(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 215561690 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121848018.9

(22)申请日 2021.08.09

(73)专利权人 付传康
地址 276700 山东省临沂市临沭县玉山镇北泉村119号

(72)发明人 付传康

(74)专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理有限公司 61247
代理人 张亚玲

(51)Int.Cl.
E01C 19/38(2006.01)

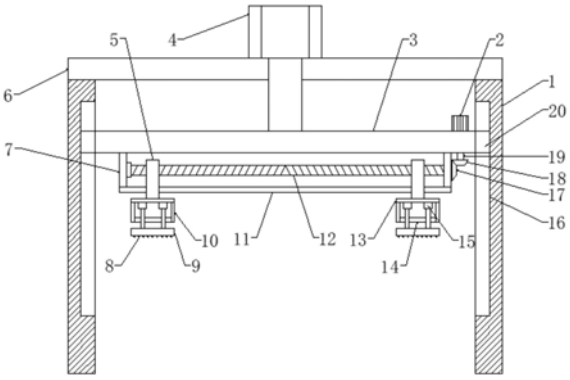
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种公路混凝土施工用振捣装置

(57)摘要

本实用新型公开了公路施工技术领域的一种公路混凝土施工用振捣装置，包括两个竖杆，两个竖杆的顶部固定连接有顶板，顶板的顶部固定设置有气缸，气缸的输出端上固定连接有活动板，双向丝杆的另一端贯穿右侧的固定板，双向丝杆的另一端外部固定套接有锥齿轮一，活动板的顶部右侧固定设置有电机，电机的输出端固定连接有转轴，转轴贯穿活动板，转轴的下端外部固定套接有锥齿轮二，锥齿轮二和锥齿轮一啮合，双向丝杆的外部两侧均螺纹套接有活动块，且限位杆贯穿两个活动块，两个活动块的底部均设置有振捣装置，此装置能够对混凝土振捣的更加均匀，振捣效果更好。



CN 215561690 U

1.一种公路混凝土施工用振捣装置,包括两个竖杆(1),其特征在于:两个所述竖杆(1)的顶部固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的顶部固定设置有气缸(4),所述气缸(4)的输出端上固定连接有活动板(3),所述活动板(3)的底部左右两侧均固定连接有固定板(7),两个所述固定板(7)的底部固定连接有限位杆(11),两个所述固定板(7)之间设置有双向丝杆(12),所述双向丝杆(12)的一端通过轴承与左侧的所述固定板(7)活动安装,所述双向丝杆(12)的另一端贯穿右侧的所述固定板(7),所述双向丝杆(12)的另一端外部固定套接有锥齿轮一(17),所述活动板(3)的顶部右侧固定设置有电机(2),所述电机(2)的输出端固定连接有转轴(19),所述转轴(19)贯穿活动板(3),所述转轴(19)的下端外部固定套接有锥齿轮二(18),所述锥齿轮二(18)和锥齿轮一(17)啮合,所述双向丝杆(12)的外部两侧均螺纹套接有活动块(5),且所述限位杆(11)贯穿两个活动块(5),两个所述活动块(5)的底部均设置有振捣装置。

2.根据权利要求1所述的一种公路混凝土施工用振捣装置,其特征在于:所述振捣装置包括连接板(13)、连接杆(10)、限位板(14)、振捣器(15)和振捣板(9),所述活动块(5)的底部设置有连接板(13),所述连接板(13)的底部左右两侧均设置有连接杆(10),两个所述连接杆(10)之间设置有限位板(14),所述连接板(13)的底部设置有振捣器(15),所述振捣器(15)端部的振捣杆贯穿限位板(14),所述振捣杆的端部设置有振捣板(9)。

3.根据权利要求2所述的一种公路混凝土施工用振捣装置,其特征在于:所述振捣板(9)的底部设有若干振捣齿(8),多个所述振捣齿(8)均匀的铺设在振捣板(9)上。

4.根据权利要求3所述的一种公路混凝土施工用振捣装置,其特征在于:所述振捣板(9)内开设有凹槽,所述凹槽内部设置有伸缩板(22),所述伸缩板(22)上铺设有振捣齿(8),所述伸缩板(22)和凹槽之间设置有伸缩装置,所述伸缩装置包括固定筒(21)、弹簧(23)和固定杆(24),所述固定筒(21)的内部设置有弹簧(23),所述固定杆(24)的一端插接在所述固定筒(21)的内部并与弹簧(23)固定连接,所述固定杆(24)的另一端与伸缩板(22)的顶端面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种公路混凝土施工用振捣装置,其特征在于:两个所述竖杆(1)的相对一侧均开设有滑槽(16),所述活动板(3)的左右两端均固定连接有与滑槽(16)相适配的滑块(20)。

一种公路混凝土施工用振捣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路施工技术领域，具体为一种公路混凝土施工用振捣装置。

背景技术

[0002] 在用混凝土进行公路施工时，为了消除夹杂在混凝土内部的空气，满足建造标准质量的要求，必须要对正在浇注的混凝土进行排气充实处理，人们采用的方法是振动排气法，即利用机械的平板振动器对正在浇注的混凝土进行内部及表面的振动处理，以实现对混凝土内部进行排气充实。

[0003] 现有的公路混凝土施工用振捣装置一般需要人工手持混凝土振捣装置对混凝土振捣密实，且振捣位置的深浅也有人工掌握，这样不仅耗费人力，而且振捣效率低下，不仅影响了混凝土振捣的密实性而且降低了混凝土的浇筑效率，浪费人力财力，并且现有的平板振动器不能移动，只能在一个位置振捣，这样对于混凝土的振捣效果很差，对混凝土的振捣不均匀，影响混凝土的成型，所以，我们提出一种公路混凝土施工用振捣装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种公路混凝土施工用振捣装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种公路混凝土施工用振捣装置，包括两个竖杆，两个竖杆的顶部固定连接有顶板，顶板的顶部固定设置有气缸，气缸的输出端上固定连接有活动板，活动板的底部左右两侧均固定连接有固定板，两个固定板的底部固定连接有限位杆，两个固定板之间设置有双向丝杆，双向丝杆的一端通过轴承与左侧的固定板活动安装，双向丝杆的另一端贯穿右侧的固定板，双向丝杆的另一端外部固定套接有锥齿轮一，活动板的顶部右侧固定设置有电机，电机的输出端固定连接有转轴，转轴贯穿活动板，转轴的下端外部固定套接有锥齿轮二，锥齿轮二和锥齿轮一啮合，双向丝杆的外部两侧均螺纹套接有活动块，且限位杆贯穿两个活动块，两个活动块的底部均设置有振捣装置。

[0007] 进一步的：振捣装置包括连接板、连接杆、限位板、振捣器和振捣板，活动块的底部设置有连接板，连接板的底部左右两侧均设置有连接杆，两个连接杆之间设置有限位板，连接板的底部设置有振捣器，振捣器端部的振捣杆贯穿限位板，振捣杆的端部设置有振捣板。

[0008] 进一步的：振捣板的底部设有若干振捣齿，多个振捣齿均匀的铺设在振捣板上。

[0009] 进一步的：振捣板内开设有凹槽，凹槽内部设置有伸缩板，伸缩板上铺设有振捣齿，伸缩板和凹槽之间设置有伸缩装置，伸缩装置包括固定筒、弹簧和固定杆，固定筒的内部设置有弹簧，固定杆的一端插接在固定筒的内部并与弹簧固定连接，固定杆的另一端与伸缩板的顶端面固定连接。

[0010] 进一步的：两个竖杆的相对一侧均开设有滑槽，活动板的左右两端均固定连接有与滑槽相适配的滑块。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本实用新型通过电机转动带动转轴转动，转轴转动带动锥齿轮二转动，锥齿轮二转动带动锥齿轮一和双向丝杆转动，双向丝杆转动使得两个活动块在限位杆的限位下相对移动或者相向移动，从而能够使得振捣装置进行位移，使得振捣装置可以在混凝土上进行位移，使得振捣更加均匀，振捣效果更好。

[0013] 2.本实用新型通过振捣板和振捣齿可对混凝土振捣效果更好，振捣板对混凝土充实，振捣齿对混凝土进行排气，在通过固定筒、固定杆和弹簧的配合设置，使得振捣齿可以在振捣板内上下伸缩，从而防止振捣齿与混凝土硬性接触，提高了振捣齿的使用寿命。

[0014] 3.当混凝土的高度不同时，启动气缸进行伸缩，从而可调节活动板的高度，通过这样的设置，方便对振捣装置进行上下位移，便于对不同高度的混凝土进行振捣。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型公路混凝土施工用振捣装置结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型公路混凝土施工用振捣装置结构振捣板与振捣齿结构示意图；

[0017] 图中：1竖杆、2电机、3活动板、4气缸、5活动块、6顶板、7固定板、8振捣齿、9振捣板、10连接杆、11限位杆、12双向丝杆、13连接板、14限位板、15振捣器、16滑槽、17锥齿轮一、18锥齿轮二、19转轴、20滑块、21固定筒、22伸缩板、23弹簧、24固定杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1：

[0020] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种公路混凝土施工用振捣装置，包括两个竖杆1，两个竖杆1的顶部固定连接有顶板6，顶板6的顶部固定设置有气缸4，启动气缸4进行伸缩，从而可调节活动板3的高度，通过这样的设置，方便对振捣装置进行上下位移，便于对不同高度的混凝土进行振捣，气缸4的输出端上固定连接有活动板3，活动板3的底部左右两侧均固定连接有固定板7，两个固定板7的底部固定连接有限位杆11，两个固定板7之间设置有双向丝杆12，双向丝杆12的一端通过轴承与左侧的固定板7活动安装，双向丝杆12的另一端贯穿右侧的固定板7，双向丝杆12的另一端外部固定套接有锥齿轮一17，活动板3的顶部右侧固定设置有电机2，启动电机2转动带动转轴19转动，转轴19转动带动锥齿轮二18转动，锥齿轮二18转动带动锥齿轮一17和双向丝杆12转动，双向丝杆12转动使得两个活动块5在限位杆11的限位下相对移动或者相向移动，从而能够使得振捣装置进行位移，使得振捣装置可以在混凝土上进行位移，使得振捣更加均匀，振捣效果更好，电机2的输出端固定连接有转轴19，转轴19贯穿活动板3，转轴19的下端外部固定套接有锥齿轮二18，锥齿轮二18和锥齿轮一17啮合，双向丝杆12的外部两侧均螺纹套接有活动块5，且限位杆11贯穿两个活动块5，两个活动块5的底部均设置有振捣装置，本文中所提及的电器均通过外部电源连接供电。

[0021] 其中，优选的，振捣装置包括连接板13、连接杆10、限位板14、振捣器15和振捣板9，活动块5的底部设置有连接板13，连接板13的底部左右两侧均设置有连接杆10，两个连接杆10之间设置有限位板14，连接板13的底部设置有振捣器15，振捣器15端部的振捣杆贯穿限位板14，振捣杆的端部设置有振捣板9，振捣器15工作可带动振捣板9进行振捣工作。

[0022] 优选的，振捣板9的底部设有若干振捣齿8，多个振捣齿8均匀的铺设在振捣板9上，振捣板9对混凝土充实，振捣齿8对混凝土进行排气，两者配合提高了对混凝土的振捣效果。

[0023] 优选的，振捣板9内开设有凹槽，凹槽内部设置有伸缩板22，伸缩板22上铺设有振捣齿8，伸缩板22和凹槽之间设置有伸缩装置，伸缩装置包括固定筒21、弹簧23和固定杆24，固定筒21的内部设置有弹簧23，固定杆24的一端插接在固定筒21的内部并与弹簧23固定连接，固定杆24的另一端与伸缩板22的顶端面固定连接，利用弹簧23、固定杆24和固定筒21的配合设置使得振捣齿8可在振捣板9内上下伸缩，从而防止振捣齿8与混凝土硬性接触，提高了振捣齿8的使用寿命。

[0024] 实施例2：

[0025] 参照图1，该实施例不同于第一个实施例的是：两个竖杆1的相对一侧均开设有滑槽16，活动板3的左右两端均固定连接有与滑槽16相适配的滑块20，活动板3上下移动带动两侧的滑块20在滑槽16内部上下移动，提高了活动板3的稳定性，间接的提高了振捣装置的稳定性。

[0026] 工作原理：启动气缸4进行伸缩，从而可调节活动板3的高度，通过这样的设置，方便对振捣装置进行上下位移，便于对不同高度的混凝土进行振捣，启动电机2转动带动转轴19转动，转轴19转动带动锥齿轮二18转动，锥齿轮二18转动带动锥齿轮一17和双向丝杆12转动，双向丝杆12转动使得两个活动块5在限位杆11的限位下相对移动或者相向移动，从而能够使得振捣装置进行位移，使得振捣装置可以在混凝土上进行位移，使得振捣更加均匀，振捣效果更好，振捣板9对混凝土充实，振捣齿8对混凝土进行排气，两者配合提高了对混凝土的振捣效果，利用弹簧23、固定杆24和固定筒21的配合设置使得振捣齿8可在振捣板9内上下伸缩，从而防止振捣齿8与混凝土硬性接触，提高了振捣齿8的使用寿命。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

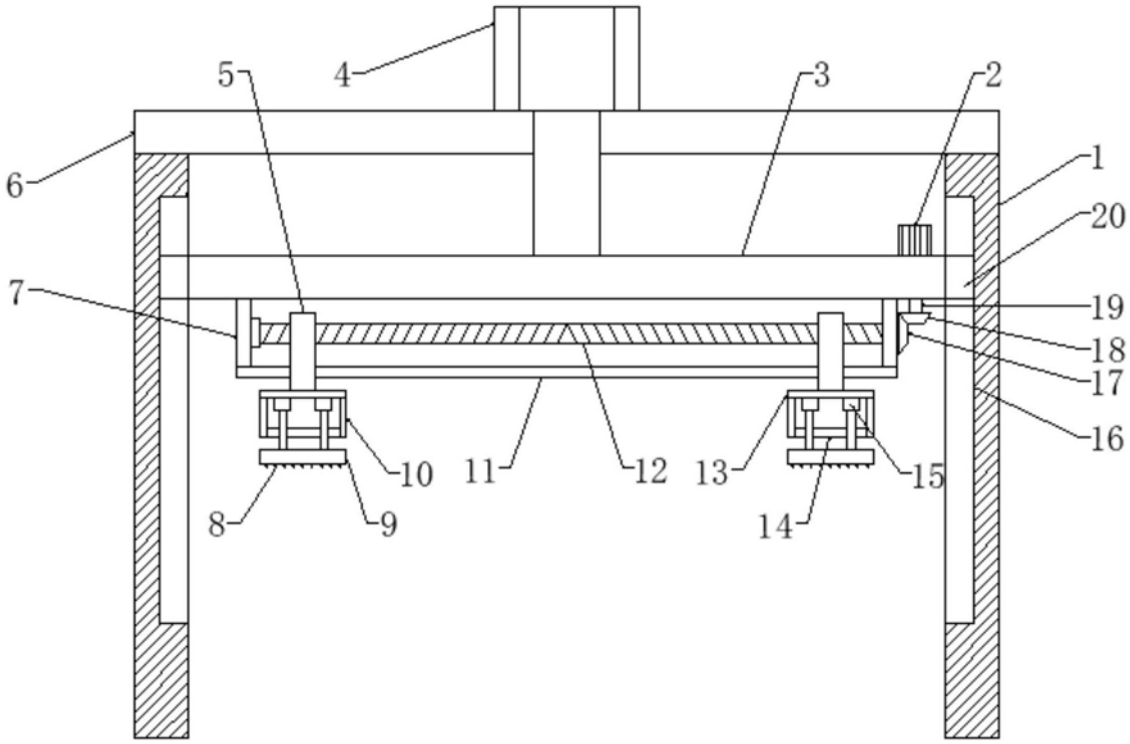


图1

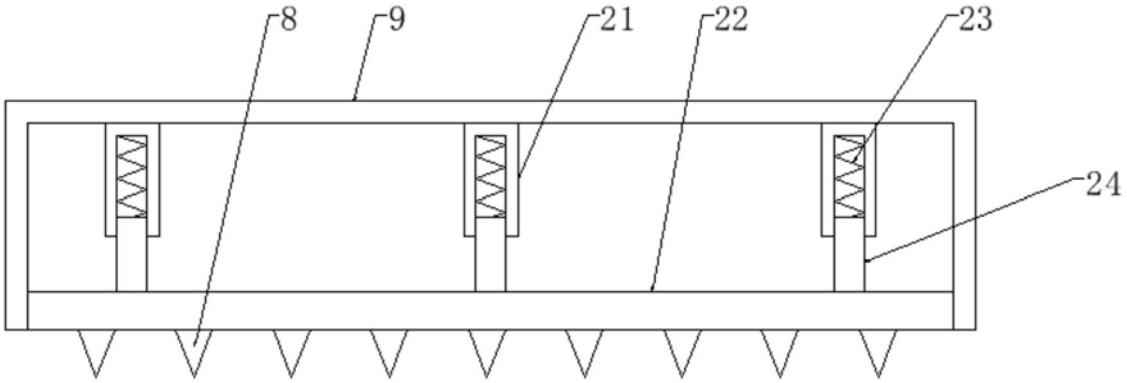


图2