(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114009160 B
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202111385489.5

(22)申请日 2021.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114009160 A

(43)申请公布日 2022.02.08

(73)专利权人 重庆富牌和众农机有限公司
地址 400000 重庆市大足区龙水镇工业园区

(72)发明人 周成均 曾宪国 郑安东

(74)专利代理机构 合肥左心专利代理事务所(普通合伙) 34152
专利代理师 王伟

(51)Int.Cl.
A01B 33/02(2006.01)
A01B 33/10(2006.01)
A01B 33/08(2006.01)
A01B 33/12(2006.01)
A01B 49/02(2006.01)

审查员 张朋玲

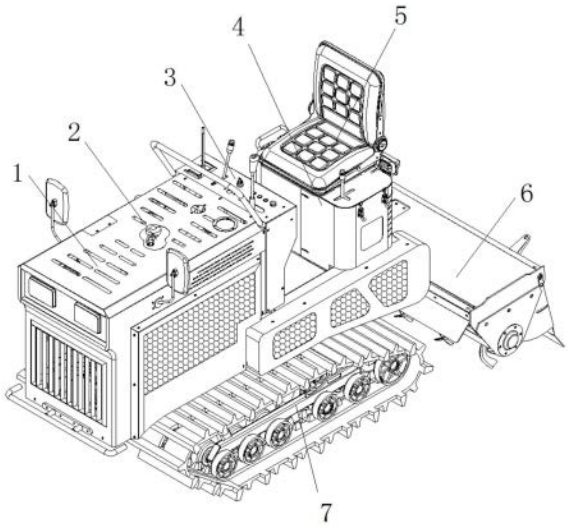
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机

(57)摘要

本发明涉及农业机械相关技术领域，且公开了一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，包括内燃机构和调速机构，所述内燃机构的表面固定安装有用于对内燃机构进行防护的机壳，且内燃机构的一侧固定有用于对装置进行整体控制的控制机构，所述内燃机构的底部设置有用于行进的履带行走机构，所述调速机构设置在控制机构的一侧，且调速机构上固定安装有座椅。本发明通过设置有履带行走机构，并通过履带行走机构上设置有用于行走的履带板，同时设置有旋耕机构，因而在其履带板行进的过程中，可促使旋耕机构对土地进行旋耕，并通过履带板可适应山区的不同地形，增加其设备适应环境的能力，最终实现山区土地机械化旋耕的目的。



CN 114009160 B

1.一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，包括内燃机构(2)和调速机构(4)，其特征在于：所述内燃机构(2)的表面固定安装有用于对内燃机构(2)进行防护的机壳(1)，且内燃机构(2)的一侧固定有用于对装置进行整体控制的控制机构(3)，所述内燃机构(2)的底部设置有用于行进的履带行走机构(7)，所述调速机构(4)设置在控制机构(3)的一侧，且调速机构(4)上固定安装有座椅(5)，所述调速机构(4)的一侧设置有用于对土地进行旋耕的旋耕机构(6)，从而通过内燃机构(2)的动力传输至旋耕机构(6)实现旋耕机构(6)对土地进行旋耕，所述旋耕机构(6)由旋耕机架(61)、传动部件(62)、固定座(63)和驱动带轮(64)组成，所述固定座(63)实现旋耕机架(61)安装至安装支座(76)上，且驱动带轮(64)与内燃机构(2)之间通过皮带传动连接实现扭矩的传递，所述旋耕机架(61)的内壁底部活动安装有驱动轴(10)，且驱动轴(10)通过传动部件(62)与驱动带轮(64)连接，所述驱动轴(10)侧壁固定安装有刀座(8)，且刀座(8)表面有通过螺栓固定安装的旋耕刀(9)，所述旋耕刀(9)设为九组，且一组旋耕刀(9)中的数量为三个，所述旋耕刀(9)的端面形状呈L形，所述旋耕刀(9)的侧壁活动安装有活动块(13)，所述活动块(13)的表面顶部固定安装有固定杆(15)，且固定杆(15)的两端分别位于旋耕刀(9)两侧壁的一侧，所述固定杆(15)活动安装有位于旋耕刀(9)上方的连杆(16)，所述连杆(16)的顶端固定安装有破碎锤(17)，且破碎锤(17)的侧壁固定安装有锥刺(18)，所述旋耕刀(9)的侧壁活动安装有防脱装置(11)，且防脱装置(11)的一端固定安装有紧固磁性装置(12)，所述活动块(13)的中部固定安装有用于与紧固磁性装置(12)磁性相斥的增压磁性装置(14)，且增压磁性装置(14)与活动块(13)的斥力实现防脱装置(11)的推出，所述防脱装置(11)的端头穿过旋耕刀(9)的侧壁并与刀座(8)卡接，所述防脱装置(11)并位于伸出旋耕刀(9)外侧的一侧壁设置为斜面，并通过斜面与设置在刀座(8)侧壁上的增紧块(81)适配，所述增紧块(81)的表面粗糙增强防脱装置(11)与增紧块(81)之间的接触摩擦力，所述防脱装置(11)的另一侧部设置为弧形面，所述刀座(8)的端面固定有位于增紧块(81)一侧的弧形滑面(82)，且弧形滑面(82)与防脱装置(11)的弧形面相适配实现其防脱装置(11)便于卡和在刀座(8)上，所述刀座(8)的侧壁固定安装用于对其旋耕刀(9)进行限位的限位块(80)，且限位块(80)所处侧壁与刀座(8)中线之间的夹角呈一百三十五度，所述限位块(80)的端面形状设为半球形。

2.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，其特征在于：所述控制机构(3)由控制箱(31)、控制按钮(32)、发电机(33)和调档杆(34)组成，且发电机(33)设置在控制箱(31)的一侧，所述发电机(33)与内燃机构(2)通过皮带相连接，实现对控制机构(3)控制提供电能，所述控制箱(31)的表面设置有控制按钮(32)，且控制按钮(32)的按压实现对各部件线控，所述控制箱(31)上设置有调档杆(34)。

3.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，其特征在于：所述履带行走机构(7)由调紧轮(71)、履带板(72)、转轮(73)、驱动轮(74)、驱动组(75)和安装支座(76)组成，所述内燃机构(2)固定安装至安装支座(76)上，所述内燃机构(2)的输出轮与驱动组(75)皮带连接，且安装支座(76)的两侧均固定安装有与驱动组(75)传动连接的驱动轮(74)，所述驱动轮(74)的外侧设置有用于实现运动的履带板(72)，且安装支座(76)的两侧固定安装有用于实现履带板(72)撑开的转轮(73)，所述安装支座(76)的侧壁顶部活动安装有用于实现对履带板(72)进行松紧度调节的调紧轮(71)。

4.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，其特征在于：

所述调速机构(4)中设置有调速杆(41),且调速杆(41)位于座椅(5)的一侧。

5.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机,其特征在于:所述刀座(8)的侧壁开设有用于实现旋耕刀(9)活动部位泥土排出的防堵孔(83)。

6.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机,其特征在于:所述活动块(13)的两端分别固定安装有防护管(19),且防护管(19)的一端与旋耕刀(9)的内壁固定安装,所述防护管(19)为伸缩管。

7.根据权利要求1所述的一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机,其特征在于:所述破碎锤(17)设为实心金属球,且破碎锤(17)的端面直径值为旋耕刀(9)端面直径值的三倍,所述破碎锤(17)的侧壁设有等距的锥刺(18),且锥刺(18)的端面形状为锥形,所述锥刺(18)的高度值为四厘米。

一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械相关技术领域，具体为一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机。

背景技术

[0002] 旋耕机是与拖拉机配套完成耕、耙作业的耕耘机械。因其具有碎土能力强、耕后地表平坦等特点，而得到了广泛的应用。

[0003] 而在一些丘陵山区耕地耕田难，老龄化严重，土地荒废多，而现有的四轮拖拉机不易在山区中行走，从而使得山区等地无法全面的实现自动化的耕种，从而使得使用者的劳动强度增大，并且人工还不易达到对土地进行旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄等操作。

[0004] 现有的旋耕机虽能在使用的过程中进行边施肥、喷雾等操作，但在其山区使用时，不易进行操作，并且用于山区的旋耕刀，在旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄的时候，高速旋转的旋耕刀经常会与土地上的石头块等硬质物体相撞，导致旋耕刀的刀刃快速磨损，使得旋耕刀的刀刃变钝，甚至会造成旋耕刀的崩刃，而由于旋耕刀多数直接通过焊接的方式连接在转轴上，因而当其发生碰撞时，还会导致其旋耕刀直接脱焊的现象，严重还会导致其转轴出现扭曲变形而无法使用。

发明内容

[0005] 针对背景技术中提出的现有旋耕机在使用过程中存在的不足，本发明提供了一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，具备山区土地机械化旋耕、率先破碎及清扫碎块的优点，解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本发明提供如下技术方案：一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，包括内燃机构和调速机构，所述内燃机构的表面固定安装有用于对内燃机构进行防护的机壳，且内燃机构的一侧固定有用于对装置进行整体控制的控制机构，所述内燃机构的底部设置有用于行进的履带行走机构，所述调速机构设置在控制机构的一侧，且调速机构上固定安装有座椅，所述调速机构的一侧设置有用于对土地进行旋耕的旋耕机构，从而通过内燃机构的动力传输至旋耕机构实现旋耕机构对土地进行旋耕。

[0007] 优选的，所述控制机构由控制箱、控制按钮、发电机和调档杆组成，且发电机设置在控制箱的一侧，所述发电机与内燃机构通过皮带相连接，实现对控制机构控制提供电能，所述控制箱的表面设置有控制按钮，且控制按钮的按压实现对各部件线控，所述控制箱上设置有调档杆。

[0008] 优选的，所述履带行走机构由调紧轮、履带板、转轮、驱动轮、驱动组和安装支座组成，所述内燃机构固定安装至安装支座上，所述内燃机构的输出轮与驱动组皮带连接，且安装支座的两侧均固定安装有与驱动组传动连接的驱动轮，所述驱动轮的外侧设置有用于实现运动的履带板，且安装支座的两侧固定安装有用于实现履带板撑开的转轮，所述安装支

座的侧壁顶部活动安装有用于实现对履带板进行松紧度调节的调紧轮。

[0009] 优选的，所述调速机构中设置有调速杆，且调速杆位于座椅的一侧。

[0010] 优选的，所述旋耕机构由旋耕机架、传动部件、固定座和驱动带轮组成，所述固定座实现旋耕机架安装至安装支座上，且驱动带轮与内燃机构之间通过皮带传动连接实现扭矩的传递，所述旋耕机架的内壁底部活动安装有驱动轴，且驱动轴通过传动部件与驱动带轮连接，所述驱动轴侧壁固定安装有刀座，且刀座表面有通过螺栓固定安装的旋耕刀。

[0011] 优选的，所述旋耕刀设为九组，且一组旋耕刀中的数量为三个，所述旋耕刀的端面形状呈L形。

[0012] 优选的，所述旋耕刀的侧壁活动安装有活动块，所述活动块的表面顶部固定安装有固定杆，且固定杆的两端分别位于旋耕刀两侧壁的一侧，所述固定杆活动安装有位于旋耕刀上方的连杆，所述连杆的顶端固定安装有破碎锤，且破碎锤的侧壁固定安装有锥刺。

[0013] 优选的，所述旋耕刀的侧壁活动安装有防脱装置，且防脱装置的一端固定安装有紧固磁性装置，所述活动块的中部固定安装有用于与紧固磁性装置磁性相斥的增压磁性装置，且增压磁性装置与活动块的斥力实现防脱装置的推出，所述防脱装置的端头穿过旋耕刀的侧壁并与刀座卡接。

[0014] 优选的，所述防脱装置并位于伸出旋耕刀外侧的一侧壁设置为斜面，并通过斜面与设置在刀座侧壁上的增紧块适配，所述增紧块的表面粗糙增强防脱装置与增紧块之间的接触摩擦力，所述防脱装置的另一侧部设置为弧形面，所述刀座的端面固定有位于增紧块一侧的弧形滑面，且弧形滑面与防脱装置的弧形面相适配实现其防脱装置便于卡和在刀座上，所述刀座的侧壁固定安装用于对其旋耕刀进行限位的限位块，且限位块所处侧壁与刀座中线之间的夹角呈一百三十五度，所述限位块的端面形状设为半球形。

[0015] 优选的，所述刀座的侧壁开设有用于实现旋耕刀活动部位泥土排出的防堵孔。

[0016] 优选的，所述活动块的两端分别固定安装有防护管，且防护管的一端与旋耕刀的内壁固定安装，所述防护管为伸缩管。

[0017] 优选的，所述破碎锤设为实心金属球，且破碎锤的端面直径值为旋耕刀端面直径值的三倍，所述破碎锤的侧壁设有等距的锥刺，且锥刺的端面形状为锥形，所述锥刺的高度值为四厘米。

[0018] 本发明具备以下有益效果：

[0019] 1、本发明通过设置有履带行走机构，并通过履带行走机构上设置有用于行走的履带板，同时设置有旋耕机构，因而在其履带板行进的过程中，可促使旋耕机构对土地进行旋耕，并实现了对旋耕、除草、深泥脚田打浆，并通过履带板可适应山区的不同地形，增加其设备适应环境的能力，最终实现山区土地机械化旋耕的目的。

[0020] 2、本发明通过在旋耕刀上设置活动的破碎锤，从而在实际使用的过程中，通过其破碎锤外部设置的锥刺，使得破碎锤在跟随旋耕刀转动的同时向下锤击，并通过锥刺实现对土地的硬块及石块进行破碎，并在其旋耕刀转动时，还通过拖拽破碎锤促使锥刺将破碎后的碎石聚集至旋耕刀的后方，实现其旋耕刀再次进行旋耕时，不会锤击硬块及碎石，并实现了对旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄一机多用，最终实现率先破碎及清扫碎块的目的。

[0021] 3、本发明通过其旋耕刀中设置有防脱装置，从而在其旋耕刀碰至硬块后，当其所

碰触的力较大时，其防脱装置会因增紧块的挤压收回至旋耕刀中，从而使得旋耕刀不在跟随刀座进行转动，并通过刀座拖动旋耕刀将其旋耕刀脱离硬块，并在之后旋耕刀旋转时，通过其破碎锤向外旋转的拉力及破碎锤自重力影响，会使得旋耕刀在经历转动一圈后，实现防脱装置自主的压回至刀座上，实现固定安装的恢复，进一步的增强了对旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄的应用，最终实现自主保护及快速恢复的目的，并且在经历深泥脚和烂包田等不平整的工况下，旋耕机构在控制机构和液压控制不介入时，同样实现旋耕机构自由实现对地面进行旋耕，进一步的保证了动力持续平稳输出时，还降低了其控制机构及其他部件的损耗，与此同时，其旋耕机构自主的旋耕及前行，大大的降低其能耗。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构整体装配立体示意图；

[0023] 图2为本发明结构内燃机构示意图；

[0024] 图3为本发明结构控制机构示意图；

[0025] 图4为本发明结构履带行走机构示意图；

[0026] 图5为本发明结构旋耕机构示意图；

[0027] 图6为本发明结构刀座示意图；

[0028] 图7为本发明结构旋耕刀装配示意图；

[0029] 图8为本发明结构锥刺示意图。

[0030] 图中：1、机壳；2、内燃机构；3、控制机构；31、控制箱；32、控制按钮；33、发电机；34、调档杆；4、调速机构；41、调速杆；5、座椅；6、旋耕机构；61、旋耕机架；62、传动部件；63、固定座；64、驱动带轮；7、履带行走机构；71、调紧轮；72、履带板；73、转轮；74、驱动轮；75、驱动组；76、安装支座；8、刀座；80、限位块；81、增紧块；82、弧形滑面；83、防堵孔；9、旋耕刀；10、驱动轴；11、防脱装置；12、紧固磁性装置；13、活动块；14、增压磁性装置；15、固定杆；16、连杆；17、破碎锤；18、锥刺；19、防护管。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1和图2，一种适用于丘陵山区耕种的一体式深泥旋耕机，包括内燃机构2和调速机构4，并在内燃机构2的表面固定安装有用于对内燃机构2进行防护的机壳1，并在内燃机构2的一侧固定有用于对机壳1装置进行整体控制的控制机构3，同时，在内燃机构2的底部设置有用于行进的履带行走机构7，并将调速机构4设置在控制机构3的一侧，以便于对控制机构3进行操作，并在调速机构4上固定安装有座椅5，从而实现用于使用者进行乘坐，最后，在调速机构4的一侧设置有用于对土地进行旋耕的旋耕机构6，从而通过内燃机构2的动力传输至旋耕机构6实现旋耕机构6对土地进行旋耕，且机体内还设置有喷雾装置和施肥装置，并达到对土地进行旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄等操作。

[0033] 请参阅图3，其中，为了实现对各部进行精准的控制，因而控制机构3由控制箱31、控制按钮32、发电机33和调档杆34组成，并通过发电机33设置在控制箱31的一侧，且发电机33与内燃机构2通过皮带相连接，实现对控制机构3控制提供电能，并在控制箱31的表面设置有控制按钮32，并通过控制按钮32的按压实现对各部件线控，同时，在其控制箱31上设置有调档杆34，从而实现其内燃机构2将动力分配至后续进行整机运行的目的，因而，通过各部的线控及档位控制，实现其整个装置均在操作者的掌控中进行。

[0034] 请参阅图4，其中，为了实现其履带行走机构7在运行的过程中，可正针对不同的路况进行工作，因而履带行走机构7由调紧轮71、履带板72、转轮73、驱动轮74、驱动组75和安装支座76组成，并通过将内燃机构2固定安装至安装支座76上，并通过内燃机构2的输出轮与驱动组75皮带连接，且安装支座76的两侧均固定安装有与驱动组75传动连接的驱动轮74，并在驱动轮74的外侧设置有用于实现运动的履带板72，同时，在其安装支座76的两侧固定安装有用于实现履带板72撑开的转轮73，并在安装支座76的侧壁顶部活动安装有用于实现对履带板72进行松紧度调节的调紧轮71，因而使得在实际使用的过程中，通过其履带板72步履时的行运，可适应山区不同的路段，从而防止其设备在使用的过程中，因路面变化而导致其设备无法正常使用的现象。

[0035] 请参阅图4，其中，为了实现对驱动组75的运行速率进行准确的切换，因而通过在调速机构4中设置有调速杆41，且调速杆41位于座椅5的一侧，因而通过其调速杆41的推动实现其驱动组75转动的调节，控制其驱动组75的转动速率。

[0036] 请参阅图5，其中，为了实现对土地进行旋耕的目的，因而通过将旋耕机构6由旋耕机架61、传动部件62、固定座63和驱动带轮64组成，并通过固定座63实现旋耕机架61安装至安装支座76上，并通过驱动带轮64与内燃机构2之间通过皮带传动连接实现扭矩的传递，并通过在旋耕机架61的内壁底部活动安装有驱动轴10，且驱动轴10通过传动部件62与驱动带轮64连接，并在驱动轴10侧壁固定安装有刀座8，并通过刀座8表面有通过螺栓固定安装的旋耕刀9，因而在其实际使用的过程中，通过其驱动带轮64的转动实现了旋耕刀9持续的转动，进而通过旋耕刀9对土地进行旋耕。

[0037] 请参阅图6，其中，为了实现对土地进行全面的旋耕，因而通过将其旋耕刀9设为九组，且一组旋耕刀9中的数量为三个，旋耕刀9的端面形状呈L形，因而通过在实际使用的过程中，弯曲的旋耕刀9对土地的旋耕强度更大，更易于的将其土地进行全面的翻起。

[0038] 请参阅图7，其中，为了实现对土地中的硬土及石块进行破碎，并降低其旋耕刀9锤击碎石块的现象，因而通过在其旋耕刀9的侧壁活动安装有活动块13，并在活动块13的表面顶部固定安装有固定杆15，且固定杆15的两端分别位于旋耕刀9两侧壁的一侧，并通过固定杆15活动安装有位于旋耕刀9上方的连杆16，并在连杆16的顶端固定安装有破碎锤17，且破碎锤17的侧壁固定安装有锥刺18，因而在实际使用的过程中，通过其锥刺18对石块进行锤击，从而对硬块进行破碎，并通过其锥刺18对碎块的聚拢，实现其碎石远离旋耕刀9并避免旋耕刀9锤击的现象，从而实现了旋耕刀9进行保护的目的。

[0039] 请参阅图7和图8，其中，为了实现对旋耕刀9进行保护的目的，因而通过在其旋耕刀9的侧壁活动安装有防脱装置11，并在防脱装置11的一端固定安装有紧固磁性装置12，同时，在活动块13的中部固定安装有用于与紧固磁性装置12磁性相斥的增压磁性装置14，通过增压磁性装置14与活动块13的斥力实现防脱装置11的推出，并通过防脱装置11的端头穿

过旋耕刀9的侧壁并与刀座8卡接，因而在其实际使用的过程中，通过其旋耕刀9的力大于其防脱装置11与刀座8之间的卡接的力则实现其旋耕刀9的保护。

[0040] 请参阅图7，其中，为了进一步的增强其防脱装置11与刀座8之间的卡接力，并同时使得旋耕刀9在脱离之后可记性自主的恢复，因而在将其防脱装置11并位于伸出旋耕刀9外侧的一侧壁设置为斜面，并通过斜面与设置在刀座8侧壁上的增紧块81适配，并通过增紧块81的表面粗糙增强防脱装置11与增紧块81之间的接触摩擦力，并在防脱装置11的另一侧部设置为弧形面，并在刀座8的端面固定有位于增紧块81一侧的弧形滑面82，且弧形滑面82与防脱装置11的弧形面相适配实现其防脱装置11便于卡和在刀座8上，并同时在刀座8的侧壁固定安装用于对其旋耕刀9进行限位的限位块80，且限位块80所处侧壁与刀座8中线之间的夹角呈一百三十五度，并将限位块80的端面形状设为半球形，从而在实际使用的过程中，通过其增紧块81与防脱装置11之间的摩擦力增大，进一步的增强了旋耕刀9抵抗硬物的强度限制。

[0041] 请参阅图7，其中，为了实现其旋耕刀9在恢复的过程中，其外部的泥土置于旋耕刀9活动部位，从而阻止其复位的现象，因而通过在刀座8的侧壁开设有用于实现旋耕刀9活动部位泥土排出的防堵孔83，因而通过防堵孔83可实现其旋耕刀9在复位的过程中，多余的泥土从防堵孔83排出。

[0042] 请参阅图7，其中，为了实现其活动块13在运动的过程中，其外部泥土对活动块13活动的影响，因而通过在活动块13的两端分别固定安装有防护管19，且防护管19的一端与旋耕刀9的内壁固定安装，防护管19为伸缩管，因而通过其防护管19在伴随活动块13运动的过程中，还对活动块13进行防护。

[0043] 请参阅图7和图8，其中，为了实现其锥刺18可进行破碎及聚集碎石的目的，因而通过破碎锤17设为实心金属球，且破碎锤17的端面直径值为旋耕刀9端面直径值的三倍，并通过其破碎锤17的侧壁设有等距的锥刺18，且锥刺18的端面形状为锥形，锥刺18的高度值为四厘米，因而在实际使用的过程中，还可将锥刺18扎入地面，并跟随旋耕刀9的带动实现对地面进行刮动，进一步的对其土地中的土块进行清理，避免其旋耕刀9在旋刨的过程中，锤击碎石的现象。

[0044] 本申请还在实际运用的过程中，在经历深泥脚和烂包田等不平整的工况下，还实现了旋耕机构6在无需控制机构3和将其用于旋耕机构6升降的液压介入，实现其旋耕机构6自由实现对地面进行旋耕，进一步的，在保证了动力持续平稳输出时，还降低了其控制机构3及其其他部件的损耗，与此同时，其旋耕机构6自主的旋耕及前行，大大的降低其能耗。

[0045] 本发明的工作原理如下：

[0046] 通过其内燃机构2的运行，并经过控制机构3的控制，从而实现履带行走机构7开始运行，并通过内燃机构2将动力传输至驱动组75，并使得驱动轮74开始转动，并带动履带板72转动，实现其整个装置运行至待旋耕土地的位置；

[0047] 并通过控制机构3的控制，实现旋耕机构6的下落，其次通过皮带将内燃机构2的动力输出至驱动带轮64，并在驱动带轮64转动后经传动部件62将转矩传递至驱动轴10，并在驱动轴10带动刀座8转动时，会使得旋耕刀9带动破碎锤17进行同步的转动，并在旋耕刀9对土地进行翻起时，其破碎锤17会带动锥刺18锤击旋耕刀9前方的土地，使得锥刺18会将硬土块及石块破碎，并在旋耕刀9向下翻土的时，由于其破碎锤17的体积相对较大，则会由于旋

耕刀9的拉扯，致使锥刺18受旋耕刀9的推动，使得破碎后的土块及石块受锥刺18拉拢，并在旋耕刀9持续转动时，将其硬块梳理至旋耕刀9的后方，避免旋耕刀9在持续旋耕时，其旋耕刀9直接锤击硬块上；

[0048] 当其旋耕刀9在锤击至较硬的硬块后，会使得旋耕刀9侧壁的压力持续的增大，并在其压力大于其防脱装置11与增紧块81之间的摩擦力后，其旋耕刀9会在刀座8上转动，并使得旋耕刀9的侧壁顶至限位块80上，因而，在其驱动轴10向前推动并在其刀座8拖动旋耕刀9转动的时，会使得旋耕刀9越过硬块，避免其旋耕刀9与硬块硬性撞击导致其旋耕刀9损伤或断裂的现象；

[0049] 依照附图7，并在刀座8带动转动至竖直状态后，其刀座8继续的顺时针转动时，由于其破碎锤17受旋耕刀9甩出的力及刀座8在越过垂直部位后，其破碎锤17在甩出力及自身重力的影响下，会拉扯旋耕刀9顺指针的转动，并促使旋耕刀9下压，并使得防脱装置11侧壁的圆弧部顺着弧形滑面82运动，并使得旋耕刀9再次的通过防脱装置11卡至刀座8上，此时，由于其破碎锤17向外甩出，其活动块13则置于旋耕刀9的最外侧，其紧固磁性装置12与增压磁性装置14之间的磁斥力相对较小，并通过连杆16对旋耕刀9的压制，致使其防脱装置11更易于的卡入至刀座8中；

[0050] 在其旋耕刀9插入土地上时，其旋耕刀9持续的向下偏转，其连杆16会通过固定杆15将活动块13向上拉扯，致使其增压磁性装置14与紧固磁性装置12之间的间距缩短，并在紧固磁性装置12与增压磁性装置14之间的磁斥力增加后，促使防脱装置11向外顶出的强度增强，进一步的增大防脱装置11与增紧块81之间的摩擦力，从而使得旋耕刀9抵抗硬块的抗力增强，从而避免其防脱装置11在持续工作的过程中，因持续摩擦而导致其防脱装置11与增紧块81之间贴合力不足，致使其旋耕刀9无法正常进行旋耕的现象，最终实现其旋耕刀9受硬物自主脱离及自主恢复固定的目的，最后，该设备整体可实现对土地进行旋耕、除草、深泥脚田打浆、犁铧、深耕、开沟、起垄等操作。

[0051] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

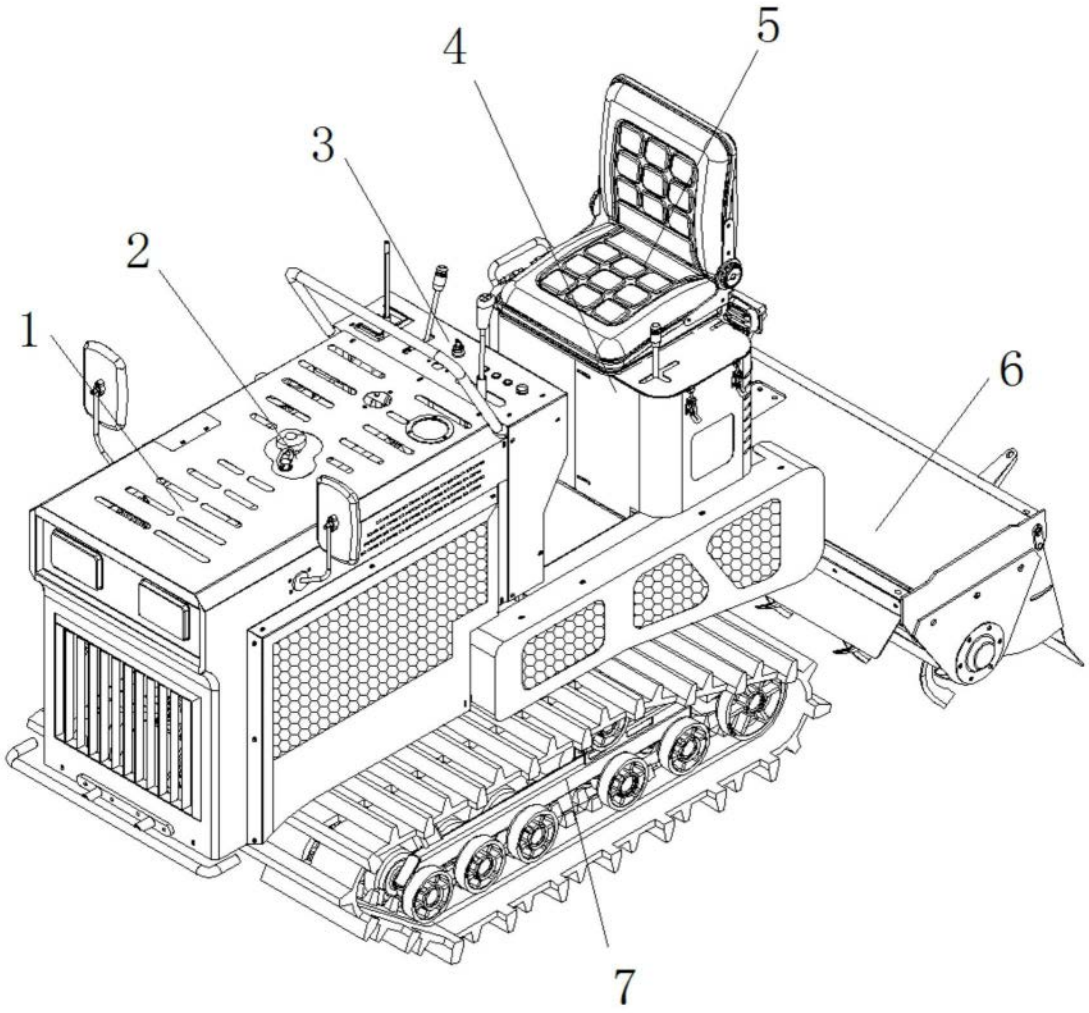


图1

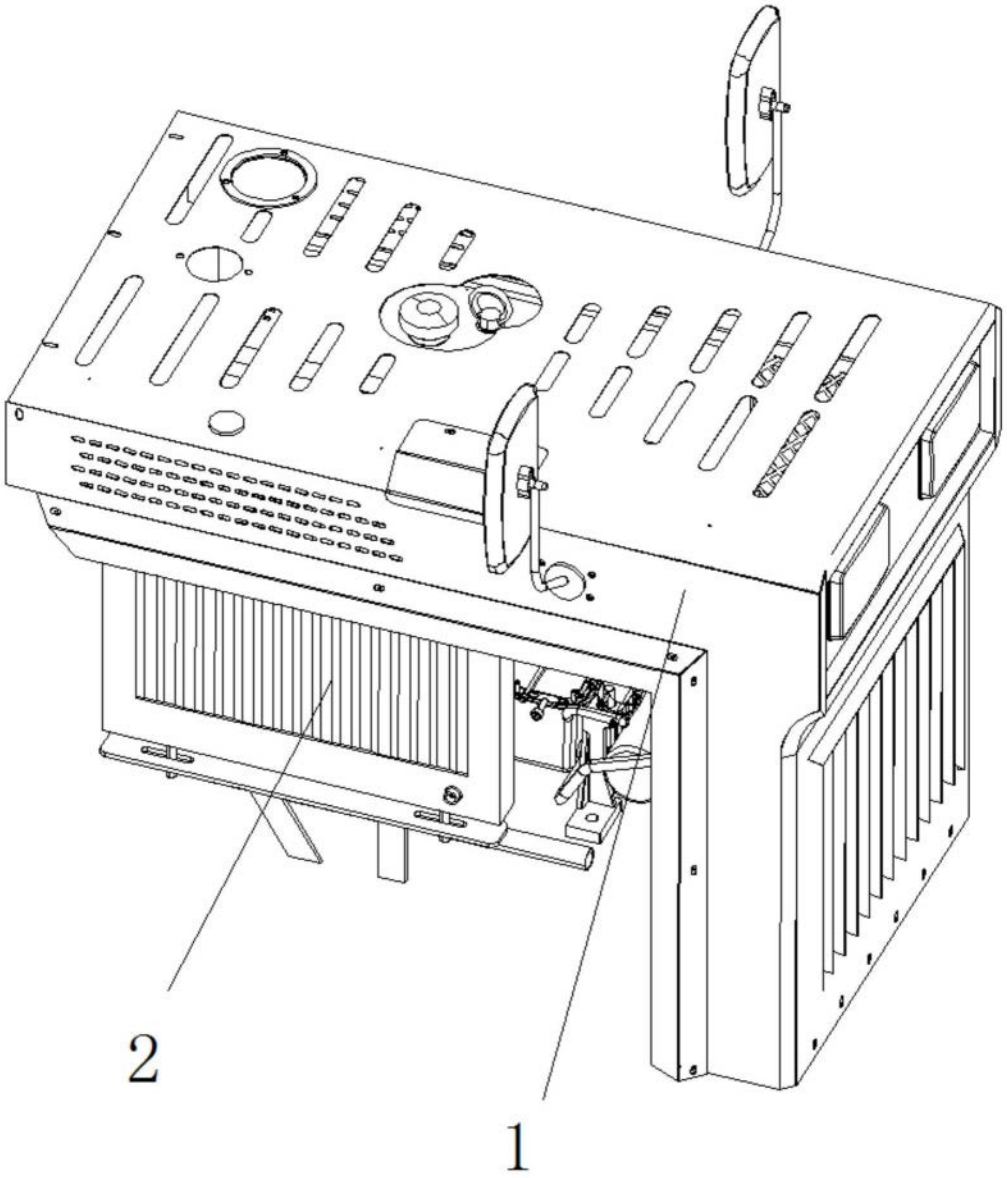


图2

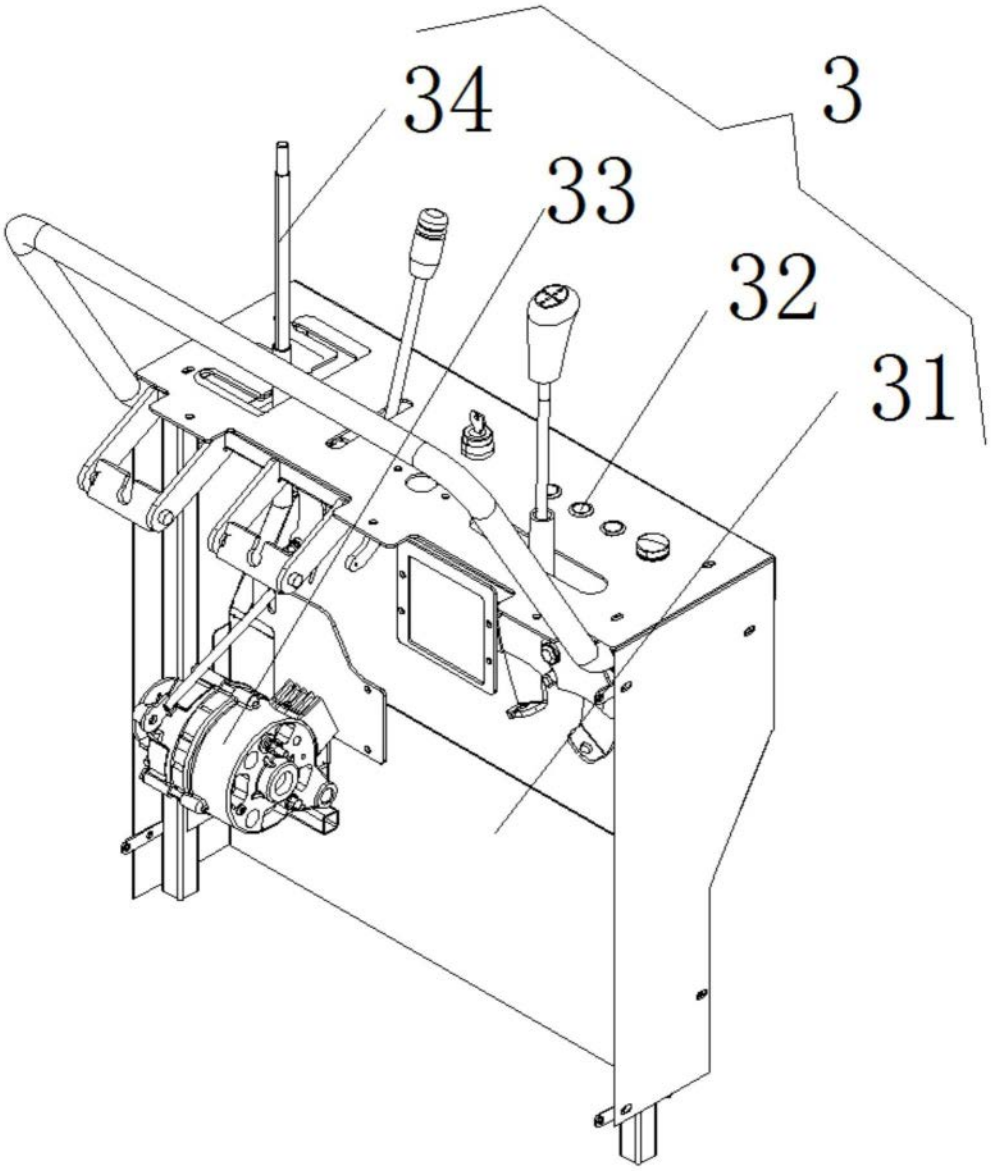


图3

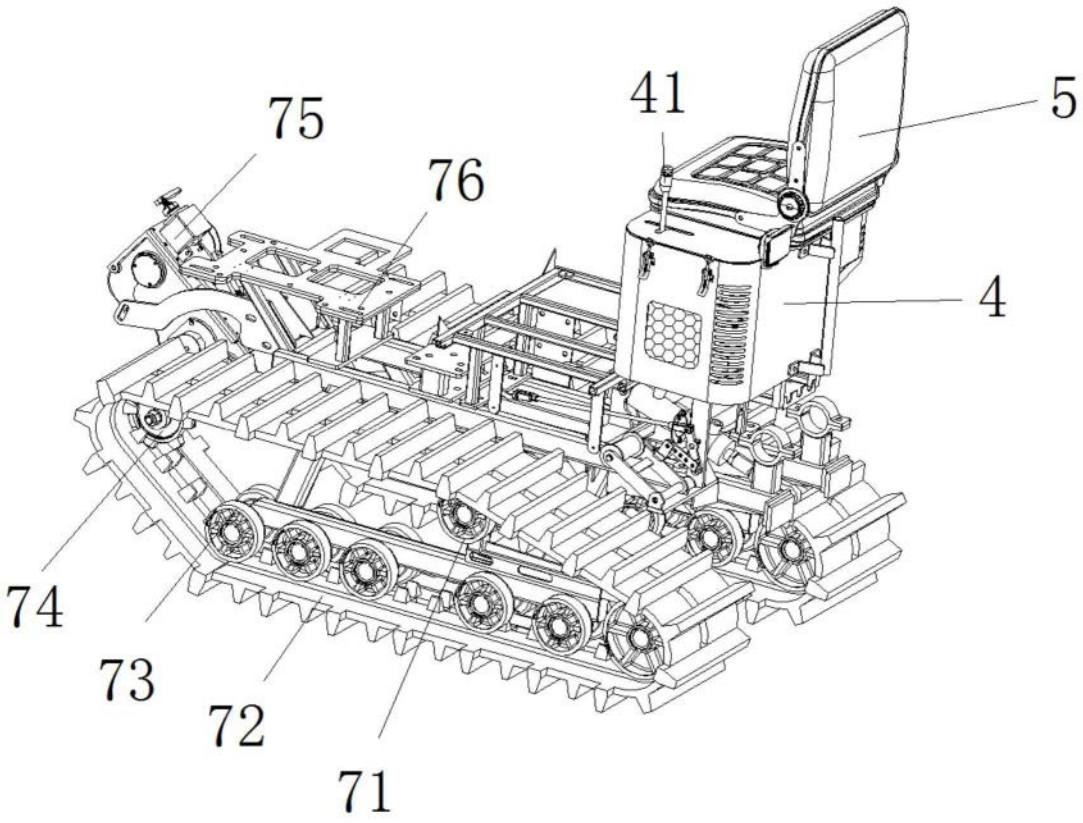


图4

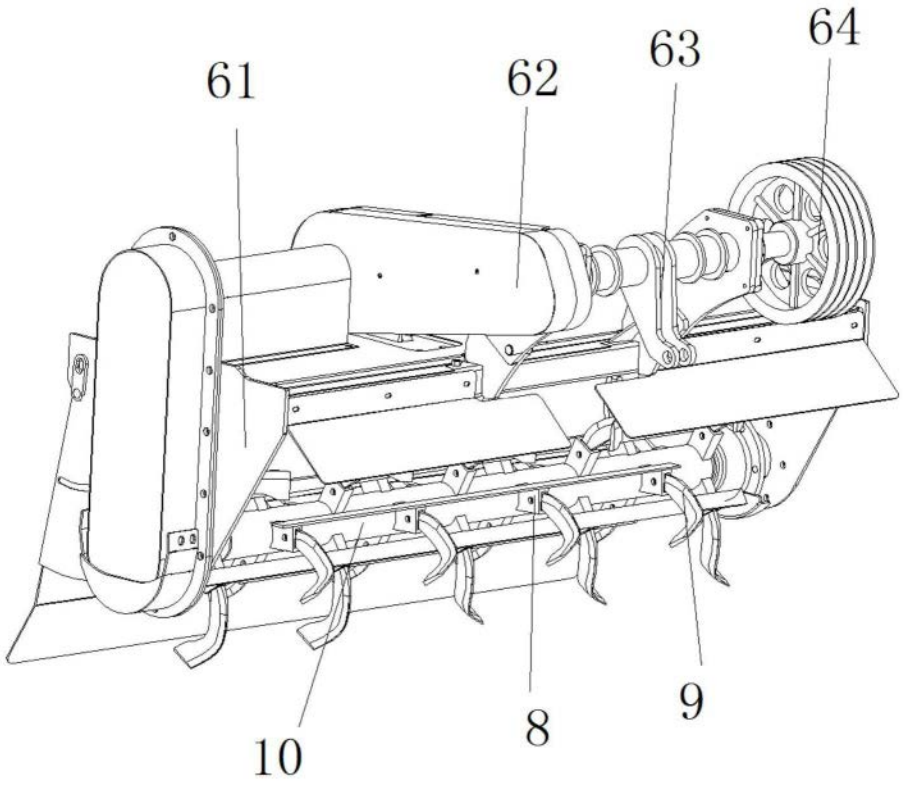


图5

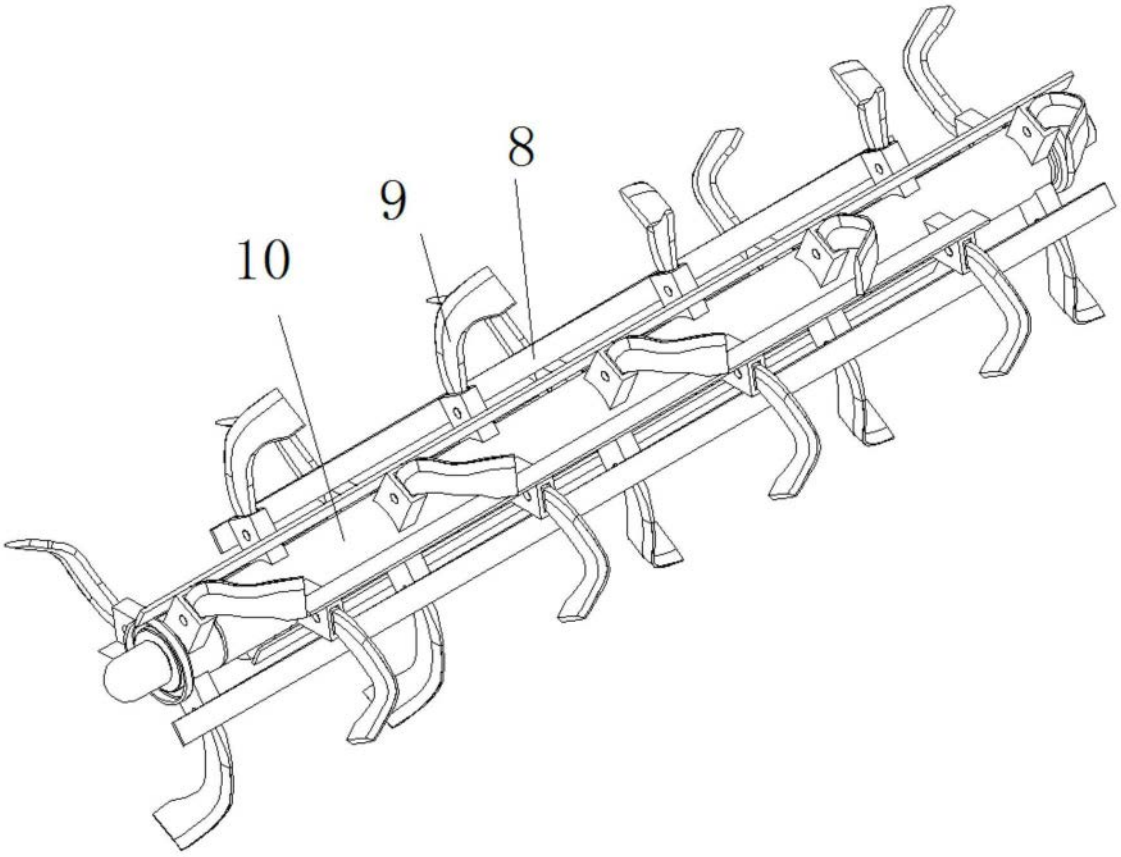


图6

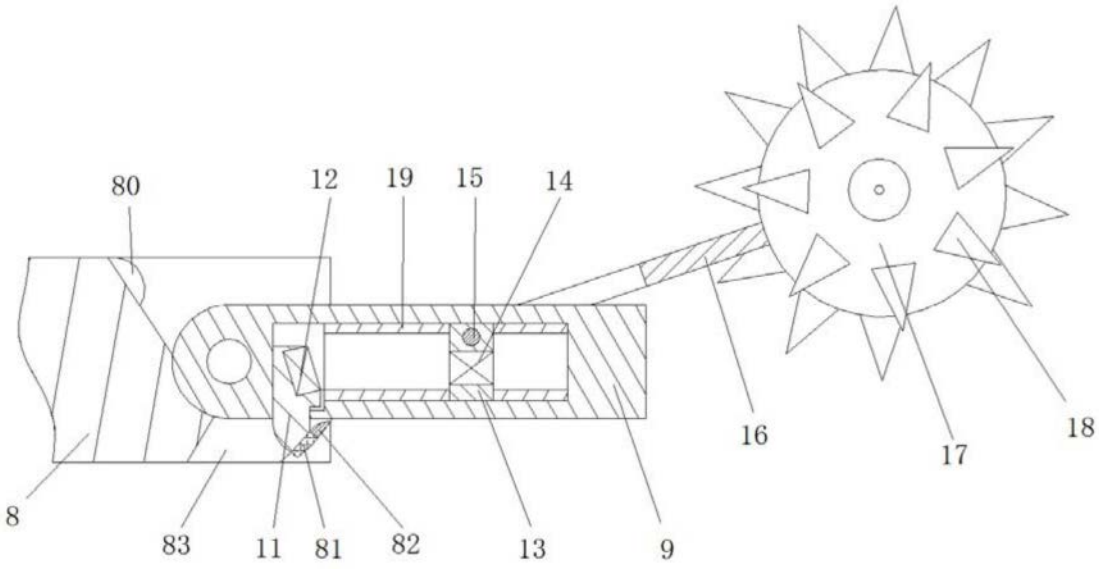


图7

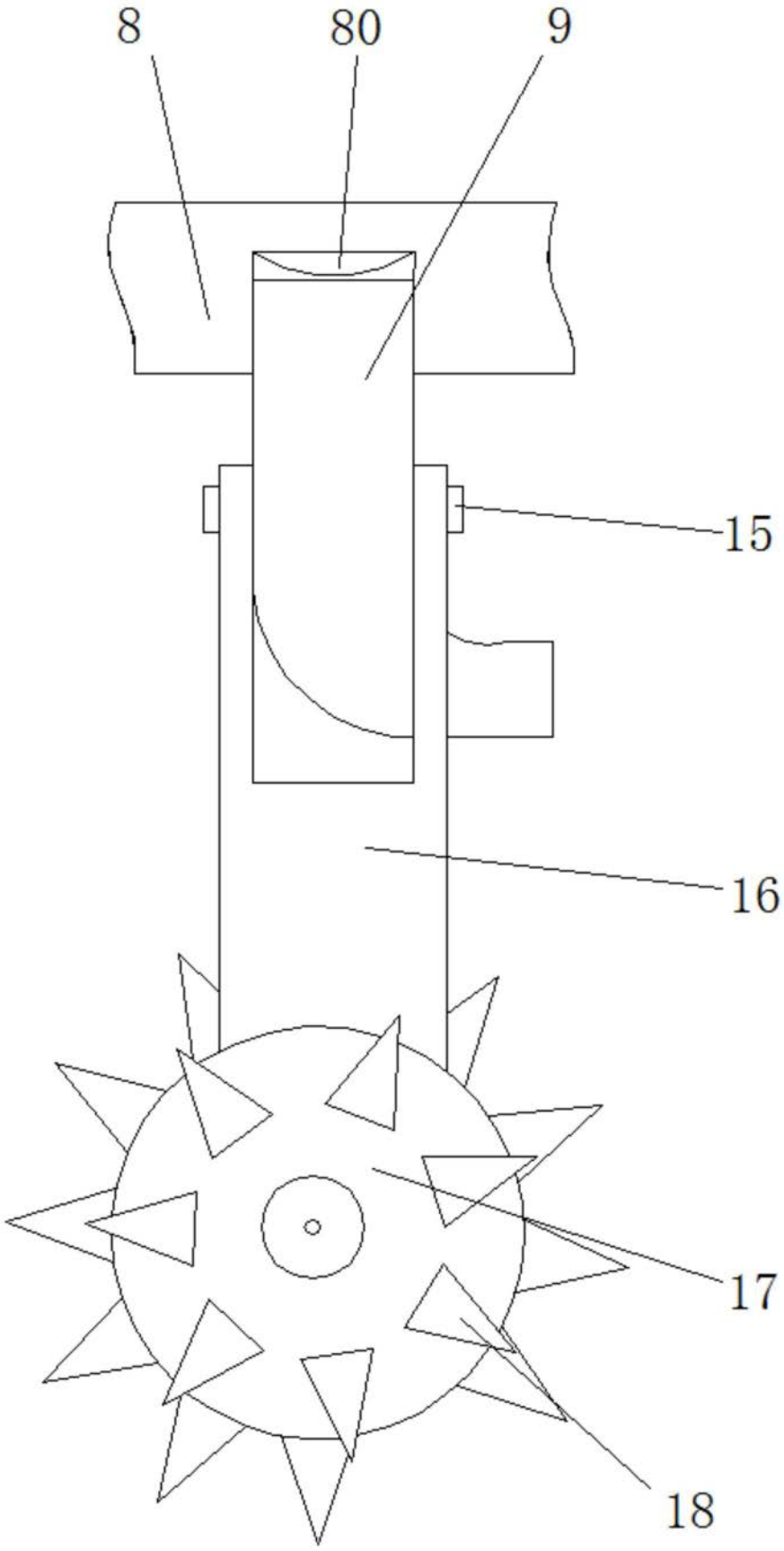


图8