



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219812504 U

(45) 授权公告日 2023.10.13

(21) 申请号 202320052255.7

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 江苏省农业科学院

地址 210000 江苏省南京市孝陵卫钟灵街
50号

(72) 发明人 唐玉新 徐陶

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479

专利代理师 王林聪

(51) Int. Cl.

A01C 15/12 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

B02C 13/13 (2006.01)

B02C 13/284 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

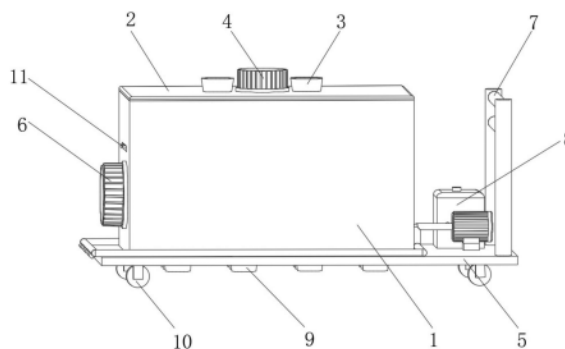
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效施肥装置,包括箱体,所述箱体的顶部活动连接有顶板,顶板顶部的两侧均开设有通口,通口的内腔固定连接有进料口,顶板的顶部固定连接第一粉碎机构,箱体的底部固定连接底板,底板的顶部固定连接喷水机构。通过设置箱体、顶板、进料口、第一粉碎机构、第一电机、连接杆、刀片、底板、第二粉碎机构、第二电机、第一旋转杆、第一凸轮轴、皮带、第二凸轮轴、第二旋转杆、粉碎齿、轴承座、推把、喷水机构、水泵、出水管、喷头、水箱、进水管、进水口、底座、施肥口、万向轮、拉手、过滤板、滑落板和通孔的配合使用,解决了现有使用时不可移动,有局限性,并且不具备对大块肥料进行多重粉碎的问题。



1. 一种高效施肥装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部活动连接有顶板(2),所述顶板(2)顶部的两侧均开设有通口,通口的内腔固定连接有进料口(3),所述顶板(2)的顶部固定连接有第一粉碎机构(4),所述箱体(1)的底部固定连接有底板(5),所述底板(5)的顶部固定连接有喷水机构(8),所述箱体(1)的内腔设置有第二粉碎机构(6),所述箱体(1)内腔的前侧和后侧均固定连接有滑落板(13),两个滑落板(13)的内侧均开设有滑槽,两个滑槽的内腔之间滑动连接有过滤板(12),所述箱体(1)和底板(5)的底部均开设有若干个通孔(14),所述通孔(14)的内腔均固定连接有施肥口(9),所述底板(5)底部的四角均固定连接有万向轮(10)。

2. 如权利要求1所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述第一粉碎机构(4)包括第一电机(401),所述第一电机(401)的底部与顶板(2)固定连接,所述第一电机(401)的输出端贯穿至箱体(1)的内腔并固定连接有连接杆(402),所述连接杆(402)的底部固定连接有刀片(403)。

3. 如权利要求1所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述第二粉碎机构(6)包括第二电机(601),所述第二电机(601)的右侧与箱体(1)的左侧固定连接,所述第二电机(601)的输出端延伸至箱体(1)的内腔并固定连接有第一旋转杆(602),所述第一旋转杆(602)的右侧与箱体(1)的内壁活动连接,所述第一旋转杆(602)表面的左侧套设有第一凸轮轴(603),所述第一凸轮轴(603)的表面套设有皮带(604),所述皮带(604)内腔远离第一凸轮轴(603)的一侧套设有第二凸轮轴(605),所述第二凸轮轴(605)的内腔固定连接有第二旋转杆(606),所述第二旋转杆(606)的两侧均与箱体(1)的内壁活动连接,所述第一旋转杆(602)与第二旋转杆(606)的表面均固定连接有若干个粉碎齿(607),所述第一旋转杆(602)与第二旋转杆(606)的右侧均活动连接有轴承座(608),两个轴承座(608)的右侧均与箱体(1)的内壁固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述喷水机构(8)包括水泵(801),所述水泵(801)的左侧连通有出水管(802),所述出水管(802)的底部与底板(5)固定连接,所述出水管(802)底部的左侧连通有喷头(803),所述水泵(801)的后侧连通有进水管(805),所述进水管(805)远离水泵(801)的一侧连通有水箱(804),所述水箱(804)的底部与底板(5)固定连接,所述水箱(804)的顶部连通连接有进水口(806)。

5. 如权利要求4所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述水泵(801)的底部固定连接有底座(807),所述底座(807)的底部与底板(5)固定连接。

6. 如权利要求1所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述过滤板(12)的形态为镂空,所述过滤板(12)的左侧固定连接有拉手(11),所述拉手(11)通过箱体(1)开设的方形口延伸至箱体(1)的外侧。

7. 如权利要求1所述的一种高效施肥装置,其特征在于:所述底板(5)顶部的右侧固定连接推把(7)。

一种高效施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于蔬菜种植技术领域,尤其涉及一种高效施肥装置。

背景技术

[0002] 种植蔬菜,一种术语。将蔬菜进行种植的行为。一花一世界,一草一天地,在花的世界里,处处是令人惊喜的生命力!只要一根小草,就可以让你拥有一抹林间野趣。菜园可以成为家庭园景的完美补充。

[0003] 例如申请号:CN202022610979.8,本实用新型公开了一种高效施肥装置,包括料仓和支撑架,料仓底部设置有施肥腔,施肥腔底部设置有出肥口,出肥口处安装有控肥装置,控肥装置包括固定板,固定板连接有推动杆,推动杆固定连接有推动板,推动板连接有定位轴,推动板下方安装有限位板,定位轴穿过限位板连接有控肥板,限位板下方安装有竖向滑行轨道,出肥口处安装有横向轴承,横向轴承上安装有肥料刮板,横向轴承连接有蜗杆减速机,蜗杆减速机连接有减速电机;本实用新型通过蜗杆减速机和减速电机控制横向轴承从而实现控制施肥的速度,进而控制施肥的速度;控肥装置控制出肥口的大小从而达到控制施肥量,双重控制,可随机调整,便于施肥。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,上述设备在应用时,控肥装置控制出肥口的大小从而达到控制施肥量,双重控制,可随机调整,便于施肥,但是在使用时不可移动,有局限性,并且不具备对大块肥料进行多重粉碎的功效。

[0005] 本实用新型提供了一种高效施肥装置,具备对肥料多重粉碎的效果,并且具备移动施肥的功效。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种高效施肥装置,具备对肥料多重粉碎的效果,并且具备移动施肥的优点,解决了现有使用时不可移动,有局限性,并且不具备对大块肥料进行多重粉碎的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种高效施肥装置,包括箱体,所述箱体的顶部活动连接有顶板,所述顶板顶部的两侧均开设有通口,通口的内腔固定连接进料口,所述顶板的顶部固定连接第一粉碎机构,所述箱体的底部固定连接底板,所述底板的顶部固定连接喷水机构,所述箱体的内腔设置有第二粉碎机构,所述箱体内腔的前侧和后侧均固定连接滑落板,两个滑落板的内侧均开设有滑槽,两个滑槽的内腔之间滑动连接过滤板,所述箱体和底板的底部均开设有若干个通孔,所述通孔的内腔均固定连接施肥口,所述底板底部的四角均固定连接万向轮。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述第一粉碎机构包括第一电机,所述第一电机的底部与顶板固定连接,所述第一电机的输出端贯穿至箱体的内腔并固定连接连接杆,所述连接杆的底部固定连接刀片。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述第二粉碎机构包括第二电机,所述第二电机的右侧

与箱体的左侧固定连接,所述第二电机的输出端延伸至箱体的内腔并固定连接有第一旋转杆,所述第一旋转杆的右侧与箱体的内壁活动连接,所述第一旋转杆表面的左侧套设有第一凸轮轴,所述第一凸轮轴的表面套设有皮带,所述皮带内腔远离第一凸轮轴的一侧套设有第二凸轮轴,所述第二凸轮轴的内腔固定连接第二旋转杆,所述第二旋转杆的两侧均与箱体的内壁活动连接,所述第一旋转杆与第二旋转杆的表面均固定连接有若干个粉碎齿,所述第一旋转杆与第二旋转杆的右侧均活动连接有轴承座,两个轴承座的右侧均与箱体的内壁固定连接。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述喷水机构包括水泵,所述水泵的左侧连通有出水管,所述出水管的底部与底板固定连接,所述出水管底部的左侧连通有喷头,所述水泵的后侧连通有进水管,所述进水管远离水泵的一侧连通有水箱,所述水箱的底部与底板固定连接,所述水箱的顶部连通连接有进水口。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述水泵的底部固定连接底座,所述底座的底部与底板固定连接。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述过滤板的形态为镂空,所述过滤板的左侧固定连接拉手,所述拉手通过箱体开设的方形口延伸至箱体的外侧。

[0013] 作为本实用新型优选的,所述底板顶部的右侧固定连接推把。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置箱体、顶板、进料口、第一粉碎机构、第一电机、连接杆、刀片、底板、第二粉碎机构、第二电机、第一旋转杆、第一凸轮轴、皮带、第二凸轮轴、第二旋转杆、粉碎齿、轴承座、推把、喷水机构、水泵、出水管、喷头、水箱、进水管、进水口、底座、施肥口、万向轮、拉手、过滤板、滑落板和通孔的配合使用,解决了现有使用时不可移动,有局限性,并且不具备对大块肥料进行多重粉碎的问题。

[0016] 2、本实用新型通过设置进料口,使用者通过进料口将肥料投入箱体内,在第一电机启动时连接杆转动,若干个刀片随之转动,在刀片转动时就会对肥料进行第一次粉碎,被打散的肥料会通过滑落板滑落至过滤板内。

[0017] 3、本实用新型通过设置第二电机,当第二电机启动时,第一凸轮轴会通过皮带动第二凸轮轴转动,第一旋转杆和第二旋转杆会随之转动,第一旋转杆和第二旋转杆上的粉碎齿就会在转动时对第一粉碎机构掉落的肥料进行二次粉碎,粉碎后的肥料会通过通孔从施肥口内落下,肥料粉碎的彻底,会使土地和蔬菜更好的吸收。

[0018] 4、本实用新型通过设置水泵,在水泵开启时,会将水箱中的水通过进水管吸入出水管,出水管中的水会通过喷头将水喷出,从而在施肥时对土地进行稀释,促进更好的吸收肥料,通过设置进水口,可以对水箱内进行加水。

[0019] 5、本实用新型通过设置拉手,在第一次粉碎后的肥料通过滑落板滑落至过滤板内后,一些未被刀片粉碎的肥料被收集在过滤板内,使用者可以通过拉手将过滤板抽出,将肥料重新倒入进料口中通过设置推把,可以通过万向轮推动施肥装置进行移动施肥。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的结构剖视图;

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的第一粉碎机构示意图；

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的第二粉碎机构示意图；

[0024] 图5是本实用新型实施例提供的喷水机构示意图。

[0025] 图中：1、箱体；2、顶板；3、进料口；4、第一粉碎机构；401、第一电机；402、连接杆；403、刀片；5、底板；6、第二粉碎机构；601、第二电机；602、第一旋转杆；603、第一凸轮轴；604、皮带；605、第二凸轮轴；606、第二旋转杆；607、粉碎齿；608、轴承座；7、推把；8、喷水机构；801、水泵；802、出水管；803、喷头；804、水箱；805、进水管；806、进水口；807、底座；9、施肥口；10、万向轮；11、拉手；12、过滤板；13、滑落板；14、通孔。

具体实施方式

[0026] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0027] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0028] 如图1至图5所示，本实用新型实施例提供一种高效施肥装置，包括箱体1，箱体1的顶部活动连接有顶板2，顶板2顶部的两侧均开设有通口，通口的内腔固定连接有进料口3，顶板2的顶部固定连接有第一粉碎机构4，箱体1的底部固定连接有底板5，底板5的顶部固定连接有喷水机构8，箱体1的内腔设置有第二粉碎机构6，箱体1内腔的前侧和后侧均固定连接有滑落板13，两个滑落板13的内侧均开设有滑槽，两个滑槽的内腔之间滑动连接有过滤板12，箱体1和底板5的底部均开设有若干个通孔14，通孔14的内腔均固定连接有施肥口9，底板5底部的四角均固定连接有万向轮10。

[0029] 参考图1、图2和图3，第一粉碎机构4包括第一电机401，第一电机401的底部与顶板2固定连接，第一电机401的输出端贯穿至箱体1的内腔并固定连接有连接杆402，连接杆402的底部固定连接有刀片403。

[0030] 采用上述方案：通过设置进料口3，使用者通过进料口3将肥料投入箱体1内，在第一电机401启动时连接杆402转动，若干个刀片403随之转动，在刀片403转动时就会对肥料进行第一次粉碎，被打散的肥料会通过滑落板13滑落至过滤板12内。

[0031] 参考图图1、图2和图4，第二粉碎机构6包括第二电机601，第二电机601的右侧与箱体1的左侧固定连接，第二电机601的输出端延伸至箱体1的内腔并固定连接有第一旋转杆602，第一旋转杆602的右侧与箱体1的内壁活动连接，第一旋转杆602表面的左侧套设有第一凸轮轴603，第一凸轮轴603的表面套设有皮带604，皮带604内腔远离第一凸轮轴603的一侧套设有第二凸轮轴605，第二凸轮轴605的内腔固定连接有第二旋转杆606，第二旋转杆606的两侧均与箱体1的内壁活动连接，第一旋转杆602与第二旋转杆606的表面均固定连接若干个粉碎齿607，第一旋转杆602与第二旋转杆606的右侧均活动连接有轴承座608，两个轴承座608的右侧均与箱体1的内壁固定连接。

[0032] 采用上述方案：通过设置第二电机601，当第二电机601启动时，第一凸轮轴603会通过皮带604带动第二凸轮轴605转动，第一旋转杆602和第二旋转杆606会随之转动，第一旋转杆602和第二旋转杆606上的粉碎齿607就会在转动时对第一粉碎机构4掉落的肥料进行二次粉碎，粉碎后的肥料会通过通孔14从施肥口9内落下，肥料粉碎的彻底，会使土地和蔬菜更好的吸收。

[0033] 参考图图1、图2和图5,喷水机构8包括水泵801,水泵801的左侧连通有出水管802,出水管802的底部与底板5固定连接,出水管802底部的左侧连通有喷头803,水泵801的后侧连通有进水管805,进水管805远离水泵801的一侧连通有水箱804,水箱804的底部与底板5固定连接,水箱804的顶部连通连接有进水口806,水泵801的底部固定连接底座807,底座807的底部与底板5固定连接。

[0034] 采用上述方案:通过设置水泵801,在水泵801开启时,会将水箱804中的水通过进水管805吸入出水管802,出水管802中的水会通过喷头803将水喷出,从而在施肥时对土地进行稀释,促进更好的吸收肥料,通过设置进水口806,可以对水箱804内进行加水。

[0035] 参考图图1和图2,过滤板12的形态为镂空,过滤板12的左侧固定连接有拉手11,拉手11通过箱体1开设的方形口延伸至箱体1的外侧,底板5顶部的右侧固定连接有推把7。

[0036] 采用上述方案:通过设置拉手11,在第一次粉碎后的肥料通过滑落板13滑落至过滤板12内后,一些未被刀片403粉碎的肥料被收集在过滤板12内,使用者可以通过拉手11将过滤板12抽出,将肥料重新倒入进料口3中通过设置推把7,可以通过万向轮10推动施肥装置进行移动施肥。

[0037] 本实用新型的工作原理:

[0038] 在使用时,使用者通过进料口3将肥料投入箱体1内,在第一电机401启动时连接杆402转动,若干个刀片403随之转动,在刀片403转动时就会对肥料进行第一次粉碎,被打散的肥料会通过滑落板13滑落至过滤板12内,当第二电机601启动时,第一凸轮轴603会通过皮带604带动第二凸轮轴605转动,第一旋转杆602和第二旋转杆606会随之转动,第一旋转杆602和第二旋转杆606上的粉碎齿607就会在转动时对第一粉碎机构4掉落的肥料进行二次粉碎,粉碎后的肥料会通过通孔14从施肥口9内落下,肥料粉碎的彻底,会使土地和蔬菜更好的吸收,在水泵801开启时,会将水箱804中的水通过进水管805吸入出水管802,出水管802中的水会通过喷头803将水喷出,从而在施肥时对土地进行稀释,促进更好的吸收肥料,通过设置进水口806,可以对水箱804内进行加水,在第一次粉碎后的肥料通过滑落板13滑落至过滤板12内后,一些未被刀片403粉碎的肥料被收集在过滤板12内,使用者可以通过拉手11将过滤板12抽出,将肥料重新倒入进料口3中通过设置推把7,可以通过万向轮10推动施肥装置进行移动施肥。

[0039] 综上所述:该高效施肥装置,通过设置箱体1、顶板2、进料口3、第一粉碎机构4、第一电机401、连接杆402、刀片403、底板5、第二粉碎机构6、第二电机601、第一旋转杆602、第一凸轮轴603、皮带604、第二凸轮轴605、第二旋转杆606、粉碎齿607、轴承座608、推把7、喷水机构8、水泵801、出水管802、喷头803、水箱804、进水管805、进水口806、底座807、施肥口9、万向轮10、拉手11、过滤板12、滑落板13和通孔14的配合使用,解决了现有使用时不可移动,有局限性,并且不具备对大块肥料进行多重粉碎的问题。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

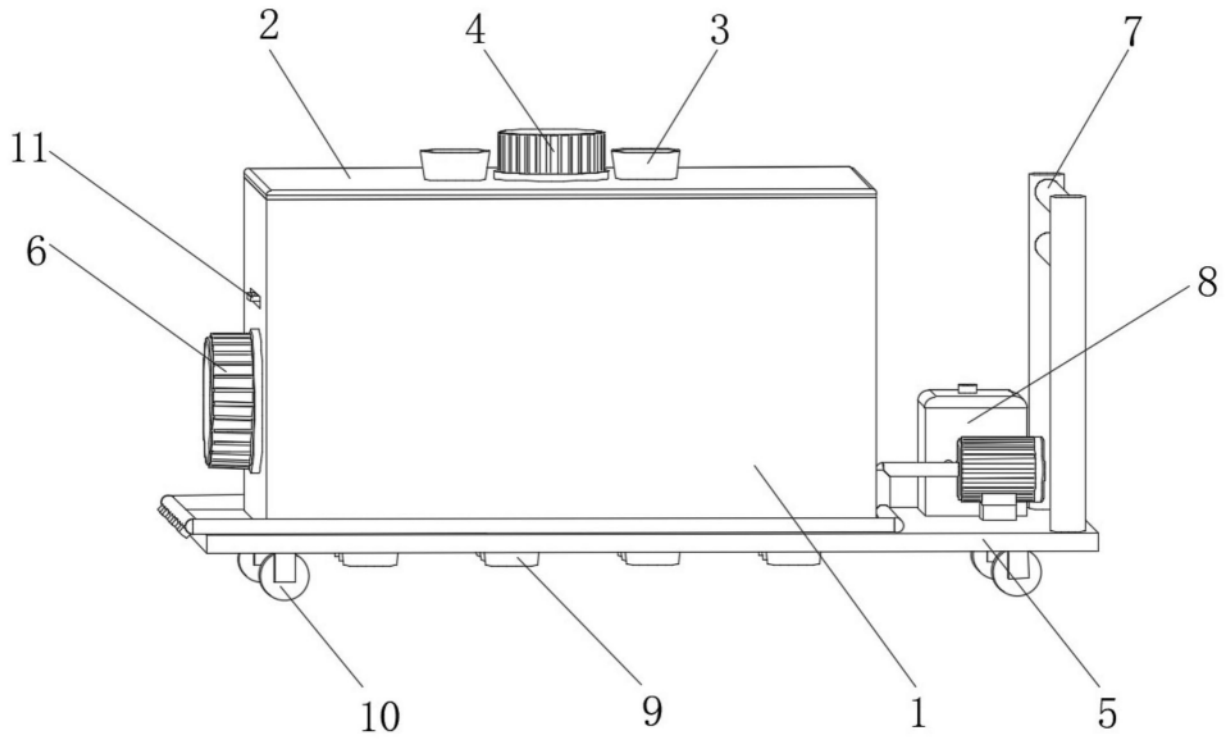


图1

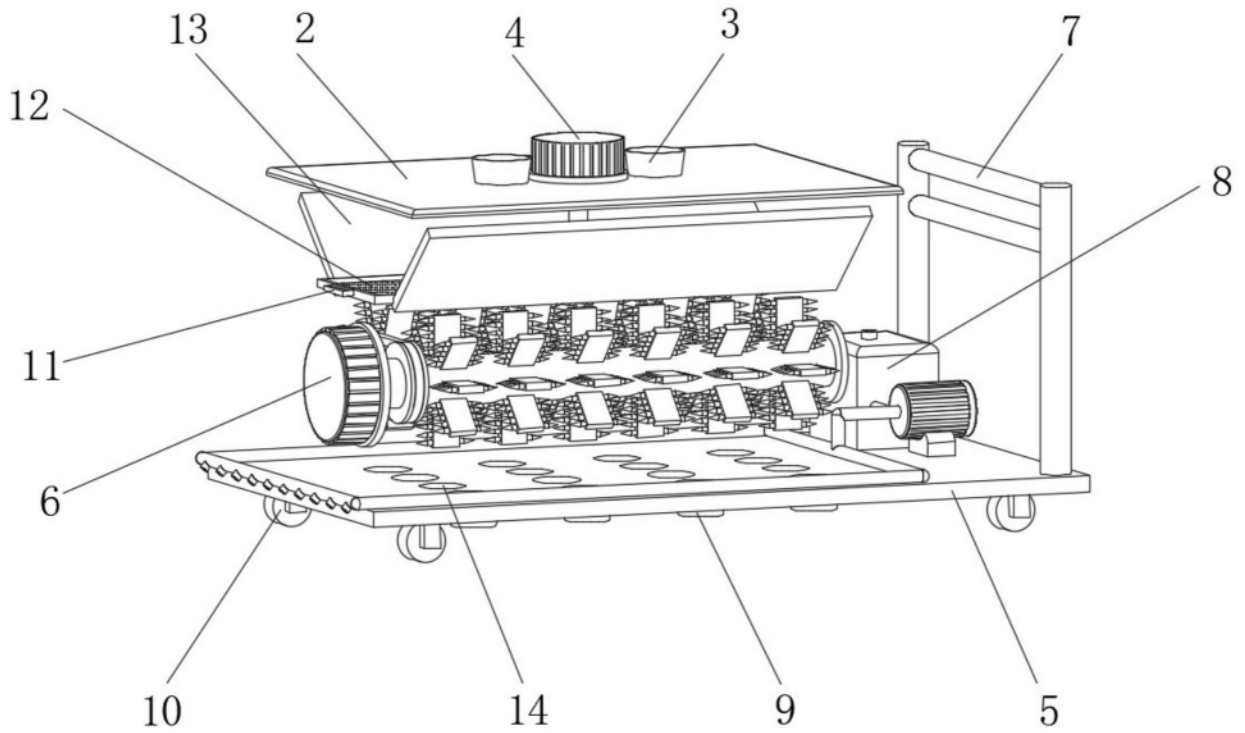


图2

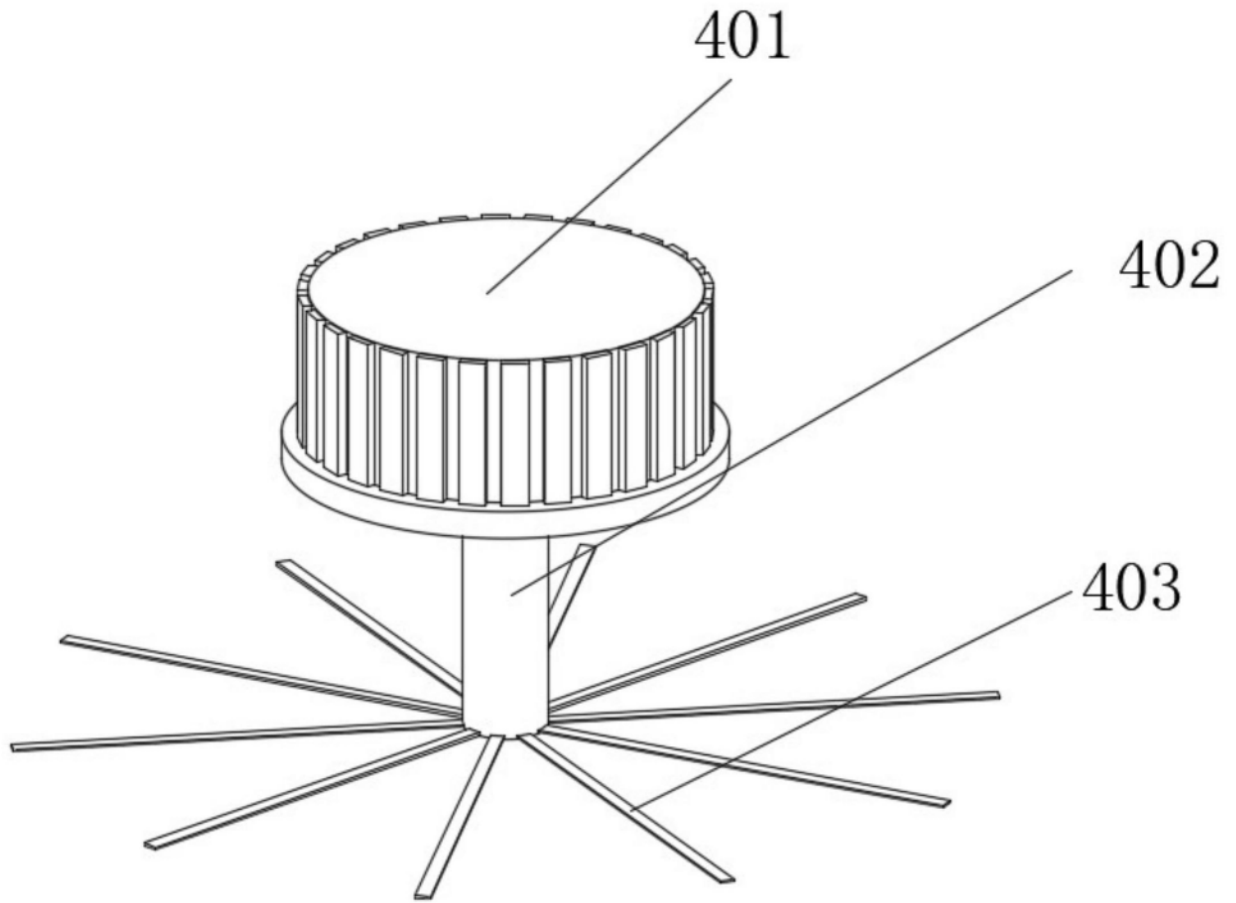


图3

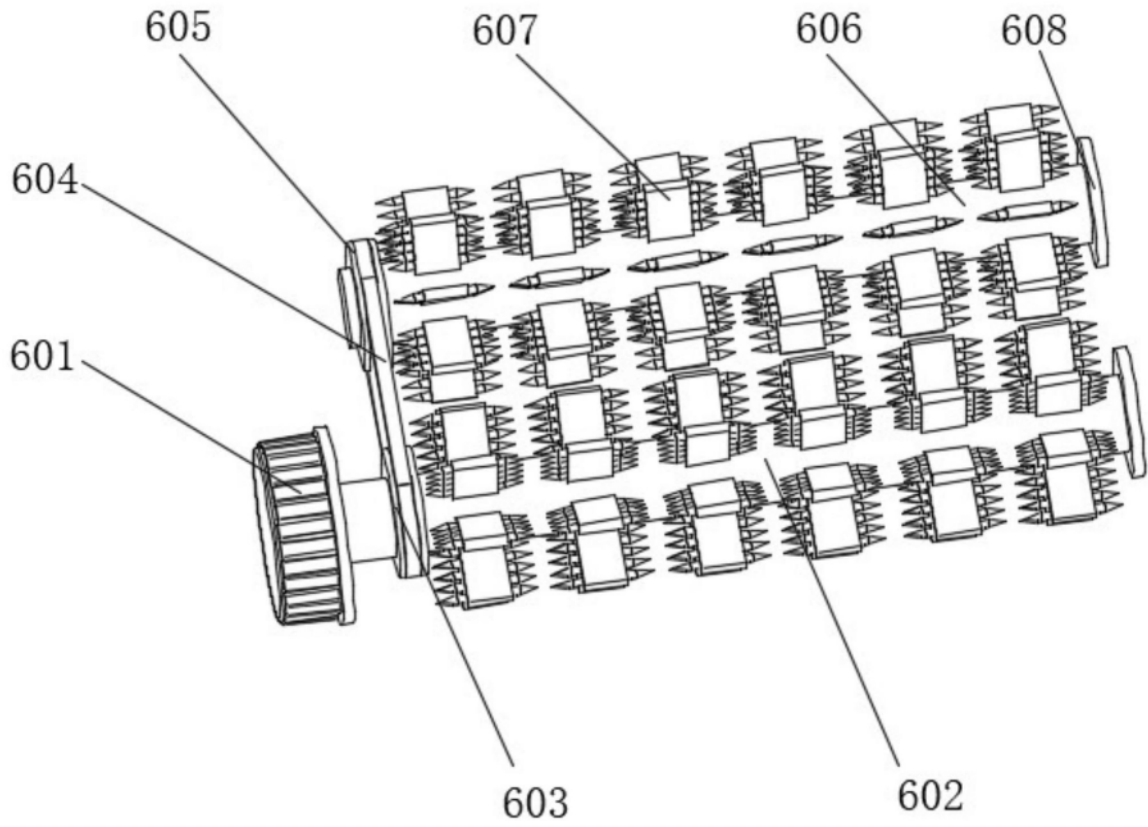


图4

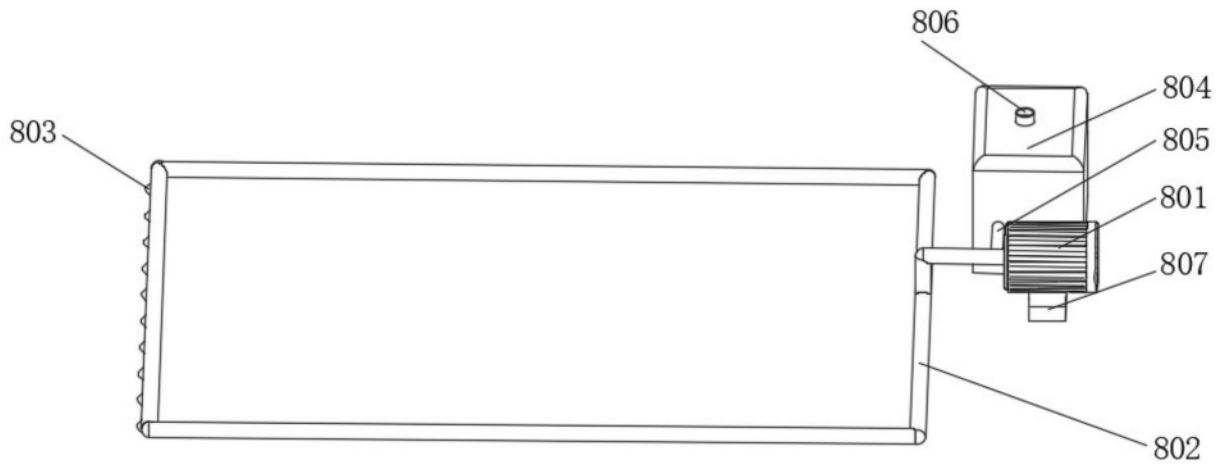


图5