



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218691264 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222771564.8

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路
159号南京林业大学土木工程学院

(72) 发明人 张旭东 王海波

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

专利代理师 李斌

(51) Int.Cl.

B07B 1/04 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

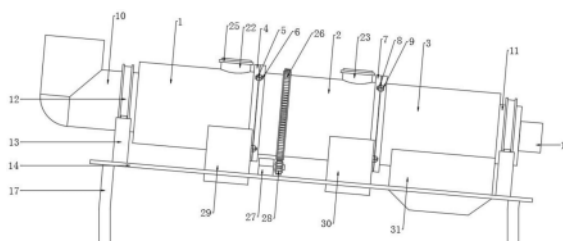
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种土木工程用砂石分选装置

(57) 摘要

本实用新型属于砂石分选技术领域,尤其为一种土木工程用砂石分选装置,包括前筒、中筒和后筒,所述前筒和中筒相对的一端均固定有连接环一。本实用新型通过设置驱动电机和转轴,能够带动刷板转动,由于筛网一和筛网二的两侧均设置有刷板,在砂石分选装置工作时,刷板能够持续的对筛网一和筛网二进行清理,避免砂石堵塞筛孔,由于转环架设在转动支撑架内侧,使得前筒、中筒和后筒便于拆卸,通过设置前筒、中筒和后筒之间通过连接环一、连接环二、连接片一、连片二、螺栓一和螺栓二固定,前筒、中筒和后筒便于拆开,由于筛网一和筛网二分别夹持固定在夹槽一和夹槽二内部,筛网一和筛网二便于取下,从而便于清理装置内部和更换筛网。



1. 一种土木工程用砂石分选装置,包括前筒(1)、中筒(2)和后筒(3),其特征在于:所述前筒(1)和中筒(2)相对的一端均固定有连接环一(4),两个连接环一(4)上均固定有呈圆周阵列分布的连接片一(5),相对的连接片一(5)之前通过螺栓一(6)固定,所述中筒(2)和后筒(3)相对的一端均固定有连接环二(7),所述连接环二(7)上均固定有呈圆周阵列分布的连接片二(8),相对的连接片二(8)之间通过螺栓二(9)固定,所述前筒(1)远离中筒(2)的一端固定安装有进料管(10),所述后筒(3)远离中筒(2)的一端固定安装有连接盘(11),所述进料管(10)和连接盘(11)上均固定有转环(12),所述转环(12)的下方均设置有转动支撑架(13),所述转环(12)架设在转动支撑架(13)的内侧,两个转动支撑架(13)的下表面固定安装有底板(14),所述两个连接环一(4)相对的一端开设有夹槽一,且夹槽一内套夹持固定有筛网一(15),两个连接环二(7)相对的一端开设有夹槽二,且夹槽二内夹持固定有筛网二(16),所述连接盘(11)的一端固定安装有驱动电机(18),所述驱动电机(18)的驱动端通过联轴器连接有转轴(19),所述转轴(19)的一端贯穿连接盘(11)延伸到后筒(3)的内部,所述筛网一(15)和筛网二(16)上均开设有与转轴(19)相适配的通孔,所述筛网一(15)和筛网二(16)的两侧均设置有刷板(20),所述刷板(20)的中部均套设在转轴(19)上,所述刷板(20)与转轴(19)之间通过螺栓三(21)固定,所述前筒(1)朝向中筒(2)一侧的上端连通固定有排砂管一(22),所述中筒(2)朝向后筒(3)一侧的上端连通固定有排砂管二(23),所述后筒(3)远离中筒(2)一侧的下端开设有呈矩形阵列分布的排砂孔(24),所述排砂孔(24)的孔径不小于筛网二(16)上筛孔的孔径。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用砂石分选装置,其特征在于:所述排砂管一(22)和排砂管二(23)上均设置有阀门(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程用砂石分选装置,其特征在于:所述中筒(2)朝向前筒(1)的一侧固定安装有从动齿轮(26),所述底板(14)的上表面固定安装有减速电机(27),所述减速电机(27)的驱动端固定有主动齿轮(28),所述主动齿轮(28)与从动齿轮(26)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程用砂石分选装置,其特征在于:所述底板(14)上固定贯穿有接砂槽一(29)、接砂槽二(30)和接砂槽三(31),所述接砂槽一(29)和接砂槽二(30)分别与排砂管一(22)和排砂管二(23)的位置相对,所述接砂槽三(31)与排砂孔(24)的位置相对。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程用砂石分选装置,其特征在于:所述底板(14)的下表面固定安装有支脚(17)。

一种土木工程用砂石分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂石分选技术领域,具体为一种土木工程用砂石分选装置。

背景技术

[0002] 在土木工程的过程中,需要用到大量的砂石材料,由于不同的施工要求对砂石的粒度需要不同,不同大小的石头可以用做不同的功能,因此需要对砂石材料进行分选,以便分出不同粒径范围的砂石颗粒。

[0003] 公开号为CN215940516U的实用新型专利公开了一种土木工程用砂石分选装置,包括分选箱,所述分选箱的一侧固定安装有送料箱,所述送料箱一侧的下方固定安装有进料斗,所述送料箱一侧的下方开设有第一进料口,所述进料斗通过所述第一进料口与所述送料箱的内部连通,所述送料箱另一侧的上方固定安装有出料管,所述出料管的一端与所述分选箱的内部连通,所述分选箱的另一侧由上至下等间距开设有三个第一出料口,所述分选箱内侧顶部的中间位置处固定安装有回筛箱,所述回筛箱的两侧与所述分选箱内部的两侧均由上至下等间距固定安装有六根倾斜的承托条,本实用新型通过设置一系列的结构,使得本实用新型具有能够将砂石彻底分选的特点,以及具有便于对筛网进行更换的效果。

[0004] 这种土木工程用砂石分选装置在使用时由于第一筛网是静态使用的,在使用时容易出现砂石堵塞筛网的情况,而这里的第一筛网需要人工将筛网从装置中抽出才能清理,使得筛网的清理较为不便,而且在清理筛网的时候,需要土木工程用砂石分选装置停止工作,导致砂石分选效率下降,因此我们提出了一种土木工程用砂石分选装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种土木工程用砂石分选装置,解决了上述背景技术中所提出的不便清理筛网的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0009] 一种土木工程用砂石分选装置,包括前筒、中筒和后筒,所述前筒和中筒相对的一端均固定有连接环一,两个连接环一上均固定有呈圆周阵列分布的连接片一,相对的连接片一之前通过螺栓一固定,所述中筒和后筒相对的一端均固定有连接环二,所述连接环二上均固定有呈圆周阵列分布的连接片二,相对的连接片二之间通过螺栓二固定,所述前筒远离中筒的一端固定安装有进料管,所述后筒远离中筒的一端固定安装有连接盘,所述进料管和连接盘上均固定有转环,所述转环的下方均设置有转动支撑架,所述转环架设在转动支撑架的内侧,两个转动支撑架的下表面固定安装有底板,所述两个连接环一相对的一端开设有夹槽一,且夹槽一内套夹持固定有筛网一,两个连接环二相对的一端开设有夹槽二,且夹槽二内夹持固定有筛网二,所述连接盘的一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机

的驱动端通过联轴器连接有转轴,所述转轴的一端贯穿连接盘延伸到后筒的内部,所述筛网一和筛网二上均开设有与转轴相适配的通孔,所述筛网一和筛网二的两侧均设置有刷板,所述刷板的中部均套设在转轴上,所述刷板与转轴之间通过螺栓三固定,所述前筒朝向中筒一侧的上端连通固定有排砂管一,所述中筒朝向后筒一侧的上端连通固定有排砂管二,所述后筒远离中筒一侧的下端开设有呈矩形阵列分布的排砂孔,所述排砂孔的孔径不小于筛网二上筛孔的孔径。

[0010] 进一步地,所述排砂管一和排砂管二上均设置有阀门。

[0011] 进一步地,所述中筒朝向前筒的一侧固定安装有从动齿轮,所述底板的上表面固定安装有减速电机,所述减速电机的驱动端固定有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0012] 进一步地,所述底板上固定贯穿有接砂槽一、接砂槽二和接砂槽三,所述接砂槽一和接砂槽二分别与排砂管一和排砂管二的位置相对,所述接砂槽三与排砂孔的位置相对。

[0013] 进一步地,所述底板的下表面固定安装有支脚。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种土木工程用砂石分选装置,具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型,通过设置驱动电机和转轴,能够带动刷板转动,由于筛网一和筛网二的两侧均设置有刷板,在砂石分选装置工作时,刷板能够持续的对筛网一和筛网二进行清理,避免砂石堵塞筛孔,由于转环架设在转动支撑架内侧,使得前筒、中筒和后筒便于拆卸,通过设置前筒、中筒和后筒之间通过连接环一、连接环二、连接片一、连片二、螺栓一和螺栓二固定,前筒、中筒和后筒便于拆开,由于筛网一和筛网二分别夹持固定在夹槽一和夹槽二内部,筛网一和筛网二便于取下,从而便于清理装置内部和更换筛网。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正视结构剖视图;

[0019] 图3为本实用新型立体结构剖视图;

[0020] 图4为本实用新型又一结构示意图。

[0021] 图中:1、前筒;2、中筒;3、后筒;4、连接环一;5、连接片一;6、螺栓一;7、接环二;8、连接片二;9、螺栓二;10、进料管;11、连接盘;12、转环;13、转动支撑架;14、底板;15、筛网一;16、筛网二;17、支脚;18、驱动电机;19、转轴;20、刷板;21、螺栓三;22、排砂管一;23、排砂管二;24、排砂孔;25、阀门;26、从动齿轮;27、减速电机;28、主动齿轮;29、接砂槽一;30、接砂槽二;31、接砂槽三。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 如图1、图2、图3和图4所示,本实用新型一个实施例提出的一种土木工程用砂石分选装置,包括前筒1、中筒2和后筒3,其特征在于:前筒1和中筒2相对的一端均固定有连接环一4,两个连接环一4上均固定有呈圆周阵列分布的连接片一5,相对的连接片一5之前通过螺栓一6固定,中筒2和后筒3相对的一端均固定有连接环二7,连接环二7上均固定有呈圆周阵列分布的连接片二8,相对的连接片二8之间通过螺栓二9固定,前筒1远离中筒2的一端固定安装有进料管10,后筒3远离中筒2的一端固定安装有连接盘11,进料管10和连接盘11上均固定有转环12,转环12的下方均设置有转动支撑架13,转环12架设在转动支撑架13的内侧,两个转动支撑架13的下表面固定安装有底板14,两个连接环一4相对的一端开设有夹槽一,且夹槽一内套夹持固定有筛网一15,两个连接环二7相对的一端开设有夹槽二,且夹槽二内夹持固定有筛网二16,连接盘11的一端固定安装有驱动电机18,驱动电机18的驱动端通过联轴器连接有转轴19,转轴19的一端贯穿连接盘11延伸到后筒3的内部,筛网一15和筛网二16上均开设有与转轴19相适配的通孔,筛网一15和筛网二16的两侧均设置有刷板20,刷板20的中部均套设在转轴19上,刷板20与转轴19之间通过螺栓三21固定,前筒1朝向中筒2一侧的上端连通固定有排砂管一22,中筒2朝向后筒3一侧的上端连通固定有排砂管二23,后筒3远离中筒2一侧的下端开设有呈矩形阵列分布的排砂孔24,排砂孔24的孔径不小于筛网二16上筛孔的孔径;从图中可以看出,前筒1、中筒2和后筒3倾斜设置,前筒1连接进料管10的一端倾斜朝上,从进料管10进入装置内部的砂石受重力影响自动向下移动依次接触筛网一15和筛网二16进行分选,通过筛网二16的细砂从排砂孔24排出,这里设置的排砂孔24用于避免外界的杂物进入到后筒3中,通过筛网一15不能通过筛网二16的中砂留在中筒2的内部,不能通过筛网一15的粗砂留在前筒1的内部,通过设置排砂管一22和排砂管二23,可以在前筒1、中筒2和后筒3的中体转动时将粗砂和中砂从排砂管一22和排砂管二23排出,在进行砂石分选时,由于驱动电机18能够带动转轴19转动,因此,固定在转轴19上的刷板20能够随转轴19转动,对筛网一15和筛网二16的两侧壁进行擦拭,从而将堵塞筛孔的砂石清理出来,无需使装置停机取出筛网一15和筛网二16进行清理,清理起来更加方便,由于转动支撑架13的内侧架设转环12,因此,前筒1、中筒2和后筒3的整体能够直接从转动支撑架13上取下来,由于前筒一1和中筒2之间通过螺栓一6连接,中筒2和后筒3之间通过螺栓二9连接,因此,便于将前筒1、中筒2和后筒3拆开,由于夹槽一和夹槽二的设置,使得分离前筒1、中筒2和后筒3后,筛网一15和筛网二16自动掉出,便于对筛网一15和筛网二16进行更换,这里由于刷板20的设置,在拆分前筒1、中筒2和后筒3时,需要先将前筒1和中筒2拆开,将筛网一15朝向前筒1一侧的刷板20上的螺栓三21拆卸后才能将筛网一15取下,同理,要拆卸筛网二16需要将中筒2和后筒3分开后,将先筛网二16朝向中筒2一侧的刷板20上的螺栓三21拆卸。

[0025] 如图1、和图2所示,在一些实施例中,排砂管一22和排砂管二23上均设置有阀门25;通过设置阀门25,避免砂石分选过程中产生的灰尘从排砂管一22和排砂管二23大量排出。

[0026] 如图1和图2所示,在一些实施例中,中筒2朝向前筒1的一侧固定安装有从动齿轮26,底板14的上表面固定安装有减速电机27,减速电机27的驱动端固定有主动齿轮28,主动齿轮28与从动齿轮26啮合连接;通过设置从动齿轮26和主动齿轮28啮合,使得减速电机27能够带动中筒2转动的同时,不会对将前筒1、中筒2和后筒3的整体从底板14上拆卸造成限

制。

[0027] 如图1、图2、图3和图4所示,在一些实施例中,底板14上固定贯穿有接砂槽一29、接砂槽二30和接砂槽三31,接砂槽一29和接砂槽二30分别与排砂管一22和排砂管二23的位置相对,接砂槽三31与排砂孔24的位置相对;通过设置接砂槽一29、接砂槽二30和接砂槽三31能够用来接收排砂管一22、排砂管二23排砂孔24排出的不同大小的砂石,同时减少砂石中灰尘飘出的情况。

[0028] 如图1和图2所示,在一些实施例中,底板14的下表面固定安装有支脚17;支脚17用于支撑底板14,使得底板14整体倾斜,同时使得接砂槽一29、接砂槽二30和接砂槽三31与地面保持一定的距离,便于收集分选出的砂石。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

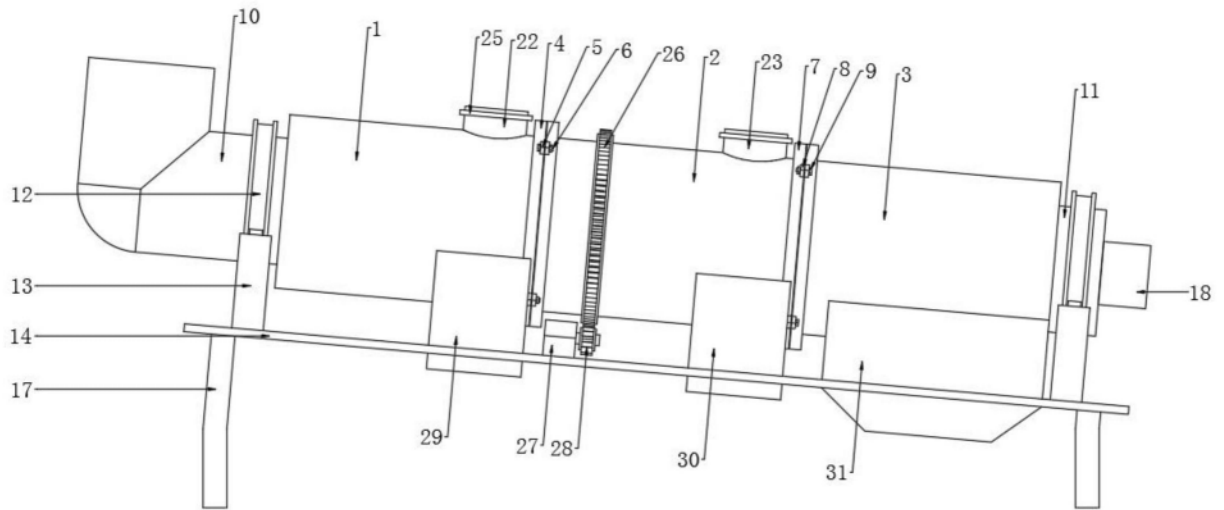


图1

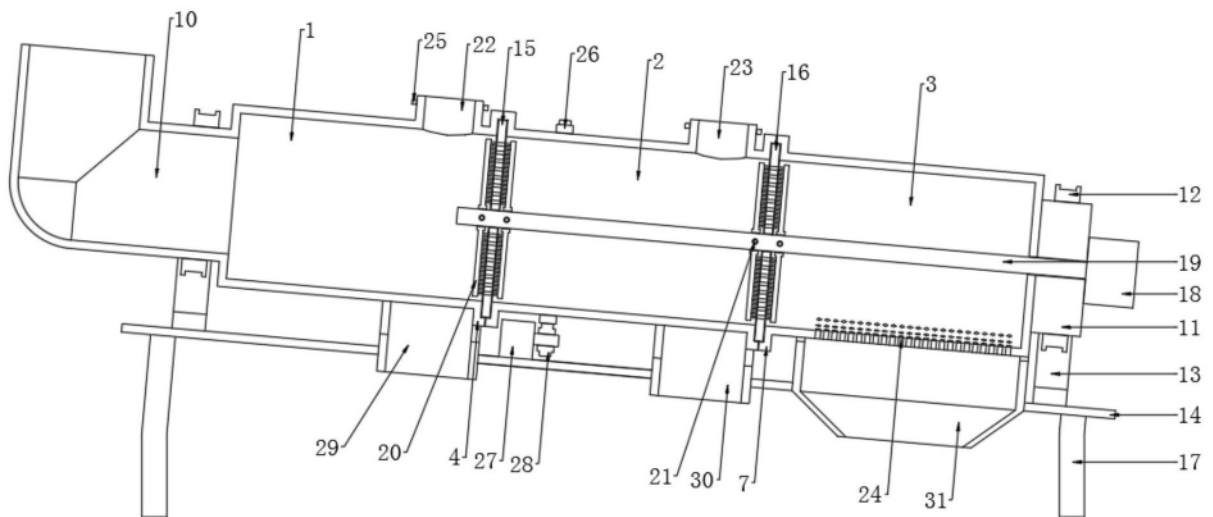


图2

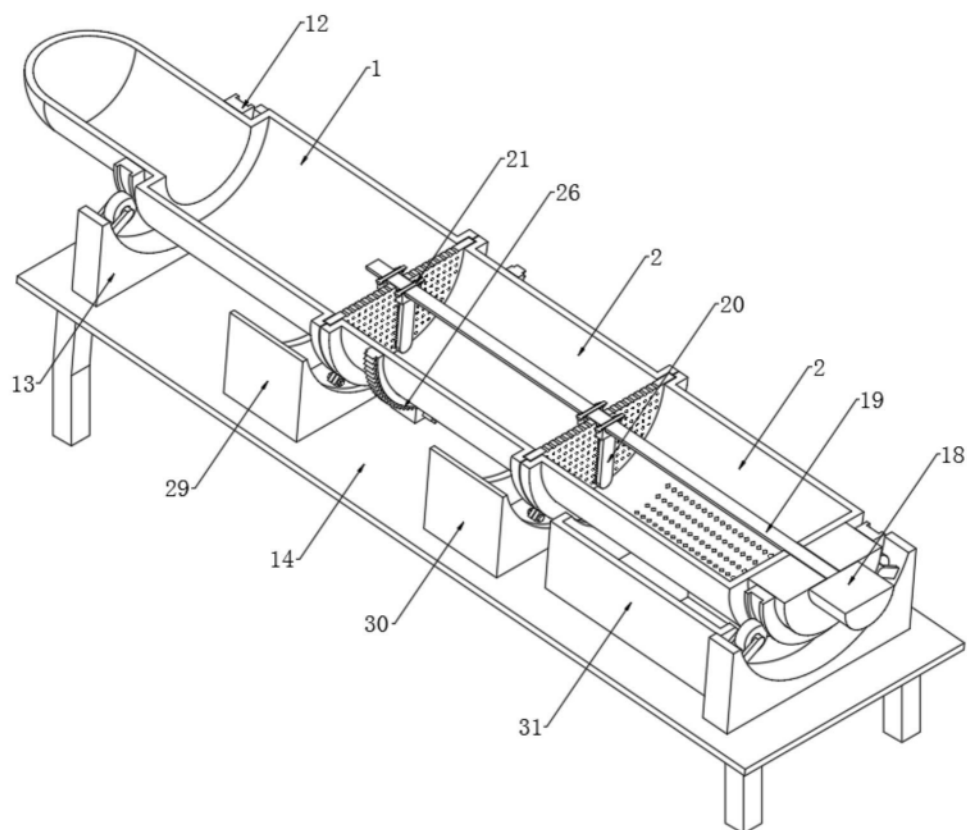


图3

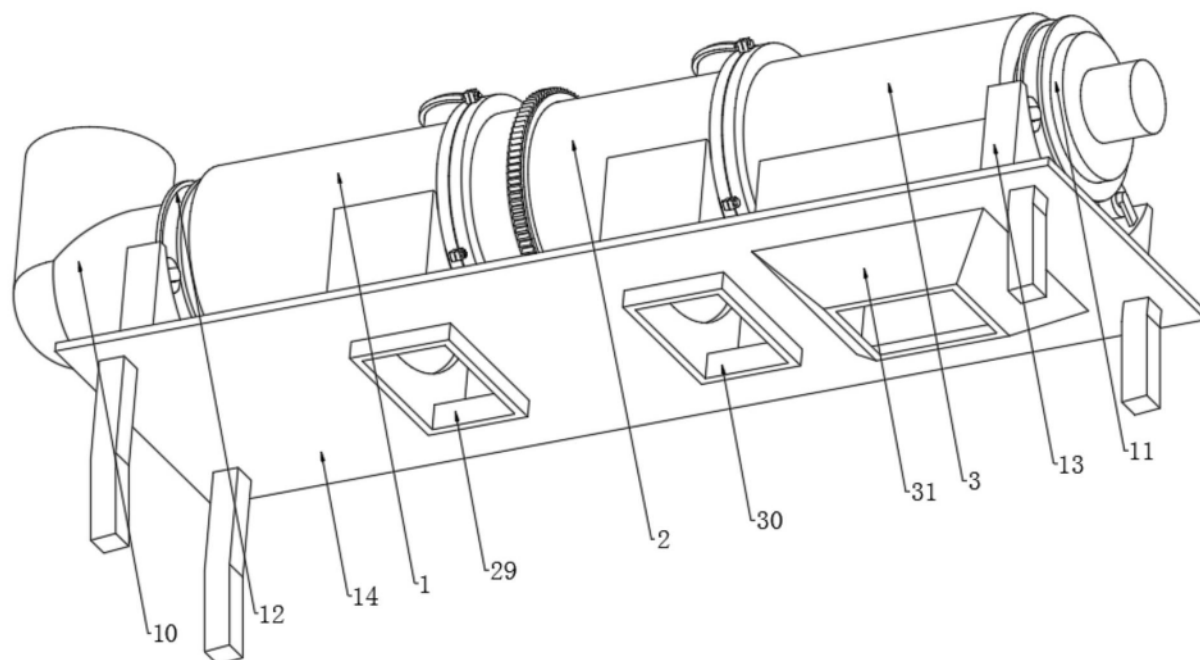


图4