



(21) 申请号 202222353318.0

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 姜蕊

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区红霞街117号

(72) 发明人 姜蕊 岳宏磊

(74) 专利代理机构 南京京屹知识产权代理事务
所(普通合伙) 32655

专利代理师 祝亚京

(51) Int.Cl.

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

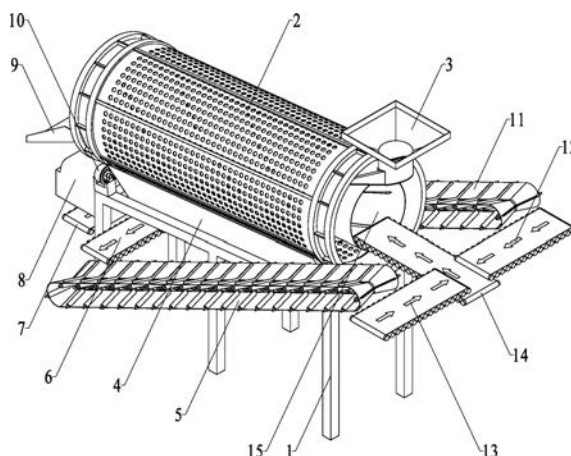
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种筛土装置

(57) 摘要

本发明提供了一种筛土装置,包括机架、碎石机和滚筒筛,所述滚筒筛被配置成倾斜转动安装在所述机架上;所述碎石机的入口被配置成接收所述滚筒筛的较低端输出的粗料,所述滚筒筛的较高端被配置成接收进料斗输出的原料,所述滚筒筛的下方设置有倾斜的集料斗,所述集料斗被配置成接收所述滚筒筛筛分后落下的细料。本发明采用倾斜设置的滚筒筛作为筛土部件,不仅能够实现物料的连续筛分作业,而且粗料能够从末端自动排出,同时排出的粗料通过碎石机进行破碎,这样就能够大大降低碎石机的负担,降低整机能耗。



1. 一种筛土装置,包括机架(1)、碎石机(8)和滚筒筛(2),所述滚筒筛(2)被配置成倾斜转动安装在所述机架(1)上;其特征在于,所述碎石机(8)的入口被配置成接收所述滚筒筛(2)的较低端输出的粗料,所述滚筒筛(2)的较高端被配置成接收进料斗(3)输出的原料,所述滚筒筛(2)的下方设置有倾斜的集料斗(4),所述集料斗(4)被配置成接收所述滚筒筛(2)筛分后落下的细料。

2. 根据权利要求1所述的一种筛土装置,其特征在于,还包括混料筒(15)、出料斗(9)、第一输送系统、第二输送系统和第三输送系统;

所述混料筒(15)被配置成同轴安装在所述滚筒筛(2)中,所述第一输送系统被配置成接收所述集料斗(4)输出的细料并输送至所述第三输送系统,所述第二输送系统被配置成接收所述碎石机(8)的出口输出的细料并输送至所述第三输送系统,所述第三输送系统被配置成部分伸入所述混料筒(15)的较高端内,所述出料斗(9)被配置成接收所述混料筒(15)的较高端的较低端输出的混合料。

3. 根据权利要求2所述的一种筛土装置,其特征在于,所述第一输送系统和第二输送系统分别位于所述滚筒筛(2)的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种筛土装置,其特征在于,所述第一输送系统包括第一输送带(6)、第二输送带(5)和第三输送带(13);所述第二输送系统包括第四输送带(7)、第五输送带(11)和第六输送带(12);所述第三输送系统包括第七输送带(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种筛土装置,其特征在于,所述滚筒筛(2)的内壁设置有若干第一叶片(2.1),所述混料筒(15)的内壁设置有若干第二叶片(15.1)。

6. 根据权利要求2所述的一种筛土装置,其特征在于,所述进料斗(3)具有倾斜的布料口(3.1),所述布料口(3.1)为弧形结构并被配置为端部伸入所述滚筒筛(2)和混料筒(15)之间的环形腔的顶部中。

7. 根据权利要求1所述的一种筛土装置,其特征在于,所述滚筒筛(2)被配置成由四个支撑滚轮(10)支撑形成转动安装,其中一个或一对同轴设置的支撑滚轮(10)由电机驱动。

一种筛土装置

技术领域

[0001] 本发明属于固体物料筛分技术领域,具体涉及一种筛土装置。

背景技术

[0002] 目前的施工过程中往往采用回填工艺打造地基、路基等。但是回填土需要满足一定的要求方能作为填料,为此需要利用筛土装置对回填土进行处理,从而除去较大体积的石块,以保证回填后地基、路基的施工质量。例如公开号为“CN211725894U”的中国专利披露了一种结合颚式破碎机的筛土装置,能够利用动颚的动力带动筛框实现破碎和筛土的一体化。但是这种筛土装置仍然存在一定的问题,例如:该筛土装置的工作流程为利用颚式破碎机破碎物料,然后再利用筛框进一步筛分物料,得到颗粒度满足设定要求的细料。这就意味着所有物料都要经过颚式破碎机,这无疑加重了颚式破碎机的负担。同时,经过筛分后得到的粗料无法自动排出,因此处理效率较低,影响施工进度。

[0003] 为此,需要研制一种新的筛土装置。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种筛土装置,不仅利用滚筒筛实现自动筛料和排料,而且将筛土和破碎两个环节颠倒,大大降低了破碎机的处理量。

[0005] 本发明是这样实现的:一种筛土装置,包括机架、碎石机和滚筒筛,所述滚筒筛被配置成倾斜转动安装在所述机架上;所述碎石机的入口被配置成接收所述滚筒筛的较低端输出的粗料,所述滚筒筛的较高端被配置成接收进料斗输出的原料,所述滚筒筛的下方设置有倾斜的集料斗,所述集料斗被配置成接收所述滚筒筛筛分后落下的细料。

[0006] 进一步地,还包括混料筒、出料斗、第一输送系统、第二输送系统和第三输送系统;

[0007] 所述混料筒被配置成同轴安装在所述滚筒筛中,所述第一输送系统被配置成接收所述集料斗输出的细料并输送至所述第三输送系统,所述第二输送系统被配置成接收所述碎石机的出口输出的细料并输送至所述第三输送系统,所述第三输送系统被配置成部分伸入所述混料筒的较高端内,所述出料斗被配置成接收所述混料筒的较高端的较低端输出的混合料。

[0008] 进一步地,所述第一输送系统和第二输送系统分别位于所述滚筒筛的两侧。

[0009] 进一步地,所述第一输送系统包括第一输送带、第二输送带和第三输送带;所述第二输送系统包括第四输送带、第五输送带和第六输送带;所述第三输送系统包括第七输送带。

[0010] 进一步地,所述滚筒筛的内壁设置有若干第一叶片,所述混料筒的内壁设置有若干第二叶片。

[0011] 进一步地,所述进料斗具有倾斜的布料口,所述布料口为弧形结构并被配置为端部伸入所述滚筒筛和混料筒之间的环形腔的顶部中。

[0012] 进一步地,所述滚筒筛被配置成由四个支撑滚轮支撑形成转动安装,其中一个或

一对同轴设置的支撑滚轮由电机驱动。

[0013] 本发明带来的有益效果是：

[0014] 1、本发明采用倾斜设置的滚筒筛作为筛土部件，不仅能够实现物料的连续筛分作业，而且粗料能够从末端自动排出，同时排出的粗料通过碎石机进行破碎，这样就能够大大降低碎石机的负担，降低整机能耗。

[0015] 2、本发明将破碎后的物料可以作为骨料，连同筛分得到的细料一同混合后制成回填土料，这样便提高了回填基础的强度。

[0016] 3、本发明整体为集成式结构，便于机动化改造，实现根据施工地点的改变而灵活移动的功能。

附图说明

[0017] 图1为本发明一个优选实施例在右后视角下的结构立体图；

[0018] 图2为图1所述实施例在右前视角下的结构立体图；

[0019] 图3为图1所示实施例在左前视角下的结构立体图；

[0020] 图4为图1所示实施例的结构前视图；

[0021] 图5为图4中A-A线的结构剖视图；

[0022] 图6为图1所示实施例的工作原理图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0024] 以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0025] 如图1至6所示，一种筛土装置，包括机架1、混料筒15、出料斗9、第一输送系统、第二输送系统、第三输送系统、碎石机8和滚筒筛2。

[0026] 滚筒筛2被配置成倾斜转动安装在机架1上。具体地，机架1的后端高于其前端，两端均一左一右安装有支撑滚轮10，滚筒筛2前后两端的外圆面分别与前后两组支撑滚轮10形成滚动接触，且滚筒筛2与支撑滚轮10配合处还设置有限位板，防止两者产生轴向位移。滚筒筛2的内壁设置有若干第一叶片2.1，在转动的过程中，利用第一叶片2.1将物料提升至一定高度后再令其落下，实现更充分的筛分。支撑滚轮10的轴线与地面成 6° - 10° 的倾斜角。这样滚筒筛2不仅形成无轴安装，而且其轴线也与地面成 6° - 10° 的倾斜角。无轴安装是指无需借助一根转动轴便能够实现转动的一种安装形式，其好处不会影响物料的进出，从而满足大批量连续作业的要求。其中一个支撑滚轮10由电机驱动，从而带动滚筒筛2转动。或者位于同一侧的两个支撑滚轮10通过传动轴连接后，传动轴由电机驱动。驱动方式为现有技术，故不赘述。

[0027] 可以很明显的看出，滚筒筛2的较高端用于进料，被配置成接收进料斗3输出的原料，而其较低端用于出料。滚筒筛2的下方的机架1上固定设置有倾斜的集料斗4，集料斗4接收滚筒筛2筛分后落下的细料，并将细料从底部较低端的出料口4.1输出。物料在重力和滚筒筛2的转动力作用下由高向低移动，并在移动过程中完成筛分。

[0028] 碎石机8的入口被配置成接收滚筒筛2的较低端输出的粗料，碎石机8可选用较小

规格的破碎机,且可以是颚式破碎机、双辊式破碎机,或其他类型的碎石机。

[0029] 混料筒15被配置成同轴安装在滚筒筛2中,并且通过若干连接杆与滚筒筛2形成固定连接。混料筒15的较低端伸出滚筒筛2的较低端外,并与更好的出料。混料筒15的内壁设置有若干第二叶片15.1。第二叶片15.1将物料提升到一定高度后再令其落下与下方物料混合,提高了混合的均匀性。进料斗3具有倾斜的布料口3.1,布料口3.1为弧形结构并被配置为端部伸入滚筒筛2和混料筒15之间的环形腔的顶部中。第一叶片2.1和第二叶片15.1均为螺旋叶片,其具体形状根据实际需要确定,此处不再赘述。

[0030] 第一输送系统被配置成接收集料斗4输出的细料并输送至第三输送系统,第二输送系统被配置成接收碎石机8的出口输出的细料并输送至第三输送系统,第三输送系统被配置成部分伸入混料筒15的较高端内,出料斗9被配置成接收混料筒15的较高端的较低端输出的混合料。具体地,第一输送系统和第二输送系统分别位于滚筒筛2的两侧。第一输送系统包括第一输送带6、第二输送带5和第三输送带13;第二输送系统包括第四输送带7、第五输送带11和第六输送带12;第三输送系统包括第七输送带14。

[0031] 需要说明的是,输送带均自带动力,从而实现物料的输送。作为一种输送带布置形式,第一输送带6、第三输送带13、第四输送带7、第六输送带12和第七输送带14均为水平设置的输送带。第二输送带5和第五输送带11均为倾斜设置的输送带,并且其皮带表面均设置有输料挡板,防止物料在倾斜输送过程中滑落。本发明中的输送带均为现有技术,其长度根据实际需要确定,此处不再赘述。输送带、进料斗3、出料斗9、破碎机8均通过支架固定安装在机架1上,为了便于展示结构细节,在图1至6中并未视出其支架。

[0032] 本发明的工作原理及过程

[0033] 如图6所示,土料经进料斗3输入到滚筒筛2中,随着滚筒筛2的不断转动,物料逐渐向前移动,并在移动过程中完成筛分,粗料留在滚筒筛2内并从较低端排出进入碎石机8中,而细料离开滚筒筛2并通过集料斗4落到第一输送带6,然后再转移到第二输送带5上向上输送,然后再转移到第三输送带13上。而与此同时,粗料经过碎石机8处理后变成更细的次细料,并落到第四输送带7上,然后再转移到第五输送带11向上输送,然后再转移到第六输送带12上,最后细料和次细料均转移到第七输送带14上,被其输送到混料筒15中。随着混料筒15的不断转动,两种物料得到较为充分的混合。次细料由于来自大石块的破碎,前者可以破碎至为后者的十分之一左右,但部分碎石尺寸仍大于细料,因此可以作为骨料提升回填土料的强度,且两者混合较均匀,回填后得到的基础的整体强度分布也更加均匀。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且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。

[0036] 因此,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多个该特征。

[0037] 本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相

连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。

[0039] 对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

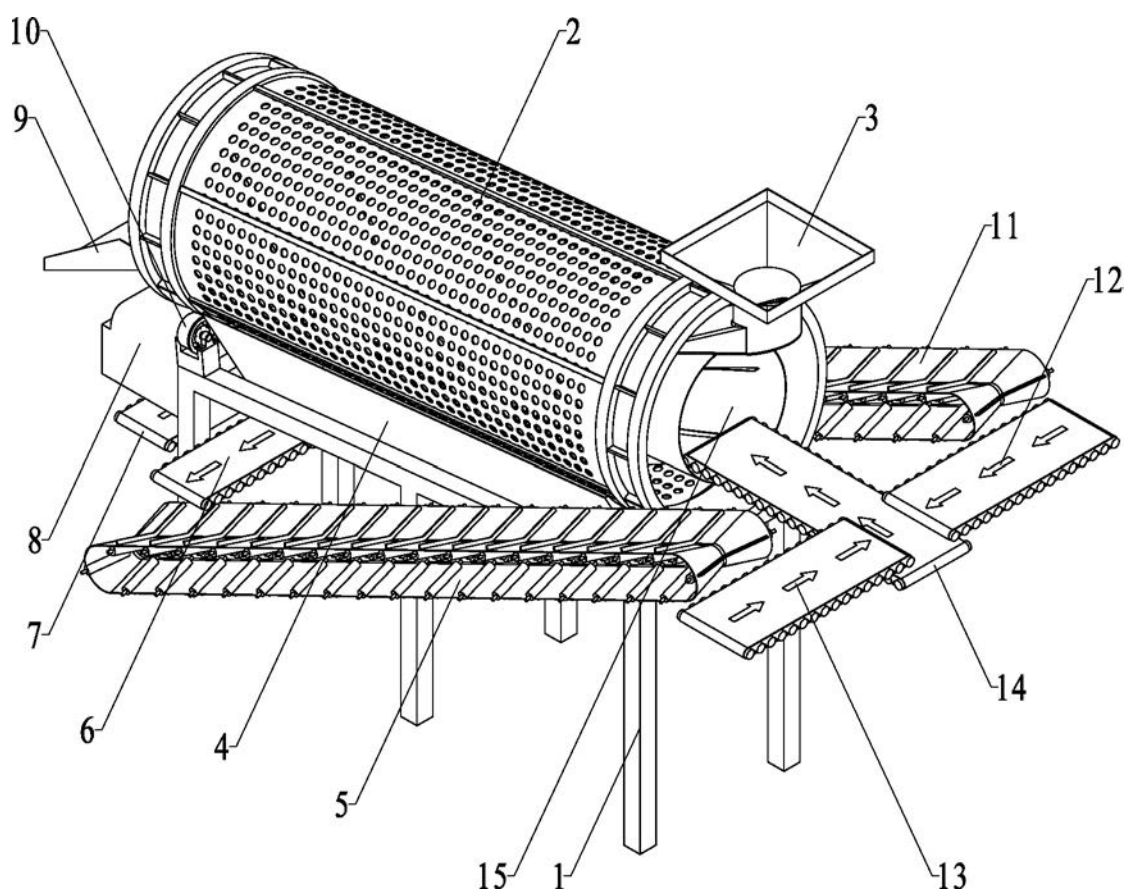


图1

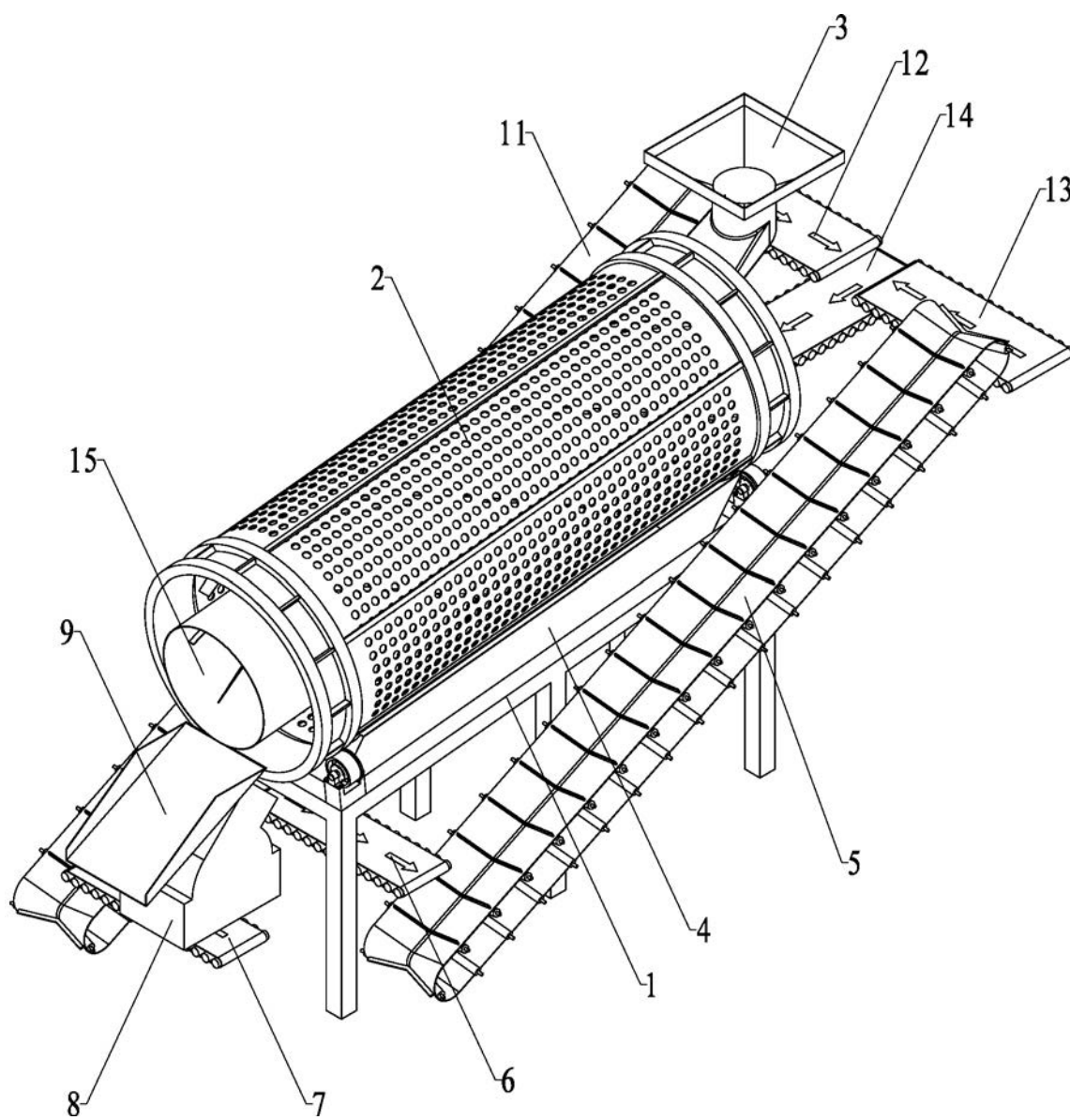


图2

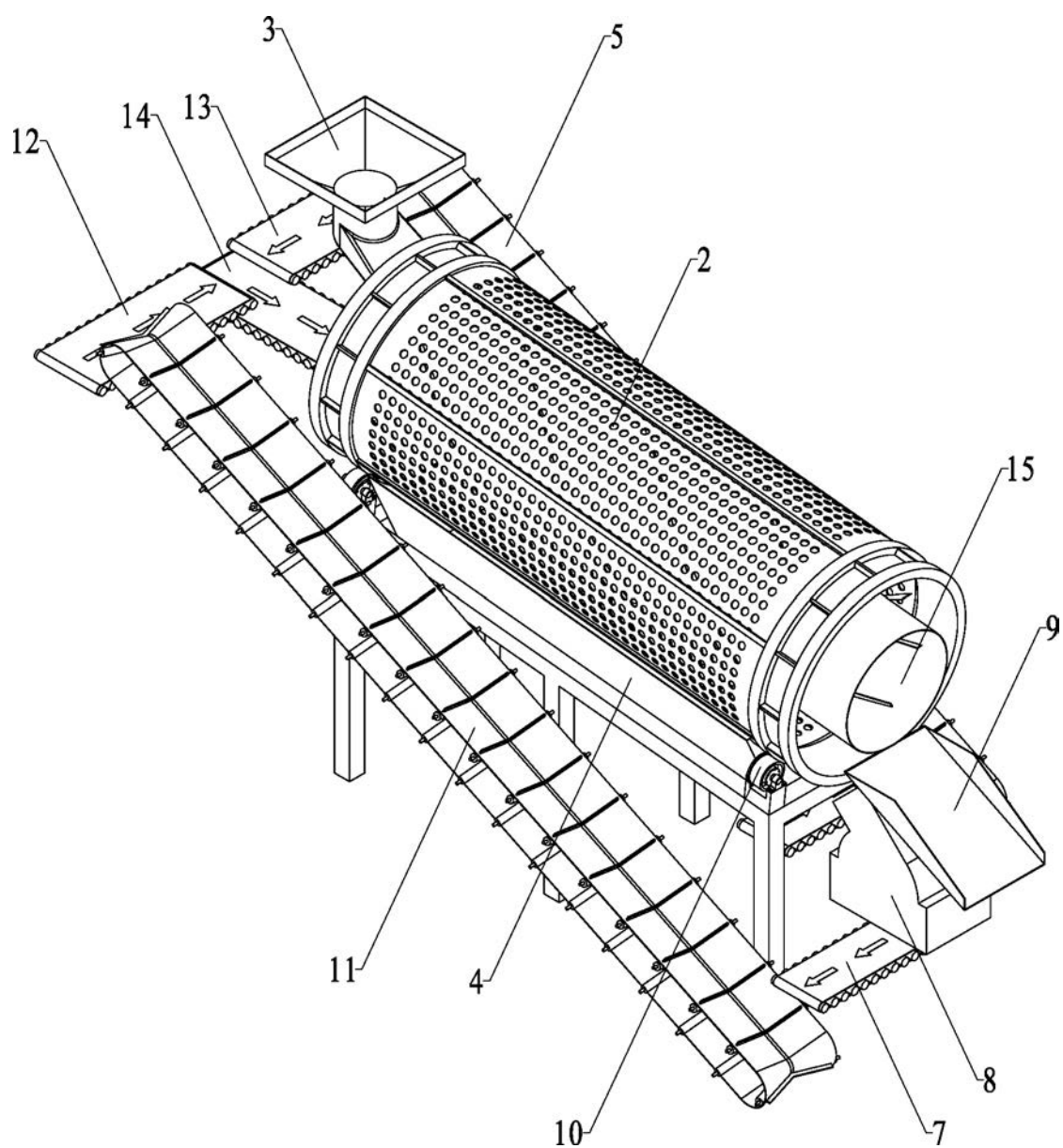


图3

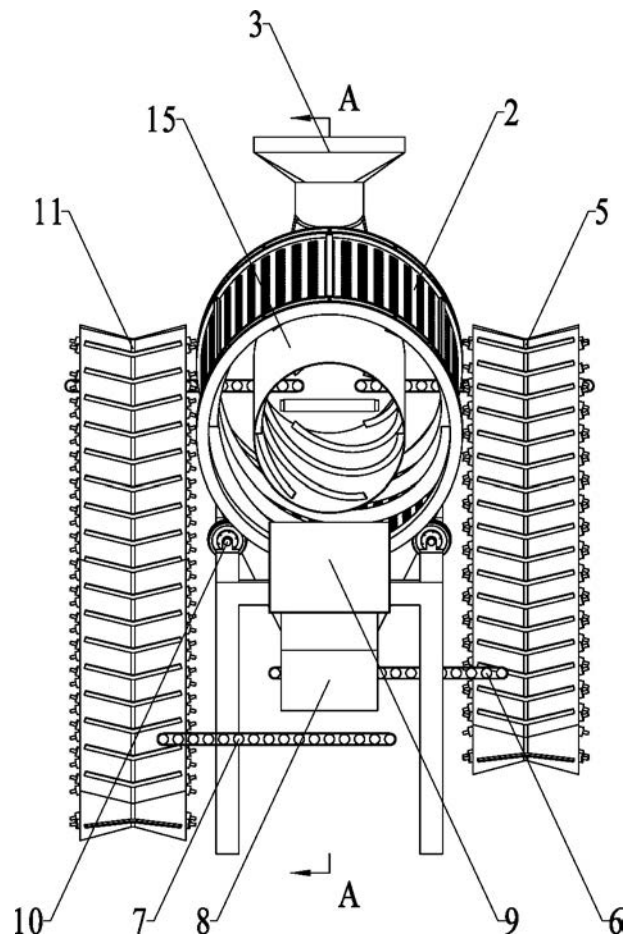


图4

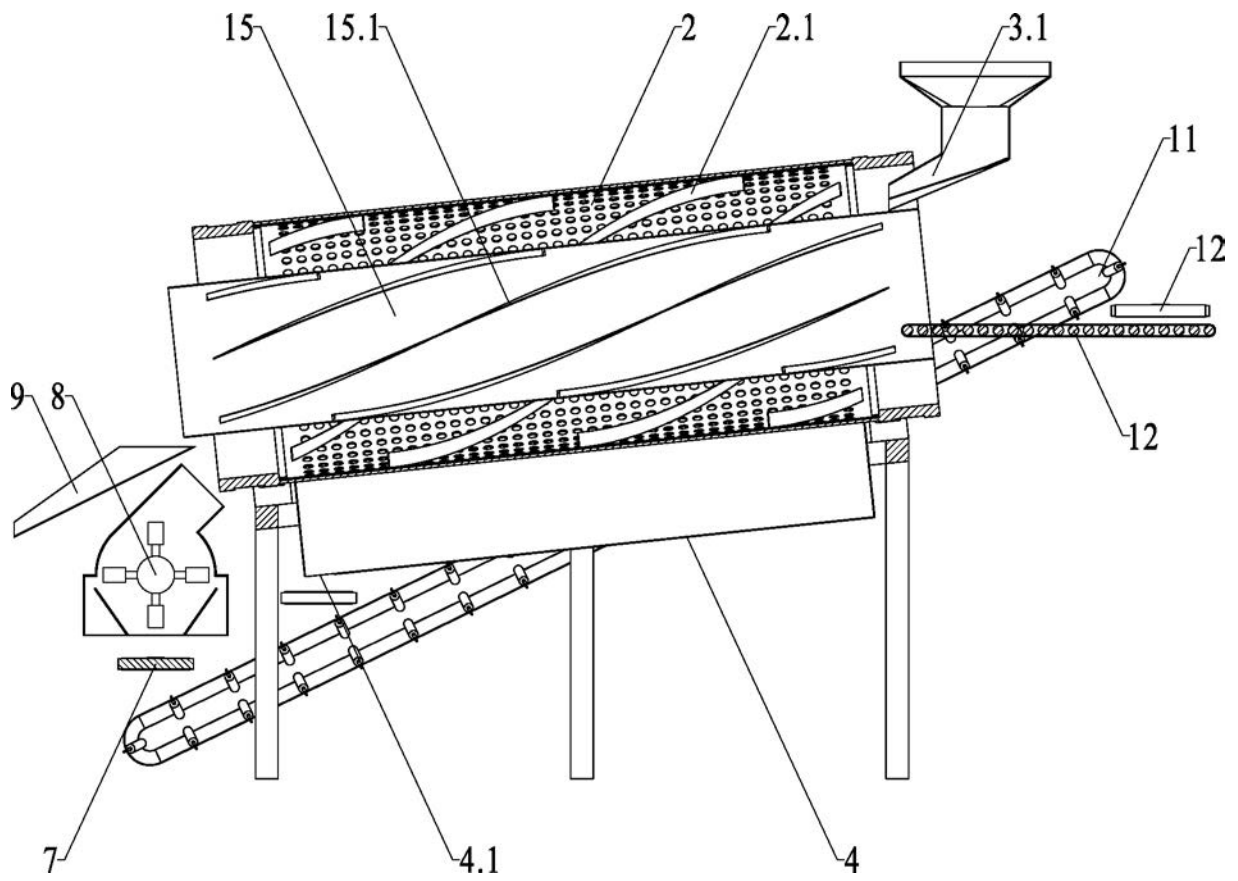


图5

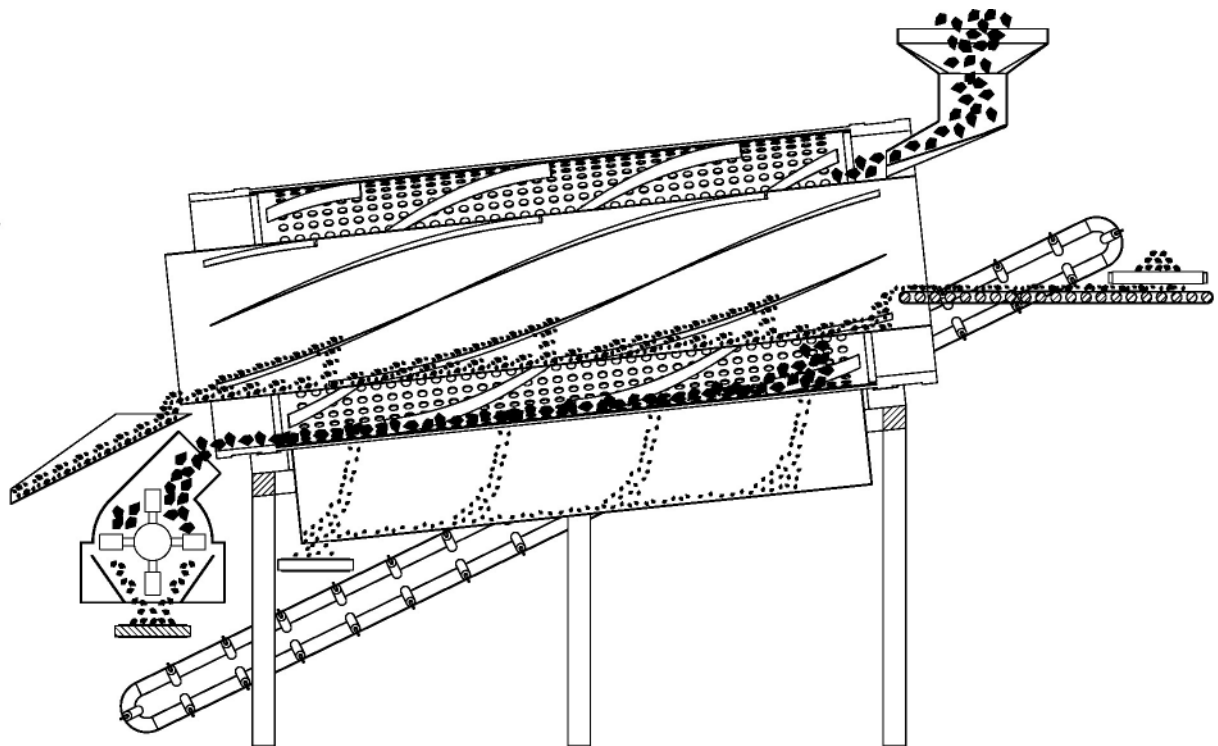


图6