设计中,所述沉淀箱的一侧固定连通有出水管,所述出水管的圆周设有阀门。

[0014] 在一种可能的设计中,所述破碎辊的材质均为硬质合金。

[0015] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本实用新型。

[0016] 本实用新型中,通过多个破碎辊的设置,第一电机带动其中一个破碎辊转动,破碎辊通过齿轮分别带动另两个破碎辊转动,多个破碎辊转动,有效的使较大的矿石进行破碎处理,不需要人工处理,较为方便,破碎后的矿石落在给矿管内,第二电机带动送料绞龙转动,根据送料绞龙转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管堵塞;

[0017] 本实用新型中,通过清理组件的设置,第三电机带动第二连杆转动,第二连杆带动第一连杆转动,同时第三连杆支撑并限位第一连杆,两个第一连杆之间固定连接刮板,刮板在过滤网的上表面摆动,可以使落在过滤网矿石推出,防止过滤网堵塞,使废水流至沉淀箱内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境;

[0018] 本实用新型中,通过收集箱的设置,收集箱设置在位于过滤网较低的一侧,刮板将细小的矿石推至收集箱内,便于收集和统一处理。

[0019] 本实用新型中,根据送料绞龙转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管堵塞,刮板在过滤网的上表面摆动,可以使落在过滤网矿石推出,防止过滤网堵塞,使废水流至沉淀箱内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境,刮板将细小的矿石推至收集箱内,便于收集和统一处理。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例所提供的一种离心选矿机的主视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例所提供的一种离心选矿机的破碎箱剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例所提供的一种离心选矿机的沉淀箱结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例所提供的一种离心选矿机的清理组件结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施例所提供的一种离心选矿机的刮板运动轨迹图。

[0025] 附图标记:

[0026] 1、离心机本体;2、出水口;3、给矿管;4、第一电机;5、第二电机;6、破碎箱;7、沉淀箱;8、送料绞龙;9、破碎辊;10、齿轮;11、过滤网;12、刮板;13、喷水管;14、收集箱;15、固定板;16、第一连杆;17、第三电机;18、第二连杆;19、第三连杆。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例进行描述。

[0028] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语、“连接”、“安装”应做广义理解,例如,“连接”可以是可拆卸地连接,也可以是不可拆卸地

连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通。其中,“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中所提到的方位用语,例如,“内”、“外”、“顶”、“底”等,仅是参考附图的方向,因此,使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例,而不是指示或暗指所指的装置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实用新型实施例的限制。

[0029] 本实用新型实施例中,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。

[0030] 在本实用新型实施例中,“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0031] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本实用新型的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0032] 实施例1

[0033] 参照图1-图5,一种离心选矿机,包括离心机本体1(离心机本体1与公告号为CN207770013U的结构相同),离心机本体1的上表面固定连通有给矿管3,离心机本体1的圆周外壁固定连通有出水口2,离心机本体1的一侧设有沉淀箱7,出水口2位于沉淀箱7的上方,沉淀箱7的内部设有倾斜设置的过滤网11,给矿管3的圆周内壁转动连接有送料绞龙8,离心机本体1的上表面固定连接有第二电机5,第二电机5输出轴的一端穿过给矿管3与送料绞龙8固定连接,给矿管3的圆周外壁固定连通有破碎箱6,破碎箱6的两侧内壁之间转动连接有多个破碎辊9,破碎箱6的一侧固定连接有第一电机4,第一电机4输出轴的一端与位于中间的破碎辊9固定连接,破碎辊9的一侧均固定连接有齿轮10,多个齿轮10之间相互啮合;

[0034] 两组清理组件,两组清理组件分别设置在沉淀箱7的两侧,清理组件用于过滤网11的清理;

[0035] 上述技术方案中,将矿石放置在破碎箱6内,第一电机4带动其中一个破碎辊9转动,破碎辊9通过齿轮10分别带动另两个破碎辊9转动,多个破碎辊9转动,有效的使较大的矿石进行破碎处理,不需要人工处理,较为方便,破碎后的矿石落在给矿管3内,第二电机5带动送料绞龙8转动,根据送料绞龙8转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管3堵塞。

[0036] 参照图4,清理组件包括倾斜设置的固定板15,固定板15固定连接在沉淀箱7的一侧,固定板15的上表面固定连接有第三电机17,第三电机17输出轴的一端固定连接第二连杆18,第二连杆18的另一端转动连接有第一连杆16,固定板15的一侧转动连接有第三连杆19,第三连杆19与第一连杆16转动连接,两个第一连杆16的一端固定连接有同一个刮板12;

[0037] 上述技术方案中,第三电机17带动第二连杆18转动,第二连杆18带动第一连杆16

转动,同时第三连杆19支撑并限位第一连杆16,两个第一连杆16之间固定连接有刮板12,刮板12在过滤网11的上表面摆动,可以使落在过滤网11上的矿石推出至收集箱14内,防止过滤网11堵塞,使废水流至沉淀箱7内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境。

[0038] 实施例2

[0039] 参照图1-图5,一种离心选矿机,包括离心机本体1(离心机本体1与公告号为CN207770013U的结构相同),离心机本体1的上表面固定连通有给矿管3,离心机本体1的圆周外壁固定连通有出水口2,离心机本体1的一侧设有沉淀箱7,出水口2位于沉淀箱7的上方,沉淀箱7的内部设有倾斜设置的过滤网11,给矿管3的圆周内壁转动连接有送料绞龙8,离心机本体1的上表面固定连接第二电机5,第二电机5输出轴的一端穿过给矿管3与送料绞龙8固定连接,给矿管3的圆周外壁固定连通有破碎箱6,破碎箱6的两侧内壁之间转动连接有多个破碎辊9,破碎箱6的一侧固定连接第一电机4,第一电机4输出轴的一端与位于中间的破碎辊9固定连接,破碎辊9的一侧均固定连接有齿轮10,多个齿轮10之间相互啮合;

[0040] 两组清理组件,两组清理组件分别设置在沉淀箱7的两侧,清理组件用于过滤网11的清理;

[0041] 上述技术方案中,将矿石放置在破碎箱6内,第一电机4带动其中一个破碎辊9转动,破碎辊9通过齿轮10分别带动另两个破碎辊9转动,多个破碎辊9转动,有效的使较大的矿石进行破碎处理,不需要人工处理,较为方便,破碎后的矿石落在给矿管3内,第二电机5带动送料绞龙8转动,根据送料绞龙8转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管3堵塞。

[0042] 参照图4,清理组件包括倾斜设置的固定板15,固定板15固定连接在沉淀箱7的一侧,固定板15的上表面固定连接第三电机17,第三电机17输出轴的一端固定连接第二连杆18,第二连杆18的另一端转动连接第一连杆16,固定板15的一侧转动连接第三连杆19,第三连杆19与第一连杆16转动连接,两个第一连杆16的一端固定连接有同一个刮板12;

[0043] 上述技术方案中,第三电机17带动第二连杆18转动,第二连杆18带动第一连杆16转动,同时第三连杆19支撑并限位第一连杆16,两个第一连杆16之间固定连接有刮板12,刮板12在过滤网11的上表面摆动,可以使落在过滤网11上的矿石推出至收集箱14内,防止过滤网11堵塞,使废水流至沉淀箱7内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境。

[0044] 参照图3,出水口2的一侧固定连通有喷水管13,喷水管13用于出水口2处废水的均匀流出;

[0045] 上述技术方案中,排出的废水通过出水口2排入喷水管13,便于废水均匀落在过滤网11上。

[0046] 参照图3,沉淀箱7的一侧固定连接收集箱14,收集箱14位于过滤网11较低的一侧;

[0047] 上述技术方案中,收集箱14位于过滤网11较低的一侧,刮板12将细小的矿石推至收集箱14内,便于收集和统一处理。

[0048] 参照图3,沉淀箱7的一侧固定连通有出水管,出水管的圆周设有阀门;

[0049] 上述技术方案中,出水管便于沉淀箱7内的水排出,阀门便于关闭和开启。

[0050] 参照图2,破碎辊9的材质均为硬质合金;

[0051] 上述技术方案中,硬质合金的硬度较硬,能够高效的对矿石进行破碎。

[0052] 然而,如本领域技术人员所熟知的,第一电机4、第二电机5和第三电机17的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0053] 本技术方案的工作原理及使用流程为:使用时,将矿石放置在破碎箱6内,第一电机4带动其中一个破碎辊9转动,破碎辊9通过齿轮10分别带动另两个破碎辊9转动,多个破碎辊9转动,有效的使较大的矿石进行破碎处理,不需要人工处理,较为方便,破碎后的矿石落在给矿管3内,第二电机5带动送料绞龙8转动,根据送料绞龙8转动频率设置矿石进料的多少,防止给矿管3堵塞,通过离心机本体1将矿石进行分选,排出的废水通过出水口2排入喷水管13,便于废水均匀落在过滤网11上,第三电机17带动第二连杆18转动,第二连杆18带动第一连杆16转动,同时第三连杆19支撑并限位第一连杆16,两个第一连杆16之间固定连接有刮板12,刮板12在过滤网11的上表面摆动,可以使落在过滤网11上的矿石推出至收集箱14内,防止过滤网11堵塞,使废水流至沉淀箱7内沉淀,然后排出,有效的防止污染环境。

[0054] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内;在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

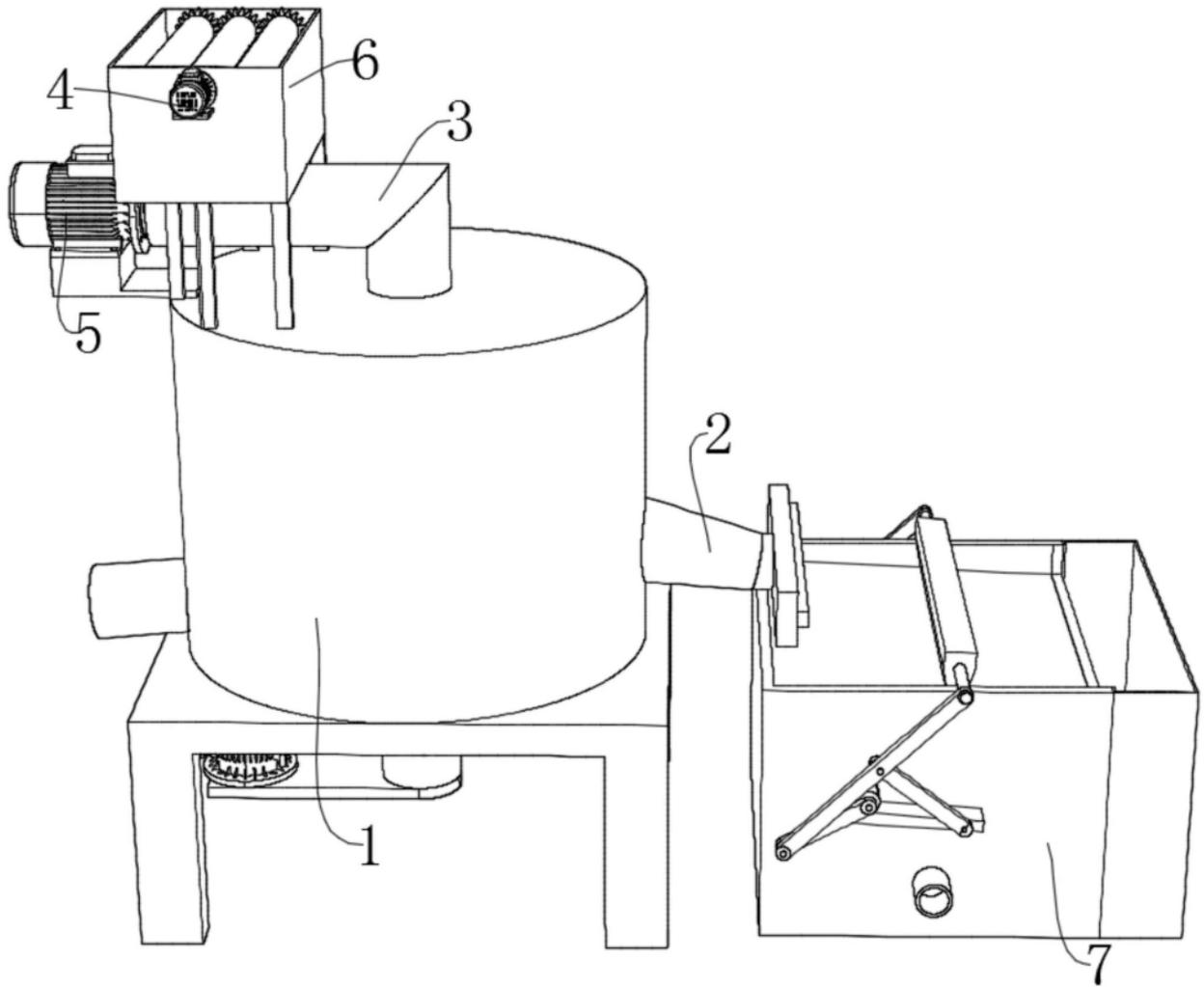


图1

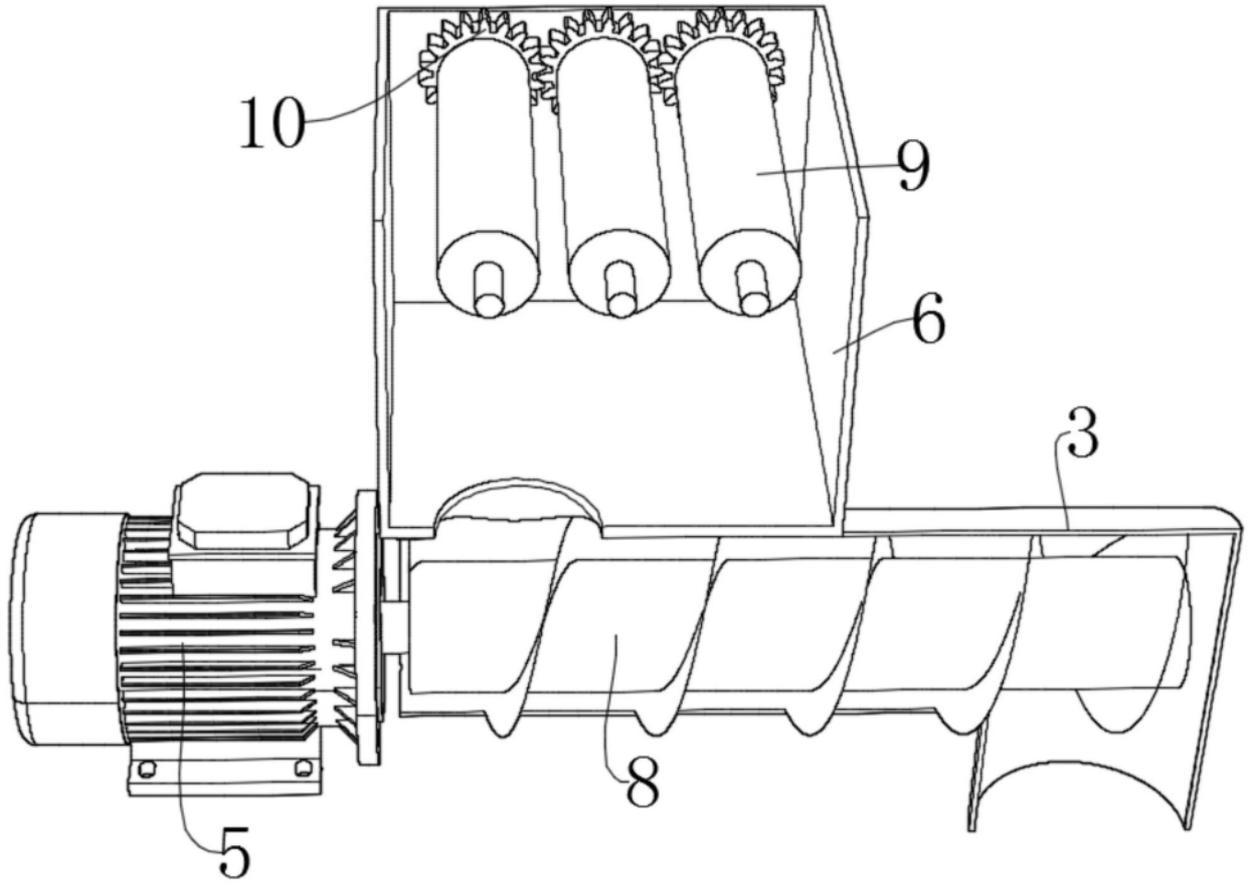


图2

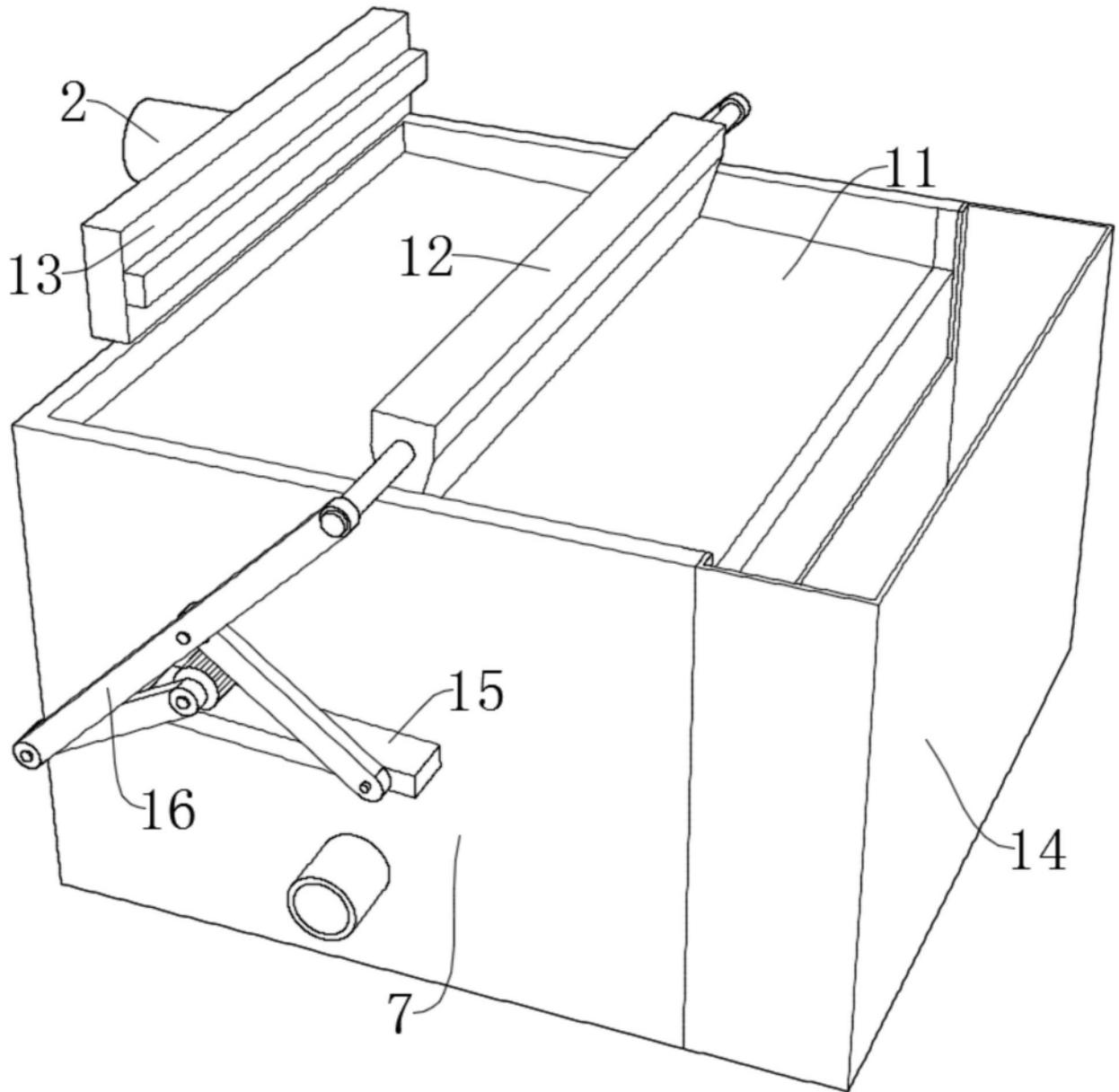


图3

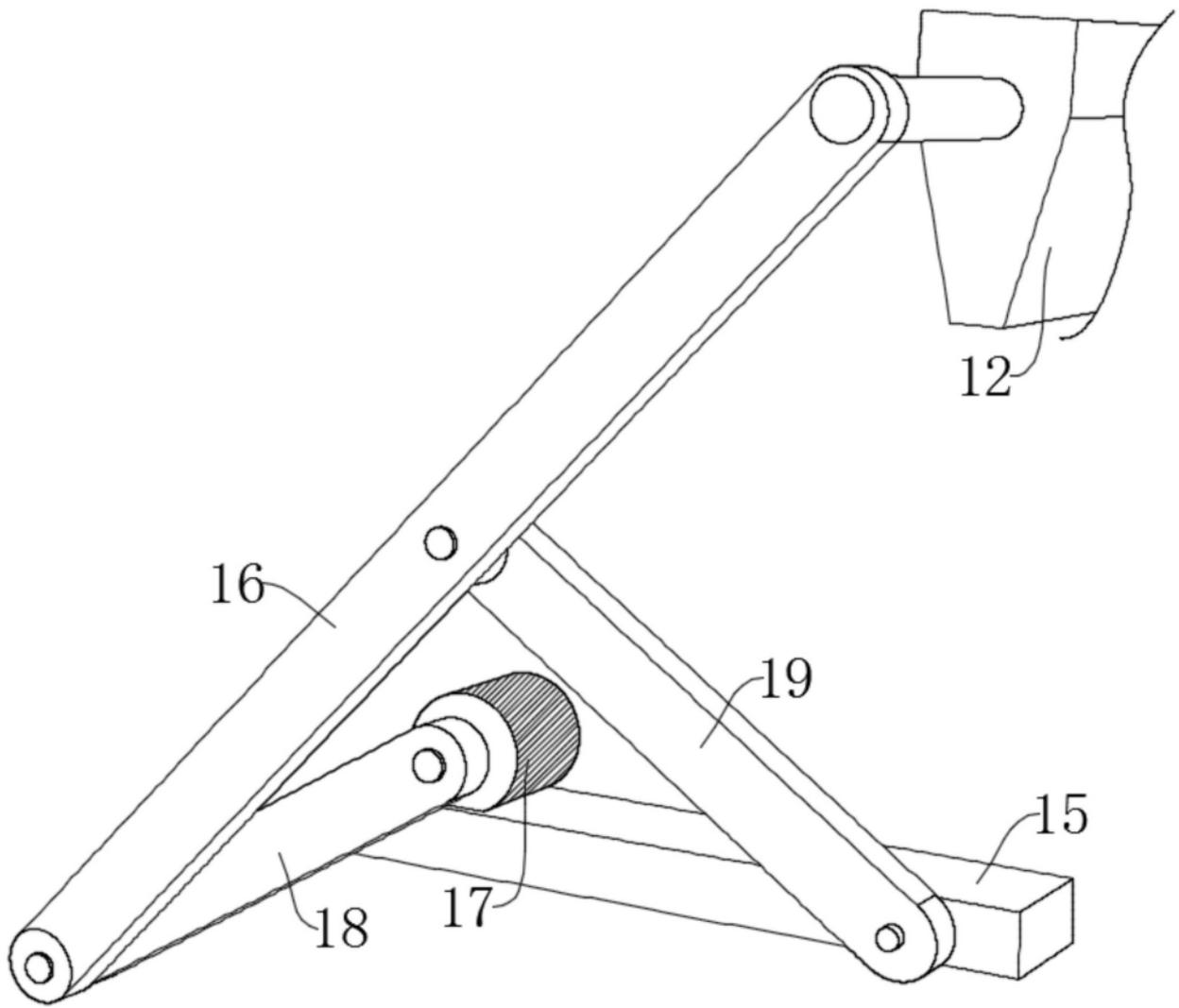


图4

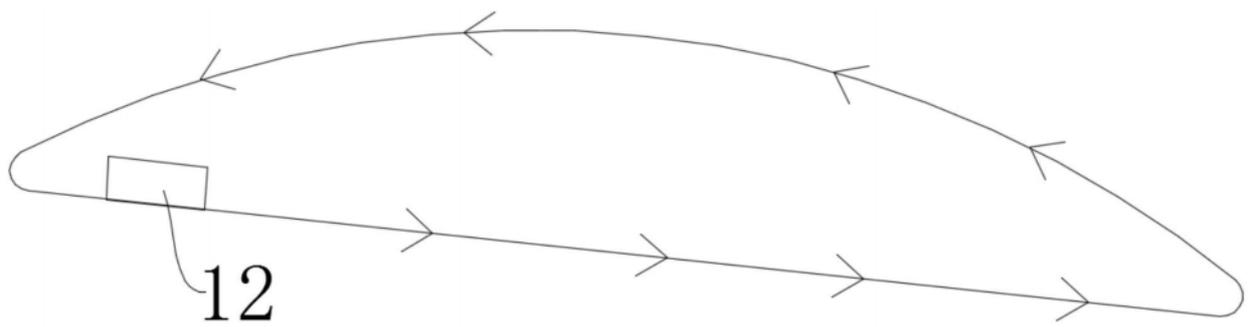


图5