



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215073776 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121343971.8

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 马黎霞

地址 833000 新疆维吾尔自治区塔城地区
乌苏市北京东路明珠小区10号楼1单
元402号

(72) 发明人 马黎霞

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 卢亮辉

(51) Int.Cl.

A01B 43/00 (2006.01)

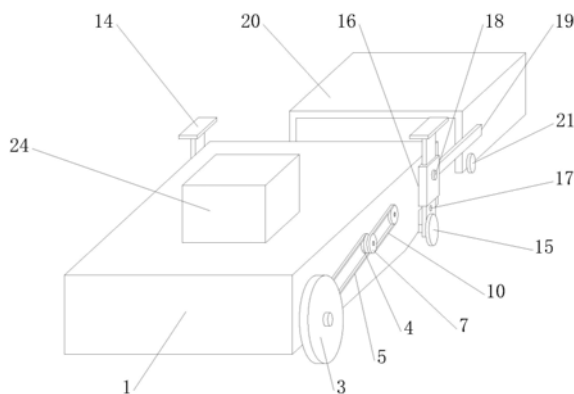
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效清理残膜的残膜回收装置

(57) 摘要

本申请公开了一种高效清理残膜的残膜回收装置,包括主体、主动轴、第一行走轮、第一链轮、第一链条、辊轴、第二链轮、刀轴、刀片、第二链条、转动轴、拨杆、连接轴、连接板、第二行走轮、套板、通孔、螺栓、连杆、壳体、滚轮、开口、导板、风机和连接管。本申请设置有主体能够实现残膜的清理回收,通过主体的移动使刀轴和刀片进行残膜的处理,同时通过拨杆的转动对刀轴上的残膜进行钩出;本申请设置有行走轮进行装置的移动,通过连接板和套板的设置能够进行刀轴的高度调节,适用于不同深度的残膜的清理;本申请设置有壳体能够对未经回收的残膜进一步进行回收处理,能够保证残膜回收完全,有利于提高残膜的回收效率。



1. 一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:包括主体(1)、壳体(20)、主动轴(2)和连接轴(13);

所述主体(1)内部与主动轴(2)转动连接,所述主动轴(2)端部分别与第一行走轮(3)以及第一链轮(4)固定连接,所述主体(1)内部与辊轴(6)转动连接,所述辊轴(6)端部分别与第一链轮(4)以及第二链轮(7)固定连接,所述辊轴(6)表面均匀分布有若干个刀轴(8),所述刀轴(8)端部均固定安装有刀片(9),所述主体(1)内部与转动轴(11)转动连接,所述转动轴(11)表面均匀分布有若干个拨杆(12),所述拨杆(12)和刀轴(8)交错分布,所述连接轴(13)与连接板(14)底端贯穿插接,所述连接轴(13)端部与第二行走轮(15)固定连接,所述连接轴(13)与套板(16)内部滑动连接,所述主体(1)通过连杆(19)与壳体(20)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述主体(1)内部水平分布有主动轴(2)、辊轴(6)、转动轴(11)和连接轴(13),所述辊轴(6)表面固定连接有刀轴(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述辊轴(6)端部的第一链轮(4)和第二链轮(7)均位于主体(1)外侧,所述第一链轮(4)之间通过第一链条(5)传动连接,所述第二链轮(7)之间通过第二链条(10)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述主体(1)外壁与套板(16)固定连接,所述套板(16)截面为U形结构,所述套板(16)外侧与螺栓(18)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述连接板(14)的数量为两个,两个所述连接板(14)均匀主体(1)外壁贴合滑动连接,所述连接板(14)表面开设有若干个通孔(17),所述通孔(17)内部与螺栓(18)插接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述主体(1)顶部与风机(24)固定连接,所述风机(24)与连接管(25)一端固定连接,所述连接管(25)另一端与主体(1)顶部贯穿固定,所述连接管(25)对应有转动轴(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述主体(1)一侧对称分布有两个连杆(19),两个所述连杆(19)分别位于壳体(20)两侧,所述壳体(20)底端与滚轮(21)转动连接,所述滚轮(21)位于连杆(19)底部。

8. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述壳体(20)一侧开设有开口(22),所述壳体(20)内壁固定安装有若干个导板(23),所述导板(23)均匀分布至开口(22)底部。

9. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述连接轴(13)与连接板(14)底端转动连接,所述连接轴(13)两端的第二行走轮(15)都位于连接板(14)外侧,所述第二行走轮(15)直径小于第一行走轮(3)直径。

10. 根据权利要求1所述的一种高效清理残膜的残膜回收装置,其特征在于:所述转动轴(11)表面与拨杆(12)固定连接,所述拨杆(12)位于刀轴(8)之间,所述拨杆(12)位于主体(1)内部。

一种高效清理残膜的残膜回收装置

技术领域

[0001] 本申请涉及残膜回收应用技术领域,尤其是一种高效清理残膜的残膜回收装置。

背景技术

[0002] 残膜是指农业使用的塑料膜的残留物,随着农业生产水平的提高,农用残膜在农业生产中的作用越来越大,促进了农民增产与增收,但随着用量不断增大,农民的认识不够,致使农用残膜清理回收不利,土壤残留量逐年增加,给农业生态环境带来了严重的负面效应,因此,整治农用残膜污染刻不容缓,大量残留的农用地膜在土壤中很难被自然分解,影响土壤中的水、肥、气、热活动,给土壤环境带来严重污染,不利于农业的生态平衡,其表现在:一是破坏土壤的通透性和团粒结构的形成,使土壤上下隔离,形成断层,造成土壤板结,降低了土壤的吸水、保水能力,导致有水下不去、有浆上不来,使土壤的物理性能得不到充分发挥。二是地膜的残留会使土壤胶体吸附能力降低,有些速效性养分易流失。三是残留农膜抑制土壤微生物的活动,使迟效性养分转化率降低,影响施入土壤有机肥养分的分解和释放,降低肥效。

[0003] 残膜未经清理回收后容易对土壤造成负面效应,残膜在清理回收时难以进行快速处理,残膜长时间的存在也会导致自身容易碎裂,在清理时难以完全清理干净,且不利于快速回收,影响操作效率。因此,针对上述问题提出一种高效清理残膜的残膜回收装置。

发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种高效清理残膜的残膜回收装置用于解决现有技术中的残膜不易有效回收的问题。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供了一种高效清理残膜的残膜回收装置,包括主体、壳体、主动轴和连接轴;

[0006] 所述主体内部与主动轴转动连接,所述主动轴端部分别与第一行走轮以及第一链轮固定连接,所述主体内部与辊轴转动连接,所述辊轴端部分别与第一链轮以及第二链轮固定连接,所述辊轴表面均匀分布有若干个刀轴,所述刀轴端部均固定安装有刀片,所述主体内部与转动轴转动连接,所述转动轴表面均匀分布有若干个拨杆,所述拨杆和刀轴交错分布,所述连接轴与连接板底端贯穿插接,所述连接轴端部与第二行走轮固定连接,所述连接轴与套板内部滑动连接,所述主体通过连杆与壳体转动连接。

[0007] 进一步地,所述主体内部水平分布有主动轴、辊轴、转动轴和连接轴,所述辊轴表面固定连接有刀轴。

[0008] 进一步地,所述辊轴端部的第一链轮和第二链轮均位于主体外侧,所述第一链轮之间通过第一链条传动连接,所述第二链轮之间通过第二链条传动连接。

[0009] 进一步地,所述主体外壁与套板固定连接,所述套板截面为U形结构,所述套板外侧与螺栓螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述连接板的数量为两个,两个所述连接板均匀主体外壁贴合滑动连

接,所述连接板表面开设有若干个通孔,所述通孔内部与螺栓插接。

[0011] 进一步地,所述主体顶部与风机固定连接,所述风机与连接管一端固定连接,所述连接管另一端与主体顶部贯穿固定,所述连接管对应有转动轴。

[0012] 进一步地,所述主体一侧对称分布有两个连杆,两个所述连杆分别位于壳体两侧,所述壳体底端与滚轮转动连接,所述滚轮位于连杆底部。

[0013] 进一步地,所述壳体一侧开设有开口,所述壳体内壁固定安装有若干个导板,所述导板均匀分布至开口底部。

[0014] 进一步地,所述连接轴与连接板底端转动连接,所述连接轴两端的第二行走轮都位于连接板外侧,所述第二行走轮直径小于第一行走轮直径。

[0015] 进一步地,所述转动轴表面与拨杆固定连接,所述拨杆位于刀轴之间,所述拨杆位于主体内部。

[0016] 通过本申请上述实施例,采用了主体和壳体的配合使用,通过主体在田地行走,通过刀片实现残膜的处理,能够进行快速松土并进行残膜的取出,同时利用拨杆能够进行残膜的拨动,避免造成卡死问题,同时能够通过负压吸附方式进行残膜的回收,未经回收的残膜能够通过壳体进一步进行回收,方便快捷,能够保证残膜回收的效率,能够避免残余的残膜存在,通过可调节的行走轮能够进行刀轴高度调节,适用于不同田地使用,能够根据残膜存在的位置进行调节使用,提高装置的实用性。

附图说明

[0017] 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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本申请一种实施例的整体立体示意图;

[0019] 图2为本申请一种实施例的内部正视示意图;

[0020] 图3为本申请一种实施例的仰视示意图。

[0021] 图中:1、主体,2、主动轴,3、第一行走轮,4、第一链轮,5、第一链条,6、辊轴,7、第二链轮,8、刀轴,9、刀片,10、第二链条,11、转动轴,12、拨杆,13、连接轴,14、连接板,15、第二行走轮,16、套板,17、通孔,18、螺栓,19、连杆,20、壳体,21、滚轮,22、开口,23、导板,24、风机,25、连接管。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范畴。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用

的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 本实施例中的残膜回收装置可以适用于各种残膜回收装置,例如,在本实施例提供了如下一种残膜回收装置,本实施例中的残膜回收装置可以进行如下残膜回收装置的使用。

[0029] 包括框架、连接机构、第一残膜清理辊、第二残膜清理辊、矩形块、残膜拦截勾、护罩、轴承、齿轮、主固定轴块、辅固定轴块、圆盘、转轴、螺纹孔、螺栓、固定块、起膜柱条和起膜齿;所述框架的前端外壁上焊接有连接机构;所述框架的尾端内端通过螺栓固定安装有一块所述矩形块,且矩形块底部焊接有若干根有序排列的所述残膜拦截勾;所述框架内端从前至后依次设置有第一残膜清理辊和第二残膜清理辊;所述第一残膜清理辊由圆盘、转轴、螺栓、固定块、起膜柱条和起膜齿所组成;两块所述圆盘的外侧面轴心位置均焊接有一根所述转轴;两块所述圆盘内端面之间呈环形阵列状设置有十组所述固定块,且十组所述固定块上均焊接有若干根所述起膜柱条和起膜齿;两块所述圆盘对应于十组所述固定块位置处均各开设有四处所述螺纹孔,且十组所述固定块的左右两端上也开设有与单个所述螺纹孔位置相对应的所述螺纹孔;十组所述固定块上均通过两组所述螺栓与螺纹孔的螺纹配合固定安装在两块所述圆盘的内端面上;所述第二残膜清理辊也由圆盘、转轴、螺栓、固定块、起膜柱条和起膜齿所组成,且第二残膜清理辊与第一残膜清理辊之间呈对称结构;所述框架左右两端底部对应于第二残膜清理辊与第一残膜清理辊的圆盘位置处均焊接有一块所述主固定轴块,且第二残膜清理辊与第一残膜清理辊均通过圆盘轴心位置所焊接的转轴通过轴承与主固定轴块转动相连接;所述第二残膜清理辊与第一残膜清理辊的左端的一块所述圆盘轴心位置所焊接的转轴的首端均焊接有一组所述齿轮,且两组所述齿轮之间再通过两组所述齿轮相互啮合;所述框架左端对应于四组所述齿轮位置处焊接有一组所述护罩;所述框架左端底部对应于处于四组所述齿轮中间的两组所述齿轮位置处均焊接有一块所述辅固定轴块;四组所述齿轮中间的两组所述齿轮的右端均通过其轴心位置所焊接的圆

柱及轴承与两块所述辅固定轴块转动相连接,且两组所述齿轮的左端也通过其轴心位置所焊接的圆柱及轴承与护罩与其位置相对应处转动相连接。

[0030] 当然本实施例也可以用于其他结构的残膜回收装置。在此不再一一赘述,下面对本申请实施例的残膜回收装置进行介绍。

[0031] 请参阅图1-3所示,一种高效清理残膜的残膜回收装置,包括主体1、壳体20、主动轴2和连接轴13;

[0032] 所述主体1内部与主动轴2转动连接,所述主动轴2端部分别与第一行走轮3以及第一链轮4固定连接,所述主体1内部与辊轴6转动连接,所述辊轴6端部分别与第一链轮4以及第二链轮7固定连接,所述辊轴6表面均匀分布有若干个刀轴8,所述刀轴8端部均固定安装有刀片9,所述主体1内部与转动轴11转动连接,所述转动轴11表面均匀分布有若干个拨杆12,所述拨杆12和刀轴8交错分布,所述连接轴13与连接板14底端贯穿插接,所述连接轴13端部与第二行走轮15固定连接,所述连接轴13与套板16内部滑动连接,所述主体1通过连杆19与壳体20转动连接。

[0033] 所述主体1内部水平分布有主动轴2、辊轴6、转动轴11和连接轴13,所述辊轴6表面固定连接有用刀轴8,主动轴2用于主体1的牵引;所述辊轴6端部的第一链轮4和第二链轮7均位于主体1外侧,所述第一链轮4之间通过第一链条5传动连接,所述第二链轮7之间通过第二链条10传动连接,第一链轮4和第二链轮7用于带动辊轴6和转动轴11的同步传动;所述主体1外壁与套板16固定连接,所述套板16截面为U形结构,所述套板16外侧与螺栓18螺纹连接,套板16用于对连接板14进行限位,实现第二行走轮15的高度调节;所述连接板14的数量为两个,两个所述连接板14均匀主体1外壁贴合滑动连接,所述连接板14表面开设有若干个通孔17,所述通孔17内部与螺栓18插接,通过通孔17与螺栓18的配合实现连接板14的限位,方便调节后进行固定;所述主体1顶部与风机24固定连接,所述风机24与连接管25一端固定连接,所述连接管25另一端与主体1顶部贯穿固定,所述连接管25对应有转动轴11,风机24用于使主体1内部产生负压,对处理的残膜进行回收处理;所述主体1一侧对称分布有两个连杆19,两个所述连杆19分别位于壳体20两侧,所述壳体20底端与滚轮21转动连接,所述滚轮21位于连杆19底部,连杆19用于实现壳体20的牵引,通过滚轮21转动进行壳体20的移动;所述壳体20一侧开设有开口22,所述壳体20内壁固定安装有若干个导板23,所述导板23均匀分布至开口22底部,开口22用于土壤的过滤,使残膜停留在壳体20内部;所述连接轴13与连接板14底端转动连接,所述连接轴13两端的第二行走轮15都位于连接板14外侧,所述第二行走轮15直径小于第一行走轮3直径,连接轴13用于第二行走轮15的转动,实现装置的移动;所述转动轴11表面与拨杆12固定连接,所述拨杆12位于刀轴8之间,所述拨杆12位于主体1内部,拨杆12用于对刀轴8上的残膜进行处理,同时带动残膜移动至连接管25处进行吸附回收。

[0034] 本实用新型在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,主体1通过农用机械进行牵引,通过第一行走轮3和第二行走轮15实现移动,第一行走轮3带动主动轴2转动时,带动第一链轮4同时转动,第一链轮4通过第一链条5的牵引带动辊轴6同时转动,辊轴6在转动时带动刀轴8和刀片9同时转动,进行土地的翻土处理,同时将残膜进行勾起,较大的残膜被刀片9穿刺后,通过刀轴8进行牵引,使残膜输送至转动轴11处,辊轴6转动时带动第二链轮7同时转动,通过第二链条10的传动带动转动轴11转动,转动轴

11带动拨杆12对刀轴8之间的残膜进行拨动,使残膜被刀片9撕开,同时负压风机24的工作将残膜进行回收处理,较小的残膜落至重新落至土地上,主体1移动时通过连杆19牵引壳体20,壳体20通过滚轮21进行转动,同时导板23在土地表面移动,将未经处理的残膜进行回收处理,土壤从开口22处排出,使残膜通过壳体20进行回收,提高残膜的清理效率;通过移动连接板14,使连接板14在套板16内部移动,进而调节第二行走轮15的高度,当调节完成后,拧紧螺栓18使其穿过通孔17进行限位,能够调节第二行走轮15的高度进行刀轴8高度的调节,适用于不同深度的残膜清理的使用。

[0035] 本申请的有益之处在于:

[0036] 1. 本申请设置有主体能够实现残膜的清理回收,通过主体的移动使刀轴和刀片进行残膜的处理,同时通过拨杆的转动对刀轴上的残膜进行钩出,避免造成刀轴卡死问题,同时利用负压方式进行残膜的吸收,方便进行回收;

[0037] 2. 本申请设置有行走轮进行装置的移动,通过连接板和套板的设置能够进行刀轴的高度调节,适用于不同深度的残膜的清理,且调节简单方便,提高使用便利性;

[0038] 3. 本申请设置有壳体能够对未经回收的残膜进一步进行回收处理,能够保证残膜回收完全,有利于提高残膜的回收效率,提高回收装置的实用性。

[0039] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0040] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

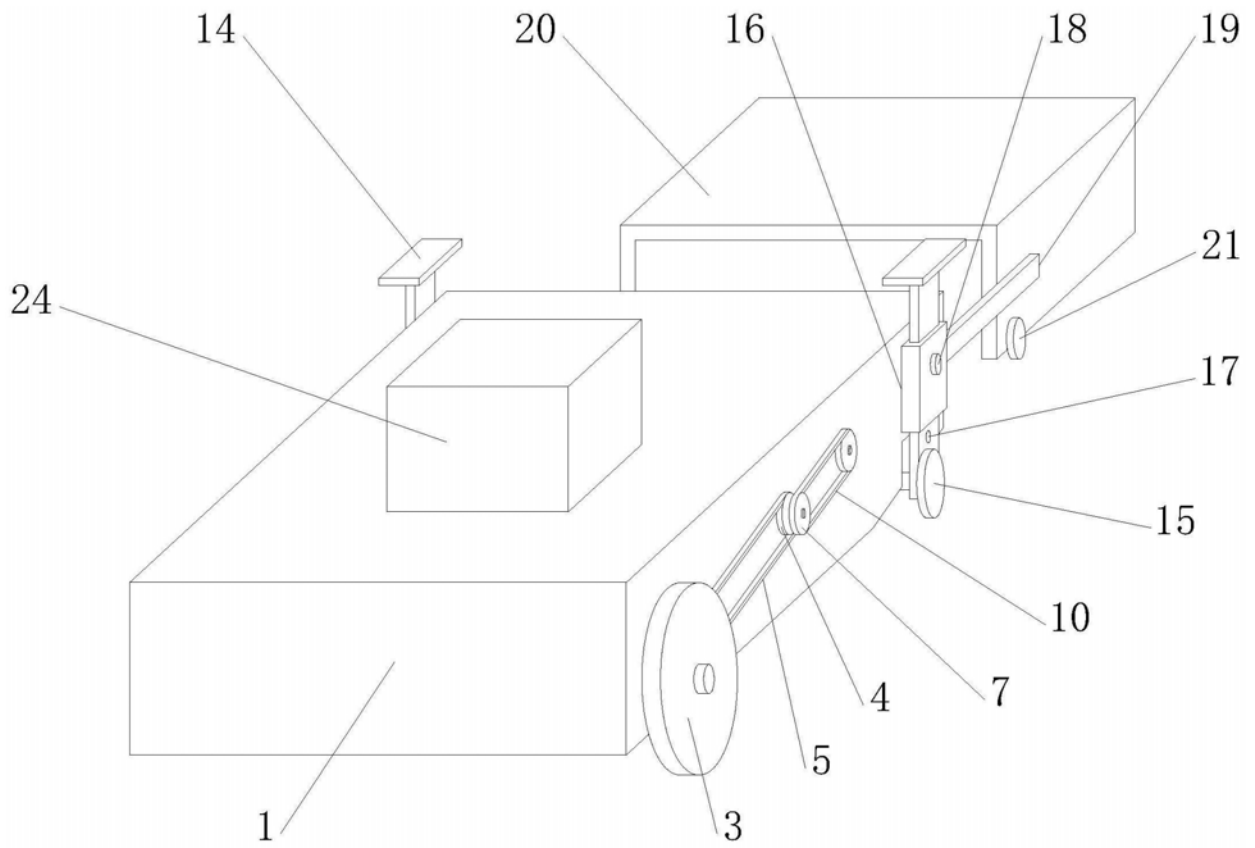


图1

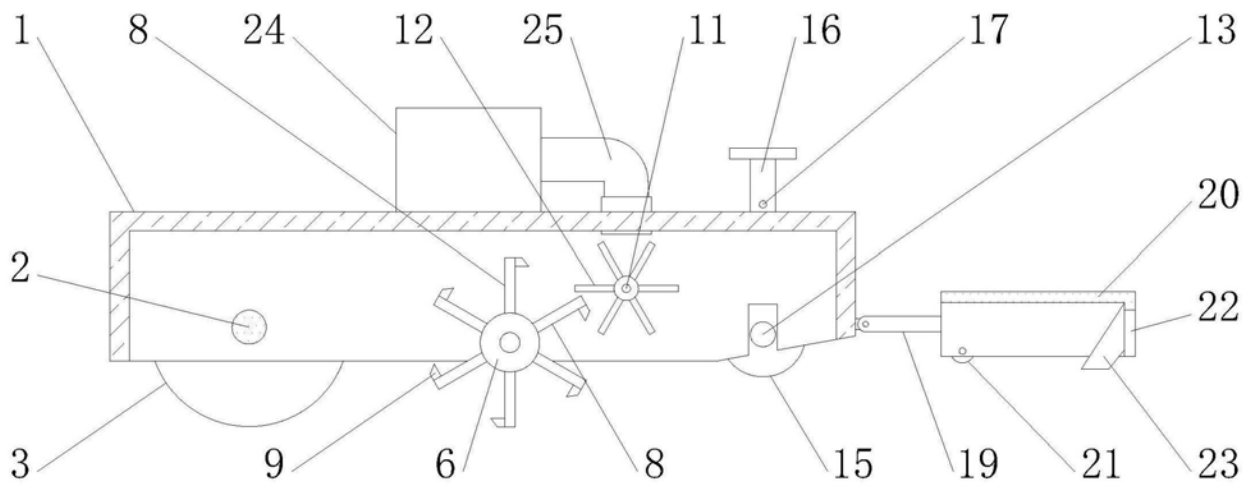


图2

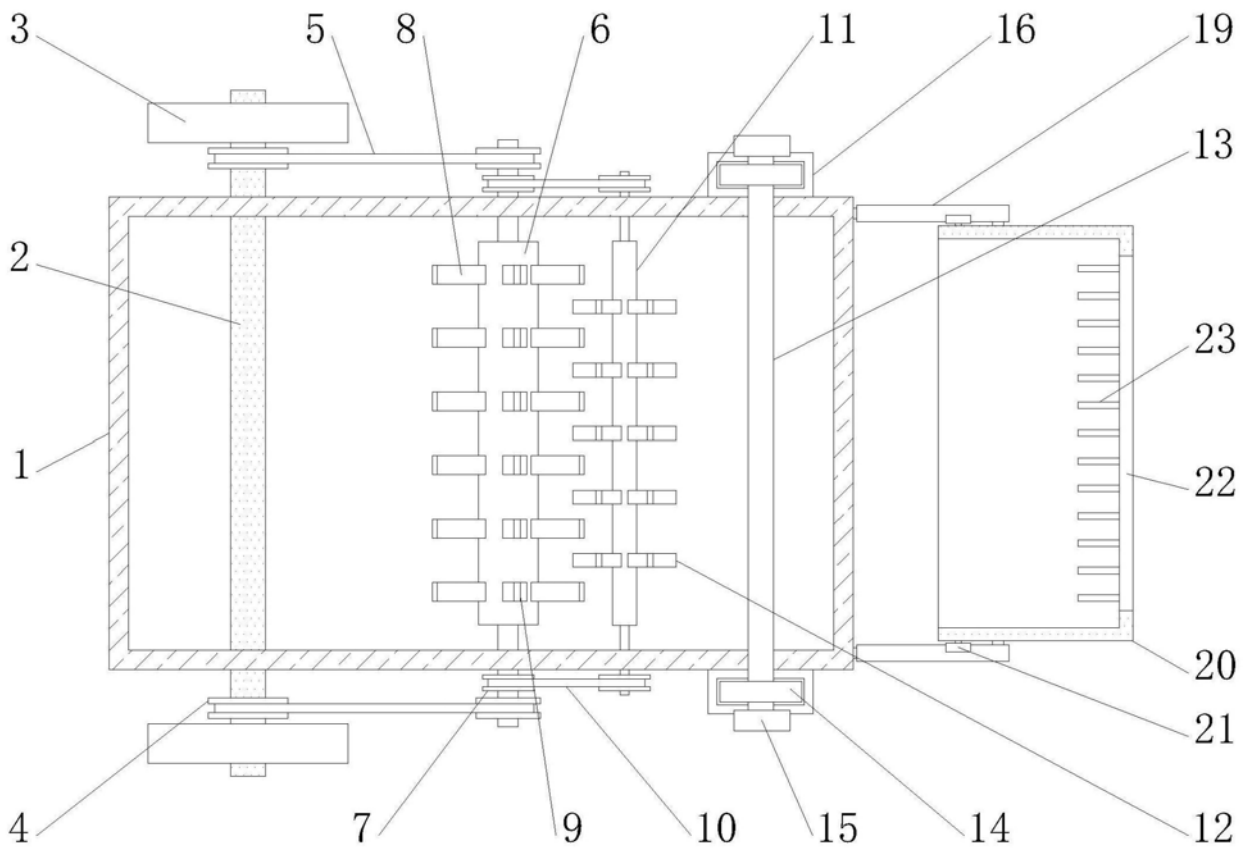


图3