(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212801478 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202020733832.5

(22)申请日 2020.05.07

(73)专利权人 广西建工集团冶金建设有限公司
地址 545000 广西壮族自治区柳州市北雀路115号

(72)发明人 李京键 韦明 覃燕瑜 叶冠麟 邓翔 冯志宁 李焕 兰葵 吴金华 覃桂宣 周杰 陆坚

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 张琳丽

(51)Int.Cl.
E02D 3/02(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

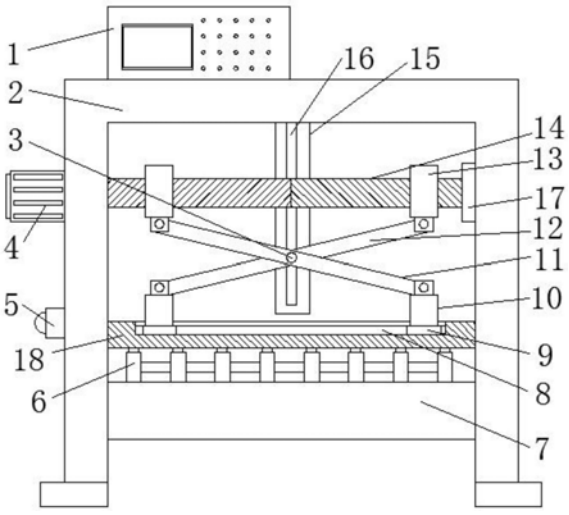
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有缓冲结构的地基压实装置

(57)摘要

本实用新型公开一种具有缓冲结构的建筑工程用地基压实装置，涉及建筑工程领域，针对现有的建筑工程用压实设备保护效果差，结构强度以及稳定性差的问题，现提出如下方案，其包括包括安装架、升降机构和压板，所述升降机构安装于所述安装架，所述压板通过缓冲机构连接于所述升降机构的底端。通过在升降机构和压板之间设置缓冲机构，可避免压板与地基突然接触，提高了保护效果，安全性更高，稳定性好，解决了现有建筑工程用压实设备保护效果差、结构强度以及稳定性差的问题，且操作简单，实用性强。



CN 212801478 U

1.一种具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:包括安装架、升降机构和压板,所述升降机构安装于所述安装架,所述压板通过缓冲机构连接于所述升降机构的底端。

2.根据权利要求1所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述缓冲机构包括多个固定于所述升降机构的第一连接结构和多个固定于所述压板的第二连接结构,且所述第一连接结构与对应位置的所述第二连接结构弹性连接。

3.根据权利要求2所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述第二连接结构为支撑筒体,所述第一连接结构为支撑杆,所述支撑杆套装于所述支撑筒体的内部,且所述支撑杆通过弹簧连接于所述支撑筒体的内底端。

4.根据权利要求1所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述升降机构包括双向丝杆和升降板,所述双向丝杆可转动安装于所述安装架,所述升降板通过两根相互铰接的连接杆与所述双向丝杆连接,所述连接杆的顶端铰接有滚珠滑块,所述滚珠滑块通过滚珠与所述双向丝杆转动连接,所述连接杆的底端滑动连接于所述升降板。

5.根据权利要求4所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述双向丝杆的一端连接驱动电机;所述驱动电机连接有供电装置,所述供电装置安装于所述安装架。

6.根据权利要求4所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:两根所述连接杆通过转轴铰接,所述安装架上设置有导向板,所述导向板上纵向开设有导向槽,所述转轴穿过所述导向槽并能够沿所述导向槽滑动。

7.根据权利要求4所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述连接杆的底端铰接有安装块,所述升降板上开设有滑槽,所述安装块通过滑块滑动安装于所述滑槽内。

8.根据权利要求4所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:所述双向丝杆的两端通过轴承与所述安装架转动连接。

9.根据权利要求5所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:还包括控制开关,所述控制开关与所述驱动电机信号连接;所述控制开关安装于所述安装架上。

10.根据权利要求3所述的具有缓冲结构的地基压实装置,其特征在于:每相邻所述第二连接结构之间连接有加强杆。

一种具有缓冲结构的地基压实装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域，特别是涉及一种具有缓冲结构的地基压实装置。

背景技术

[0002] 建筑工程用地基压实设备用于将地基上不平整的部位压平，具有操作简单、效率高的特点。但现有的建筑工程用压实设备没有缓冲装置，压板与地基直接接触，直接接触产生的瞬间撞击力容易对设备造成损坏，且现有的压实设备结构强度以及稳定性差。因此，提出一种具有缓冲结构的建筑工程用地基压实装置是目前亟待解救的一个问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有缓冲结构的建筑工程用地基压实装置，解决了现有建筑工程用压实设备保护效果差、结构强度以及稳定性差的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：

[0005] 本实用新型提供一种具有缓冲结构的地基压实装置，包括安装架、升降机构和压板，所述升降机构安装于所述安装架，所述压板通过缓冲机构连接于所述升降机构的底端。

[0006] 可选的，所述缓冲机构包括多个固定于所述升降机构的第一连接结构和多个固定于所述压板的第二连接结构，且所述第一连接结构与对应位置的所述第二连接结构弹性连接。

[0007] 可选的，所述第二连接结构为支撑筒体，所述第一连接结构为支撑杆，所述支撑杆套装于所述支撑筒体的内部，且所述支撑杆通过弹簧连接于所述支撑筒体的内底端。

[0008] 可选的，所述升降机构包括双向丝杆和升降板，所述双向丝杆可转动安装于所述安装架，所述升降板通过两根相互铰接的连接杆与所述双向丝杆连接，所述连接杆的顶端铰接有滚珠滑块，所述滚珠滑块通过滚珠与所述双向丝杆转动连接，所述连接杆的底端滑动连接于所述升降板。

[0009] 可选的，所述双向丝杆的一端连接驱动电机；所述驱动电机连接有供电装置，所述供电装置安装于所述安装架。

[0010] 可选的，两根所述连接杆通过转轴铰接，所述安装架上设置有导向板，所述导向板上纵向开设有导向槽，所述转轴穿过所述导向槽并能够沿所述导向槽滑动。

[0011] 可选的，所述连接杆的底端铰接有安装块，所述升降板上开设有滑槽，所述安装块通过滑块滑动安装于所述滑槽内。

[0012] 可选的，所述双向丝杆的两端通过轴承与所述安装架转动连接。

[0013] 可选的，还包括控制开关，所述控制开关与所述驱动电机信号连接；所述控制开关安装于所述安装架上。

[0014] 可选的，每相邻所述第二连接结构之间连接有加强杆。

[0015] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果：

[0016] 本实用新型公开的具有缓冲结构的建筑工程用地基压实装置，通过在升降机构和

压板之间设置缓冲机构，可避免压板与地基突然接触，提高了保护效果，安全性更高，稳定性好，解决了现有建筑工程用压实设备保护效果差、结构强度以及稳定性差的问题，且操作简单，实用性强。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型具有缓冲结构的地基压实装置的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型中缓冲机构的结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型中滑块与滑槽的连接结构侧剖图；

[0021] 其中，附图标记为：1供电装置、2安装架、3转轴、4驱动电机、5控制开关、6缓冲机构、601第一连接结构、602弹簧、603第二连接结构、604加强杆、7压板、8滑槽、9滑块、10安装块、11第一铰接杆、12第二铰接杆、13滚珠滑块、14双向丝杆、15导向板、16导向槽、17轴承、18升降板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1-3所示，本实施例提供一种具有缓冲结构的建筑工程用地基压实装置，包括安装架2，安装架2上端固定安装有供电装置1，安装架2左端固定安装有驱动电机4，驱动电机4输出轴固定连接有双向丝杆14，双向丝杆14右端活动穿过安装架2，并与安装架2内侧右端面转动连接，双向丝杆14上对称安装有两个滚珠滑块13，两个滚珠滑块13下端分别铰接有第一铰接杆11、第二铰接杆12，第二铰接杆12通中间部位过转轴3与第一铰接杆11中间部位转动连接，第一铰接杆11以及第二铰接杆12下端均活动铰接安装有安装块10，安装架2内侧壁滑动安装有升降板18，两个安装块10底端均与升降板18顶端活动安装，升降板18底端固定安装有缓冲机构6，缓冲机构6底端固定安装有压板7，压板7与安装架2内壁滑动配合，便于压板7在安装架2内上下移动。

[0026] 缓冲机构6包括第二连接结构603，压板7上端等距固定安装有多个第二连接结构603，第二连接结构603优选为支撑筒体结构，多个第二连接结构603内部底端固定安装有弹簧602，弹簧602顶端固定安装于第一连接结构601底端，第一连接结构601为支撑杆结构，第一连接结构601与第二连接结构603内壁在竖直方向上滑动连接，且相邻的两个第二连接结构603之间均固定安装有加强杆604。该设计实现对压板7进行缓冲，避免压板7与地基突然

接触，容易因为瞬间的撞击而对压板7、第一铰接杆11、第二铰接杆12等驱动结构造成损坏，通过设置加强杆604可提高第二连接结构603之间连接的结构强度。

[0027] 两个滚珠滑块13均通过滚珠与双向丝杆14转动连接，该设计实现双向丝杆14转动驱动两个滚珠滑块13相向或者反向移动，安装架2下端固定安装有导向板15，且导向板15位于滚珠滑块13后侧，导向板15前端开设有导向槽16，转轴3与导向槽16内侧壁滑动连接，该设计便于转轴3在竖直方向上稳定移动，提高了升降机构的结构稳定性，双向丝杆14通过轴承17与安装架2转动安装，该设计提高了双向丝杆14与安装架2转动安装的稳定性，供电装置1分别与控制开关5和驱动电机4电性连接，控制开关5与驱动电机4电性连接，控制开关5固定连接在安装架2左侧外壁上，该设计便于工作人员通过控制开关5对驱动电机4进行控制；安装块10底端固定连接有滑块9，升降板18上端开设有滑槽8，滑块9滑动连接在滑槽8内，便于滑块9在滑槽8内滑动。

[0028] 下面对本实施例作具体使用说明。

[0029] 通过控制开关5启动驱动电机4，驱动电机4工作带动双向丝杆14转动，进而带动两个滚珠滑块13相向移动，相向移动的两个滚珠滑块13可通过第一铰接杆11以及第二铰接杆12带动两个安装块10下移，进而带动升降板18下移，此时转轴3在导向槽16内滑动连接，安装块10通过滑块9在滑槽8内滑动连接，进而通过缓冲机构6带动压板7下降，下降的压板7可实现对地基进行压平，并且升降板18下降时带动第一连接结构601下降，此时第一连接结构601对弹簧602进行压缩，弹簧602产生弹性形变，弹簧602恢复形变可对第二连接结构603施加弹性力，进而带动第二连接结构603下降，随着弹簧602压缩程度越大，进而对第二连接结构603弹性压力越大，直到弹簧602压缩到最大程度，此时对第二连接结构603的缓冲结束，第二连接结构603在下降对地基施压过程中受到的压力会由小变大，进而实现通过弹簧602的弹性力对第一连接结构601下降的冲击力进行缓冲，避免压板7与地基突然接触，容易因为瞬间的撞击而对压板7、第一铰接杆11、第二铰接杆12等驱动结构造成损坏。

[0030] 由此可见，本实施例通过驱动电机4、双向丝杆14、滚珠滑块13、第一铰接杆11、第二铰接杆12、导向槽16以及滑槽8等相互配合设置，可实现对压板7压实提供稳定的动力；通过第一连接结构601、弹簧602、第二连接结构603以及加强杆604相互配合设置，进而可避免压板7与地基突然接触，容易因为瞬间的撞击而对压板7、第一铰接杆11、第二铰接杆12等驱动结构造成损坏，提高了保护效果，安全性更高。本实用新型保护效果好，安全性高，稳定性好，且操作简单，实用性高。

[0031] 需要说明的是，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。

[0032] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

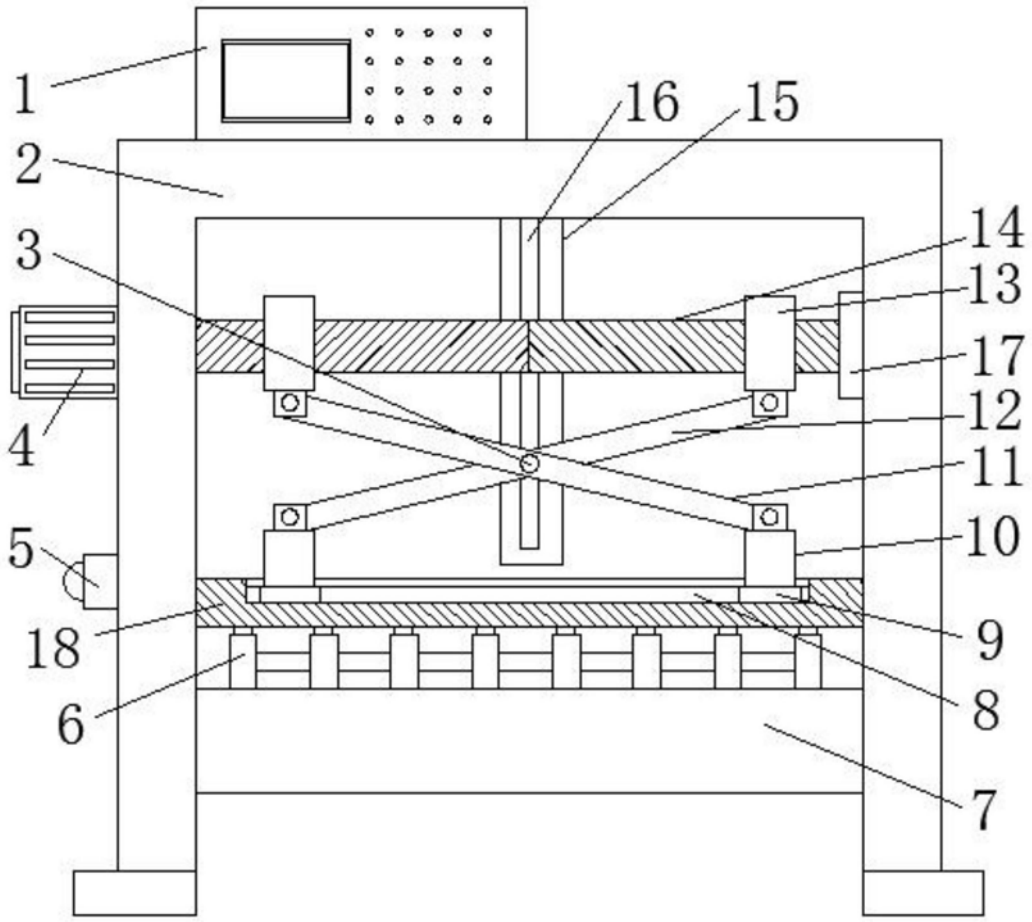


图1

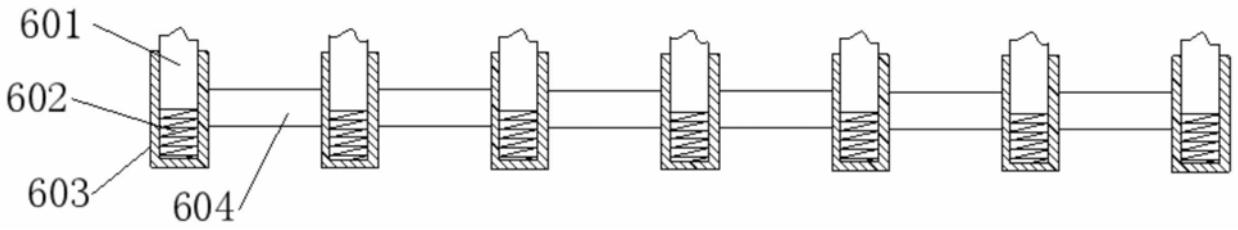


图2

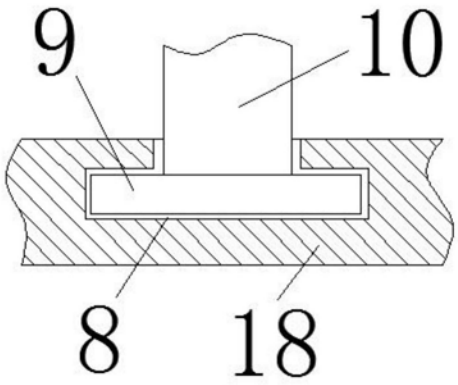


图3