



(21) 申请号 202420070611.2

(22) 申请日 2024.01.11

(73) 专利权人 西藏自治区农牧科学院农业研究所

地址 850032 西藏自治区拉萨市金珠西路
157号

(72) 发明人 王生萍 同坚 降志兵

(74) 专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 61248

专利代理师 韩艳艳

(51) Int.Cl.

A01D 45/00 (2018.01)

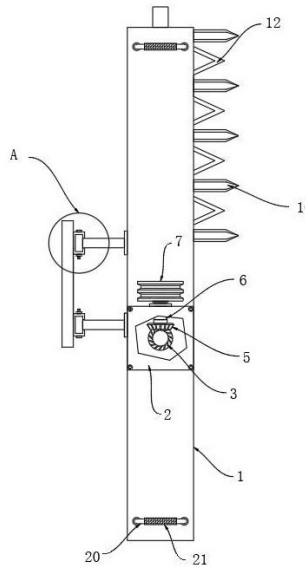
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种倒伏割倒设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种倒伏割倒设备,包括钢制壳体,所述钢制壳体一侧的后端固定连接有多组定刀,所述钢制壳体的内部设置有便于切割结构。该倒伏割倒设备通过设置有齿轮护壳、往复杆、活动槽、动刀、限位轮和定刀,使用时,动力通过传动轴传递至齿轮护壳内部的第二斜面齿轮处,第二斜面齿轮带动第一斜面齿轮转动,第一斜面齿轮底部的偏心轴同步转动,偏心轴的底端沿着往复杆内部的活动槽往复摆动,使往复杆发生来回位移,动刀和定刀不断重合再分开,形成剪切力,随着拖拉机前行,将前方的倒伏青稞全部割倒,方便后续统一收集,结构整体体积小,实现了小体量易割倒的功能,解决的是装置不具备小体量易割倒的功能的问题。



1. 一种倒伏割倒设备,包括钢制壳体(1),其特征在于:所述钢制壳体(1)一侧的后端固定连接有多组定刀(12),所述钢制壳体(1)的一侧固定连接有两组支撑架(16),所述支撑架(16)的一侧焊接有调节杆(17),所述调节杆(17)的内部设置有多组安装螺眼(18),所述钢制壳体(1)的左边设置有安装板(13),所述安装板(13)一侧的前后两端分别固定连接有关节套(14),所述关节套(14)的前后两端分别设置有多组定位螺眼(15),所述钢制壳体(1)前面的上下两端分别焊接有搬抬把手(20),所述钢制壳体(1)的内部设置有便于切割结构;

所述便于切割结构包括齿轮护壳(2),所述齿轮护壳(2)固定连接在钢制壳体(1)的前端,所述齿轮护壳(2)内部后端的中间位置处安装有第一斜面齿轮(3),所述第一斜面齿轮(3)的后端设置有偏心轴(4),所述齿轮护壳(2)的顶部竖向活动连接有传动轴(6),所述传动轴(6)的底部固定连接有关节(5),所述传动轴(6)的顶部固定连接有关节(7),所述钢制壳体(1)的内部竖向设置有往复杆(8),所述往复杆(8)的内部设置有活动槽(9),所述钢制壳体(1)内部的前后两端之间活动连接有四组限位轮(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述第一斜面齿轮(3)的前端和第二斜面齿轮(5)的后端相接触,所述第一斜面齿轮(3)、第二斜面齿轮(5)外部的齿块相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述偏心轴(4)的后端延伸进活动槽(9)的内部,所述偏心轴(4)的后端可以沿着活动槽(9)的内部左右摆动。

4. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述往复杆(8)的一侧和限位轮(11)的一侧相贴合,所述往复杆(8)可以沿着限位轮(11)的一侧之间上下位移。

5. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述往复杆(8)的一侧焊接有多组动刀(10),所述动刀(10)的后端和定刀(12)的前端所在垂直面相一致。

6. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述调节杆(17)外部的形状尺寸和关节套(14)内部的形状尺寸相匹配,所述调节杆(17)可以沿着关节套(14)的内部上下滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述关节套(14)的一端插接有关节螺栓(19),所述关节螺栓(19)贯穿定位螺眼(15)、安装螺眼(18)的内部并延伸到外部,所述定位螺眼(15)、安装螺眼(18)的位置尺寸一一对应。

8. 根据权利要求1所述的一种倒伏割倒设备,其特征在于:所述搬抬把手(20)的外部包覆有橡胶护套(21),所述搬抬把手(20)关于钢制壳体(1)的水平中心线对称分布。

一种倒伏割倒设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收割设备技术领域,具体为一种倒伏割倒设备。

背景技术

[0002] 青稞是西藏的一种特有作物,在青稞收割季节,一旦遇到连续下雨或大风天气,又或者前期施肥过多,青稞植株会出现批量的倒伏,普通割倒机无法收割,需要专用的倒伏收割机或割倒机进行收割,对农户而言成本较大。

[0003] 当前市面上常见的倒伏割倒设备多集成在专业化收割机上,雇佣成本高,农户自行装配在购买成本上也难以负担,只能通过人工用镰刀收割,费时费力,没有一种体积小、易安装,并且能够快速割倒倒伏青稞的设备,不具备小体量易割倒的功能。

[0004] 现在,提出一种新型的倒伏割倒设备解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种倒伏割倒设备,以解决上述背景技术中提出的不具备小体量易割倒的功能的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种倒伏割倒设备,包括钢制壳体,所述钢制壳体一侧的后端固定连接有多组定刀,所述钢制壳体的一侧固定连接有两组支撑架,所述支撑架的一侧焊接有调节杆,所述调节杆的内部设置有多组安装螺眼,所述钢制壳体的左边设置有安装板,所述安装板一侧的前后两端分别固定连接有调节套,所述调节套的前后两端分别设置有多组定位螺眼,所述钢制壳体前面的上下两端分别焊接有搬抬把手,所述钢制壳体的内部设置有便于切割结构。

[0007] 所述便于切割结构包括齿轮护壳,所述齿轮护壳固定连接在钢制壳体的前端,所述齿轮护壳内部后端的中间位置处安装有第一斜面齿轮,所述第一斜面齿轮的后端设置有偏心轴,所述齿轮护壳的顶部竖向活动连接有传动轴,所述传动轴的底部固定连接有第二斜面齿轮,所述传动轴的顶部固定连接有皮带轮,所述钢制壳体的内部竖向设置有往复杆,所述往复杆的内部设置有活动槽,所述钢制壳体内部的前后两端之间活动连接有四组限位轮。

[0008] 优选的,所述第一斜面齿轮的前端和第二斜面齿轮的后端相接触,所述第一斜面齿轮、第二斜面齿轮外部的齿块相啮合。

[0009] 优选的,所述偏心轴的后端延伸进活动槽的内部,所述偏心轴的后端可以沿着活动槽的内部左右摆动。

[0010] 优选的,所述往复杆的一侧和限位轮的一侧相贴合,所述往复杆可以沿着限位轮的一侧之间上下位移。

[0011] 优选的,所述往复杆的一侧焊接有多组动刀,所述动刀的后端和定刀的前端所在垂直面相一致。

[0012] 优选的,所述调节杆外部的形状尺寸和调节套内部的形状尺寸相匹配,所述调节

杆可以沿着调节套的内部上下滑动。

[0013] 优选的,所述调节套的一端插接有两组定位螺栓,所述定位螺栓贯穿定位螺眼、安装螺眼的内部并延伸到外部,所述定位螺眼、安装螺眼的位置尺寸一一对应。

[0014] 优选的,所述搬抬把手的外部包覆有橡胶护套,所述搬抬把手关于钢制壳体的水平中心线对称分布。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该倒伏割倒设备不仅实现了小体量易割倒的功能,实现了便于调整安装高度的功能,而且实现了便于搬抬挪移的功能;

[0016] (1)通过设置有齿轮护壳、第一斜面齿轮、偏心轴、第二斜面齿轮、传动轴、皮带轮、往复杆、活动槽、动刀、限位轮和定刀,使用时,钢制壳体平放接近地面,定刀位置要低于植株倒伏茎秆的折弯处,安装板安装在农用拖拉机的前端,将皮带轮通过皮带和拖拉机前端柴油机相连,通过柴油机进行动力输出,随着皮带轮被带动旋转,动力通过传动轴传递至齿轮护壳内部的第二斜面齿轮处,第二斜面齿轮带动第一斜面齿轮转动,第一斜面齿轮底部的偏心轴同步转动,偏心轴的底端沿着往复杆内部的活动槽往复摆动,使往复杆发生来回位移,限位轮可以限制往复杆的移动方向,在往复杆来回位移时,动刀和定刀不断重合再分开,形成剪切力,随着拖拉机前行,将前方的倒伏青稞全部割倒,方便后续统一收集,结构整体体积小,并且拖拉机属于常见的农业设备,农户家庭中都有,装成本低且可以长期使用,实现了小体量易割倒的功能;

[0017] (2)通过设置有安装板、调节套、定位螺眼、支撑架、调节杆、安装螺眼和定位螺栓,使用时,安装板安装在拖拉机的前端,根据青稞倒伏情况的不同,可以调整钢制壳体的安装位置和离地高度,将钢制壳体后端的支撑架上的调节杆沿着安装板前方的调节套顶部开口插入,随着调节套上的定位螺眼和调节杆上的安装螺眼对齐,直接打入定位螺栓即可固定,多组定位螺眼可以实现多个位置的安装高度选择,实现了便于调整安装高度的功能;

[0018] (3)通过设置有搬抬把手和橡胶护套,使用时,设备整体为钢结构,在搬抬时需要两名工作人员各站在钢制壳体的一侧,抓起搬抬把手向上拉动搬抬即可,橡胶护套可以保护手部降低气泡的风险,人员不能处于定刀所在的一侧,防止造成不必要的伤害,实现了便于搬抬挪移的功能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视局部剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的钢制壳体仰视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的钢制壳体正视剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、钢制壳体;2、齿轮护壳;3、第一斜面齿轮;4、偏心轴;5、第二斜面齿轮;6、传动轴;7、皮带轮;8、往复杆;9、活动槽;10、动刀;11、限位轮;12、定刀;13、安装板;14、调节套;15、定位螺眼;16、支撑架;17、调节杆;18、安装螺眼;19、定位螺栓;20、搬抬把手;21、橡胶护套。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1:请参阅图1-4,一种倒伏割倒设备,包括钢制壳体1,钢制壳体1一侧的后端固定连接有多组定刀12,钢制壳体1的内部设置有便于切割结构;

[0026] 请参阅图1-4,一种倒伏割倒设备还包括便于切割结构,便于切割结构包括齿轮护壳2,齿轮护壳2固定连接在钢制壳体1的前端,齿轮护壳2内部后端的中间位置处安装有第一斜面齿轮3,第一斜面齿轮3的后端设置有偏心轴4,齿轮护壳2的顶部竖向活动连接有传动轴6,传动轴6的底部固定连接第二斜面齿轮5,传动轴6的顶部固定连接皮带轮7,钢制壳体1的内部竖向设置有往复杆8,往复杆8的内部设置有活动槽9,钢制壳体1内部的前后两端之间活动连接有四组限位轮11;

[0027] 第一斜面齿轮3的前端和第二斜面齿轮5的后端相接触,第一斜面齿轮3、第二斜面齿轮5外部的齿块相啮合,偏心轴4的后端延伸进活动槽9的内部,偏心轴4的后端可以沿着活动槽9的内部左右摆动,往复杆8的一侧和限位轮11的一侧相贴合,往复杆8可以沿着限位轮11的一侧之间上下位移,往复杆8的一侧焊接有多组动刀10,动刀10的后端和定刀12的前端所在垂直面相一致,可以快速割倒倒伏的青稞,方便后续统一收集;

[0028] 具体地,如图1、图2和图4所示,随着皮带轮7被拖拉机带动旋转,动力通过传动轴6传递至齿轮护壳2内部的第二斜面齿轮5处,第二斜面齿轮5带动第一斜面齿轮3转动,第一斜面齿轮3底部的偏心轴4同步转动,偏心轴4的底端沿着往复杆8内部的活动槽9往复摆动,使往复杆8发生来回位移,限位轮11可以限制往复杆8的移动方向,在往复杆8来回位移时,动刀10和定刀12不断重合再分开,形成剪切力。

[0029] 实施例2:钢制壳体1的一侧固定连接有两组支撑架16,支撑架16的一侧焊接有调节杆17,调节杆17的内部设置有多组安装螺眼18,钢制壳体1的左边设置有安装板13,安装板13一侧的前后两端分别固定连接调节套14,调节套14的前后两端分别设置有多组定位螺眼15,调节杆17外部的形状尺寸和调节套14内部的形状尺寸相匹配,调节杆17可以沿着调节套14的内部上下滑动,调节套14的一端插接有两组定位螺栓19,定位螺栓19贯穿定位螺眼15、安装螺眼18的内部并延伸到外部,定位螺眼15、安装螺眼18的位置尺寸一一对应,方便调整设备的安装高度;

[0030] 具体地,如图2和图3所示,安装板13安装在拖拉机的前端,将钢制壳体1后端的支撑架16上的调节杆17沿着安装板13前方的调节套14顶部开口插入,随着调节套14上的定位螺眼15和调节杆17上的安装螺眼18对齐,直接打入定位螺栓19即可固定,多组定位螺眼15可以实现多个位置的安装高度选择。

[0031] 实施例3:钢制壳体1前面的上下两端分别焊接有搬抬把手20,搬抬把手20的外部包覆有橡胶护套21,搬抬把手20关于钢制壳体1的水平中心线对称分布,方便搬抬调整;

[0032] 具体地,如图1和图2所示,两名工作人员各站在钢制壳体1的一侧,抓起搬抬把手20向上拉动搬抬即可,橡胶护套21可以保护手部降低气泡的风险,人员不能处于定刀12所在的一侧,防止造成不必要的伤害。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,钢制壳体1平放接近地面,定刀12位置要低于植株倒伏茎秆的折弯处,安装板13安装在农用拖拉机的前端,将皮带轮7通过皮带和拖拉

机前端柴油机相连,通过柴油机进行动力输出,随着皮带轮7被带动旋转,动力通过传动轴6传递至齿轮护壳2内部的第二斜面齿轮5处,第二斜面齿轮5带动第一斜面齿轮3转动,第一斜面齿轮3底部的偏心轴4同步转动,偏心轴4的底端沿着往复杆8内部的活动槽9往复摆动,使往复杆8发生来回位移,限位轮11可以限制往复杆8的移动方向,在往复杆8来回位移时,动刀10和定刀12不断重合再分开,形成剪切力,随着拖拉机前行,将前方的倒伏青稞全部割倒,方便后续统一收集,结构整体体积小,并且拖拉机属于常见的农业设备,农户家庭中都有,装成本低且可以长期使用。安装板13安装在拖拉机的前端,根据青稞倒伏情况的不同,可以调整钢制壳体1的安装位置和离地高度,将钢制壳体1后端的支撑架16上的调节杆17沿着安装板13前方的调节套14顶部开口插入,随着调节套14上的定位螺眼15和调节杆17上的安装螺眼18对齐,直接打入定位螺栓19即可固定,多组定位螺眼15可以实现多个位置的安装高度选择。设备整体为钢结构,在搬抬时需要两名工作人员各站在钢制壳体1的一侧,抓起搬抬把手20向上拉动搬抬即可,橡胶护套21可以保护手部降低气泡的风险,人员不能处于定刀12所在的一侧,防止造成不必要的伤害。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

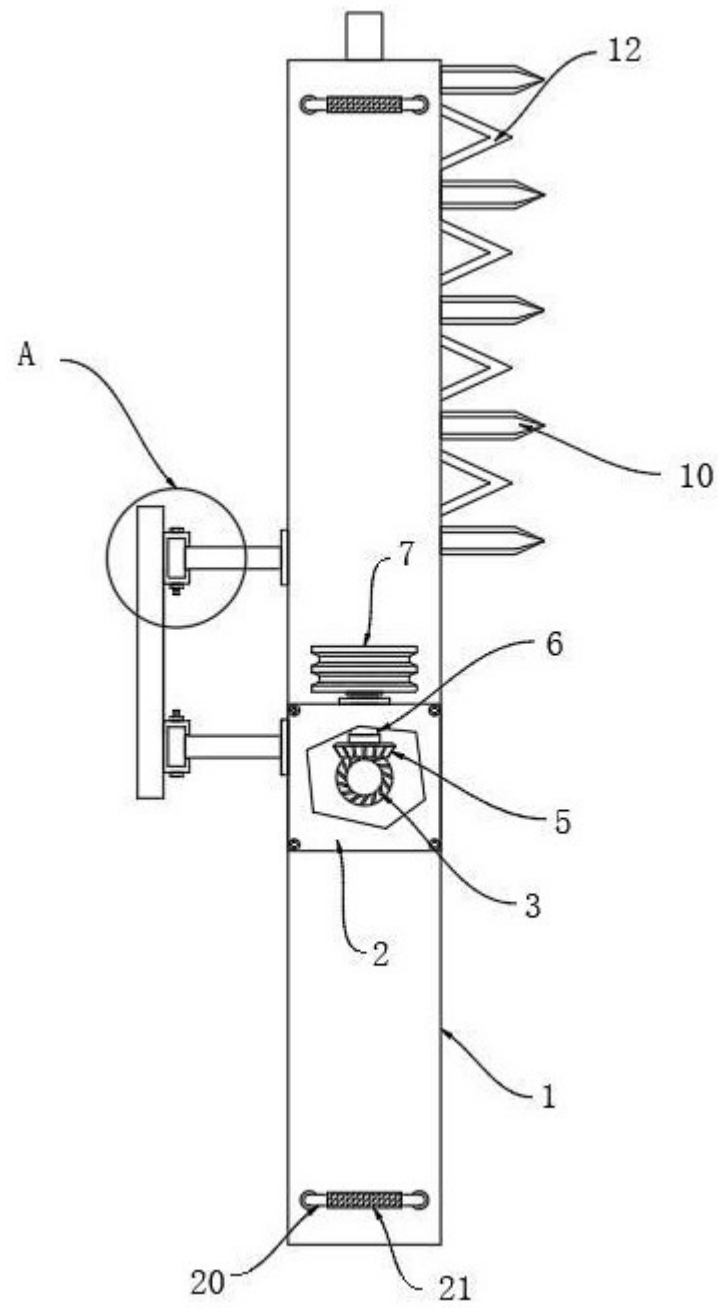


图 1

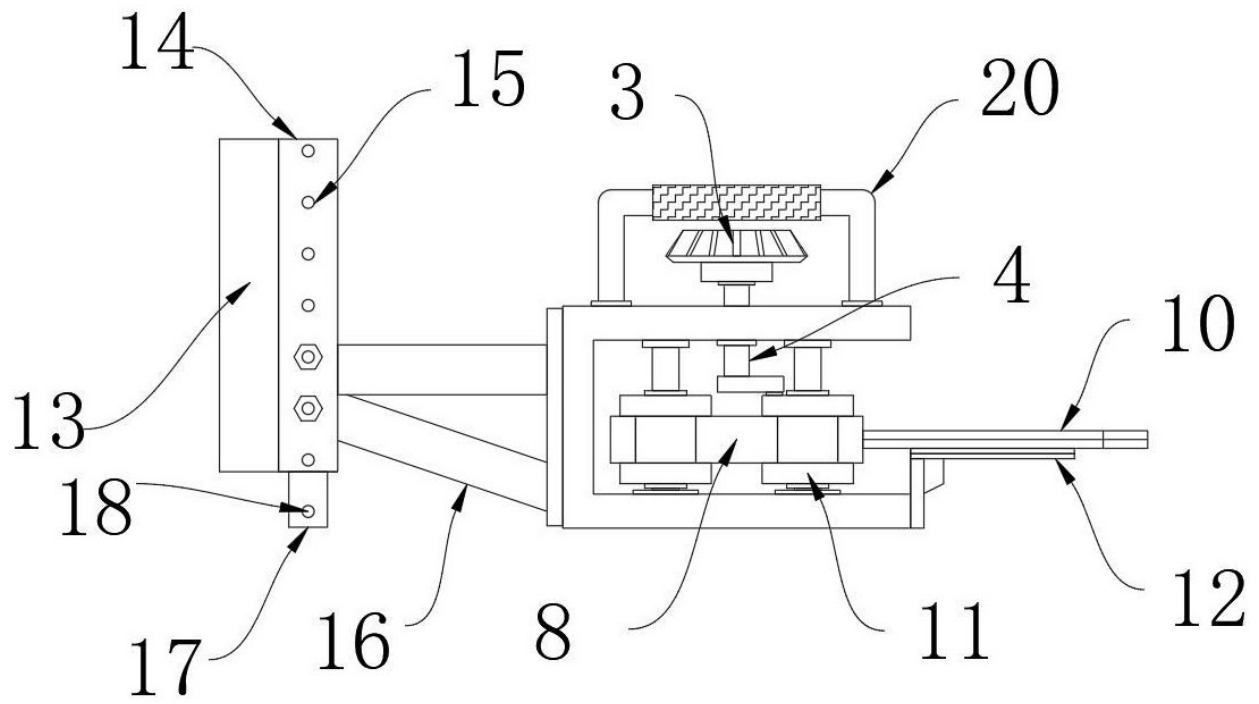


图 2

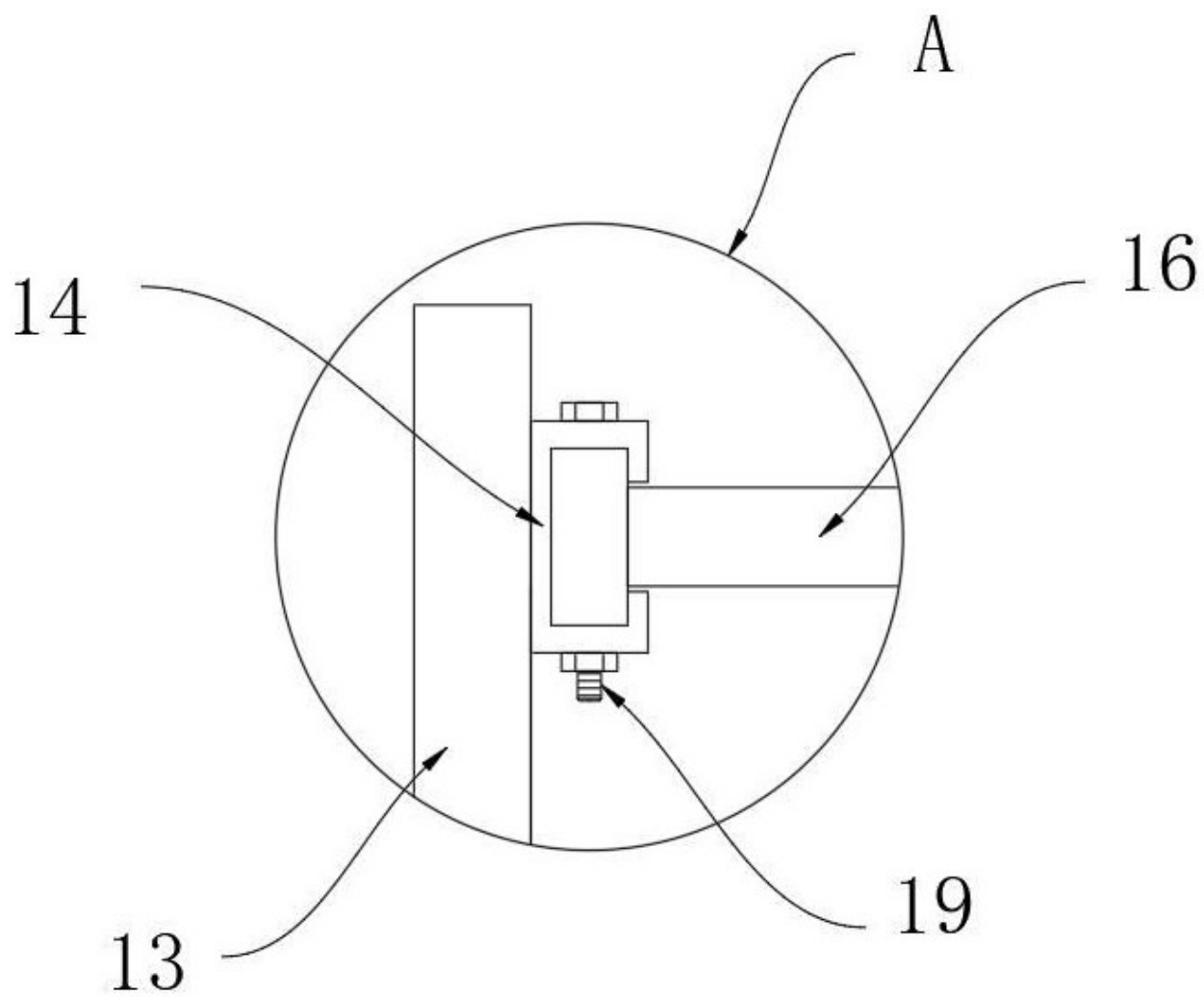


图 3

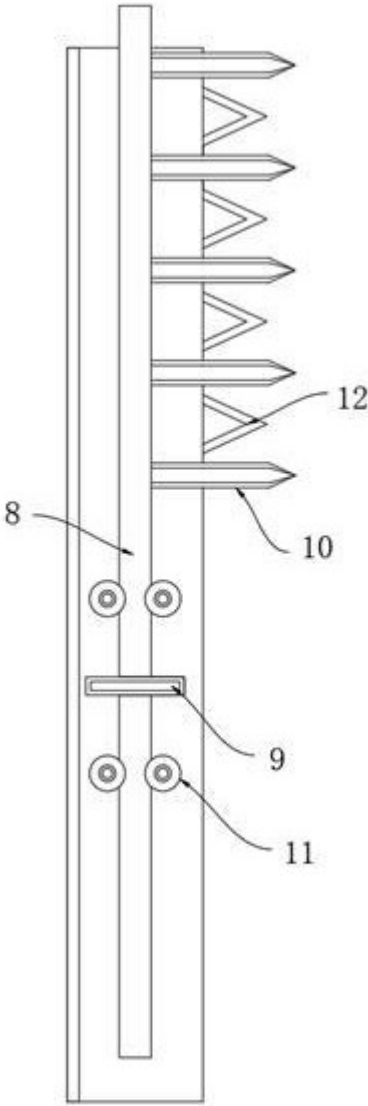


图 4