(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118176849 A
(43)申请公布日 2024.06.14

(21)申请号 202410468900.2

(22)申请日 2024.04.18

(71)申请人 山东财金农业科技有限公司
地址 262700 山东省潍坊市寿光市羊田路以西,尧河路以东,308国道以北,规划弥尧街以南
申请人 山东祥翰农业科技有限公司
山东省蔬菜工程技术研究中心有限公司

(72)发明人 国艳春 吕保军 林桂玉 马瑞清 胡永军 辛晓菲 孟德来 冯燕青 田素波 夏海波

(74)专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300
专利代理师 董瑞瑞

(51)Int.Cl.
A01B 39/18(2006.01)
A01D 34/835(2006.01)

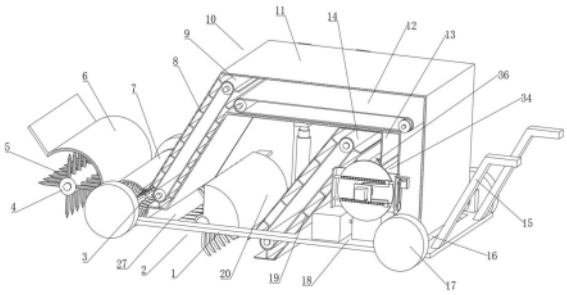
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种蔬菜种植用除草装置

(57)摘要

一种蔬菜种植用除草装置,涉及除草装置技术领域,包括可移动式设置的底座,底座的顶部沿其前进方向依次设有破碎组件、松土组件、收集组件及挡草罩,挡草罩的内壁上设有沿水平线转动设置的驱动轴,驱动轴的周壁上沿其周向均布有若干割刀;收集组件包括设置于底座上方的草料运输通道,草料运输通道的结构沿底座的前进方向依次分为垂直段、水平段及向底座倾斜的倾斜段,草料运输通道的垂直段位于破碎组件的后方,草料运输通道的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,草料运输通道的进料口向下延伸并固接有与其连通设置的防护罩。本发明解决了现有蔬菜种植用除草装置只能对杂草的颈叶进行切除,容易再生杂草,导致对杂草清除不彻底的问题。



CN 118176849 A

1.一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:包括可移动式设置的底座(1),所述底座(1)的顶部沿其前进方向依次设有破碎组件(18)、松土组件(2)、收集组件(10)及挡草罩(6),所述挡草罩(6)的内壁上设有沿水平线转动设置的驱动轴(4),所述驱动轴(4)的周壁上沿其周向均布有若干割刀(5);

所述收集组件(10)包括设置于底座上方的草料运输通道(11),所述草料运输通道(11)的结构沿底座(1)的前进方向依次分为垂直段、水平段及向底座(1)倾斜的倾斜段,所述草料运输通道(11)的垂直段位于破碎组件(18)的后方,所述草料运输通道(11)的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,

所述草料运输通道(11)的进料口向下延伸并固接有与其连通设置的防护罩(7),所述防护罩(7)的内壁上设有沿水平线转动设置的清理辊(3),所述防护罩(7)位于草料运输通道(11)进料口上方的内壁上固定设有朝向清理辊(3)轴线倾斜设置的挡板(23),所述挡板(23)的顶部沿清理辊(3)的轴向并列设有若干贯穿设置的矩形槽(24);

所述草料运输通道(11)的水平段与倾斜段内分别设有水平设置的过渡输送带(12)及向底座(1)倾斜设置的草料输送带(9),所述草料输送带(9)的上料端向下延伸至草料运输通道(11)倾斜段的底部,所述草料输送带(9)的下料端向上延伸至过渡输送带(12)的上方,所述过渡输送带(12)的下料端延伸至草料运输通道(11)的垂直段内,所述草料输送带(9)的外表面均布有若干固定设置的挡草板(8);

所述草料运输通道(11)竖向升降设置,所述底座(1)的顶部沿其前进方向前后排布有贯穿设置的避让槽(27)及排料槽(16)。

2.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述松土组件(2)包括竖向升降设置的挡土罩(20),所述挡土罩(20)的内壁上设有沿水平线转动设置的旋转轴(29),所述旋转轴(29)的周壁上沿其周向均布有若干耕刀(28);

所述破碎组件(18)包括水平固定设置的固定管(34)及竖向升降设置的土壤运输通道(13),所述土壤运输通道(13)的结构沿底座(1)的前进方向分为垂直段及向底座(1)倾斜的倾斜段,所述土壤运输通道(13)的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,所述土壤运输通道(13)的倾斜段内设有向底座(1)倾斜设置的土壤输送带(14),所述土壤输送带(14)的上料端向下延伸至土壤运输通道(13)倾斜段的内底部,所述土壤输送带(14)的下料端向上延伸至土壤运输通道(13)的垂直段内,所述土壤输送带(14)的外表面均布有若干固定设置的挡土板(19),所述固定管(34)位于上方的外壁上贯穿设有入料口(36);

所述固定管(34)的相对端口均固定设有与其同轴设置的圆板(45),所述圆板(45)的直径大于固定管(34)的外径,所述固定管(34)的内部同轴设有转动设置的从动轴(35),所述从动轴(35)的周壁上沿其周向均布有若干破碎刀(31),所述从动轴(35)还水平往复滑动设置,

所述固定管(34)位于下方的外壁上固定设有竖向设置的下料方形管(30),所述固定管(34)位于下料方形管(30)内部的外壁上均布有若干贯穿设置的通孔(32),所述下料方形管(30)的下端口向下延伸穿过底座(1),并与所述底座(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述下料方形管(30)的相对内壁上均水平并列设有若干固定设置的雾化喷头(49),所述雾化喷头(49)的进水端穿过下料方形管(30)延伸至外部,所述底座(1)的顶部固定设有药剂箱(41),所述药剂箱

(41)的端部固定设有与其内腔相连通的连接管(47),若干所述雾化喷头(49)的进水端均与连接管(47)相连通。

4.根据权利要求3所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述药剂箱(41)内固定设有水泵(48),所述水泵(48)的出水口与连接管(47)相连通。

5.根据权利要求2所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述土壤运输通道(13)的顶部与草料运输通道(11)水平段的底部固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:两个所述圆板(45)相对的端部均同轴设有旋转柱(44),两个所述旋转柱(44)分别穿过两个圆板(45),并对应与两个所述圆板(45)转动连接,所述从动轴(35)的相对端部均同轴固接有滑动杆(33),两个所述滑动杆(33)相对的端部分别穿过两个旋转柱(44),并对应与两个所述旋转柱(44)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:其中一个所述圆板(45)的侧方设有水平往复滑动设置的滑动板(43),其中一个所述滑动杆(33)的一端向外延伸并与滑动板(43)转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:其中一个所述圆板(45)的端部设有两个沿其轴截面对称设置的滑动块(40),两个所述滑动块(40)均水平往复滑动设置,两个所述滑动块(40)相向的端部均铰接有摆动板(39),两个所述摆动板(39)的同一端均与滑动板(43)相铰接。

9.根据权利要求5所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定设有两个竖向设置的固定板(57),两个所述固定板(57)分别位于草料运输通道(11)的两侧,所述草料运输通道(11)的相对端部均固接有两个限位支架(56),四个所述限位支架(56)对应与两个固定板(57)竖向滑动连接。

10.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植用除草装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部位于四角的位置转动设有与地面接触的移动轮(17),所述底座(1)的顶部还固定设有两个扶手(15)。

一种蔬菜种植用除草装置

技术领域

[0001] 本发明涉及除草装置技术领域,具体为一种蔬菜种植用除草装置。

背景技术

[0002] 蔬菜是人们日常饮食中不可缺少的存在,蔬菜含有人体所需的多种维生素。蔬菜种植是指对蔬菜进行合理栽培与管理,而在蔬菜生长的过程中,土壤中会生长一些杂草,杂草会与蔬菜争抢土地养分,影响蔬菜正常生长,因此在蔬菜种植的过程中会使用除草装置对杂草进行消除。

[0003] 现有的蔬菜种植用除草装置对杂草进行消除的过程中,通常通过除草装置内转动的刀具对杂草的茎部及叶子进行切除,切除后的杂草茎叶铺在地面做为蔬菜的养料,但是除草装置只能对杂草的颈部及叶子进行切除,杂草的根部仍然存在土壤当中,容易再生杂草,导致除草装置对杂草的清除效果不彻底。

[0004] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本发明要解决的技术问题是提供一种蔬菜种植用除草装置,该装置不仅能够对杂草的颈部及叶子进行切除,并将切除后的杂草茎叶铺在地面,同时还能够将切除茎叶后的杂草的根部进行破坏,防止杂草再生。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供如下技术方案:

一种蔬菜种植用除草装置,包括可移动式设置的底座,所述底座的顶部沿其前进方向依次设有破碎组件、松土组件、收集组件及挡草罩,所述挡草罩的内壁上设有沿水平线转动设置的驱动轴,所述驱动轴的周壁上沿其周向均布有若干割刀;

所述收集组件包括设置于底座上方的草料运输通道,所述草料运输通道的结构沿底座的前进方向依次分为垂直段、水平段及向底座倾斜的倾斜段,所述草料运输通道的垂直段位于破碎组件的后方,所述草料运输通道的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,

所述草料运输通道的进料口向下延伸并固接有与其连通设置的防护罩,所述防护罩的内壁上设有沿水平线转动设置的清理辊,所述防护罩位于草料运输通道进料口上方的内壁上固定设有朝向清理辊轴线倾斜设置的挡板,所述挡板的顶部沿清理辊的轴向并列设有若干贯穿设置的矩形槽;

所述草料运输通道的水平段与倾斜段内分别设有水平设置的过渡输送带及向底座倾斜设置的草料输送带,所述草料输送带的上料端向下延伸至草料运输通道倾斜段的底部,所述草料输送带的下料端向上延伸至过渡输送带的上方,所述过渡输送带的下料端延伸至草料运输通道的垂直段内,所述草料输送带的外表面均布有若干固定设置的挡草板;

所述草料运输通道竖向升降设置,所述底座的顶部沿其前进方向前后排布有贯穿设置的避让槽及排料槽。

[0007] 作为一种优化的方案,所述松土组件包括竖向升降设置的挡土罩,所述挡土罩的内壁上设有沿水平线转动设置的旋转轴,所述旋转轴的周壁上沿其周向均布有若干耕刀;

所述破碎组件包括水平固定设置的固定管及竖向升降设置的土壤运输通道,所述土壤运输通道的结构沿底座的前进方向分为垂直段及向底座倾斜的倾斜段,所述土壤运输通道的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,所述土壤运输通道的倾斜段内设有向底座倾斜设置的土壤输送带,所述土壤输送带的上料端向下延伸至土壤运输通道倾斜段的内底部,所述土壤输送带的下料端向上延伸至土壤运输通道的垂直段内,所述土壤输送带的外表面均布有若干固定设置的挡土板,所述固定管位于上方的外壁上贯穿设有入料口;

所述固定管的相对端口均固定设有与其同轴设置的圆板,所述圆板的直径大于固定管的外径,所述固定管的内部同轴设有转动设置的从动轴,所述从动轴的周壁上沿其周向均布有若干破碎刀,所述从动轴还水平往复滑动设置,

所述固定管位于下方的外壁上固定设有竖向设置的下料方形管,所述固定管位于下料方形管内部的外壁上均布有若干贯穿设置的通孔,所述下料方形管的下端口向下延伸穿过底座,并与所述底座固定连接。

[0008] 作为一种优化的方案,所述下料方形管的相对内壁上均水平并列设有若干固定设置的雾化喷头,所述雾化喷头的进水端穿过下料方形管延伸至外部,所述底座的顶部固定设有药剂箱,所述药剂箱的端部固定设有与其内腔相连通的连接管,若干所述雾化喷头的进水端均与连接管相连通。

[0009] 作为一种优化的方案,所述药剂箱内固定设有水泵,所述水泵的出水口与连接管相连通。

[0010] 作为一种优化的方案,所述土壤运输通道的顶部与草料运输通道水平段的底部固定连接。

[0011] 作为一种优化的方案,两个所述圆板相对的端部均同轴设有旋转柱,两个所述旋转柱分别穿过两个圆板,并对应与两个所述圆板转动连接,所述从动轴的相对端部均同轴固接有滑动杆,两个所述滑动杆相对的端部分别穿过两个旋转柱,并对应与两个所述旋转柱滑动连接。

[0012] 作为一种优化的方案,其中一个所述圆板的侧方设有水平往复滑动设置的滑动板,其中一个所述滑动杆的一端向外延伸并与滑动板转动连接。

[0013] 作为一种优化的方案,其中一个所述圆板的端部设有两个沿其轴截面对称设置的滑动块,两个所述滑动块均水平往复滑动设置,两个所述滑动块相向的端部均铰接有摆动板,两个所述摆动板的同一端均与滑动板相铰接。

[0014] 作为一种优化的方案,所述底座的顶部固定设有两个竖向设置的固定板,两个所述固定板分别位于草料运输通道的两侧,所述草料运输通道的相对端部均固接有两个限位支架,四个所述限位支架对应与两个固定板竖向滑动连接。

[0015] 作为一种优化的方案,所述底座的顶部位于四角的位置转动设有与地面接触的移动轮,所述底座的顶部还固定设有两个扶手。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过第二驱动电机带动驱动轴及割刀进行转动,进而对杂草的茎叶进行快速切割;

2、通过松土组件能够对含有杂草根部的土壤进行松动,在破碎组件的配合下能够将松动后的土壤及土壤中的杂草根部进行破碎,并且还能够向已完成破碎的杂草根部及土壤喷洒灭草剂,有效防止杂草根部再生,提高了除草效果;

3、通过收集组件能够将切割后的杂草茎叶进行收集,并将收集后的杂草茎叶重新铺设于已完成破碎的土壤表面。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的挡板的结构示意图;

图3为本发明的土壤运输通道的结构示意图;

图4为本发明的圆板的结构示意图;

图5为本发明的药剂箱的结构示意图;

图6为本发明的限位支架的结构示意图;

图7为本发明的草料运输通道的结构示意图;

图8为本发明的松土组件的结构示意图;

图9为本发明的固定管的结构示意图;

图10为本发明的第四皮带传动组件的结构示意图。

[0019] 图中:1-底座;2-松土组件;3-清理辊;4-驱动轴;5-割刀;6-挡草罩;7-防护罩;8-挡草板;9-草料输送带;10-收集组件;11-草料运输通道;12-过渡输送带;13-土壤运输通道;14-土壤输送带;15-扶手;16-排料槽;17-移动轮;18-破碎组件;19-挡土板;20-挡土罩;21-从动辊;22-驱动辊;23-挡板;24-矩形槽;25-第一固定筒;26-第一内置电机;27-避让槽;28-耕刀;29-旋转轴;30-下料方形管;31-破碎刀;32-通孔;33-滑动杆;34-固定管;35-从动轴;36-入料口;37-第二内置电机;38-第二固定筒;39-摆动板;40-滑动块;41-药剂箱;42-固定支架;43-滑动板;44-旋转柱;45-圆板;46-往复丝杆;47-连接管;48-水泵;49-雾化喷头;50-第二驱动电机;51-从动轮;52-传动带;53-第二皮带传动组件;54-控制电机;55-驱动轮;56-限位支架;57-固定板;58-第三皮带传动组件;59-第一皮带传动组件;60-第一驱动电机;61-第一伸缩缸;62-第二伸缩缸;63-第四皮带传动组件。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0021] 如图1至图10所示,一种蔬菜种植用除草装置,包括可移动式设置的底座1,底座1的顶部沿其前进方向依次设有破碎组件18、松土组件2、收集组件10及挡草罩6,挡草罩6的内壁上设有沿水平线转动设置的驱动轴4,驱动轴4的周壁上沿其周向均布有若干割刀5;

通过转动的割刀5能够对杂草的茎叶进行切割;通过松土组件2能够对含有杂草根

部的土壤进行松动;通过破碎组件18能够对杂草根部及土壤进行破碎,有效防止杂草根部再生;通过收集组件10能够将杂草的茎叶进行收集,并重新铺设于破碎后的土壤表面;

收集组件10包括设置于底座上方的草料运输通道11,草料运输通道11的结构沿底座1的前进方向依次分为垂直段、水平段及向底座1倾斜的倾斜段,草料运输通道11的垂直段位于破碎组件18的后方,草料运输通道11的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,

草料运输通道11的进料口向下延伸并固接有与其连通设置的防护罩7,防护罩7的内壁上设有沿水平线转动设置的清理辊3,防护罩7位于草料运输通道11进料口上方的内壁上固定设有朝向清理辊3轴线倾斜设置的挡板23,挡板23的顶部沿清理辊3的轴向并列设有若干贯穿设置的矩形槽24,

转动的清理辊3在挡板23的配合下能够将割刀5破坏后的杂草茎叶进行收集,并将杂草茎叶转运至草料运输通道11的内部;

草料运输通道11的水平段与倾斜段内分别设有水平设置的过渡输送带12及向底座1倾斜设置的草料输送带9,草料输送带9的上料端向下延伸至草料运输通道11倾斜段的底部,草料输送带9的下料端向上延伸至过渡输送带12的上方,过渡输送带12的下料端延伸至草料运输通道11的垂直段内,草料输送带9的外表面均布有若干固定设置的挡草板8,

草料输送带9与过渡输送带12在转动的过程中,能够将清理辊3收集的杂草茎叶转运至草料运输通道11的垂直段内;

草料运输通道11竖向升降设置,底座1的顶部沿其前进方向前后排布有贯穿设置的避让槽27及排料槽16,

草料运输通道11下降的过程中防护罩7可穿过避让槽27,草料运输通道11垂直段排出的杂草茎叶通过排料槽16排向地面。

[0022] 松土组件2包括竖向升降设置的挡土罩20,挡土罩20的内壁上设有沿水平线转动设置的旋转轴29,旋转轴29的周壁上沿其周向均布有若干耕刀28,

挡土罩20竖向升降的过程中可穿过避让槽27,耕刀28在转动的过程中能够将含有杂草根部的土壤进行松动;

破碎组件18包括水平固定设置的固定管34及竖向升降设置的土壤运输通道13,土壤运输通道13的结构沿底座1的前进方向分为垂直段及向底座1倾斜的倾斜段,土壤运输通道13的进料口与排料口分别位于其倾斜段及垂直段,土壤运输通道13的倾斜段内设有向底座1倾斜设置的土壤输送带14,土壤输送带14的上料端向下延伸至土壤运输通道13倾斜段的内底部,土壤输送带14的下料端向上延伸至土壤运输通道13的垂直段内,土壤输送带14的外表面均布有若干固定设置的挡土板19,固定管34位于上方的外壁上贯穿设有入料口36,

土壤运输通道13下降至最低位置时,土壤运输通道13的进料口穿过避让槽27插入至被松动的土壤内,土壤运输通道13的排料口与固定管34的入料口36相连通,

土壤输送带14在转动的过程中能够将松动后的土壤及杂草的根部转运至固定管34内;

固定管34的相对端口均固定设有与其同轴设置的圆板45,圆板45的直径大于固定管34的外径,固定管34的内部同轴设有转动设置的从动轴35,从动轴35的周壁上沿其周向

均布有若干破碎刀31,从动轴35还水平往复滑动设置,

固定管34位于下方的外壁上固定设有竖向设置的下料方形管30,固定管34位于下料方形管30内部的外壁上均布有若干贯穿设置的通孔32,下料方形管30的下端口向下延伸穿过底座1,并与底座1固定连接,

水平往复滑动及转动的破碎刀31不仅能够将固定管34内的杂草根部及土壤进行破碎,还能够提高对杂草根部及土壤的破碎速度及破碎效果,破碎后的杂草根部及土壤通过通孔32及下料方形管30排向地面。

[0023] 下料方形管30的相对内壁上均水平并列设有若干固定设置的雾化喷头49,雾化喷头49的进水端穿过下料方形管30延伸至外部,底座1的顶部固定设有药剂箱41,药剂箱41的端部固定设有与其内腔相连通的连接管47,若干雾化喷头49的进水端均与连接管47相连通,

破碎后的杂草根部及土壤通过固定管34上的通孔32向下掉落的过程中,若干雾化喷头49向杂草根部及土壤均匀喷洒灭草剂,进一步提高了对杂草根部的灭杀效果。

[0024] 药剂箱41内固定设有水泵48,水泵48的出水口与连接管47相连通。

[0025] 土壤运输通道13的顶部与草料运输通道11水平段的底部固定连接。

[0026] 两个圆板45相对的端部均同轴设有旋转柱44,两个旋转柱44分别穿过两个圆板45,并对应与两个圆板45转动连接,从动轴35的相对端部均同轴固接有滑动杆33,两个滑动杆33相对的端部分别穿过两个旋转柱44,并对应与两个旋转柱44滑动连接。

[0027] 其中一个圆板45的侧方设有水平往复滑动设置的滑动板43,其中一个滑动杆33的一端向外延伸并与滑动板43转动连接。

[0028] 其中一个圆板45的端部设有两个沿其轴截面对称设置的滑动块40,两个滑动块40均水平往复滑动设置,两个滑动块40相向的端部均铰接有摆动板39,两个摆动板39的同一端均与滑动板43相铰接。

[0029] 滑动板43的上下两侧均设有沿水平线转动设置的往复丝杆46,两个往复丝杆46的同一端分别穿过两个滑动块40,并对应与两个滑动块40螺纹连接。

[0030] 固定管34的外壁上固定设有两个沿其轴截面对称设置的固定支架42,两个往复丝杆46的两端对应与两个固定支架42转动连接。

[0031] 其中一个固定支架42上设有第一皮带传动组件59,两个往复丝杆46的同一端穿过其中一个固定支架42,并与第一皮带传动组件59相连接。

[0032] 滑动板43上固定设有第一驱动电机60,第一驱动电机60的输出端穿过滑动板43并与滑动杆33固定连接。

[0033] 底座1的顶部固定设有两个竖向设置的固定板57,两个固定板57分别位于草料运输通道11的两侧,草料运输通道11的相对端部均固接有两个限位支架56,四个限位支架56对应与两个固定板57竖向滑动连接。

[0034] 底座1的顶部固定设有四个竖向设置的第一伸缩缸61,四个第一伸缩缸61均布于草料运输通道11的两侧,位于草料运输通道11同一侧的两个第一伸缩缸61的伸缩端对应与两个限位支架56固定连接。

[0035] 底座1的顶部还固定设有两个竖向设置的第二伸缩缸62,两个第二伸缩缸62位于挡土罩20的两侧,两个第二伸缩缸62的伸缩端均与挡土罩20固定连接。

[0036] 草料输送带9、过渡输送带12及土壤输送带14的两端均设有转动设置的驱动辊22及从动辊21，草料输送带9与过渡输送带12两端的驱动辊22及从动辊21均与草料运输通道11的相对内壁转动连接，

草料运输通道11的外壁上设有第二皮带传动组件53及第三皮带传动组件58，草料输送带9与过渡输送带12两端的驱动辊22及从动辊21对应与第二皮带传动组件53及第三皮带传动组件58相连接。

[0037] 土壤输送带14两端的驱动辊22及从动辊21均与土壤运输通道13的相对内壁转动连接，土壤运输通道13的外壁上设有第四皮带传动组件63，土壤输送带14两端的驱动辊22及从动辊21与第四皮带传动组件63相连接。

[0038] 第一皮带传动组件59、第二皮带传动组件53、第三皮带传动组件58及第四皮带传动组件63均由驱动轮55、从动轮51、传动带52及控制电机54组成，驱动轮55通过传动带52与从动轮51相连接，控制电机54的输出端与驱动轮55固定连接。

[0039] 挡草罩6的端部固定设有第二驱动电机50，第二驱动电机50的输出端穿过挡草罩6并与驱动轴4固定连接。

[0040] 防护罩7与挡土罩20的内壁上分别固接有水平设置的第一固定筒25及第二固定筒38，第一固定筒25与第二固定筒38的开口端分别延伸至清理辊3及旋转轴29内，并对应与清理辊3及旋转轴29转动连接，

第一固定筒25与第二固定筒38内分别设有第一内置电机26及第二内置电机37，第一内置电机26与第二内置电机37的输出端对应与清理辊3及旋转轴29固定连接。

[0041] 底座1的顶部位于四角的位置转动设有与地面接触的移动轮17，底座1的顶部还固定设有两个扶手15。

[0042] 本装置的工作原理为：

对杂草进行消除时，工作人员手持扶手15对装置进行移动，第二驱动电机50带动驱动轴4及割刀5进行转动，进而对杂草的茎叶进行切割，实现了对杂草的茎叶进行快速切割的功能；

第二内置电机37带动旋转轴29及耕刀28转动，同时，第二伸缩缸62缩短并带动挡土罩20、旋转轴29及耕刀28向下移动，耕刀28穿过矩形槽24并与土壤接触，进而对含有杂草根部的土壤进行松动，推动装置前进一段距离后，第一伸缩缸61缩短并带动限位支架56向下滑动，进而带动草料运输通道11及土壤运输通道13下降，与此同时，草料运输通道11带动防护罩7及清理辊3下降，直至土壤运输通道13的进料口插入至已完成松动的土壤内，土壤运输通道13的排料口与固定管34的入料口36相连通，清理辊3与地面接触，第四皮带传动组件63带动土壤输送带14两端的驱动辊22及从动辊21转动，进而带动土壤输送带14及挡土板19转动，从而将松动后的土壤向固定管34内运输，第一皮带传动组件59带动两个往复丝杆46转动，进而带动两个滑动块40水平往复滑动，在摆动板39的配合下，滑动板43进行水平往复运动，进而带动滑动杆33及从动轴35水平往复运动，同时，第一驱动电机60带动滑动杆33、旋转柱44、从动轴35及破碎刀31进行转动，进而对固定管34内的土壤及杂草的根部进行快速破碎，破碎后的土壤及杂草的根部通过通孔32向下掉落，与此同时，水泵48将药剂箱41内的灭草剂通过连接管47向雾化喷头49内输送，下料方形管30相对内壁上的雾化喷头49向已完成破碎的杂草根部及土壤喷洒灭草剂，喷洒完灭草剂之后的土壤及杂草的根部重新掉

落至地面,实现了对杂草的根部进行快速破坏的功能,有效防止了杂草再生,提高了对杂草的消除效果;

装置前进的过程中,第二内置电机37带动清理辊3转动,在挡板23的配合下,清理辊3将割刀5切割后的杂草茎叶向草料运输通道11的进料口运输,第二皮带传动组件53带动草料输送带9两端的驱动辊22及从动辊21转动,进而带动草料输送带9及挡草板8转动,从而将杂草茎叶进行运输,杂草茎叶通过草料输送带9的下料端掉落至过渡输送带12,第三皮带传动组件58带动过渡输送带12两端的驱动辊22及从动辊21转动,进而带动过渡输送带12转动,从而将杂草茎叶向草料运输通道11的垂直段输送,杂草茎叶运动至过渡输送带12的下料端后掉落至草料运输通道11的垂直段,进而通过排料槽16掉落至已完成破碎的土壤表面,实现了对杂草茎叶收集并重新铺设的功能,进一步提高了装置的实用性。

[0043] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

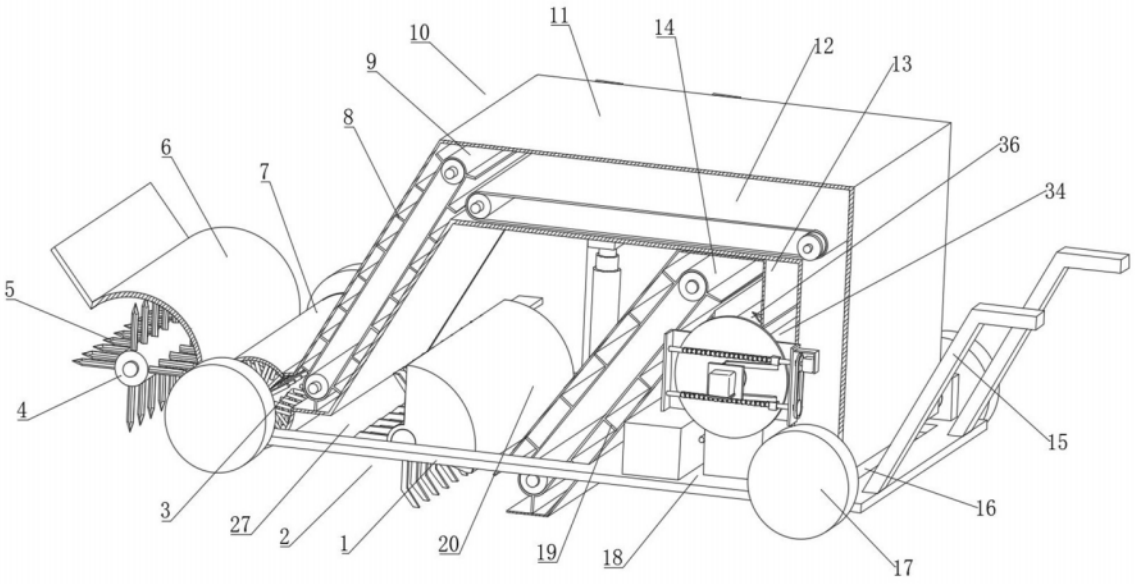


图1

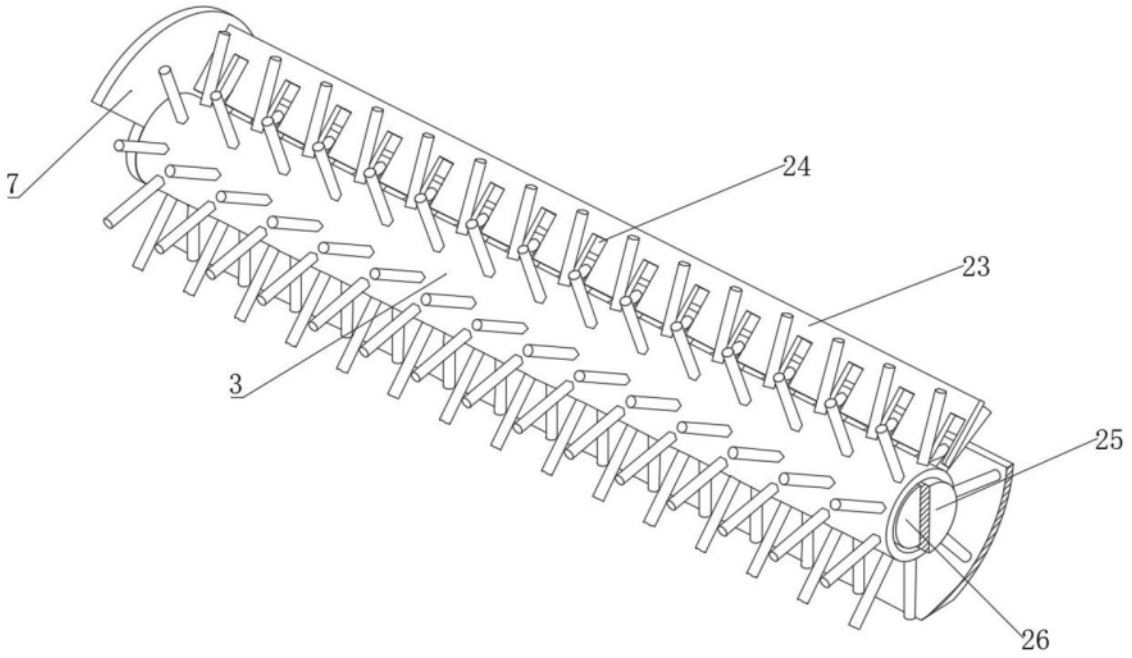


图2

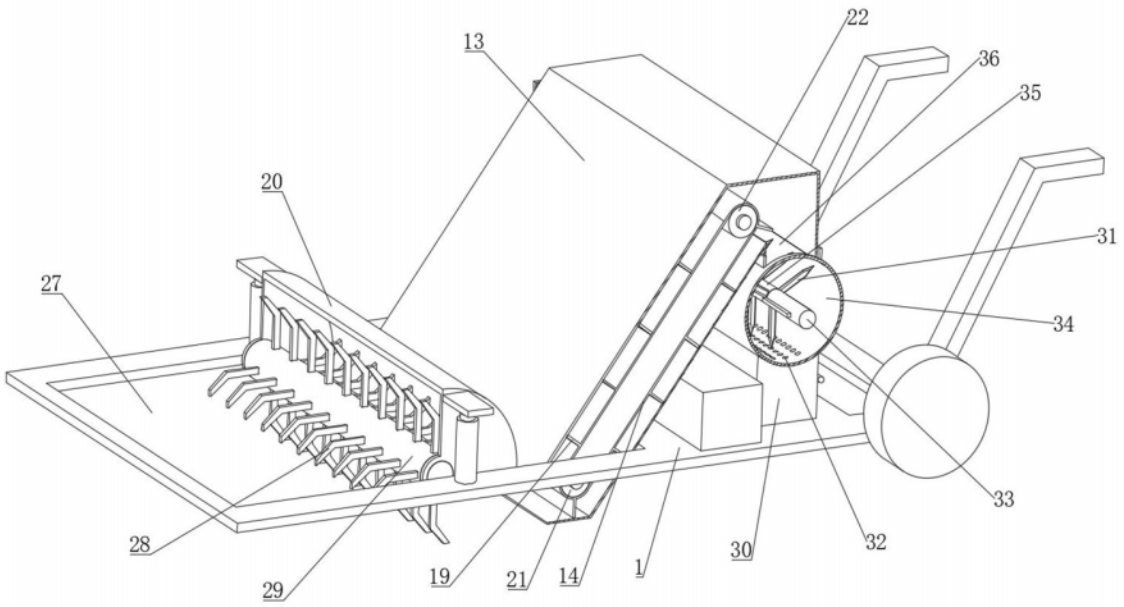

22
13
36
35
20
31
27
34
33
28
29
19
21
14
1
30
32

图3

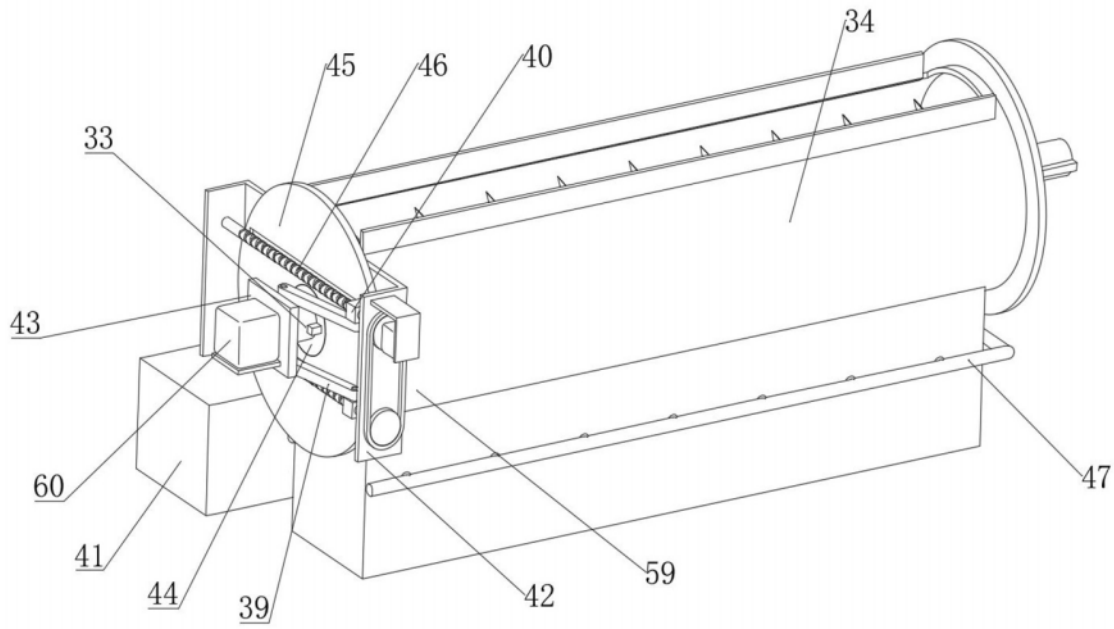

34
45
46
40
33
43
60
41
44
39
42
59
47

图4

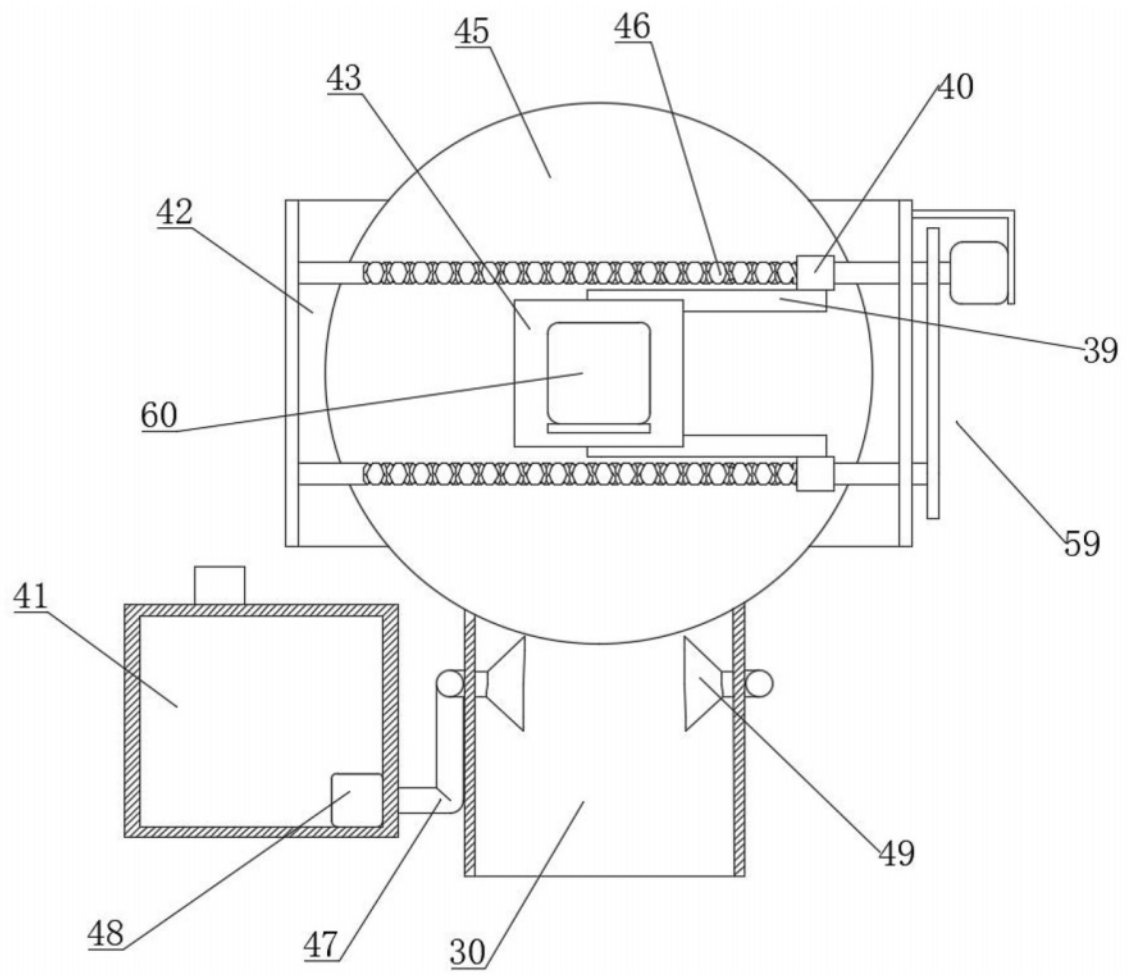


图5

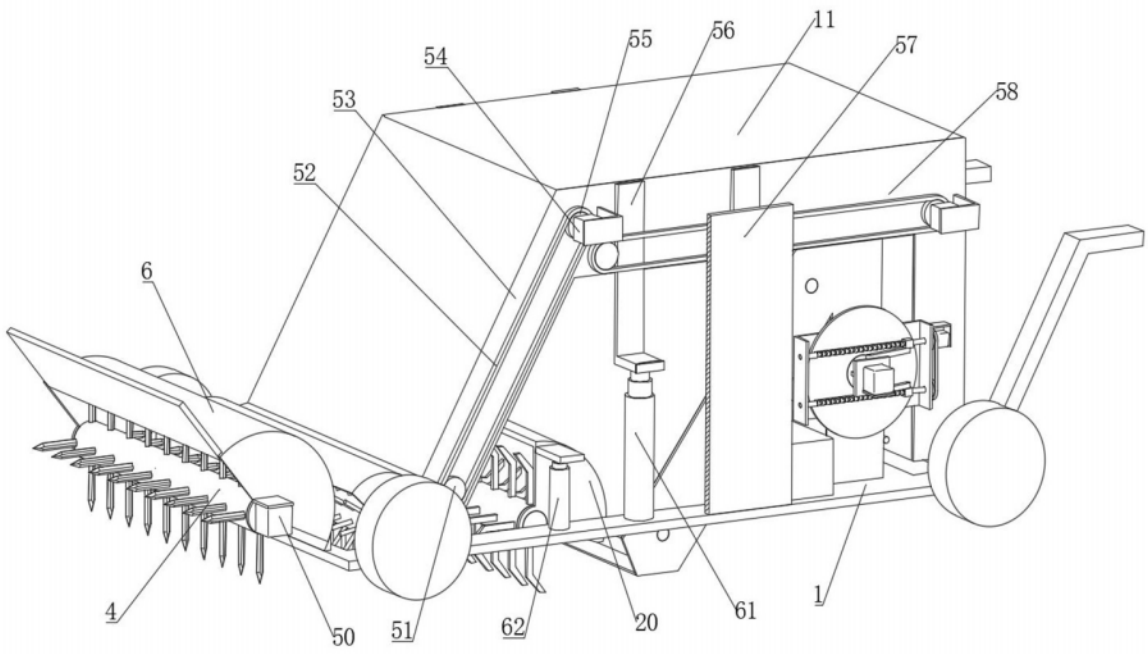


图6

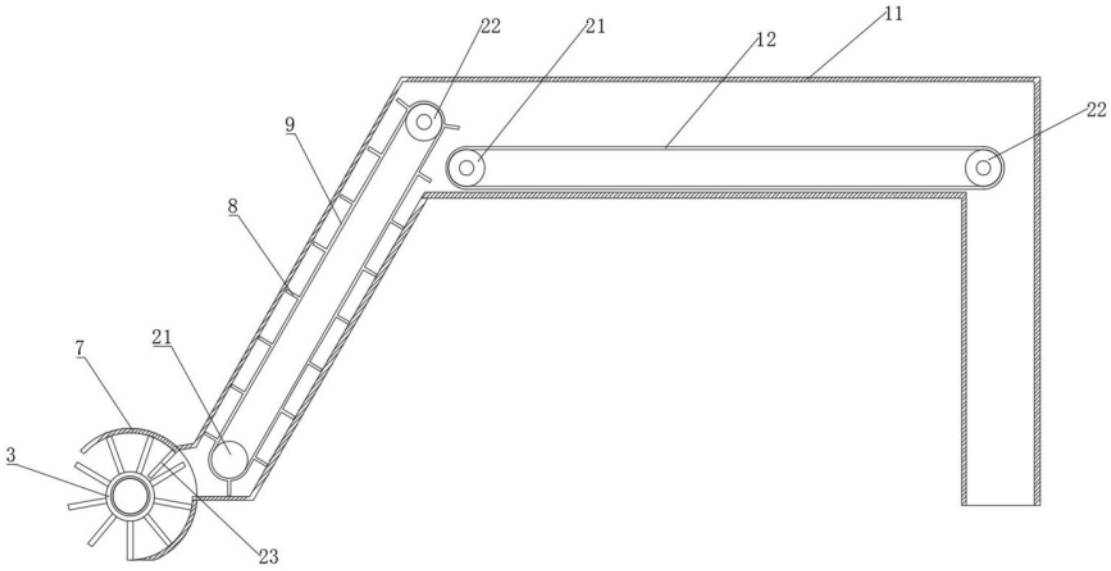


图7

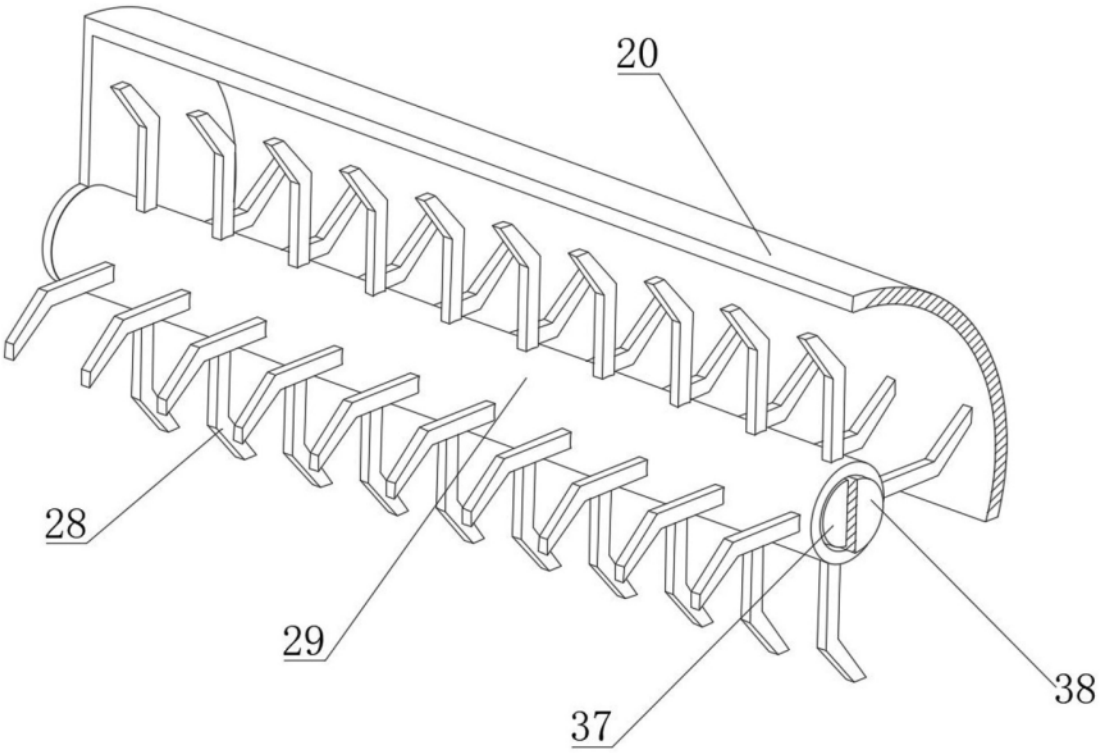


图8

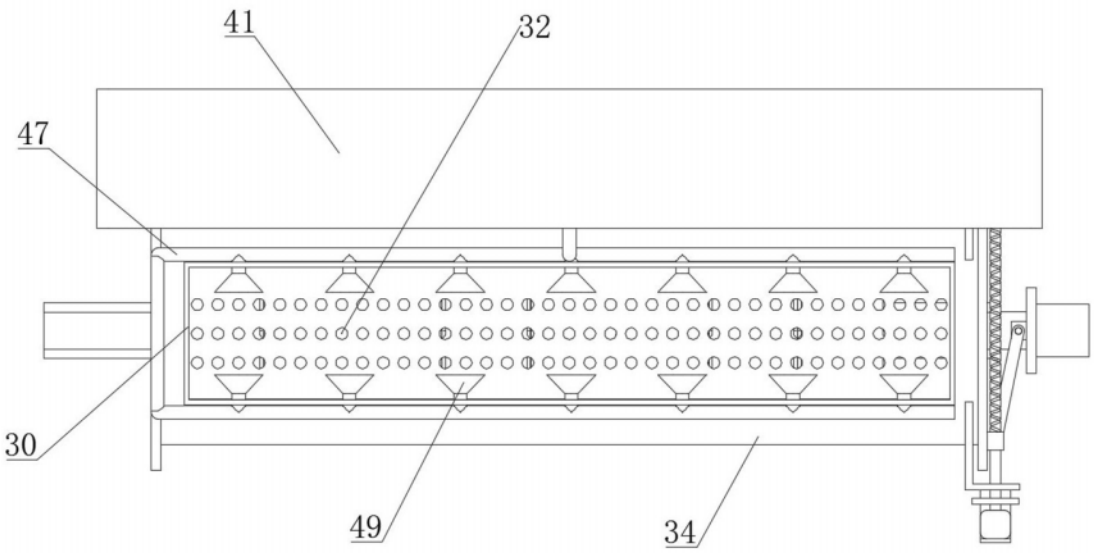


图9

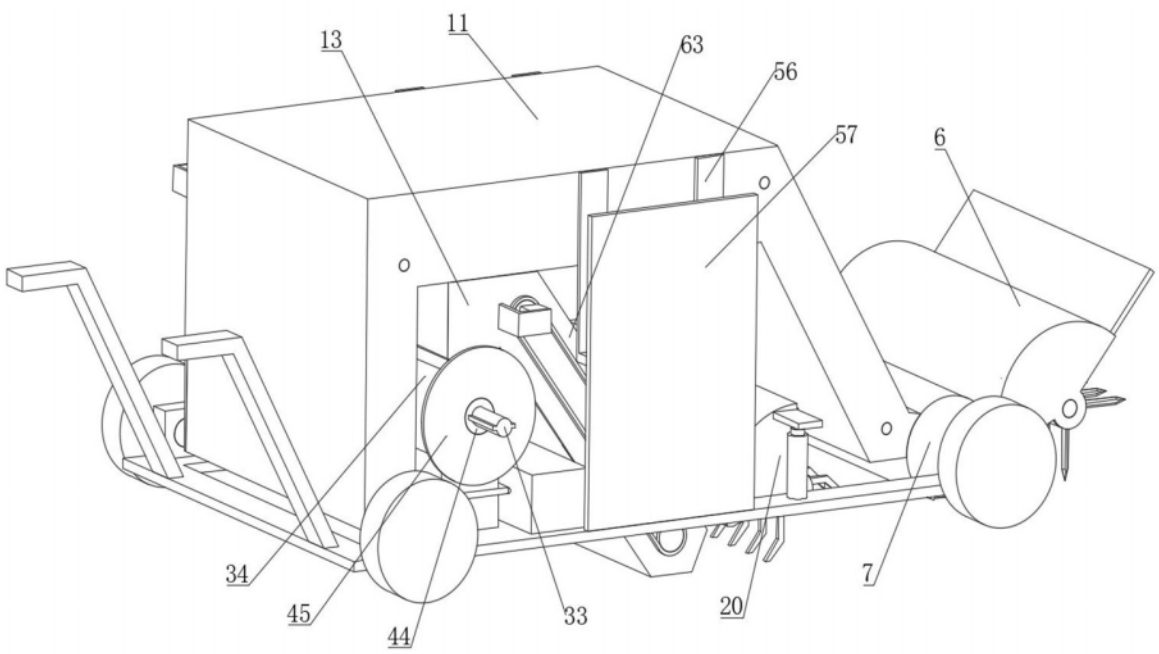


图10