



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117581658 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202410019131.8

A01B 33/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.05

A01B 3/54 (2006.01)

A01B 3/74 (2006.01)

(71) 申请人 芜湖巅峰机械科技有限公司

A01B 35/18 (2006.01)

A01B 35/26 (2006.01)

地址 241008 安徽省芜湖市中国(安徽)自
由贸易试验区芜湖片区龙山街道大桥
镇东梁社区前街147号

(72) 发明人 杨婷婷 侯文芳 王金龙 王瑜琨

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 陈道升

(51) Int. Cl.

A01B 49/02 (2006.01)

A01B 49/04 (2006.01)

A01B 27/00 (2006.01)

A01B 33/02 (2006.01)

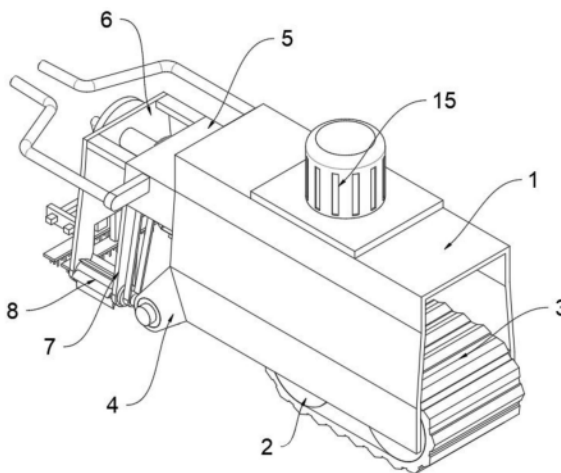
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种农业耕地翻土装置

(57) 摘要

本发明属于农业设备技术领域,具体是一种农业耕地翻土装置,包括安装架,安装架底部转动连接有两个履带轮,两个履带轮外轮廓上共同套设有橡胶履带,安装架内壁固定有连接框架,连接框架远离安装架的一端固定连接有安装板一,连接框架的正下方设置有翻土犁,安装板一上设置有对土壤处理的疏松机构;本发明通过设置疏松机构,能够打破土壤的坚硬和紧实层,改善土壤的透气性和排水性能,使翻转的土壤能够均匀分布在地表上,减少不均匀覆盖的问题,可以进一步疏松土壤,增加土壤的通气性和保水性,具有改善土壤结构和疏松性可以促进植物根系的生长和发育,可以有效利用耕地并减少土壤营养的流失,提高土壤肥力和生产效益的优点。



1. 一种农业耕地翻土装置,包括安装架(1),其特征在于,所述安装架(1)底部转动连接有两个履带轮(2),两个所述履带轮(2)外轮廓上共同套设有橡胶履带(3),所述安装架(1)内壁固定有连接框架(5),所述连接框架(5)远离安装架(1)的一端固定连接有安装板一(6),所述连接框架(5)的正下方设置有翻土犁(23),所述安装板一(6)上设置有对土壤处理的疏松机构;

所述疏松机构包括固定在安装架(1)底部两侧的两个连接板一(4),两个所述连接板一(4)之间转动连接有粉碎辊(14),所述连接框架(5)下表面固定连接有连接板二(7),所述连接板二(7)与安装板一(6)之间被贯穿并转动连接有翻料辊(8),所述安装板一(6)表面固定连接有两个对称设置的连接板三(9),两个所述连接板三(9)被贯穿并限位滑动连接有滑动板(11),所述滑动板(11)的下表面固定连接有连接板四(20),所述连接板四(20)底端固定连接有疏松板(10),所述疏松板(10)下表面均匀分布有若干耙钉。

2. 根据权利要求1所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述滑动板(11)设置有两个,两个所述连接板三(9)之间固定连接有安装板二(32),所述安装板二(32)的表面转动连接有齿轮三(31),两个所述齿轮三(31)的相对侧固定连接有与齿轮三(31)共同啮合的齿板二(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述连接框架(5)和安装板一(6)之间转动连接有连接轴一(26),所述连接轴一(26)贯穿安装板一(6)并固定连接转动盘(13),所述转动盘(13)表面固定连接有偏心柱(18),所述安装板一(6)表面通过转轴转动连接有推动滑动板(11)往复运动的活动杆(12),所述活动杆(12)表面开设有供转动盘(13)贯穿并与转动盘(13)滑动连接的滑槽。

4. 根据权利要求3所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述活动杆(12)远离滑动板(11)的端部固定连接扇形齿板(17),所述滑动板(11)上表面固定连接有与扇形齿板(17)啮合的齿板一(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述连接框架(5)被贯穿并转动有两个对称设置的连接轴二(27),所述安装板一(6)和连接框架(5)之间固定连接连接块二(33),两个所述连接轴二(27)靠近安装板一(6)的一端均固定连接有齿轮一(24),所述连接轴一(26)外轮廓上套设有与两个齿轮一(24)共同啮合的齿轮二(25),所述连接轴二(27)和翻料辊(8)轴端共同套设有传动皮带(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述安装架(1)上表面固定安装有电机(15),所述安装架(1)内固定安装有减速箱(21),所述电机(15)的输出端贯穿安装架(1)并与减速箱(21)传动连接,所述连接轴一(26)贯穿连接框架(5)与减速箱(21)输出端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述减速箱(21)的输出端贯穿安装架(1)并通过链条、链轮与履带轮(2)、粉碎辊(14)轴端固定连接,所述安装架(1)外侧固定安装有挡板(16),所述连接框架(5)两侧固定连接连接块一(29),所述连接块一(29)表面固定连接有沿安装板一(6)方向延伸的把手(30)。

8. 根据权利要求6所述的一种农业耕地翻土装置,其特征在于,所述连接框架(5)底部固定安装有升降座(22),所述升降座(22)底端与翻土犁(23)固定连接。

一种农业耕地翻土装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备技术领域,尤其涉及一种农业耕地翻土装置。

背景技术

[0002] 在农业种植播种前,需要先翻地松土,目的是增加土壤颗粒的孔隙,增加土壤中的空气,保证种子呼吸作用正常进行,随着农业机械化的发展,各种耕地机械被广泛应用,大大提高了耕地效率;

[0003] 目前现有使用犁头对土地进行耕地,在实际使用中单一的犁头进行耕地存在的一定的缺陷,犁头铲松的土壤还是较为大块,后续需要将大块的土壤耙松,从而使其便于耕种,现有的耕地翻土装置难以保证在翻土后对土壤进一步的破碎以及后续的疏松处理,难以使其破碎的土壤进行均匀分布的问题,不便改善土壤的透气性和排水性能;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种农业耕地翻土装置,去解决现有的耕地翻土装置难以保证在翻土后对土壤进一步的破碎以及后续的疏松处理,难以使其破碎的土壤进行均匀分布的问题,不便改善土壤的透气性和排水性能的问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种农业耕地翻土装置,包括安装架,所述安装架底部转动连接有两个履带轮,两个所述履带轮外轮廓上共同套设有橡胶履带,所述安装架内壁固定有连接框架,所述连接框架远离安装架的一端固定连接有安装板一,所述连接框架的正下方设置有翻土犁,所述安装板一上设置有对土壤处理的疏松机构;

[0007] 所述疏松机构包括固定在安装架底部两侧的两个连接板一,两个所述连接板一之间转动连接有粉碎辊,所述连接框架下表面固定连接连接有连接板二,所述连接板二与安装板一之间被贯穿并转动连接有翻料辊,所述安装板一表面固定连接有两个对称设置的连接板三,两个所述连接板三被贯穿并限位滑动连接有滑动板,所述滑动板的下表面固定连接连接有连接板四,所述连接板四底端固定连接连接有疏松板,所述疏松板下表面均匀分布有若干耙钉。

[0008] 优选的,所述滑动板设置有两个,两个所述连接板三之间固定连接连接有安装板二,所述安装板二的表面转动连接有齿轮三,两个所述齿轮三的相对侧固定连接连接有与齿轮三共同啮合的齿板二。

[0009] 优选的,所述连接框架和安装板一之间转动连接有连接轴一,所述连接轴一贯穿安装板一并固定连接连接有转动盘,所述转动盘表面固定连接连接有偏心柱,所述安装板一表面通过转轴转动连接有推动滑动板往复运动的活动杆,所述活动杆表面开设有供转动盘贯穿并与转动盘滑动连接的滑槽。

[0010] 优选的,所述活动杆远离滑动板的端部固定连接连接有扇形齿板,所述滑动板上表面固定连接连接有与扇形齿板啮合的齿板一。

[0011] 优选的,所述连接框架被贯穿并转动有两个对称设置的连接轴二,所述安装板一

和连接框架之间固定连接连接有连接块二,两个所述连接轴二靠近安装板一的一端均固定连接连接有齿轮一,所述连接轴一外轮廓上套设有与两个齿轮一共同啮合的齿轮二,所述连接轴二和翻料辊轴端共同套设有传动皮带。

[0012] 优选的,所述安装架上表面固定安装有电机,所述安装架内固定安装有减速箱,所述电机的输出端贯穿安装架并与减速箱传动连接,所述连接轴一贯穿连接框架与减速箱输出端固定连接。

[0013] 优选的,所述减速箱的输出端贯穿安装架并通过链条、链轮与履带轮、粉碎辊轴端固定连接,所述安装架外侧固定安装有挡板,所述连接框架两侧固定连接连接有连接块一,所述连接块一表面固定连接连接有沿安装板一方向延伸的把手。

[0014] 优选的,所述连接框架底部固定安装有升降座,所述升降座底端与翻土犁固定连接。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] (1) 本发明通过设置疏松机构,通过翻土犁可以迅速将土壤逐层翻转和粉碎处理,能够有效打破土壤的坚硬和紧实层,改善土壤的透气性和排水性能,粉碎辊和翻料辊将粉碎和翻转后的土壤向中间拨动,使翻转的土壤能够均匀分布在地表上,减少不均匀覆盖的问题,滑动板和疏松板的往复移动以及疏松板底端的耙钉可以进一步疏松土壤,增加土壤的通气性和保水性,改善土壤结构和疏松性可以促进植物根系的生长和发育,提高农作物的产量和品质,通过疏松机构,可以有效利用耕地并减少土壤营养的流失,提高土壤肥力和生产效益;

[0017] (2) 通过升降座控制翻土犁在竖直方向的高度,便于调整翻土犁的高度或将其收回,提高对土壤翻转的灵活性,提高工作效率,综上,该农业耕地翻土装置在土壤改良和农作物种植中具有重要的应用价值。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明;

[0019] 图1是本发明整体结构立体图一;

[0020] 图2是本发明整体结构立体图二;

[0021] 图3是本发明图2侧视结构示意图;

[0022] 图4是本发明疏松机构结构示意图;

[0023] 图5是本发明齿轮二结构示意图;

[0024] 图6是本发明齿轮三结构示意图。

[0025] 图例说明:1、安装架;2、履带轮;3、橡胶履带;4、连接板一;5、连接框架;6、安装板一;7、连接板二;8、翻料辊;9、连接板三;10、疏松板;11、滑动板;12、活动杆;13、转动盘;14、粉碎辊;15、电机;16、挡板;17、扇形齿板;18、偏心柱;19、齿板一;20、连接板四;21、减速箱;22、升降座;23、翻土犁;24、齿轮一;25、齿轮二;26、连接轴一;27、连接轴二;28、传动皮带;29、连接块一;30、把手;31、齿轮三;32、安装板二;33、连接块二;34、齿板二。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一:

[0028] 本实施例用于解决现有的耕地翻土装置难以保证在翻土后对土壤进一步的破碎以及后续的疏松处理,难以使其破碎的土壤进行均匀分布的问题,不便改善土壤的透气性和排水性能的问题。

[0029] 请参阅图1-图6所示,本实施例为一种农业耕地翻土装置,包括安装架1,安装架1底部转动连接有两个履带轮2,两个履带轮2外轮廓上共同套设有橡胶履带3,安装架1内壁固定有连接框架5,连接框架5远离安装架1的一端固定连接有安装板一6,连接框架5的正下方设置有翻土犁23,安装板一6上设置有对土壤处理的疏松机构,疏松机构包括固定在安装架1底部两侧的两个连接板一4,两个连接板一4之间转动连接有粉碎辊14,连接框架5下表面固定连接连接有连接板二7,连接板二7与安装板一6之间被贯穿并转动连接有翻料辊8,安装板一6表面固定连接有两个对称设置的连接板三9,两个连接板三9被贯穿并限位滑动连接有滑动板11,滑动板11的下表面固定连接连接有连接板四20,连接板四20底端固定连接连接有疏松板10,疏松板10下表面均匀分布有若干耙钉。

[0030] 当安装架1整体在履带轮2转动下进行移动,能够使位于连接框架5正下方的翻土犁23,将土壤逐层翻转,可以打破土壤的坚硬和紧实层,粉碎辊14外轮廓上间隔分布有刀片,在粉碎辊14的作用下,对翻转的土层进行粉碎处理,翻料辊8外轮廓上设置有间隔设置的拨片,两个翻料辊8转动,将粉碎后的土壤向中间拨动,使被翻土犁23翻转的土壤向中间靠拢,从而使翻转的土壤能够均匀分布,同时滑动板11在水平方向上进行往复的移动,与滑动板11固定连接的疏松板10在水平方向上进行往复的移动,疏松板10底端的耙钉能够对土壤进一步进行疏松处理。

[0031] 滑动板11设置有两个,两个连接板三9之间固定连接连接有安装板二32,安装板二32的表面转动连接有齿轮三31,两个齿轮三31的相对侧固定连接连接有与齿轮三31共同啮合的齿板二34;当其中一个滑动板11在水平方向上移动,能够使另一个滑动板11在水平方向上反向移动,与两个滑动板11对应的两个疏松板10进行交错移动,进一步提高对土壤进行疏松程度,使土壤更加松散,有助于水分渗透和根系生长。

[0032] 连接框架5和安装板一6之间转动连接有连接轴一26,连接轴一26贯穿安装板一6并固定连接连接有转动盘13,转动盘13表面固定连接连接有偏心柱18,安装板一6表面通过转轴转动连接有推动滑动板11往复运动的活动杆12,活动杆12表面开设有供转动盘13贯穿并与转动盘13滑动连接的滑槽;连接轴一26转动时,能够使与其同轴固定连接的转动盘13转动,固定在转动盘13表面的偏心柱18转动推动活动杆12进行往复摆动,从而使滑动板11在水平方向上进行往复的移动。

[0033] 活动杆12远离滑动板11的端部固定连接连接有扇形齿板17,滑动板11上表面固定连接连接有与扇形齿板17啮合的齿板一19;由上述的转动盘13转动时,转动盘13在活动杆12上的滑槽内进行滑动,能够推动活动杆12以转轴轴心为原点进行摆动,由于扇形齿板17与齿板一19啮合,与活动杆12固定连接的扇形齿板17往复摆动,能够使与齿板一19固定连接的滑动板11进行往复的摆动,从而实现对土壤进行疏松处理。

[0034] 实施例二:

[0035] 本实施例用于解决在对现有翻土装置难以对破碎的土壤进行均匀分布的问题。

[0036] 请参阅图1、图5所示,本实施例的一种农业耕地翻土装置,包括连接框架5被贯穿并转动有两个对称设置的连接轴二27,安装板一6和连接框架5之间固定连接连接有连接块二33,两个连接轴二27靠近安装板一6的一端均固定连接连接有齿轮一24,连接轴一26外轮廓上套设有与两个齿轮一24共同啮合的齿轮二25,连接轴二27和翻料辊8轴端共同套设有传动皮带28。

[0037] 当连接轴一26转动的同时,能够使套设在连接轴一26上与其固定连接的齿轮二25转动,齿轮二25转动驱动与其啮合的两个齿轮一24,与两个齿轮一24固定连接连接的连接轴二27转动,从而通过套设在连接轴二27上的传动皮带28,能够使翻料辊8转动,将粉碎后的土壤向中间拨动,使被翻土犁23翻转的土壤向中间靠拢,从而使翻转的土壤能够均匀分布。

[0038] 安装架1上表面固定安装有电机15,安装架1内固定安装有减速箱21,电机15的输出端贯穿安装架1并与减速箱21传动连接,连接轴一26贯穿连接框架5与减速箱21输出端固定连接。

[0039] 启动位于安装架1上的电机15,电机15启动能够使位于安装架1内的减速箱21驱动连接轴一26转动,连接轴一26转动从而实现后续对土壤进一步进行处理。

[0040] 减速箱21的输出端贯穿安装架1并通过链条、链轮与履带轮2、粉碎辊14轴端固定连接,安装架1外侧固定安装有挡板16,连接框架5两侧固定连接连接有连接块一29,连接块一29表面固定连接连接有沿安装板一6方向延伸的把手30。

[0041] 电机15输出端转动驱动减速箱21的输出轴转动,减速箱21的输出轴、履带轮2以及粉碎辊14的轴端均固定连接连接有链轮,链轮上共同套设有链条,能够使安装架1整体进行移动的同时,对翻出的土壤进行粉碎处理。

[0042] 连接框架5底部固定安装有升降座22,升降座22底端与翻土犁23固定连接。

[0043] 通过设置升降座22,包括与连接框架5下表面固定安装的安装座以及液压伸缩杆,能够对翻土犁23的高度进行调节从而实现对土壤逐层翻转,以及不使用时,能够将翻土犁23向上收回,提高对土壤翻转的灵活性。

[0044] 结合实施例一和实施例二

[0045] 通过设置翻土犁23可以迅速将土壤逐层翻转和粉碎处理,能够有效打破土壤的坚硬和紧实层,改善土壤的透气性和排水性能,粉碎辊14和翻料辊8将粉碎和翻转后的土壤向中间拨动,使翻转的土壤能够均匀分布在地表上,减少不均匀覆盖的问题,滑动板11和疏松板10的往复移动以及疏松板10底端的耙钉可以进一步疏松土壤,增加土壤的通气性和保水性,改善土壤结构和疏松性可以促进植物根系的生长和发育,提高农作物的产量和品质,通过疏松机构,可以有效利用耕地并减少土壤营养的流失,提高土壤肥力和生产效益,升降座22可以根据需要将翻土犁23的高度调整到适当的位置,通过升降座22控制翻土犁23在竖直方向的高度,便于调整翻土犁23的高度或将其收回,这样可以节省人力,提高工作效率,综上,该农业耕地翻土装置在土壤改良和农作物种植中具有重要的应用价值。

[0046] 如图1-图6所示,本发明的工作过程及原理如下:

[0047] 步骤一,启动安装架1的电机15,电机15输出端转动驱动减速箱21的输出轴转动,减速箱21的输出轴、履带轮2以及粉碎辊14的轴端均固定连接连接有链轮,链轮上共同套设有链

条,能够使安装架1整体进行移动的同时,通过升降座22控制翻土犁23在竖直方向的高度,将翻土犁23的高度调整到适当的位置,使得耕地能够逐层翻转,同时在链轮和链条作用下带动粉碎辊14进行转动,粉碎辊14上的刀片对翻转的土层进行粉碎处理;

[0048] 步骤二,减速箱21的输出轴驱动连接轴一26转动,连接轴一26转动能够使套设在连接轴一26上与其固定连接的齿轮二25转动,齿轮二25转动驱动与其啮合的两个齿轮一24,与两个齿轮一24固定连接的连接轴二27转动,从而通过套设在连接轴二27上的传动皮带28,能够使翻料辊8转动,将粉碎后的土壤向中间拨动,使被翻土犁23翻转的土壤向中间靠拢,从而使翻转的土壤能够均匀分布,同时能够使与其同轴固定连接的转动盘13转动,固定在转动盘13表面的偏心柱18转动推动活动杆12进行往复摆动,从而使滑动板11在水平方向上进行往复的移动,转动盘13在活动杆12上的滑槽内进行滑动,能够推动活动杆12以转轴轴心为原点进行摆动,由于扇形齿板17与齿板一19啮合,与活动杆12固定连接的扇形齿板17往复摆动,能够使与齿板一19固定连接的滑动板11进行往复的摆动,从而实现对土壤进行疏松处理。

[0049] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

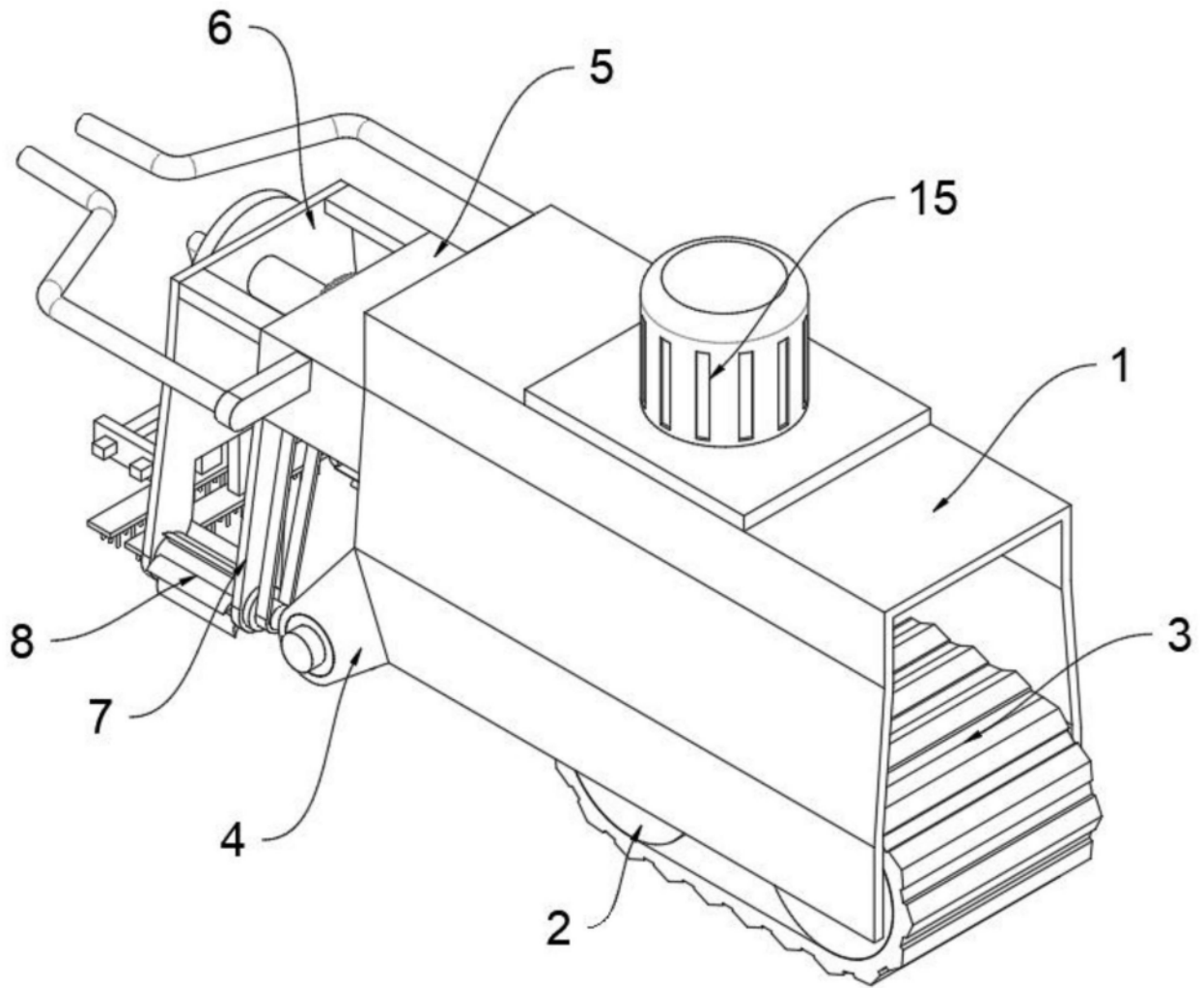


图1

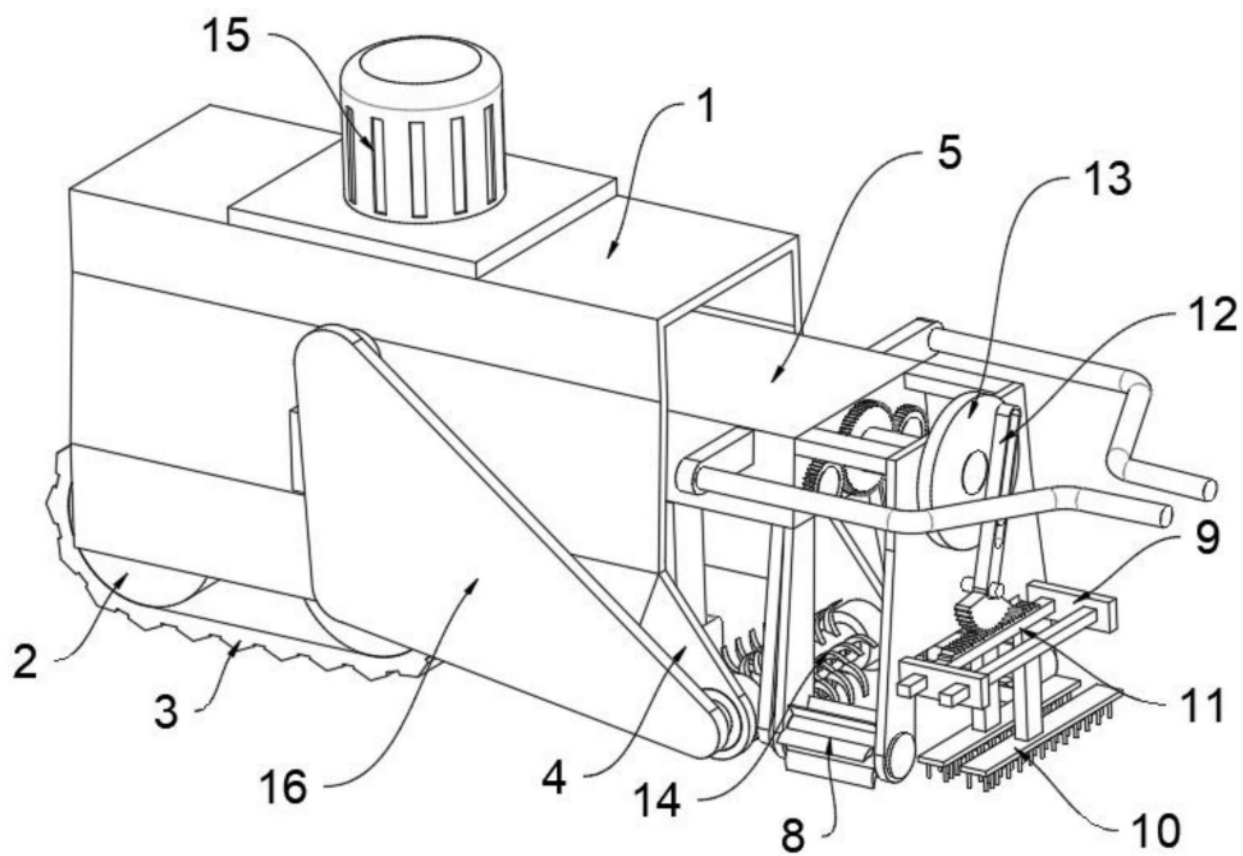


图2

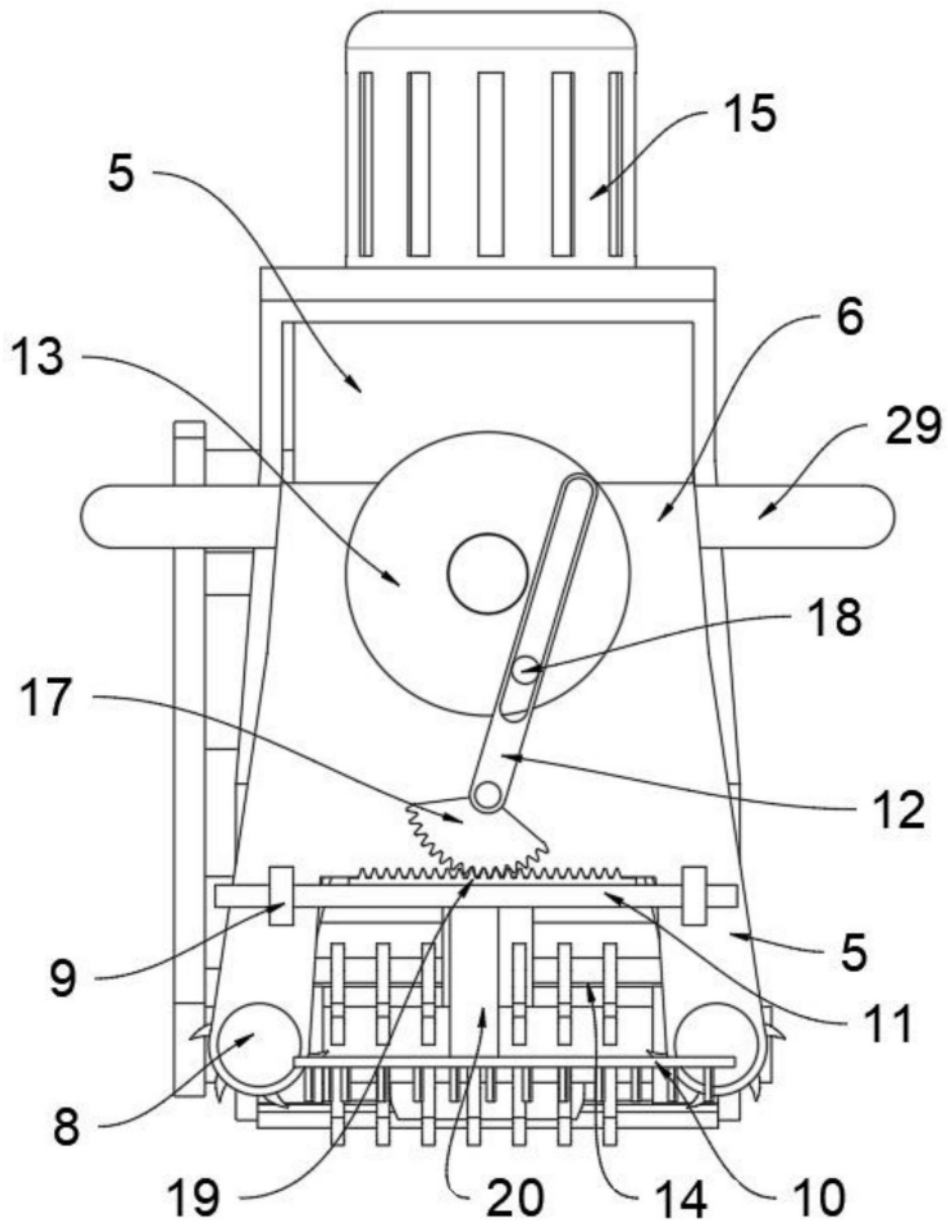


图3

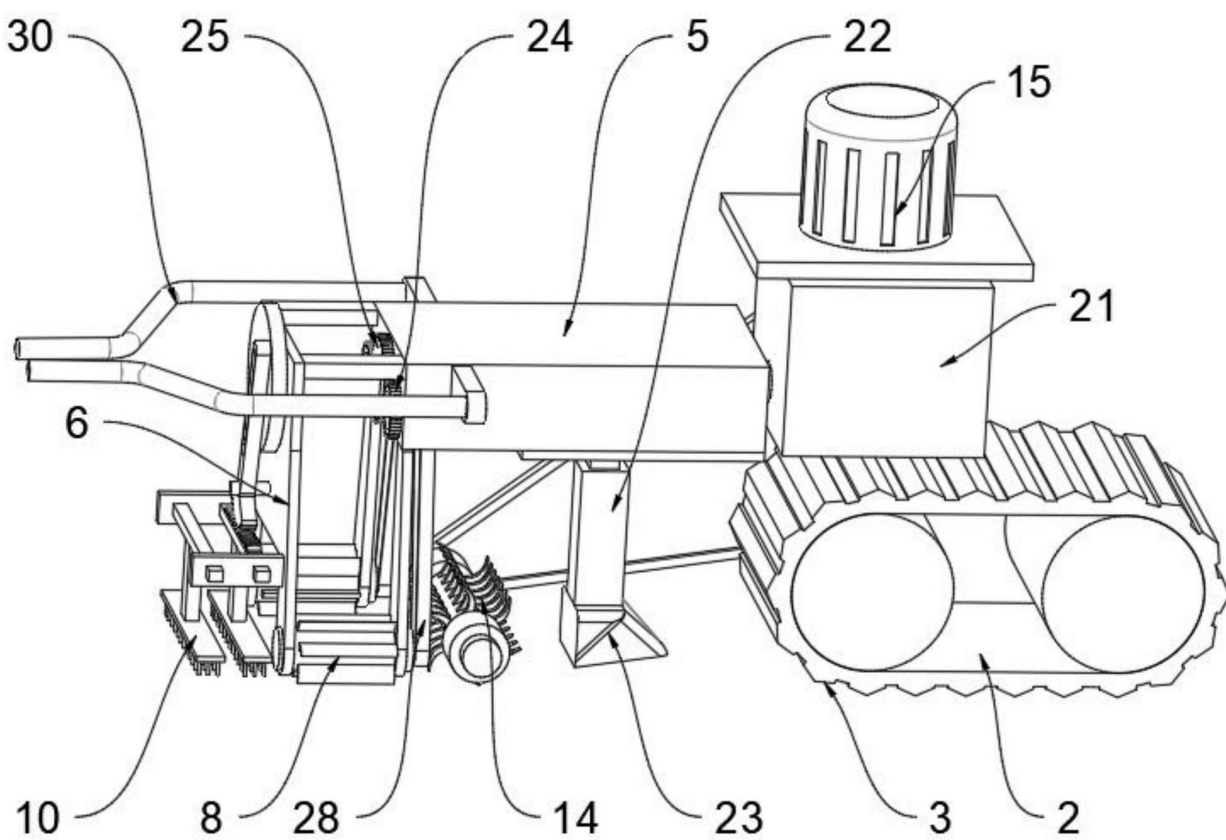


图4

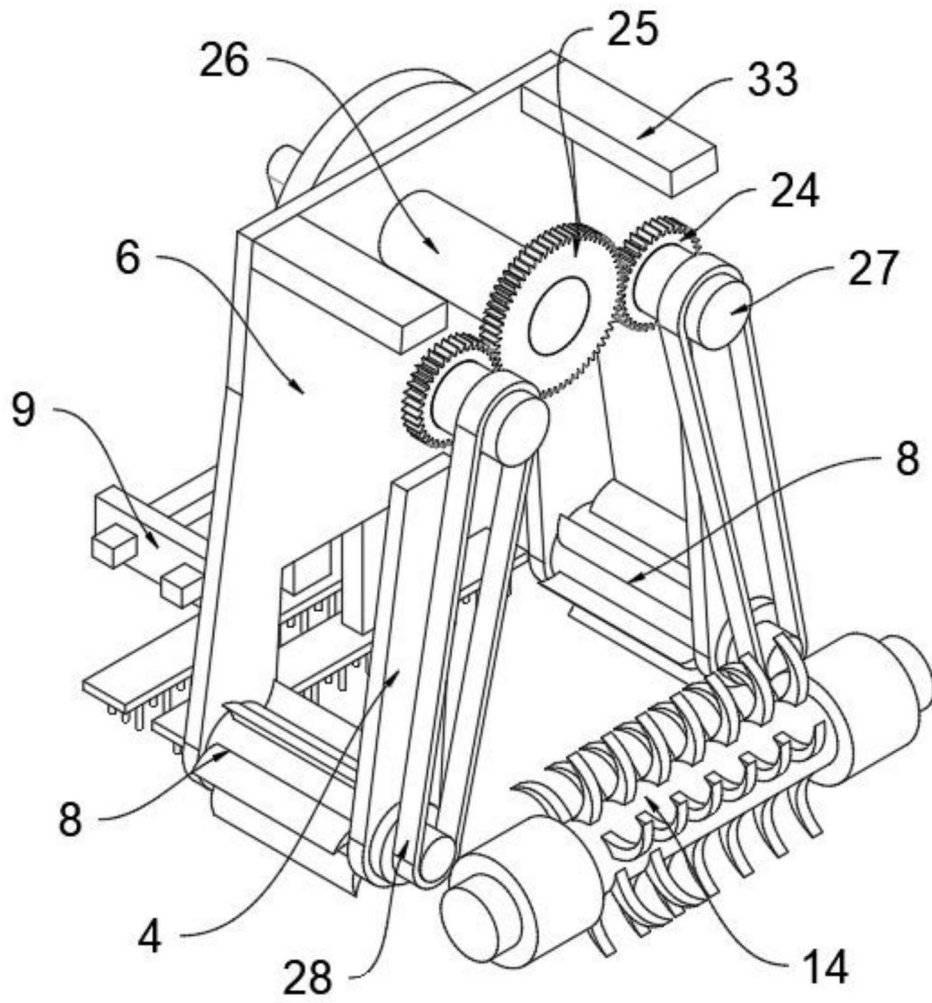


图5

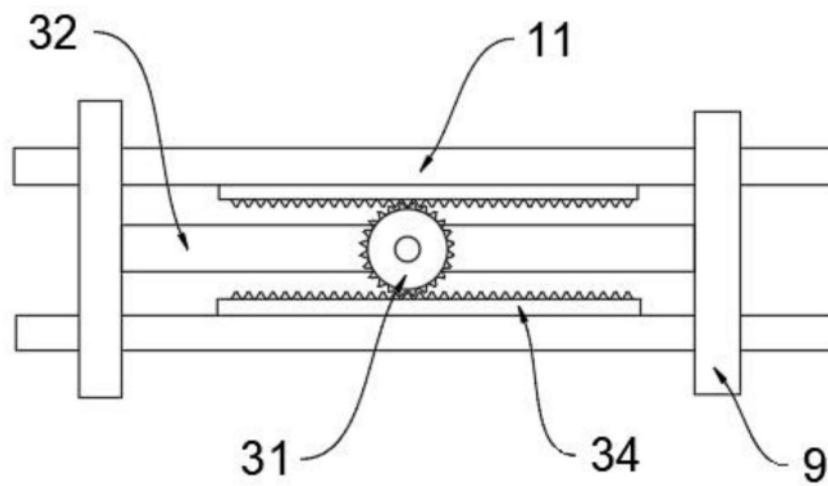


图6