(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 209780757 U
(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920176261.7

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 福建永强岩土股份有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区工业西路68号(福建龙州工业园核心区4-11)

(72)发明人 孔秋平 郑添寿 许万强 邱维衍 张强 罗承浩 陈泽新 许旭明 江景云

(51)Int.Cl.
E21B 7/04(2006.01)
E21B 15/04(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)

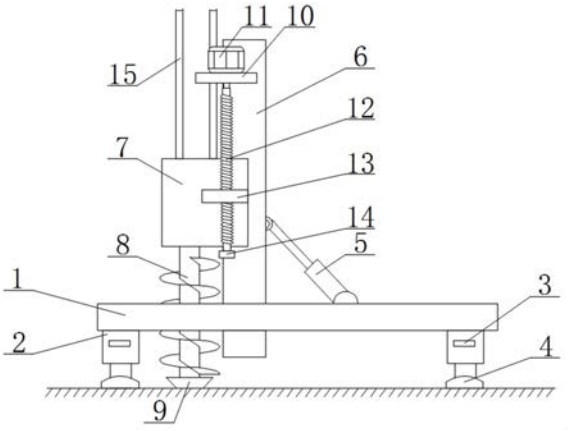
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

可调节角度低净空钻具

(57)摘要

本实用新型涉及建筑用打桩设备技术领域，具体为可调节角度低净空钻具，包括支撑架、支撑液压杆、水平尺和支撑板，所述支撑架下端面固定连接有支撑液压杆，所述支撑液压杆外侧嵌设有水平尺，所述支撑液压杆下端面固定连接有支撑板，所述支撑架上端面转动连接有顶起液压杆，所述顶起液压杆另一端转动连接有滑动柱，所述滑动柱右端面下方与支撑液压杆转动连接，所述滑动柱左端面滑动连接有动力电机，所述动力电机前后端面均固定连接有固定板；本实用新型中，通过设置的转动电机、螺纹杆、动力电机和转动板，这样可以提高钻孔的效率，提高工作效率，节省大量时间，适用一些比较硬的土壤，扩大使用范围，具有很好的实用效益，值得推广使用。



CN 209780757 U

1.可调节角度低净空钻具，包括支撑架(1)、支撑液压杆(2)、水平尺(3)和支撑板(4)，其特征在于：所述支撑架(1)下端面固定连接有支撑液压杆(2)，所述支撑液压杆(2)外侧嵌设有水平尺(3)，所述支撑液压杆(2)下端面固定连接有支撑板(4)，所述支撑架(1)上端面转动连接有顶起液压杆(5)，所述顶起液压杆(5)另一端转动连接有滑动柱(6)，所述滑动柱(6)右端面下方与支撑液压杆(2)转动连接，所述滑动柱(6)左端面滑动连接有动力电机(7)，所述动力电机(7)前后端面均固定连接有固定板(13)，所述动力电机(7)上端面固定连接有钢丝绳索(15)，所述动力电机(7)下端面固定连接有螺旋杆(8)，所述螺旋杆(8)下端面固定连接有钻头(9)，所述滑动柱(6)前后端面均固定连接有支撑杆(10)，所述支撑杆(10)上端面固定连接有转动电机(11)，所述转动电机(11)主轴末端固定连接有螺纹杆(12)，所述螺纹杆(12)下方转动连接有转动板(14)。

2.根据权利要求1所述的可调节角度低净空钻具，其特征在于：所述转动板(14)数量为两个，且转动板(14)关于动力电机(7)中心呈前后对称设置，位于前方的所述转动板(14)后端面与滑动柱(6)固定连接。

3.根据权利要求1所述的可调节角度低净空钻具，其特征在于：所述固定板(13)数量为两个，且固定板(13)关于动力电机(7)中心呈前后对称设置，所述固定板(13)上端面开设有凹槽，且固定板(13)通过凹槽与螺纹杆(12)螺旋连接。

4.根据权利要求1所述的可调节角度低净空钻具，其特征在于：所述支撑板(4)上端面呈弧形设置，所述支撑板(4)数量为4个，所述支撑板(4)下端面位于同一平面内，所述支撑板(4)是由不锈钢块材质构成。

5.根据权利要求1所述的可调节角度低净空钻具，其特征在于：所述支撑板(4)下端面呈圆形设置，所述螺纹杆(12)关于滑动柱(6)中心呈前后设置，所述螺纹杆(12)螺纹方向相同。

可调节角度低净空钻具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑用打桩设备技术领域，具体为可调节角度低净空钻具。

背景技术

[0002] 螺旋式钻具是一种通过动力头带动螺旋钻杆钻头向地下钻进成孔的打桩设备，如长螺旋钻机、水泥搅拌桩机等都运用螺旋式钻具。目前市场上螺旋钻具的动力电机是用钢丝绳锁带动升降的，这种设置需要动力电机自身的重力实现向下滑动然后钻头实现钻孔，这种设置导致桩架较高，导致稳定性不够，尤其在松软土质中，易出现设备倾斜、倒塌，导致施工安全隐患，长时间使用时有可能支撑液压杆下方的支撑板会向四角翘起，这样很难实现固定作用和支撑作用。另外，在特殊的狭窄、低矮空间施工，如桥梁、涵洞、建筑物室内、车间、地铁、市政杆线设施等地方大型、较高桩架的设备不适用，因此，针对上述问题提出可调节角度低净空钻具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供可调节角度低净空钻具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 可调节角度低净空钻具，包括支撑架、支撑液压杆、水平尺和支撑板，所述支撑架下端面固定连接有支撑液压杆，所述支撑液压杆外侧嵌设有水平尺，所述支撑液压杆下端面固定连接有支撑板，所述支撑架上端面转动连接有顶起液压杆，所述顶起液压杆另一端转动连接有滑动柱，所述滑动柱右端面下方与支撑液压杆转动连接，所述滑动柱左端面滑动连接有动力电机，所述动力电机前后端面均固定连接有固定板，所述动力电机上端面固定连接有钢丝绳索，所述动力电机下端面固定连接有螺旋杆，所述螺旋杆下端面固定连接有钻头，所述滑动柱前后端面均固定连接有支撑杆，所述支撑杆上端面固定连接有转动电机，所述转动电机主轴末端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆下方转动连接有转动板。

[0006] 优选的，所述转动板数量为两个，且转动板关于动力电机中心呈前后对称设置，位于前方的所述转动板后端面与滑动柱固定连接。

[0007] 优选的，所述固定板数量为两个，且固定板关于动力电机中心呈前后对称设置，所述固定板上端面开设有凹槽，且固定板通过凹槽与螺纹杆螺旋连接。

[0008] 优选的，所述支撑板上端面呈弧形设置，所述支撑板数量为4个，所述支撑板下端面位于同一平面内，所述支撑板是由不锈钢块材质构成。

[0009] 优选的，所述支撑板下端面呈圆形设置，所述螺纹杆关于滑动柱中心呈前后设置，所述螺纹杆螺纹方向相同。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型中，通过设置的转动电机、螺纹杆、动力电机和转动板，通过设置的转动电机带动螺纹杆转动从而带动动力电机移动，这样给动力电机一个作用力，这样可以

提高钻孔的效率，提高工作效率，节省大量时间，适用一些比较硬的土壤，扩大使用范围，具有很好的实用效益；

[0012] 2、本实用新型中，通过设置的水平尺、支撑液压杆、支撑板和顶起液压杆，通过顶起液压杆可以将滑动柱顶起，然后支撑板上端面呈弧形设置，这样支撑板四边不会向上翘起，这种设置更加稳定，保证钻孔角度准确，而水平尺可以时刻检测支撑架四角是否平齐，保证打桩的准确性，方便室内，建筑内使用，通过调节液压杆可以小范围调节角度，这种设置具有巨大的经济效益，值得推广使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型支撑板结构示意图。

[0015] 图中：1-支撑架、2-支撑液压杆、3-水平尺、4-支撑板、5-顶起液压杆、6-滑动柱、7-动力电机、8-螺旋杆、9-钻头、10-支撑杆、11-转动电机、12-螺纹杆、13-固定板、14-转动板、15-钢丝绳索。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：

[0018] 可调节角度低净空钻具，包括支撑架1、支撑液压杆2、水平尺3和支撑板4，所述支撑架1下端面固定连接有支撑液压杆2，所述支撑液压杆2外侧嵌设有水平尺3，所述支撑液压杆2下端面固定连接有支撑板4，所述支撑架1上端面转动连接有顶起液压杆5，所述顶起液压杆5另一端转动连接有滑动柱6，所述滑动柱6右端面下方与支撑液压杆2转动连接，所述滑动柱6左端面滑动连接有动力电机7，所述动力电机7前后端面均固定连接有固定板13，所述动力电机7上端面固定连接有钢丝绳索15，所述动力电机7下端面固定连接有螺旋杆8，所述螺旋杆8下端面固定连接有钻头9，所述滑动柱6前后端面均固定连接有支撑杆10，所述支撑杆10上端面固定连接有转动电机11，所述转动电机11主轴末端固定连接有螺纹杆12，所述螺纹杆12下方转动连接有转动板14。

[0019] 所述转动板14数量为两个，且转动板14关于动力电机7中心呈前后对称设置，位于前方的所述转动板14后端面与滑动柱6固定连接，这种设置保证装置的正常运行，具有很好的实用效益，所述固定板13数量为两个，且固定板13关于动力电机7中心呈前后对称设置，所述固定板13上端面开设有凹槽，且固定板13通过凹槽与螺纹杆12螺旋连接，这种设置保证给动力电机7的力是对称的，保证打孔的质量，所述支撑板4上端面呈弧形设置，所述支撑板4数量为4个，所述支撑板4下端面位于同一平面内，所述支撑板4是由不锈钢块材质构成，这种设置保证打孔的准确度，保证装置的正常运行，所述支撑板4下端面呈圆形设置，所述螺纹杆12关于滑动柱6中心呈前后设置，所述螺纹杆12螺纹方向相同，这种设置保证装置的正常使用，大大提高了工作效率，具有很好的实用效益，值得推广使用。

[0020] 所述支撑液压杆2型号和顶起液压杆5型号均为SDS-C100液压杆，所述动力电机7和转动电机11型号均为YS电机。

[0021] 工作流程：使用时接通电源，通过启动顶起液压杆5将滑动柱6顶起，然后通过升降支撑液压杆2调整支撑架1是否平稳，通过观察水平尺3时刻检测支撑架1是否发生倾斜，调整完成后，通过启动转动电机11带动螺纹杆12转动，从而带动固定板13移动，固定板13带动动力电机7移动，动力电机7带动螺旋杆8转动，螺旋杆8带动钻头9向下移动，通过固定板13给动力电机7一个作用力，使动力电机7向下移动，这样可以提高钻孔的效率，提高工作效率，节省大量时间，适用一些比较硬的土壤，扩大使用范围，而水平尺3可以时刻检测支撑架1四角是否平齐，保证打桩的准确性，然后支撑板4上端面呈弧形设置，这样支撑板4四边不会向上翘起具有巨大的经济效益，值得推广使用。

[0022] 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。

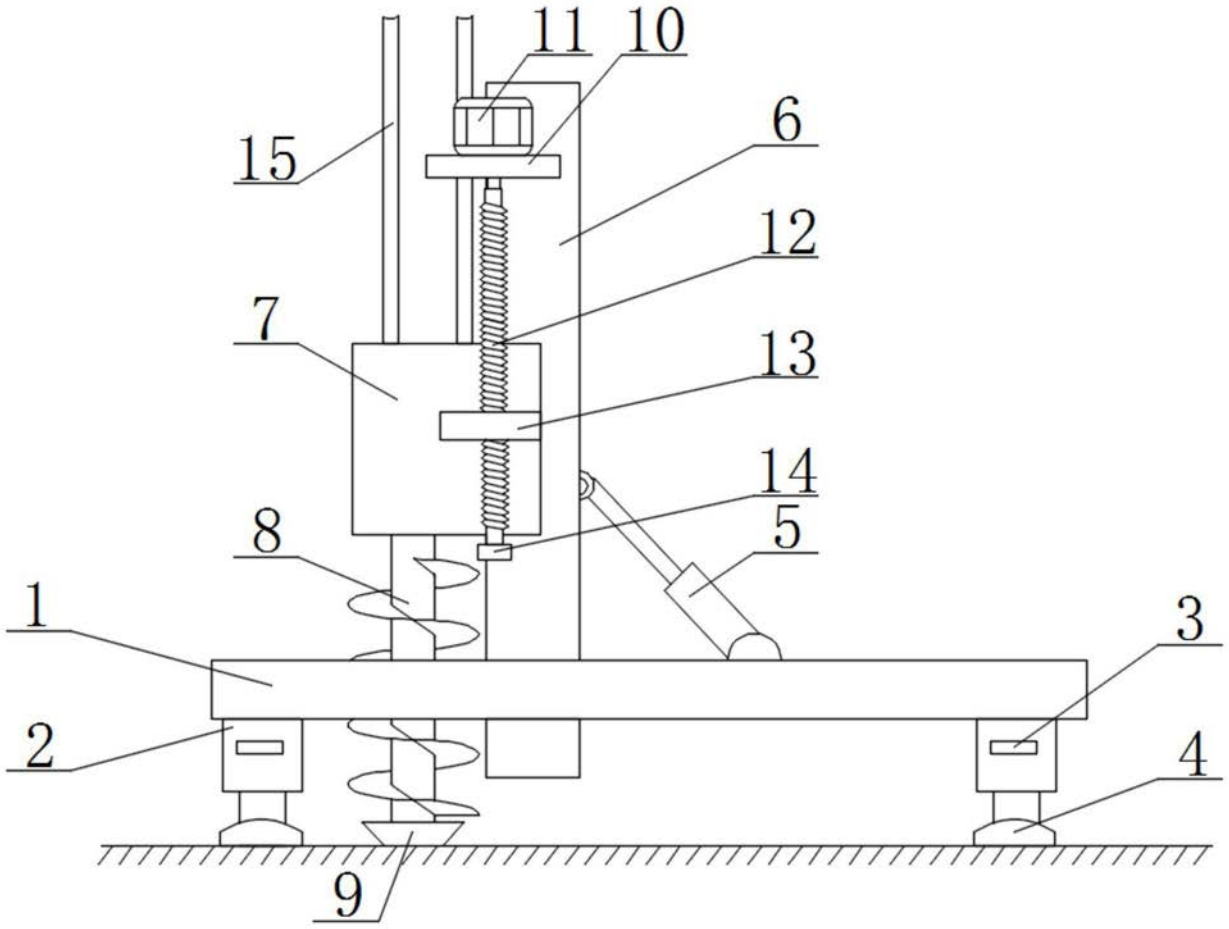


图1

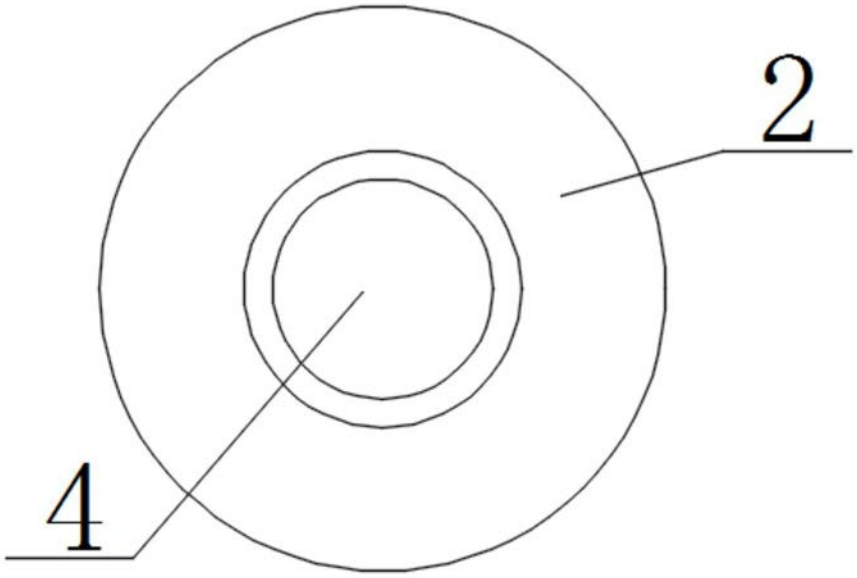


图2