(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214765135 U
(45)授权公告日 2021.11.19

(21)申请号 202121419928.5
(22)申请日 2021.06.23
(73)专利权人 山西省蚕业科学研究院
地址 044000 山西省运城市槐东路
(72)发明人 杨滨浩 刘燕琴 李淑芳 陈新强 王乃红 刘力 秦晋军 王晨阳 张娟 姚武军 张鑫 茹昱
(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理事务所(普通合伙) 11674
代理人 郑海
(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 7/32(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 3/20(2006.01)

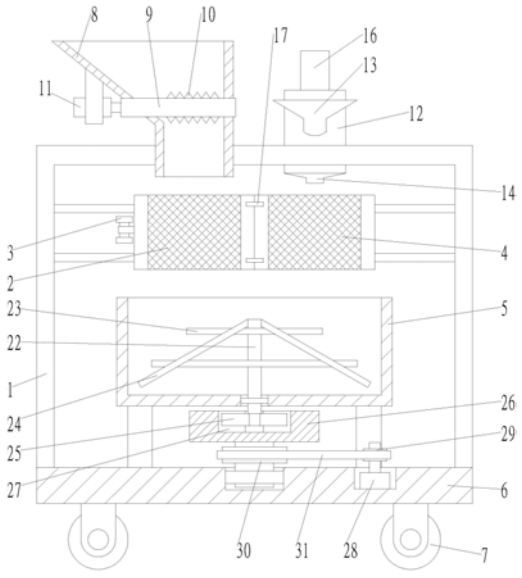
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

果蔬盆土配制装置

(57)摘要

本实用新型为果蔬盆土配制装置，涉及农业种植领域。包括：移动底座，其上设有支撑框架；碎土机构，其设置在支撑框架上的一侧；粉碎机构，其设置在支撑框架上的另一侧；过筛机构，其至少包括设置在支撑框架上且位于碎土机构下方的第一筛网，第一筛网一侧设有振动电机、另一侧可拆卸的设有第二筛网，第二筛网位于粉碎机构下方，第一筛网与第二筛网之间设有拆卸连接机构；以及搅拌机构，其设置在移动底座上且位于过筛机构下方，搅拌机构至少包括盛载皿、转动设置在盛载皿内的无死角搅拌结构以及设置在盛载皿上驱动无死角搅拌结构转动的驱动机构。多种工序糅合到一体，减少人工操作，提高工作效率，使果蔬盆土配制质量更佳。



CN 214765135 U

1.果蔬盆土配制装置,其特征在于,包括:

移动底座,所述移动底座上设有支撑框架(1);

碎土机构,所述碎土机构设置在所述支撑框架(1)上的一侧;

粉碎机构,所述粉碎机构设置在所述支撑框架(1)上的另一侧;

过筛机构,所述过筛机构至少包括设置在所述支撑框架(1)上且位于所述碎土机构下方的第一筛网(2),所述第一筛网(2)一侧设有振动电机(3)、另一侧可拆卸的设有第二筛网(4),所述第二筛网(4)位于所述粉碎机构下方,所述第一筛网(2)与所述第二筛网(4)之间设有拆卸连接机构;

以及搅拌机构,其设置在所述移动底座上且位于所述过筛机构下方,所述搅拌机构至少包括盛载皿(5)、转动设置在所述盛载皿(5)内的无死角搅拌结构以及设置在所述盛载皿(5)上驱动所述无死角搅拌结构转动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述移动底座包括安装底座(6),所述安装底座(6)下表面四角处均设有移动轮(7);

所述支撑框架(1)设置在所述安装底座(6)上表面。

3.根据权利要求1所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述碎土机构包括:

锥形料斗(8),所述锥形料斗(8)设置在所述支撑框架(1)上的一侧;

粉碎杆(9),所述粉碎杆(9)转动设置于所述锥形料斗(8)内部出口处;

粉碎凸起(10),所述粉碎凸起(10)的数量为多个并分布在所述粉碎杆(9)上位于所述锥形料斗(8)内部的部位;

以及第一旋转电机(11),所述第一旋转电机(11)设置在所述锥形料斗(8)外侧并驱动所述粉碎杆(9)转动。

4.根据权利要求1所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述粉碎机构包括:

粉碎腔(12),所述粉碎腔(12)设置在所述支撑框架(1)上反向于所述锥形料斗(8)所在侧,所述粉碎腔(12)为水平筒体,所述粉碎腔(12)一端的上表面设有进料口(13)、另一端端面处设有出料口(14);

绞龙叶片(15),所述绞龙叶片(15)转动设置在所述粉碎腔(12)内;

以及第二旋转电机(16),所述第二旋转电机(16)设置在所述粉碎腔(12)上并驱动所述绞龙叶片(15)转动。

5.根据权利要求2所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述第一筛网(2)倾斜设置在所述支撑框架(1)上。

6.根据权利要求5所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述拆卸连接机构包括:

限位插杆(17),所述限位插杆(17)的数量为多个并分布在所述第二筛网(4)上表面;

限位插孔(18),所述限位插孔(18)的数量为多个并分布在所述第一筛网(2)上表面,多个所述限位插孔(18)与多个所述限位插杆(17)之间一一对应设置;

安装孔(19),所述安装孔(19)的数量为多个分布在所述第二筛网(4)侧表面上,每个所述安装孔(19)内均对应设置有固定螺栓(20);

螺纹孔(21),所述螺纹孔(21)的数量为多个并分布在所述第一筛网(2)侧表面,多个所述螺纹孔(21)与多个所述安装孔(19)之间一一对应设置,所述螺纹孔(21)与所述固定螺栓(20)之间螺纹配合。

7.根据权利要求2所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述无死角搅拌结构包括:

转动主轴(22),所述转动主轴(22)转动设置在所述盛载皿(5)底部中心位置;

搅拌横杆(23),所述搅拌横杆(23)设置在所述转动主轴(22)上;

以及搅拌斜杆(24),所述搅拌斜杆(24)设置在所述转动主轴(22)上并与所述搅拌横杆(23)之间交叉固定连接,所述搅拌斜杆(24)末端向所述盛载皿(5)底部远离中心位置方向倾斜。

8.根据权利要求7所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述驱动机构包括转动对接部以及动力部。

9.根据权利要求8所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述转动对接部包括:

十字花头(25),所述十字花头(25)设置在所述转动主轴(22)上伸出于所述盛载皿(5)底部中心位置的一端;

对接座(26),所述对接座(26)转动设置在所述安装底座(6)上表面;

以及十字对接槽(27),所述十字对接槽(27)开设在所述对接座(26)上表面并与所述十字花头(25)对应。

10.根据权利要求9所述的果蔬盆土配制装置,其特征在于,所述动力部包括:

第三旋转电机(28),所述第三旋转电机(28)设置在所述安装底座(6)上;

主动轮(29),所述主动轮(29)设置在所述的旋转端上;

从动轮(30),所述从动轮(30)同轴设置在所述对接座(26)上;

以及传动带(31),所述传动带(31)传动设置在所述主动轮(29)与所述从动轮(30)之间。

果蔬盆土配制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域，尤其涉及果蔬盆土配制装置。

背景技术

[0002] 果蔬盆土需要选用有机质多、疏松、吸水存水能力强的腐殖土，要求理化性质好，pH值要适宜。常用盆土分两种，一种是天然的营养土，取森林中阔叶树下的腐叶土；另一种是人工配制的营养土。

[0003] 目前人工配制的营养土需要经过多个步骤对多种原料进行处理，并且还需要对多种物料进行集中搅拌，包括对结块的土壤打碎处理，腐熟木屑、羊粪、药渣粉、苦参粉等原料的粉碎处理，以及搅拌处理等，而这种多工序且费力的操作，光用人工不仅影响工作效率，难以及时供应需求，而且也需要耗费大量劳动力，为了对上述问题进行改善，需要设计果蔬盆土配制装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供果蔬盆土配制装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 本实用新型的果蔬盆土配制装置，包括：

[0007] 移动底座，所述移动底座上设有支撑框架；

[0008] 碎土机构，所述碎土机构设置在所述支撑框架上的一侧；

[0009] 粉碎机构，所述粉碎机构设置在所述支撑框架上的另一侧；

[0010] 过筛机构，所述过筛机构至少包括设置在所述支撑框架上且位于所述碎土机构下方的第一筛网，所述第一筛网一侧设有振动电机、另一侧可拆卸的设有第二筛网，所述第二筛网位于所述粉碎机构下方，所述第一筛网与所述第二筛网之间设有拆卸连接机构；

[0011] 以及搅拌机构，其设置在所述移动底座上且位于所述过筛机构下方，所述搅拌机构至少包括盛载皿、转动设置在所述盛载皿内的无死角搅拌结构以及设置在所述盛载皿上驱动所述无死角搅拌结构转动的驱动机构。

[0012] 优选的，所述移动底座包括安装底座，所述安装底座下表面四角处均设有移动轮；

[0013] 所述支撑框架设置在所述安装底座上表面。

[0014] 优选的，所述碎土机构包括：

[0015] 锥形料斗，所述锥形料斗设置在所述支撑框架上的一侧；

[0016] 粉碎杆，所述粉碎杆转动设置于所述锥形料斗内部出口处；

[0017] 粉碎凸起，所述粉碎凸起的数量为多个并分布在所述粉碎杆上位于所述锥形料斗内部的部位；

[0018] 以及第一旋转电机，所述第一旋转电机设置在所述锥形料斗外侧并驱动所述粉碎杆转动。

[0019] 优选的，所述粉碎机构包括：

[0020] 粉碎腔，所述粉碎腔设置在所述支撑框架上反向于所述锥形料斗所在侧，所述粉碎腔为水平筒体，所述粉碎腔一端的上表面设有进料口、另一端端面处设有出料口；

[0021] 绞龙叶片，所述绞龙叶片转动设置在所述粉碎腔内；

[0022] 以及第二旋转电机，所述第二旋转电机设置在所述粉碎腔上并驱动所述绞龙叶片转动。

[0023] 优选的，所述第一筛网倾斜设置在所述支撑框架上。

[0024] 优选的，所述拆卸连接机构包括：

[0025] 限位插杆，所述限位插杆的数量为多个并分布在所述第二筛网上表面；

[0026] 限位插孔，所述限位插孔的数量为多个并分布在所述第一筛网上表面，多个所述限位插孔与多个所述限位插杆之间一一对应设置；

[0027] 安装孔，所述安装孔的数量为多个分布在所述第二筛网侧表面上，每个所述安装孔内均对应设置有固定螺栓；

[0028] 螺纹孔，所述螺纹孔的数量为多个并分布在所述第一筛网侧表面，多个所述螺纹孔与多个所述安装孔之间一一对应设置，所述螺纹孔与所述固定螺栓之间螺纹配合。

[0029] 优选的，所述无死角搅拌结构包括：

[0030] 转动主轴，所述转动主轴转动设置在所述盛载皿底部中心位置；

[0031] 搅拌横杆，所述搅拌横杆设置在所述转动主轴上；

[0032] 以及搅拌斜杆，所述搅拌斜杆设置在所述转动主轴上并与所述搅拌横杆之间交叉固定连接，所述搅拌斜杆末端向所述盛载皿底部远离中心位置方向倾斜。

[0033] 优选的，所述驱动机构包括转动对接部以及动力部。

[0034] 优选的，所述转动对接部包括：

[0035] 十字花头，所述十字花头设置在所述转动主轴上伸出于所述盛载皿底部中心位置的一端；

[0036] 对接座，所述对接座转动设置在所述安装底座上表面；

[0037] 以及十字对接槽，所述十字对接槽开设在所述对接座上表面并与所述十字花头对应。

[0038] 优选的，所述动力部包括：

[0039] 第三旋转电机，所述第三旋转电机设置在所述安装底座上；

[0040] 主动轮，所述主动轮设置在所述的旋转端上；

[0041] 从动轮，所述从动轮同轴设置在所述对接座上；

[0042] 以及传动带，所述传动带传动设置在所述主动轮与所述从动轮之间。

[0043] 在上述技术方案中，本实用新型提供的果蔬盆土配制装置，具有以下有益效果：

[0044] 本装置通过碎土机构打碎结块的土壤，通过粉碎机构粉碎需要添加的养分物料，并且通过设置过筛机构进行精细化筛分，将符合要求的物料最终集中到搅拌机构进行充分的搅拌。综上所述，本装置将多种工序糅合到一体，减少人工操作，提高工作效率，使果蔬盆土配制更加方便快捷，并且盆土配制质量更佳。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所

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中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本实用新型实施例提供的果蔬盆土配制装置的结构示意图；

[0047] 图2为本实用新型实施例提供的果蔬盆土配制装置的粉碎机构的结构示意图；

[0048] 图3为本实用新型实施例提供的果蔬盆土配制装置的十字花头的正视图；

[0049] 图4为本实用新型实施例提供的果蔬盆土配制装置的十字对接槽的正视图；

[0050] 图5为本实用新型实施例提供的果蔬盆土配制装置的拆卸连接机构的结构示意图。

[0051] 附图标记说明：

[0052] 1、支撑框架；2、第一筛网；3、振动电机；4、第二筛网；5、盛载皿；6、安装底座；7、移动轮；8、锥形料斗；9、粉碎杆；10、粉碎凸起；11、第一旋转电机；12、粉碎腔；13、进料口；14、出料口；15、绞龙叶片；16、第二旋转电机；17、限位插杆；18、限位插孔；19、安装孔；20、固定螺栓；21、螺纹孔；22、转动主轴；23、搅拌横杆；24、搅拌斜杆；25、十字花头；26、对接座；27、十字对接槽；28、第三旋转电机；29、主动轮；30、从动轮；31、传动带。

具体实施方式

[0053] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0054] 请参阅图1-5，果蔬盆土配制装置，包括：

[0055] 移动底座，移动底座上设有支撑框架1；

[0056] 碎土机构，碎土机构设置在支撑框架1上的一侧；

[0057] 粉碎机构，粉碎机构设置在支撑框架1上的另一侧；

[0058] 过筛机构，过筛机构至少包括设置在支撑框架1上且位于碎土机构下方的第一筛网2，第一筛网2一侧设有振动电机3、另一侧可拆卸的设有第二筛网4，第二筛网4位于粉碎机构下方，第一筛网2与第二筛网4之间设有拆卸连接机构；

[0059] 以及搅拌机构，其设置在移动底座上且位于过筛机构下方，搅拌机构至少包括盛载皿5、转动设置在盛载皿5内的无死角搅拌结构以及设置在盛载皿5上驱动无死角搅拌结构转动的驱动机构。

[0060] 本装置通过碎土机构打碎结块的土壤，通过粉碎机构粉碎需要添加的养分物料，并且通过设置过筛机构进行精细化筛分，将符合要求的物料最终集中到搅拌机构进行充分的搅拌。其中整个装置通过移动底座进行方便移动，使本装置能够移动到适当位置进行使用，提高便捷性。其中过筛机构中第一筛网2与第二筛网4之间通过拆卸连接机构进行连接，使第二筛网4能够随时拆卸或者安装，使粉碎机构粉碎过后的原料直接进入搅拌机构或者在经过第二筛网4过滤后进入搅拌机构，两种选择满足更多需求。其中搅拌机构中无死角搅拌结构能够对盛载皿5内原料进行无死角搅拌，避免盛载皿5内角落位置的原料没有受到充分搅拌，提高搅拌质量，也即提高盆土的配置最终质量。

[0061] 综上所述，本装置将多种工序糅合到一体，减少人工操作，提高工作效率，使果蔬盆土配制更加方便快捷，并且盆土配制质量更佳。

[0062] 进一步的，移动底座包括安装底座6，安装底座6下表面四角处均设有移动轮7；

[0063] 支撑框架1设置在安装底座6上表面。

[0064] 具体的，安装底座6通过移动轮7移动支撑。

[0065] 进一步的，碎土机构包括：

[0066] 锥形料斗8，锥形料斗8设置在支撑框架1上的一侧；

[0067] 粉碎杆9，粉碎杆9转动设置于锥形料斗8内部出口处；

[0068] 粉碎凸起10，粉碎凸起10的数量为多个并分布在粉碎杆9上位于锥形料斗8内部的部位；

[0069] 以及第一旋转电机11，第一旋转电机11设置在锥形料斗8外侧并驱动粉碎杆9转动。

[0070] 进一步的，由第一旋转电机11带动粉碎杆9转动，继而在粉碎杆9带动粉碎凸起10的转动下，搅碎锥形料斗8承载的结块的土块，使细土漏下到过筛机构处进行进一步的过筛处理。

[0071] 进一步的，粉碎机构包括：

[0072] 粉碎腔12，粉碎腔12设置在支撑框架1上反向于锥形料斗8所在侧，粉碎腔12为水平筒体，粉碎腔12一端的上表面设有进料口13、另一端端面处设有出料口14；

[0073] 绞龙叶片15，绞龙叶片15转动设置在粉碎腔12内；

[0074] 以及第二旋转电机16，第二旋转电机16设置在粉碎腔12上并驱动绞龙叶片15转动。

[0075] 具体的，利用第二旋转电机16带动绞龙叶片15转动，对粉碎腔12物料进行粉碎并传送处理，绞龙叶片15主要起到碾碎作用，一次碾碎不彻底在通过过筛机构后回收进行再次的粉碎处理。使进料口13进入粉碎腔12的物料进行粉碎和传送后到达出料口14，最后通过过筛机构进行进一步的过筛处理。

[0076] 进一步的，第一筛网2倾斜设置在支撑框架1上。

[0077] 具体的，第一筛网2倾斜设置能够在结合振动电机3的振动下，使物料顺着第一筛网2一边滑落以便过筛，最终滑落下第一筛网2的物料可通过器皿收集进行再一次的粉碎等处理以进行再次过筛。

[0078] 进一步的，拆卸连接机构包括：

[0079] 限位插杆17，限位插杆17的数量为多个并分布在第二筛网4上表面；

[0080] 限位插孔18，限位插孔18的数量为多个并分布在第一筛网2上表面，多个限位插孔18与多个限位插杆17之间一一对应设置；

[0081] 安装孔19，安装孔19的数量为多个分布在第二筛网4侧表面上，每个安装孔19内均对应设置有固定螺栓20；

[0082] 螺纹孔21，螺纹孔21的数量为多个并分布在第一筛网2侧表面，多个螺纹孔21与多个安装孔19之间一一对应设置，螺纹孔21与固定螺栓20之间螺纹配合。

[0083] 具体的，第二筛网4与第一筛网2相互平行排布后，使限位插杆17插入限位插孔18内进行预限位，使，第二筛网4与第一筛网2之间进行预连接，此时安装孔19与螺纹孔21也被对准，通过固定螺栓20穿过安装孔19并与螺纹孔21螺纹配合，使第二筛网4连接固定在第一筛网2上。并随第一筛网2振动而一同振动，提高过筛效率和效果。

[0084] 进一步的，无死角搅拌结构包括：

[0085] 转动主轴22，转动主轴22转动设置在盛载皿5底部中心位置；

[0086] 搅拌横杆23，搅拌横杆23设置在转动主轴22上；

[0087] 以及搅拌斜杆24，搅拌斜杆24设置在转动主轴22上并与搅拌横杆23之间交叉固定连接，搅拌斜杆24末端向盛载皿5底部远离中心位置方向倾斜。

[0088] 具体的，转动主轴22支撑搅拌横杆23和搅拌斜杆24转动，其中搅拌横杆23为常规的搅拌杆对盛载皿5内部物料进行搅拌，搅拌斜杆24主要针对盛载皿5底部远离中心位置方向的角落位置，这个位置常被忽略，致使堆积到此处的物料无法被充分搅拌，而搅拌斜杆24末端直接伸到此处进行搅拌，使物料搅拌更加充分彻底，提高盆土配置的质量。

[0089] 进一步的，驱动机构包括转动对接部以及动力部。

[0090] 进一步的，转动对接部包括：

[0091] 十字花头25，十字花头25设置在转动主轴22上伸出于盛载皿5底部中心位置的一端；

[0092] 对接座26，对接座26转动设置在安装底座6上表面；

[0093] 以及十字对接槽27，十字对接槽27开设在对接座26上表面并与十字花头25对应。

[0094] 具体的，本转动对接部为了使盛载皿5能够单独取下倾倒配置好的盆土，还能在安装时直接使转动主轴22与动力部对接进行搅拌。其中十字花头25伸入对接座26上的十字对接槽27内，完成限位对接，使对接座26转动时直接带动转动主轴22转动。其中盛载皿5底部应具有能够支撑在安装底座6上的支腿，或者使转动对接部以及动力部隐藏到安装底座6内，使盛载皿5能够稳定放置且不影响转动主轴22被传动转动。

[0095] 进一步的，动力部包括：

[0096] 第三旋转电机28，第三旋转电机28设置在安装底座6上；

[0097] 主动轮29，主动轮29设置在的旋转端上；

[0098] 从动轮30，从动轮30同轴设置在对接座26上；

[0099] 以及传动带31，传动带31传动设置在主动轮29与从动轮30之间。

[0100] 具体的，利用主动轮29、从动轮30和传动带31之间的传动关系，通过第三旋转电机28带动对接座26转动，继而带动转动主轴22转动。其中，本装置安置的所有电器件及其控制均由本领域人员通过导线电性连接，具体连接手段，应参考下述工作原理中，各电器件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段及其控制，为本领域公知技术，上述主要介绍工作原理以及过程，不再对电气控制做说明。

[0101] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

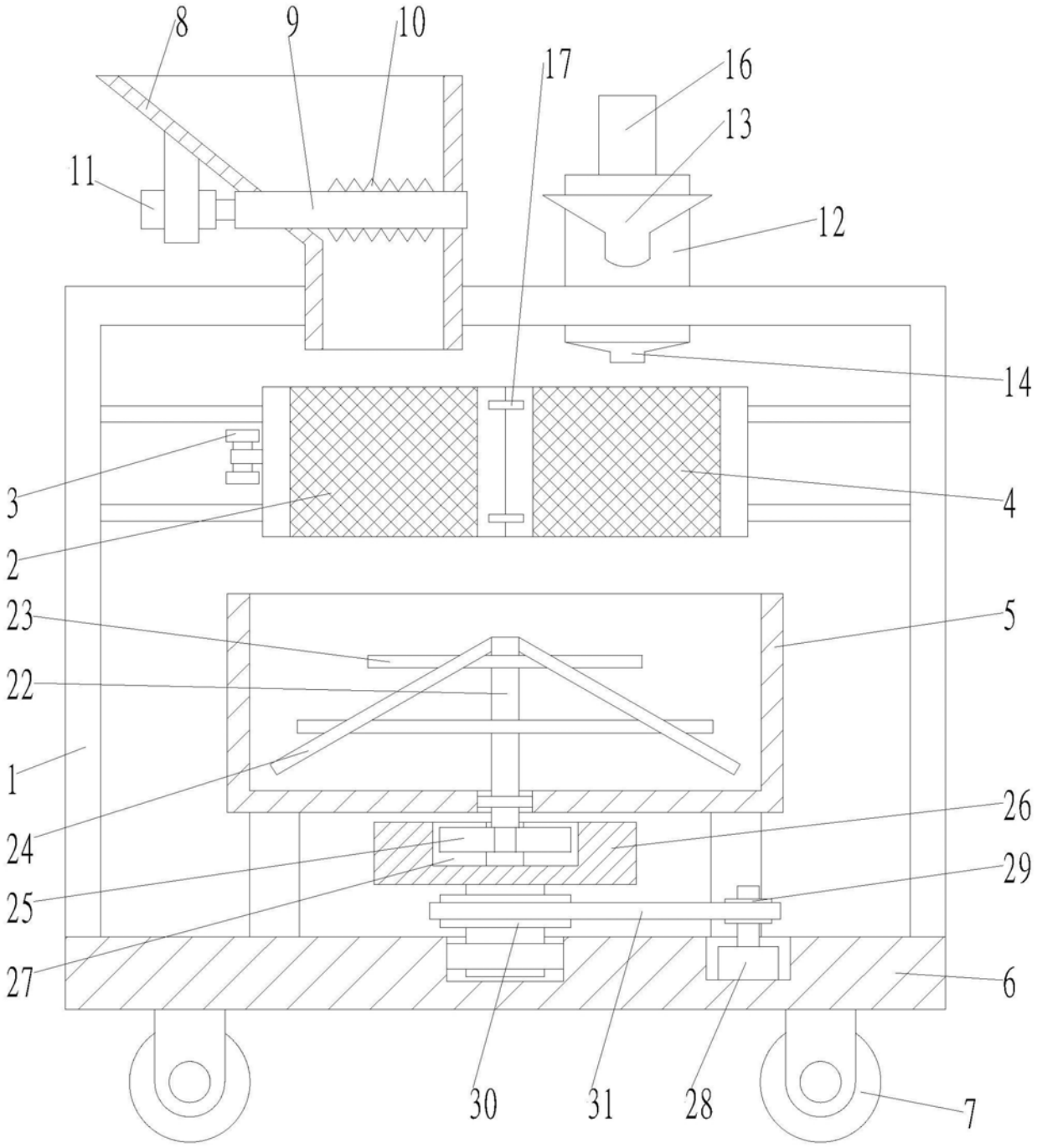


图1

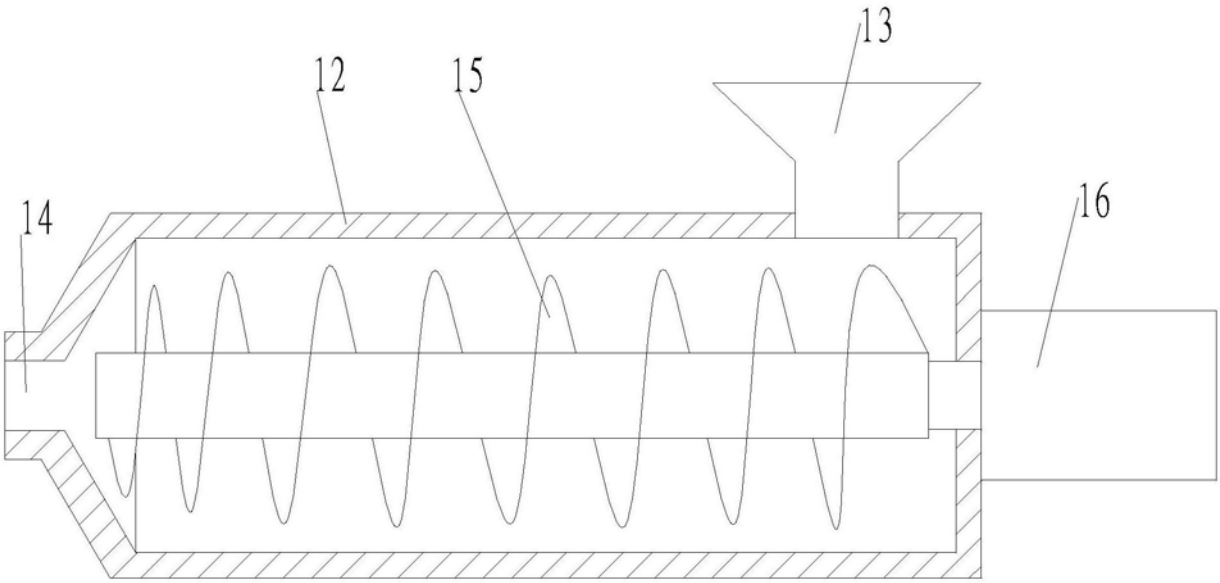


图2

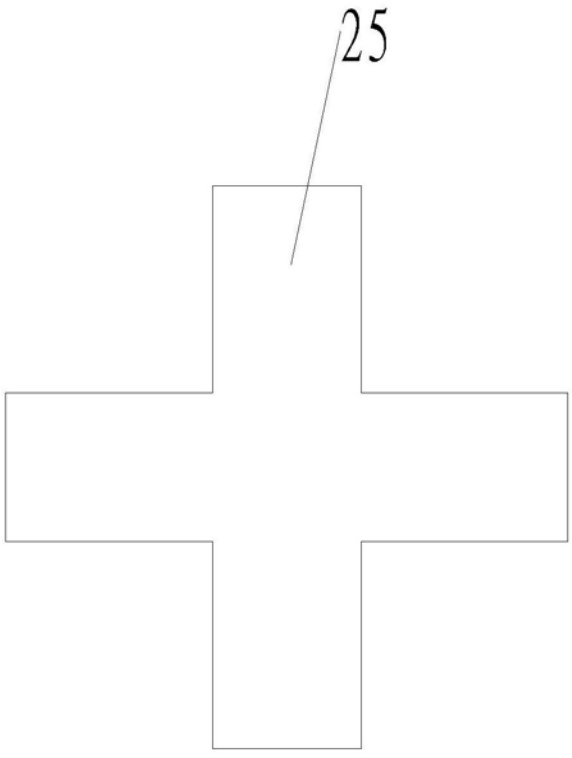


图3

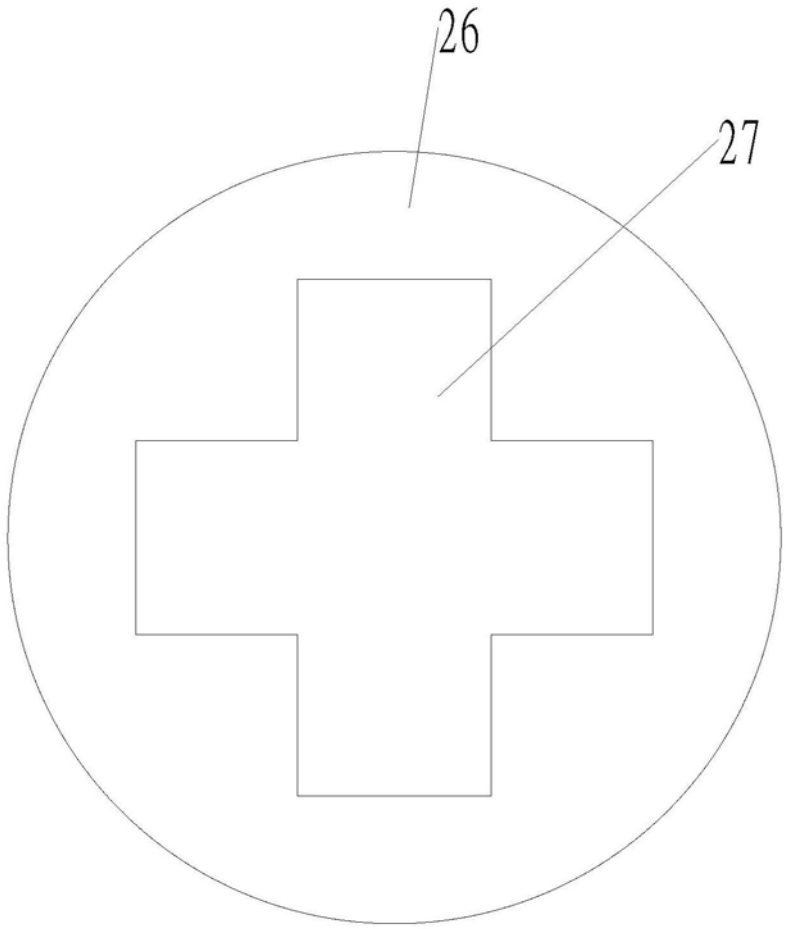


图4

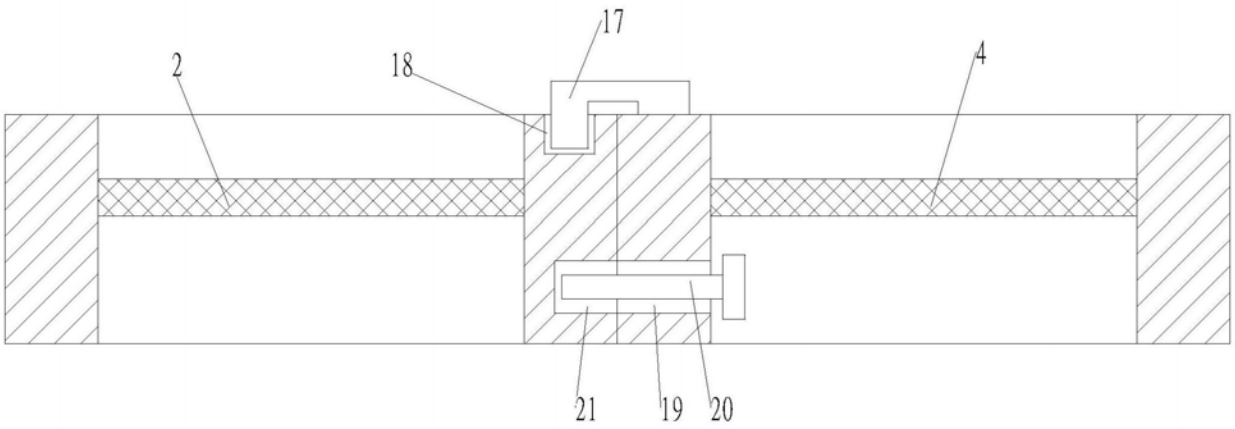


图5