(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 212742105 U
(45)授权公告日 2021.03.19

(21)申请号 202021224495.3

(22)申请日 2020.06.29

(73)专利权人 张宏伟
地址 458000 河南省鹤壁市山城区汤河街三巷171号

(72)发明人 张宏伟 刘杰 王昌俊 张红彬 黄桥 张风姣 宋云 张国胜 王鹏鹏 刘红艳 钟明亮 徐晓萍 王润江 张用全 谢启飞 韩沐辰 何东琴 左建勇 于秀菊 李晨霞 崔庆龙 张俊威 李建新 郑春敏 李旭光 周莹 万晓芳 王齐建 郭东波 袁思伟 孙腾飞 穆鑫 闫晓峰

(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 苏蓓

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

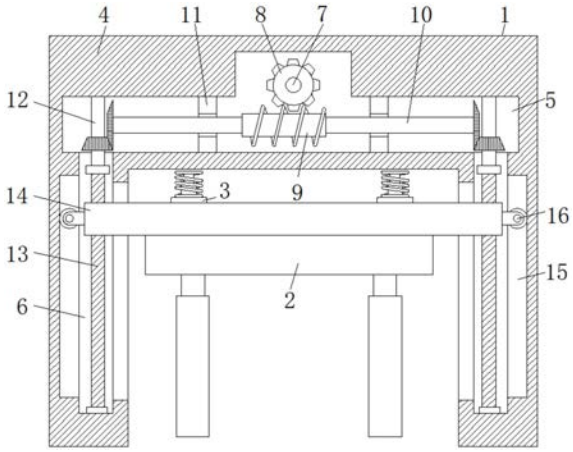
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，包括驱动机构和振捣机构，所述驱动机构的内侧面滑动连接有振捣机构，所述振捣机构包括驱动盒，所述驱动盒的内部固定安装有异步电机，所述异步电机的输出轴通过传动机构传动连接有两个振捣棒。通过设置驱动机构和振捣机构，利用驱动电机带动通过蜗轮与蜗杆之间发生传动促使两个丝杆带动螺母座进行竖直方向的升降运动，使得驱动机构可带动振捣机构自由升降，使得该振捣装置能够对混凝土进行自动振捣，无需人工手持操作，减轻了工人的劳动力消耗，能够自由调节振捣机构插入混凝土的高度，以便适应于不同场合，以满足不同浇筑工况的捣实需求。



CN 212742105 U

1.一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,包括驱动机构(1)和振捣机构(2),其特征在于:所述驱动机构(1)的内侧面滑动连接有振捣机构(2),所述振捣机构(2)包括驱动盒(17),所述驱动盒(17)的内部固定安装有异步电机(18),所述异步电机(18)的输出轴通过传动机构(19)传动连接有两个振捣棒(20)。

2.根据权利要求1所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述传动机构(19)包括两个传动轴,一个传动轴与异步电机(18)固定连接,另一个传动轴与驱动盒(17)的内壁转动连接,所述振捣棒(20)的顶端与传动轴的底端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述驱动机构(1)包括驱动框(4),所述驱动框(4)的内壁固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴固定套接有蜗轮(8),所述蜗轮(8)传动连接有蜗杆(9),所述蜗杆(9)的两端均固定安装有齿轮横杆(10),所述齿轮横杆(10)的另一端铰接有齿轮竖杆(12)。

4.根据权利要求3所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述驱动框(4)的内部开设有两个连接腔(6),所述连接腔(6)与驱动腔(5)相连通,所述齿轮竖杆(12)的底端延伸至连接腔(6)的内部并固定安装有丝杆(13),所述丝杆(13)的底端与连接腔(6)内壁的底部转动连接,两个丝杆(13)之间螺纹连接有螺母座(14),且两个丝杆(13)的螺纹走向相反,所述螺母座(14)的底部与驱动盒(17)的顶部固定安装。

5.根据权利要求3所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述齿轮横杆(10)的表面活动套接有限位块(11),所述限位块(11)与驱动腔(5)的内壁固定安装。

6.根据权利要求4所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述螺母座(14)的两侧均转动连接有滑轮(16),所述连接腔(6)的内壁开设有滑槽(15),所述滑轮(16)的另一端延伸至滑槽(15)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置,其特征在于:所述振捣机构(2)顶部固定安装有缓冲弹簧(3),所述缓冲弹簧(3)的顶端与驱动机构(1)内侧面的顶部固定连接。

一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域，具体为一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置。

背景技术

[0002] 用混凝土拌合机拌和好的混凝土浇筑构件时，必须排除其中气泡，进行捣固，使混凝土密实结合，消除混凝土的蜂窝麻面等现象，以提高其强度，保证混凝土构件的质量。混凝土振捣器就是机械化捣实混凝土的机具。振捣是指对浇筑的混凝土进行振动捣实，以提高混凝土强度，保证混凝土构件的质量

[0003] 现有的混凝土振捣装置的使用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由人工掌握，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。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，以解决现有技术振捣效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，包括驱动机构和振捣机构，所述驱动机构的内侧面滑动连接有振捣机构，所述振捣机构包括驱动盒，所述驱动盒的内部固定安装有异步电机，所述异步电机的输出轴通过传动机构传动连接有两个振捣棒。

[0006] 所述传动机构包括两个传动轴，一个传动轴与异步电机固定连接，另一个传动轴与驱动盒的内壁转动连接，所述振捣棒的顶端与传动轴的底端固定连接。

[0007] 所述驱动机构包括驱动框，所述驱动框的内壁固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定套接有蜗轮，所述蜗轮传动连接有蜗杆，所述蜗杆的两端均固定安装有齿轮横杆，所述齿轮横杆的另一端铰接有齿轮竖杆。

[0008] 所述驱动框的内部开设有两个连接腔，所述连接腔与驱动腔相连通，所述齿轮竖杆的底端延伸至连接腔的内部并固定安装有丝杆，所述丝杆的底端与连接腔内壁的底部转动连接，两个丝杆之间螺纹连接有螺母座，且两个丝杆的螺纹走向相反，所述螺母座的底部与驱动盒的顶部固定安装。

[0009] 所述齿轮横杆的表面活动套接有限位块，所述限位块与驱动腔的内壁固定安装。

[0010] 所述螺母座的两侧均转动连接有滑轮，所述连接腔的内壁开设有滑槽，所述滑轮的另一端延伸至滑槽的内部。

[0011] 所述振捣机构顶部固定安装有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的顶端与驱动机构内侧面的顶部固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供的市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，具备如下的有益效果：

[0013] 本实用新型提供的市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，通过设置驱动机构和振捣机构，利用驱动电机带动通过蜗轮与蜗杆之间发生传动促使两个丝杆带动螺母座进行竖直方向的升降运动，使得驱动机构可带动振捣机构自由升降，使得该振捣装置能够对混凝土进行自动振捣，无需人工手持操作，减轻了工人的劳动力消耗，能够自由调节振捣机构插入混凝土的高度，以便适应于不同场合，以满足不同浇筑工况的捣实需求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的振捣机构结构正剖图。

[0016] 图中：1、驱动机构；2、振捣机构；3、缓冲弹簧；4、驱动框；5、驱动腔；6、连接腔；7、驱动电机；8、蜗轮；9、蜗杆；10、齿轮横杆；11、限位块；12、齿轮竖杆；13、丝杆；14、螺母座；15、滑槽；16、滑轮；17、驱动盒；18、异步电机；19、传动机构；20、振捣棒。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1-2，一种市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，包括驱动机构1和振捣机构2，驱动机构1的内侧面滑动连接有振捣机构2，振捣机构2包括驱动盒17，驱动盒17的内部固定安装有异步电机18，异步电机18的输出轴通过传动机构19传动连接有两个振捣棒20，传动机构19包括两个传动轴，一个传动轴与异步电机18固定连接，另一个传动轴与驱动盒17的内壁转动连接，振捣棒20的顶端与传动轴的底端固定连接。

[0018] 具体的，驱动机构1包括驱动框4，驱动框4的内壁固定安装有驱动电机7，驱动电机7的输出轴固定套接有蜗轮8，蜗轮8传动连接有蜗杆9，蜗杆9的两端均固定安装有齿轮横杆10，齿轮横杆10的另一端铰接有齿轮竖杆12，驱动框4的内部开设有两个连接腔6，连接腔6与驱动腔5相连通，齿轮竖杆12的底端延伸至连接腔6的内部并固定安装有丝杆13，丝杆13的底端与连接腔6内壁的底部转动连接，两个丝杆13之间螺纹连接有螺母座14，且两个丝杆13的螺纹走向相反，螺母座14的底部与驱动盒17的顶部固定安装

[0019] 本实施例中，该市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，通过设置驱动机构1和振捣机构2，利用驱动电机7带动通过蜗轮8与蜗杆9之间发生传动促使两个丝杆13带动螺母座14进行竖直方向的升降运动，使得驱动机构1可带动振捣机构2自由升降，使得该振捣装置能够对混凝土进行自动振捣，无需人工手持操作，减轻了工人的劳动力消耗，能够自由调节振捣机构2插入混凝土的高度，以便适应于不同场合，以满足不同浇筑工况的捣实需求。

[0020] 具体的，齿轮横杆10的表面活动套接有限位块11，限位块11与驱动腔5的内壁固定安装。

[0021] 本实施例中，利用限位块11可对齿轮横杆10进行限位，使得齿轮横杆10只能在限位块11中进行转动。

[0022] 具体的，螺母座14的两侧均转动连接有滑轮16，连接腔6的内壁开设有滑槽15，滑轮16的另一端延伸至滑槽15的内部。

[0023] 本实施例中，利用滑轮16跟随螺母座14一同沿着滑槽15方向进行滑动，从而提高了螺母座14的移动稳定性。

[0024] 具体的，振捣机构2顶部固定安装有缓冲弹簧3，缓冲弹簧3的顶端与驱动机构1内

侧面的顶部固定连接。

[0025] 本实施例中，缓冲弹簧3可对振捣机构2的上抬过程进行缓冲，从而避免振捣机构2上抬速度过快，导致振捣机构2出现断裂的情况。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程：在使用时，启动驱动机构1，使得驱动电机7带动蜗轮8进行转动，促使蜗轮8和蜗杆9之间发生传动，使得蜗杆9带动两个齿轮横杆10进行转动，促使齿轮横杆10带动齿轮竖杆12进行转动，使得两个齿轮竖杆12带动两个丝杆13进行转动，而当两个丝杆13同步转动后，则会带动螺母座14进行下降，通过控制驱动电机7的启动时间，来调节振捣棒20插入混凝土的高度，以便适应于不同场合，以满足不同浇筑工况的捣实需求；当振捣棒20插入混凝土后，启动振捣机构2，使得异步电机18通过传动机构19带动两个振捣棒20进行转动，从而对混凝土进行振捣处理。

[0027] 综上，该市政公路建筑工程用混凝土振捣装置，通过设置驱动机构1和振捣机构2，利用驱动电机7带动通过蜗轮8与蜗杆9之间发生传动促使两个丝杆13带动螺母座14进行竖直方向的升降运动，使得驱动机构1可带动振捣机构2自由升降，使得该振捣装置能够对混凝土进行自动振捣，无需人工手持操作，减轻了工人的劳动力消耗，能够自由调节振捣机构2插入混凝土的高度，以便适应于不同场合，以满足不同浇筑工况的捣实需求。

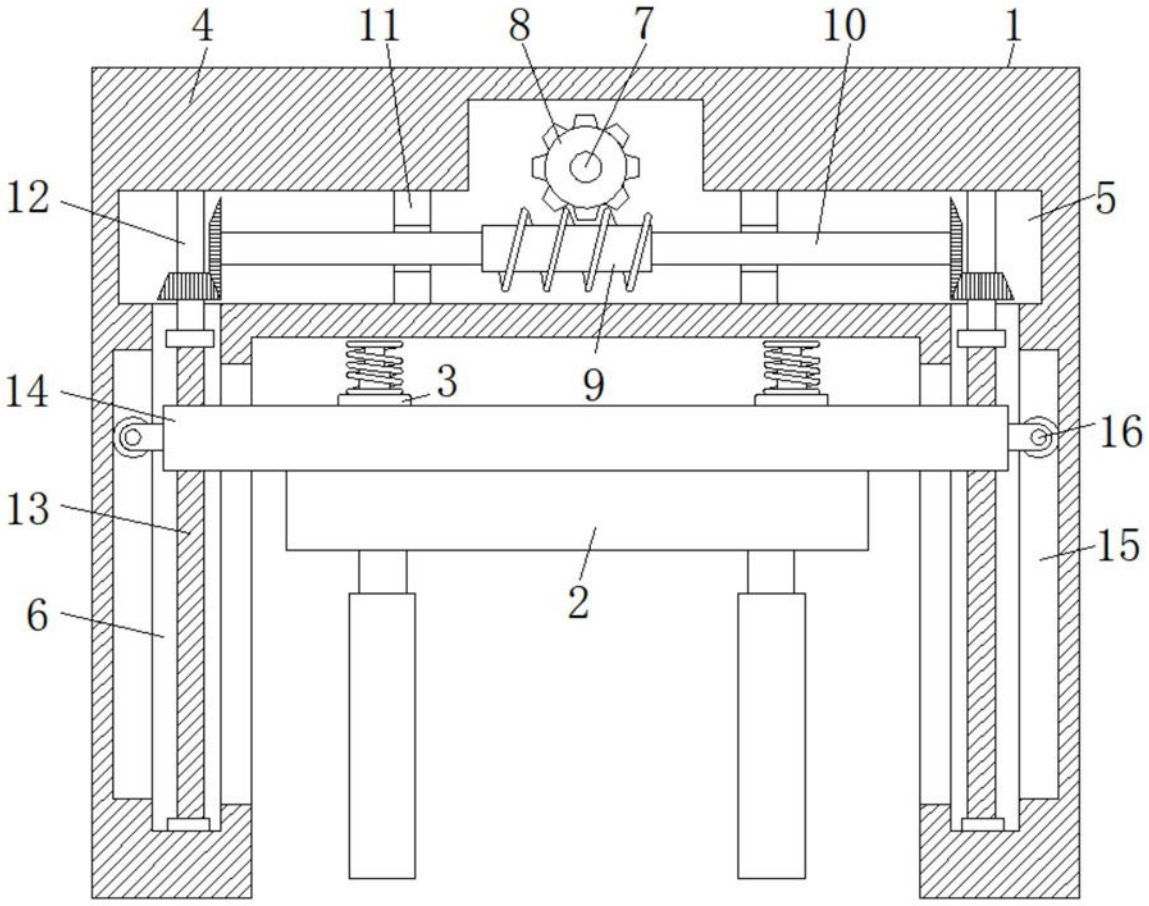


图1

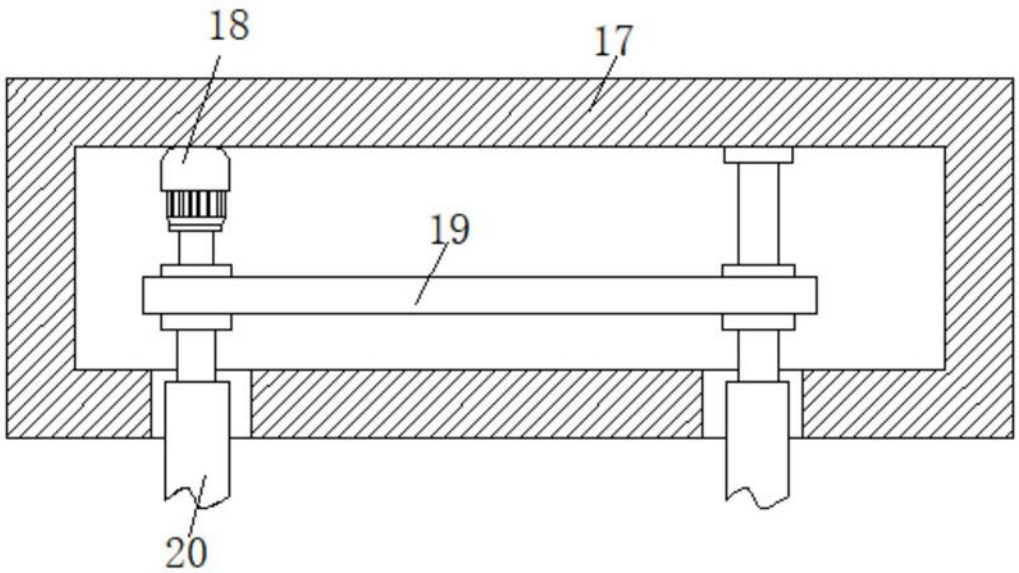


图2