(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 210368958 U
(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921280497.1

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 张鹏
地址 255020 山东省淄博市张店区共青团东路7号

(72)发明人 张鹏 赵兴奎

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 徐玲

(51)Int.Cl.
E02D 7/14(2006.01)
E02D 7/16(2006.01)
E02D 7/08(2006.01)

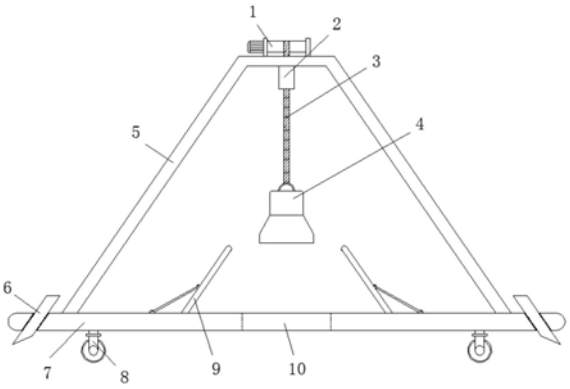
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种桥梁施工用的打桩设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁施工用的打桩设备，包括：支撑架和底座；所述支撑架的两侧倾斜端分别焊接在底座的上表面两侧，所述底座的下表面两侧对称转动连接有万向轮，所述底座的中间位置处开设有桩孔，所述支撑架的水平端顶部设置有卷扬机，且卷扬机通过绕接的钢索与桩座铰接，所述桩座的内部等距开设有存放槽，所述存放槽的内壁嵌设有配重块，所述存放槽的内壁且位于配重块的下方焊接有卡块。本实用新型中，该打桩设备采用可拆卸结构的配重块，能够根据实际打桩冲击力的大小需求，调节桩座自身的重量大小，从而改变打桩设备对桥梁桩柱的打桩冲击力，避免了整体更换桩座操作带来的麻烦，提高了打桩设备的操作灵活性。



CN 210368958 U

1.一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,包括:支撑架(5)和底座(7);

所述支撑架(5)的两侧倾斜端分别焊接在底座(7)的上表面两侧,所述底座(7)的下表面两侧对称转动连接有万向轮(8),所述底座(7)的中间位置处开设有桩孔(10);

所述支撑架(5)的水平端顶部设置有卷扬机(1),且卷扬机(1)通过绕接的钢索(3)与桩座(4)铰接;

所述桩座(4)的内部等距开设有存放槽(41),所述存放槽(41)的内壁嵌设有配重块(44),所述存放槽(41)的内壁且位于配重块(44)的下方焊接有卡块(43)。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,还包括夹线管(2);

所述夹线管(2)焊接在支撑架(5)的水平端底部且位于钢索(3)的外侧;

所述夹线管(2)的内壁呈环形且等角度焊接有四个连接架(21),且四个连接架(21)的外壁均转动连接有夹线辊(22);

所述夹线辊(22)的表面开设有限位槽(23)。

3.根据权利要求1所述的一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,还包括桩头(42);

所述桩头(42)焊接在桩座(4)的底部;

所述桩头(42)为圆台结构,其上端直径小于下端直径。

4.根据权利要求1所述的一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,还包括地埋脚(6);

所述地埋脚(6)的数量为两个,两个所述地埋脚(6)贯穿设置在底座(7)的内部;

两个所述地埋脚(6)均为外倾式结构,其与底座(7)之间的夹角大小为45度。

5.根据权利要求1所述的一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,还包括防尘罩(9);

所述防尘罩(9)的内壁通过销轴(92)与衔接杆(93)的一端转动连接,且衔接杆(93)的另一端通过销轴(92)与底座(7)转动连接;

所述防尘罩(9)的内壁粘贴有海绵层(91)。

6.根据权利要求3所述的一种桥梁施工用的打桩设备,其特征在于,所述桩头(42)与桩孔(10)的横截面均为圆形结构,所述桩头(42)的底端外壁直径小于桩孔(10)的内壁直径。

一种桥梁施工用的打桩设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域，尤其涉及一种桥梁施工用的打桩设备。

背景技术

[0002] 打桩设备由桩锤、桩架及附属设备等组成，桩锤依附在桩架前部两根平行的竖直导杆之间，用提升吊钩吊升，桩架为一钢结构塔架，在其后部设有卷扬机，用以起吊桩和桩锤，桩架前面有两根导杆组成的导向架，用以控制打桩方向，使桩按照设计方位准确地贯入地层，尤其在桥梁施工当中，需要使用到打桩设备对桥梁的桩柱进行打桩处理，确保桥梁施工的安全稳定。

[0003] 然而现有的桥梁施工用的打桩设备的打桩部件重量相对固定，当需要调节打桩设备对桩柱的冲击力时，只能够通过改变打桩部件的冲击高度来改变对桩柱的打桩冲击力，由于打桩设备的整体高度有限，导致其调节打桩冲击力的范围也有限，因此无法根据实际打桩冲击力的大小进行快速灵活的调节操作，降低了打桩设备的使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种桥梁施工用的打桩设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种桥梁施工用的打桩设备，包括：支撑架和底座；

[0006] 所述支撑架的两侧倾斜端分别焊接在底座的上表面两侧，所述底座的下表面两侧对称转动连接有万向轮，所述底座的中间位置处开设有桩孔；

[0007] 所述支撑架的水平端顶部设置有卷扬机，且卷扬机通过绕接的钢索与桩座铰接；

[0008] 所述桩座的内部等距开设有存放槽，所述存放槽的内壁嵌设有配重块，所述存放槽的内壁且位于配重块的下方焊接有卡块。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 还包括夹线管；

[0011] 所述夹线管焊接在支撑架的水平端底部且位于钢索的外侧；

[0012] 所述夹线管的内壁呈环形且等角度焊接有四个连接架，且四个连接架的外壁均转动连接有夹线辊；

[0013] 所述夹线辊的表面开设有限位槽。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 还包括桩头；

[0016] 所述桩头焊接在桩座的底部；

[0017] 所述桩头为圆台结构，其上端直径小于下端直径。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 还包括地埋脚；

[0020] 所述地埋脚的数量为两个，两个所述地埋脚贯穿设置在底座的内部；

[0021] 两个所述地埋脚均为外倾式结构，其与底座之间的夹角大小为45度。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 还包括防尘罩；

[0024] 所述防尘罩的内壁通过销轴与衔接杆的一端转动连接，且衔接杆的另一端通过销轴与底座转动连接；

[0025] 所述防尘罩的内壁粘贴有海绵层。

[0026] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0027] 所述桩头与桩孔的横截面均为圆形结构，所述桩头的底端外壁直径小于桩孔的内壁直径。

[0028] 有益效果

[0029] 本实用新型提供了一种桥梁施工用的打桩设备。具备以下有益效果：

[0030] (1)：该打桩设备采用可拆卸结构的配重块，能够根据实际打桩冲击力的大小需求，调节桩座自身的重量大小，从而改变打桩设备对桥梁桩柱的打桩冲击力，避免了整体更换桩座操作带来的麻烦，扩大了打桩设备的适用范围，也提高了打桩设备的操作灵活性。

[0031] (2)：该打桩设备通过设置的防尘罩，可以在打桩操作时将其开启，对打桩过程产生的灰尘起到防飞溅的作用，防止打桩位置处发生灰尘污染的现象，同时也能够在不打桩时，将防尘罩旋转至于底座贴合，增大桩孔位置的操作空间，以便于对桩孔的内壁进行清理，增强打桩设备的工作整洁性。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型提出的一种桥梁施工用的打桩设备的整体结构示意图；

[0033] 图2为本实用新型中夹线管的横截面结构示意图；

[0034] 图3为本实用新型中桩座的结构示意图；

[0035] 图4为本实用新型中存放槽的内部结构示意图；

[0036] 图5为本实用新型中防尘罩连接处的结构示意图。

[0037] 图例说明：

[0038] 1、卷扬机；2、夹线管；21、连接架；22、夹线辊；23、限位槽；3、钢索；4、桩座；41、存放槽；42、桩头；43、卡块；44、配重块；5、支撑架；6、地埋脚；7、底座；8、万向轮；9、防尘罩；91、海绵层；92、销轴；93、衔接杆；10、桩孔。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 如图1、图3和图4所示，一种桥梁施工用的打桩设备，包括：支撑架5和底座7；

[0041] 支撑架5的两侧倾斜端分别焊接在底座7的上表面两侧，底座7的下表面两侧对称转动连接有万向轮8，底座7的中间位置处开设有桩孔10；

[0042] 支撑架5的水平端顶部设置有卷扬机1，且卷扬机1通过绕接的钢索3与桩座4铰接；

[0043] 桩座4的内部等距开设有存放槽41，存放槽41的内壁嵌设有配重块44，存放槽41的内壁且位于配重块44的下方焊接有卡块43；

[0044] 桩头42焊接在桩座4的底部，桩头42为圆台结构，其上端直径小于下端直径，桩头42与桩孔10的横截面均为圆形结构，桩头42的底端外壁直径小于桩孔10的内壁直径。

[0045] 工作原理：通过万向轮8将打桩设备移动到桥梁打桩的施工地点，配合底座7对打桩设备进行固定，此时桩孔10的位置与打桩位置的桩柱重合，启动卷扬机1，当卷扬机1正向工作时，会通过钢索3将桩座4向上提升，使得桩座4与桩柱分离，当卷扬机1反向启动时，钢索3会迅速脱离牵引力，此时桩座4在重力的作用下快速的向下坠落，使得桩头42与桩柱接触，产生强大的冲击力，对桩柱起到打桩的操作，当需要改变桩头42对桩柱的冲击力时，只需要增加或减少存放槽41内配重块44的数量，即可改变桩座4与桩头42的整体重量，进而实现调节桩头42对桩柱的冲击力大小的效果，满足不同需求的打桩处理。

[0046] 如图1和图2所示，还包括夹线管2，夹线管2焊接在支撑架5的水平端底部且位于钢索3的外侧，夹线管2的内壁呈环形且等角度焊接有四个连接架21，且四个连接架21的外壁均转动连接有夹线辊22，夹线辊22的表面开设有限位槽23，钢索3贯穿夹线管2的内腔，并且与夹线辊22滚动接触，对钢索3的神将过程起到滚动夹持保护的作用，防止钢索3发生左右剧烈晃动的现象，而限位槽23能够对钢索3持续接触，进一步的确保夹线辊22与钢索3接触位置的稳定性，进一步的防止钢索3发生轻微位移的情况。

[0047] 如图1所示，还包括地埋脚6，地埋脚6的数量为两个，两个地埋脚6贯穿设置在底座7的内部，两个地埋脚6均为外倾式结构，其与底座7之间的夹角大小为45度，当底座7与桥梁打桩地面接触时，斜向下打入地埋脚6，使得地埋脚6倾斜插入到泥土内，对底座7起到加固的作用，同时倾斜的结构也进一步的增大了地埋脚6与泥土的摩擦力，防止底座7受到泥土横向的冲击力而发生晃动甚至脱落的情况，最大化的提高了打桩设备的稳定性。

[0048] 如图1和图5所示，还包括防尘罩9，防尘罩9的内壁通过销轴92与衔接杆93的一端转动连接，且衔接杆93的另一端通过销轴92与底座7转动连接，防尘罩9的内壁粘贴有海绵层91，可以在打桩操作时将其开启，通过销轴92的转动使得衔接杆93开启防尘罩9，对打桩过程产生的灰尘起到防飞溅的作用，防止打桩位置处发生灰尘污染的现象，同时也能够在不打桩时，将防尘罩9旋转至于底座7贴合，增大桩孔10位置处的操作空间，以便于对桩孔10的内壁进行清理，增强打桩设备的工作整洁性，而海绵层91能够降低打桩产生的碎石与防尘罩9碰撞时产生的震动噪音污染，也保护了防尘罩9自身的完整性，降低防尘罩9的磨损程度。

[0049] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

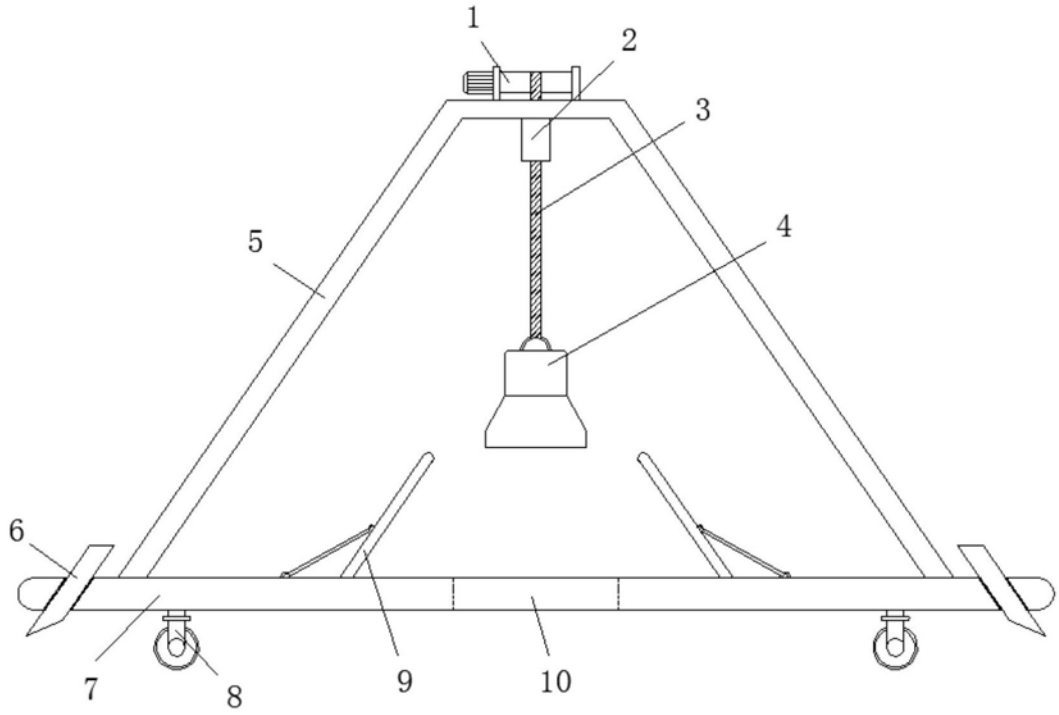


图1

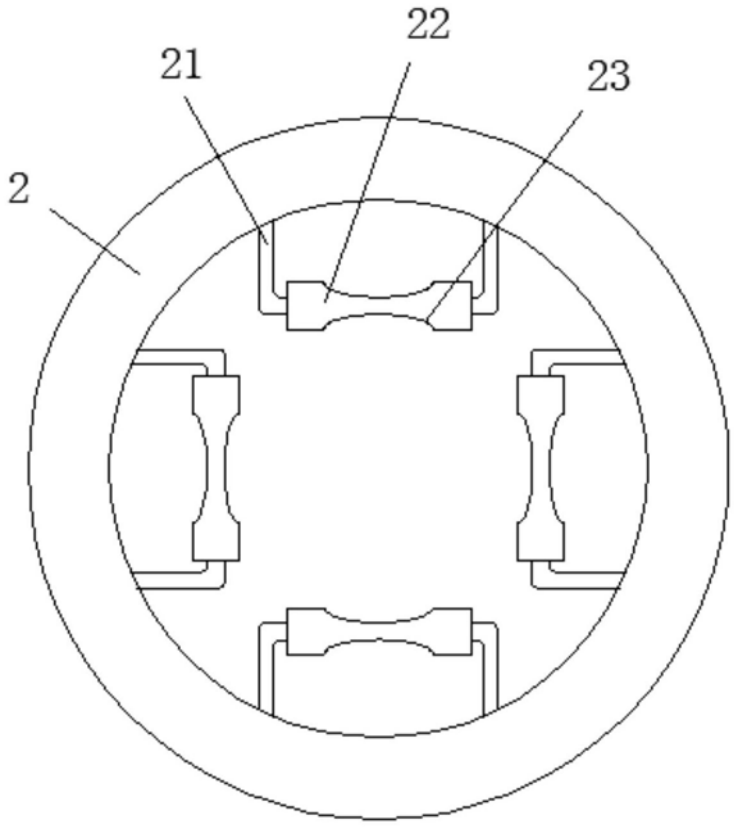


图2

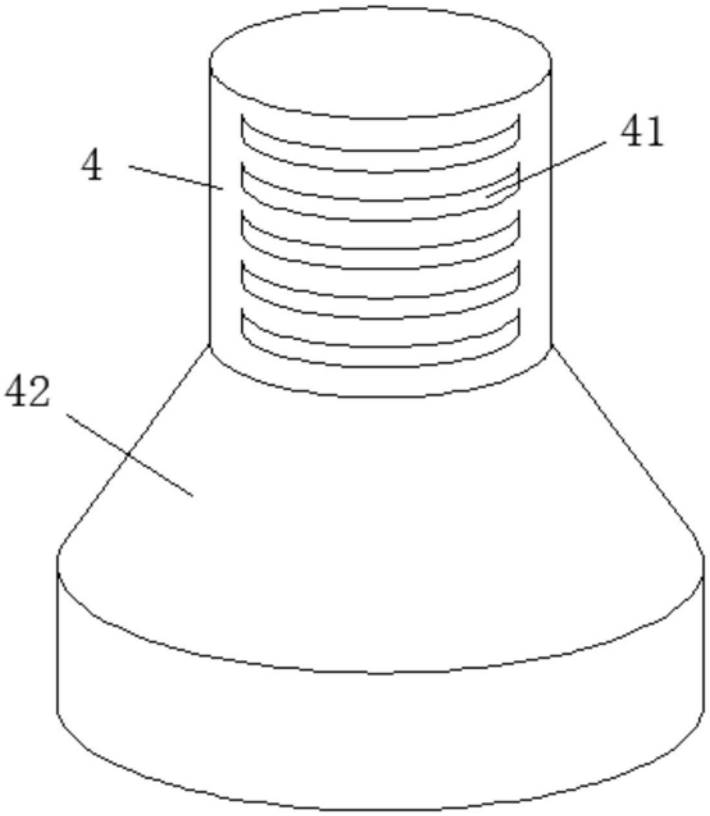


图3

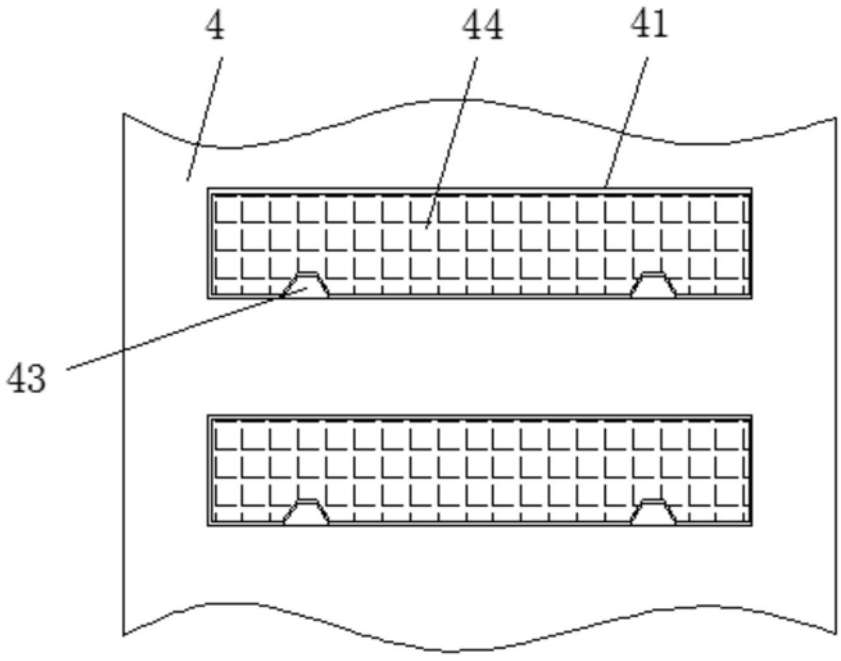


图4

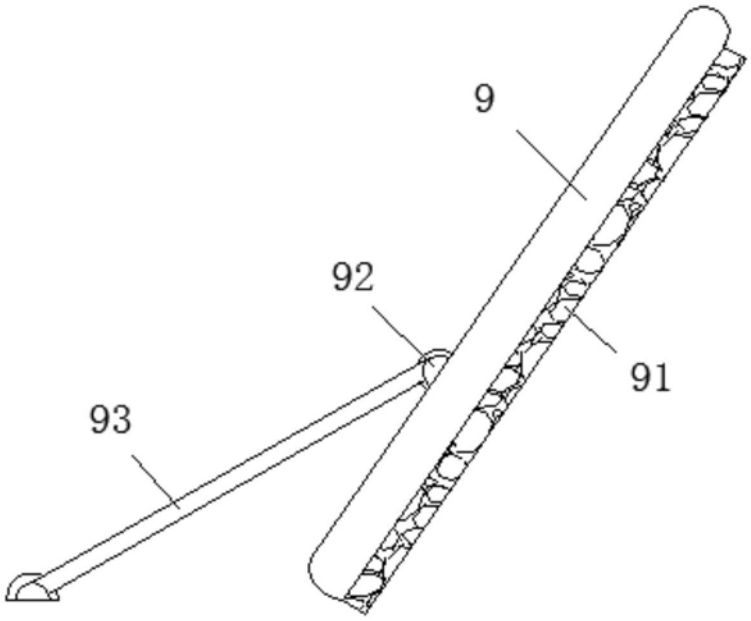


图5