



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118542109 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202411017135.9

A01C 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.29

(71) 申请人 长春职业技术学院

地址 130033 吉林省长春市长春经济技术  
开发区林和街道北海社区卫星路3278  
号

(72) 发明人 邵晨

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11681

专利代理师 储德江

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006.01)

A01B 49/02 (2006.01)

A01C 15/16 (2006.01)

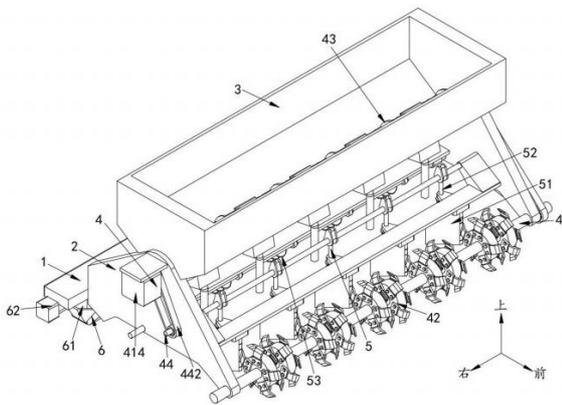
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种盐碱地种植用自动施肥机

(57) 摘要

本发明涉及种植技术领域,具体为一种盐碱地种植用自动施肥机,包括安装座,所述安装座上固定安装有左右对称的支撑板,左右对称的支撑板上端共同固定安装有下列仓,左右对称的支撑板之间共同设置有执行机构以及与执行机构配合的配合机构。采用切割、开沟、施肥和造垄一体化操作模型对盐碱地进行施肥,实现了肥料的精准施放、均匀分布和土壤条件的优化,从而显著提高了肥料的利用效率,促进作物的健康生长,并增强土壤的可持续性,确保肥料在作物根系附近的集中施放和沟壑中的均匀分布,有助于保持土壤湿度和温度,减少水分蒸发,为作物提供适宜的生长环境,同时通过造垄的调整,维持土壤的肥力和生产力。



1. 一种盐碱地种植用自动施肥机,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)上固定安装有左右对称的支撑板(2),左右对称的支撑板(2)上端共同固定安装有下列仓(3),左右对称的支撑板(2)之间共同设置有执行机构(4)以及与执行机构(4)配合的配合机构(5);

所述的执行机构(4)包括设置在左右对称的支撑板(2)之间的用于为执行机构(4)和配合机构(5)提供动力的驱动部(41),驱动部(41)上设置有用于对盐碱地实施切割的切割部(42),驱动部(41)上还设置有配合部(44),下料仓(3)内设置有用于与驱动部(41)配合定量播撒肥料的下料部(43);

所述的配合机构(5)包括设置在左右对称的支撑板(2)之间用于对盐碱地实施开沟以及拨土的开沟部(51),开沟部(51)上设置有与配合部(44)配合辅助施肥的往复部(52),驱动部(41)上设置有用于搅动泥土与肥料的搅匀部(53);

左右对称的支撑板(2)之间还设置有用于为盐碱地造垄的造垄机构(6);

所述的造垄机构(6)包括设置在左右对称的支撑板(2)之间的主体部(61),主体部(61)上设置有用于调节主体部(61)造垄高度的调节部(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述驱动部(41)包括第一轴杆(411)、第二轴杆(412)、第三轴杆(413)和第一电机(414),左右对称的所述支撑板(2)之间通过轴承安装有转动贯穿下料仓(3)的第一轴杆(411),左右对称的支撑板(2)前端通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆(411)前方的第二轴杆(412),左右对称的支撑板(2)之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆(411)下方的第三轴杆(413),第一轴杆(411)、第二轴杆(412)和第三轴杆(413)的左端均固定套设有第一皮带轮,第一皮带轮之间通过设置的第一皮带传动连接,位于右侧的支撑板(2)上固定安装有输出端与第一轴杆(411)固定连接的第一电机(414)。

3. 根据权利要求2所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述切割部(42)包括滚轮(421)和切割刀(422),所述第二轴杆(412)上以线性阵列方式固定套设有若干组滚轮(421),左右对称的两个滚轮(421)为一组,滚轮(421)相两个侧壁上均以圆周阵列方式固定安装有若干错位分布的切割刀(422)。

4. 根据权利要求3所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述下料部(43)包括分料板(431)、螺旋桨叶(432)和下料管(433),所述第一轴杆(411)上固定安装有位于下料仓(3)内且与每组滚轮(421)一一对应的分料板(431),第一轴杆(411)上固定安装关于分料板(431)左右对称的螺旋桨叶(432),下料仓(3)上固定安装有位于分料板(431)下方且与分料板(431)一一对应的下料管(433)。

5. 根据权利要求4所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述配合部(44)包括第四轴杆(441)、传动皮带(442)和凸轮(443),左右对称的所述支撑板(2)之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆(411)与第二轴杆(412)之间的第四轴杆(441),第四轴杆(441)与第一轴杆(411)的右端均固定套设有第二皮带轮,第二皮带轮之间通过设置的传动皮带(442)传动连接,第四轴杆(441)上固定套设有与下料管(433)一一对应的凸轮(443)。

6. 根据权利要求5所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述开沟部(51)包括第一载板(511)、支撑轴(512)、推土板(513)、铰接杆(514)和连接凸板(515),左右对称的所述支撑板(2)之间固定安装有位于第四轴杆(441)前方的第一载板(511),第一载板(511)下端面固定安装有与凸轮(443)一一对应的支撑轴(512),支撑轴(512)上铰接有左右

对称的推土板(513),左右对称的推土板(513)呈V字型,推土板(513)相互靠近的一侧壁均铰接有铰接杆(514),第一载板(511)后端固定安装有与支撑轴(512)一一对应的连接凸板(515)。

7.根据权利要求6所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述往复部(52)包括滑杆(521)、连接圆板(522)和弹簧(523),所述连接凸板(515)上滑动贯穿安装有位于对应凸轮(443)下方的滑杆(521),滑杆(521)下端固定安装有连接圆板(522),连接圆板(522)下端与对应的左右对称铰接杆(514)均铰接,连接圆板(522)与对应的连接凸板(515)之间固定安装有套设在滑杆(521)上的弹簧(523)。

8.根据权利要求4所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述搅匀部(53)包括第二载板(531)、承载臂(532)和搅拌桨叶(533),左右对称的所述支撑板(2)之间固定安装有位于下料管(433)后方的第二载板(531),第二载板(531)下端固定安装有与下料管(433)一一对应的承载臂(532),承载臂(532)下端通过轴承贯穿安装有倾斜的传动轴,传动轴与第三轴杆(413)通过设置的传动锥齿轮组传动连接,传动轴上固定套设有搅拌桨叶(533)。

9.根据权利要求3所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述主体部(61)包括支撑筒(611)、造垄块(612)和导土板(613),左右对称的所述支撑板(2)之间固定安装有位于安装座(1)下方的支撑筒(611),支撑筒(611)上以线性阵列方式固定安装有若干位于两组相邻滚轮(421)之间的造垄块(612),造垄块(612)前端面设置有锥型凸块,造垄块(612)上铰接有左右对称的导土板(613),导土板(613)前端固定安装有与其存在夹角用于引导土壤方向的三角板。

10.根据权利要求9所述的一种盐碱地种植用自动施肥机,其特征在于:所述调节部(62)包括滑道(621)、滑块(622)、双向螺纹套(623)、连接轴(624)和第二电机(625),所述支撑筒(611)上贯穿开设有关于造垄块(612)左右对称的滑道(621),滑道(621)内滑动安装有滑块(622),滑块(622)下端与对应的导土板(613)之间通过设置的弹簧伸缩杆铰接,支撑筒(611)内通过轴承贯穿安装有连接轴(624),支撑筒(611)上固定安装有输出端与连接轴(624)固定连接的第二电机(625),连接轴(624)上固定套设有多个与对应左右对称的滑块(622)螺纹连接的双向螺纹套(623)。

## 一种盐碱地种植用自动施肥机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及种植技术领域,具体为一种盐碱地种植用自动施肥机。

### 背景技术

[0002] 盐碱地种植是指在土壤中含有过量盐分和碱性物质的地区进行的农业种植活动,这种土壤条件通常不利于大多数作物的生长,高盐分和碱性会干扰植物对水分和营养的吸收,导致植物生长受阻,而为了提高种植效率和作物产量,帮助农民更好地管理和保护盐碱地资源,需要在盐碱地使用施肥机辅助种植,以确保盐碱地种植的作物在整个生长季节都能获得适量的养分。

[0003] 目前在盐碱地种植施肥时存在以下缺点:1、在对盐碱地进行种植施肥时,通常需要相应的机械将土壤切割搅散,再对搅散后的土壤进行开沟施肥,而开沟后对土壤的抵压作用消失使得一部分土壤会回填至沟壑内,若此时洒下肥料会导致部分肥料分布的深度不均匀,使得一些作物可能会因为养分不足而生长缓慢,而另一些作物则可能因为养分过剩而生长过旺或病害,因此会导致肥料的利用率降低;2、在种植施肥后需要对施肥的部位进行填土造垄时,通常只是通过滚轮的滚压将沟壑两侧的土回填并压实,而此种方法只能造出特定高度的垄,在不同土壤质地和肥力状况下需要适当提高垄的高度以改善土壤结构时,则无法满足垄的高度调整需求,而且滚轮滚压虽然可以有效地将土壤压实,但过度的压实可能会影响土壤的透气性和水分渗透性,对作物的根系生长不利。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种盐碱地种植用自动施肥机,由以下具体技术手段所达成:一种盐碱地种植用自动施肥机,包括安装座,所述安装座上固定安装有左右对称的支撑板,左右对称的支撑板上端共同固定安装有下列仓,左右对称的支撑板之间共同设置有执行机构以及与执行机构配合的配合机构;所述的执行机构包括设置在左右对称的支撑板之间的用于为执行机构和配合机构提供动力的驱动部,驱动部上设置有用于对盐碱地实施切割的切割部,驱动部上还设置有配合部,下列仓内设置有用于与驱动部配合定量播撒肥料的下料部。

[0005] 所述的配合机构包括设置在左右对称的支撑板之间用于对盐碱地实施开沟以及拨土的开沟部,开沟部上设置有与配合部配合辅助施肥的往复部,驱动部上设置有用于搅拌泥土与肥料的搅匀部。

[0006] 左右对称的支撑板之间还设置有用于为盐碱地造垄的造垄机构;所述的造垄机构包括设置在左右对称的支撑板之间的主体部,主体部上设置有用于调节主体部造垄高度的调节部。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动部包括第一轴杆、第二轴杆、第三轴杆和第一电机,左右对称的所述支撑板之间通过轴承安装有转动贯穿下列仓的第一轴杆,左右对称的支撑板前端通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆前方的第二轴杆,左右对称的支撑

板之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆下方的第三轴杆,第一轴杆、第二轴杆和第三轴杆的左端均固定套设有第一皮带轮,第一皮带轮之间通过设置的第一皮带传动连接,位于右侧的支撑板上固定安装有输出端与第一轴杆固定连接的第一电机。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述切割部包括滚轮和切割刀,所述第二轴杆上以线性阵列方式固定套设有若干组滚轮,左右对称的两个滚轮为一组,滚轮两个侧壁上均以圆周阵列方式固定安装有若干错位分布的切割刀。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述下料部包括分料板、螺旋桨叶和下料管,所述第一轴杆上固定安装有位于下料仓内且与每组滚轮一一对应的分料板,第一轴杆上固定安装关于分料板左右对称的螺旋桨叶,下料仓上固定安装有位于分料板下方且与分料板一一对应的下料管。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述配合部包括第四轴杆、传动皮带和凸轮,左右对称的所述支撑板之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆与第二轴杆之间的第四轴杆,第四轴杆与第一轴杆的右端均固定套设有第二皮带轮,第二皮带轮之间通过设置的传动皮带传动连接,第四轴杆上固定套设有与下料管一一对应的凸轮。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述开沟部包括第一载板、支撑轴、推土板、铰接杆和连接凸板,左右对称的所述支撑板之间固定安装有位于第四轴杆前方的第一载板,第一载板下端固定安装有与凸轮一一对应的支撑轴,支撑轴上铰接有左右对称的推土板,左右对称的推土板呈V字型,推土板相互靠近的一侧壁均铰接有铰接杆,第一载板后端固定安装有与支撑轴一一对应的连接凸板。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述往复部包括滑杆、连接圆板和弹簧,所述连接凸板上滑动贯穿安装有位于对应凸轮下方的滑杆,滑杆下端固定安装有连接圆板,连接圆板下端与对应的左右对称铰接杆均铰接,连接圆板与对应的连接凸板之间固定安装有套设在滑杆上的弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅匀部包括第二载板、承载臂和搅拌桨叶,左右对称的所述支撑板之间固定安装有位于下料管后方的第二载板,第二载板下端固定安装有与下料管一一对应的承载臂,承载臂下端通过轴承贯穿安装有倾斜的传动轴,传动轴与第三轴杆通过设置的传动锥齿轮组传动连接,传动轴上固定套设有搅拌桨叶。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述主体部包括支撑筒、造垄块和导土板,左右对称的所述支撑板之间固定安装有位于安装座下方的支撑筒,支撑筒上以线性阵列方式固定安装有若干位于两组相邻滚轮之间的造垄块,造垄块前端面设置有锥型凸块,造垄块上铰接有左右对称的导土板,导土板前端固定安装有与其存在夹角用于引导土壤方向的三角板。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节部包括滑道、滑块、双向螺纹套、连接轴和第二电机,所述支撑筒上贯穿开设有关于造垄块左右对称的滑道,滑道内滑动安装有滑块,滑块下端与对应的导土板之间通过设置的弹簧伸缩杆铰接,支撑筒内通过轴承贯穿安装有连接轴,支撑筒上固定安装有输出端与连接轴固定连接的第二电机,连接轴上固定套设有多个与对应左右对称的滑块螺纹连接的双向螺纹套。

[0016] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:1、该盐碱地种植用自动施肥机,通过设置的执行机构、配合机构和造垄机构的相互配合使用,采用切割、开沟、施肥和造垄一体

化操作模型对盐碱地进行施肥,实现了肥料的精准施放、均匀分布和土壤条件的优化,从而显著提高了肥料的利用效率,促进作物的健康生长,并增强土壤的可持续性,确保肥料在作物根系附近的集中施放和沟壑中的均匀分布,有助于保持土壤湿度和温度,减少水分蒸发,为作物提供适宜的生长环境,同时通过造垄的调整,改善土壤的通气性、排水性和持水能力,保护土壤结构,维持土壤的肥力和生产力。

[0017] 2、该盐碱地种植用自动施肥机,通过设置的配合机构,在开沟的过程中对需要施肥位置的沟壑进行扩张,从而将待施肥位置两侧的土壤推出,以避免土壤大量回落至沟壑内,可将肥料集中施放在作物的根系附近,使得肥料更接近作物的吸收区域,提高肥料的利用率,从而减少肥料的损失和浪费。

[0018] 3、该盐碱地种植用自动施肥机,通过设置的执行机构和配合机构的相互配合使用,可在开沟的过程中将肥料均匀定量洒落在沟壑中,并对撒落的肥料进行摊匀操作,确保肥料在沟壑中均匀分布,使得作物根系能够均匀吸收养分,促进作物健康生长,并且减少肥料的局部浓度过高或过低的情况出现,进一步提高肥料的整体利用率。

[0019] 4、该盐碱地种植用自动施肥机,通过设置的造垄机构,可根据实际需求改变造垄的高度并改变土壤的压实程度,以改善土壤的通气性和排水性,并且调节到合适的造垄高度和压实程度,不仅可增加土壤的持水能力,提高水分的利用效率,还可以减少风蚀和水蚀,进而保护土壤结构,维持土壤的肥力和生产力。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明工作时的立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的后视立体结构示意图。

[0022] 图3为本发明的剖视立体结构示意图。

[0023] 图4为本发明下料部的俯视立体结构示意图。

[0024] 图5为本发明开沟部与往复部的部分立体结构示意图。

[0025] 图6为本发明搅匀部的立体结构示意图。

[0026] 图7为本发明主体部的部分立体结构示意图。

[0027] 图8为本发明造垄机构的部分剖视立体结构示意图。

[0028] 图中:1、安装座;2、支撑板;3、下料仓;4、执行机构;41、驱动部;411、第一轴杆;412、第二轴杆;413、第三轴杆;414、第一电机;42、切割部;421、滚轮;422、切割刀;43、下料部;431、分料板;432、螺旋桨叶;433、下料管;44、配合部;441、第四轴杆;442、传动皮带;443、凸轮;5、配合机构;51、开沟部;511、第一载板;512、支撑轴;513、推土板;514、铰接杆;515、连接凸板;52、往复部;521、滑杆;522、连接圆板;523、弹簧;53、搅匀部;531、第二载板;532、承载臂;533、搅拌桨叶;6、造垄机构;61、主体部;611、支撑筒;612、造垄块;613、导土板;62、调节部;621、滑道;622、滑块;623、双向螺纹套;624、连接轴;625、第二电机。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1,一种盐碱地种植用自动施肥机,包括安装座1,安装座1上固定安装有左右对称的支撑板2,左右对称的支撑板2上端共同固定安装有下列仓3,左右对称的支撑板2之间共同设置有执行机构4以及与执行机构4配合的配合机构5;执行机构4包括设置在左右对称的支撑板2之间的用于为执行机构4和配合机构5提供动力的驱动部41,驱动部41上设置有用于对盐碱地实施切割的切割部42,驱动部41上还设置有配合部44,下料仓3内设置有用于与驱动部41配合定量播撒肥料的下料部43。

[0031] 请参阅图1,配合机构5包括设置在左右对称的支撑板2之间用于对盐碱地实施开沟以及拨土的开沟部51,开沟部51上设置有与配合部44配合辅助施肥的往复部52,驱动部41上设置有用于搅拌泥土与肥料的搅匀部53。

[0032] 请参阅图1,左右对称的支撑板2之间还设置有用于为盐碱地造垄的造垄机构6;造垄机构6包括设置在左右对称的支撑板2之间的主体部61,主体部61上设置有用于调节主体部61造垄高度的调节部62。

[0033] 请参阅图1、图2和图3,驱动部41包括第一轴杆411、第二轴杆412、第三轴杆413和第一电机414,左右对称的支撑板2之间通过轴承安装有转动贯穿下料仓3的第一轴杆411,左右对称的支撑板2前端通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆411前方的第二轴杆412,左右对称的支撑板2之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆411下方的第三轴杆413,第一轴杆411、第二轴杆412和第三轴杆413的左端均固定套设有第一皮带轮,第一皮带轮之间通过设置的第一皮带传动连接,位于右侧的支撑板2上固定安装有输出端与第一轴杆411固定连接的第一电机414。

[0034] 请参阅图1和图3,切割部42包括滚轮421和切割刀422,第二轴杆412上以线性阵列方式固定套设有若干组滚轮421,左右对称的两个滚轮421为一组,滚轮421两个侧壁上均以圆周阵列方式固定安装有若干错位分布的切割刀422。

[0035] 请参阅图1、图3和图4,下料部43包括分料板431、螺旋桨叶432和下料管433,第一轴杆411上固定安装有位于下料仓3内且与每组滚轮421一一对应的分料板431,第一轴杆411上固定安装关于分料板431左右对称的螺旋桨叶432,下料仓3上固定安装有位于分料板431下方且与分料板431一一对应的下料管433。

[0036] 具体工作时,在需要对盐碱地进行施肥时,将左右对称的支撑板2的前端安装在行走设备(如拖拉机)的升降部上,同时将相应的肥料撒至下料仓3内,此时便可启动行走设备带着支撑板2向前移动,并通过升降部将执行机构4下降至切割刀422与开沟部51均插入盐碱地的状态,与此同时启动第一电机414使其转动第一轴杆411,而第一轴杆411通过第一皮带轮与第一皮带的配合带着第二轴杆412和第三轴杆413同步转动,在行走设备行走的过程中,第二轴杆412会带着滚轮421旋转,并使其带着切割刀422对其经过的土壤进行切割,为后续开沟部51的开沟提供便利。

[0037] 请参阅图1、图2、图3和图5,配合部44包括第四轴杆441、传动皮带442和凸轮443,左右对称的支撑板2之间通过轴承贯穿安装有位于第一轴杆411与第二轴杆412之间的第四轴杆441,第四轴杆441与第一轴杆411的右端均固定套设有第二皮带轮,第二皮带轮之间通过设置的传动皮带442传动连接,第四轴杆441上固定套设有与下料管433一一对应的凸轮443。

[0038] 请参阅图1和图5,开沟部51包括第一载板511、支撑轴512、推土板513、铰接杆514和连接凸板515,左右对称的支撑板2之间固定安装有位于第四轴杆441前方的第一载板511,第一载板511下端固定安装有与凸轮443一一对应的支撑轴512,支撑轴512上铰接有左右对称的推土板513,左右对称的推土板513呈V字型,推土板513相互靠近的一侧壁均铰接有铰接杆514,第一载板511后端固定安装有与支撑轴512一一对应的连接凸板515。

[0039] 请参阅图1和图5,往复部52包括滑杆521、连接圆板522和弹簧523,连接凸板515上滑动贯穿安装有位于对应凸轮443下方的滑杆521,滑杆521下端固定安装有连接圆板522,连接圆板522下端与对应的左右对称铰接杆514均铰接,连接圆板522与对应的连接凸板515之间固定安装有套设在滑杆521上的弹簧523。

[0040] 具体工作时,在经过下料部43与驱动部41配合切割土壤后,行走设备会带着支撑轴512上左右对称的推土板513向前移动,而推土板513则会将切割后的土壤向左右两侧拨动以此对盐碱地进行开沟操作。

[0041] 与此同时,在第一轴杆411旋转的过程中会通过第二皮带轮与传动皮带442配合转动第四轴杆441,而第四轴杆441则会带着凸轮443旋转,在弹簧523的作用下使得滑杆521的上端始终抵压在凸轮443的外表面,在凸轮443的凸起位置转动至下端时,凸轮443驱动滑杆521向下抵压连接圆板522,而连接圆板522则通过铰接杆514使两侧的推土板513以支撑轴512为中心点向远离滑杆521的一侧同步旋转,使得此时的推土板513对待施肥位置的沟壑进行扩张,从将待施肥位置两侧的土壤向外推出,以避免土壤大量回落至沟壑内。

[0042] 在行走设备向前继续移动的过程中,第一轴杆411旋转会通过分料板431将定量的肥料拨至下料管433内,使得下落的肥料均匀定量洒落在开沟部51所扩张的沟壑内,从而完成该处的施肥操作,在第一轴杆411旋转的过程中螺旋桨叶432会对堆积的肥料进行搅动,避免堆积的肥料卡住分料板431。

[0043] 请参阅图1、图2、图3和图6,搅匀部53包括第二载板531、承载臂532和搅拌桨叶533,左右对称的支撑板2之间固定安装有位于下料管433后方的第二载板531,第二载板531下端固定安装有与下料管433一一对应的承载臂532,承载臂532下端通过轴承贯穿安装有倾斜的传动轴,传动轴与第三轴杆413通过设置的传动锥齿轮组传动连接,传动轴上固定套设有搅拌桨叶533。

[0044] 具体工作时,在行走设备继续向前移动的过程中,会带着搅拌桨叶533移动至洒落肥料的上方,此时第三轴杆413会通过传动锥齿轮组转动传动轴,使得传动轴带着搅拌桨叶533将肥料摊匀,以确保肥料在沟壑中均匀分布。

[0045] 请参阅图1、图2、图7和图8,主体部61包括支撑筒611、造垄块612和导土板613,左右对称的支撑板2之间固定安装有位于安装座1下方的支撑筒611,支撑筒611上以线性阵列方式固定安装有若干位于两组相邻滚轮421之间的造垄块612,造垄块612前端面设置有锥型凸块,造垄块612上铰接有左右对称的导土板613,导土板613前端固定安装有与其存在夹角用于引导土壤方向的三角板。

[0046] 请参阅图1、图2和图8,调节部62包括滑道621、滑块622、双向螺纹套623、连接轴624和第二电机625,支撑筒611上贯穿开设有关于造垄块612左右对称的滑道621,滑道621内滑动安装有滑块622,滑块622下端与对应的导土板613之间通过设置的弹簧伸缩杆铰接,支撑筒611内通过轴承贯穿安装有连接轴624,支撑筒611上固定安装有输出端与连接轴624

固定连接的第二电机625,连接轴624上固定套设有多个与对应左右对称的滑块622螺纹连接的双向螺纹套623。

[0047] 具体工作时,行走设备会带着支撑筒611向前移动,位于两个沟壑之间的造垄块612通过锥型凸块与导土板613将沟壑两侧的土壤向沟壑内推动,使得土壤被填入沟壑内,并且在行走设备行走的过程中,提高导土板613对土壤进行挤压,以此便完成造垄。

[0048] 在需要改变造垄的高度时,启动第二电机625使其旋转连接轴624从而带着双向螺纹套623旋转,使得滑块622可同步相背移动,而滑块622则通过弹簧伸缩杆带着对应的导土板613同步向远离造垄块612的一侧扩张,此时两侧的导土板613呈倒八字型,并且导土板613的压土高度降低,因此在行走设备移动的过程中会的造垄高度降低。

[0049] 在需要改变土壤的压实程度时,使得行走设备带动导土板613移动到施肥的位置处停止,启动第二电机625使其通过调节部62带动导土板613向两侧移动,从而对施肥部位的泥土进行压实处理,以此便可根据实际需求改变造垄的高度并改变土壤的压实程度,并且调节到合理的造垄高度和压实程度。

[0050] 工作原理:在需要对盐碱地进行施肥时,将左右对称的支撑板2的前端安装在行走设备的升降部上,同时将相应的肥料撒至下料仓3内,此时启动行走设备带着支撑板2向前移动,并通过升降部将执行机构4下降至切割刀422与开沟部51均插入盐碱地的状态,与此同时启动第一电机414通过驱动部41与切割部42配合对其经过的土壤进行切割。

[0051] 随后行走设备带着支撑轴512上左右对称的推土板513向前移动,而推土板513则将切割后的土壤向左右两侧拨动以此对盐碱地进行开沟操作,并通过驱动部41与配合机构5配合对待施肥位置处的沟壑进行扩张,以避免土壤大量回落,在行走设备继续移动时,驱动部41与下料部43配合将肥料均匀定量洒落在开沟部51所扩张的沟壑内,从而完成对该处的施肥操作,接着行走设备继续移动带着搅拌桨叶533移动至洒落的肥料上方,在驱动部41与搅匀部53的配合下对肥料进行摊匀,以确保肥料在沟壑中均匀分布。

[0052] 在行走设备继续向前移动的过程中会带着支撑筒611向前移动,而位于两个沟壑之间的造垄块612则通过锥型凸块与导土板613将沟壑两侧的土壤向沟壑内推动,并且在行走设备行走的过程中导土板613能够对土壤进行挤压,以此便完成造垄。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

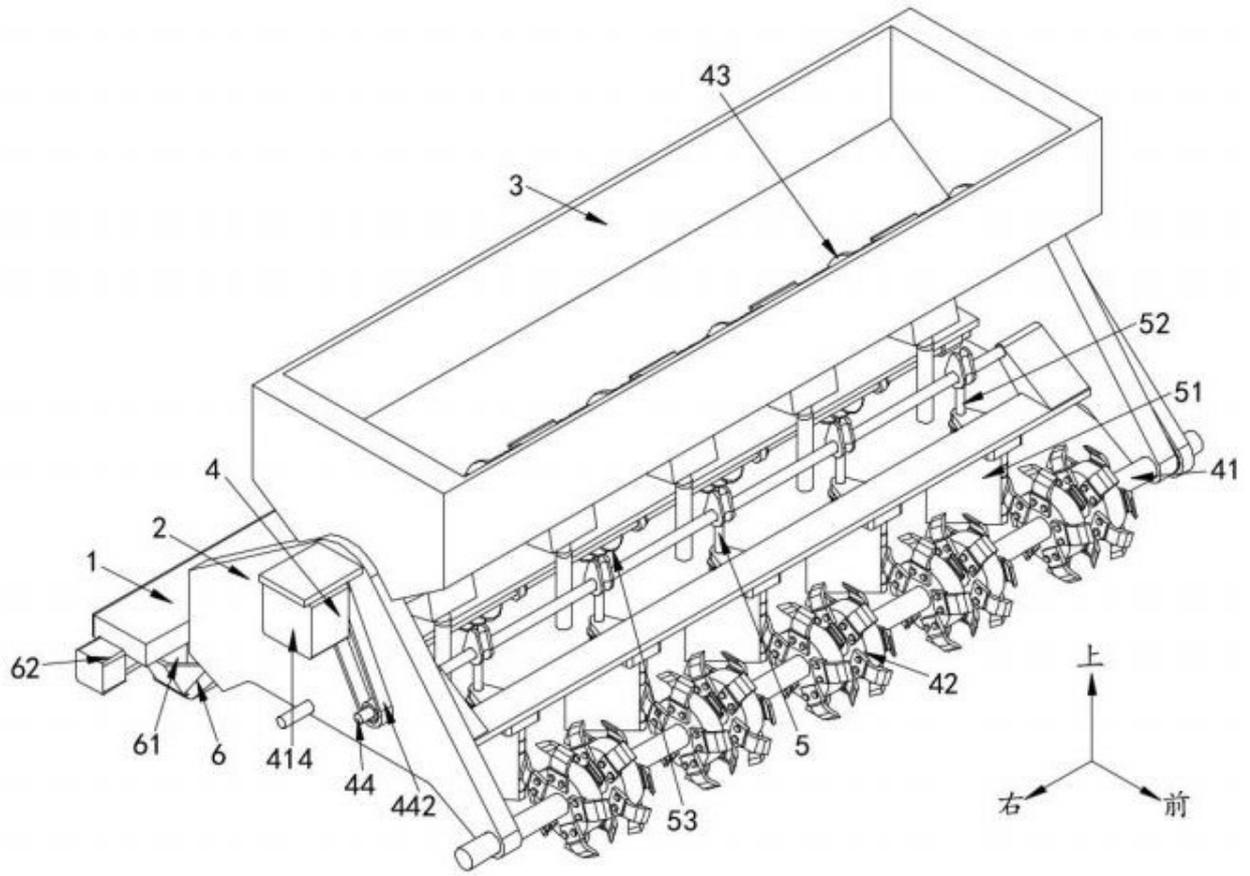


图 1

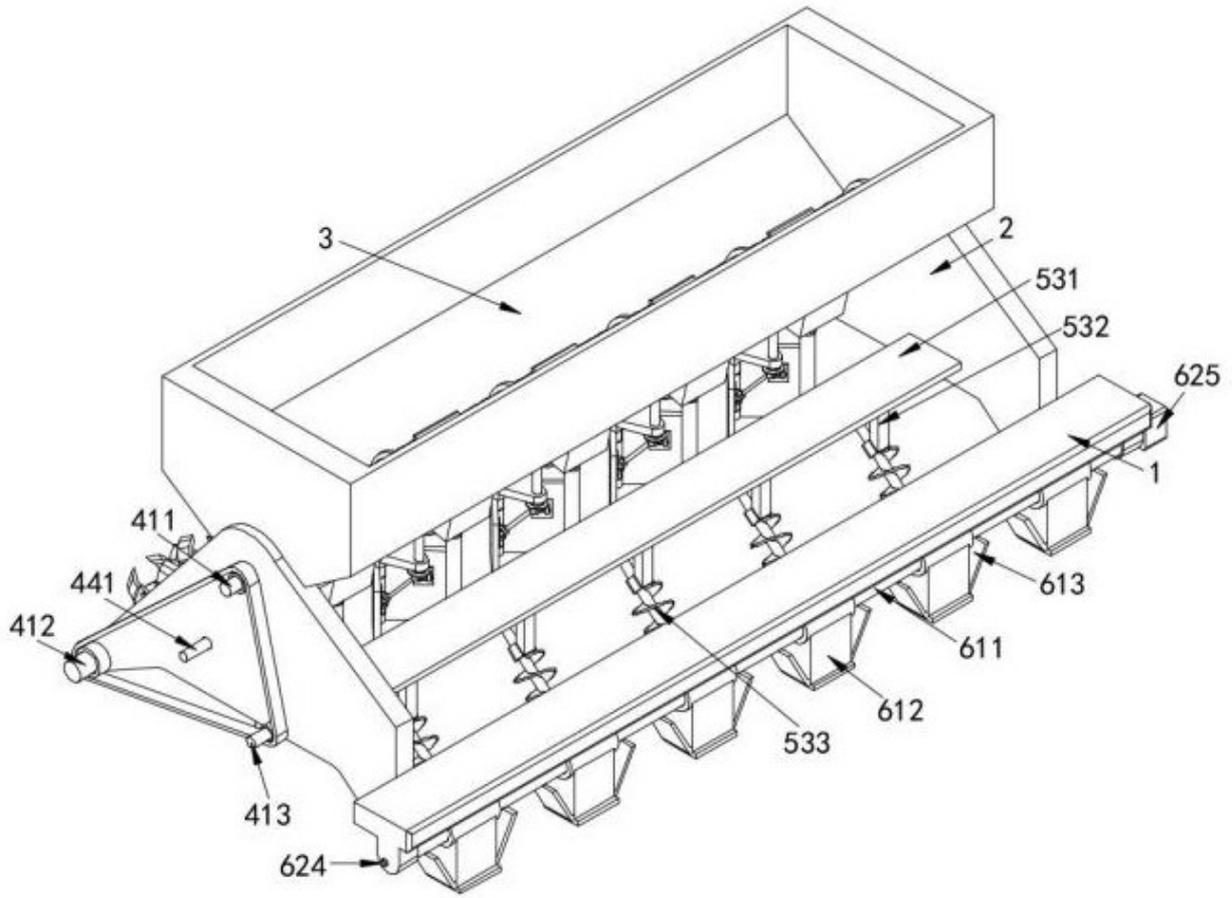


图 2

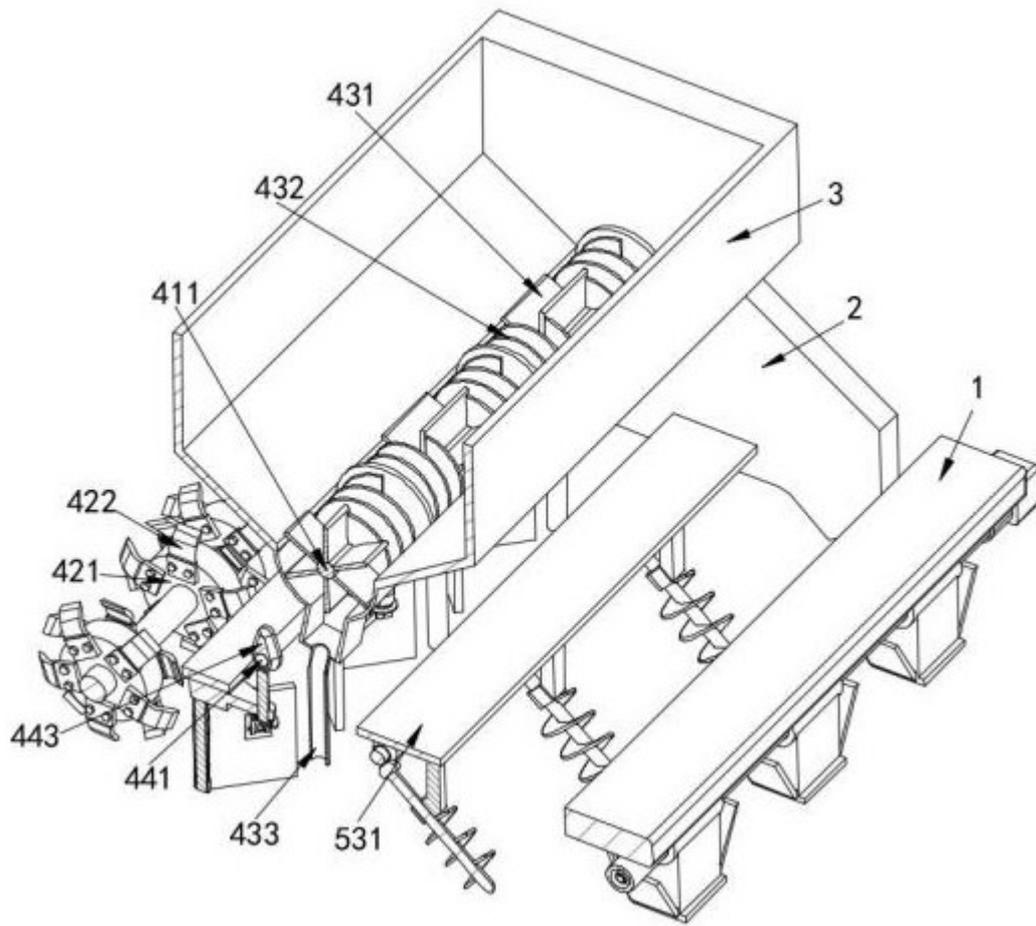


图 3

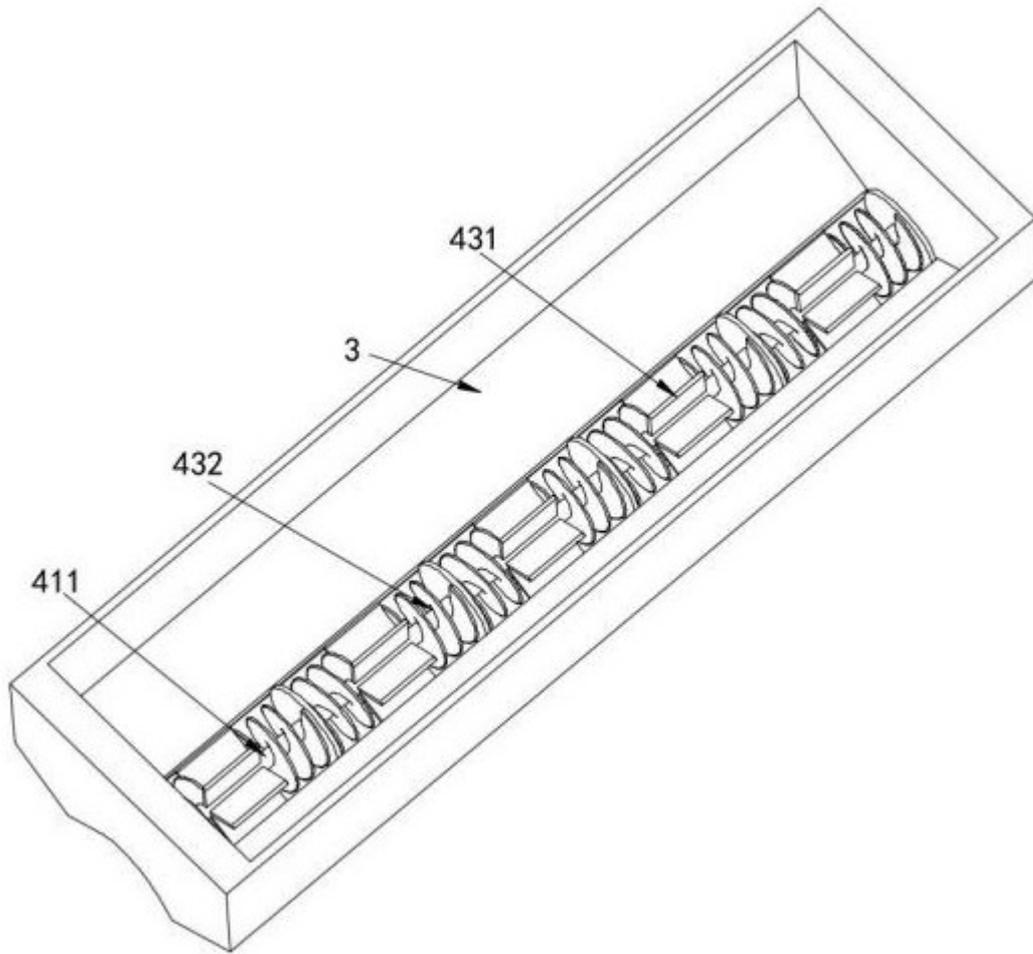


图 4

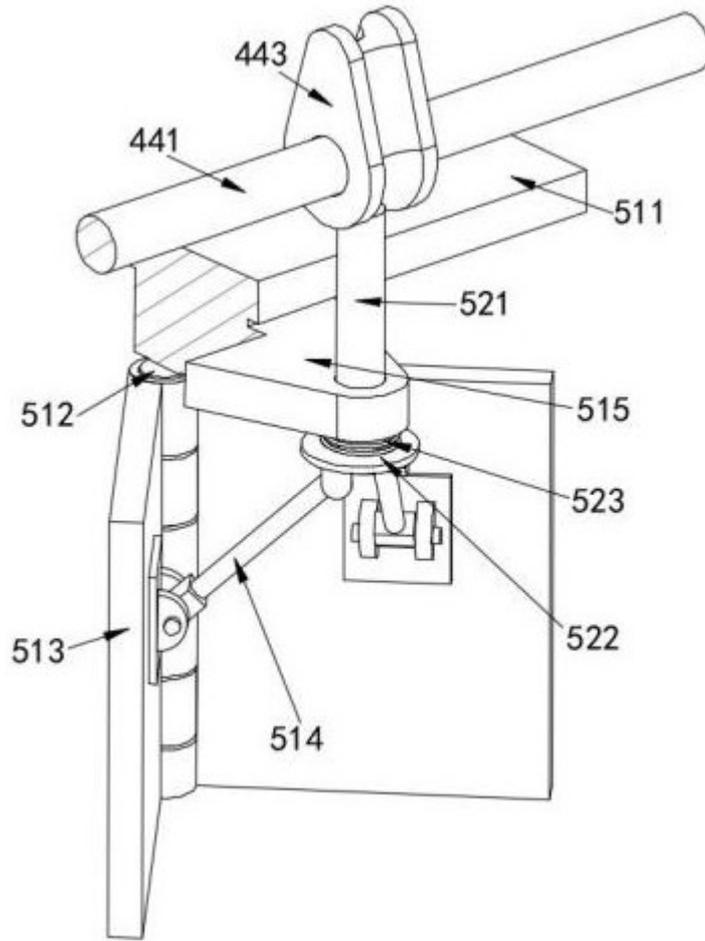


图 5

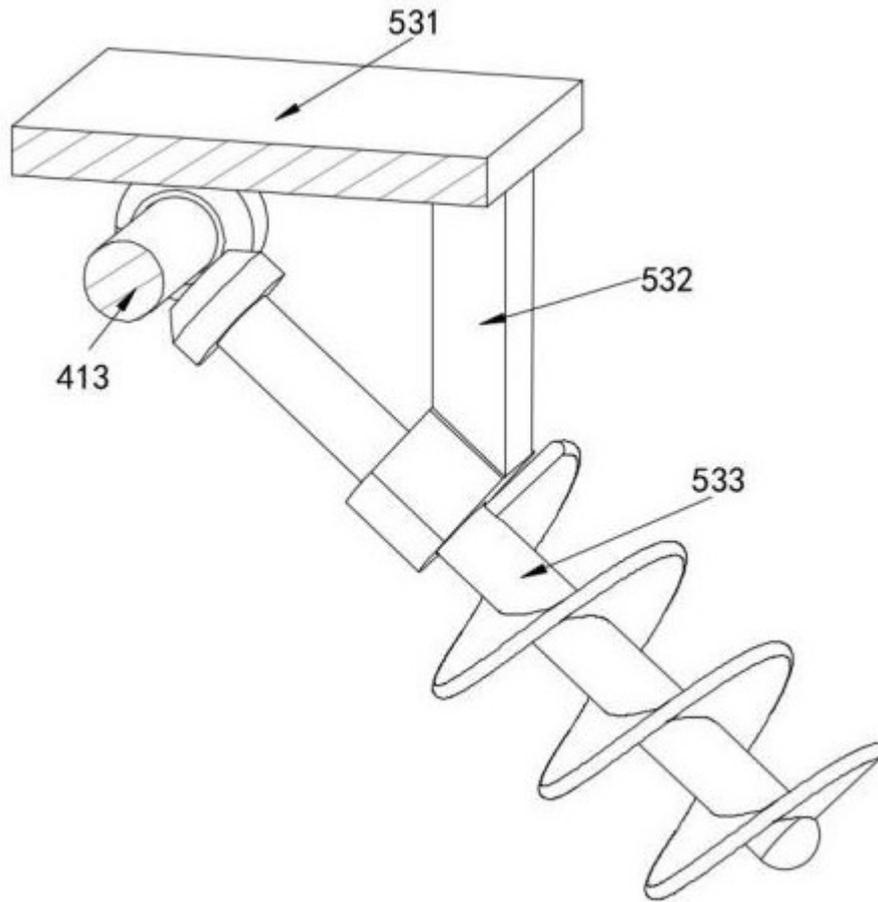


图 6

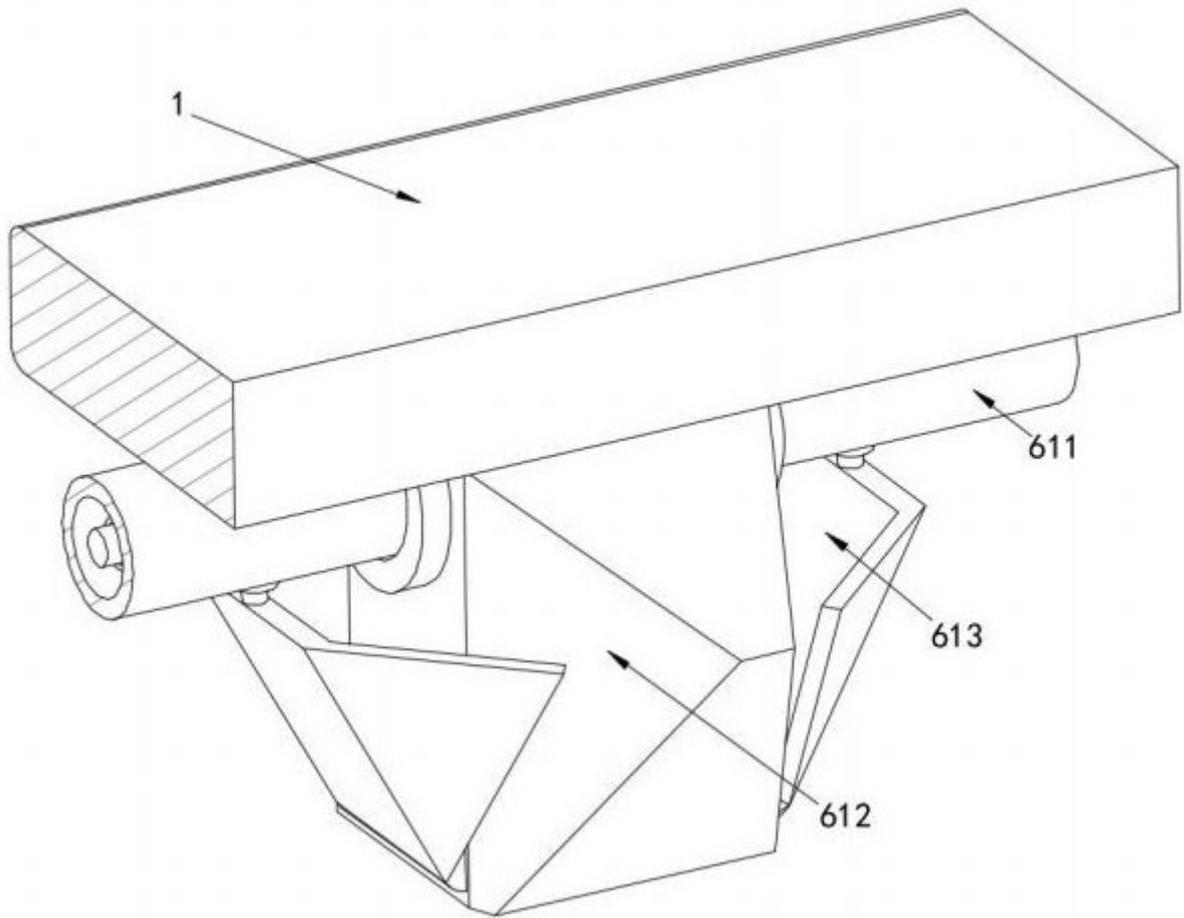


图 7

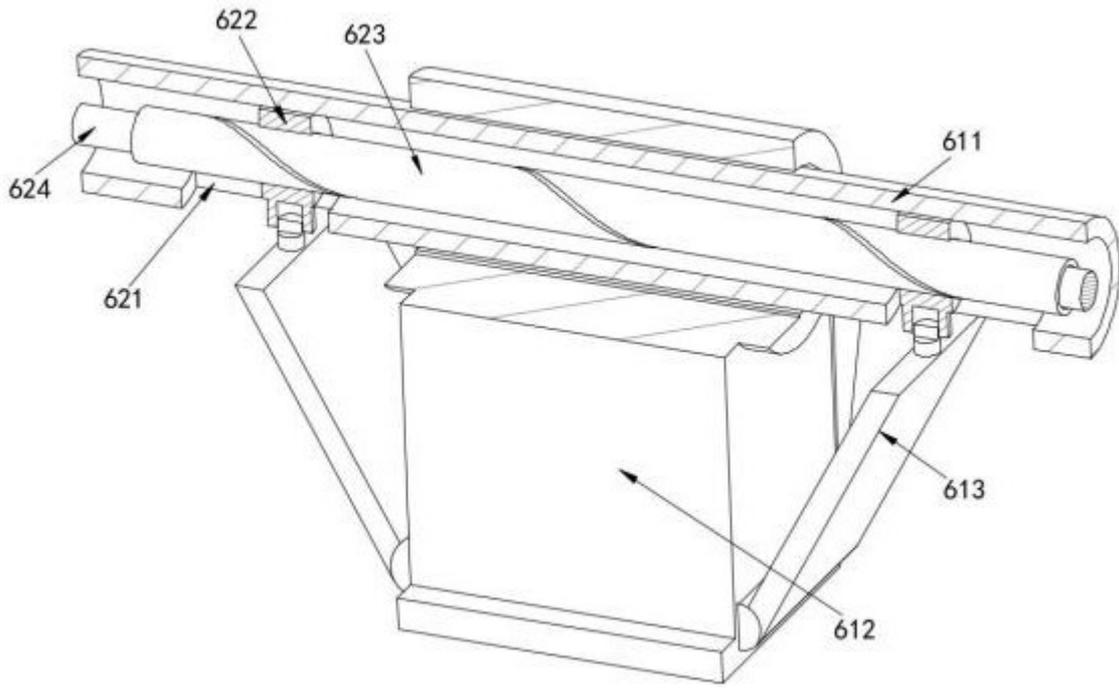


图 8