



(21) 申请号 202420612791.2

B07B 1/34 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.27

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 中交广州航道局有限公司

地址 510000 广东省广州市海珠区沥滘路
298号

专利权人 中交华南交通建设有限公司

(72) 发明人 张吉轶 许明 张卫东 马腾展
陈华峰 许少雄 谭永想 王海勇
林腾臻 孔飞 林德成 毕道林

(74) 专利代理机构 广州市律帆知识产权代理事
务所(普通合伙) 44614

专利代理师 王园园

(51) Int.Cl.

B02C 13/02 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

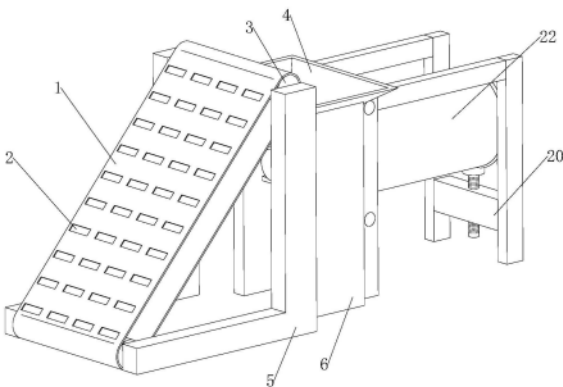
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种细砂筛砂机

(57) 摘要

本实用新型属于砂石筛选技术领域,具体的说是一种细砂筛砂机,包括转动杆,所述转动杆左端与电机输出端连接,转动杆右端固定连接有竖杆,竖杆共有四条且间隔九十度围绕转动杆设置,所述竖杆一端与转动杆固定连接,竖杆另一端固定连接有横杆,横杆共四条且另一端固定连接有底板,所述底板呈十字型且方向与竖杆对应,所述转动杆上转动连接有滤网盖,滤网盖位于电机与竖杆之间,所述滤网盖上开设有进料口,滤网盖位于电机另一侧转动连接有外齿轮,所述外齿轮右侧一圈固定连接有环形滤网,环形滤网另一端固定连接在连接环上,所述横杆紧挨外围的环形滤网。本实用新型过筛同时可以将粘结的砂石击散,将堵塞在滤网上的砂石清理防止堵塞,可靠性高。



1. 一种细砂筛砂机,其特征在于:包括转动杆(14),所述转动杆(14)左端与电机(7)输出端连接,转动杆(14)右端固定连接有竖杆(15),竖杆(15)共有四条且间隔九十度围绕转动杆(14)设置,所述竖杆(15)一端与转动杆(14)固定连接,竖杆(15)另一端固定连接有横杆(16),横杆(16)共四条且另一端固定连接有底板(17),所述底板(17)呈十字型且方向与竖杆(15)对应,所述转动杆(14)上转动连接有滤网盖(11),滤网盖(11)位于电机(7)与竖杆(15)之间,所述滤网盖(11)上开设有进料口,滤网盖(11)位于电机(7)另一侧转动连接有外齿轮(12),所述外齿轮(12)右侧一圈固定连接有环形滤网(22),环形滤网(22)另一端固定连接在连接环(19)上,所述横杆(16)紧挨外围的环形滤网(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述转动杆(14)上固定连接有内齿轮(13),内齿轮(13)转动连接在滤网盖(11)右侧,滤网盖(11)右侧还转动连接有传动齿轮(18),传动齿轮(18)共有两个且分别位于滤网盖(11)内侧上下方,所述传动齿轮(18)与外齿轮(12)、内齿轮(13)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述电机(7)上下方各设置一道固定件(8),固定件(8)两端分别固定连接在电机(7)和滤网盖(11)上,电机(7)左右方各转动连接有连接杆(9),连接杆(9)远离电机(7)的另一端转动连接在上料架(6)上。

4. 根据权利要求3所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述上料架(6)上固定连接有上料漏斗(4),上料漏斗(4)下方通孔固定连接有进料管(10),进料管(10)远离上料漏斗(4)的一端与滤网盖(11)上的上料口连通,上料漏斗(4)左侧设置有传输结构。

5. 根据权利要求4所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述传输结构包括传送带(1)、传送轮(3)和传送架(5),所述传送架(5)为三角型构造,传送架(5)左下方和右上方各设置传送轮(3),两个传送轮(3)之间用传送带(1)连接,位于右上方的传送轮(3)伸入上料漏斗(4)上方空间,传送带(1)宽度小于上料漏斗(4)在传送带(1)方向的宽度。

6. 根据权利要求5所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述传送带(1)上开设有凹槽(2),所述凹槽(2)深度小于传送带(1)厚度,凹槽(2)在传送带(1)上各个方向间隔分布。

7. 根据权利要求1所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述连接环(19)上转动连接有卡扣(23),所述卡扣(23)分为水平部分和竖直部分,水平部分转动连接在连接环(19)上,竖直部分与水平部分固定连接或者说竖直部分与水平部分设计为一体,连接环(19)内圈设置一圈凹痕,凹痕与底盖(24)相适配。

8. 根据权利要求1所述的一种细砂筛砂机,其特征在于:所述环形滤网(22)外围为滤网架(20),滤网架(20)由坚固材料合成,滤网架(20)包围并支撑滤网结构,所述滤网架(20)上设置有升降杆(21),升降杆(21)分为上部支撑冒和下部螺纹杆,下部螺纹杆与下方滤网架(20)螺纹连接,上部支撑冒直径大于螺纹杆,支撑冒位于连接环(19)下方。

一种细砂筛砂机

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂石筛选技术领域,具体的说是一种细砂筛砂机。

背景技术

[0002] 建筑以及其他生产活动中,经常需要细砂这种材料,细砂存在于自然界中,细砂和其他杂质混杂在一起,在制备细砂料时,需要将细砂筛选出来。

[0003] 较为简易的方式是利用一张斜放的金属网进行人工过筛,由于是人工操作,金属网面积没必要太大,所以效率不高,过筛效果不好,可能需要二次过筛,且人工方法费时费力。现有筛砂机械很多是利用斜置滤网筒过滤,滤网筒斜置使砂石堆积在下方,减少了滤网可用面积,筛砂机械上下料不方便,砂石可能是含水的粘结在一起的,过滤不出来并堵塞滤网,影响过滤效果。

[0004] 为此,本实用新型提供一种细砂筛砂机。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种细砂筛砂机,包括转动杆,所述转动杆左端与电机输出端连接,转动杆右端固定连接有竖杆,竖杆共有四条且间隔九十度围绕转动杆设置,所述竖杆一端与转动杆固定连接,竖杆另一端固定连接横杆,横杆共四条且另一端固定连接底板,所述底板呈十字型且方向与竖杆对应,所述转动杆上转动连接有滤网盖,滤网盖位于电机与竖杆之间,所述滤网盖上开设有进料口,滤网盖位于电机另一侧转动连接有外齿轮,所述外齿轮右侧一圈固定连接有环形滤网,环形滤网另一端固定连接在连接环上,所述横杆紧挨外围的环形滤网。

[0007] 优选的,所述转动杆上固定连接内齿轮,内齿轮转动连接在滤网盖右侧,滤网盖右侧还转动连接有传动齿轮,传动齿轮共有两个且分别位于滤网盖内侧上下方,所述传动齿轮与外齿轮、内齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述电机上下方各设置一道固定件,固定件两端分别固定连接在电机和滤网盖上,电机左右方各转动连接有连接杆,连接杆远离电机的另一端转动连接在上料架上。

[0009] 优选的,所述上料架上固定连接上料漏斗,上料漏斗下方通孔固定连接进料管,进料管远离上料漏斗的一端与滤网盖上的上料口连通,上料漏斗左侧设置有传输结构。

[0010] 优选的,所述传输结构包括传送带、传送轮和传送架,所述传送架为三角型构造,传送架左下方和右上方各设置传送轮,两个传送轮之间用传送带连接,位于右上方的传送轮伸入上料漏斗上方空间,传送带宽度小于上料漏斗在传送带方向的宽度。

[0011] 优选的,所述传送带上开设有凹槽,所述凹槽深度小于传送带厚度,凹槽在传送带上各个方向间隔分布。

[0012] 优选的,所述连接环上转动连接有卡扣,所述卡扣分为水平部分和竖直部分,水平

部分转动连接在连接环上,竖直部分与水平部分固定连接或者说竖直部分与水平部分设计为一体,连接环内圈设置一圈凹痕,凹痕与底盖相适配。

[0013] 优选的,所述环形滤网外围为滤网架,滤网架由坚固材料合成,滤网架包围并支撑滤网结构,所述滤网架上设置有升降杆,升降杆分为上部支撑冒和下部螺纹杆,下部螺纹杆与下方滤网架螺纹连接,上部支撑冒直径大于螺纹杆,支撑冒位于连接环下方。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1.本实用新型所述的一种细砂筛砂机,通过环形滤网对放入的砂石过滤,环形滤网水平放置,砂石在其内分散分布,充分利用滤网空间。旋转环形滤网中的横杆,可以打散附水粘结在一起的砂石,横杆还可以刮掉堵塞在环形滤网空隙上的细砂,清理环形滤网,筛选后的细砂通过环形滤网落到设备正下方。

[0016] 2.本实用新型所述的一种细砂筛砂机,通过电机带动转动杆转动,转动杆带动与其固定连接的内齿轮转动,内齿轮带动与其啮合的传动齿轮转动,传动齿轮在滤网盖上转动,带动外围与其啮合的外齿轮转动,外齿轮带动固定在其右侧一圈的环形滤网转动;由于内齿轮和外齿轮转动的线速度相同,内齿轮直径小于外齿轮,所以内齿轮转动角速度比外齿轮更快。转动杆带动竖杆转动,竖杆带动横杆转动,横杆带动底板转动。所以横杆转动的角速度比环形滤网更快,方便横杆打散粘结在一起的砂石,清理环形滤网。

[0017] 3.本实用新型所述的一种细砂筛砂机,通过传输装置将砂石从低处运输到细砂筛砂机上部的上料漏斗中,实现均匀上料。传输装置中的传送带上设置有布满传送带的凹槽,凹槽可以帮助传送带增加摩擦力,使运输的砂石不容易滑落。

[0018] 4.本实用新型所述的一种细砂筛砂机,通过转动与滤网架螺纹连接的升降杆可以控制升降杆上下移动,从而控制升降杆上的连接环升降,从而控制环形滤网倾斜,倾斜后,转动卡扣,将底盖打开,配合横杆的转动,让没有过滤掉的大的砂石倾倒出来;细砂筛砂机可能配合较大的生产需求而增大设备体积,此时,人工移出未过滤的砂石太过费时费力,此方法可以方便将废料移出设备,进行新上料的筛选。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0020] 图1是本实用新型正视图;

[0021] 图2是本实用新型俯视图;

[0022] 图3是本实用新型环形滤网内结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型电机处结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型立体图;

[0025] 图6是本实用新型后视图;

[0026] 图中:1、传送带;2、凹槽;3、传送轮;4、上料漏斗;5、传送架;6、上料架;7、电机;8、固定件;9、连接杆;10、进料管;11、滤网盖;12、外齿轮;13、内齿轮;14、转动杆;15、竖杆;16、横杆;17、底板;18、传动齿轮;19、连接环;20、滤网架;21、升降杆;22、环形滤网;23、卡扣;24、底盖。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0028] 如图1至图4所示,本实用新型实施例所述的一种细砂筛砂机,包括转动杆14,所述转动杆14左端与电机7输出端连接,转动杆14右端固定连接竖杆15,竖杆15共有四条且间隔九十度围绕转动杆14设置,所述竖杆15一端与转动杆14固定连接,竖杆15另一端固定连接有横杆16,横杆16共四条且另一端固定连接有底板17,所述底板17呈十字型且方向与竖杆15对应,所述转动杆14上转动连接有滤网盖11,滤网盖11位于电机7与竖杆15之间,所述滤网盖11上开设有进料口,滤网盖11位于电机7另一侧转动连接有外齿轮12,所述外齿轮12右侧一圈固定连接有环形滤网22,环形滤网22另一端固定连接在连接环19上,所述横杆16紧挨外围的环形滤网22。

[0029] 具体的,通过环形滤网22对放入的砂石过滤,环形滤网22水平放置,砂石在其内分散分布,充分利用内部空间。旋转环形滤网22中的横杆16,可以打散附水粘结在一起的砂石,横杆16还可以刮掉堵塞在环形滤网22空隙上的细砂,清理环形滤网22,筛选后的细砂通过环形滤网22落到设备正下方。

[0030] 如图3所示,所述转动杆14上固定连接内齿轮13,内齿轮13转动连接在滤网盖11右侧,滤网盖11右侧还转动连接有传动齿轮18,传动齿轮18共有两个且分别位于滤网盖11内侧上下方,所述传动齿轮18与外齿轮12、内齿轮13啮合。

[0031] 具体的,通过电机7带动转动杆14转动,转动杆14带动与其固定连接的内齿轮13转动,内齿轮13带动与其啮合的传动齿轮18转动,传动齿轮18在滤网盖11上转动,带动外围与其啮合的外齿轮12转动,外齿轮12带动固定在其右侧一圈的环形滤网22转动;由于内齿轮13和外齿轮12转动的线速度相同,内齿轮13直径小于外齿轮12,所以内齿轮13转动角速度比外齿轮12更大。转动杆14带动竖杆15转动,竖杆15带动横杆16转动,横杆16带动底板17转动。所以横杆16转动的角速度比环形滤网22更大,方便横杆16打散粘结在一起的砂石,清理环形滤网22。

[0032] 如图4所示,所述电机7上下方各设置一道固定件8,固定件8两端分别固定连接在电机7和滤网盖11上,电机7左右方各转动连接有连接杆9,连接杆9远离电机7的另一端转动连接在上料架6上。

[0033] 具体的,通过转动连接的连接杆9,电机7可以转动一定角度,电机7通过固定件8与滤网盖11固定连接,可以固定滤网盖11,防止滤网盖11随与其转动连接的内齿轮13、传动齿轮18和外齿轮12转动。

[0034] 如图4至图5所示,所述上料架6上固定连接有上料漏斗4,上料漏斗4下方通孔固定连接有进料管10,进料管10远离上料漏斗4的一端与滤网盖11上的上料口连通,上料漏斗4左侧设置有传输结构。

[0035] 具体的,通过传输结构将砂石原料储存到上料漏斗4,再通过上料漏斗4、进料管10将原料送入环形滤网22。

[0036] 如图5所示,所述传输结构包括传送带1、传送轮3和传送架5,所述传送架5为三角型构造,传送架5左下方和右上方各设置传送轮3,两个传送轮3之间用传送带1连接,位于右上方的传送轮3伸入上料漏斗4上方空间,传送带1宽度小于上料漏斗4在传送带1方向的宽

度。

[0037] 具体的,通过传输结构可将位于低处的砂石原料送入上料漏斗4中,传输结构中的传送带1宽度小于上料漏斗4在传送带1方向的宽度,避免传送带1边缘砂石掉落。

[0038] 如图5所示,所述传送带1上开设有凹槽2,所述凹槽2深度小于传送带1厚度,凹槽2在传送带1上各个方向间隔分布。凹槽2可以帮助传送带1增加摩擦力,使运输的砂石不容易滑下。

[0039] 如图6所示,所述连接环19上转动连接有卡扣23,所述卡扣23分为水平部分和竖直部分,水平部分转动连接在连接环19上,竖直部分与水平部分固定连接或者说竖直部分与水平部分设计为一体,连接环19内圈设置一圈凹痕,凹痕与底盖24相适配,可以通过转动卡扣23,自由将底盖24打开、关闭。

[0040] 如图6所示,所述环形滤网22外围为滤网架20,滤网架20由坚固材料合成,滤网架20包围并支撑滤网结构,所述滤网架20上设置有升降杆21,升降杆21分为上部支撑冒和下部螺纹杆,下部螺纹杆与下方滤网架20螺纹连接,上部支撑冒直径大于螺纹杆,支撑冒位于连接环19下方。

[0041] 具体的,通过转动与滤网架20螺纹连接的升降杆21可以控制升降杆21上下移动,从而控制升降杆21上的连接环19升降,从而控制环形滤网22倾斜,倾斜后,转动卡扣23,将底盖打开24,配合横杆16的转动,让没有过滤掉的大的砂石倾倒出来。细砂筛砂机可能配合较大的生产需求而增大设备体积,此时,人工移出未过滤的砂石太过费时费力,此方法可以方便将废料移出设备,进行新上料的筛选。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

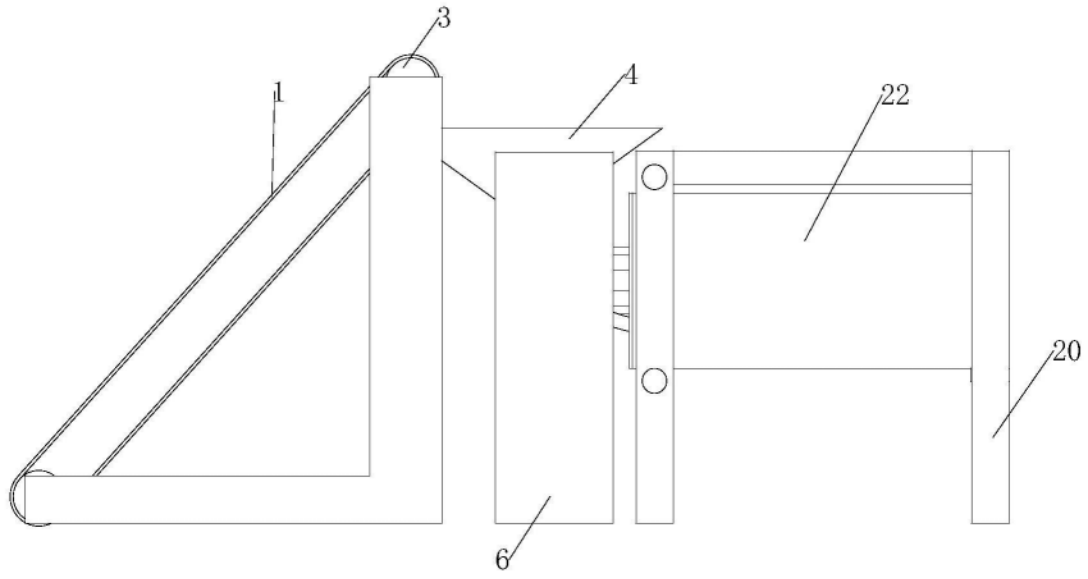


图1

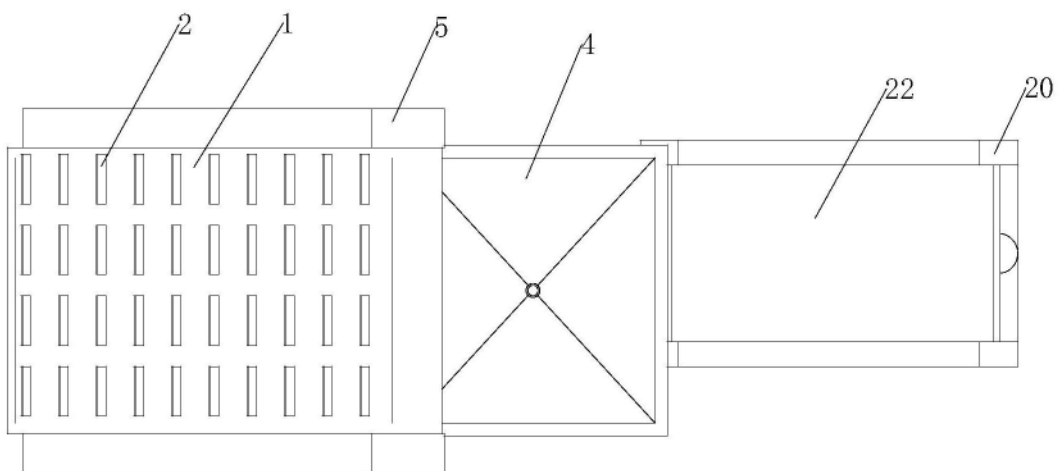


图2

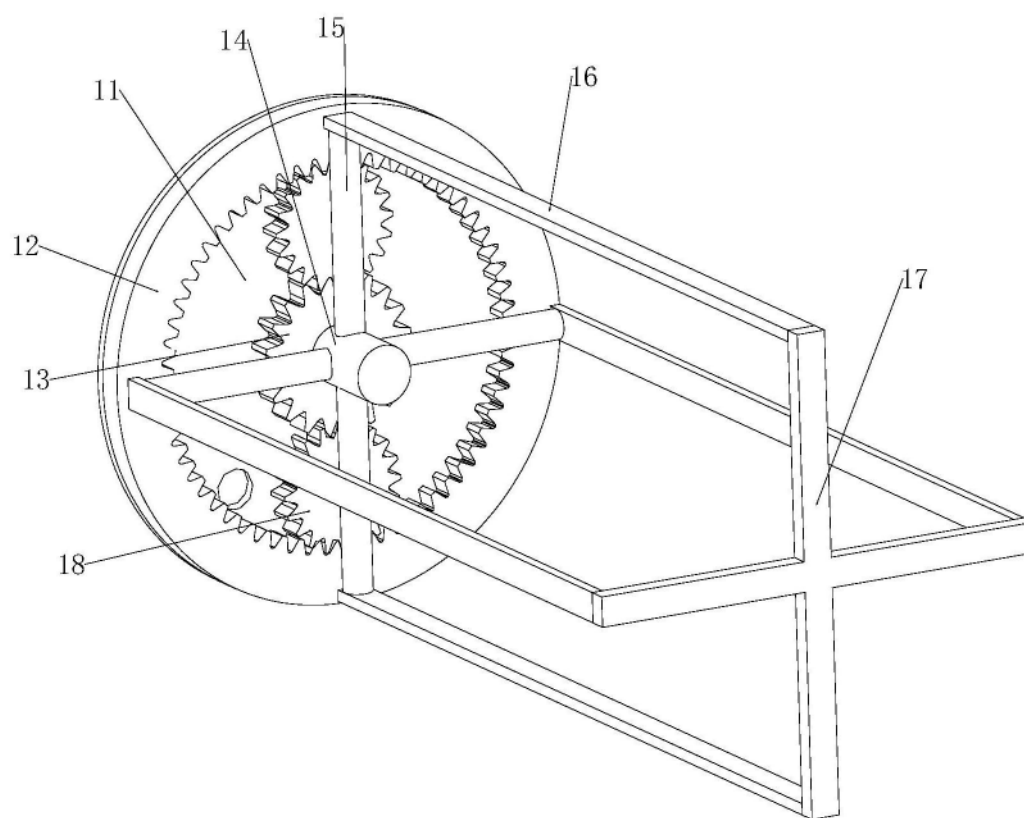


图3

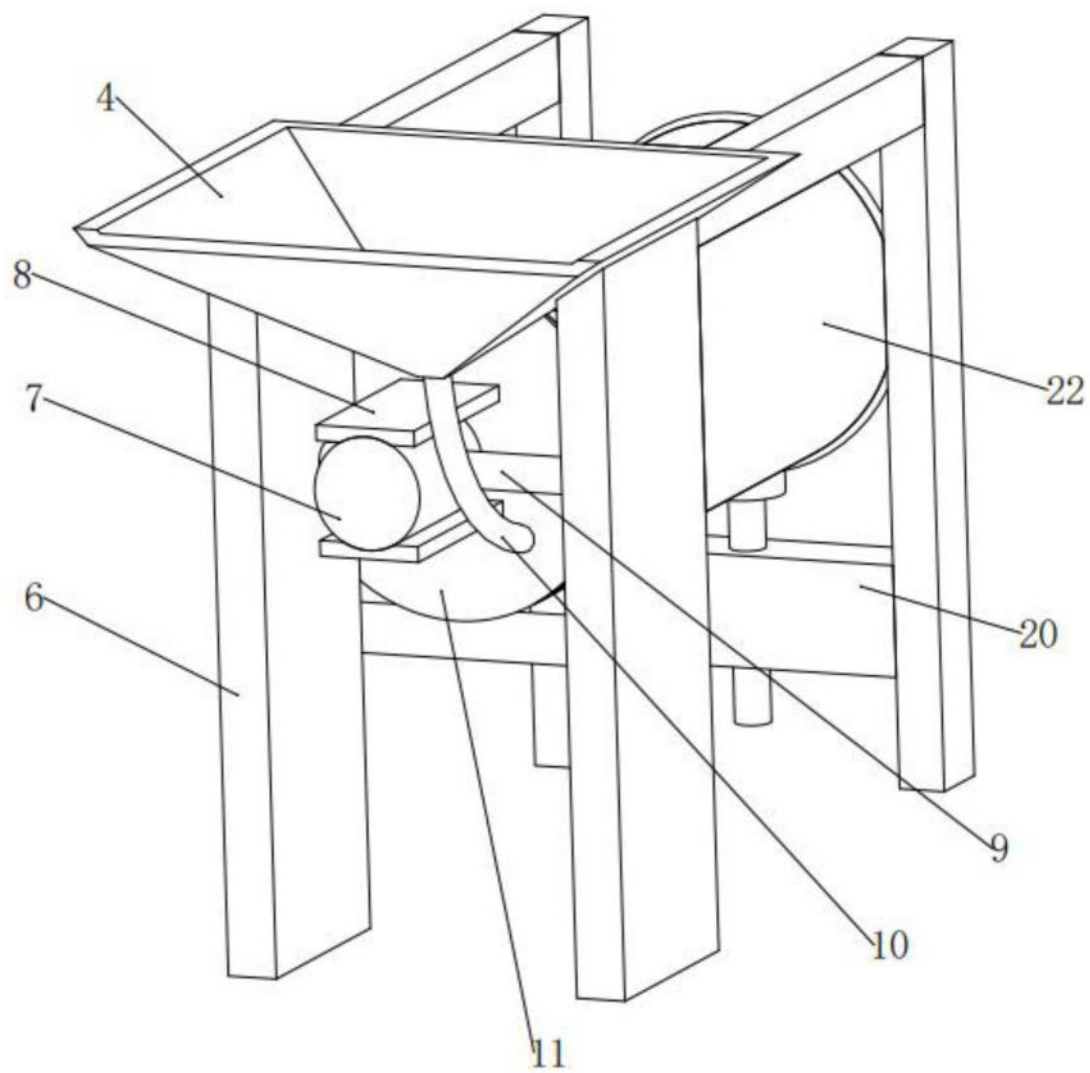


图4

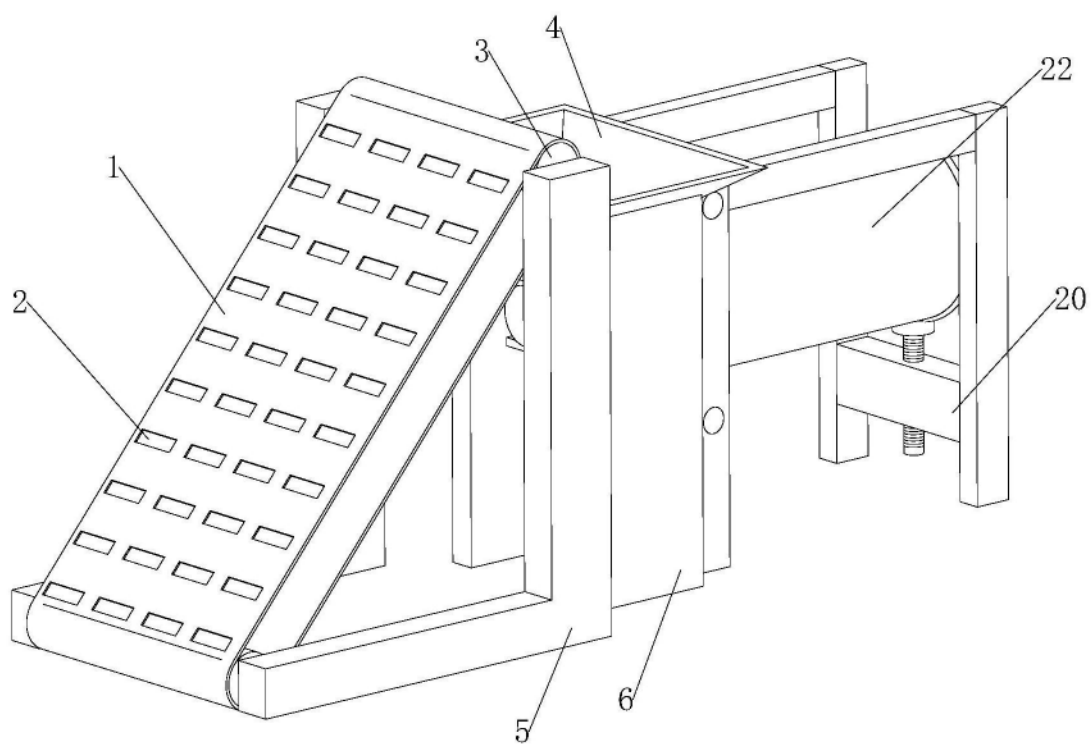


图5

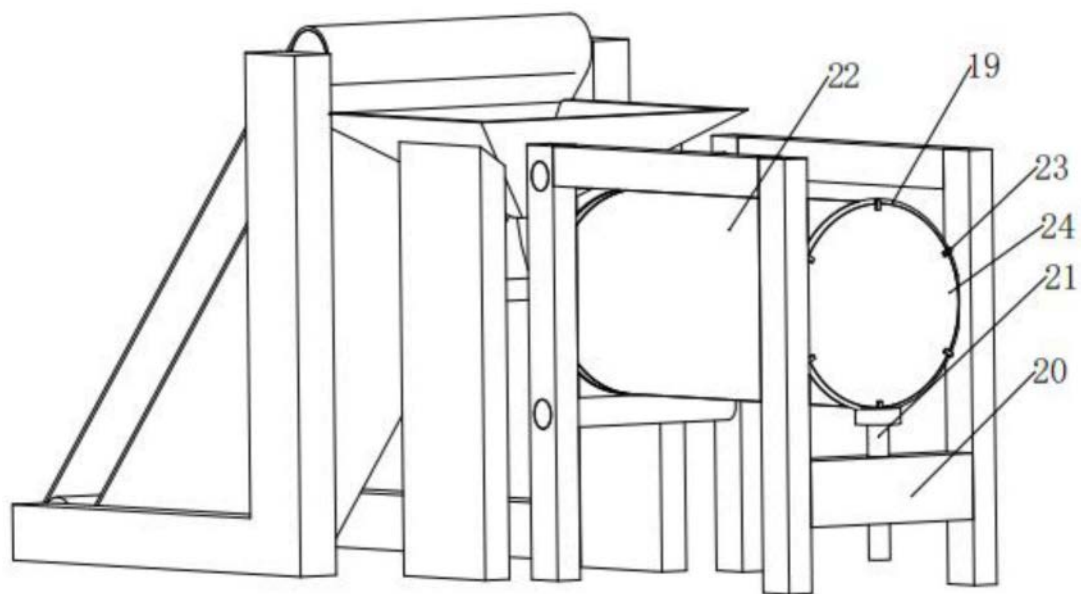


图6