



(21) 申请号 202111576564.6

(22) 申请日 2021.12.21

(71) 申请人 小乖兽科技发展(杭州)有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区富春街
道公望街177号914室

(72) 发明人 黄潮奇

(51) Int. Cl.

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 9/28 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

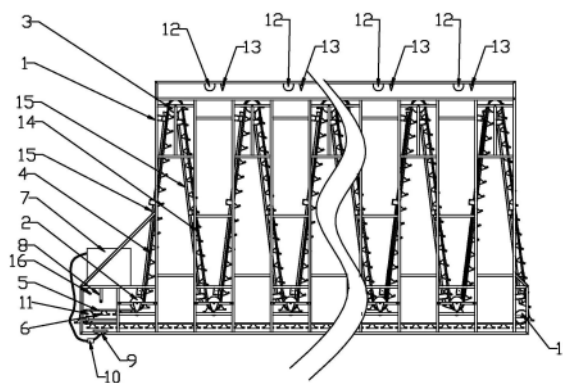
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

循环运动式育秧育苗牧草种植床

(57) 摘要

本发明涉及一种循环运动式育秧育苗牧草种植床,包括机架、传动链、链轮以及动力装置,所述的链轮在前后侧方向上至少一一对应设置,该链轮包括上链轮和下链轮,前侧和后侧所述的链轮各设有一条传动链,该传动链上下顺次适配与所述的上链轮与下链轮使其形成“M”形的传动结构,并通过机架底部的导向链轮首尾相接,前后侧的两条所述的传动链之间均匀设有若干育苗托盘,所述的“M”形的传动结构的上坡段和\或下坡段的设有与其对应的上坡段或下坡段平行的角度限位轨,使得育苗托盘向外倾斜,所述的角度限位轨的前端设有使得滚轮或滑块顺利进入角度限位轨的导向轨。本发明具有结构简单,使用方便,光照效率高等特点。



1. 一种循环运动式育秧育苗牧草种植床, 包括机架(1)、传动链(4)、链轮以及动力装置, 其特征在于所述的链轮在前后侧方向上至少一一对应设置, 该链轮包括上链轮(3)和下链轮(2), 前侧和后侧所述的链轮各设有一条传动链(4), 该传动链上下顺次适配与所述的上链轮(3)与下链轮(2)使其形成“M”形的传动结构, 并通过机架(1)底部的导向链轮(11)首尾相接, 前后侧的两条所述的传动链之间均匀设有若干育苗托盘(6), 该育苗托盘(6)与所述的传动链(4)转动连接, 所述的“M”形的传动结构由若干上坡段和若干下坡段构成, 所述的上坡段和\或下坡段的设有与其对应的上坡段或下坡段平行的角度限位轨(15), 所述的育苗托盘上设有与所述的角度限位轨相适配的滚轮或滑块, 使得育苗托盘向外倾斜, 所述的角度限位轨的前端设有使得滚轮或滑块顺利进入角度限位轨的导向轨。

2. 根据权利要求1所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的下坡段一侧为向阳侧, 下坡段的左侧设有所说的角度限位轨, 所述的育苗托盘的左侧设有与所述的角度限位轨相适配的滚轮或滑块。

3. 根据权利要求1所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的上坡段和下坡段的左侧均设有所说的角度限位轨, 所述的育苗托盘的左侧设有与所述的角度限位轨相适配的滚轮或滑块。

4. 根据权利要求1所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的角度限位轨的上下两端的机架上分别设有相互平行的长腰孔, 所述的角度限位轨的两端分别通过螺栓固定在所述的长腰孔内。

5. 根据权利要求4所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于上下两个对应所述的长腰孔上分别设有对应的调整刻度。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的最左端上坡段的下部设有一段水平设置的操作段(5), 该操作段处于整个传动结构中。

7. 根据权利要求6所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的操作段的上侧设有淋水装置(8), 操作段的下侧设有与淋水装置相对应的接水盘(9), 接水盘与淋水装置的蓄水箱(2)之间设有循环水泵(10)。

8. 根据权利要求6所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的操作段上设有远程秧苗识别摄像头(16), 该秧苗识别摄像头控制系统相连。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的机架上设有喷雾装置(13)、补光装置(12), 喷雾装置和补光装置与控制系统相连。

10. 根据权利要求9所述的循环运动式育秧育苗牧草种植床, 其特征在于所述的机架上设有温度感应器、湿度感应器以及光照感应器, 各感应器与控制系统相连。

循环运动式育秧育苗牧草种植床

技术领域

[0001]

[0002] 本发明涉及一种秧苗种植装备,尤其是涉及一种水稻育苗装备。

背景技术

[0003]

[0004] 随着工业现代化的进程,人们对农业现代化的要求越来越高,大规模机械化种植成为我们农业现代化进程的必由之路。而我们作为水稻的主要生产国,对于水稻种植的规模化、机械化的推进已经越来越迫切。目前水稻种植以插秧机插秧种植是被实践证明,从效率和产量两方面看,都是最为有效的种植方法。而插秧机插秧前进行育苗是必不可少的过程,传统平铺式育苗的场地要求很大,只能满足少量育苗的要求,进行大规模育苗来说,如果仍然采用平铺式育苗,不量场地要求大,而且不利于管理。为此,人们在不断的探索中,设计出了各种立体式育秧设备。如公开号为CN103563679的中国专利公开了一种自动化育秧苗床,包括钢构PC阳光板房和至少一条沿所述钢构PC阳光板房长度方向平行设置在钢构PC阳光板房内的育秧苗床,还包括高压弥雾降温装置、遮阳装置、植物生长灯、加温系统、若干温度传感器、若干湿度传感器、光强传感器、配药系统、配肥系统、供水系统以及喷淋装置、控制装置以及上位控制终端。该技术采用“W”型式的秧盘排列组合链循环方式来保障和变换采光,并通过一系列自动化设施测试监控设施辅助保证通风光照、温湿度等作物育苗环境条件,从而降低操作工人劳动强度和提高生产效率。该技术方案非常有效的提高了单位土地的育秧量,也实现了一定程度的光照均匀。但是由于其水平设置的秧盘与其“W”型式的秧盘排列方式使得其必然存大量的自然光线的遮挡问题,自然光照效率不高,使得其不得不采用更为大量的人工补光,才能达到秧苗成长所需要的光照时间。

发明内容

[0005]

[0006] 本发明主要是解决现有技术所存在的立体育苗设备的大面积的遮光,自然光照效率不高的技术问题,提供一种技术改造简单,使用方便,极大的提高自然光照时间的循环运动式育秧育苗牧草种植床。

[0007] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种循环运动式育秧育苗牧草种植床,包括机架、传动链、链轮以及动力装置,所述的链轮在前后侧方向上至少一一对应设置,该链轮包括上链轮和下链轮,前侧和后侧所述的链轮各设有一条传动链,该传动链上下顺次适配与所述的上链轮与下链轮使其形成“M”形的传动结构,并通过机架底部的导向链轮首尾相接,前后侧的两条所述的传动链之间均匀设有若干育苗托盘,该育苗托盘与所述的传动链转动连接,所述的“M”形的传动结构由若干上坡段和若干下坡段构成,所述的上坡段和\或下坡段的设有与其对应的上坡段或下坡段平行的角度限位轨,所述的育苗托盘上设有与所述的角限位轨相适配的滚轮或滑块,使得育苗托盘向外倾斜,所述的角度限位轨的前端设有使得滚轮或滑块顺利进入角度限位轨的导向轨。本发明有关于

方向的说明均是为了方便说明,根据说明书附图的主要视图进行描述。链轮在前后侧方向上至少一一对应设置,这句话说明,链轮在前后方向上可以一对一对的设置,也可以三个、四个……对应设置,那么相应的传动链也可以两条、三条、四条……,这种设置的多少与需要传动的育苗托盘的重量有关,也与育苗托盘的钢性有关,可以根据具体情况进行设置。“M”形的传动结构使得其在限的土地上进行大规模的育苗,也使得其光照较为均匀,育苗托盘由于受到角度限位轨的作用,得其在上坡段或下坡段沿坡度向外倾斜,使得其上侧育苗托盘对下侧的育苗托盘遮光影响要小的多。另外,由于自然光在绝大多数时间都是偏向一侧(如北半球北回归线以北,阳光永远偏向南侧),只要整个机架的方向设置得当,育苗托盘在向阳的一侧不仅受光面积增大,光照强度也相应的增大。这就有效的提高了秧苗的受光效率,对于秧苗的成长具有极大的优势。

[0008] 作为优选,所述的下坡段一侧为向阳侧,下坡段的左侧设有所说的角度限位轨,所述的育苗托盘的左侧设有与所说的角度限位轨相适配的滚轮或滑块。在向阳一侧设有角度限位轨,而上坡段一侧不设角度限位轨,是由于在不向阳的一面育苗托盘如果向外倾斜,虽然避免了上下育苗托盘之间的一定的遮档,特别是在人工补当时比较有效,但由于其光照强度会受到一定的影响,使得其总体的自然光照强度的提高并不明显,所以本技术方案只采用向阳侧(下坡段)的育苗托盘向外倾斜,以达到提高光照效率的效果,结构较为简单,成本更低,且光照效率的提高程度仍然较高。

[0009] 作为优选,所述的上坡段和下坡段的左侧均设有所说的角度限位轨,所述的育苗托盘的左侧设有与所说的角度限位轨相适配的滚轮或滑块。托盘与传动链为转动连接,在不受外影响的情况下,托盘呈水平状态,由于循环系统的整体运转方向从左向右,使得其左侧受到角度限位轨的限制后,其必然向其运动方向相反的一侧偏转,所以该结构使得上坡段育苗托盘的左侧向下偏转,下坡段的育苗托盘的左侧向上偏转,即实现无论上坡段还是下坡段,育苗托盘向外倾斜的结构。

[0010] 作为优选,所述的角度限位轨的上下两端的机架上分别设有相互平行的长腰孔,所述的角度限位轨的两端分别通过螺栓固定在所述的长腰孔内。该结构使得角度限位轨可以平行移动,使得其在使用中,可以根据当地不同的地理纬度设置最为合适的育苗托盘的倾斜角度,以达到最佳的自然光照效率。

[0011] 作为优选,上下两个对应所述的长腰孔上分别设有对应的调整刻度。该刻度使得角度限位轨的调整更为方便。

[0012] 作为优选,所述的最左端上坡段的下部设有一段水平设置的操作段,该操作段处于整个传动结构中。该操作段可以作为播种、施肥、淋水等各种操作的工作位,也可以作为影像观察的部位。

[0013] 作为优选,所述的操作段的上侧设有淋水装置,操作段的下侧设有与淋水装置相对应的接水盘,接水盘与淋水装置的蓄水箱之间设有循环水泵。由于育苗托盘的设置是间隔性的,在持续淋水、施肥的过程中,水和肥料会有大量的滴落,该循环水泵可以将滴落得接水盘的水和肥料抽到蓄水箱内,使得其可以进一步的利用,避免造成浪费。

[0014] 作为优选,所述的操作段上设有远程秧苗识别摄像头,该秧苗识别摄像头控制系统相连。通过远程秧苗识别摄像头,操作者和育苗单位可以随时观察和监控秧苗的生长情况,记录各时间节点,秧苗的成长数据,有效的提高人工育秧的科学性和可追溯性。

[0015] 作为优选,所述的机架上设有喷雾装置、补光装置,喷雾装置和补光装置与控制系统相连。喷雾装置可以用于调整环境湿度、施肥、喷药;补光装置用于补充自然光照不足。

[0016] 作为优选,所述的机架上设有湿度感应器、温度感应器以及光照感应器,各感应器与控制系统相连。该技术方案使得操作者和育苗单位能随时掌握育苗环境的湿度、温度以及光照情况。

[0017] 本发明的带来的有益效果是,解决现有技术所存在的立体育苗设备的大面积的遮光,自然光照效率不高的技术问题,提供一种技术改造简单,使用方便,极大的提高自然光照时间,并具有节能、节水、环保功能的循环运动式育秧育苗。

附图说明

[0018]

[0019] 附图1是本发明的一种结构示意图;

附图2是本发明的一种立体图;

附图3是本发明的实施例1的循环示意图;

附图4是本发明的实施例2的循环示意图;

附图5是本发明的一种局部放大图。

具体实施方式

[0020]

[0021] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0022] 实施例1:

如图1、2、3、5所示,本发明是一种循环运动式育秧育苗牧草种植床,包括机架1、传动链14、链轮以及动力装置,所述的链轮在前后侧方向上一一对应设置,该链轮包括上链轮3和下链轮2,前侧和后侧所述的链轮各设有一条传动链4,该传动链上下顺次适配与所述的上链轮与下链轮使其形成“M”形的传动结构,并通过机架底部的导向链轮11首尾相接,前后侧的两条所述的传动链之间均匀设有若干育苗托盘6,该育苗托盘6与所述的传动链14转动连接,所述的“M”形的传动结构由若干上坡段和若干下坡段构成,所述的上坡段和下坡段的左侧均设有角度限位轨15,所述的育苗托盘的左侧设有与所述的角度限位轨相适配的滚轮或滑块,使得育苗托盘向外倾斜,所述的角度限位轨的上下两端的机架上分别设有相互平行的长腰孔,所述的角度限位轨的两端分别通过螺栓固定在所述的长腰孔内,长腰孔上分别设有对应的调整刻度。所述的角度限位轨的前端设有使得滚轮或滑块顺利进入角度限位轨的导向轨。所述的最左端上坡段的下部设有一段水平设置的操作段5,该操作段处于整个传动结构中。操作段的上侧设有淋水装置8,操作段的下侧设有与淋水装置相对应的接水盘9,接水盘9与淋水装置的蓄水箱7之间设有循环水泵10。操作段上设有远程秧苗识别摄像头16,该秧苗识别摄像头控制系统相连。所述的机架上设有喷雾装置13、补光装置12、喷雾装置、补光装置、温度感应器、温度感应器以及光照感应器均与控制系统相连。

[0023] 本发明“M”形的传动结构使得其在有限的土地上进行大规模的育苗,也使得其光照较为均匀,育苗托盘由于受到角度限位轨的作用,得其在上坡段或下坡段沿坡度向外倾斜,使得其上侧育苗托盘对下侧的育苗托盘遮光影响要小的多。另外,由于自然光在绝大多

数时间都是偏向一侧只要整个机架的方向设置得当,育其托盘在向阳的一侧不仅受光面积增大,光照强度也相应的增大。这就有效的提高了秧苗的受光效率,对于秧苗的成长具有极大的优势。托盘与传动链为转动连接,在不受外影响的情况下,托盘呈水平状态,由于循环系统的整体运转方向从左向右,使得其左侧受到角度限位轨的限制后,其必然向其运动方向相反的一侧偏转,所以该结构使得上坡段育苗托盘的左侧向下偏转,下坡段的育苗托盘的左侧向上偏转,即实现无论上坡段还是下坡段,育苗托盘向外倾斜的结构。角度限位轨的两端分别通过螺栓固定在所述的长腰孔内,使得角度限位轨可以平行移动,使得其在使用中,可以根据当地不同的地理纬度设置最为合适的育苗托盘的倾斜角度,以达到最佳的自然光照效率。由于育苗托盘的设置是间隔性的,在持续淋水、施肥的过程中,水和肥料会有大量的滴落,该循环水泵可以将滴落得接水盘的水和肥料抽到蓄水箱内,使得其可以进一步的利用,避免造成浪费。

[0024] 所以本技术方案实现了技术改造简单,使用方便,极大的提高自然光照时间,并具有节能、节水、环保的技术效果。

[0025] 实施例2:

如图4所示,在实施例1中,其它结构不变的情况下,只在下坡段一侧的左侧设有所述的角度限位轨,所述的育苗托盘的左侧设有与所述的角度限位轨相适配的滚轮或滑块。而不在上坡段设置角度限位轨。由于在不向阳的一面育苗托盘如果向外倾斜,虽然避免了上下育苗托盘之间的一定的遮档,特别是在人工补当时比较有效,但由于其自然光照强度会受到一定的影响,使得其总体的自然光照强度的提高并不明显,所以本技术方案只采用向阳侧(下坡段)的育苗托盘向外倾斜,以达到提高光照效率的效果,结构较为简单,成本更低,且光照效率的提高程度仍然较高。当然,如果上坡坡段为向阳侧,那么在本领域技术人员可以很自然的想到在上坡段设角度限位轨。这两种方案在技术手段、技术效果上完全相同。

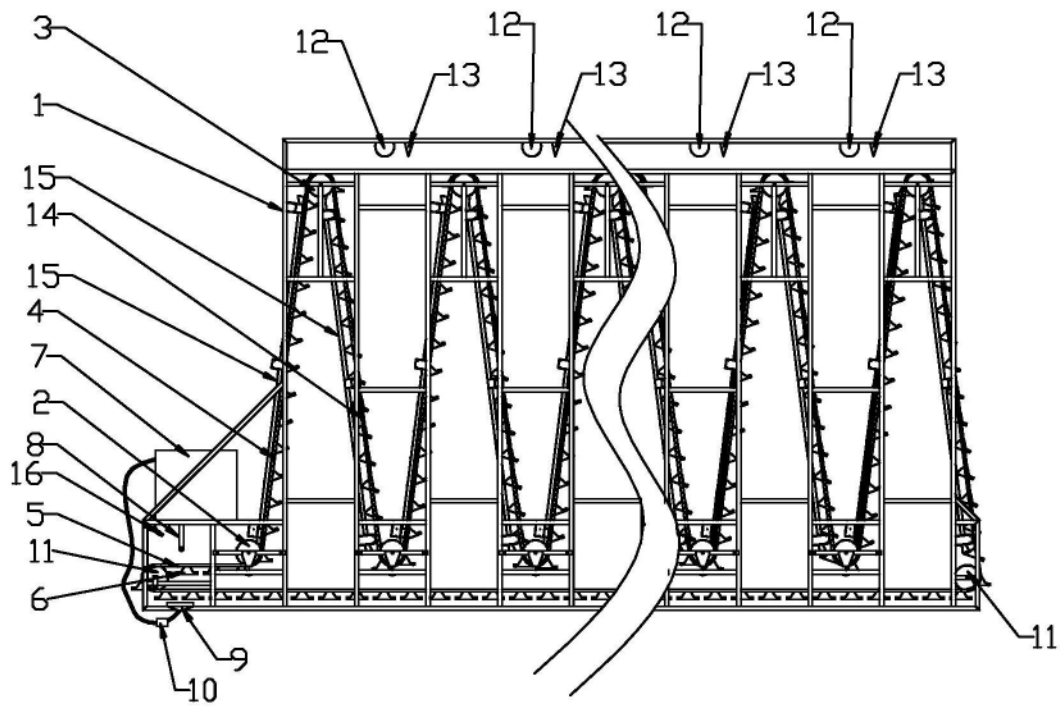


图1

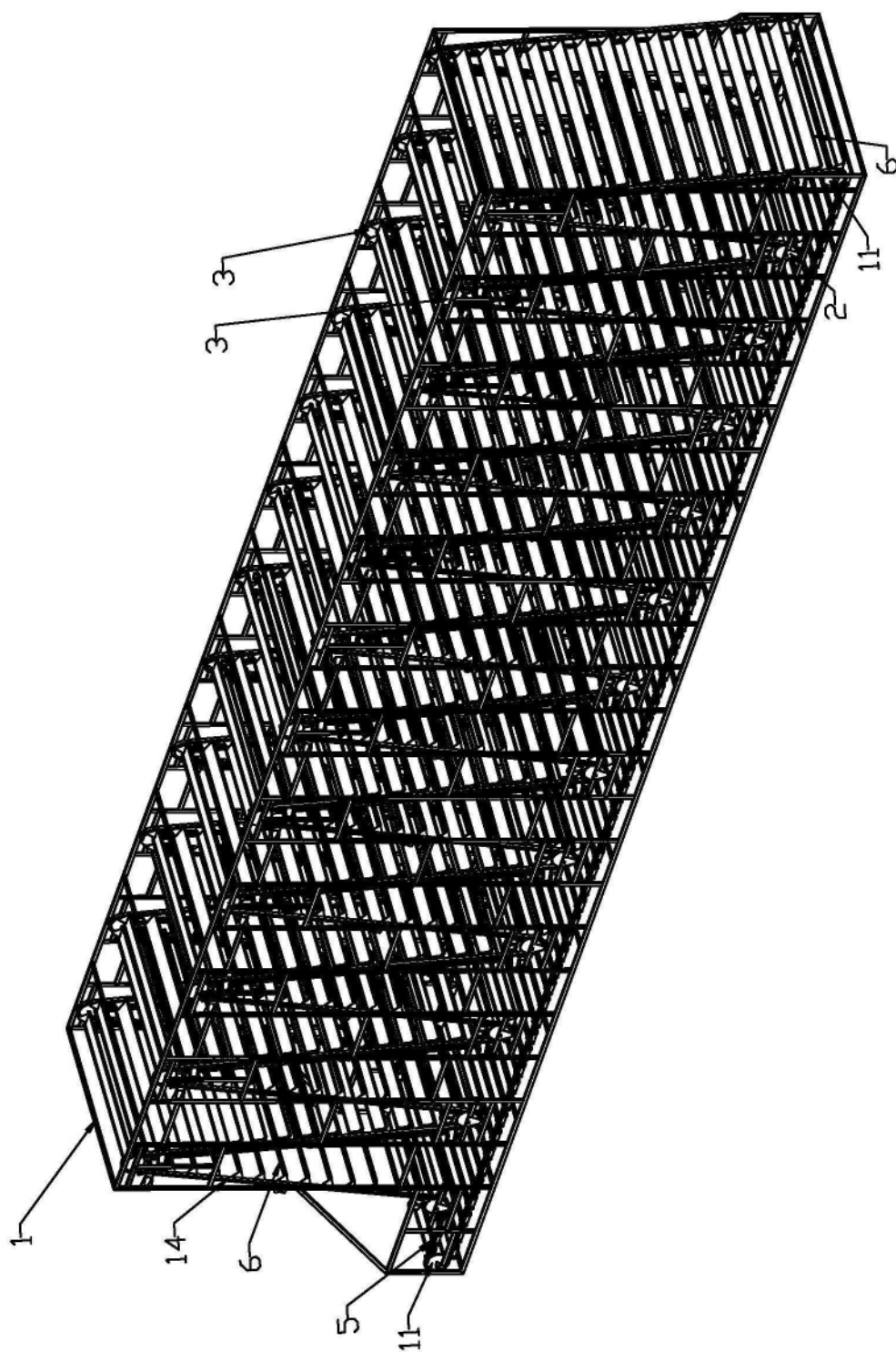


图2

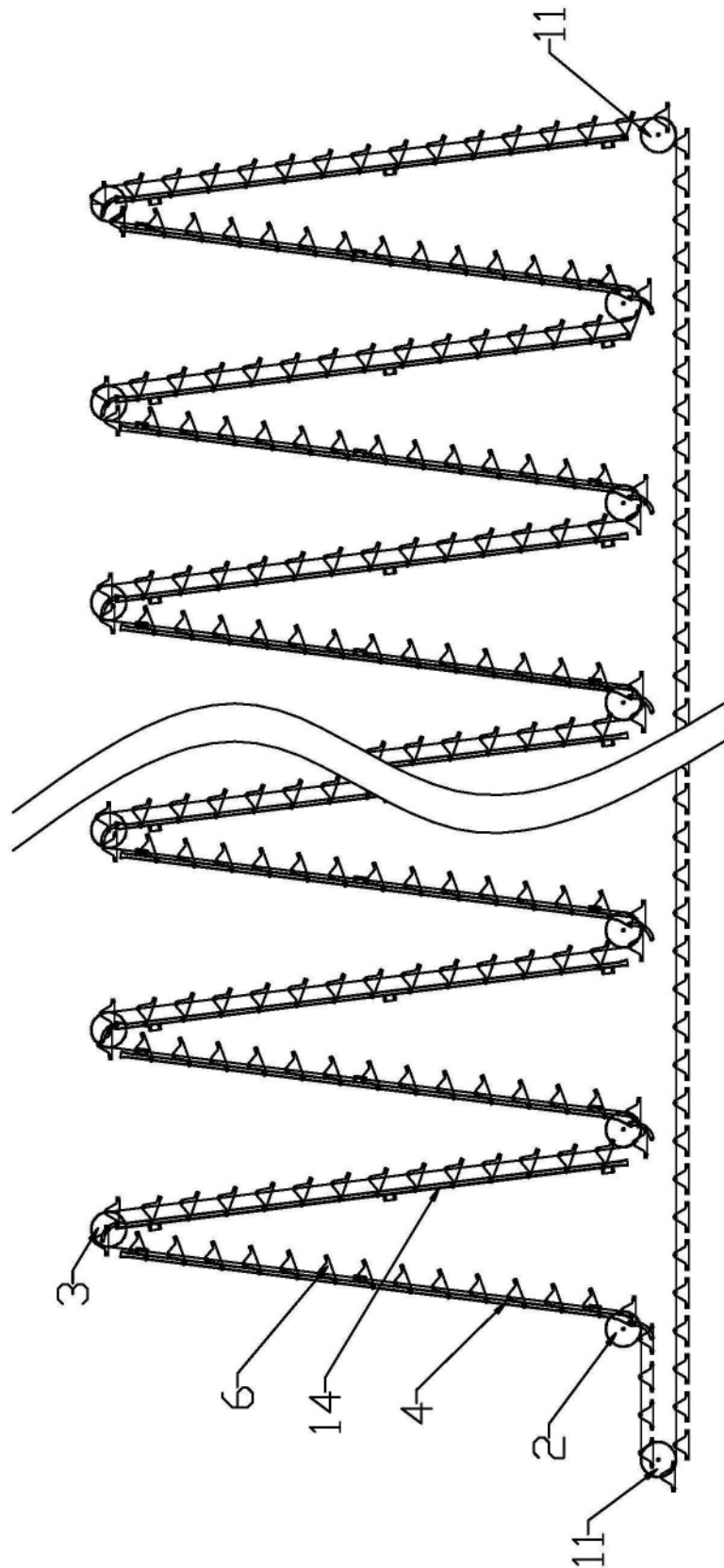


图3

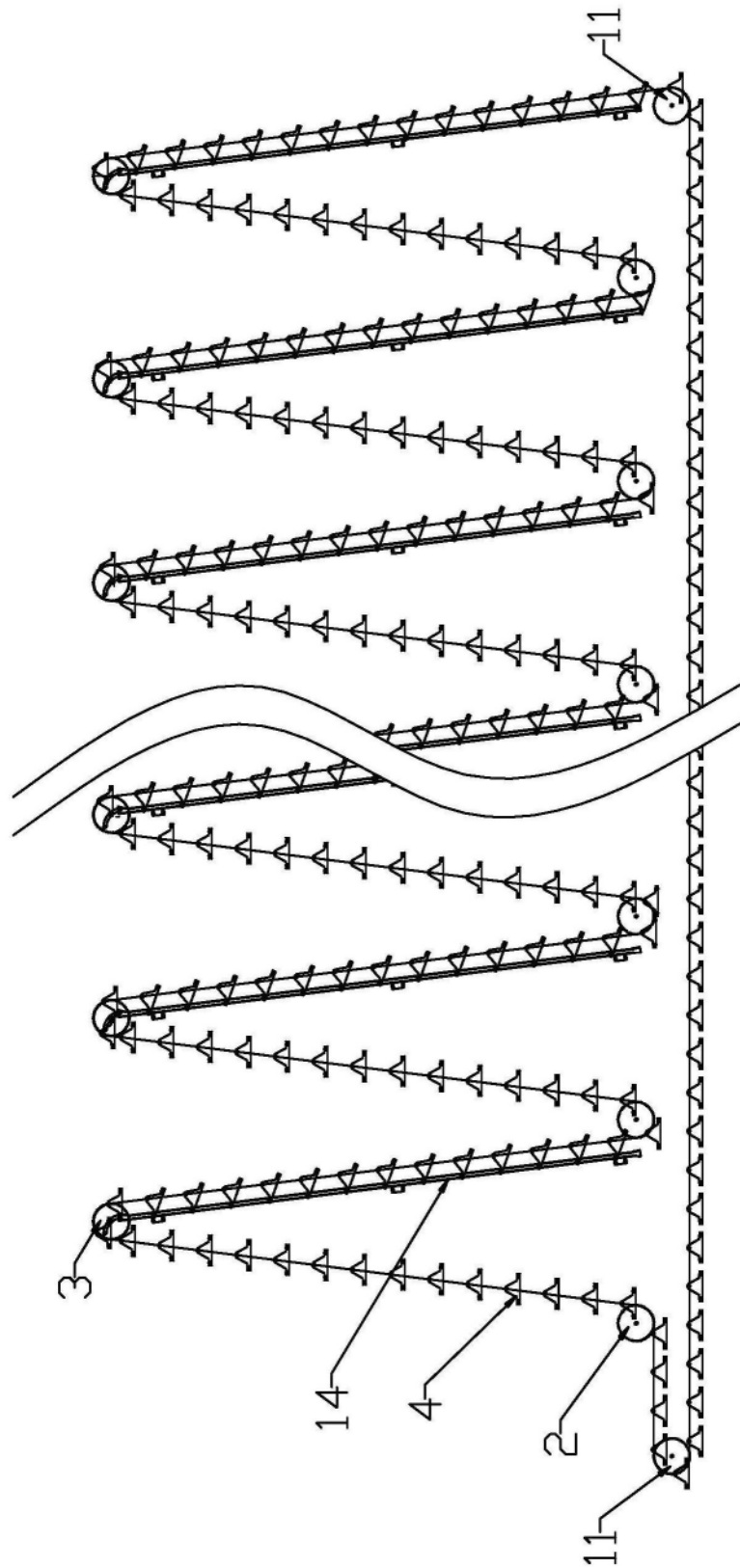


图4

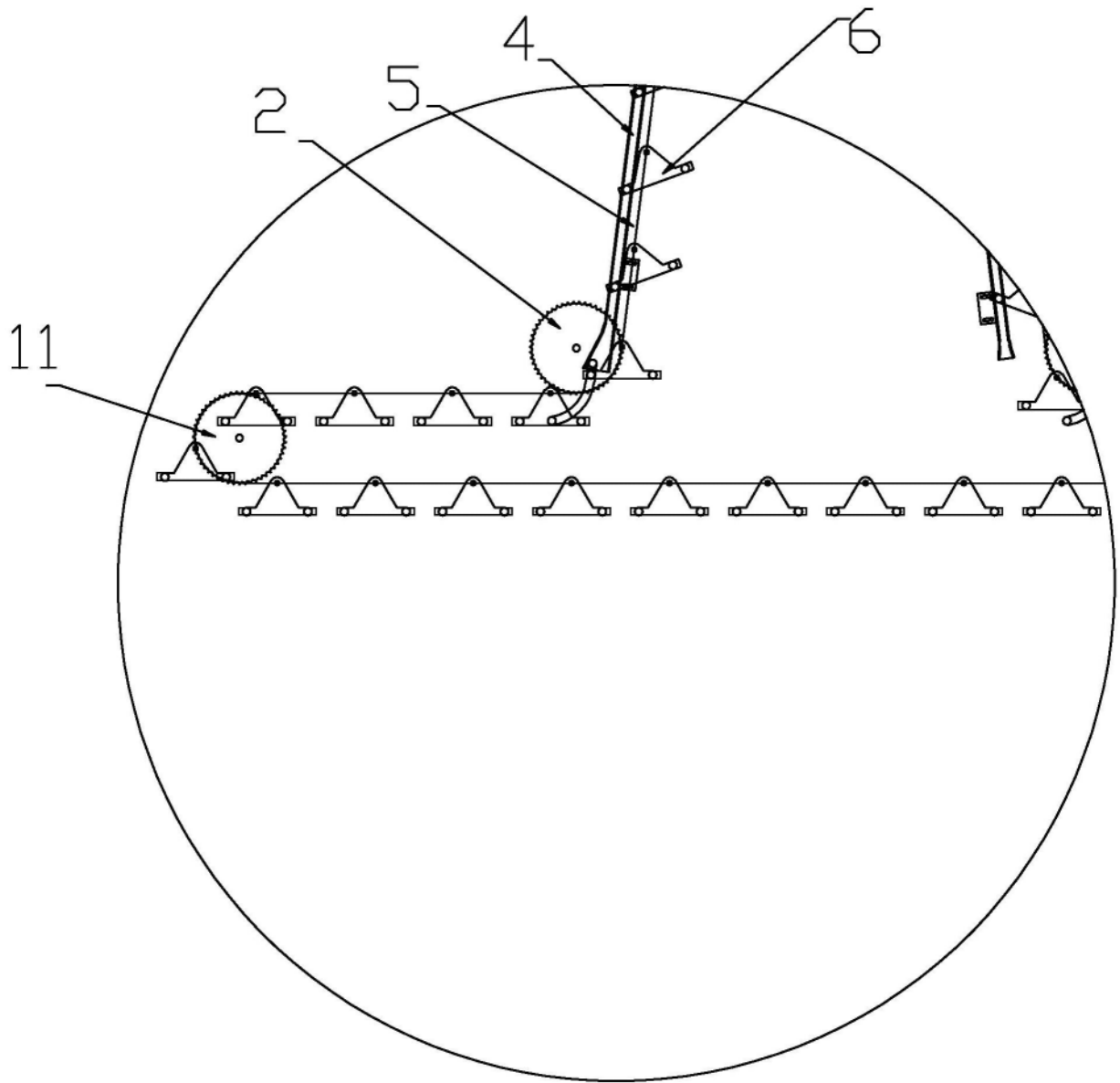


图5