



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215801535 U

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202122006622.3

(22) 申请日 2021.08.24

(73) 专利权人 重庆航天职业技术学院  
地址 400021 重庆市江北区红石路255号

(72) 发明人 宋博 衡庆

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50221

代理人 刘念芝

(51) Int. Cl.

E02D 3/00 (2006.01)

E02D 3/02 (2006.01)

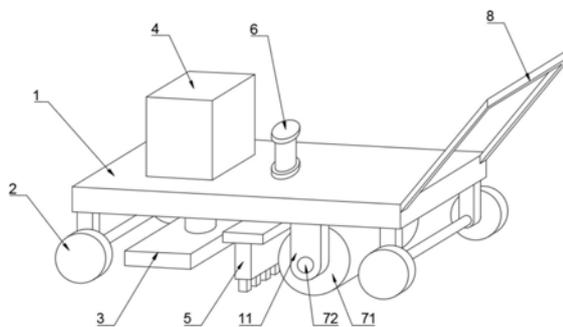
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种土建建筑工程用地基平整装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种土建建筑工程用地基平整装置,包括承载板以及转动设置所述承载板前、后两端的车轮组件,还包括沿所述承载板长度方向由前至后依次布置在所述承载板底部的碎土机构、刮板机构和压实机构,所述承载板的顶部固置有驱动所述碎土机构上下往复运动的第一驱动机构以及驱动所述刮板机构上下移动的第二驱动机构;所述碎土机构包括一碎土压板和一固置于所述碎土压板顶部的连杆,所述连杆的顶端延伸至所述承载板的上方与所述第一驱动机构固定连接;经碎土机构、刮板机构和压实机构的共同作用,可有效提高地基平整施工的质量及效率,结构简单、操作方便。



1. 一种土建建筑工程用地基平整装置,包括承载板以及转动设置所述承载板前、后两端的车轮组件,其特征在于:还包括沿所述承载板长度方向由前至后依次布置在所述承载板底部的碎土机构、刮板机构和压实机构,所述承载板的顶部固置有驱动所述碎土机构上下往复运动的第一驱动机构以及驱动所述刮板机构上下移动的第二驱动机构;所述碎土机构包括一碎土压板和一固置于所述碎土压板顶部的连杆,所述连杆的顶端延伸至所述承载板的上方与所述第一驱动机构固定连接;

所述第一驱动机构包括一固置在所述承载板顶部的安装箱、一沿竖直方向上滑动设置在所述安装箱内壁上的升降板、一固定安装在所述安装箱内壁上的驱动电机以及一固置于所述驱动电机的输出轴上凸轮,且所述凸轮的外壁与所述升降板的顶部紧密贴合;所述连杆的顶端与所述升降板的底部固定连接;所述第一驱动机构还包括套设在所述连杆外侧的压簧,所述压簧的一端与所述承载板的对应位置抵接或固定,另一端与所述升降板的对应位置抵接或固定。

2. 根据权利要求1所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述碎土压板的底部阵列分布有若干呈“十”字形结构的碎土刀。

3. 根据权利要求2所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述安装箱的内壁上对称设置有滑轨,所述升降板的两侧对应所述滑轨的位置处分别设有滑块,所述滑块伸入对应侧的滑轨内并与所述滑轨滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述刮板机构包括一刮板以及一固置于所述刮板顶部的安装板,所述第二驱动机构的底部延伸至所述承载板的下方与所述安装板固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述刮板的底部沿所述刮板的宽度方向等距设有多个刮块。

6. 根据权利要求4所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述第二驱动机构为固置在所述承载板顶部的液压推杆,所述液压推杆的输出端延伸至所述承载板的下方与所述安装板固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述压实机构包括压实辊以及同轴固置在所述压实辊两端的转轴,所述承载板的两侧对应所述压实机构的位置处均设有安装支座,所述压实辊两端的转轴分别转动安装在对应端的安装支座上。

8. 根据权利要求7所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述压实辊呈圆柱形结构,且所述压实辊的底部与地基的表面相切。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的一种土建建筑工程用地基平整装置,其特征在于:所述承载板的后端固置有扶手。

## 一种土建建筑工程用地基平整装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,特别是涉及一种土建建筑工程用地基平整装置。

### 背景技术

[0002] 在对建筑进行施工时,通常都需要先对填充好的地基进行整平压实,以此来保证地基的稳定性,从而能够有效的避免在搭建结束后,由于地基不稳而致使所搭建成型的建筑物塌陷下来。

[0003] 现有的地基平整装置大都结构都比较简单,功能比较单一,并且由于地基上土块大小不一,造成压板压平地基的时间较长,不仅地基的平整效果不佳,还浪费工人的工作时间,施工效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种土建建筑工程用地基平整装置,以解决现有技术中平整效果不佳、施工效率低的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种土建建筑工程用地基平整装置,包括承载板以及转动设置所述承载板前、后两端的车轮组件,还包括沿所述承载板长度方向由前至后依次布置在所述承载板底部的碎土机构、刮板机构和压实机构,所述承载板的顶部固置有驱动所述碎土机构上下往复运动的第一驱动机构以及驱动所述刮板机构上下移动的第二驱动机构;所述碎土机构包括一碎土压板和一固置于所述碎土压板顶部的连杆,所述连杆的顶端延伸至所述承载板的上方与所述第一驱动机构固定连接。

[0006] 进一步的,所述碎土压板的底部阵列分布有若干呈“十”字形结构的碎土刀。

[0007] 进一步的,所述第一驱动机构包括一固置在所述承载板顶部的安装箱、一沿竖直方向上滑动设置在所述安装箱内壁上的升降板、一固定安装在所述安装箱内壁上的驱动电机以及一固置于所述驱动电机的输出轴上凸轮,且所述凸轮的外壁与所述升降板的顶部紧密贴合;所述连杆的顶端与所述升降板的底部固定连接;所述第一驱动机构还包括套设在所述连杆外侧的压簧,所述压簧的一端与所述承载板的对应位置抵接或固定,另一端与所述升降板的对应位置抵接或固定。

[0008] 进一步的,所述安装箱的内壁上对称设置有滑轨,所述升降板的两侧对应所述滑轨的位置处分别设有滑块,所述滑块伸入对应侧的滑轨内并与所述滑轨滑动连接。

[0009] 进一步的,所述刮板机构包括一刮板以及一固置于所述刮板顶部的安装板,所述第二驱动机构的底部延伸至所述承载板的下方与所述安装板固定连接。

[0010] 进一步的,所述刮板的底部沿所述刮板的宽度方向等距设有多个刮块。

[0011] 进一步的,所述第二驱动机构为固置在所述承载板顶部的液压推杆,所述液压推杆的输出端延伸至所述承载板的下方与所述安装板固定连接。

[0012] 进一步的,所述压实机构包括压实辊以及同轴固置在所述压实辊两端的转轴,所

述承载板的两侧对应所述压实机构的位置处均设有安装支座,所述压实辊两端的转轴分别转动安装在对应端的安装支座上。

[0013] 进一步的,所述压实辊呈圆柱形结构,且所述压实辊的底部与地基的表面相切。

[0014] 进一步的,所述承载板的后端固置有扶手。

[0015] 本实用新型在承载板的底部依次设置碎土机构、刮板机构和压实机构,在对地基进行平整处理时,通过阵列分布在碎土压板底部的呈“十”字形结构的碎土刀,将地基上的凸起的土块切碎,接着通过刮板机构将切碎的土块刮平,最后再通过压实机构将刮平的碎土压实,能有效提高平整质量和施工效率,操作简单还节省人力。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种土建建筑工程用地基平整装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1中碎土机构的结构示意图。

[0018] 图3为图1中第一驱动机构的结构示意图。

[0019] 图4为图1中刮板机构的结构示意图。

[0020] 说明书附图标记如下:

[0021] 承载板1、安装支座11、车轮组件2、碎土机构3、碎土压板31、碎土刀311、连杆32、第一驱动机构4、安装箱41、滑轨411、升降板42、滑块421、驱动电机43、凸轮44、压簧45、刮板机构5、刮板51、刮块511、安装板52、第二驱动机构6、压实辊71、转轴72、扶手8。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1所示,本实用新型包括承载板1以及转动设置所述承载板1前、后两端的车轮组件2,所述车轮组件2用于本地基平整装置的移动。所述承载板1的底部沿长度方向由前至后依次布置有碎土机构3、刮板机构5和压实机构,所述碎土机构3用于将地基上凸起的凸块切碎,所述刮板机构5用于将碎土机构3切碎后的碎土块刮平,所述压实机构用于将刮板机构5刮平的碎土块压实,进而完成地基的平整处理。所述承载板1的顶部固置有第一驱动机构4和第二驱动机构6,所述第一驱动机构4与所述碎土机构3连接,用于驱动所述碎土机构3上下往复运动,以将土块完全切碎;所述第二驱动机构6与所述刮板机构5连接,用于驱动所述刮板机构5上下移动,以使得刮板机构5的底部可以与碎土块充分接触,便于将碎土块刮平。

[0024] 请继续参考图2,所述碎土机构3包括碎土压板31和连杆32,所述连杆32的底端与所述碎土压板31的顶部固定连接,所述连杆32的顶端延伸至所述承载板1的上方与所述第一驱动机构4固定连接,具体来说,在承载板1上对应所述连杆32的位置处,设有一第一通孔(图中未示出),使得连杆32的顶端可以穿过该第一通孔与第一驱动机构4固定连接,进而使得第一驱动机构4可带动碎土压板31上下往复运动。优选的,所述碎土压板31的底部阵列分布有若干呈“十”字形结构的碎土刀311,以在碎土压板31的底部形成类似网格状的切口,便于将地基上凸起的土块切碎。可以理解的是,在其他的实施方式中,碎土压板31底部设置的碎土刀311还可以呈“八”字形、“T”字形或者其他结构,使得形成的切口能够将土块切碎即可。

[0025] 请继续参考图3,所述第一驱动机构4包括安装箱41、升降板42、驱动电机43和、凸轮44和压簧45,所述安装箱41固置在所述承载板1的顶部,所述升降板42滑动设置在所述安装箱41的内部上,且所述连杆32的顶端与所述升降板42的底部固定连接,使得升降板42沿安装箱41的内壁上下滑动时可通过连杆32带动碎土压板31同步运动。所述驱动电机43固定安装在所述安装箱41的内壁且对应于所述升降板42上方的位置处,所述凸轮44的旋转轴72固定在所述驱动电机43的输出轴上,且所述凸轮44的外壁与所述升降板42的顶部紧密贴合,用于驱动所述升降板42沿安装箱41运动。所述压簧45套设在所述连杆32的外侧,且该压簧45的一端与所述承载板1的对应位置抵接或固定,另一端与所述升降板42的对应位置抵接或固定。具体实现时,所述驱动电机43驱动凸轮44转动,当凸轮44的偏心端转动至与升降板42接触时,下压升降板42,升降板42挤压压簧45,并下压连杆32和碎土压板31,进而带动碎土刀311对凸起的土块切碎,凸轮44在驱动电机43的驱动下继续转动,当凸轮44的偏心端转离升降板42时,压簧45复位推动升降板42,进而带动连杆32上移,进而带动碎土刀311远离地面,如此反复将凸起的土块完全切碎。

[0026] 在本实施例中,所述安装箱41的内壁上对称设置有滑轨411,所述升降板42的两侧对应所述滑轨411的位置处分别设有滑块421,所述滑块421伸入对应侧的滑轨411内并与所述滑轨411滑动连接,使得滑块421沿对应端的滑轨411滑动时,能够使得升降板42沿安装箱41的内壁移动。可以理解的是,在其他的实施方式中,还可通过在安装箱41上设置滑杆,将升降板42的对应位置穿设在滑杆上,使得升降板42能够顺畅滑动即可。

[0027] 请继续参考图4,所述刮板机构5包括刮板51和安装板52,所述刮板51固定安装在所述安装板52的底部,所述第二驱动机构6的底部延伸至承载板1的下方与所述安装板52的顶部固定连接,具体来说,在承载板1上对应所述第二驱动机构6的位置处设有一第二通孔(图中未示出),所述第二驱动机构6的底部穿过所述第二通孔与安装板52固定连接,以驱动所述安装板52上下移动,进而带动刮板51上下移动,便于调节刮板51与地基之间的间距,使得刮板51与土块之间充分接触,便于将土块刮平。所述刮板51的底部沿所述刮板51的宽度方向等距设有多个刮块511,用于将碎土机构3切碎的碎土块刮平,使得碎土块均匀分布在承载板1的底部。在本实施例中,所述第二驱动机构6为液压推杆,所述液压推杆的输出端穿过所述第二通孔与安装板52固定连接,在其他可选的实施方式中,所述第二驱动机构6还可以是电动推杆、气动推杆等装置,来实现刮板机构5的上下移动。

[0028] 所述压实机构包括压实辊71以及同轴固置在所述压实辊71两端的转轴72,以用于将刮板机构5刮平的碎土块压实。所述压实辊71呈圆柱形结构,且所述压实辊71的底部与地基的表面相切,也即压实辊71的底部与车轮组件2的底部可以位于同一水平位,使得车轮组件2带动本地基平整装置在地面上移动时,在压实辊71的重力和整个地基平整装置的共同作用下将土块压实。所述承载板1的两侧对应所述压实机构的位置处均设有安装支座11,所述压实辊71两端的转轴72分别转动安装在对应端的安装支座11上,便于压实辊71转动。

[0029] 所述承载板1的后端固置有扶手8,以便于施工人员可手扶扶手8带动整个地基平整装置移动。

[0030] 本实用新型在工作时,首先控制液压推杆,将刮板51调节至合适位置,确保刮板51能够与土块相接触;然后施工人员手扶扶手8,通过车轮组件2推动整个地基平整装置在地基上移动,在移动过程中,控制驱动电机43驱动凸轮44转动,使得凸轮44的偏心端循环靠近

和远离升降板42,进而带动碎土压板31和碎土刀311靠近和远离地面,以将地基上凸起的土块切碎;接着地基平整装置的继续移动,刮板51经过碎土刀311切碎后的碎土块,在刮块511的作用下,将碎土块刮平;最后随着压实辊71的滚动,将刮平后的土块压实,完成地基的平整施工,操作方便且结构简单,具有较强的实用性。

[0031] 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。以上仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型的专利保护范围之内。

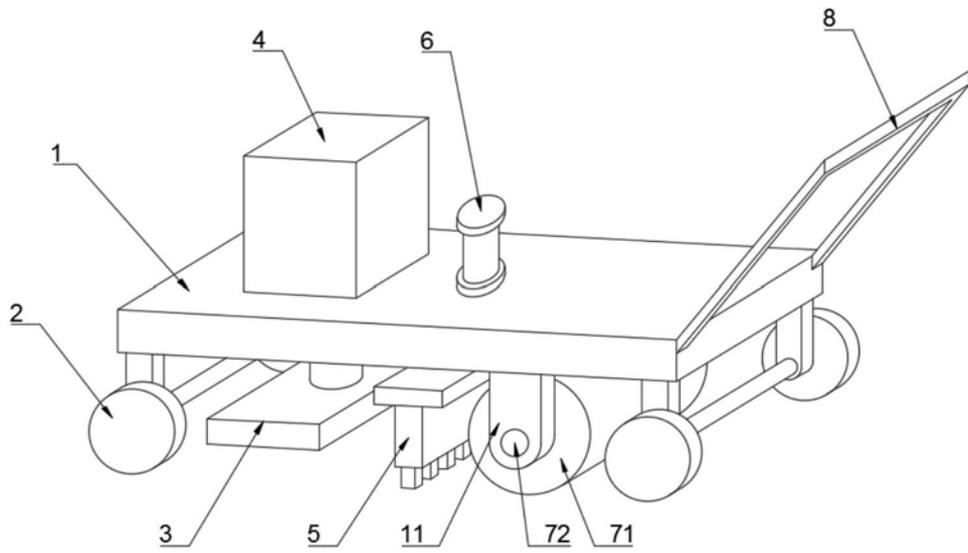


图1

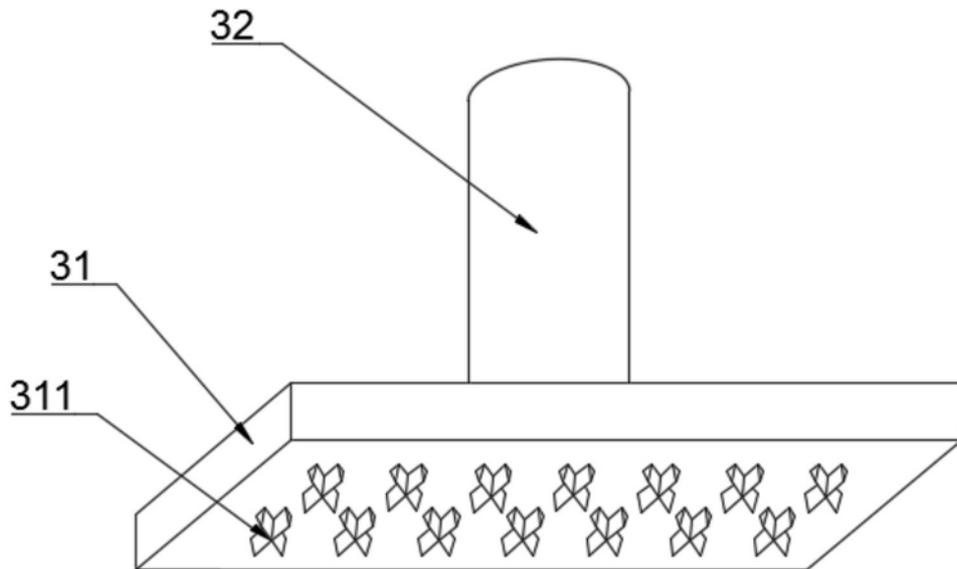


图2

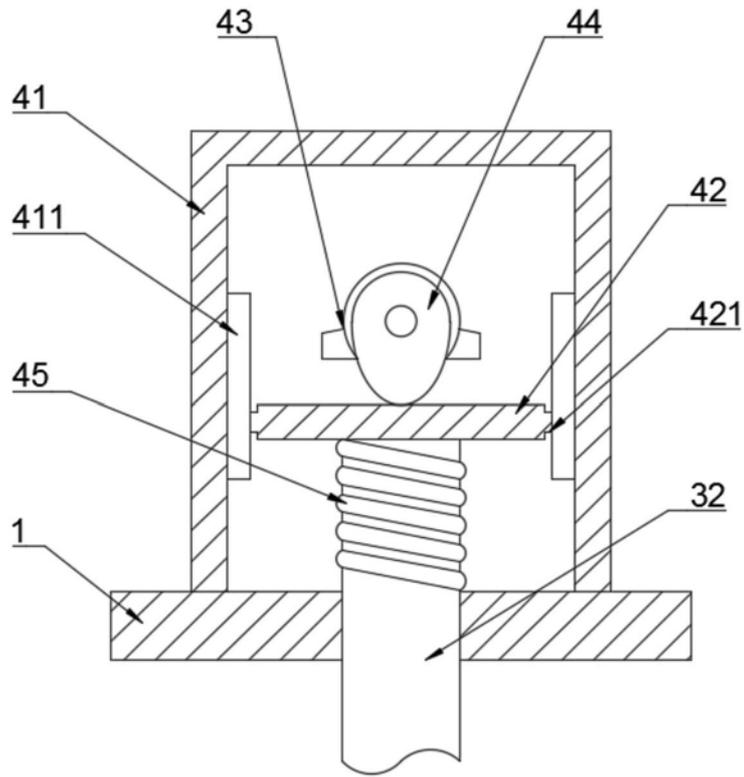


图3

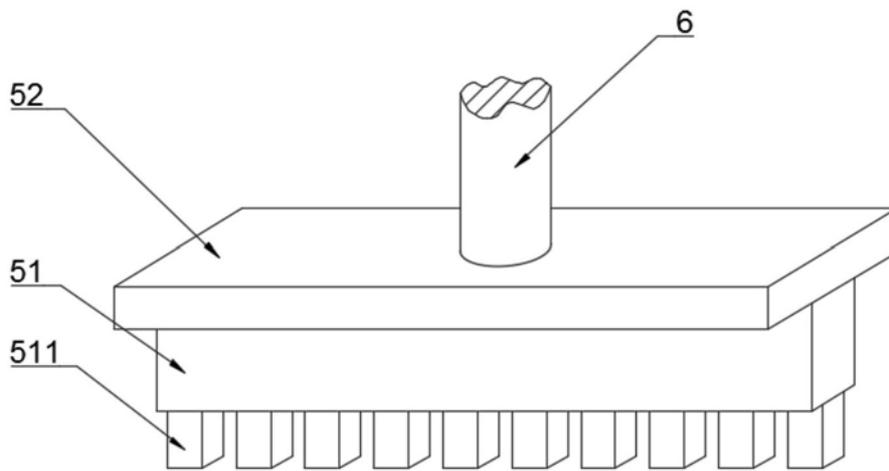


图4