



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105409371 B

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201511027865.8

审查员 张文娟

(22)申请日 2015.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105409371 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 雷佳龙

地址 719407 陕西省榆林市府谷县庙沟门
镇

(72)发明人 雷佳龙

(74)专利代理机构 北京东正专利代理事务所

(普通合伙) 11312

代理人 李梦福

(51)Int.Cl.

A01B 69/00(2006.01)

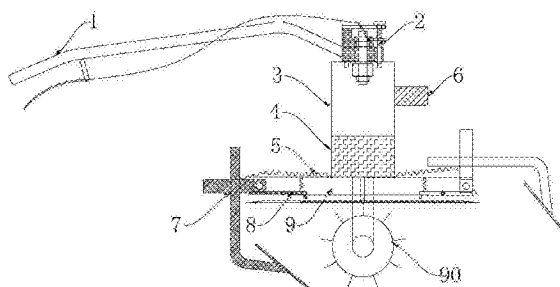
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种微耕机

(57)摘要

本发明公开了一种微耕机,包括牵引架及设于牵引架上侧的行走箱、变速箱、发动机,牵引架左、右两侧分别设有行走轮,发动机驱动变速箱、变速箱驱动行走箱、行走箱驱动行走轮,牵引架前、后两端均铰接犁铧,牵引架上部通过拉簧牵引犁铧,牵引架下部通过限位机构卡住犁铧;变速箱上部铰接扶手,扶手通过销子与变速箱上部固定。本发明克服了传统微耕机存在的掉头困难、易翻车等问题,采用可翘翻的犁铧和可旋转的扶手,改变传统微耕机的掉头方式,简化其掉头操作,而且本发明微耕机重心偏向一侧行走轮,避免翻车问题,适于坡地使用;另外,本发明具有质量轻、操作简单轻松、可挂载配套农具等优点。



1. 一种微耕机,包括牵引架(9)及设于牵引架上侧的行走箱(4)、变速箱(3)、发动机(6),牵引架左、右两侧分别设有行走轮(90),发动机驱动变速箱、变速箱驱动行走箱、行走箱驱动行走轮,其特征在于:牵引架前、后两端均铰接犁铧(7),牵引架前、后两端铰接的犁铧对称设置,牵引架上部通过拉簧(5)牵引犁铧,牵引架下部通过限位机构(8)卡住犁铧,限位机构包括解锁杠杆(82)、压簧A(80)、翻转杆(83),解锁杠杆中部铰接牵引架、一端固接的锁钩(81)卡合犁铧、另一端上侧设有竖直设置且与牵引架固接的压簧A,另一端下侧正对翻转杆的一端上侧,翻转杆中部铰接牵引架,翻转杆另一端上侧固接踏板(84);变速箱上部铰接扶手(1),扶手通过销子(2)与变速箱上部固定。

2. 根据权利要求1所述的微耕机,其特征在于:犁铧包括相互固接的铧体(71)和铰接杆(70),牵引架与铰接杆一端铰接,拉簧一端连接牵引架上部、另一端连接铧体和铰接杆的连接处;铰接杆通过支撑杆连接辅助轮(72),辅助轮与铧体并列设置。

3. 根据权利要求1或2所述的微耕机,其特征在于:销子具有杆部(21)和帽部(20),杆部末端插入变速箱上部壳体的定位孔(30);扶手末端焊接支撑片(12),双头螺杆(16)穿过支撑片、变速箱上部壳体,双头螺杆两端螺纹连接螺母;支撑片铰接角板(14)中部、上端水平方向焊接限位板(13),限位板上开有直径大于销子杆部外径、小于销子帽部外径的通孔,销子杆部依次穿过通孔、压簧B(15)、角板的一端、支撑片及变速箱上部壳体,销子杆部的中部与角板一端焊接,拉线(11)两端分别连接角板另一端和刹把(10)。

4. 根据权利要求3所述的微耕机,其特征在于:行走箱、变速箱、发动机靠近左侧或右侧的行走轮,微耕机的重心偏向左侧或右侧。

5. 根据权利要求3所述的微耕机,其特征在于:发动机为汽油机或柴油机。

6. 根据权利要求3所述的微耕机,其特征在于:角板包括通过空心管焊接的两块板,两块板之间的夹角为钝角,空心管内穿过铰接轴。

7. 根据权利要求3所述的微耕机,其特征在于:四个以上的定位孔呈环形分布。

8. 根据权利要求1所述的微耕机,其特征在于:行走轮旁侧设有防侧滑挡板,防侧滑挡板与行走轮具有相同的轴心。

一种微耕机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,更为具体来说,涉及可用于斜坡耕作的设备,是一种微耕机。

背景技术

[0002] 我国有着很大面积的山地,这些山地大多是由小块的坡地组成。对于这些小块坡地,大型机械无法进入进行耕作,而小型机器多数用做旋耕,遇到这些坡地却无法发挥作用。因此,很多农村一直沿用畜力耕作,畜力犁虽然轻便,还可以一次性将种子种入犁开的沟里面,但是畜力不能连续工作、劳动力低下,而且现在用于耕作的牲口已经不多,也无法满足原来这些山地的耕作。

[0003] 为了在小块的坡地进行耕作,有人研究出了多种多样的微耕机。申请号为201510110989.6的中国发明专利申请公开了一种山地农田用微耕机:包括机架、驱动装置和深度指示装置,所述机架包括挂档手杆和扶手,所述扶手包括熄火装置和离合器,所述熄火装置位于扶手的上方,所述离合器位于扶手的下方,所述驱动装置与机架相卡持固定,所述驱动装置包括油箱、机头和底盘,所述油箱位于机头的上方,所述机头的左侧设置有启动器,所述底盘位于机头的底部,所述底盘包括支撑轮、护链壳和翻泥轮,所述支撑轮位于底盘的左侧,所述护链壳位于底盘的底部,所述深度指示装置包括固定座和测深铁尖,所述测深铁尖固定在固定座内。申请号为201410263414.3、201410284816.1的中国发明专利申请也公开了类似的微耕机。

[0004] 上述方案中的微耕机虽然能够在山地上耕作,但是使用时掉头麻烦、容易翻车,而且结构复杂,体积和重量较大,不但影响了耕作效率,而且浪费的许多不必要的人力。

[0005] 因此,获得一种容易掉头、不易翻车的微耕机成为了本领域技术人员研究的重点。

发明内容

[0006] 为解决现有微耕机掉头难、容易翻车等多种问题,本发明提供了一种微耕机,改变传统微耕机的掉头方式,并且克服了传统微耕机容易翻车的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明公开了一种微耕机,包括牵引架及设于牵引架上侧的行走箱、变速箱、发动机,牵引架左、右两侧分别设有行走轮,发动机驱动变速箱、变速箱驱动行走箱、行走箱驱动行走轮,牵引架前、后两端均铰接犁铧,牵引架上部通过拉簧牵引犁铧,牵引架下部通过限位机构卡住犁铧;变速箱上部铰接扶手,扶手通过销子与变速箱上部固定。

[0008] 本发明采用对称设置的两个犁铧及可旋转的扶手,实现了牵引架以及驱动机构不动便可实现掉头,相对于传统微耕机笨重、麻烦的掉头方式,掉头速度更容易、更快,提高了耕作效率。

[0009] 进一步地,限位机构包括解锁杠杆、压簧A、翻转杆,解锁杠杆中部铰接牵引架、一端固接的锁钩卡合犁铧、另一端上侧设有竖直设置且与牵引架固接的压簧A,另一端下侧正

对翻转杆的一端上侧,翻转杆中部铰接牵引架,翻转杆另一端上侧固接踏板。

[0010] 本发明通过上述限位机构,使用者只需踩一下踏板便可实现另一侧的犁铧翘翻,操作步骤简单、动作灵敏,可靠性强,满足微耕机快速掉头的需要。

[0011] 进一步地,犁铧包括相互固接的铧体和铰接杆,牵引架与铰接杆一端铰接,拉簧一端连接牵引架上部、另一端连接铧体和铰接杆的连接处;铰接杆通过支撑杆连接辅助轮,辅助轮与铧体并列设置。

[0012] 上述结构的犁铧有助于犁铧快速翘翻,并方便使用犁铧时使用者踩下犁铧;辅助轮的设置有助于改变犁铧的耕作深度,同时有助于改变耕作深度时微耕机的平稳前行。

[0013] 进一步地,销子具有杆部和帽部,杆部末端插入变速箱上部壳体的定位孔;扶手末端焊接支撑片,双头螺杆穿过支撑片、变速箱上部壳体,双头螺杆两端螺纹连接螺母;支撑片铰接角板中部、上端水平方向焊接限位板,限位板上开有直径大于销子杆部外径、小于销子帽部外径的通孔,销子杆部依次穿过通孔、压簧B、角板的一端、支撑片及变速箱上部壳体,销子杆部的中部与角板一端焊接,拉线两端分别连接角板另一端和刹把。

[0014] 本发明通过刹把等一系列传动结构实现使用者在扶手的把手端即可实现对扶手的锁定和解锁,省去了使用者到变速器上方插拔销子的过程,简化了插拔销子的操作,方便对扶手锁定、解锁。

[0015] 进一步地,行走箱、变速箱、发动机靠近左侧或右侧的行走轮,微耕机的重心偏向左侧或右侧。

[0016] 本发明为适应带有斜坡的山地环境,改变传统微耕机重心居中的方式,将微耕机重心偏向旁侧,使用时重心偏向斜坡的高处,保证了微耕机耕作时的稳定前行,保证了耕作效果、提高了耕作效率。

[0017] 进一步地,发动机为汽油机或柴油机。

[0018] 进一步地,角板包括通过空心管焊接的两块板,两块板之间的夹角为钝角,空心管内穿过铰接轴。

[0019] 进一步地,为实现扶手可朝向多个不同的角度,四个以上的定位孔呈环形分布。

[0020] 进一步地,牵引架前、后两端铰接的犁铧对称设置。

[0021] 进一步地,为避免微耕机侧滑,行走轮旁侧设有防侧滑挡板,防侧滑挡板与行走轮具有相同的轴心。

[0022] 本发明的有益效果为:本发明克服了传统微耕机存在的掉头困难、易翻车等问题,采用可翘翻的犁铧和可旋转的扶手,改变传统微耕机的掉头方式,简化其掉头操作,而且本发明微耕机重心偏向一侧行走轮,避免翻车问题,适于坡地使用;另外,本发明具有质量轻、操作简单轻松、可挂载配套农具等优点。

附图说明

[0023] 图1为微耕机的侧视示意图。

[0024] 图2为限位机构示意图。

[0025] 图3为扶手与变速箱连接结构示意图。

[0026] 图中,

[0027] 1、扶手;10、刹把;11、拉线;12、支撑片;13、限位板;14、角板;15、压簧B;16、双头螺

杆;2、销子;20、帽部;21、杆部;3、变速箱;30、定位孔;4、行走箱;5、拉簧;6、发动机;7、犁铧;70、铰接杆;71、铧体;72、辅助轮;8、限位机构;80、压簧A;81、锁钩;82、解锁杠杆;83、翻转杆;84、踏板;9、牵引架;90、行走轮。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的结构进行详细的解释和说明。

[0029] 如图1所示,本发明提供了一种微耕机,包括牵引架9、行走箱4、变速箱3、发动机6,行走箱4、变速箱3、发动机6设于牵引架9上侧,牵引架9左、右两侧分别设有行走轮90,发动机6驱动变速箱3、变速箱3驱动行走箱4、行走箱4驱动行走轮90,行走箱4可采用驱动轮驱动行走轮90,对于上述动力部分和传动机构,本发明可从现有技术中选取合适的部件,为本发明所使用。

[0030] 如图2、3所示,本实施例的创新点在于对犁铧7部分的改进,具体为:本发明采用对称设置的两个犁铧7,每个犁铧7均设有一个限位机构8和一个拉簧5控制,牵引架9前、后两端均铰接上述的两个犁铧7。本发明的犁铧7能够自动翘翻,在工作中可实现前后两边交替耕作,不需要机器整体掉头,如当微耕机从A侧到B侧耕作完毕,需要从B侧到A侧耕作时,用脚踩下A侧的踏板84,B侧的犁铧7翘翻、离开地面,再用脚将A侧的犁铧7踩下去,将朝向B侧的扶手1转到朝向A侧,继续耕作、来回循环往复。上述技术效果通过如下结构实现:牵引架9上部通过拉簧5牵引犁铧7,牵引架9下部通过限位机构8卡住犁铧7。不使用犁铧7时,限位机构8对犁铧7解锁后,则犁铧7会自动向上翘翻,使用犁铧7时,将犁铧7踩入锁钩81或者手动将犁铧7翻转,限位机构8卡住犁铧7。

[0031] 更为具体来说,限位机构8包括解锁杠杆82、压簧A80、翻转杆83,解锁杠杆82中部铰接牵引架9、一端固接的锁钩81卡合犁铧7、另一端上侧设有竖直设置且与牵引架9固接的压簧A80,解锁杠杆82可绕铰接点旋转,在压簧A80的作用下,解锁杠杆82一端固定连接的锁钩81会卡住犁铧7,使犁铧7处于图1中左侧的工作状态,解锁杠杆82另一端下侧正对翻转杆83的一端上侧,翻转杆83中部铰接牵引架9,翻转杆83另一端上侧固接踏板84,通过上述结构,使用者只需要在微耕机踏板84这一侧轻轻踩下踏板84,则踏板84会向上顶住解锁杠杆82一端,解锁杠杆82旋转、带动另一端固定的锁钩81离开犁铧7,释放犁铧7,犁铧7在拉簧5的作用下实现翘翻。本实施例的犁铧7包括固接的铧体71和铰接杆70,牵引架9与铰接杆70一端铰接,拉簧5一端连接牵引架9上部、另一端连接铧体71和铰接杆70的连接处,上述结构的犁铧7翘翻动作更敏捷、更快。为方便调节耕作深度,铰接杆70通过支撑杆连接辅助轮72,辅助轮72与铧体71并列设置,可通过脚踩犁铧7加深耕作深度,辅助轮72有助于机器平稳运行。

[0032] 本发明的扶手1可进行360度的旋转,使用者调到最佳的操作角度后,通过销子2将其固定。具体来说,变速箱3上部铰接扶手1以实现扶手1旋转,扶手1通过销子2与变速箱3上部固定。本发明为实现在扶手1手柄位置控制销子2是否定位扶手1,销子2具有杆部21和帽部20,变速箱3上部开有定位孔30,杆部21末端插入变速箱3上部壳体的定位孔30,四个以上的定位孔30呈环形分布;扶手1末端焊接设于变速箱3壳体上部的支撑片12,双头螺杆16穿过支撑片12、变速箱3上部壳体后双头螺杆16两端螺纹连接螺母,以实现扶手1与变速箱3上部壳体铰接后扶手1进行360度旋转;销子2上下移动需要驱动结构、限位结构,本发明的驱

动结构包括刹把10、拉线11、角板14、压簧B15,限位结构包括限位板13,具体来说,角板14包括通过空心管焊接的两块板,两块板之间的夹角为钝角,空心管内穿过铰接轴。支撑片12铰接角板14中部、上端水平方向焊接限位板13,限位板13上开有直径大于销子2杆部21外径、小于销子2帽部20外径的通孔,以保证杆部21通过通孔、帽部20卡在通孔上侧,销子2杆部21依次穿过通孔、压簧B15、角板14的一端、支撑片12及变速箱3上部壳体,销子2杆部21的中部与角板14一端焊接,拉线11两端分别连接角板14另一端和刹把10,通过上述结构,销子2初始状态置于定位孔30内,握住扶手1手柄刹把10拉动拉线11不放,则角板14旋转、带动销子2向上移动,销子2从定位孔30中脱离后即可旋转把手,当扶手1方向确定后,释放拉线11,压簧B15向下压角板14,角板14带动杆部21向下运动,则销子2进入相应的定位孔30中。由于实现了自由控制扶手1方向,则在耕作时,不需要由于改变耕作的方向而频繁移动微耕机机体,只需移动扶手1即可。

[0033] 对于斜坡耕作来说,由于行走轮90两侧高度不同,很容易造成翻车的状态,为了解决这个问题,行走箱4、变速箱3、发动机6靠近左侧或右侧的行走轮90、偏向变速箱3一根输出轴的一端,以保证微耕机的重心偏向左侧或右侧,这样能够保证耕作时重心偏向高处、微耕机中的一侧保持在高度较高的一侧,避免了翻车的情况发生。

[0034] 为避免微耕机顺坡下滑,行走轮90旁侧设有防侧滑挡板,防侧滑挡板与行走轮90具有相同的轴心。对于发动机6,本发明可选用汽油机、柴油机等可提供动力的动力源。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明实质内容上所作的任何修改、等同替换和简单改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

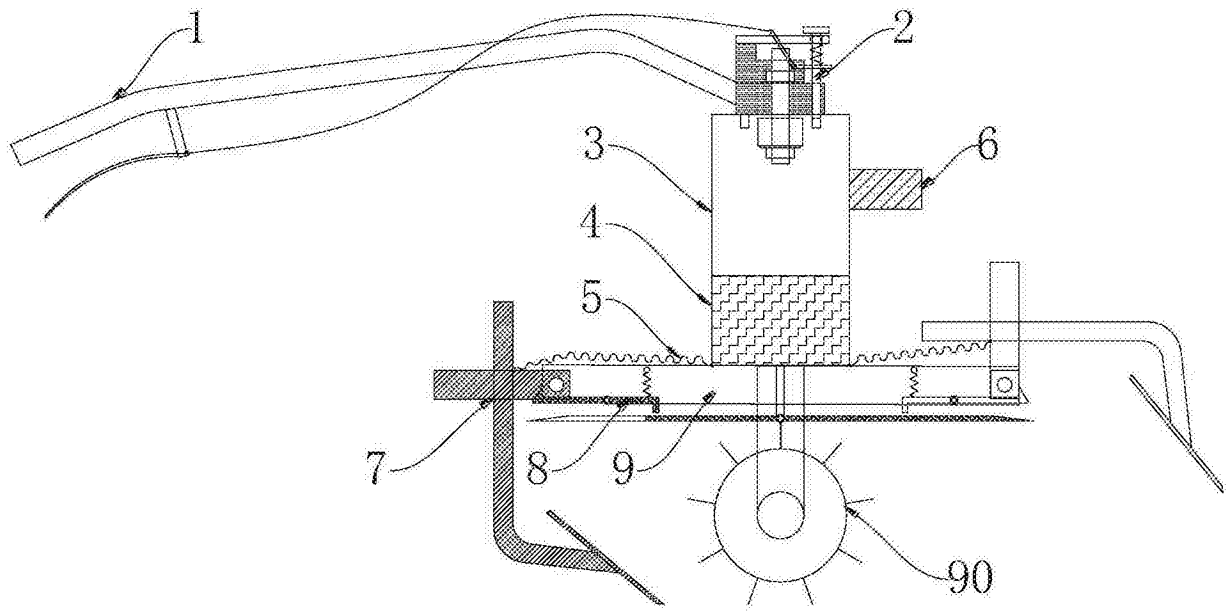


图1

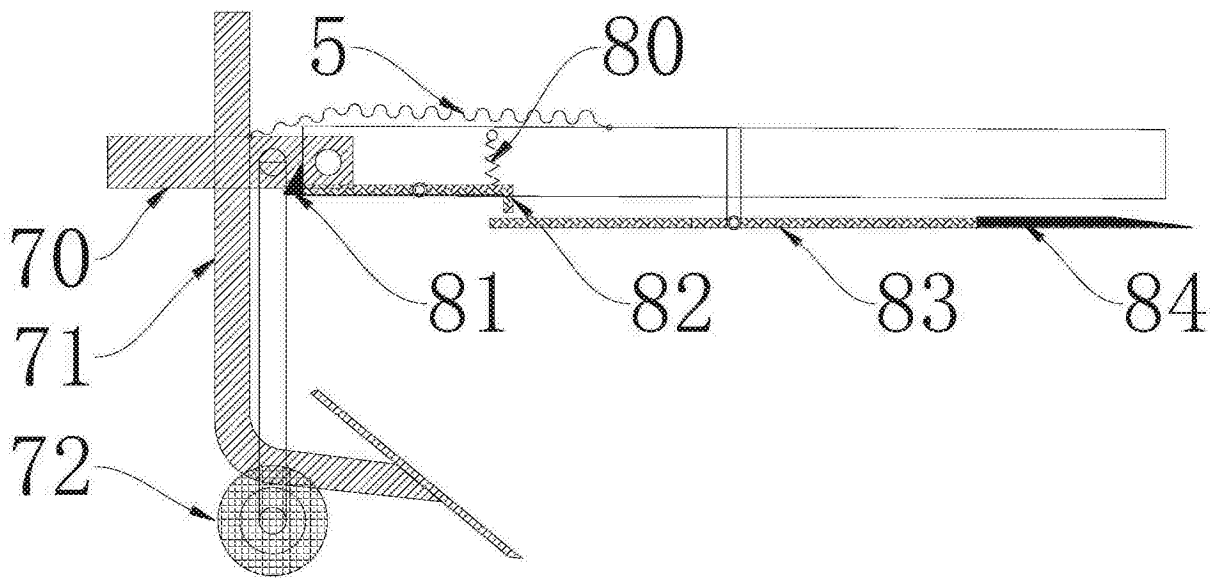


图2

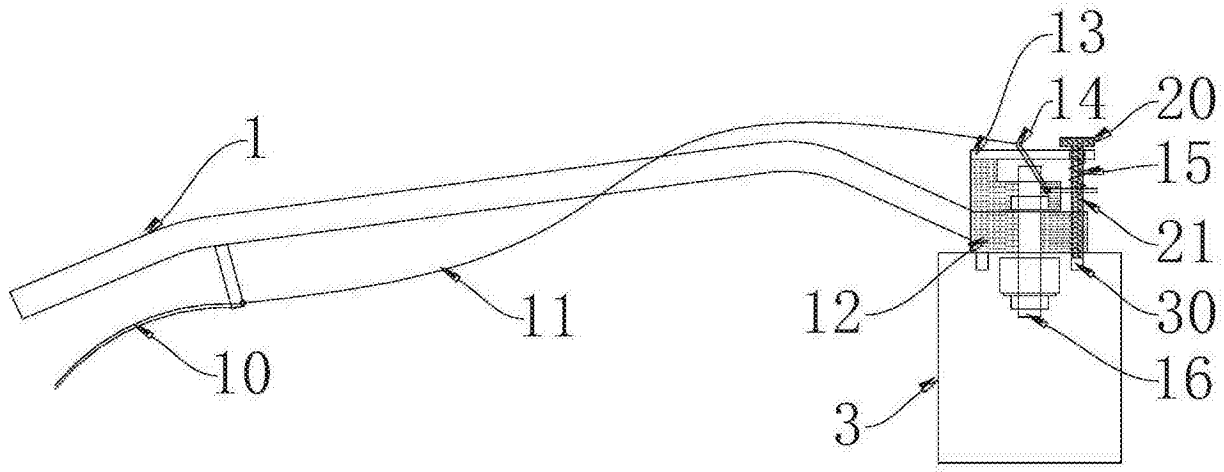


图3