



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107754982 B

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201711037076.1

B02C 23/00(2006.01)

(22)申请日 2017.10.30

B02C 23/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 韩芳芳

申请公布号 CN 107754982 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(73)专利权人 宜昌富强工程有限责任公司

地址 443000 湖北省宜昌市西陵区城东大道54号南苑之星2栋1001室

(72)发明人 祖象欢

(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 陈思聪

(51)Int.Cl.

B02C 1/14(2006.01)

B02C 21/02(2006.01)

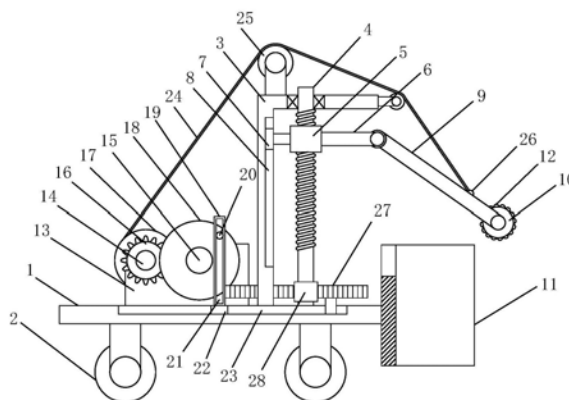
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,包括支撑板,所述支撑架上设置有相互平行的转动轴和驱动轴,所述驱动轴的一端与设置在支撑架上的驱动电机相连接,驱动轴上设置有不完全齿轮,所述支撑立板上安装有竖直的丝杆轴,丝杆轴上设置有与之螺纹配合连接的移动套,移动套的侧壁通过限位机构与支撑立板侧壁相连接,所述安装架的下端设置有击打敲锤,所述收卷辊上缠绕有钢丝绳,所述支撑板靠近击打敲锤的一侧设置有外框,所述外框呈C形状。本发明结构简单,石块击打敲碎效率较高,人工劳力较小,安全性较高,可多方位击打敲碎,石块碎裂充分,实用性较强。



1. 一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,包括支撑板(1),所述支撑板(1)的下端面四角处均设置有带刹万向滚轮(2),其特征在于,所述支撑板(1)上端面设置有竖立的支撑立板(3)和支撑架(13),所述支撑架(13)上设置有相互平行的转动轴(14)和驱动轴(15),所述驱动轴(15)的一端与设置在支撑架(13)上的驱动电机(29)相连接,驱动轴(15)上设置有不完全齿轮(30),转动轴(14)上设置有与不完全齿轮(30)相啮合的从动齿轮(16),所述转动轴(14)上还设置有收卷辊(17),所述支撑立板(3)上安装有竖直的丝杆轴(4),丝杆轴(4)上设置有与之螺纹配合连接的移动套(5),移动套(5)的侧壁通过限位机构与支撑立板(3)侧壁相连接,所述移动套(5)远离支撑立板(3)的一侧固定连接有支撑杆(6),支撑杆(6)的一端设置有安装架(9),安装架(9)与支撑杆(6)相铰接,所述安装架(9)的下端设置有击打敲锤(10),所述收卷辊(17)上缠绕有钢丝绳(24),所述钢丝绳(24)的一端绕过设置在支撑立板(3)顶端上的导向滑轮(25)与设置在安装架(9)上的挂钩(26)相连接,所述支撑板(1)靠近击打敲锤(10)的一侧设置有外框(11),所述驱动轴(15)的另一端上设置有驱动转盘(18),驱动转盘(18)端面一侧设置有推动竖杆(19),推动竖杆(19)的下侧通过导向机构与支撑板(1)上端面相连接,所述推动竖杆(19)上设置有条形槽(21),驱动转盘(18)的端面上设置有偏心的推动凸柱(20),推动凸柱(20)伸入条形槽(21)内,所述推动竖杆(19)靠近丝杆轴(4)的一侧设置有驱动齿轮(27),驱动齿轮(27)与设置在丝杆轴(4)下端轴段上的驱动齿轮(28)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述不完全齿轮(30)的外侧面设有三个啮合齿区(31)和三个光滑区(32),三个啮合齿区(31)和三个光滑区(32)相互交错。

3. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述限位机构包括设置在支撑立板(3)侧面上的竖立的限位滑槽(8)和设置在限位滑槽(8)内的限位滑块(7),限位滑块(7)与移动套(5)侧壁连接固定。

4. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述击打敲锤(10)上设置有多个凸起(12)。

5. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述外框(11)的中侧面上端开设有凹口(33)。

6. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述外框(11)呈C形形状。

7. 根据权利要求1所述的市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,其特征在于,所述导向机构包括设置在支撑板(1)上的导向滑槽(23)和设置在导向滑槽(23)内的导向滑块(22),导向滑块(22)上端与推动竖杆(19)下端连接固定。

一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种市政施工围,具体是一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置。

背景技术

[0002] 道路从词义上讲就是供各种无轨车辆和行人通行的基础设施;按其使用特点分为公路、城市道路、乡村道路、厂矿道路、林业道路、考试道路、竞赛道路、汽车试验道路、车间通道以及学校道路等,古代中国还有驿道。另外还指达到某种目标的途径,事物发展、变化的途径。现有的大石块敲碎方式是通重物击打敲碎,而一般的击打敲碎装置需要人工操作,飞溅的碎石对工作人员造成威胁,且敲碎效率低、敲碎不均匀、敲碎不彻底。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,包括支撑板,所述支撑板的下端面四角处均设置有带刹万向滚轮,所述支撑板上端面设置有竖立的支撑立板和支撑架,所述支撑架上设置有相互平行的转动轴和驱动轴,所述驱动轴的一端与设置在支撑架上的驱动电机相连接,驱动轴上设置有不完全齿轮,转动轴上设置有与不完全齿轮相啮合的从动齿轮,所述转动轴上还设置有收卷辊,所述支撑立板上安装有竖直的丝杆轴,丝杆轴上设置有与之螺纹配合连接的移动套,移动套的侧壁通过限位机构与支撑立板侧壁相连接,所述移动套远离支撑立板的一侧固定连接有支撑杆,支撑杆的一端设置有安装架,安装架与支撑杆相铰接,所述安装架的下端设置有击打敲锤,所述收卷辊上缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的一端绕过设置在支撑立板顶端上的导向滑轮与设置在安装架上的挂钩相连接,所述支撑板靠近击打敲锤的一侧设置有外框,所述驱动轴的另一端上设置有驱动转盘,驱动转盘端面一侧设置有推动竖杆,推动竖杆的下侧通过导向机构与支撑板上端面相连接,所述推动竖杆上设置有条形槽,驱动转盘的端面上设置有偏心的推动凸柱,推动凸柱伸入条形槽内,所述推动竖杆靠近丝杆轴的一侧设置有驱动齿轮,驱动齿轮与设置在丝杆轴下端轴段上的驱动齿轮相啮合。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述不完全齿轮的外侧面设置有三个啮合齿区和三个光滑区,三个啮合齿区和三个光滑区相互交错。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述限位机构包括设置在支撑立板侧面上的竖立的限位滑槽和设置在限位滑槽内的限位滑块,限位滑块与移动套侧壁连接固定。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述击打敲锤上设置有多多个凸起。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述外框的中侧面上端开设有凹口。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述外框呈C形形状。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述导向机构包括设置在支撑板上的导向滑槽和设置在导向滑槽内的导向滑块,导向滑块上端与推动竖杆下端连接固定。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过不完全齿轮和转动齿轮间歇性啮合的设置带动安装架间歇性上移转动,从而方便击打敲锤然后在重力作用下对石块进行反复敲打击碎,无需人工操作,效率较高,通过丝杆轴和驱动丝杆轴正反转动的驱动转盘的设置使得安装架可以上下往复移动,从而击打敲锤对石块多方位击打敲碎,从而使得石块碎裂充分,提高击打敲碎的效率,通过外框的设置可以将石块包裹在其内,避免击打敲碎时小石块飞溅而造成伤害工作人员,同时便于小石块的收集。本发明结构简单,石块击打敲碎效率较高,人工劳力较小,安全性较高,可多方位击打敲碎,石块碎裂充分,实用性较强。

附图说明

[0013] 图1为市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置的结构示意图。

[0014] 图2为市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置中驱动轴和转动轴传动的结构示意图。

[0015] 图3为市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置中不完全齿轮的结构示意图。

[0016] 图4为市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置中外框的结构示意图。

[0017] 其中:支撑板1、带刹万向滚轮2、支撑立板3、丝杆轴4、移动套5、支撑杆6、限位滑块7、限位滑槽8、安装架9、击打敲锤10、外框11、凸起12、支撑架13、转动轴14、驱动轴15、从动齿轮16、收卷辊17、驱动转盘18、推动竖杆19、推动凸柱20、条形槽21、导向滑块22、导向滑槽23、钢丝绳24、导向滑轮25、挂钩26、驱动齿条27、驱动齿轮28、驱动电机29、不完全齿轮30、啮合齿区31、光滑区32、凹口33。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种市政道路铺筑用石块多方位击打敲碎装置,包括支撑板1,所述支撑板1的下端面四角处均设置有带刹万向滚轮2,所述支撑板1上端面设置有竖立的支撑立板3和支撑架13,所述支撑架13上设置有相互平行的转动轴14和驱动轴15,所述驱动轴15的一端与设置在支撑架13上的驱动电机29相连接,驱动轴15上设置有不完全齿轮30,转动轴14上设置有与不完全齿轮30相啮合的从动齿轮16,所述不完全齿轮30的外侧面设置有三个啮合齿区31和三个光滑区32,三个啮合齿区31和三个光滑区32相互交错,所述转动轴14上还设置有收卷辊17,所述支撑立板3上安装有竖直的丝杆轴4,丝杆轴4上设置有与之螺纹配合连接的移动套5,移动套5的侧壁通过限位机构与支撑立板3侧壁相连接,所述限位机构包括设置在支撑立板3侧面上的竖立的限位滑槽8和设置在限位滑槽8内的限位滑块7,限位滑块7与移动套5侧壁连接固定,所述移动套5远离支撑立板3的一侧固定连接支撑杆6,支撑杆6的一端设置有安装架9,安装架9与支撑杆6相铰接,所述安装架9的下端设置有击打敲锤10,所述击打敲锤10上设置有多个凸起12,凸起12的设置可以对石

块进行对点击打,从而击打力度较大,提高石块碎裂速度,所述收卷辊17上缠绕有钢丝绳24,所述钢丝绳24的一端绕过设置在支撑立板3顶端上的导向滑轮25与设置在安装架9上的挂钩26相连接,所述支撑板1靠近击打敲锤10的一侧设置有外框11,所述外框11呈C形形状,外框11的中侧面上端开设有凹口33,外框11的设置可以将石块包裹在其内,避免击打敲碎时小石块飞溅而造成伤害工作人员,同时便于小石块的收集,凹口33的设置避免外框11的中侧面顶端与安装架9发生干涉,所述驱动轴15的另一端上设置有驱动转盘18,驱动转盘18端面一侧设置有推动竖杆19,推动竖杆19的下侧通过导向机构与支撑板1上端面相连接,所述导向机构包括设置在支撑板1上的导向滑槽23和设置在导向滑槽23内的导向滑块22,导向滑块22上端与推动竖杆19下端连接固定,所述推动竖杆19上设置有条形槽21,驱动转盘18的端面上设置有偏心的推动凸柱20,推动凸柱20伸入条形槽21内,所述推动竖杆19靠近丝杆轴4的一侧设置有驱动齿轮27,驱动齿轮27与设置在丝杆轴4下端轴段上的驱动齿轮28相啮合。

[0020] 本发明的工作原理是:首先驱动电机29带动驱动轴15转动,驱动轴15通过不完全齿轮30和从动齿轮16的啮合带动转动轴14间歇性转动,当不完全齿轮30上的啮合齿区31与从动齿轮16的啮合时,转动轴14带动收卷辊17转动,从而使得收卷辊17收卷钢丝绳24,钢丝绳24的收缩带动安装架9转动,从而带动击打敲锤10抬起,然后当不完全齿轮30上的光滑区32正对从动齿轮16时,击打敲锤10由于重力作用下落,安装架9下落转动,从而拉伸收卷绳,而击打敲锤10对石块进行敲打击碎,由于不完全齿轮30和从动齿轮16的啮合带动转动轴14间歇性转动,从而击打敲锤10可以对石块反复敲打击碎,无需人工操作,效率较高,驱动轴15的转动同时还带动驱动转盘18转动,驱动转盘18通过推动凸柱20和条形槽21带动推动竖杆19左右往复移动,推动竖杆19通过驱动齿条27和驱动齿轮28的啮合带动丝杆轴4正反交替转动,丝杆轴4通过与移动套5螺纹配合连接带动安装架9上下仿佛移动,从而使得击打敲锤10对石块各个部位进行击打,从而可以使得石块破碎效率较高,且敲碎更为充分。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0022] 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。

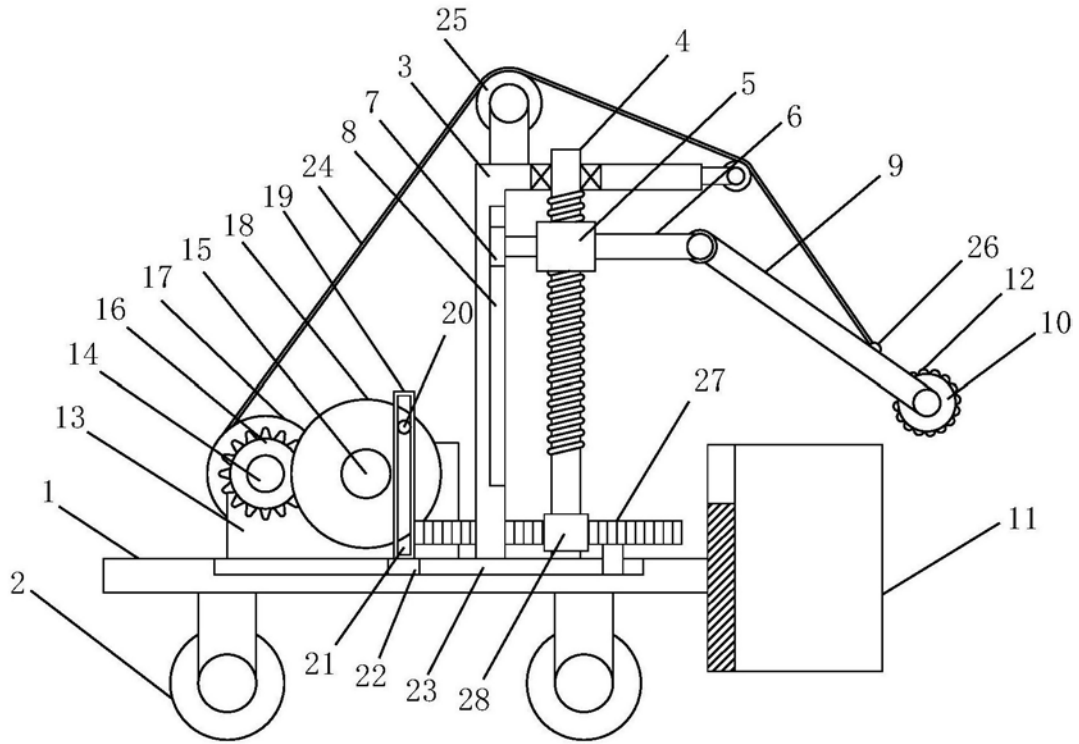


图1

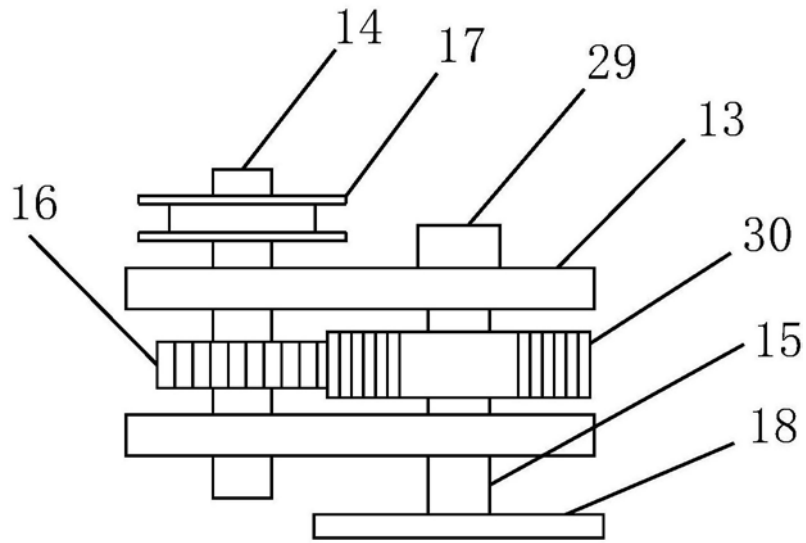


图2

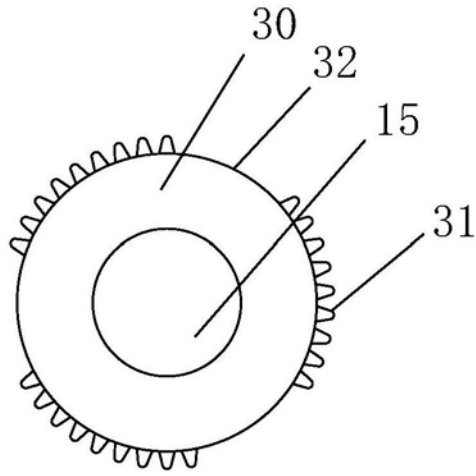


图3

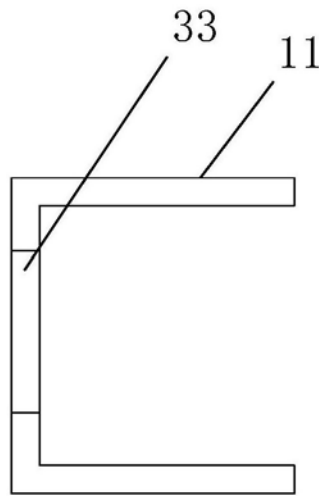


图4