



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117337650 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202311358893.2

(22) 申请日 2023.10.19

(71) 申请人 上海市农业科学院

地址 200000 上海市闵行区北翟路2901号

(72) 发明人 李双喜 吕卫光 白娜玲 张娟琴

张翰林 张海韵 郑宪清 张月

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司

公司 51298

专利代理师 任丽娜

(51) Int. Cl.

A01B 77/00 (2006.01)

A01B 79/02 (2006.01)

A01B 49/06 (2006.01)

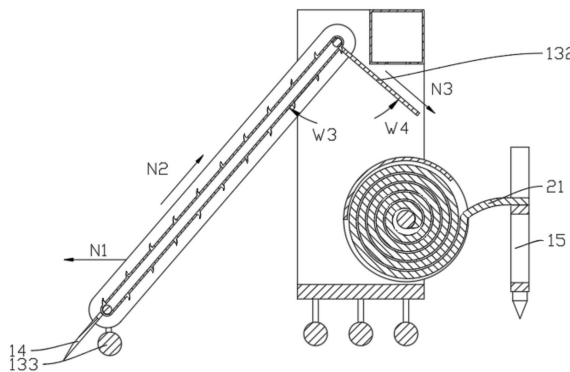
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法

(57) 摘要

本发明涉及一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法,属于盐碱地治理技术领域。一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法包括采土组件、滤水件和充气件。滤水件内具有与外界连通的腔体,滤水件的一端安装在采土组件上。采土组件伸入土壤内并相对地面运动以在地面开设放置槽,且带动滤水件滑入放置槽。滤水件上具有用于接收采土组件排出的土壤的放置面。土壤中的水经过放置面进入腔体内。至少两个充气件的一端位于腔体内,外界空气进入充气件内,以使充气件膨胀,并使腔体靠近放置面的内壁远离腔体内的水。



1. 一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,包括:

采土组件;

滤水件,具有与外界连通的腔体,所述滤水件的一端安装在所述采土组件上,所述采土组件伸入土壤内并相对地面运动以在地面开设放置槽,并带动所述滤水件滑入所述放置槽,所述滤水件上具有用于接收所述采土组件排出的土壤的放置面,所述土壤中的水经过所述放置面进入所述腔体内;

至少两个充气件,一端位于所述腔体内,外界空气进入所述充气件内,以使所述充气件的体积变大,并使所述腔体靠近所述放置面的内壁远离所述腔体内的水。

2. 根据权利要求1所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,所述滤水件包括:

隔水布,一端安装在所述采土组件上;

土工布,安装在所述隔水布上,所述腔体由所述隔水布和所述土工布围设形成,所述放置面位于所述土工布上,所述充气件的一端位于所述腔体内,并分别与所述土工布和所述隔水布抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,所述滤水件还包括:

土工栅格,安装在所述土工布位于所述腔体内的侧面上,所述至少两个充气件的周侧安装在所述土工栅格上。

4. 根据权利要求3所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,所述滤水件还包括:

防漏布,与所述隔水布折合连接,并绕设在所述土工布的边缘上,所述防漏布与所述土工布围设形成放置空间。

5. 根据权利要求4所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,所述采土组件包括:

安装架;

转动轴,转动安装在所述安装架上,所述隔水布的一端绕设在所述转动轴的周侧上;

输送线,一端转动安装在所述安装架上,并位于所述转动轴的上方;

耕地刀,安装在所述输送线的另一端上并与地面抵接,所述安装架相对于地面运动以带动耕地刀在地面上开设所述放置槽。

6. 根据权利要求5所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,还包括:

第一支架,滑动安装在所述输送线的另一端上;

第一压辊,转动安装在所述第一支架上,并位于所述安装架与所述耕地刀之间,所述第一支架向靠近地面方向运动,以带动所述第一压辊的周侧与地面抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,还包括:

第二支架,滑动安装在所述安装架上;

第二压辊,转动安装在所述第二支架上,并位于所述安装架与地面之间,所述第二支架向靠近地面方向运动,以带动所述第二压辊的周侧与地面抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,还包括:

固定件,所述隔水布的另一端可拆卸安装在所述固定件上,所述固定件相对于地面固

定,以带动所述隔水布的另一端相对于地面固定。

9. 根据权利要求8所述的一种盐碱地改良快速栽培装置,其特征在于,还包括:

种子箱,安装在所述安装架上并位于所述输送线的一端的上方,所述种子箱上开设有用于向所述输送线排出种子的开口。

10. 一种采用如权利要求9所述盐碱地改良快速栽培装置的栽培方法,其特征在于,包括以下步骤:

A. 将所述固定架相对于地面固定,以使得所述隔水布的一端相对于地面固定;

B. 使得所述安装架相对于地面运动,以使得所述耕地刀在地面上开设所述放置槽,同时所述安装架相对于地面运动,以使得所述隔水布的一端带动转动轴转动,并使得所述隔水布铺设在所述放置槽内,以使得所述放置空间展开,同时所述耕地刀带动放置槽内的土壤靠近所述输送线,以被所述输送线带动进入放置空间方向内;

C. 对所述放置空间内布水,以对土壤进行清洗;

D. 通过空气压缩机向所述充气件内注入空气,以使所述充气件的体积变大,进而使得所述土工布远离腔体内的水,并使得所述放置空间内的水穿过所述土工布进入腔体内,且使得土壤留在所述放置空间内;

E. 将任一所述充气件中的空气放出,以使得放置面倾斜,以倒出放置空间内的土壤,随后将另一所述充气件中的空气放出;

F. 抽出所述充气件,并转动所述转动轴以收起所述隔水布;

G. 使得所述安装架相对于地面运动,以使得所述耕地刀带动所述放置槽内的土壤靠近所述输送线,进而被所述输送线带动向靠近所述种子箱方向运动,并使得所述隔水布铺设在所述放置槽内,同时所述种子箱上的开口向土壤中排出种子,随后土壤落回所述放置槽内的所述隔水布上以完成栽培。

## 一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于盐碱地治理技术领域,特别涉及一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法。

### 背景技术

[0002] 盐碱地是盐类集积的一个种类,它是指土壤里面所含的盐分影响到作物的正常生长。盐碱土形成的根本原因在于水分状况不良,所以现有技术针对盐碱地在改良初期,通常采用的是排水,灌溉洗盐,种植水稻,培肥改良,平整土地和化学改良等措施。

[0003] 根据申请人检索发现公告号为CN105532106A名称为盐碱地改良装置的中国发明中提及了一种盐碱地改良装置包括机架;耕犁,安装于机架前部的下方,用于犁地;镇压装置,安装于机架下方,位于所述耕犁后方,且所述镇压装置具有一个镇压轮,所述镇压轮用于重力碾压在所述耕犁翻耕后的盐碱地上,并形成一层致密的压实土壤层;所述镇压轮的碾压宽度等于所述耕犁的耕地宽度。

[0004] 但以上述专利为代表的现有技术,仍存在以下技术问题:

[0005] 该装置虽然能在盐碱地地表下方深层位置形成一个隔盐层,阻止地下水上升。但对于本身盐碱化较为严重的土壤,仍需要额外的装置对浅层的土壤进行清洗。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种盐碱地改良快速栽培装置及其栽培方法,用于解决上述的技术问题。

[0007] 为了达到上述目的,本发明通过下述技术方案实现:一方面提供一种盐碱地改良快速栽培装置,该装置包括采土组件、滤水件和充气件。滤水件内具有与外界连通的腔体,滤水件的一端安装在采土组件上。采土组件伸入土壤内并相对地面运动以在地面开开放置槽,且带动滤水件滑入放置槽。滤水件上具有用于接收采土组件排出的土壤的放置面。土壤中的水经过放置面进入腔体内。至少两个充气件的一端位于腔体内,外界空气进入充气件内,以使充气件膨胀,并使腔体靠近放置面的内壁远离腔体内的水。

[0008] 可选地,滤水件包括隔水布和土工布。隔水布的一端安装在采土组件上。土工布安装在隔水布上,腔体由隔水布和土工布围设形成。放置面位于土工布上,充气件的一端位于腔体内,并分别与土工布和隔水布抵接。

[0009] 可选地,滤水件还包括土工栅格。土工栅格安装在土工布位于腔体内的侧面上,至少两个充气件的周侧安装在土工栅格上。

[0010] 可选地,滤水件还包括防漏布。防漏布与隔水布折合连接,并绕设在土工布的边缘上,防漏布与土工布围设形成放置空间。

[0011] 可选地,采土组件包括安装架、转动轴、输送线和耕地刀。转动轴转动安装在安装架上,隔水布的一端绕设在转动轴的周侧上。输送线的一端转动安装在安装架上,并位于转动轴的上方。耕地刀安装在输送线的另一端上并与地面抵接,安装架相对于地面运动以带

动耕地刀在地面上开设放置槽。

[0012] 可选地,一种盐碱地改良快速栽培装置还包括第一支架和第一压辊。第一支架滑动安装在输送线的另一端上。第一压辊转动安装在第一支架上,并位于安装架与耕地刀之间。第一支架向靠近地面方向运动,以带动第一压辊的周侧与地面抵接。

[0013] 可选地,一种盐碱地改良快速栽培装置还包括第二支架和第二压辊。第二支架滑动安装在安装架上。第二压辊转动安装在第二支架上,并位于安装架与地面之间,第二支架向靠近地面方向运动,以带动第二压辊的周侧与地面抵接。

[0014] 可选地,一种盐碱地改良快速栽培装置还包括固定件。隔水布的另一端可拆卸安装在固定件上,固定件相对于地面固定,以带动隔水布的另一端相对于地面固定。

[0015] 可选地,一种盐碱地改良快速栽培装置还包括种子箱。种子箱安装在安装架上并位于输送线的一端的上方,种子箱上开设有用于向输送线排出种子的开口。

[0016] 另一方面本发明提供一种采用上述盐碱地改良快速栽培装置的栽培方法。该方法包括以下步骤:

[0017] A. 将固定架相对于地面固定,以使得隔水布的一端相对于地面固定;

[0018] B. 使得安装架相对于地面运动,以使得耕地刀在地面上开设放置槽,同时安装架相对于地面运动,以使得隔水布的一端带动转动轴转动,并使得隔水布铺设在放置槽内,以使得放置空间展开,同时耕地刀带动放置槽内的土壤靠近输送线,以被输送线带动进入放置空间方向内;

[0019] C. 对放置空间内布水,以对土壤进行清洗;

[0020] D. 通过空气压缩机向充气件内注入空气,以使充气件膨胀,进而使得土工布远离腔体内的水,并使得放置空间内的水穿过土工布进入腔体内,且使得土壤留在放置空间内;

[0021] E. 将任一充气件中的空气放出,以使得放置面倾斜,以倒出放置空间内的土壤,随后将另一充气件中的空气放出;

[0022] F. 抽出充气件,并转动转动轴以收起隔水布;

[0023] G. 使得安装架相对于地面运动,以使得耕地刀带动放置槽内的土壤靠近输送线,进而被输送线带动向靠近种子箱方向运动,并使得隔水布铺设在放置槽内,同时种子箱上的开口向土壤中排出种子,随后土壤落回放置槽内的隔水布上以完成栽培。

[0024] 这样通过上述装置和方法本发明提供的盐碱地改良快速栽培装置能同时对盐碱地进行洗土和阻止地下水上升。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明实施例提供的一种盐碱地改良快速栽培装置的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例提供的一种盐碱地改良快速栽培装置位于第一工位时的剖视图;

[0028] 图3为本发明实施例提供的一种盐碱地改良快速栽培装置位于第二工位时的剖视图;

图；

[0029] 图4为本发明实施例提供的滤水件的结构示意图；

[0030] 图5为图4中A方向上的滤水件的结构示意图；

[0031] 图6为沿图5中B-B路径进行剖切后得到的剖视图；

[0032] 图7为本发明实施例提供的滤水件位于第一工位时沿图5中B-B路径进行剖切后得到的剖视图；

[0033] 图8为本发明实施例提供的滤水件位于第二工位时沿图5中B-B路径进行剖切后得到的剖视图；

[0034] 图9为本发明实施例提供的滤水件位于第三工位时沿图5中B-B路径进行剖切后得到的剖视图；

[0035] 图10为本发明实施例提供的一种盐碱地改良快速栽培装置的爆炸图；

[0036] 图11为本发明实施例提供的输送线的结构示意图；

[0037] 图12为图10中C方向上的输送线的结构示意图；

[0038] 图13为图11中D处的放大图；

[0039] 图14为本发明实施例提供的安装架的结构示意图；

[0040] 图15为本发明实施例提供的固定架的结构示意图。

[0041] 图中：

[0042] 1-采土组件；11-安装架；111-第二支架；112-第二压辊；113-种子箱；114-承力柱；115-挡板；12-转动轴；13-输送线；131-碎土爪；132-导向板；133-第一支架；134-第一压辊；134A-第一安装孔；135-安装块；135A-第一通孔；14-耕地刀；15-固定架；151-破土锥；

[0043] 2-滤水件；201-腔体；202-放置面；203-放置空间；21-隔水布；22-土工布；23-防漏布；231-连接绳；24-土工栅格；25-抽水泵；

[0044] 3-充气件；

[0045] 4-水；

[0046] 5-土壤。

## 具体实施方式

[0047] 下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0048] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0049] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是

两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0051] 实施例

[0052] 根据申请人检索发现公告号为CN105532106A名称为盐碱地改良装置的中国发明中提及了一种盐碱地改良装置包括机架;耕犁,安装于机架前部的下方,用于犁地;镇压装置,安装于机架下方,位于所述耕犁后方,且所述镇压装置具有一个镇压轮,所述镇压轮用于重力碾压在所述耕犁翻耕后的盐碱地上,并形成一层致密的压实土壤层;所述镇压轮的碾压宽度等于所述耕犁的耕地宽度。

[0053] 但以上述专利为代表的现有技术,仍存在以下技术问题:

[0054] 该装置虽然能在盐碱地地表下方深层位置形成一个隔盐层,阻止地下水上升。但对于本身盐碱化较为严重的土壤,仍需要额外的装置对浅层的土壤进行清洗。

[0055] 为了解决上述技术问题,一方面本实施例提供一种盐碱地改良快速栽培装置,如图1和图6所示该盐碱地改良快速栽培装置包括采土组件1、滤水4件2和充气件3。其中如图6所示滤水4件2内具有与外界连通的腔体201,滤水4件2的一端安装在采土组件1上。采土组件1伸入土壤5内并相对地面运动以在地面开设放置槽,且带动滤水4件2滑入放置槽。如图4所示滤水4件2上具有用于接收采土组件1排出的土壤5的放置面202。土壤5中的水4经过放置面202进入腔体201内。如图6所示充气件3为两个,两个充气件3的一端位于腔体201内。两个充气件3的另一端可以与充气泵相连通,如图8所示充气泵带动外界空气进入充气件3内,以使充气件3膨胀,进而使得腔体201靠近放置面202的内壁远离腔体201内的水4。

[0056] 需要说明的是上述充气件3可以为青岛澳润达橡胶工业有限公司生产的船用承重气囊。

[0057] 通过上述结构,本实施例提供的一种盐碱地改良快速栽培装置,能够无需额外的装置便可以对土壤5进行洗土和阻止地下水4上升。具体地,使得采土组件1的一端插设在土壤5内,并使得采土组件1相对于地面运动,以在地面上开设放置槽,同时使得滤水4件2铺设在放置槽内,并使得采土组件1另一端排出的土壤5掉落在放置面202上。随后通过充气泵带动外界空气进入充气件3内,以使充气件3膨胀。进而使得腔体201体积变大。随后向位于放置面202上土壤5喷洒洗土用的水4。

[0058] 需要说明的是还可以喷洒按氨基酸20~30份,柠檬酸20~30份,亚磷酸1~6份,硼酸0.2~0.5份,锌0.2~0.3份,水440~50份配比形成的稀释剂,并在之后进行淋溶处理。

[0059] 随后放置面202上的水4经过放置面202进入腔体201内。从而使得操作者可以对腔体201内的水4进行收集。更优地,如图8所示在腔体201体积变大后可以将抽水4泵25的抽水4端置于腔体201内以方便抽水4泵25抽取腔体201内的水4。从而方便操作者可以用腔体201内的水4对放置面202上的土壤5进行反复冲洗。

[0060] 随后可以如图6所示将充气件3内的空气排出并将充气件3抽出,以使得滤水4件2能够阻止地下水4上升。

[0061] 基于上述基础,为了使得滤水4件2能够对土壤5中的水4进行过滤。如图4所示滤水4件2包括隔水4布21和土工布22。需要说明的是上述隔水4布21为隔水4帆布,其与土工布22均为现有技术。

[0062] 如图3所示隔水4布21的一端安装在采土组件1上。如图6所示土工布22安装在隔水

4布21上,腔体201由隔水4布21和土工布22围设形成。放置面202位于土工布22上,充气件3的一端位于腔体201内,并分别与土工布22和隔水4布21抵接。这样隔水4布21可以防止腔体201内的水4渗入隔水4布21下方的土壤5中。土工布22可以防止放置面202上的土壤5进入腔体201内,并对放置面202上的水4进行过滤。

[0063] 需要说明的是绕设在土工布22周侧的隔水4布21上均具有褶皱从而具有较好的延展性。

[0064] 基于上述基础,为了防止土壤5过重压坏土工布22。如图7所示滤水4件2还包括土工栅格24。土工栅格24安装在土工布22位于腔体201内的侧面上,至少两个充气件3的周侧安装在土工栅格24上。需要说明的是,土工栅格24的表面应做去毛边处理,并涂抹橡胶,以防止土工栅格24刺穿充气件3。

[0065] 基于上述基础,为了防止水4从放置面202的边缘离开放置面202。如图4所示滤水4件2还包括防漏布23。防漏布23与隔水4布21折合连接,并绕设在土工布22的边缘上,防漏布23与土工布22围设形成放置空间203。

[0066] 具体地,如图7所示在需要对滤水4件2进行收纳时,可以沿W2方向转动防漏布23,以使得防漏布23紧贴放置面202以方便操作者对滤水4件2收纳。如图7所示在需要容纳从采土件另一端排出的土壤5时,可以沿W1方向转动防漏布23从而使得防漏布23与土工布22围设形成容置空间。

[0067] 需要说明的是,防漏布23与隔水4布21采用一体成型设计。

[0068] 更优地,为了防止容置空间内的土壤5对防漏布23施加推力以使得防漏布23翻折。如图5所示防漏布23的两侧还可拆卸安装有用于调节两侧防漏布23之间距离用的连接绳231。

[0069] 基于上述基础。如图10所示采土组件1包括安装架11、转动轴12、输送线13和耕地刀14。如图3所示转动轴12转动安装在安装架11上,隔水4布21的一端绕设在转动轴12的周侧上。输送线13的一端转动安装在安装架11上,并位于转动轴12的上方。耕地刀14安装在输送线13的另一端上并与地面抵接,安装架11相对于地面运动以带动耕地刀14在地面上开设放置槽。这样,输送线13相对于安装架11转动以调节耕地刀14插入土壤5的深度,进而调节放置槽的深度。

[0070] 需要说明的是安装架11可以采用拖拉机进行驱动,以带动安装架11运动。如图14所示安装架11上具有用于固定拖拉机绳索用的承力柱114。

[0071] 更优地,如图11所示输送线13上,具有用于粉碎土壤5用的碎土爪131,这样输送线13带动碎土爪131转动以在带动土壤5运动的同时使得土壤5被粉碎,从而使得土壤5更为均匀的铺洒在放置面202上。需要说明的是为了防止碎土爪131划伤滤水4件2如图2和图3所示安装架11上安装有位于输送线13和转动轴12之间的挡板115。

[0072] 更优地,如图12所示输送线13远离耕地刀14的一端还具有导向板132。

[0073] 基于上述基础,为了对输送线13进行支撑,并平整放置槽内的土壤5。如图12所示一种盐碱地改良快速栽培装置还包括第一支架133和第一压辊134。第一支架133滑动安装在输送线13的另一端上。第一压辊134转动安装在第一支架133上,并位于安装架11与耕地刀14之间。第一支架133向靠近地面方向运动,以带动第一压辊134的周侧与地面抵接。

[0074] 需要说明的是,输送线13的一端上安装有安装块135,第一支架133远离第一辊轴



的一端插设在安装块135内,安装块135上开设有与安装块135内部连通的第一通孔135A,第一支架133上开设有第一安装孔134A,第一安装孔134A沿第一之间的延伸方向分布。在第一安装孔134A和第一通孔135A对准的情况下将定位销插入第一通孔135A和第一安装孔134A内以相对于输送线13固定第一支架133。

[0075] 基于上述基础。如图14所示一种盐碱地改良快速栽培装置还包括第二支架111和第二压辊112。第二支架111滑动安装在安装架11上。第二压辊112转动安装在第二支架111上,并位于安装架11与地面之间,第二支架111向靠近地面方向运动,以带动第二压辊112的周侧与地面抵接。需要说明的是第二支架111和安装架11的连接方式与第一支架和输送线13的连接方式相似故在此不多赘述。

[0076] 基于上述基础。如图14所示一种盐碱地改良快速栽培装置还包括固定件。隔水4布21的另一端可拆卸安装在固定件上。如图15所示固定件上具有破土锥151,破土锥151插设在地面上,以使固定件相对于地面固定,以带动隔水4布21的另一端相对于地面固定。

[0077] 基于上述基础。如图14所示一种盐碱地改良快速栽培装置还包括种子箱113。种子箱113安装在安装架11上并位于输送线13的一端的上方,种子箱113上开设有用于向输送线13排出种子的开口。

[0078] 另一方面本实施例提供一种采用上述盐碱地改良快速栽培装置的栽培方法。该方法包括以下步骤:

[0079] A. 将固定架15相对于地面固定,以使得隔水4布21的一端相对于地面固定。

[0080] B. 使得安装架11相对于地面运动,以使得耕地刀14在地面上开设放置槽,同时安装架11相对于地面运动,以使得隔水4布21的一端带动转动轴12转动,并使得隔水4布21铺设在放置槽内,以使得放置空间203展开,同时耕地刀14带动放置槽内的土壤5靠近输送线13,以被输送线13带动进入放置空间203方向内。

[0081] C. 对放置空间203内布水4,以对土壤5进行清洗。

[0082] D. 通过空气压缩机向充气件3内注入空气,以使充气件3膨胀,进而使得土工布22远离腔体201内的水4,并使得放置空间203内的水4穿过土工布22进入腔体201内,且使得土壤5留在放置空间203内,并通过抽水4泵25对腔体201内的水进行收集。

[0083] E. 将任一充气件3中的空气放出,以使得放置面202倾斜,以倒出放置空间203内的土壤5,随后将另一充气件3中的空气放出。

[0084] F. 抽出充气件3,并转动转动轴12以收起隔水4布21。

[0085] G. 使得安装架11相对于地面运动,以使得耕地刀14带动放置槽内的土壤5靠近输送线13,进而被输送线13带动向靠近种子箱113方向运动,并使得隔水4布21铺设在放置槽内,同时种子箱113上的开口向土壤5中排出种子,随后土壤5落回放置槽内的隔水4布21上以完成栽培。

[0086] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

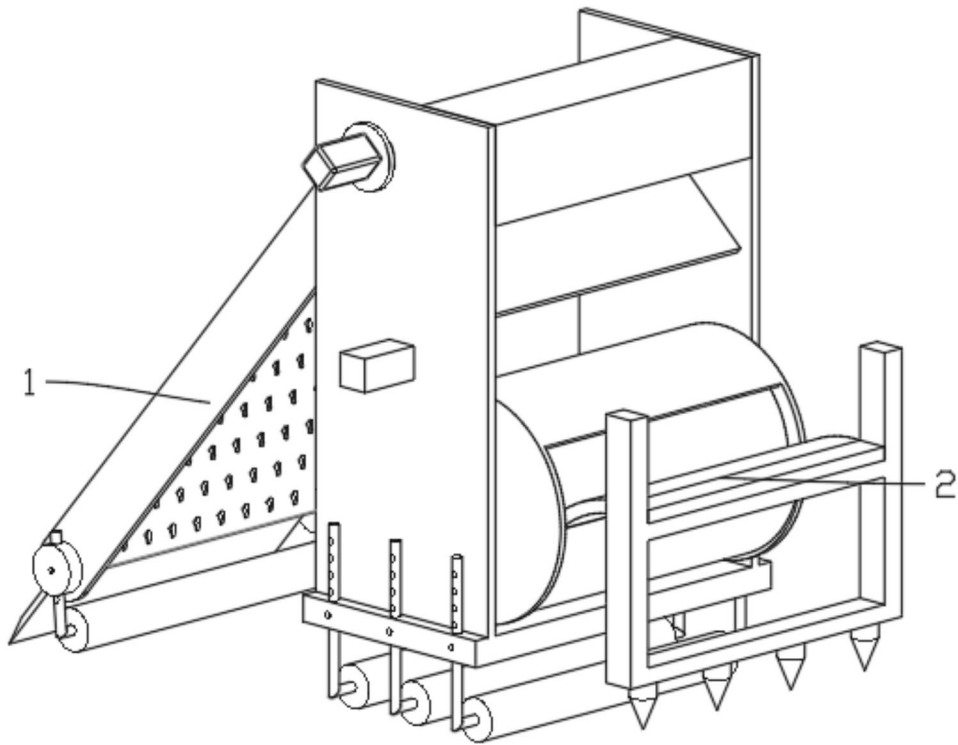


图1

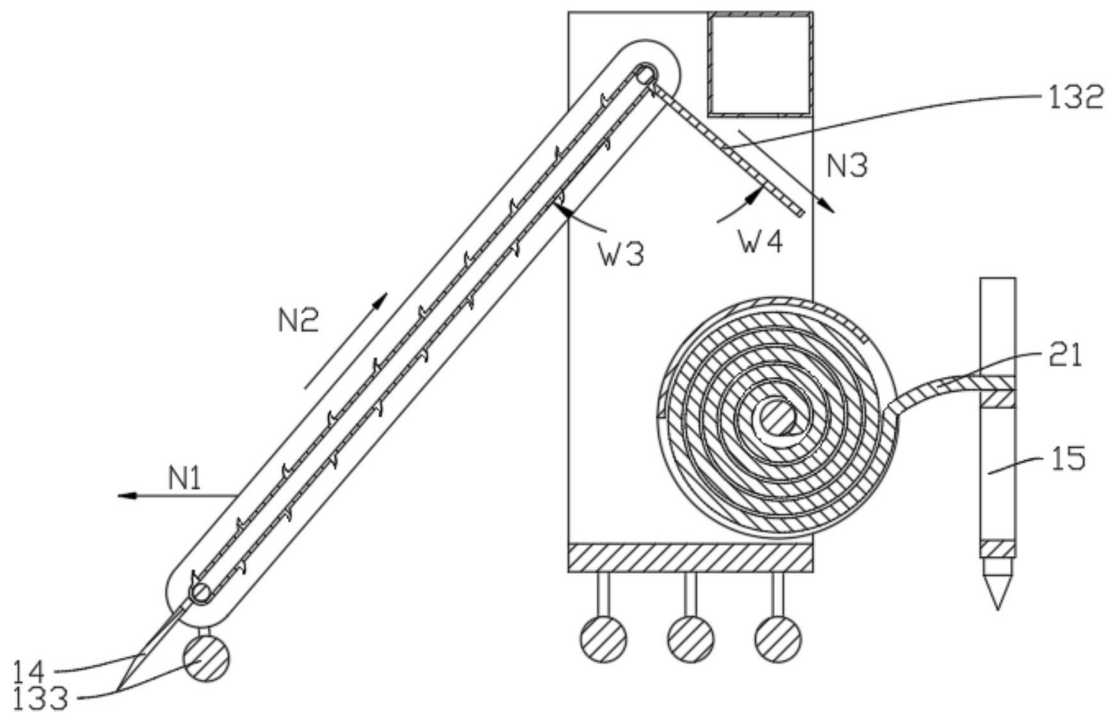


图2

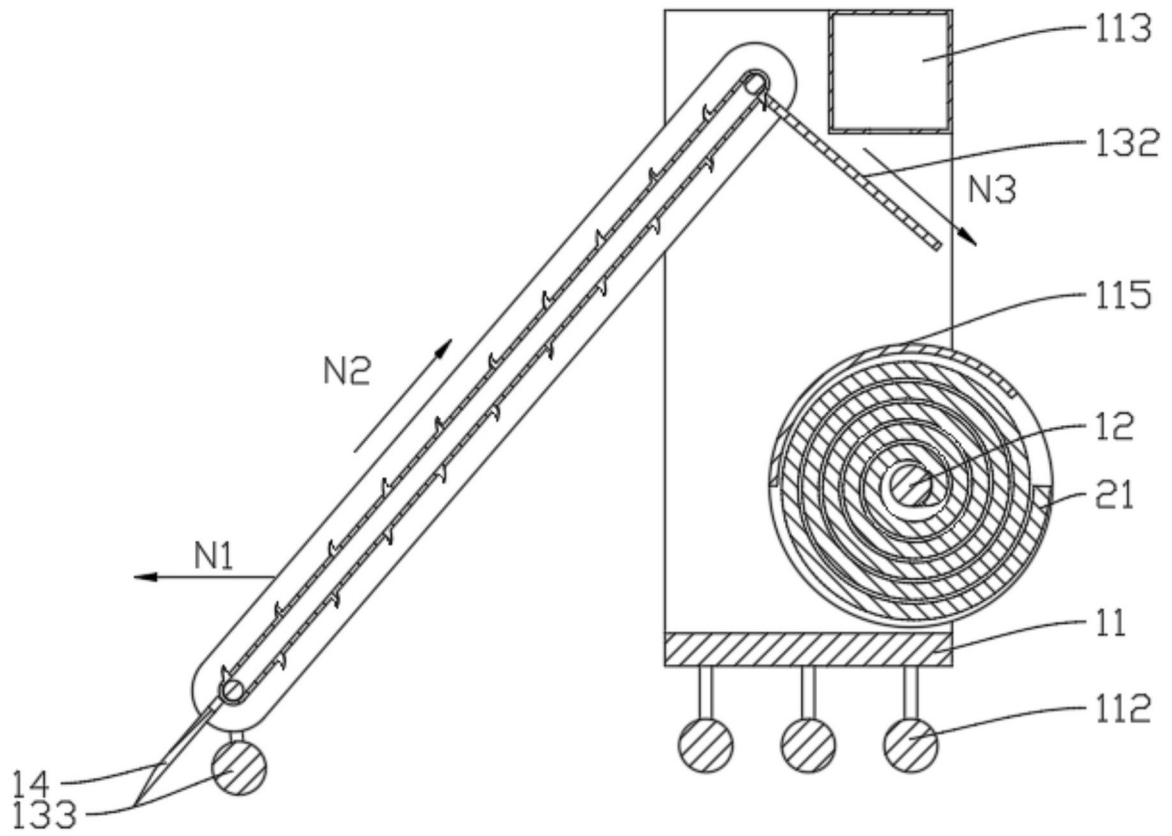


图3

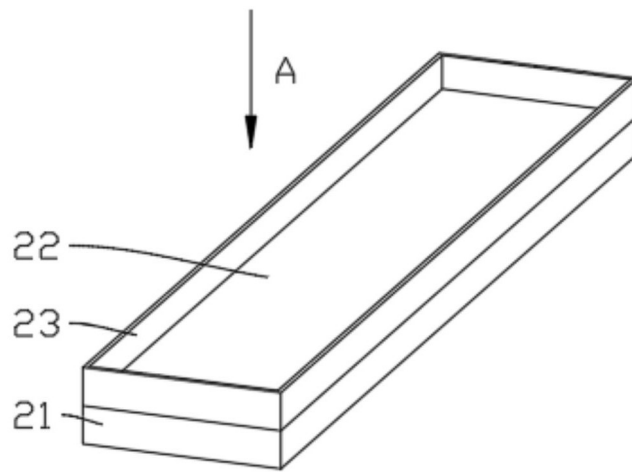


图4

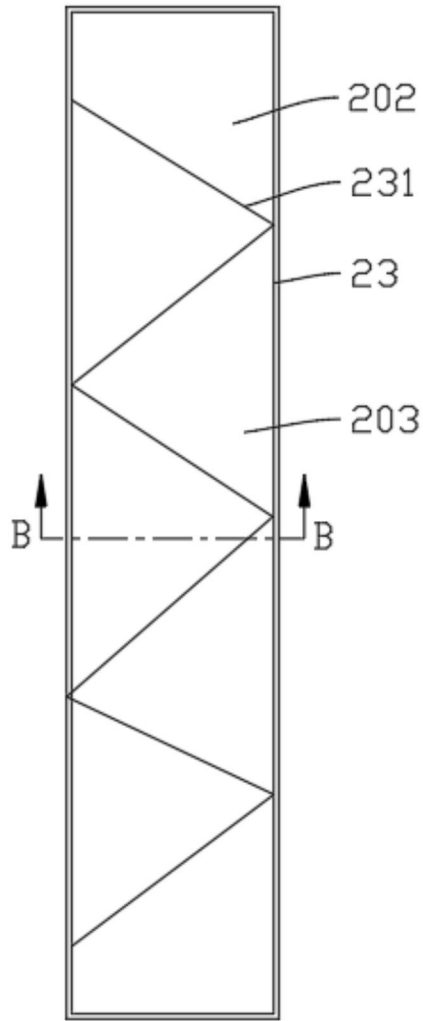


图5

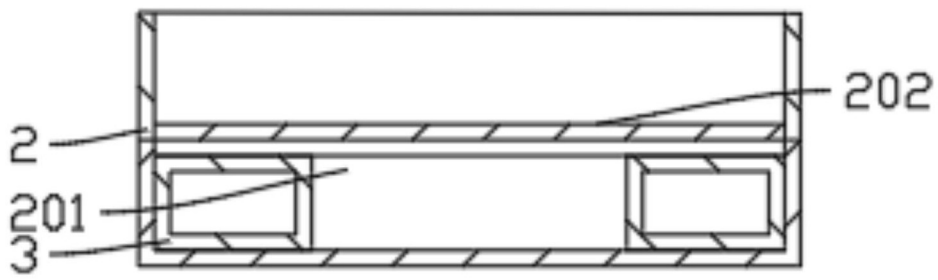


图6

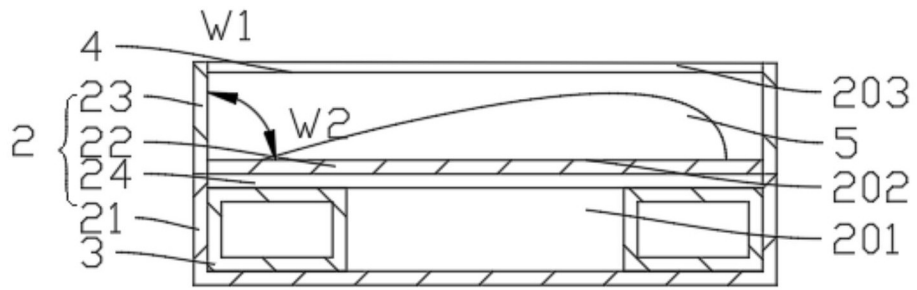


图7

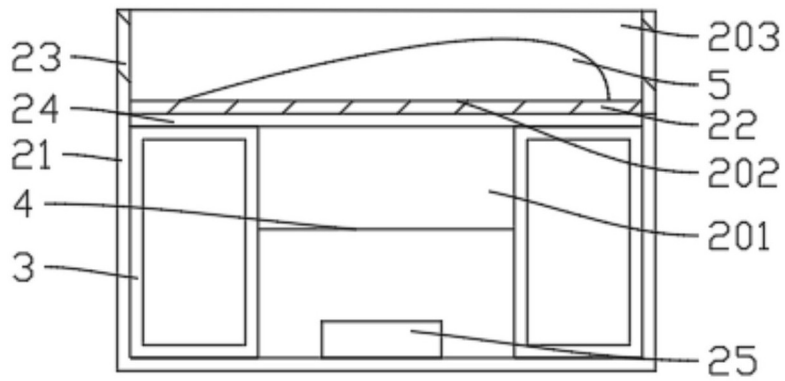


图8

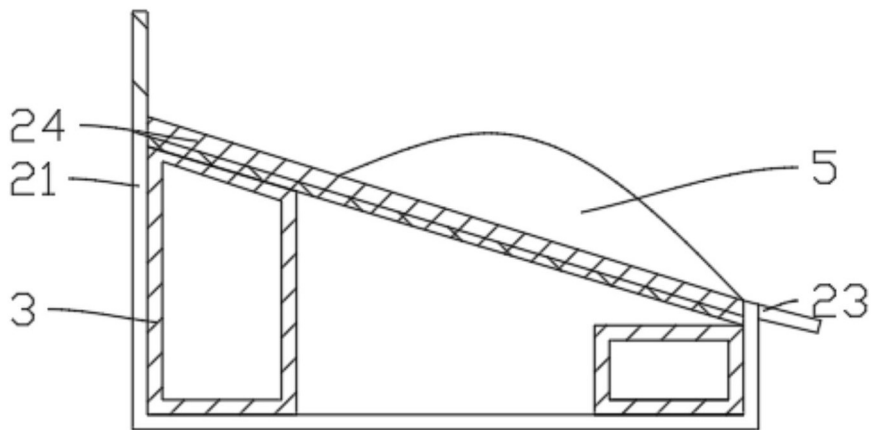


图9

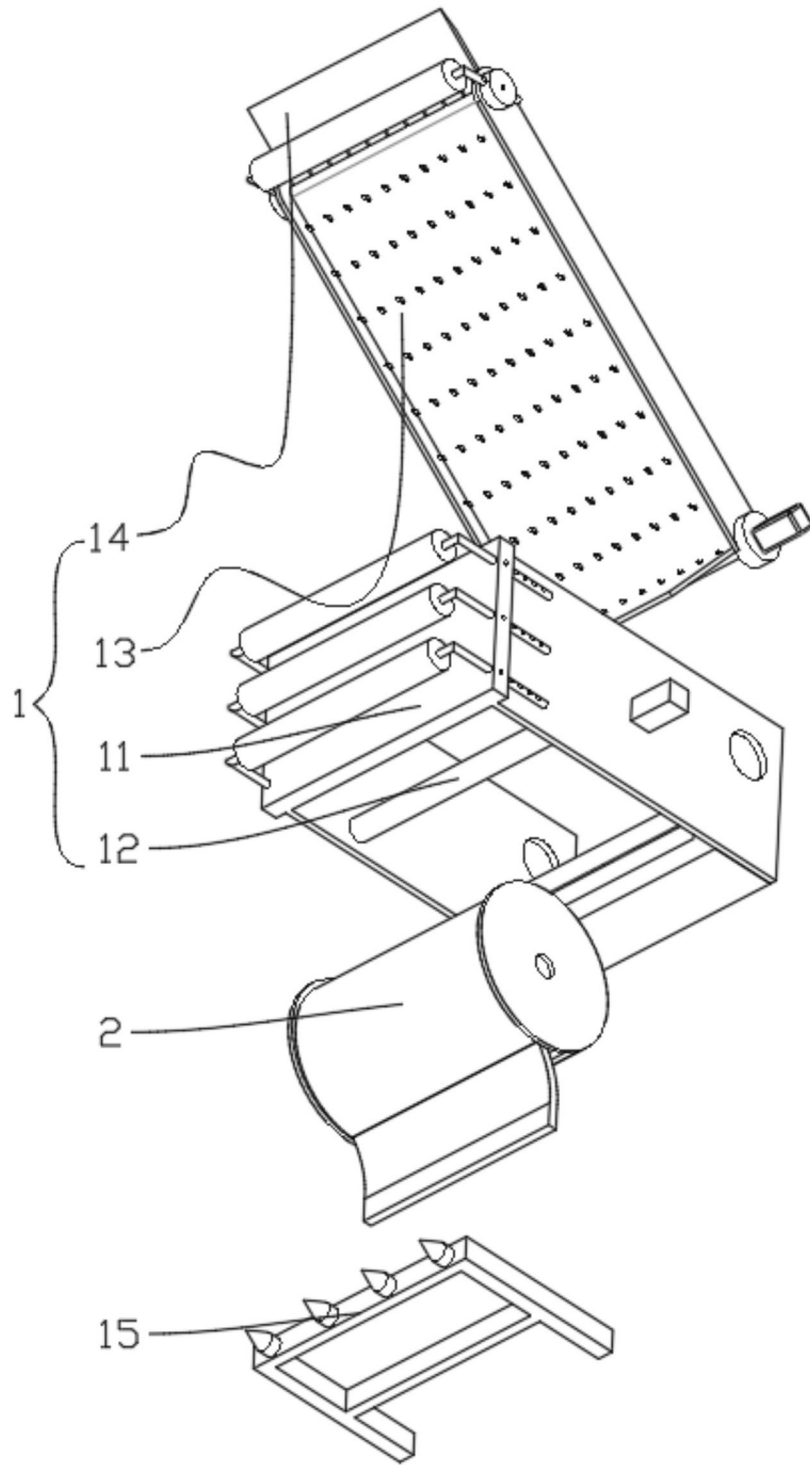


图10

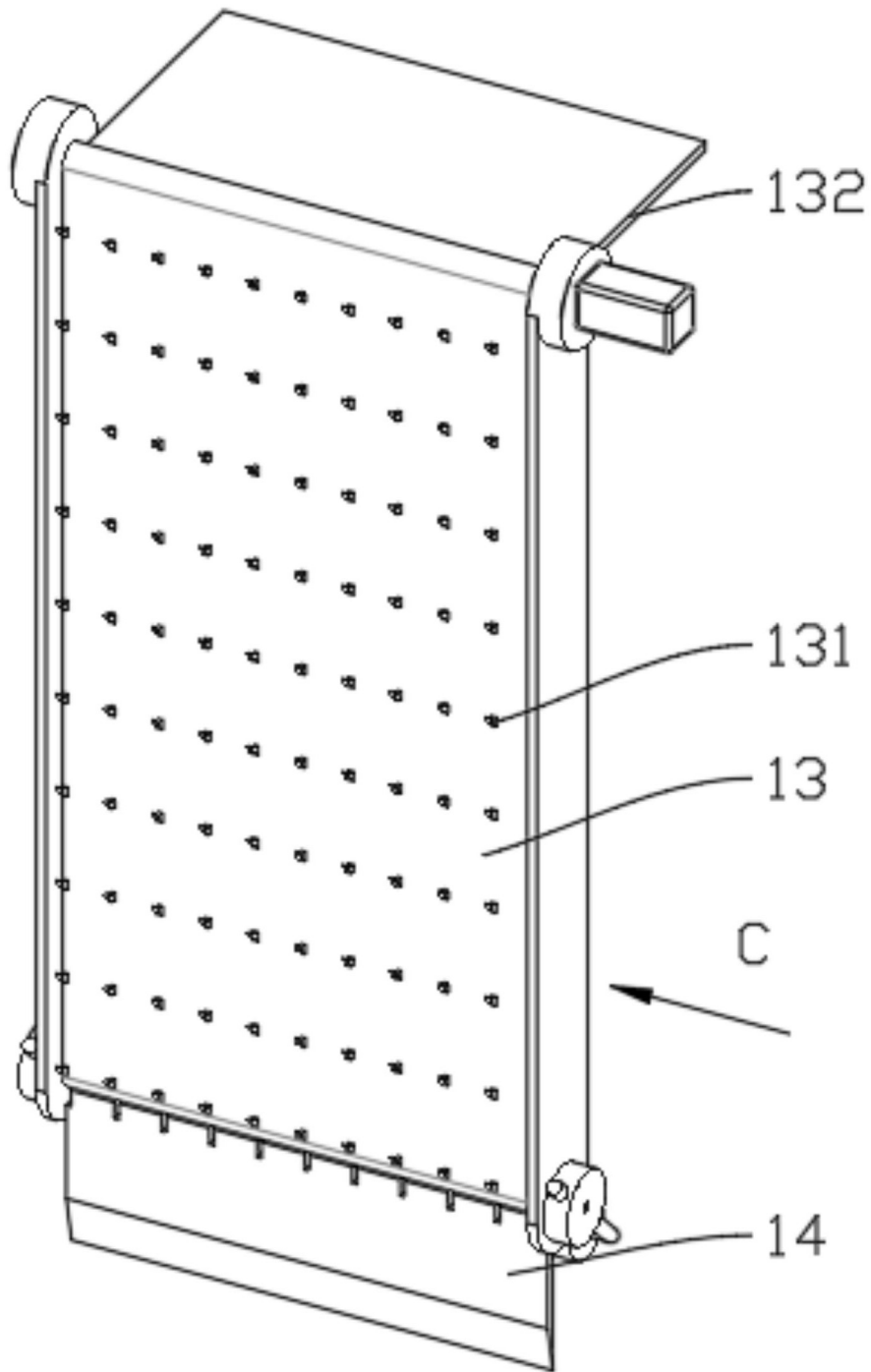


图11

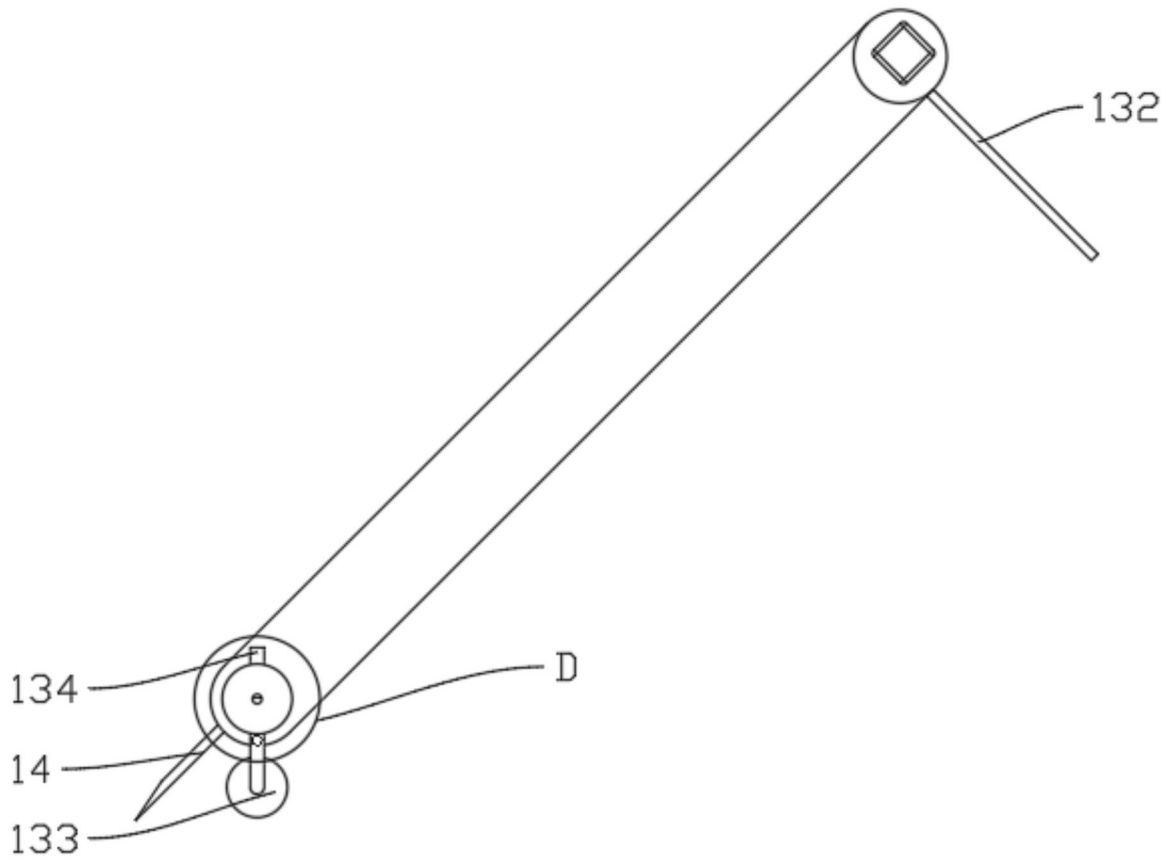


图12

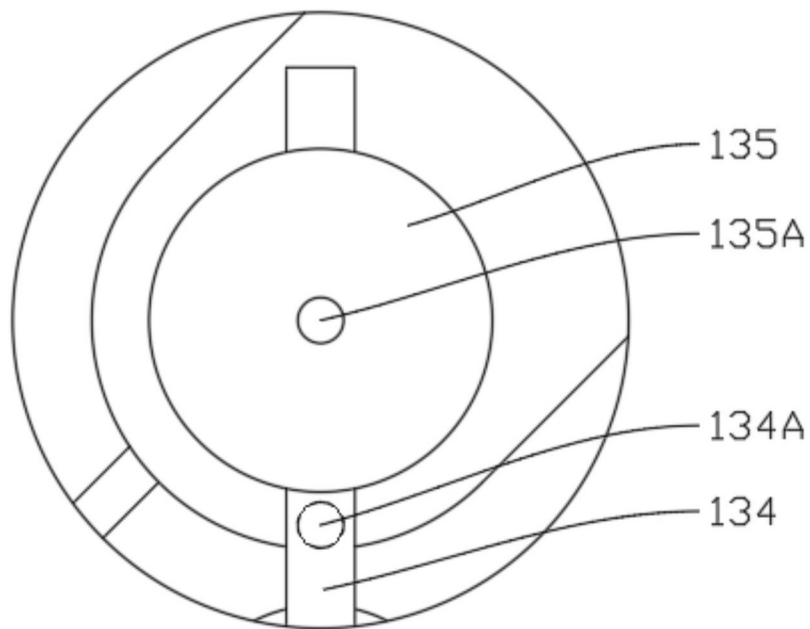


图13



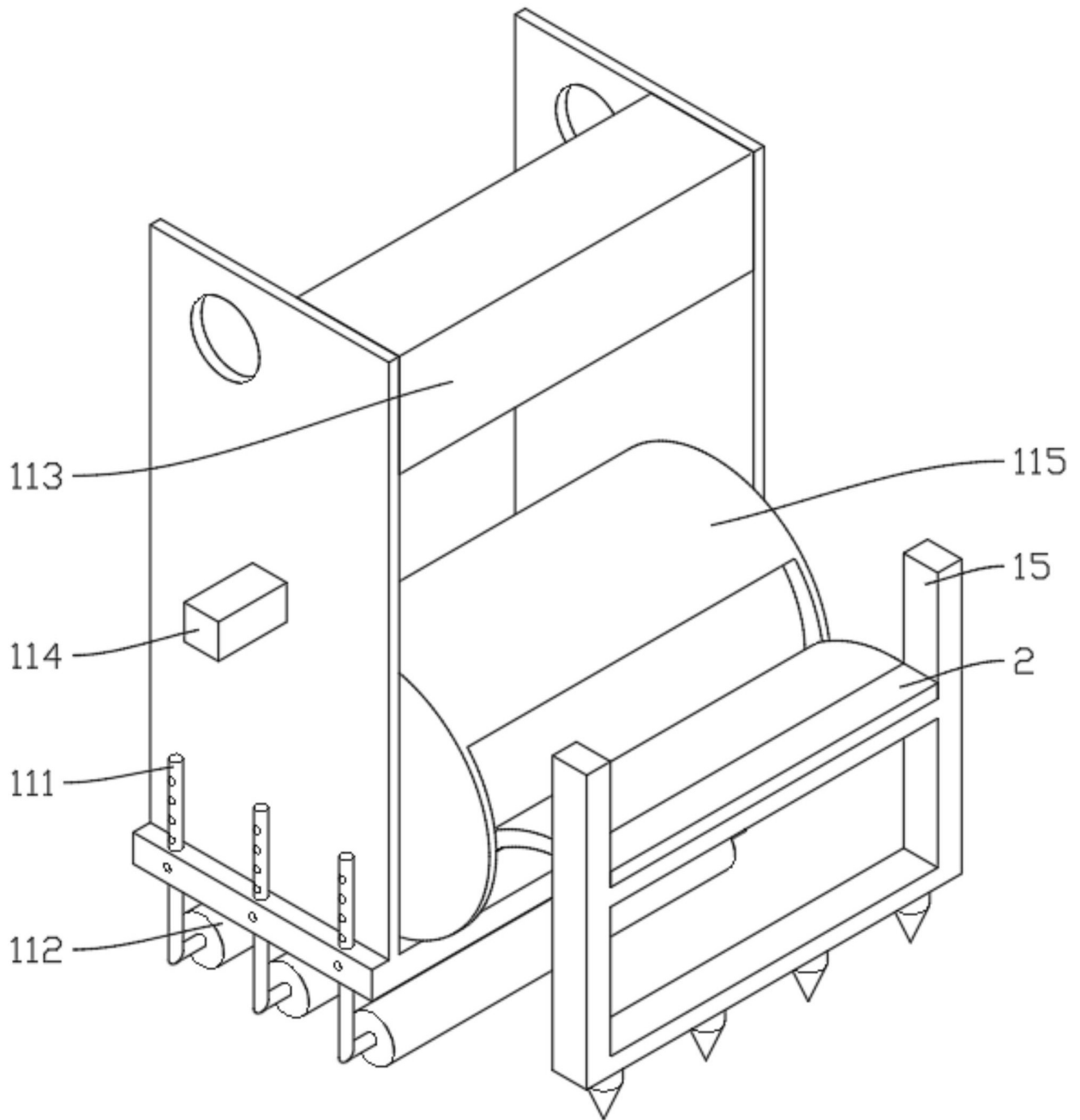


图14

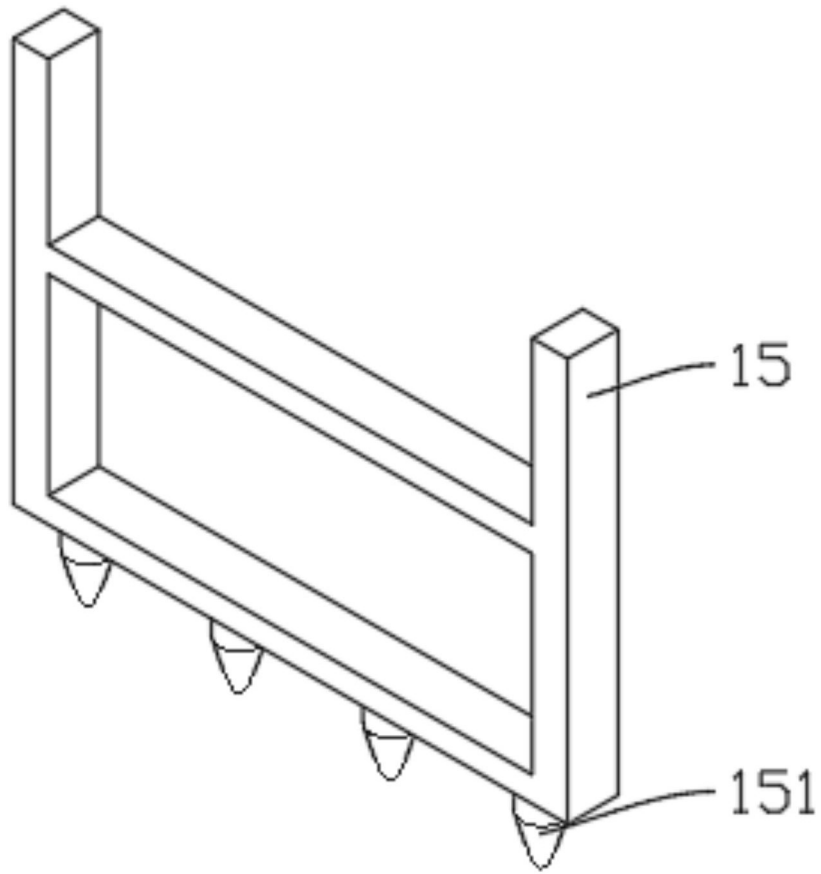


图15