



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218603964 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202223052365.8

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.11.17

A01C 14/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中国热带农业科学院农业机械研究所

地址 524000 广东省湛江市麻章区湖秀路3号

专利权人 农业农村部剑麻及制品质量监督检验测试中心
广东省东方剑麻集团有限公司

(72) 发明人 欧忠庆 毛丽君 包代义 黄伟华
葛畅 李明 曾建平 张光辉
连文伟 张曼其 韦丽娇 牛钊君
陈小艳 郭继阳 吴良

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限公司 44228

专利代理师 刘媵

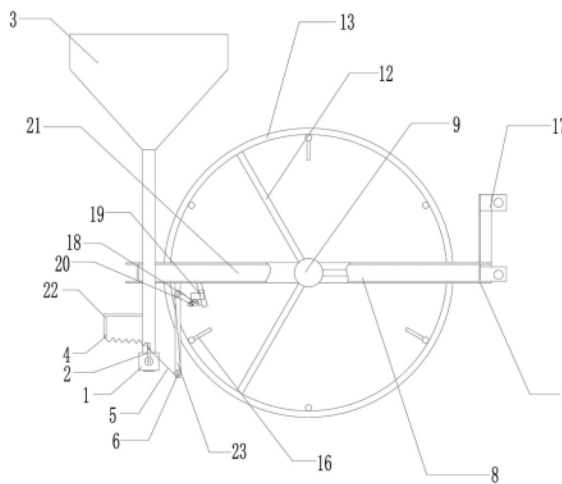
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种种植剑麻快速撒粉定株距装置

(57) 摘要

本实用新型涉及了一种种植剑麻定株距装置,尤其涉及了一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,组成圆环滚轮架上设有长横杆,长横杆杆身左右两端设有拔杆,机架纵梁梁身末端固定有粉箱,撒粉开关安装在粉箱的出粉管底部,拉动杆固定连接撒粉开关的固定转动轴上,拉线头部的拉线绕固在拉动杆杆头上,销轴挂架上固定设有销轴,销轴上设有销杆,摆杆杆头一端与S形的拉线头部相连接,本种植剑麻快速撒粉定株距装置有效解决传统的种植剑麻定株距工具株距效率低、撒粉速度慢的问题,避免直接在地面打洞作植株穴位标记,标记痕迹受天气影响容易变得模糊不清,严重影响种植质量和效率。



1. 一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,组成机架(21)由两组横梁(7)和两组纵梁(8)组合形成长方形的机架(21),在长方形机架(21)纵梁(8)上安装有中心轴杆(9),中心轴杆(9)左右两侧内设有滑动轴承(10),其特征在于:中心轴杆(9)杆身左右两侧设有固定圆盘(11),左右两边固定圆盘(11)外层围套有圆环滚轮架(13),固定圆盘(11)和圆环滚轮架(13)保持在一个轴面上,若干组固定连接杆(12)形成支撑固定圆盘(11)和圆环滚轮架(13)的连接杆,左右两边圆环滚轮架(13)上的固定连接杆(12)保持左右对齐,圆环滚轮架(13)上设有长横杆(15),长横杆(15)杆身左右两端设有拔杆(16),机架(21)纵梁(8)梁身末端固定有粉箱(3),粉箱(3)上设有漏斗状的粉箱(3)入粉口,粉箱(3)下部设有出粉管,撒粉开关(1)安装在粉箱(3)的出粉管底部,拉动杆(2)固定连接撒粉开关(1)的固定转动轴上,粉箱(3)的粉管上设有弹簧架(22),回位弹簧(4)的弹簧头固定在粉管的弹簧架(22)上,回位弹簧(4)的另一端头部与拉线(5)头相连接,拉线(5)头部的拉线(5)绕固在拉动杆(2)杆头上,机架(21)纵梁(8)上设有销轴(20)挂架,销轴(20)上设有销杆,摆杆(18)为圆柱形,摆杆(18)中部开有圆孔槽,销轴(20)的销杆嵌入摆杆(18)的圆孔槽中,销轴(20)的销杆末端套有螺帽,摆杆(18)杆头一端与S形的拉线(5)头部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:固定圆盘(11)和圆环滚轮架(13)由若干组长度一致的固定连接杆(12)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:短支撑横杆(14)固定连接在左右两边固定连接杆(12)的杆身上。

4. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:圆环滚轮架(13)的环身上安装有若干组长横杆(15),圆环滚轮架(13)环身上的若干组长横杆(15)之间间距,由圆环滚轮架(13)滚动圆周长与株距长度两者保持一致。

5. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:机架(21)前部的横梁(7)上设有悬挂架(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:撒粉开关(1)内设有撒粉遮挡球(24),撒粉遮挡球(24)体开有通粉孔,撒粉开关(1)的撒粉遮挡球(24)遮挡在粉箱(3)出粉管的底部,撒粉开关(1)的左右两侧设有固定转动轴,撒粉开关(1)的撒粉遮挡球(24)与撒粉开关(1)上的固定转动轴固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:机架(21)的下部设有垂直的滑轮架(23),滑轮架(23)靠附在粉箱(3)的粉管边上,机架(21)的滑轮架(23)上设有上下的两组滑轮(6),上下的两组滑轮(6)上套有拉线(5),S形的拉线(5)套在上下滑轮(6)上。

8. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:销轴(20)挂架上设有挡杆(19),挡杆(19)杆身位于摆杆(18)连接拉线(5)头的一端的上部。

9. 根据权利要求1所述的一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,其特征在于:滑轮(6)转动长横杆(15)上的拔杆(16)经过机架(21)上的摆杆(18),拔杆(16)拨动摆杆(18)杆身一端使摆杆(18)旋转,摆杆(18)另一端将拉线(5)提起,拉线(5)拉动拉动杆(2)转动工作,使撒粉开关(1)内的撒粉遮挡球(24)旋转,粉体从撒粉遮挡球(24)的通粉孔流出。

一种种植剑麻快速撒粉定株距装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种种植剑麻定株距装置,尤其涉及了一种种植剑麻快速撒粉定株距装置。

背景技术

[0002] 随着种植技术的提高,人们对种植植物的质量和成长效率都有较高要求,特别是对剑麻的种植在株距上有非常严格的要求,在播种植物时,要保持一定的行距和株距,使植物受到充足的阳光照射,使流动的阳光送进农田的各个角落,这是提高作物光合作用效率,目前主要测量株距主要依靠人工拉线,并撒石灰粉作苗穴标记,或使用定株距装置作标记,如实用新型专利(专利号201620630701.8)公开的一种起垄机用定株距装置,通过在地轮上安装定位头来标记种植植株的穴位,实现对种植作物株距的控制,但目前种植剑麻依然需要人工作业,一般情况下每人种植1亩/天,一块地一般要3、5天才能完成工作,由于受到刮风、甚至下雨的影响,以及苗空标记痕迹不能太大、太深,以免压实土壤和影响种苗后续种植,后期苗穴标记痕迹就变得模糊不清,严重影响种植质量和效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,本种植剑麻快速撒粉定株距装置有效解决传统的种植剑麻定株距工具株距效率低、撒粉速度慢的问题,避免直接在地面打洞作植株穴位标记,标记痕迹受天气影响容易变得模糊不清,严重影响种植质量和效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,由撒粉开关、拉动杆、粉箱、回位弹簧、拉线、滑轮、横梁、纵梁、中心轴杆、滑动轴承、固定圆盘、固定连接杆、圆环滚轮架、短支撑横杆、长横杆、拔杆、悬挂架、摆杆、挡杆、销轴、机架、弹簧架、滑轮架、撒粉遮挡球组成,所述机架由两组横梁和两组纵梁组合形成长方形的机架,在长方形机架纵梁上安装有中心轴杆,中心轴杆左右两侧内设有滑动轴承,中心轴杆杆身左右两侧设有固定圆盘,左右两边固定圆盘外层围套有圆环滚轮架,固定圆盘和圆环滚轮架保持在一个轴面上,固定圆盘和圆环滚轮架由若干组长度一致的固定连接杆固定连接,若干组固定连接杆形成支撑固定圆盘和圆环滚轮架的连接杆,左右两边圆环滚轮架上的固定连接杆保持左右对齐,将短支撑横杆固定连接在左右两边固定连接杆的杆身上,圆环滚轮架上设有长横杆,长横杆杆身左右两端设有拔杆,圆环滚轮架的环身上安装有若干组长横杆,圆环滚轮架环身上的若干组长横杆之间间距,由圆环滚轮架滚动圆周长与株距长度两者保持一致,机架前部的横梁上设有悬挂架,所述机架纵梁梁身末端固定有粉箱,粉箱上设有漏斗状的粉箱入粉口,粉箱下部设有出粉管,撒粉开关安装在粉箱的出粉管底部,撒粉开关内设有撒粉遮挡球,撒粉遮挡球体开有通粉孔,撒粉开关的撒粉遮挡球遮挡在粉箱出粉管的底部,撒粉开关的左右两侧设有固定转动轴,撒粉开关的撒粉遮挡球与撒粉开关上的固定转动轴固定连接,拉动杆固定连接撒粉开关的固定转动轴上,粉箱的粉管上设有弹簧架,回位

弹簧的弹簧头固定在粉管的弹簧架上,回位弹簧的另一端头部与拉线头相连接,拉线头部的拉线绕固在拉动杆杆头上,机架的下部设有垂直的滑轮架,滑轮架靠附在粉箱的粉管边上,机架的滑轮架上设有上下的两组滑轮,上下的两组滑轮上套有拉线,S形的拉线套在上下滑轮上,机架纵梁上设有销轴挂架,销轴挂架上固定设有销轴,销轴上设有销杆,摆杆为圆柱形,摆杆中部开有圆孔槽,销轴的销杆嵌入摆杆的圆孔槽中,销轴的销杆末端套有螺帽,摆杆杆头一端与S形的拉线头部相连接,销轴挂架上设有挡杆,挡杆杆身位于摆杆连接拉线头的一端的上部,滑轮转动长横杆上的拔杆经过机架上的摆杆,拔杆拨动摆杆杆身一端使摆杆旋转,摆杆另一端将拉线提起,拉线拉动拉动杆转动工作,使撒粉开关内的撒粉遮挡球旋转,粉体从撒粉遮挡球的通粉孔流出。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:所述机架由两组横梁和两组纵梁组合成长方形的机架,机架为支撑圆环滚轮架转动的架体,机架末端左右两侧安装有粉箱,可同时为两边的种植地标记种植植株穴位,在长方形机架纵梁上安装有中心轴杆,中心轴杆左右两侧内设有滑动轴承,滑动轴承带动中心轴杆在机架上转动,中心轴杆杆身左右两侧设有固定圆盘,固定圆盘为连接圆环滚轮架的转盘,通过固定圆盘预设左右两边圆环滚轮架的宽度,左右两边固定圆盘外层围套有圆环滚轮架,固定圆盘和圆环滚轮架保持在一个轴面上,固定圆盘和圆环滚轮架由若干组长度一致的固定连接杆固定连接,若干组固定连接杆形成支撑固定圆盘和圆环滚轮架的连接杆,左右两边圆环滚轮架上的固定连接杆保持左右对齐,固定连接杆起到固定连接固定圆盘和圆环滚轮架的作用,形成滚动的轮体,将短支撑横杆固定连接在左右两边固定连接杆的杆身上,短支撑横杆有效为圆环滚轮架本体提供支撑力的作用,避免圆环滚轮架受外部碰撞变形,圆环滚轮架上设有长横杆,长横杆设在滚轮轮体上,除了有效加固连接的圆环滚轮架,并在长横杆上安装有拔杆,长横杆杆身左右两端设有拔杆,圆环滚轮架转动时长横杆上的拔杆会触碰到销轴挂架上的摆杆,圆环滚轮架的环身上安装有若干组长横杆,圆环滚轮架环身上的若干组长横杆之间间距,由圆环滚轮架滚动圆周长与株距长度两者保持一致,从而保证每次打开粉箱洒粉标记的位置,为株距的相应距离,机架前部的横梁上设有悬挂架,机架前部的悬挂架可固定连接在拖拉工具上,通过拖拉工具由悬挂架连接到机架拖动机架行走,所述机架纵梁梁身末端固定有粉箱,粉箱上设有漏斗状的粉箱入粉口,在粉箱漏斗状粉口内填充标记用石灰粉,粉箱下部设有出粉管,撒粉开关安装在粉箱的出粉管底部,撒粉开关内设有撒粉遮挡球,撒粉遮挡球体开有通粉孔,撒粉开关的撒粉遮挡球遮挡在粉箱出粉管的底部,撒粉开关的左右两侧设有固定转动轴,撒粉开关的撒粉遮挡球与撒粉开关上的固定转动轴固定连接,拉动杆固定连接撒粉开关的固定转动轴上,当拉线拉动拉动杆旋转撒粉遮挡球,撒粉遮挡球的通粉孔会旋转到粉箱粉管内,石灰粉通过撒粉遮挡球的通粉孔流出,粉箱的粉管上设有弹簧架,回位弹簧的弹簧头固定在粉管的弹簧架上,回位弹簧为回收拉线的拉力,当拔杆离开摆杆杆身后,通过回位弹簧拉动摆杆上拉线复位,回位弹簧的另一端头部与拉线头相连接,拉线头部的拉线绕固在拉动杆杆头上,拉线头活动时拉动拉动杆转动,机架的下部设有垂直的滑轮架,滑轮架靠附在粉箱的粉管边上,滑轮架与粉箱相靠近方便拉线活动,机架的滑轮架上设有上下的两组滑轮,上下的两组滑轮上套有拉线,S形的拉线套在上下滑轮上,通过上下交错的走线,为拉线转动提供足够多的缓冲力,避免拉线之间直接拉动力度过大拉断线体,并有效降低拉力过大对拉线造成负荷,机架纵梁上设有销轴挂架,销轴挂架靠近滑轮架旁,销

轴挂架上固定设有销轴,销轴上设有销杆,销杆为摆杆转动的轴心,摆杆为圆柱形,摆杆中部开有圆孔槽,销轴的销杆嵌入摆杆的圆孔槽中,通过长横杆上的拨杆拨动到摆杆上,当摆杆一端被拨杆向上拨起,带有拉线摆杆的另一端向下转动拉动拉线工作,销轴的销杆末端套有螺帽,销杆末端设有螺纹,将螺帽套在销杆螺纹上固定,由销杆上的螺帽将摆杆套固在销轴上,摆杆杆头一端与S形的拉线头部相连接,销轴挂架上设有挡杆,挡杆杆身位于摆杆连接拉线头的一端的上部,挡杆杆身按压在摆杆上,当摆杆旋转时上部的挡杆限制摆杆转动的范围,避免摆杆受回转力影响随意向上旋转,滑轮转动长横杆上的拨杆经过机架上的摆杆,拨杆拨动摆杆杆身一端使摆杆旋转,摆杆另一端将拉线提起,拉线拉动拉动杆转动工作,使撒粉开关内的撒粉遮挡球旋转,粉体从撒粉遮挡球的通粉孔流出,本种植剑麻快速撒粉定株距装置有效解决传统的种植剑麻定株距工具株距效率低、撒粉速度慢的问题,避免直接在地面打洞作植株穴位标记,标记痕迹受天气影响容易变得模糊不清,严重影响种植质量和效率,具有出粉口靠近植株苗穴,出粉干脆利索、速度快、位置准确、且方便安装、简单、实用的特点。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0007] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0008] 图2为本实用新型剖面结构示意图。

[0009] 图3为本实用新型摆杆连接部件局部放大示意图。

[0010] 图4为本实用新型撒粉开关结构示意图。

[0011] 图1中:撒粉开关1、拉动杆2、粉箱3、回位弹簧4、拉线5、滑轮6、横梁7、纵梁8、中心轴杆9、固定连接杆12、圆环滚轮架13、拨杆16、悬挂架17、摆杆18、挡杆19、销轴20、机架21、弹簧架22、滑轮架23。

[0012] 图2中:滑动轴承10、固定圆盘11、短支撑横杆14、长横杆15。

[0013] 图4中:撒粉遮挡球24。

具体实施方式

[0014] 本实用新型一种种植剑麻快速撒粉定株距装置,由撒粉开关1、拉动杆2、粉箱3、回位弹簧4、拉线5、滑轮6、横梁7、纵梁8、中心轴杆9、滑动轴承10、固定圆盘11、固定连接杆12、圆环滚轮架13、短支撑横杆14、长横杆15、拨杆16、悬挂架17、摆杆18、挡杆19、销轴20、机架21、弹簧架22、滑轮架23、撒粉遮挡球24组成,所述机架21由两组横梁7和两组纵梁8组合形成长方形的机架21,机架21为支撑圆环滚轮架13转动的架体,机架21末端左右两侧安装有粉箱3,可同时为两边的种植地标记种植植株穴位,在长方形机架21纵梁8上安装有中心轴杆9,中心轴杆9左右两侧内设有滑动轴承10,滑动轴承10带动中心轴杆9在机架21上转动,中心轴杆9杆身左右两侧设有固定圆盘11,固定圆盘11为连接圆环滚轮架13的转盘,通过固定圆盘11预设左右两边圆环滚轮架13的宽度,左右两边固定圆盘11外层围套有圆环滚轮架13,固定圆盘11和圆环滚轮架13保持在一个轴面上,固定圆盘11和圆环滚轮架13由若干组长度一致的固定连接杆12固定连接,若干组固定连接杆12形成支撑固定圆盘11和圆环滚轮架13的连接杆,左右两边圆环滚轮架13上的固定连接杆12保持左右对齐,固定连接杆12起

到固定连接固定圆盘11和圆环滚轮架13的作用,形成滚动的轮体,将短支撑横杆14固定连接在左右两边固定连接杆12的杆身上,短支撑横杆14有效为圆环滚轮架13本体提供支撑力的作用,避免圆环滚轮架13受外部碰撞变形,圆环滚轮架13上设有长横杆15,长横杆15设在滚轮轮体上,除了有效加固连接的圆环滚轮架13,并在长横杆15上安装有拔杆16,长横杆15杆身左右两端设有拔杆16,圆环滚轮架13转动时长横杆15上的拔杆16会触碰到销轴20挂架上的摆杆18,圆环滚轮架13的环身上安装有若干组长横杆15,圆环滚轮架13环身上的若干组长横杆15之间间距,由圆环滚轮架13滚动圆周长与株距长度两者保持一致,从而保证每次打开粉箱3洒粉标记的位置,为株距的相应距离,机架21前部的横梁7上设有悬挂架17,机架21前部的悬挂架17可固定连接在拖拉工具上,通过拖拉工具由悬挂架17连接到机架21拖动机架21行走,所述机架21纵梁8梁身末端固定有粉箱3,粉箱3上设有漏斗状的粉箱3入粉口,在粉箱3漏斗状粉口内填充标记用石灰粉,粉箱3下部设有出粉管,撒粉开关1安装在粉箱3的出粉管底部,撒粉开关1内设有撒粉遮挡球24,撒粉遮挡球24体开有通粉孔,撒粉开关1的撒粉遮挡球24遮挡在粉箱3出粉管的底部,撒粉开关1的左右两侧设有固定转动轴,撒粉开关1的撒粉遮挡球24与撒粉开关1上的固定转动轴固定连接,拉动杆2固定连接撒粉开关1的固定转动轴上,机架21的下部设有垂直的滑轮架23,滑轮架23靠附在粉箱3的粉管边上,滑轮架23与粉箱3相靠近方便拉线5活动,机架21的滑轮架23上设有上下的两组滑轮6,上下的两组滑轮6上套有拉线5,S形的拉线5套在上下滑轮6上,通过上下交错的走线,避免接线弯曲过大而卡死,不能正常工作,机架21纵梁8上设有销轴20挂架,销轴20挂架靠近滑轮架23旁,销轴20挂架上固定设有销轴20,销轴20上设有销杆,摆杆18为圆柱形,摆杆18中部开有圆孔槽,销轴20的销杆嵌入摆杆18的圆孔槽中,销轴20的销杆末端套有螺帽,摆杆18杆头一端与S形的拉线5头部相连接,拖拉工具拖动机架21的悬挂架17,带动圆环滚轮架13旋转,长横杆15跟随圆环滚轮架13旋转,长横杆15上的拔杆16拨动摆杆18摆动,从而使摆杆18向下旋转拉动带拉线5头一端,进而拉线5拉动拉动杆2旋转撒粉遮挡球24,撒粉遮挡球24的通粉孔会旋转至粉箱3的粉管管口,石灰粉通过撒粉遮挡球24的通粉孔迅速流出,撒到地面标记剑麻种植苗穴,粉箱3的粉管上设有弹簧架22,回位弹簧4的一端固定于弹簧架22上,另一端固定于拉动杆2杆头上,当拔杆16脱离摆杆18杆身后,通过回位弹簧4拉动拉线5复位,使拉线5连接的摆杆18杆头回旋复位,销轴20挂架上设有挡杆19,挡杆19杆身位于摆杆18连接拉线5头的一端的的上部,挡杆19杆身按压在摆杆18上,当摆杆18旋转时上部的挡杆19限制摆杆18转动的范围,避免摆杆18受回转力影响随意向上旋转。

[0015] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的等效控制或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

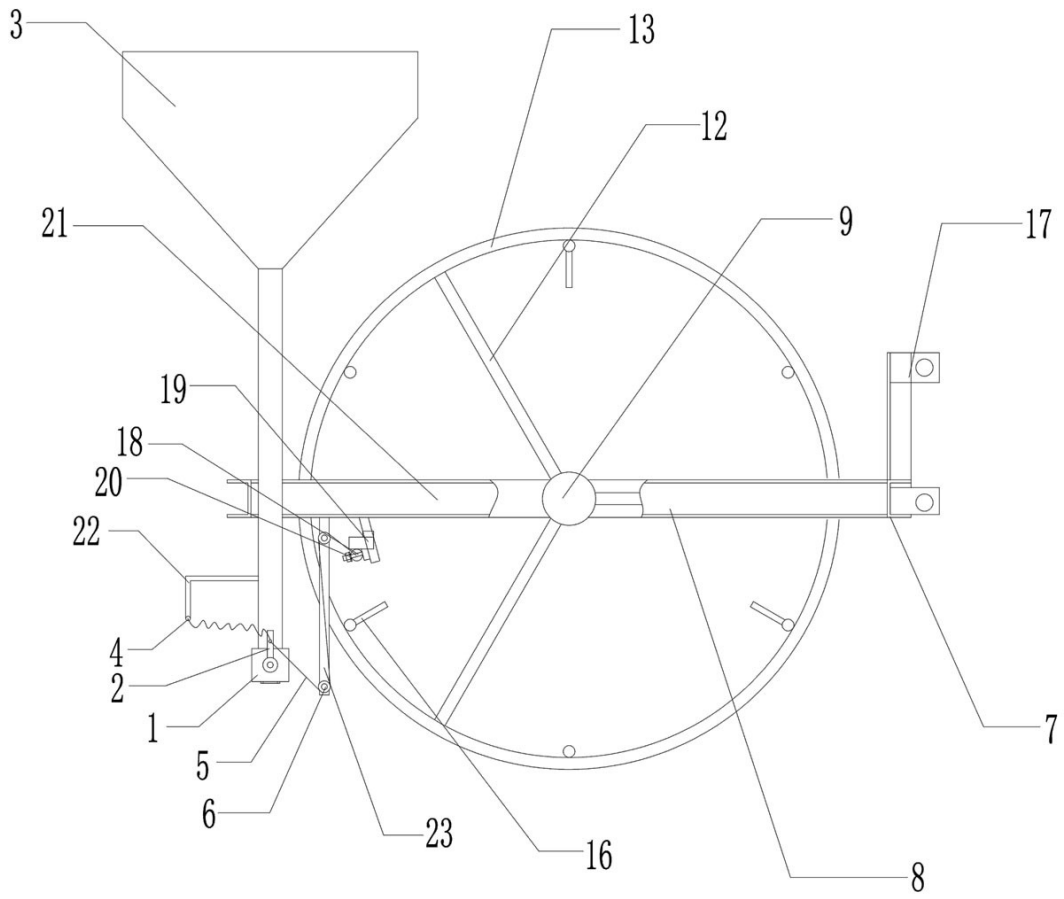


图1

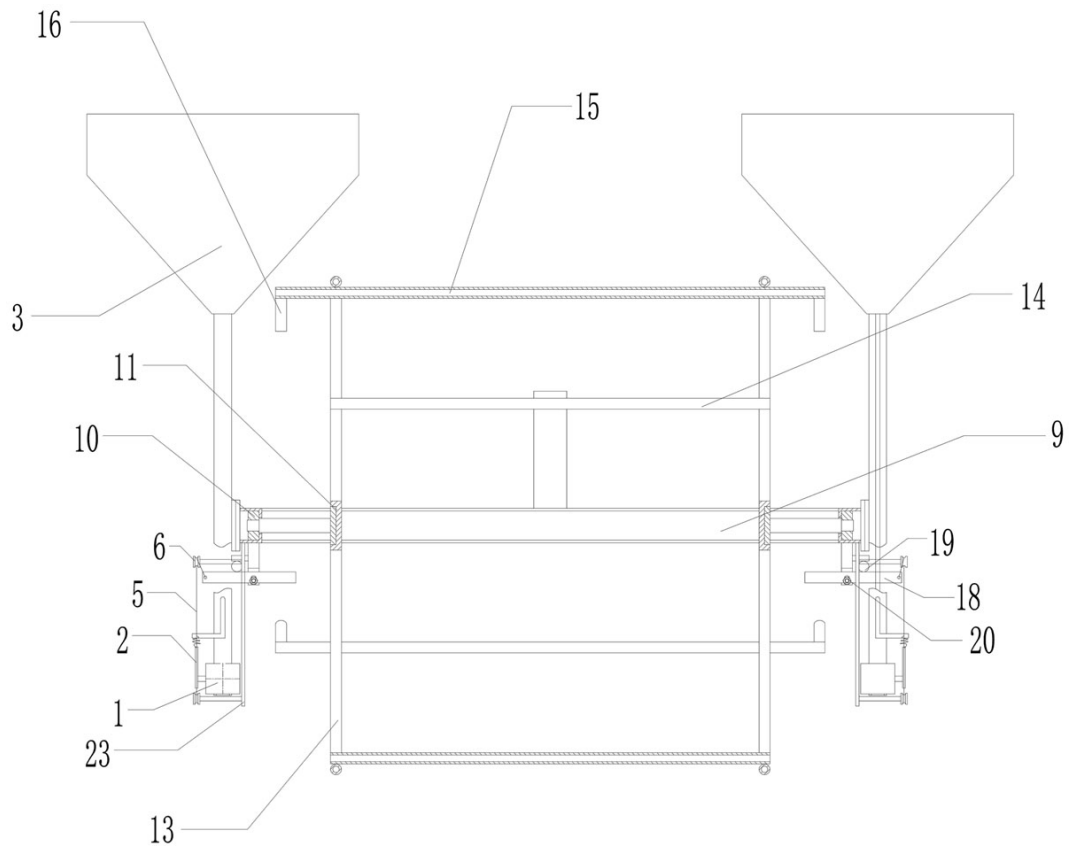


图2

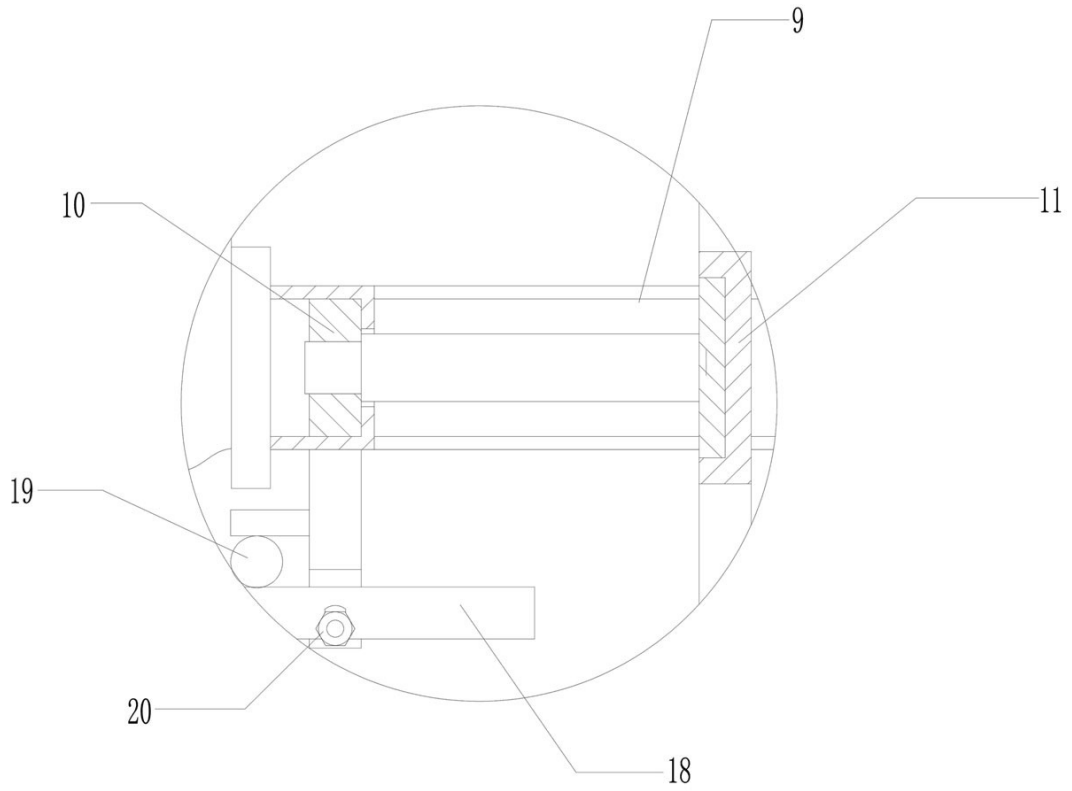


图3

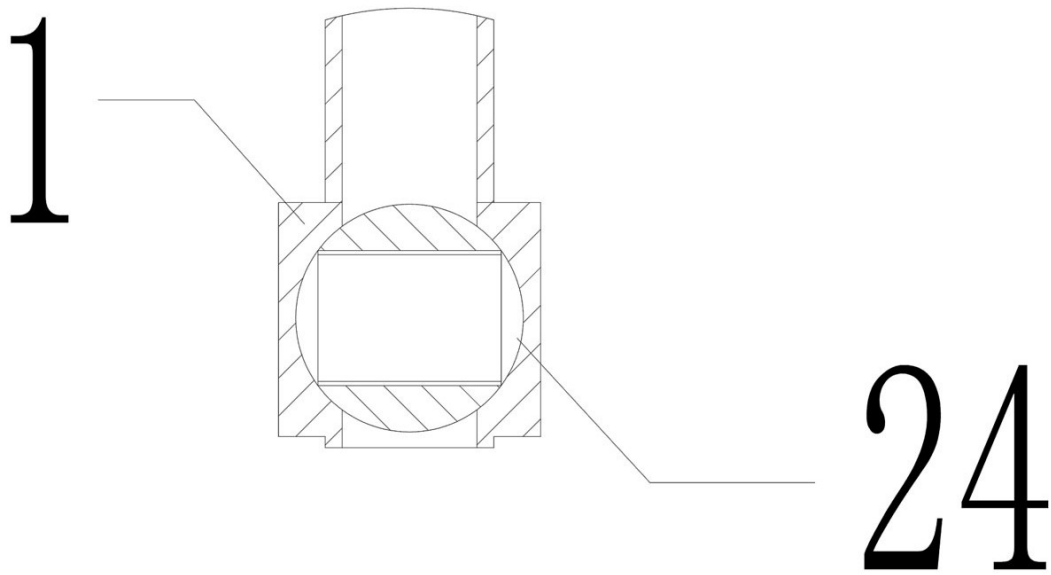


图4