



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218813725 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202223094140.9

B28C 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.21

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

(73) 专利权人 江西亿安工程科技有限公司

地址 330000 江西省南昌市红谷滩区凤凰中大道1000号南昌万达中心B2写字楼-2312室

(72) 发明人 王华 江发 万义鑫 黄林 喻雪强

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129

专利代理师 杨丽

(51) Int. Cl.

E02D 15/02 (2006.01)

B28C 9/04 (2006.01)

B28C 5/14 (2006.01)

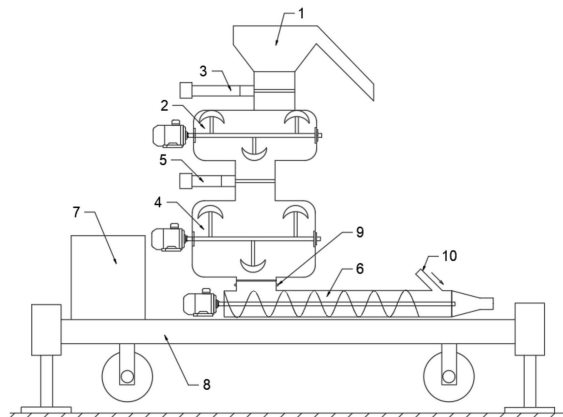
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机

(57) 摘要

本申请提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,包括移动平台、电源组件、加料斗、第一气动阀门、干料搅拌罐、第二气动阀门、干料储存罐螺旋输送加湿器。其中,干料搅拌罐顶部与加料斗相连通。所属于第一气动阀门设置于加料斗与干料搅拌罐之间。干料储存罐与干料搅拌罐相连通。第二气动阀门设置于干料搅拌罐与干料储存罐之间。螺旋输送加湿器与干料储存罐相连通,二者之间设置有阀门,螺旋输送加湿器与干料储存罐连通位置设置有注水口,螺旋输送加湿器末端设置有高压空气注入口。本申请提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机具有可避免粘性大的植生水泥土粘附在搅拌机内壁和搅拌叶片上,导致无法通畅卸料的功能,并实现搅拌、储料、输送一体化连续作业的要求。



1. 一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于,所述自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机包括:

加料斗;

干料搅拌罐,所述干料搅拌罐顶部与所述加料斗相连通;

第一气动阀门,所属于第一气动阀门设置于所述加料斗与所述干料搅拌罐之间;

干料储存罐,所述干料储存罐设置于所述干料搅拌罐下方并与所述干料搅拌罐相连通;

第二气动阀门,所述第二气动阀门设置于所述干料搅拌罐与所述干料储存罐之间;

螺旋输送加湿器,所述螺旋输送加湿器设置于所述干料储存罐底部并与所述干料储存罐相连通,二者连通位置设置有阀门,所述螺旋输送加湿器与所述干料储存罐连通位置设置有注水口,所述螺旋输送加湿器末端设置有高压空气注入口;

电源组件,所述电源组件与所述干料搅拌罐、所述第一气动阀门、所述干料储存罐、所述第二气动阀门及所述螺旋输送加湿器电性连接;

移动平台,所述电源组件、所述螺旋输送加湿器、所述干料储存罐均设置于所述移动平台上。

2. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述干料储存罐底部与所述螺旋输送加湿器之间的所述阀门为卸料插板阀,所述注水口设置于所述卸料插板阀下方。

3. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述干料搅拌罐内设置三组搅拌叶片,每组包括四片搅拌叶片,所述搅拌叶片为弧形,所述搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

4. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述干料储存罐内设置三组搅拌叶片,每组包括三片搅拌叶片,所述搅拌叶片为弧形,所述搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

5. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述干料搅拌罐和所述干料储存罐正面或者反面设置有检修窗,所述检修窗与罐体间采用法兰密封。

6. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述注水口沿所述干料储存罐底部的卸料口环向布置单排或多排。

7. 根据权利要求1所述的一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,其特征在于:

所述干料储存罐的有效储存容积至少为所述干料搅拌罐有效搅拌容积的两倍。

一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植生水泥土施工领域,尤其涉及一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机。

背景技术

[0002] 植生水泥土护坡具有边坡防护和生境构筑的双重功能,在公路建设领域应用广泛,目前广泛采用滚筒搅拌机现场拌合、混凝土喷射机干法喷射的施工方式。设备配套性差,拌合料需要重新喂料至喷射机内,容易产生作业不连续的现象,作业成本偏高、作业效率低。

[0003] 干喷作业时,干拌料通过高压空气输送到喷枪,与水在喷枪口混合后立即喷射到坡面上,混合度低、水泥与水分接触不均匀,造成植生水泥土早期强度不均匀,甚至局部没有强度的现象,同时植生水泥土喷到坡面上的粘性不够,回弹量较大造成材料浪费。

[0004] 如直接在现场采用滚筒或强制性搅拌机拌合湿料,植生水泥土主要成分为粘土,湿料粘性非常大,容易粘附在搅拌机内壁和搅拌叶片上,无法通畅卸料。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,用以解决传统的滚筒或强制性搅拌机拌合湿料时,容易因为湿料粘性非常大,而导致湿料粘附在搅拌机内壁和搅拌叶片上,无法通畅卸料的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,所述自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机包括:

[0007] 加料斗;

[0008] 干料搅拌罐,所述干料搅拌罐顶部与所述加料斗相连通;

[0009] 第一气动阀门,所属于第一气动阀门设置于所述加料斗与所述干料搅拌罐之间;

[0010] 干料储存罐,所述干料储存罐设置于所述干料搅拌罐下方并与所述干料搅拌罐相连通;

[0011] 第二气动阀门,所述第二气动阀门设置于所述干料搅拌罐与所述干料储存罐之间;

[0012] 螺旋输送加湿器,所述螺旋输送加湿器设置于所述干料储存罐底部并与所述干料储存罐相连通,二者连通位置设置有阀门,所述螺旋输送加湿器与所述干料储存罐连通位置设置有注水口,所述螺旋输送加湿器末端设置有高压空气注入口;

[0013] 电源组件,所述电源组件与所述干料搅拌罐、所述第一气动阀门、所述干料储存罐、所述第二气动阀门及所述螺旋输送加湿器电性连接;

[0014] 移动平台,所述电源组件、所述螺旋输送加湿器、所述干料储存罐均设置于所述移动平台上。

[0015] 在一个实施例中,所述干料储存罐底部与所述螺旋输送加湿器之间的所述阀门为

卸料插板阀,所述注水口设置于所述卸料插板阀下方。

[0016] 在一个实施例中,所述干料搅拌罐内设置三组搅拌叶片,每组包括四片搅拌叶片,所述搅拌叶片为弧形,所述搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

[0017] 在一个实施例中,所述干料储存罐内设置三组搅拌叶片,每组包括三片搅拌叶片,所述搅拌叶片为弧形,所述搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

[0018] 在一个实施例中,所述干料搅拌罐和所述干料储存罐正面或者反面设置有检修窗,所述检修窗与罐体间采用法兰密封。

[0019] 在一个实施例中,所述注水口沿所述干料储存罐底部的卸料口环向布置单排或多排。

[0020] 在一个实施例中,所述干料储存罐的有效储存容积至少为所述干料搅拌罐有效搅拌容积的两倍。

[0021] 本实用新型实施例中上述的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0022] 本实用新型实施例提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,可通过带式输送机将物料输送至加料斗,加料斗内的物料通过第一气动阀门后进入到干料搅拌罐中,通过干料搅拌罐进行充分搅拌均匀,完成搅拌后的植生水泥土干拌料通过第二气动阀门进入到下方的干料储存罐内进行存储备用,干料储存罐上的搅拌机构持续搅拌物料以使植生水泥土干拌料保持处于混合均匀的状态,并使得干料储存罐内的植生水泥土干拌料进入到螺旋输送加湿器内更加流畅。

[0023] 当需要使用植生水泥土时,干料储存罐与螺旋输送加湿器之间的阀门开启,使得干料储存罐内的植生水泥土干拌料下落至螺旋输送加湿器内,此时注水口注入水,使得水分与植生水泥土干拌料在螺旋输送加湿器内混合,在螺旋输送加湿器输送物料的同时使得物料与水分充分搅拌均匀,形成植生水泥土湿拌料,在螺旋输送加湿器内被输送至螺旋输送加湿器末端,此时向高压空气注入口内注入高压空气,即可使得螺旋输送加湿器末端的植生水泥土喷出。本申请提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,通过在螺旋输送加湿器内将水与完成搅拌物料(干料)混合形成植生水泥土湿拌料,并同时通过螺旋输送加湿器将植生水泥土输送至末端以便于喷出,避免粘性大的植生水泥土粘附在搅拌机内壁和搅拌叶片上,导致无法通畅卸料。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的干料搅拌罐内的搅拌叶片的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的干料储存罐内的搅拌叶片的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机

的外部结构示意图。

[0029] 其中,各个附图标记如下:

[0030] 1、加料斗;2、干料搅拌罐;3、第一气动阀门;4、干料储存罐;5、第二气动阀门;6、螺旋输送加湿器;7、电源组件;8、移动平台;9、注水口;10、高压空气注入口;11、检修窗。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 请参阅图1至图3,本申请实施例提供了一种自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,包括加料斗1、移动平台8、第一气动阀门3、干料储存罐4、第二气动阀门5、螺旋输送加湿器6、电源组件7、干料搅拌罐2。其中,干料搅拌罐2顶部与加料斗1相连通。所属于第一气动阀门3设置于加料斗1与干料搅拌罐2之间。干料储存罐4设置于干料搅拌罐2下方并与干料搅拌罐2相连通。第二气动阀门5设置于干料搅拌罐2与干料储存罐4之间。螺旋输送加湿器6设置于干料储存罐4底部并与干料储存罐4相连通,二者连通位置设置有阀门,螺旋输送加湿器6与干料储存罐4连通位置设置有注水口9,螺旋输送加湿器6末端设置有高压空气注入口10。电源组件7与干料搅拌罐2、第一气动阀门3、干料储存罐4、第二气动阀门5及螺旋输送加湿器6电性连接。电源组件7、螺旋输送加湿器6、干料储存罐4均设置于移动平台8上。

[0036] 本实施例提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,可通过带式输送机将物料输送至加料斗1,加料斗1内的物料通过第一气动阀门3后进入到干料搅拌罐2中,通过干料搅拌罐2进行充分搅拌均匀,完成搅拌后的植生水泥土干拌料通过第二气动阀门5进入到下方的干料储存罐4内进行存储备用,干料储存罐4上的搅拌机构持续搅拌物料以使植生水泥土干拌料保持处于混合均匀的状态。当需要使用植生水泥土时,干料储存罐4

与螺旋输送加湿器6之间的阀门开启,使得干料储存罐4内的植生水泥土干拌料下落至螺旋输送加湿器6内,此时注水口9注入水,使得水分与植生水泥土干拌料在螺旋输送加湿器6内混合,在螺旋输送加湿器6的输送物料的同时使得物料与水分充分搅拌均匀,形成植生水泥土湿拌料,在螺旋输送加湿器6内被输送至螺旋输送加湿器6末端,此时向高压空气注入口10内注入高压空气,即可使得螺旋输送加湿器6末端的植生水泥土喷出。本申请提供的自带搅拌和储料装置的移动式植生水泥土喷射机,通过在螺旋输送加湿器6内将水与完成搅拌物料(干料)混合形成植生水泥土湿拌料,并同时通过螺旋输送加湿器6将植生水泥土输送至末端以便于喷出,避免粘性大的植生水泥土粘附在搅拌机内壁和搅拌叶片上,导致无法通畅卸料。

[0037] 详细的说,干料搅拌罐2的有效搅拌容积不小于 0.5m^3 ,干料储存罐4的有效储存容积不小于 1m^3 ,且不小于干料搅拌罐2有效搅拌容积的两倍。

[0038] 此外,根据干料搅拌罐2的生产效率,螺旋输送加湿器6内可设置一根螺旋给料机构或两根螺旋给料机构,并可通过调整螺旋给料机构长度提高加湿混合的均匀度。

[0039] 在一个实施例中,干料储存罐4底部与螺旋输送加湿器6之间的阀门为卸料插板阀,卸料插板阀可为采用自动或者手动控制,注水口9设置于卸料插板阀下方。通过将注水口9设置至卸料插板阀下方,使得物料(干料)在卸料插板阀下方才会和水接触混合,进而使得通过卸料插板阀的物料均为干料,避免物料接触水分后粘性大幅提升而粘附在卸料插板阀上,导致卸料插板阀出现堵塞。

[0040] 在一个实施例中,注水口9沿干料储存罐4底部的卸料口环向布置单排或多排。多排环形设置的注水口9可使得进入到螺旋输送加湿器6内的干料可更加均匀的与水分进行混合。

[0041] 在一个实施例中,干料搅拌罐2内设置三组搅拌叶片,每组包括四片搅拌叶片,搅拌叶片为弧形,搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

[0042] 在一个实施例中,干料储存罐4内设置三组搅拌叶片,每组包括三片搅拌叶片,搅拌叶片为弧形,搅拌叶片与搅拌轴呈 $15\sim 30^\circ$ 交角。

[0043] 相比于将搅拌叶片与搅拌轴之间夹角(交角)成 90° 而言,本实施例通过将搅拌叶片与搅拌轴之间的夹角控制在 $15\sim 30^\circ$ 范围内,可提高搅拌效果,使得物料搅拌更均匀。

[0044] 在一个实施例中,干料搅拌罐2和干料储存罐4正面或者反面设置有检修窗,检修窗与罐体间采用法兰密封。

[0045] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

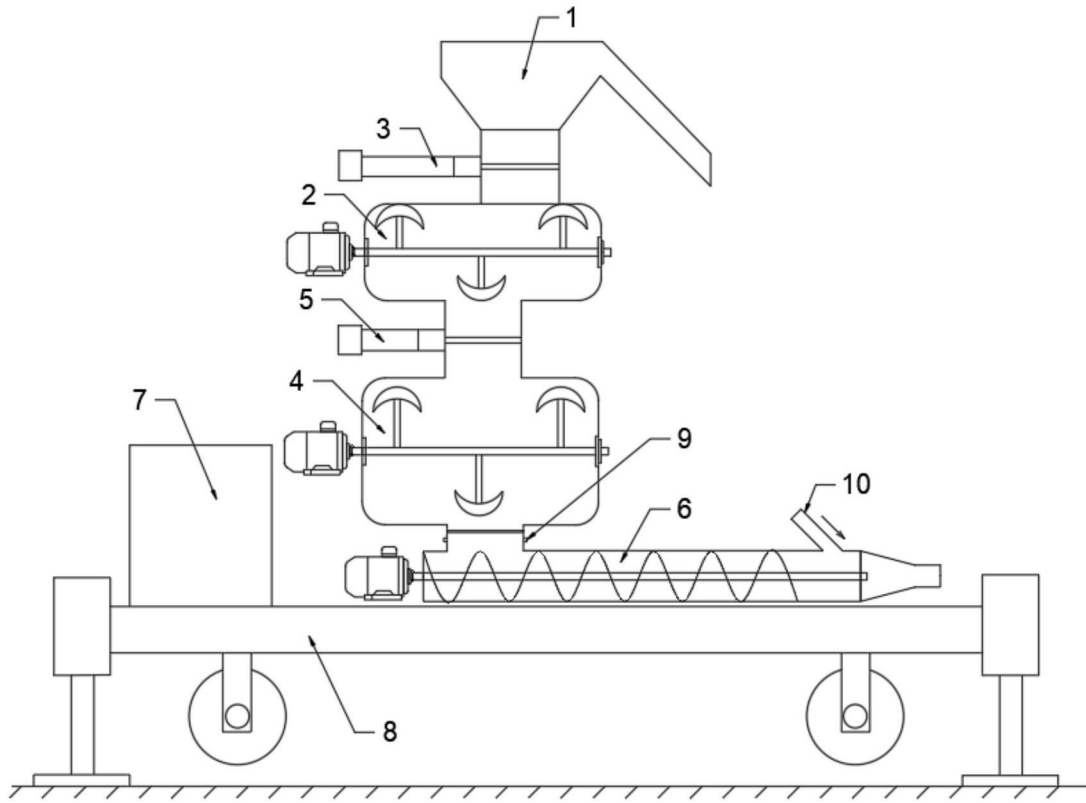


图1

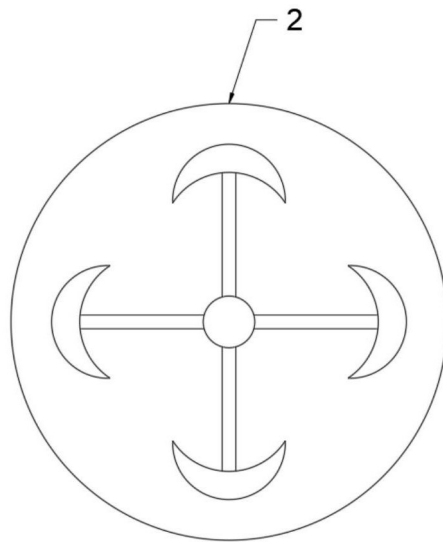


图2

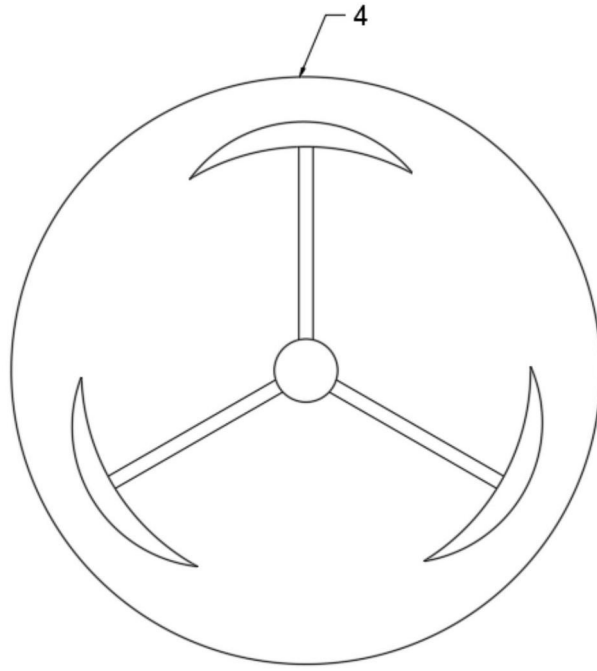


图3

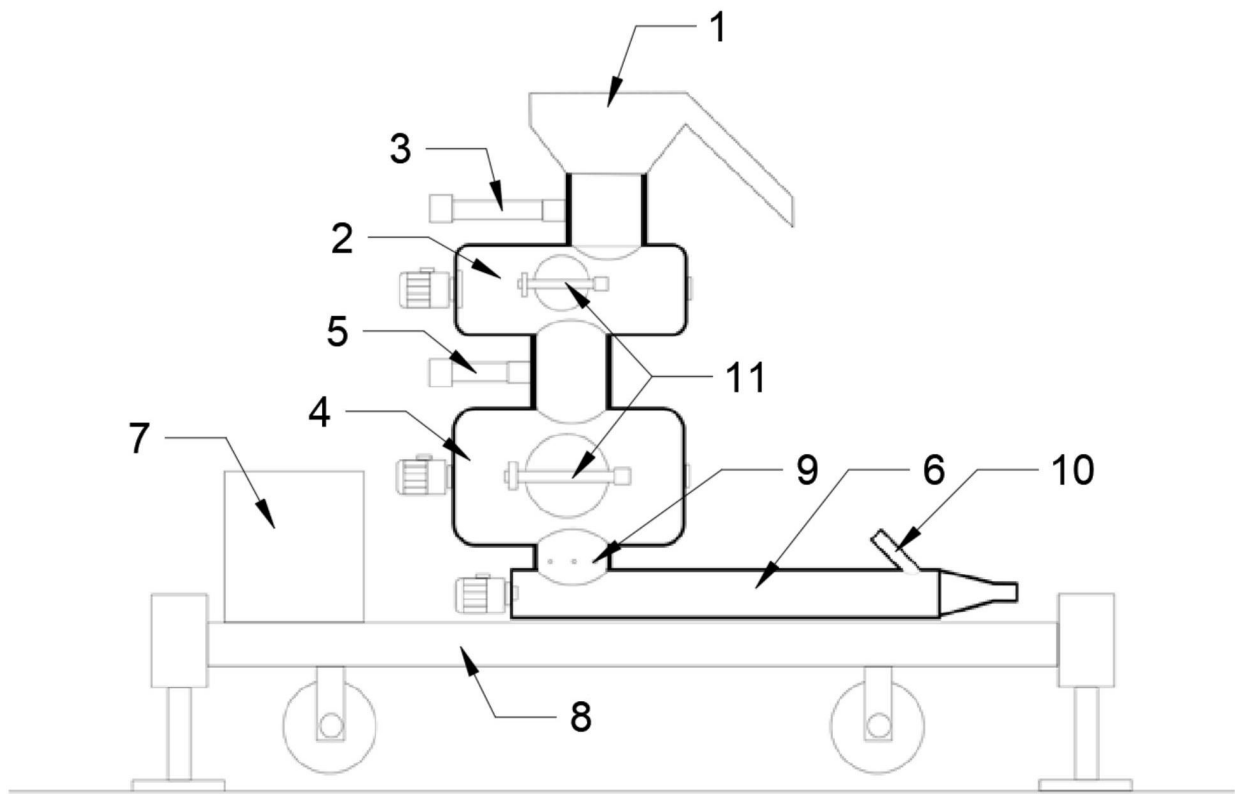


图4