



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207646716 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201720918103.5

(22)申请日 2017.07.26

(73)专利权人 西安中惠建筑工程有限公司

地址 710200 陕西省西安市高陵区泾河工
业园区

(72)发明人 袁骁谦

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

E02D 3/046(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

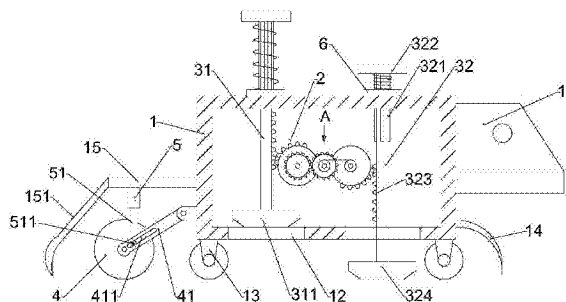
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带有双夯锤的自行式夯实机

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有双夯锤的自行式夯实机,包括车体;所述车体左右两侧对称设置有结构相同的左夯锤杆和右夯锤杆,其中,左夯锤杆的底部连接左夯锤,右夯锤杆的底部连接右夯锤;所述车体的内部设置有驱动左右夯锤杆移动的传动机构,该传动机构能够实现左右夯锤对地面的交错式砸击;所述车体的前后两侧设置有防尘板;所述车体的左侧设置有压辊。本实用新型中的自行式夯实机设置有双夯锤,且通过传动机构的配合实现了双夯锤对地面的交错式砸击,提高了砸击频率,从而提高了工作效率。



1. 一种带有双夯锤的自行式夯实机,包括车体(1);其特征在于,所述车体(1)的右侧设置有操作室(11),车体(1)的底部设置有车轮(13);所述车体(1)左右两侧对称设置有结构相同的左夯锤杆(31)和右夯锤杆(32),其中,左夯锤杆(31)的底部连接左夯锤(311),右夯锤杆(32)的底部连接右夯锤(324),车体(1)的底板上对应左右夯锤的位置开设有夯锤穿孔(12),右夯锤杆(32)向上穿过车体(1)并连接有限位板(322),右夯锤杆(32)的外围套设有套筒(6),套筒(6)固定在车体(1)的顶部,限位板(322)和套筒(6)之间连接有缓冲弹簧(325),缓冲弹簧(325)套设在右夯锤杆(32)的外围,右夯锤杆(32)的上端杆体外围周向等距设置有四个矩形条(321),套筒(6)内腔面上开设有与矩形条(321)相匹配的滑槽(61),矩形条(321)滑动连接滑槽(61),右夯锤杆(32)的下端杆体内侧面上设置有直齿条(323);所述车体(1)的内部设置有驱动左右夯锤杆移动的传动机构(2),传动机构(2)包括主动齿轮(21)、电机(211)、从动齿轮(22)、左不完全齿轮(221)、主动带轮(212)、从动带轮(23)和右不完全齿轮(231),主动齿轮(21)连接电机(211)的输出端,电机(211)安装在车体(1)的内腔壁上,主动齿轮(21)的左侧设置有与其相啮合的从动齿轮(22),从动齿轮(22)的后端面上同轴固定有左不完全齿轮(221),左不完全齿轮(221)与左侧的直齿条(323)相配合,主动齿轮(21)的前侧同轴固定有主动带轮(212),主动带轮(212)通过皮带连接从动齿轮(22),从动齿轮(22)的后侧同轴固定有右不完全齿轮(231),右不完全齿轮(231)与右侧的直齿条(323)相配合。

2. 根据权利要求1所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述车体(1)的右侧板下方固定有右防尘板(14),车体(1)的左侧板中部位置固定有横板(15),横板(15)的左端连接左防尘板(151)。

3. 根据权利要求1所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述车体(1)的左侧设置有压辊(4),压辊(4)位于横板(15)的下方,压辊(4)安装在压辊支架(41)上,压辊支架(41)铰接于车体(1)的左侧板上;所述横板(15)的底部安装有伸缩装置(5),伸缩装置(5)的输出端连接伸缩杆(51),伸缩杆(51)的端部连接有滑块(511),压辊支架(41)上开设有腰型孔(411),滑块(511)滑动卡接在腰型孔(411)中。

4. 根据权利要求1所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述夯锤穿孔(12)的尺寸大于夯锤的尺寸。

5. 根据权利要求1所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述矩形条(321)有四个。

6. 根据权利要求1所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述矩形条(321)与右夯锤杆(32)一体成型。

7. 根据权利要求3所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述压辊(4)的宽度与夯锤的宽度相同。

8. 根据权利要求3所述的带有双夯锤的自行式夯实机,其特征在于,所述伸缩装置(5)为液压伸缩缸。

一种带有双夯锤的自行式夯实机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政施工领域,具体是一种带有双夯锤的自行式夯实机。

背景技术

[0002] 当前在建筑施工过程中,需要对地面进行夯实,夯实机是在对即将建造房屋的地方进行估计的打造与夯实,地基是一个房屋的根基,地基对房屋的坚固程度有较大的作用,所以打造坚固地基是建造房屋的第一个重要的步骤。

[0003] 现有夯实机大多只设置有一个夯锤,使用时将夯锤提升到高处后自由落体从而对地面进行砸击,由于将夯锤提升到高处需要一定的时间,每次砸击后都需要进行等待,故砸击频率较低,从而导致工作效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有双夯锤的自行式夯实机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种带有双夯锤的自行式夯实机,包括车体;所述车体的右侧设置有操作室,车体的底部设置有车轮;所述车体左右两侧对称设置有结构相同的左夯锤杆和右夯锤杆,其中,左夯锤杆的底部连接左夯锤,右夯锤杆的底部连接右夯锤,车体的底板上对应左右夯锤的位置开设有夯锤穿孔,右夯锤杆向上穿过车体并连接有限位板,右夯锤杆的外围套设有套筒,套筒固定在车体的顶部,限位板和套筒之间连接有缓冲弹簧,缓冲弹簧套设在右夯锤杆的外围,右夯锤杆的上端杆体外围周向等距设置有四个矩形条,套筒内腔面上开设有与矩形条相匹配的滑槽,矩形条滑动连接滑槽,右夯锤杆的下端杆体内侧面上设置有直齿条。所述车体的内部设置有驱动左右夯锤杆移动的传动机构,传动机构包括主动齿轮、电机、从动齿轮、左不完全齿轮、主动带轮、从动带轮和右不完全齿轮,主动齿轮连接电机的输出端,电机安装在车体的内腔壁上,主动齿轮的左侧设置有与其相啮合的从动齿轮,从动齿轮的后端面上同轴固定有左不完全齿轮,左不完全齿轮与左侧的直齿条相配合,主动齿轮的前侧同轴固定有主动带轮,主动带轮通过皮带连接从动齿轮,从动齿轮的后侧同轴固定有右不完全齿轮,右不完全齿轮与右侧的直齿条相配合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述车体的右侧板下方固定有右防尘板,车体的左侧板中部位置固定有横板,横板的左端连接左防尘板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述车体的左侧设置有压辊,压辊位于横板的下方,压辊安装在压辊支架上,压辊支架铰接于车体的左侧板上;所述横板的底部安装有伸缩装置,伸缩装置的输出端连接伸缩杆,伸缩杆的端部连接有滑块,压辊支架上开设有腰型孔,滑块滑动卡接在腰型孔中。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述夯锤穿孔的尺寸大于夯锤的尺寸。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述矩形条有四个。

- [0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述矩形条与右夯锤杆一体成型。
- [0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压辊的宽度与夯锤的宽度相同。
- [0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述伸缩装置为液压伸缩缸。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0015] 本实用新型中的自行式夯实机设置有双夯锤,且通过传动机构的配合实现了双夯锤对地面的交错式砸击,提高了砸击频率,从而提高了工作效率;通过左右防尘板的设置,有限地避免了夯实过程中尘土飞扬,更加环保;还设置有压辊能够对夯实后的地面进行二次压实,提高了夯实效果;同时本实用新型结构巧妙,实用性强,值得推广使用。

附图说明

- [0016] 图1为带有双夯锤的自行式夯实机的结构示意图。
- [0017] 图2为带有双夯锤的自行式夯实机中传动机构的结构示意图。
- [0018] 图3为图1中A向的局部示意图。
- [0019] 图4为带有双夯锤的自行式夯实机中套筒与夯锤杆的配合示意图。
- [0020] 图中:1-车体、11-操作室、12-夯锤穿孔、13-车轮、14-右防尘板、15-横板、151-左防尘板、2-传动机构、21-主动齿轮、211-电机、212-主动带轮、22-从动齿轮、221-左不完全齿轮、23-从动带轮、231-右不完全齿轮、31-左夯锤杆、311-左夯锤、32-右夯锤杆、321-矩形条、322-限位板、323-直齿条、324-右夯锤、4-压辊、41-压辊支架、411-腰型孔、5-伸缩装置、51-伸缩杆、511-滑块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种带有双夯锤的自行式夯实机,包括车体1;所述车体1的右侧设置有操作室11,车体1的底部设置有车轮13;所述车体1左右两侧对称设置有结构相同的左夯锤杆31和右夯锤杆32,其中,左夯锤杆31的底部连接左夯锤311,右夯锤杆32的底部连接右夯锤324,车体1的底板上对应左右夯锤的位置开设有夯锤穿孔12,夯锤穿孔12的尺寸大于夯锤的尺寸,下面以右夯锤杆32为例讲解夯锤杆的结构,右夯锤杆32向上穿过车体1并连接有限位板322,右夯锤杆32的外围套设有套筒6,套筒6固定在车体1的顶部,用于维持右夯锤杆32的移动稳定性,限位板322和套筒6之间连接有缓冲弹簧325,缓冲弹簧325套设在右夯锤杆32的外围,缓冲弹簧325在右夯锤32自由下落时起到了缓冲作用,避免了限位板322和套筒6的硬性撞击,右夯锤杆32的上端杆体外围周向等距设置有多组矩形条321,具体的,矩形条321的数量为四,矩形条321与右夯锤杆32一体成型,套筒6内腔面上开设有与矩形条321相匹配的滑槽61,矩形条321滑动连接滑槽61,这种卡接式的滑动更加稳定,右夯锤杆32的下端杆体内侧面上设置有直齿条323;所述车体1的内部设置有驱动左右夯锤杆移动的传动机构2,传动机构2包括主动齿轮21、电机211、从动齿轮22、左不完全齿轮221、主动带轮212、从动带轮23和右不完全齿轮231,主动齿轮21连接电机211的输

出端,电机211安装在车体1的内腔壁上,主动齿轮21的左侧设置有与其想啮合的从动齿轮22,从动齿轮22的后端面上同轴固定有左不完全齿轮221,左不完全齿轮221与左侧的直齿条323相配合,主动齿轮21的前侧同轴固定有主动带轮212,主动带轮212通过皮带连接从动齿轮22,从动齿轮22的后侧同轴固定有右不完全齿轮231,右不完全齿轮231与右侧的直齿条323相配合,且左不完全齿轮221与右不完全齿轮231在同一时刻齿面相对,即当左不完全齿轮221带动左夯锤杆31移动到向上的最大行程时,右不完全齿轮231刚与右夯锤杆32啮合;

[0023] 所述车体1的右侧板下方固定有右防尘板14,车体1的左侧板中部位置固定有横板15,横板15的左端连接左防尘板151,前左防尘板的设置可以有限防止尘土飞扬;

[0024] 所述车体1的左侧设置有压辊4,压辊4的宽度与夯锤的宽度相同,压辊4位于横板15的下方,压辊4安装在压辊支架41上,压辊支架41铰接于车体1的左侧板上,压辊4的设置可以对地面进行二次压实,提高了夯实效果;所述横板15的底部安装有伸缩装置5,伸缩装置5为液压伸缩缸,伸缩装置5的输出端连接伸缩杆51,伸缩杆51的端部连接有滑块511,压辊支架41上开设有腰型孔411,滑块511滑动卡接在腰型孔411中,无需使用压辊时,可通过控制伸缩装置5收缩,从而将压辊4收起。

[0025] 本实用新型的工作原理是:

[0026] 工作时,整体装置沿着待夯实的地面行走,由电机211带动主动齿轮21逆时针转动,从动齿轮22与主动齿轮21啮合后顺时针转动,左不完全齿轮221跟随着从动齿轮22顺时针转动,当左不完全齿轮221与左侧的直齿条323啮合时将带动左夯锤杆31向上移动,主动带轮212跟随着主动齿轮21逆时针转动,主动带轮212通过皮带带动从动齿轮22逆时针转动,右不完全齿轮231跟随着从动带轮23逆时针转动,当右不完全齿轮231与右侧的直齿条323啮合时将带动右夯锤杆32向上移动,由于左不完全齿轮221与右不完全齿轮231在同一时刻齿面相对,故当左不完全齿轮221带动左夯锤杆31移动到向上的最大行程时,右不完全齿轮231刚与右夯锤杆32啮合,此时,左右不完全齿轮继续转动,左夯锤杆31与左不完全齿轮221脱离配合后自由下落,对地面进行砸击夯实,右夯锤杆32在右不完全齿轮231的带动下向上移动,反之,当左不完全齿轮221刚与左夯锤杆31啮合时,右不完全齿轮231带动右夯锤杆32移动到向上的最大行程,此时,左右不完全齿轮继续转动,左夯锤杆31在左不完全齿轮221的带动下向上移动,右夯锤杆32与右不完全齿轮231脱离配合后自由下落,对地面进行砸击夯实,重复以上过程,即可实现左右夯锤交错式的对地面进行砸击夯实,提高了砸击频率,从而提高了工作效率。

[0027] 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。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

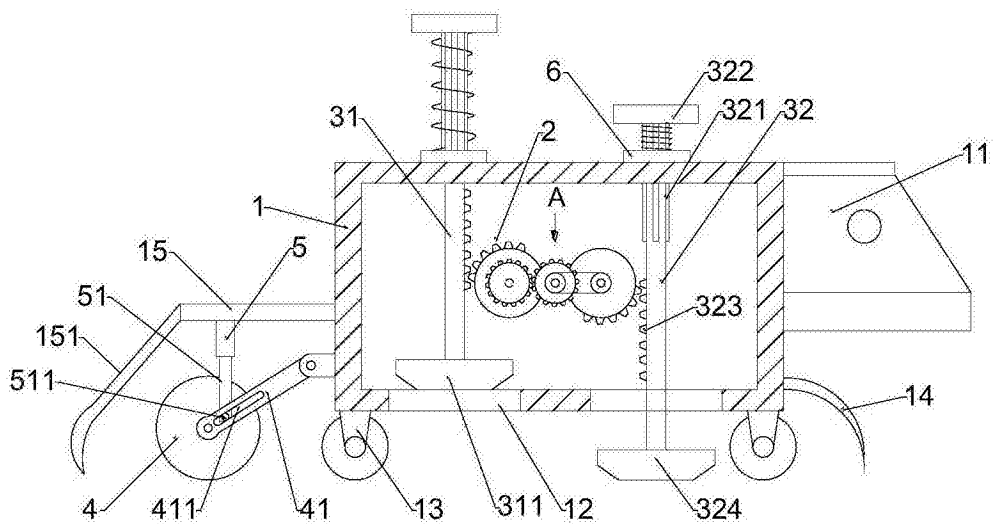


图1

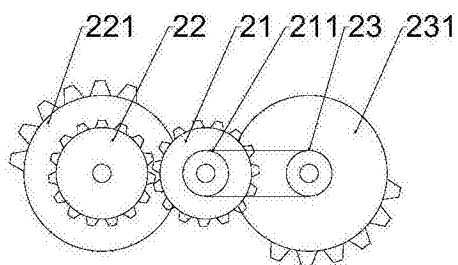


图2

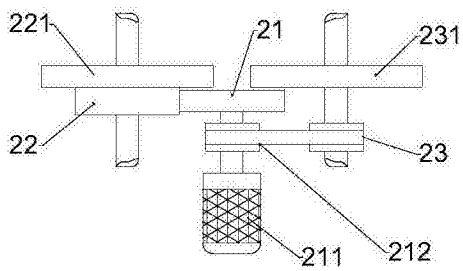


图3

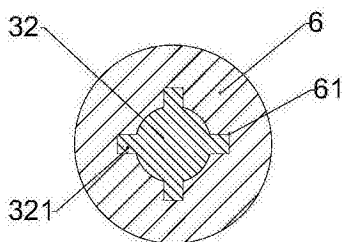


图4