



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118275333 A

(43) 申请公布日 2024.07.02

(21) 申请号 202410675931.5

(22) 申请日 2024.05.29

(71) 申请人 海南南繁种子基地有限公司

地址 572000 海南省三亚市崖州区南滨农
场南繁路90号南繁科技大楼

(72) 发明人 钟建海 林通 张城华

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305

专利代理师 许艳

(51) Int. Cl.

G01N 19/00 (2006.01)

G01N 3/10 (2006.01)

G01N 33/00 (2006.01)

A01G 7/06 (2006.01)

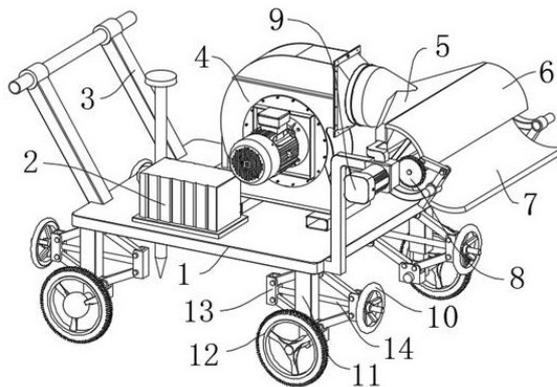
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种玉米种苗抗倒伏试验装置

(57) 摘要

本发明涉及抗倒伏试验领域,尤其涉及一种玉米种苗抗倒伏试验装置,包括载座,所述载座的上端中部固定安装有风机,所述风机的出风口固定连通有风嘴,所述风嘴的端部固定安装有上弧形板,所述上弧形板的侧下方设置有下弧形板,所述载座的前端安装有往复摆动件,所述往复摆动件与下弧形板相连接,所述载座的下端拐角处安装有滚动件,所述载座的后端固定安装有推架,所述载座的上端面两侧边缘处均固定安装有电池,所述载座的上端面靠近后边缘处贯穿镶嵌有导套,所述导套的内部贴合安装有插柱,本发明加大试验的仿真性,提高了试验结果的准确性,并保证了试验时的稳固性,同时能够适应不平整的田地进行试验,有效的满足了试验所需。



1. 一种玉米种苗抗倒伏试验装置,包括载座(1),其特征在于:所述载座(1)的上端中部固定安装有风机(4),所述风机(4)的出风口固定连通有风嘴(5),所述风嘴(5)的端部固定安装有上弧形板(6),所述上弧形板(6)的侧下方设置有下列弧形板(7),所述载座(1)的前端安装有往复摆动件,所述往复摆动件与下弧形板(7)相连接,所述载座(1)的下端拐角处安装有滚动件;

所述载座(1)的后端固定安装有推架(3),所述载座(1)的上端面两侧边缘处均固定安装有电池(2),所述载座(1)的上端面靠近后边缘处贯穿镶嵌有导套(15),所述导套(15)的内部贴合安装有插柱(16),所述插柱(16)的两端从导套(15)的上下端贯穿出;

所述往复摆动件包括对称固定安装在载座(1)的前端的两个伸出架(17),所述伸出架(17)的前端固定安装有连固架(20),所述连固架(20)的端部转动安装有连接套(21),所述连接套(21)的下端固定安装有下摆架(22),所述下摆架(22)的端部与下弧形板(7)相固定,其中一个所述伸出架(17)的前端固定安装有轴架(26),所述轴架(26)位于连固架(20)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,其特征在于:所述导套(15)的侧面贯穿镶嵌有螺纹筒(32),所述螺纹筒(32)的内部贯穿旋紧有螺纹柱(33),所述螺纹柱(33)的一端顶紧于插柱(16)上,所述螺纹柱(33)的另一端同轴固定安装有二号手轮(34),所述插柱(16)的下端部呈锥状设置,所述插柱(16)的上端部同轴镶嵌有敲击盘(40)。

3. 根据权利要求2所述的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,其特征在于:所述伸出架(17)的端部贯穿镶嵌有固定柱(19),所述固定柱(19)的端部固定安装有固定架(18),所述固定架(18)的端部与上弧形板(6)相固定,所述轴架(26)的端部贯穿转动安装有二号承载轴(28),所述二号承载轴(28)的一端固定安装有推耳(29),所述推耳(29)的端部转动安装有顶架(30),其中一个所述连接套(21)的上端固定安装有上摆架(31),所述上摆架(31)的端部与顶架(30)的端部转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,其特征在于:所述轴架(26)的侧面贯穿转动安装有一号承载轴(25),所述一号承载轴(25)的外表面同轴镶嵌有小齿轮(24),所述二号承载轴(28)的另一端同轴镶嵌有大齿轮(8),所述大齿轮(8)与小齿轮(24)相啮合,其中一个所述伸出架(17)的上端固定安装有电机架(23),所述电机架(23)的端部固定安装有伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端与一号承载轴(25)的端部相固定。

5. 根据权利要求1所述的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,其特征在于:所述滚动件包括固定安装在载座(1)的下端面拐角处的导壳(11),所述导壳(11)的内部贴合安装有棱柱(37),所述棱柱(37)从导壳(11)的下端贯穿出,所述棱柱(37)的端部贯穿镶嵌有连接柱(38),所述连接柱(38)的一端连接有轮子(12),所述连接柱(38)的另一端镶嵌有下接座(36),所述下接座(36)的正上方设置有上接座(35),所述上接座(35)的上端与载座(1)的下端相固定。

6. 根据权利要求5所述的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,其特征在于:所述上接座(35)的前后方均设置有限制座(13),所述限制座(13)位于上接座(35)的下方,所述限制座(13)位于下接座(36)的上方,两个所述限制座(13)的上端部与上接座(35)的前后端之间以及两个限制座(13)的下端部与下接座(36)的前后端之间均转动安装有调节架(39),其中一个所述限制座(13)的中部贯穿镶嵌有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)从另一个限制座(13)的中部

贯穿出,且螺纹杆(14)与另一个限制座(13)滑动配合,所述螺纹杆(14)的外表面旋紧有螺纹套(27),所述螺纹套(27)与另一个限制座(13)相贴合,所述螺纹套(27)的外表面同轴固定安装有一号手轮(10)。

一种玉米种苗抗倒伏试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及抗倒伏试验领域,尤其涉及一种玉米种苗抗倒伏试验装置。

背景技术

[0002] 玉米是一年生雌雄同株异花授粉植物,植株高大,茎强壮,是重要的粮食作物和饲料作物,也是全世界总产量最高的农作物,其种植面积和总产量仅次于水稻和小麦。玉米一直都被誉为长寿食品,含有丰富的蛋白质、脂肪、维生素、微量元素、纤维素等,具有开发高营养、高生物学功能食品的巨大潜力。

[0003] 其中玉米种苗的抗倒伏效果一直是玉米质量的一大指标,倒伏可使玉米的产量和质量降低,收获困难,故而对玉米种苗的抗倒伏试验尤为重要,然而现有的如公开号为CN214310419U,名称为一种玉米种苗抗倒伏试验装置,包括试验箱体、喷淋管和风机,喷淋管横置在试验箱体内部上侧,风机安装在试验箱体的一侧,试验箱体背离风机的一侧贯穿设置有排风窗,试验箱体内壁前后两侧设置有横置的导风板,试验箱体的内部下侧放置有种植箱,试验箱体前侧铰接连接有可视箱门,其在试验过程中,由于玉米种苗是于室内生长,其玉米种苗的营养含量较大、受虫害因素较小,与室外恶劣环境生长出的玉米种苗的强度并不相同,故而在对室内玉米种苗进行试验时,并不能准确反应出室外生长时的玉米抗倒伏性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种玉米种苗抗倒伏试验装置。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种玉米种苗抗倒伏试验装置,包括载座,所述载座的上端中部固定安装有风机,所述风机的出风口固定连通有风嘴,所述风嘴的端部固定安装有上弧形板,所述上弧形板的侧下方设置有下弧形板,所述载座的前端安装有往复摆动件,所述往复摆动件与下弧形板相连接,所述载座的下端拐角处安装有滚动件。

[0006] 优选的,所述载座的后端固定安装有推架,所述载座的上端面两侧边缘处均固定安装有电池,所述载座的上端面靠近后边缘处贯穿镶嵌有导套,所述导套的内部贴合安装有插柱,所述插柱的两端从导套的上下端贯穿出。

[0007] 优选的,所述导套的侧面贯穿镶嵌有螺纹筒,所述螺纹筒的内部贯穿旋紧有螺纹柱,所述螺纹柱的一端顶紧于插柱上,所述螺纹柱的另一端同轴固定安装有二号手轮,所述插柱的下端部呈锥状设置,所述插柱的上端部同轴镶嵌有敲击盘。

[0008] 优选的,所述往复摆动件包括对称固定安装在载座的前端的两个伸出架,所述伸出架的前端固定安装有连固架,所述连固架的端部转动安装有连接套,所述连接套的下端固定安装有下摆架,所述下摆架的端部与下弧形板相固定,其中一个所述伸出架的前端固定安装有轴架,所述轴架位于连固架的上方。

[0009] 优选的,所述伸出架的端部贯穿镶嵌有固定柱,所述固定柱的端部固定安装有固定架,所述固定架的端部与上弧形板相固定,所述轴架的端部贯穿转动安装有二号承载轴,所述二号承载轴的一端固定安装有推耳,所述推耳的端部转动安装有顶架,其中一个所述连接套的上端固定安装有上摆架,所述上摆架的端部与顶架的端部转动连接。

[0010] 优选的,所述轴架的侧面贯穿转动安装有一号承载轴,所述一号承载轴的外表面同轴镶嵌有小齿轮,所述二号承载轴的另一端同轴镶嵌有大齿轮,所述大齿轮与小齿轮相啮合,其中一个所述伸出架的上端固定安装有电机架,所述电机架的端部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端与一号承载轴的端部相固定。

[0011] 优选的,所述滚动件包括固定安装在载座的下端面拐角处的导壳,所述导壳的内部贴合安装有棱柱,所述棱柱从导壳的下端贯穿出,所述棱柱的端部贯穿镶嵌有连接柱,所述连接柱的一端连接有轮子,所述连接柱的另一端镶嵌有下接座,所述下接座的正上方设置有上接座,所述上接座的上端与载座的下端相固定。

[0012] 优选的,所述上接座的前后方均设置有限制座,所述限制座位于上接座的下方,所述限制座位于下接座的上方,两个所述限制座的上端部与上接座的前后端之间以及两个限制座的下端部与下接座的前后端之间均转动安装有调节架,其中一个所述限制座的中部贯穿镶嵌有螺纹杆,所述螺纹杆从另一个限制座的中部贯穿出,且螺纹杆与另一个限制座滑动配合,所述螺纹杆的外表面旋紧有螺纹套,所述螺纹套与另一个限制座相贴合,所述螺纹套的外表面同轴固定安装有一号手轮。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、通过设置的轮子,能够将风机移动至室外种植的玉米种苗的前方,并经过风机产生的风力对室外的玉米种苗进行抗倒伏试验,避免了因室内种植玉米种苗所造成的试验结果不准确的现象,同时风机产生的风力经过风嘴吹出时,会在上弧形板的引导下吹至下弧形板上,并经过下弧形板的导向吹至玉米种苗上,在此过程中伺服电机工作经过小齿轮、大齿轮带动二号承载轴上的推耳进行转动,进而带动顶架运动,以对上摆架进行推动,使下弧形板能够以连接套为中心进行往复转动,以改变风的吹向,使风能够间断的吹在玉米种苗上,以模仿自然界中风吹时所产生的阵风效果,以此加大试验的仿真性,提高其试验结果的准确性。

[0014] 2、试验过程中,可以松动螺纹柱,使被螺纹柱所顶紧固定的插柱能够活动,随后将插柱敲击入土层中,以对载座进行加固,以确保试验过程中载座不会受风的反作用力而出现移位现象,即保证了试验时的稳固性。

[0015] 3、当载座停在室外不平整的试验田内进行试验时,可以对螺纹套进行转动,使螺纹套利用和螺纹杆之间的螺纹移动,以对两个限制座之间的距离进行调整,进而经过调节架对上接座和下接座之间的距离进行调整,此时棱柱于导壳中滑动,以辅助轮子运动,使载座保持水平,让下弧形板的导风能够正对玉米种苗进行试验,以此达到适应不平整的田地进行试验的目的,有效的满足了试验所需。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的结构示意图;

图2为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的后视图;

图3为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的上弧形板处示意图;

图4为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的大齿轮处示意图;

图5为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的图2中A的放大图;

图6为本发明一种玉米种苗抗倒伏试验装置的螺纹杆处示意图。

[0017] 图中:1、载座;2、电池;3、推架;4、风机;5、风嘴;6、上弧形板;7、下弧形板;8、大齿轮;9、伺服电机;10、一号手轮;11、导壳;12、轮子;13、限制座;14、螺纹杆;15、导套;16、插柱;17、伸出架;18、固定架;19、固定柱;20、连固架;21、连接套;22、下摆架;23、电机架;24、小齿轮;25、一号承载轴;26、轴架;27、螺纹套;28、二号承载轴;29、推耳;30、顶架;31、上摆架;32、螺纹筒;33、螺纹柱;34、二号手轮;35、上接座;36、下接座;37、棱柱;38、连接柱;39、调节架;40、敲击盘。

具体实施方式

[0018] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0019] 如图1-图6所示的一种玉米种苗抗倒伏试验装置,包括载座1,载座1的上端中部固定安装有风机4,载座1起到对风机4进行承载的作用,风机4的出风口固定连通有风嘴5,风机4起到产生风力对玉米种苗进行试验的作用,风嘴5的端部固定安装有上弧形板6,下弧形板7和上弧形板6起到导风的作用,上弧形板6的侧下方设置有下弧形板7,载座1的前端安装有往复摆动件,风机4工作产生的风力吹在玉米种苗上,以对室外的玉米种苗进行抗倒伏试验,同时风机4产生的风力经过风嘴5吹出时,会在上弧形板6的引导下吹至下弧形板7上,并经过下弧形板7的导向吹至玉米种苗上,往复摆动件与下弧形板7相连接,载座1的下端拐角处安装有滚动件。

[0020] 载座1的后端固定安装有推架3,推架3起到便于对载座1进行推动的作用,载座1的上端面两侧边缘处均固定安装有电池2,电池2起到供电的作用,载座1的上端面靠近后边缘处贯穿镶嵌有导套15,导套15的内部贴合安装有插柱16,导套15起到对插柱16进行导向的作用,插柱16的两端从导套15的上下端贯穿出,插柱16起到加固载座1的作用。

[0021] 导套15的侧面贯穿镶嵌有螺纹筒32,螺纹筒32的内部贯穿旋紧有螺纹柱33,螺纹筒32起到和螺纹柱33相配合的作用,螺纹柱33的一端顶紧于插柱16上,螺纹柱33起到对插柱16进行固定的作用,螺纹柱33的另一端同轴固定安装有二号手轮34,二号手轮34起到便于对螺纹柱33进行转动的作用,插柱16的下端部呈锥状设置,能够便于刺入土层,插柱16的上端部同轴镶嵌有敲击盘40,敲击盘40能够增大敲击面便于敲击。

[0022] 往复摆动件包括对称固定安装在载座1的前端的两个伸出架17,伸出架17的前端固定安装有连固架20,伸出架17起到连接的作用,连固架20的端部转动安装有连接套21,连固架20起到对连接套21进行承载的作用,连接套21的下端固定安装有下摆架22,下摆架22的端部与下弧形板7相固定,下摆架22起到将下弧形板7和连接套21连接在一起的作用,其中一个伸出架17的前端固定安装有轴架26,轴架26起到对二号承载轴28和一号承载轴25进行承载的作用,轴架26位于连固架20的上方。

[0023] 伸出架17的端部贯穿镶嵌有固定柱19,固定柱19的端部固定安装有固定架18,固定柱19和固定架18起到对上弧形板6进行加固的作用,固定架18的端部与上弧形板6相固

定,轴架26的端部贯穿转动安装有二号承载轴28,二号承载轴28的一端固定安装有推耳29,推耳29的端部转动安装有顶架30,二号承载轴28起到带动推耳29进行转动的作用,推耳29起到驱使顶架30进行运动的作用,其中一个连接套21的上端固定安装有上摆架31,顶架30起到带动上摆架31进行摆动的作用,上摆架31的端部与顶架30的端部转动连接。

[0024] 轴架26的侧面贯穿转动安装有一号承载轴25,一号承载轴25的外表面同轴镶嵌有小齿轮24,一号承载轴25起到传动的的作用,二号承载轴28的另一端同轴镶嵌有大齿轮8,大齿轮8与小齿轮24相啮合,大齿轮8与小齿轮24起到将二号承载轴28和一号承载轴25连接在一起的作用,其中一个伸出架17的上端固定安装有电机架23,电机架23的端部固定安装有伺服电机9,电机架23起到对伺服电机9进行固定的作用,伺服电机9的输出端与一号承载轴25的端部相固定,伺服电机9起到带动一号承载轴25进行转动的作用。

[0025] 滚动物件包括固定安装在载座1的下端面拐角处的导壳11,导壳11的内部贴合安装有棱柱37,棱柱37从导壳11的下端贯穿出,导壳11和棱柱37起到对连接柱38进行导向的作用,棱柱37的端部贯穿镶嵌有连接柱38,连接柱38的一端连接有轮子12,位于后部的轮子12和连接柱38之间通过万向轴承连接,以便于轮子12能够进行转向,连接柱38的另一端镶嵌有下接座36,下接座36的正上方设置有上接座35,下接座36和上接座35起到连接的作用,上接座35的上端与载座1的下端相固定。

[0026] 上接座35的前后方均设置有限制座13,限制座13位于上接座35的下方,限制座13位于下接座36的上方,两个限制座13的上端部与上接座35的前后端之间以及两个限制座13的下端部与下接座36的前后端之间均转动安装有调节架39,限制座13和调节架39配合能够对下接座36和上接座35之间的距离进行调整,其中一个限制座13的中部贯穿镶嵌有螺纹杆14,螺纹杆14从另一个限制座13的中部贯穿出,且螺纹杆14与另一个限制座13滑动配合,螺纹杆14和螺纹套27起到对两个限制座13之间的距离进行锁紧的作用,螺纹杆14的外表面旋紧有螺纹套27,对螺纹套27进行转动,使螺纹套27利用和螺纹杆14之间的螺纹移动,以对两个限制座13之间的距离进行调整,进而经过调节架39对上接座35和下接座36之间的距离进行调整,此时棱柱37于导壳11中滑动,以辅助轮子12运动,使载座1保持水平,让下弧形板7的导风能够正对玉米种苗,螺纹套27与另一个限制座13相贴合,螺纹套27的外表面同轴固定安装有一号手轮10,一号手轮10起到便于对螺纹套27进行转动的作用。

[0027] 试验时,将载座1推至室外种植的玉米种苗的前方,随后根据田地的不平度对螺纹套27进行转动,使螺纹套27利用和螺纹杆14之间的螺纹移动,以对两个限制座13之间的距离进行调整,进而经过调节架39对上接座35和下接座36之间的距离进行调整,此时棱柱37于导壳11中滑动,以辅助轮子12运动,使载座1保持水平,让下弧形板7的导风能够正对玉米种苗,继而松动螺纹柱33,使被螺纹柱33所顶紧固定的插柱16能够活动,随后将插柱16敲击入土层中,以对载座1进行加固,随后风机4工作产生的风力吹在玉米种苗上,以对室外的玉米种苗进行抗倒伏试验,同时风机4产生的风力经过风嘴5吹出时,会在上弧形板6的引导下吹至下弧形板7上,并经过下弧形板7的导向吹至玉米种苗上,在此过程中伺服电机9工作经过小齿轮24、大齿轮8带动二号承载轴28上的推耳29进行转动,进而带动顶架30运动,以对上摆架31进行推动,使下弧形板7能够以连接套21为中心进行往复转动,以改变风的吹向,使风能够间断的吹在玉米种苗上,以模仿自然界中风吹时所产生的阵风效果,以此加大试验的仿真性。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

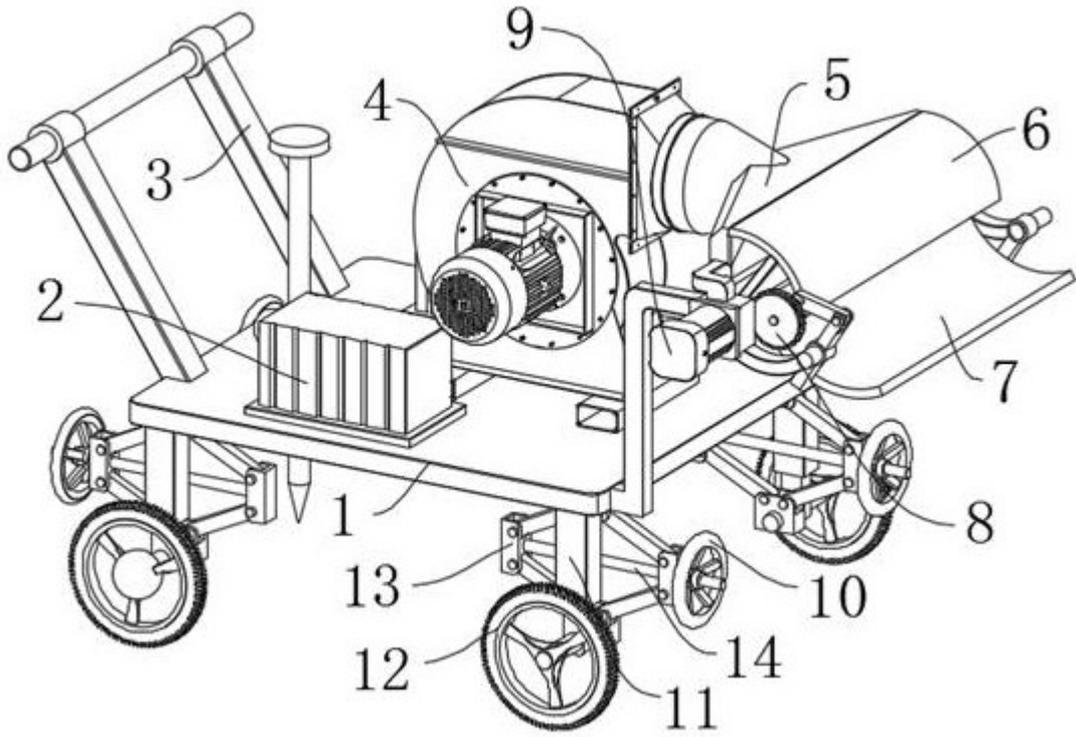


图 1

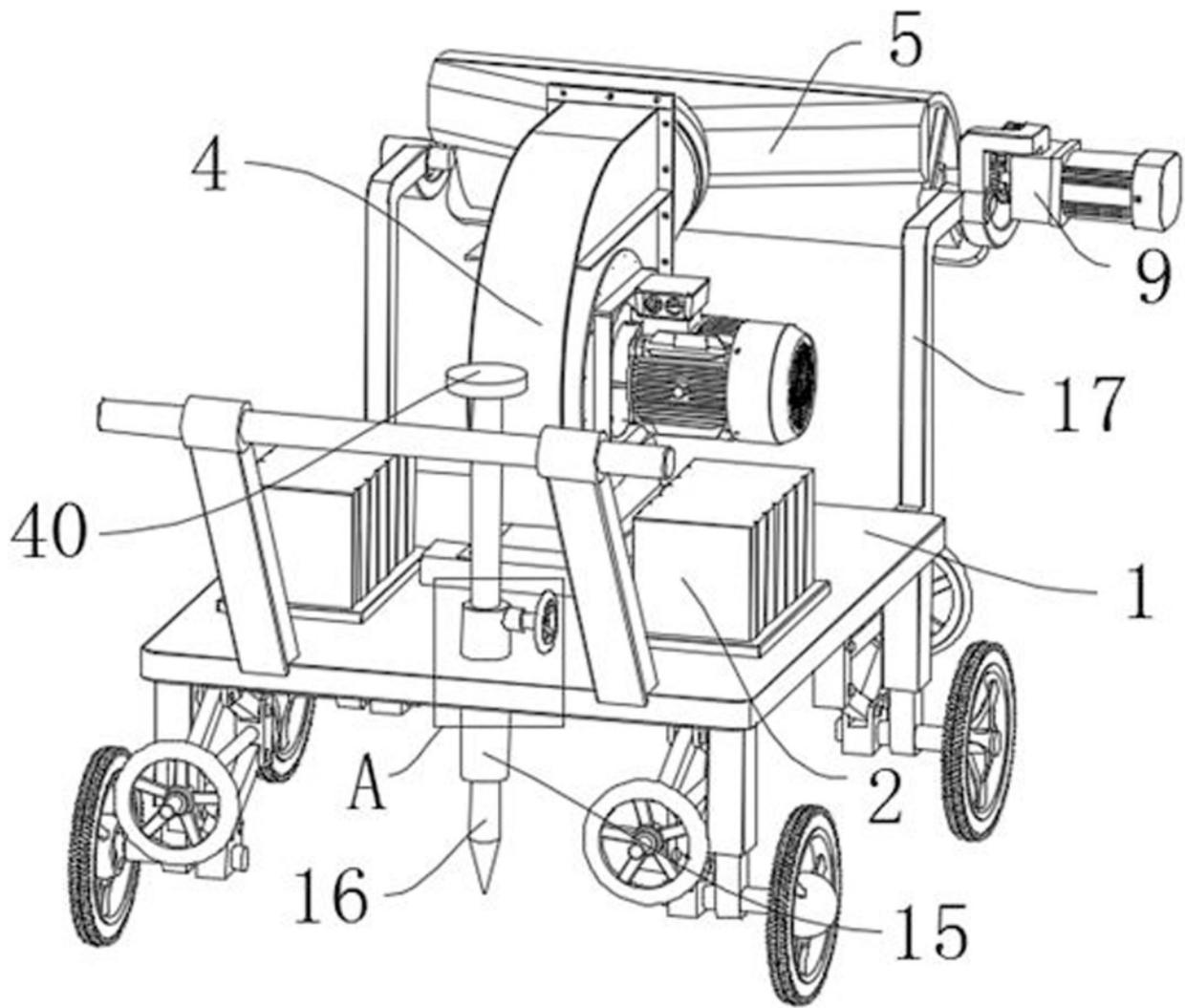


图 2

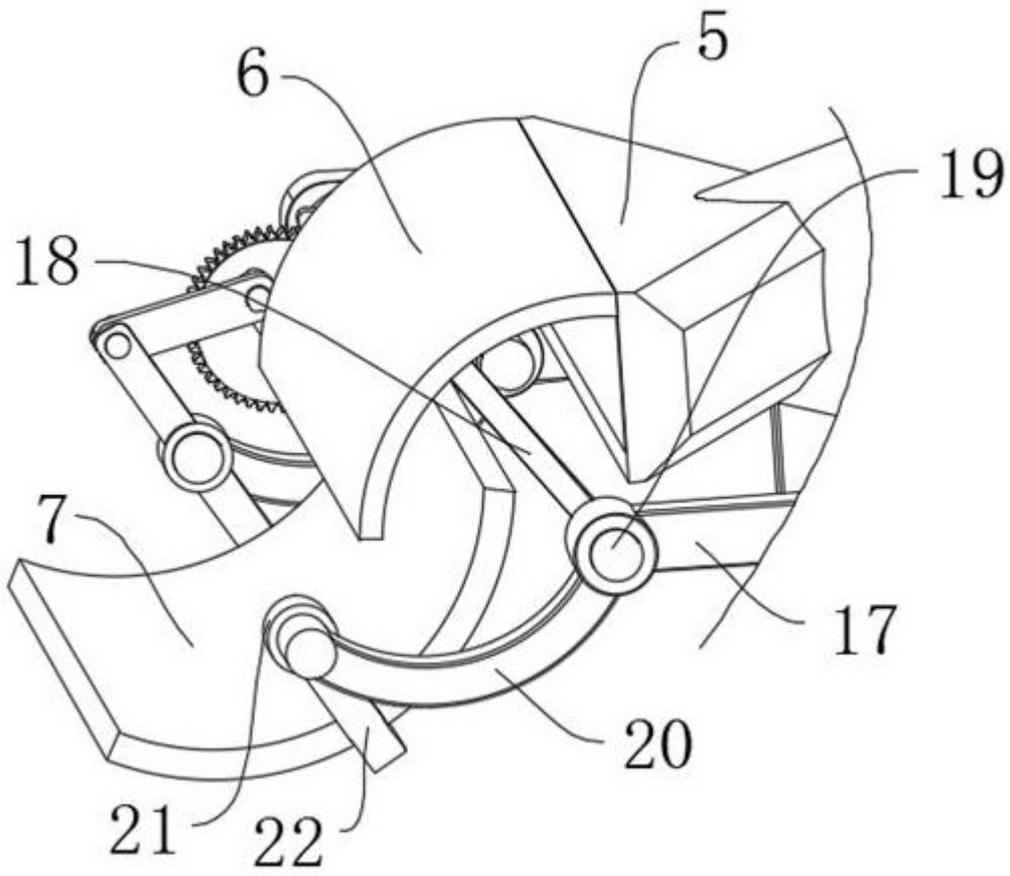


图 3

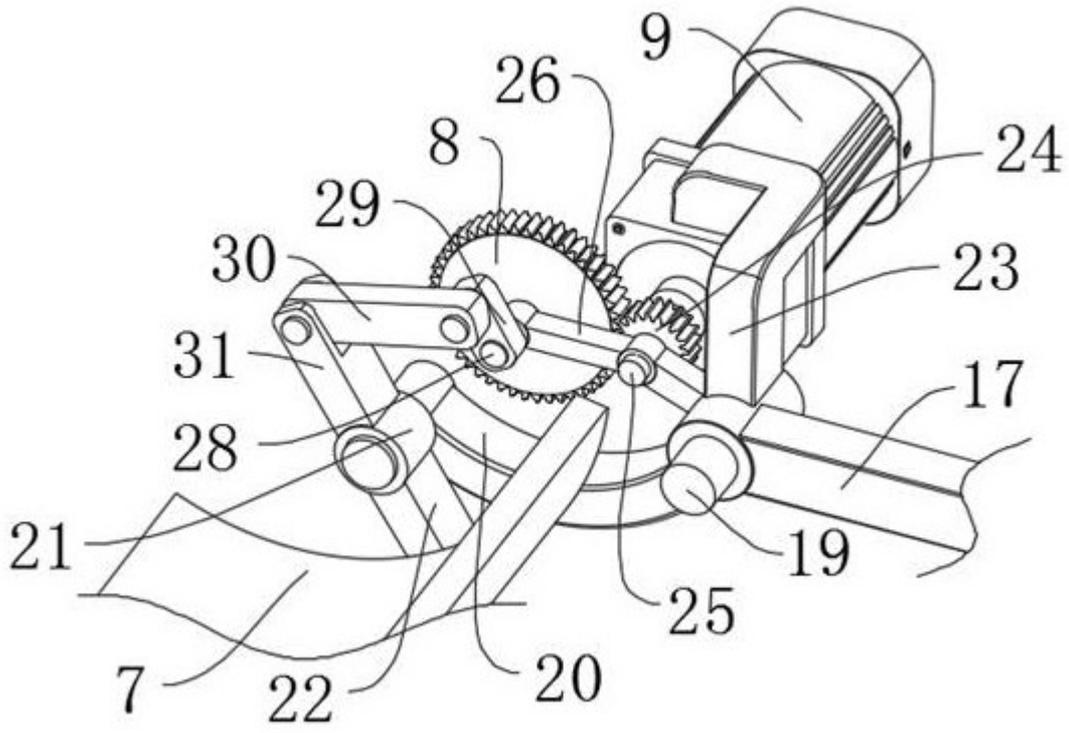


图 4

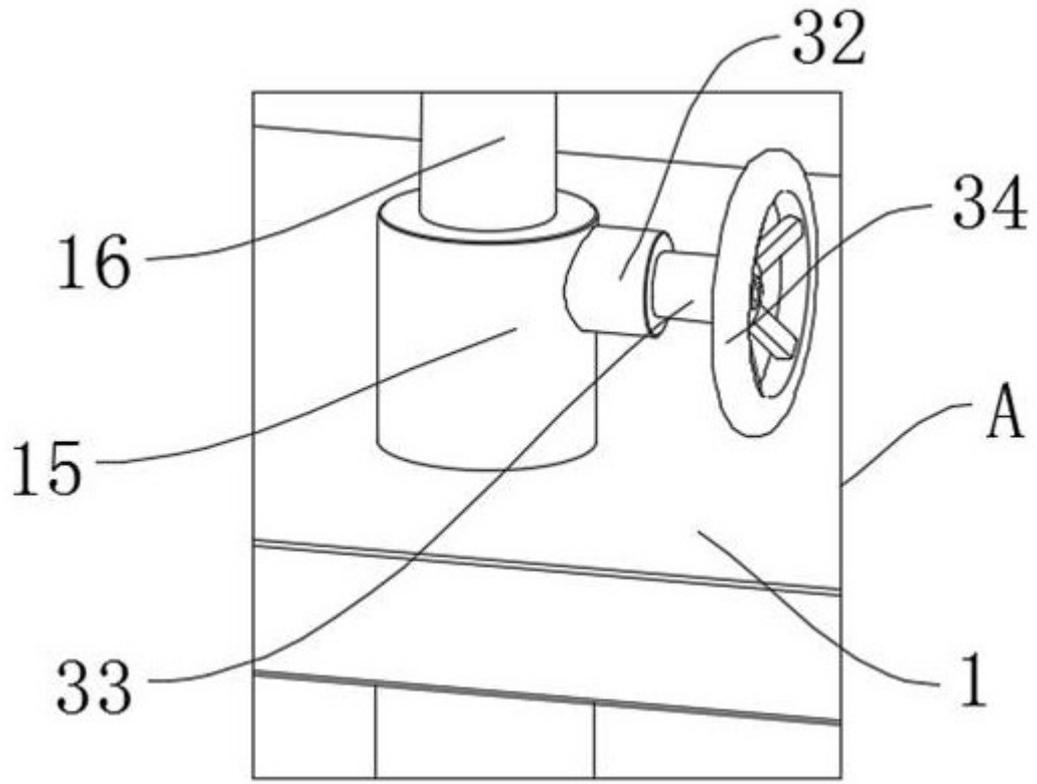


图 5

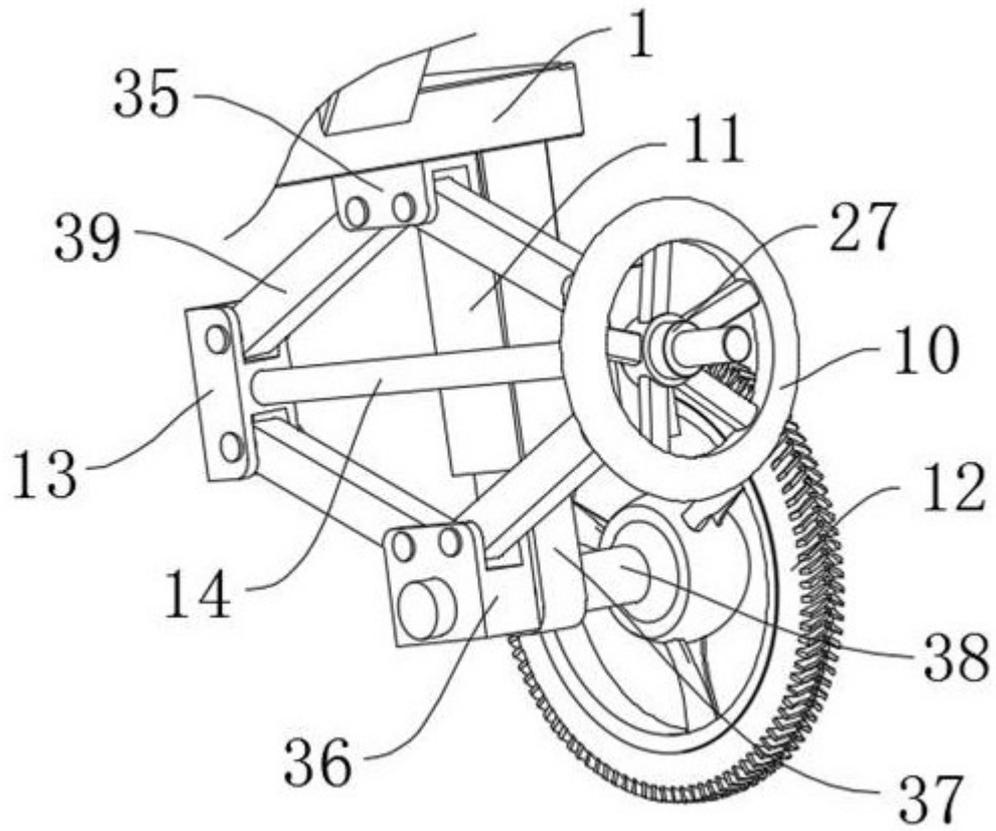


图 6