(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110169253 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 201910274378.3

(22)申请日 2019.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110169253 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(73)专利权人 张国凡
地址 277734 山东省临沂市苍山县层山镇层山后村367号

(72)发明人 张国凡

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所(普通合伙) 44646
专利代理师 雒盛林

(51)Int.Cl.
A01D 13/00(2006.01)
A01D 33/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109362318 A,2019.02.22
CN 205491768 U,2016.08.24
CN 206294527 U,2017.07.04
CN 206895357 U,2018.01.19
CN 207948139 U,2018.10.12
CN 209861606 U,2019.12.31
KR 19990012590 U,1999.04.06

审查员 崔利群

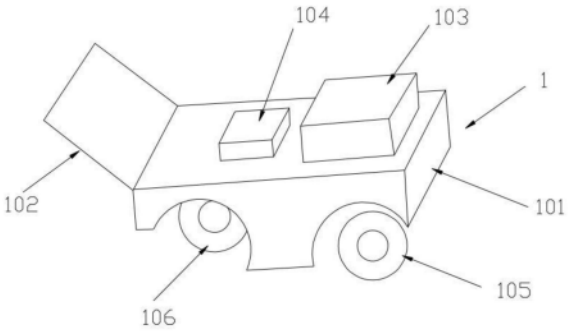
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种大蒜收获机

(57)摘要

本发明公开了一种大蒜收获机,包括主机、机架、上传送装置、下传送装置、开土装置、托蒜装置、大蒜切头装置,所述机架设置于主机前端,所述机架包括竖向设置的上机架和水平设置于上机架底部的底机架,所述上传送装置设置于上机架上,所述下传送装置设置于底机架上,所述开土装置、托蒜装置交错间隔设置于底机架远离上机架的一侧上,使得大蒜经开土装置、托蒜装置可进入下传送装置上,所述大蒜切头装置沿主机设置方向设置于下传送装置的输送末端,本发明结构简单,效率高,实现了开土、托蒜、传送、大蒜切头的一体化作业,提高了大蒜收割的工作效率,降低了收获成本,措施得力,效果理想,是一种理想的大蒜收获机。



CN 110169253 B

1.一种大蒜收获机,其特征在于:包括主机、机架、上传送装置、下传送装置、开土装置、托蒜装置、大蒜切头装置,所述机架设置于主机前端,所述机架包括竖向设置的上机架和水平设置于上机架底部的底机架,所述上传送装置设置于上机架上,所述下传送装置设置于底机架上,所述开土装置、托蒜装置交错间隔设置于底机架远离上机架的一侧上,使得大蒜经开土装置、托蒜装置可进入下传送装置上,所述大蒜切头装置沿主机设置方向设置于下传送装置的输送末端,使得大蒜经过下传送装置输送至大蒜切头装置进行处理;

所述上传送装置包括设置于上传送装置两端的传送轴一、传送轴二以及传动连接于传送轴一、传送轴二上的顶传送带、底传送带,所述顶传送带、底传送带上间隔设置数个顶传送齿、底传送齿,所述顶传送齿的齿高大于底传送齿的齿高,所述顶传送带的宽度大于底传送带的宽度;

所述开土装置包括竖直设置的竖支撑杆,所述竖支撑杆一端设有与底机架连接的横支撑杆,所述竖支撑杆另一端通过可调杆连接有圆盘刀,所述竖支撑杆顶部设有行距分割板,底部设有与托蒜装置连接的底开土件,所述底开土件为两端均为弧形端的三角形连接件;

所述大蒜切头装置包括沿主机设置方向由前至后设置的托蒜梳齿,所述托蒜梳齿两端分别设有链轮,所述链轮上传动连接有与托蒜梳齿底部接触的传动链条,所述托蒜梳齿远离下传送装置的一端设有切割刀片,使得大蒜在传动链条的带动下沿托蒜梳齿传动时漏出于托蒜梳齿下部的部分被切割刀片切割。

2.根据权利要求1所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述主机包括机体、设置于机体一端的把手以及设置于机体上部的动力箱、变速箱,所述机体远离把手的一端其下部设有前平行轮,另一端其下部设有后方向轮,所述机架与机体远离把手的一端连接,所述上传送装置、下传送装置、开土装置、大蒜切头装置均与动力箱连接。

3.根据权利要求1所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述下传送装置与上传送装置垂直设置,所述下传送装置包括设置于下传送装置两端的传送轴三、传送轴四以及传动连接于传送轴三、传送轴四上的下传送带,所述下传送带上间隔设置数个下传送齿。

4.根据权利要求1所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述可调杆上设有与竖支撑杆下部连接的弹簧。

5.根据权利要求1所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述托蒜装置包括一端与底机架连接的刀片连接件和设置于刀片连接件另一端的刀片本体,所述刀片本体两侧分别与其相邻两侧的开土装置中的底开土件靠近竖支撑杆的一端连接。

6.根据权利要求5所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述托蒜装置上方还设有相对向内传送的链条卡轴组件。

7.根据权利要求1所述的一种大蒜收获机,其特征在于:所述上机架与底机架之间的夹角为90°。

一种大蒜收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域,具体是指一种大蒜收获机。

背景技术

[0002] 我国是全世界最大的大蒜生产国、消费国和出口国,大蒜生产历史悠久、品质优良,国产大蒜深受国内外消费者青睐,国际市场占有额很大。在消费结构、出口结构不断调整和优化的双重拉动下,大蒜产业正逐渐成为极具发展潜力的朝阳产业和创汇产业。大蒜是劳动密集型栽培作物,收获作业是其生产过程的重要环节,存在人工作业劳动强度大、占用农时多、收获季节性强、收获损失大、效率低等问题,已成为影响大蒜生产发展、产业成长的主要问题。现有大蒜收获机技术不成熟,且结构复杂,不能满足大蒜收获的需求。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种大蒜收获机,包括主机、机架、上传送装置、下传送装置、开土装置、托蒜装置、大蒜切头装置,所述机架设置于主机前端,所述机架包括竖向设置的上机架和水平设置于上机架底部的底机架,所述上传送装置设置于上机架上,所述下传送装置设置于底机架上,所述开土装置、托蒜装置交错间隔设置于底机架远离上机架的一侧上,使得大蒜经开土装置、托蒜装置可进入下传送装置上,所述大蒜切头装置沿主机设置方向设置于下传送装置的输送末端,使得大蒜经过下传送装置输送至大蒜切头装置进行处理。

[0004] 作为改进,所述主机包括机体、设置于机体一端的把手以及设置于机体上部的动力箱、变速箱,所述机体远离把手的一端其下部设有前平行轮,另一端其下部设有后方向轮,所述机架与机体远离把手的一端连接,所述上传送装置、下传送装置、开土装置、大蒜切头装置均与动力箱连接。

[0005] 作为改进,所述上传送装置包括设置于上传送装置两端的传送轴一、传送轴二以及传动连接于传送轴一、传送轴二上的顶传送带、底传送带,所述顶传送带、底传送带上间隔设置数个顶传送齿、底传送齿,所述顶传送齿的齿高大于底传送齿的齿高,所述顶传送带的宽度大于底传送带的宽度。

[0006] 作为改进,所述下传送装置与上传送装置垂直设置,所述下传送装置包括设置于下传送装置两端的传送轴三、传送轴四以及传动连接于传送轴三、传送轴四上的下传送带,所述下传送带上间隔设置数个下传送齿。

[0007] 作为改进,所述开土装置包括竖直设置的竖支撑杆,所述支撑杆一端设有与底机架连接的横支撑杆,另一端通过可调杆连接有圆盘刀,所述竖支撑杆顶部设有大蒜行距分割板,底部设有与托蒜装置连接的底开土件,所述底开土件为两端均为弧形端的三角形连接件。

[0008] 作为改进,所述可调杆上设有与竖支撑杆下部连接的弹簧。

[0009] 作为改进,所述托蒜装置包括一端与底机架连接的刀片连接件和设置于刀片连接

片另一端的刀片本体,所述刀片本体两侧分别与其相邻两侧的开土装置中的底开土件靠近竖支撑杆的一端连接。

[0010] 作为改进,所述托蒜装置上方还设有相对向内传送的链条卡轴组件。

[0011] 作为改进,所述大蒜切头装置包括沿主机设置方向由前至后设置的托蒜梳齿,所述托蒜梳齿两端分别设有链轮,所述链轮上传动连接有与托蒜梳齿底部接触的传动链条,所述托蒜梳齿远离下传送装置的一端设有切割刀片,使得大蒜在传动链条的带动下沿托蒜梳齿传动时漏出于托蒜梳齿下部的部分被切割刀片切割。

[0012] 作为改进,所述上机架与底机架之间的夹角为90°。

[0013] 采用以上结构后,本发明具有如下优点:本发明结构简单,效率高,实现了开土、托蒜、传送、大蒜切头的一体化作业,提高了大蒜收割的工作效率,降低了收获成本,措施得力,效果理想,是一种理想的大蒜收获机。

附图说明

[0014] 图1是本发明一种大蒜收获机中主机的结构示意图。

[0015] 图2是本发明一种大蒜收获机中机架的结构示意图。

[0016] 图3是本发明一种大蒜收获机中上传送装置的结构示意图。

[0017] 图4是本发明一种大蒜收获机中下传送装置的结构示意图。

[0018] 图5是本发明一种大蒜收获机中开土装置的结构示意图。

[0019] 图6是本发明一种大蒜收获机中托蒜装置的结构示意图。

[0020] 图7是本发明一种大蒜收获机中链条卡轴组件的结构示意图。

[0021] 图8是本发明一种大蒜收获机中大蒜切头装置的结构示意图。

[0022] 图9是本发明一种大蒜收获机组合结构位置示意图。

[0023] 如图所示:1、主机,101、括机体,102、把手,103、动力箱,104、变速箱,105、前平行轮,106、后方向轮,2、机架,201、上机架,202、底机架,203、开土装置、托蒜装置安装点,3、上传送装置,301、传送轴一,302、传送轴二,303、顶传送带,304、底传送带,305、顶传送齿,306、底传送齿,4、下传送装置,401、传送轴三,402、传送轴四,403、下传送带,404、下传送齿,5、开土装置,501、竖支撑杆,502、横支撑杆,503、可调杆,504、圆盘刀,505、大蒜行距分割板,506、底开土件,507、弹簧,6、托蒜装置,601、刀片连接件,602、刀片本体,603、链条卡轴组件,7、大蒜切头装置,701、托蒜梳齿,702、链轮,703、传动链条,704、切割刀片,705、链条挡板。

具体实施方式

[0024] 结合附图1～9,一种大蒜收获机,包括主机1、机架2、上传送装置3、下传送装置4、开土装置5、托蒜装置6、大蒜切头装置7,所述机架2设置于主机1前端,所述机架2包括竖向设置的上机架201和水平设置于上机架201底部的底机架202,所述上传送装置3设置于上机架201上,所述下传送装置4设置于底机架202上,所述开土装置5、托蒜装置6交错间隔设置于底机架202远离上机架201的一侧上,底机架202上设有开土装置5、托蒜装置安装点203,使得大蒜经开土装置5、托蒜装置6可进入下传送装置4上,所述大蒜切头装置7沿主机1设置方向设置于下传送装置4的输送末端,使得大蒜经过下传送装置4输送至大蒜切头装置10进

行处理。

[0025] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述主机1包括机体101、设置于机体101一端的把手102以及设置于机体101上部的动力箱103、变速箱104,所述机体101远离把手102的一端其下部设有前平行轮105,另一端其下部设有后方向轮106,所述机架2与机体101远离把手102的一端连接,所述上传送装置3、下传送装置4、开土装置5、大蒜切头装置6均与动力箱103连接。

[0026] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述上传送装置3包括设置于上传送装置3两端的传送轴一301、传送轴二302以及传动连接于传送轴一301、传送轴二302上的顶传送带303、底传送带304,所述顶传送带303、底传送带304上间隔设置数个顶传送齿305、底传送齿306,所述顶传送齿305的齿高大于底传送齿306的齿高,所述顶传送带303的宽度大于底传送带304的宽度。

[0027] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述下传送装置4与上传送装置3垂直设置,所述下传送装置4包括设置于下传送装置4两端的传送轴三401、传送轴四402以及传动连接于传送轴三401、传送轴四402上的下传送带403,所述下传送带403上间隔设置数个下传送齿404。

[0028] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述开土装置5包括竖直设置的竖支撑杆501,所述支撑杆501一端设有与底机架202连接的横支撑杆502,另一端通过可调杆503连接有圆盘刀504,所述竖支撑杆501顶部设有相对设置的大蒜行距分割板505,底部设有与托蒜装置6连接的底开土件506,所述底开土件506为两端均为弧形端的三角形连接件。

[0029] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述可调杆503上设有与竖支撑杆501下部连接的弹簧507。

[0030] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述托蒜装置6包括一端与底机架202连接的刀片连接件601和设置于刀片连接件601另一端的刀片本体602,所述刀片本体602两侧分别与其相邻两侧的开土装置5中的底开土件506靠近竖支撑杆501的一端连接,刀片连接件601与机架2中的托蒜装置安装点203连接。

[0031] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述托蒜装置6上方还设有相对向内传送的链条卡轴组件603。

[0032] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述大蒜切头装置7包括沿主机1设置方向由前至后设置的托蒜梳齿701,所述托蒜梳齿701两端分别设有链轮702,所述链轮702上传动连接有与托蒜梳齿701底部接触的传动链条703,所述托蒜梳齿701远离下传送装置4的一端设有切割刀片704,使得大蒜在传动链条703的带动下沿托蒜梳齿701传动时漏出于托蒜梳齿701下部的部分被切割刀片704切割。所述大蒜切头装置7下部还设有链条挡板705。

[0033] 作为本实施例较佳实施方案的是,所述上机架201与底机架202之间的夹角为90°。

[0034] 本发明在具体实施时,开土装置中的底开土件先将大蒜行距之间的土开起来,然后开土装置两侧的大蒜切头装置中的切割刀片将大蒜根切断后由开口装置顶部的链条卡轴组件将大蒜径向向上提至下传送装置上,下传送装置与上传送装置同时运行,将大蒜运送至大蒜切头装置处,大蒜进入大蒜切头装置中时,蒜茎从托蒜梳齿之间漏出,使得大蒜蒜头向上向主机后端传输,同时切割刀片去掉多余蒜根及土,机体后端可设有与大蒜切头装置末端对应的收集箱,使得大蒜切头处理后进入收集箱收集起来。

[0035] 图3上传送装置上部的顶传送齿的齿较长是卡住蒜茎的,下部分的底传送齿的齿较短是放置蒜头的,这样的设置能够使得蒜垂直向外输送至大蒜切头装置中去。

[0036] 在本发明中,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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第一特征。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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。

[0040] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

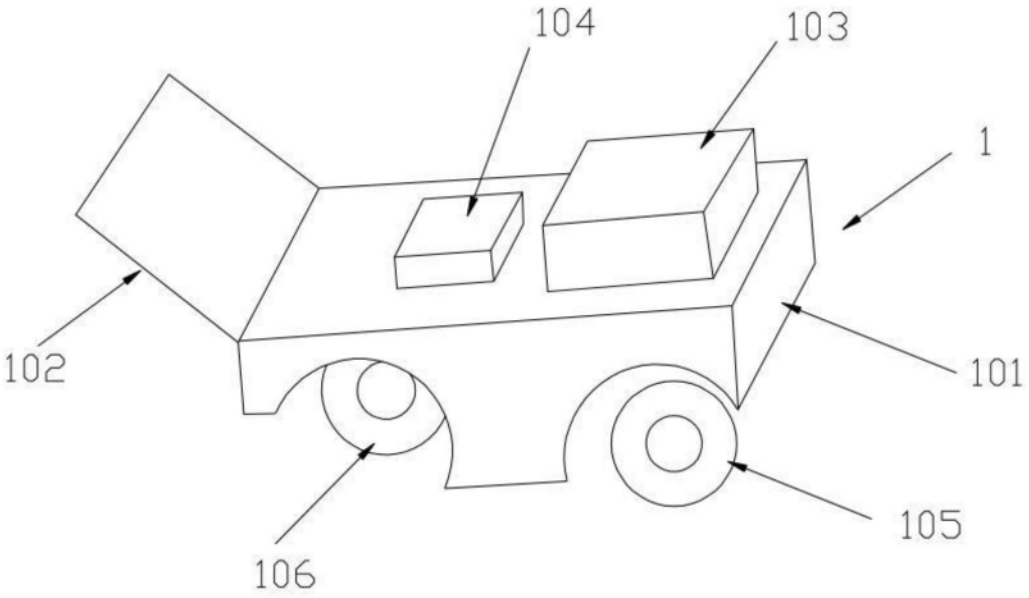


图1

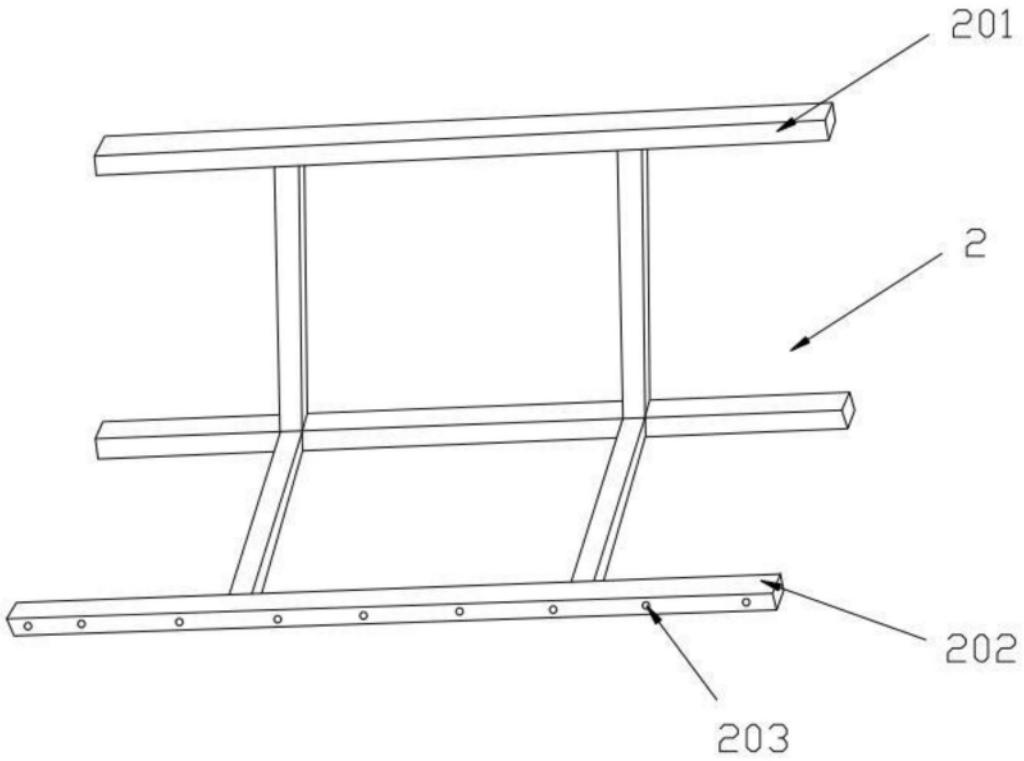


图2

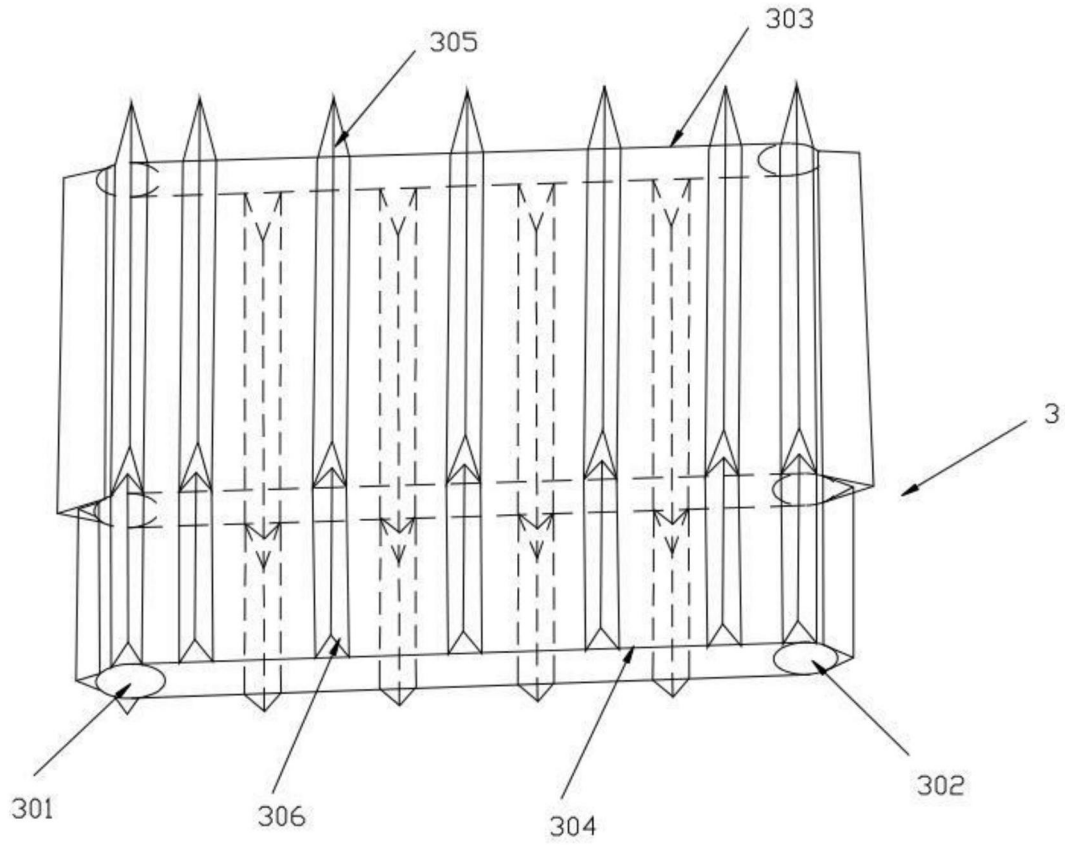


图3

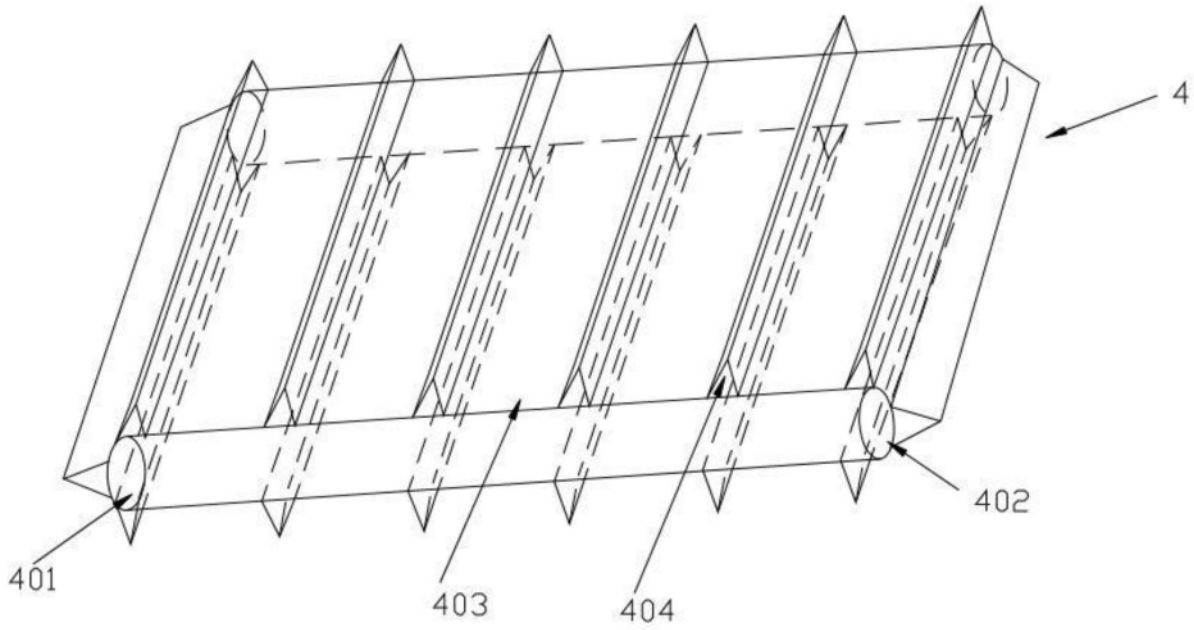


图4

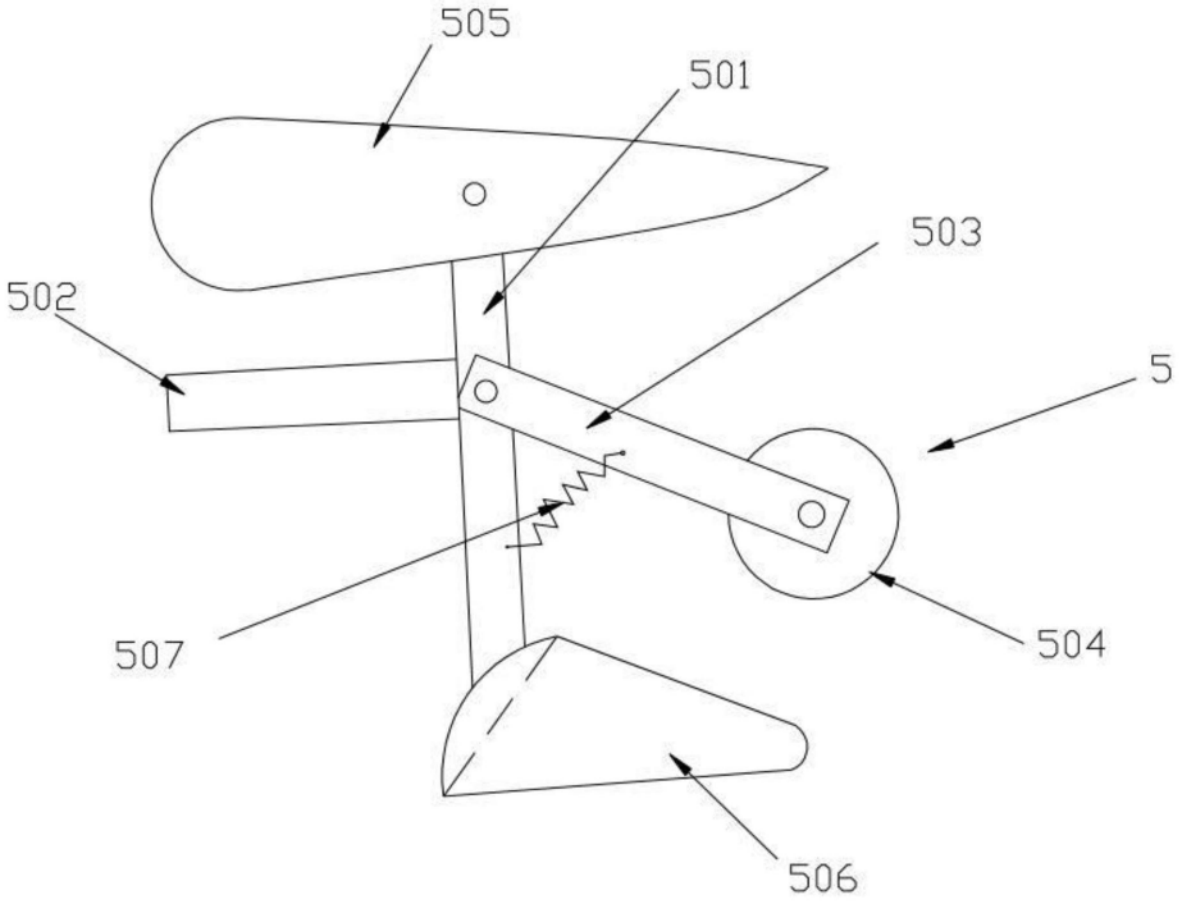


图5

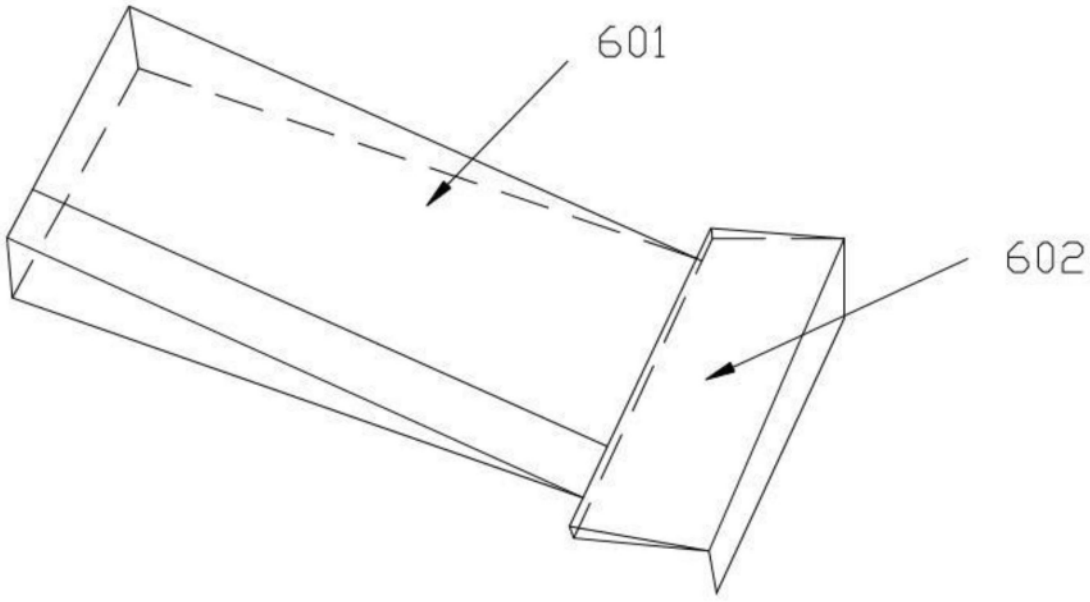


图6

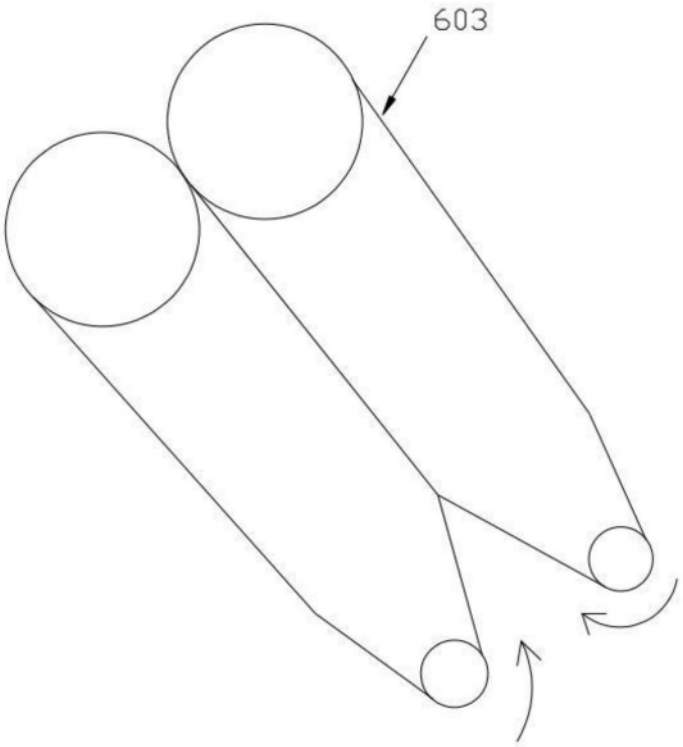


图7

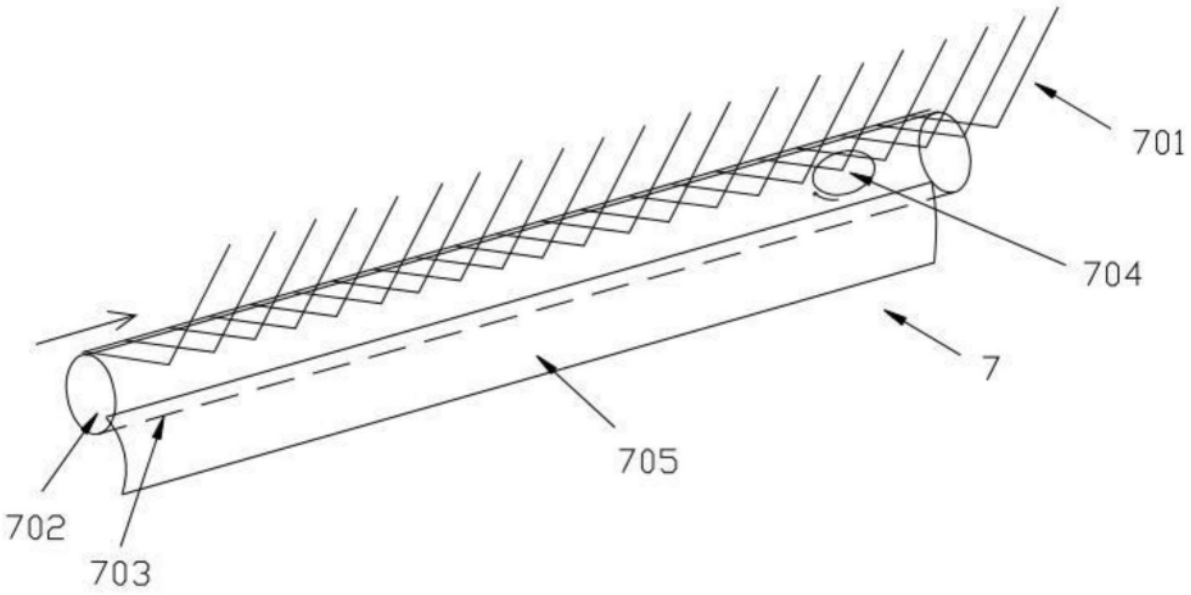


图8

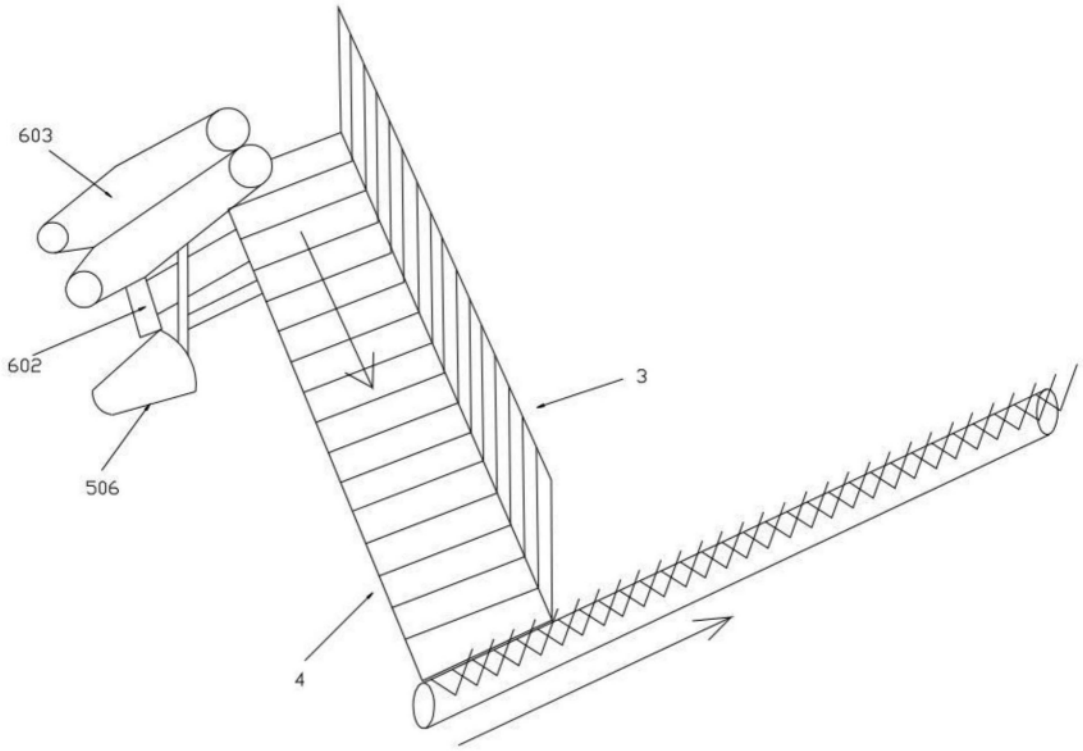


图9