(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110978292 B
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 201911249155.8
(22)申请日 2019.12.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110978292 A
(43)申请公布日 2020.04.10
(73)专利权人 山东富源履带机械有限公司
地址 255000 山东省淄博市博山区八陡镇福南路118号
(72)发明人 张小友
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 刘冉
(51)Int.Cl.
B28D 1/14(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

审查员 陈晓君

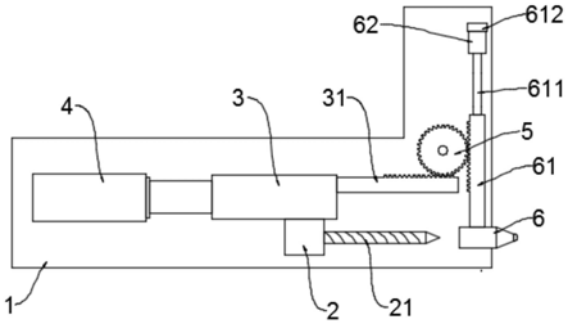
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种钻孔定位机构及具有该机构的钻孔机

(57)摘要

本发明公开了一种钻孔定位机构及具有该机构的钻孔机;该钻孔定位机构包含包括基座和钻孔电机;所述安装座与钻杆同侧的一端固定有第一齿条,基座上转动连接有与第一齿条相啮合的齿轮;所述齿轮远离钻杆的一侧设置有第二齿条,第一齿条和第二齿条异位垂直,第二齿条的底部固定有激光发射器;所述激光发射器由限位组件进行限位,且当激光发射器位于向下移动的最大行程位时,钻杆与激光发射器同轴。本发明通过设置激光发射器,能够辅助进行钻孔的定位,提高钻孔精度,且通过第一齿条、第二齿条以及齿轮的配合使用,使得激光发生器能够在定位时与钻杆同轴,提高定位效果,同时在钻杆进给的过程中能够与钻杆错位,保证钻杆的正常进给。



CN 110978292 B

1.一种钻孔机,其特征在于,包括钻孔定位机构,还包括底座(7),所述底座(7)通过升降机构(8)与基座(1)连接;

所述钻孔定位机构包括基座(1)和钻孔电机(2);所述钻孔电机(2)的轴伸端连接有钻杆(21),钻孔电机(2)安装在安装座(3)上;所述安装座(3)滑动连接基座(1)且能够沿着钻杆(21)的长度方向移动,基座(1)上安装有驱动安装座(3)的进给装置(4);所述安装座(3)与钻杆(21)同侧的一端固定有第一齿条(31),基座(1)上转动连接有与第一齿条(31)相啮合的齿轮(5);所述齿轮(5)远离钻杆(21)的一侧设置有与其相啮合的第二齿条(61),第一齿条(31)和第二齿条(61)异位垂直,第二齿条(61)的底部固定有激光发射器(6),激光发射器(6)滑动连接基座(1)且能够沿着垂直于钻杆(21)的方向移动;所述激光发射器(6)由限位组件进行限位,且当激光发射器(6)位于向下移动的最大行程位时,钻杆(21)与激光发射器(6)同轴;所述限位组件包括连接杆(611),连接杆(611)固定在第二齿条(61)的顶部,连接杆(611)的顶部固定有限位块(612),基座(1)上固定有与连接杆(611)相配合的限位套(62),连接杆(611)滑动贯穿限位套(62);

所述底座(7)上还安装有移动机构,所述移动机构包括后支撑轮(91)和前支撑轮(93),其中后支撑轮(91)安装在固定于底座(7)的后支撑架(92)上,前支撑轮(93)安装在前支撑架(94)上,前支撑架(94)通过弹性铰链与底座(7)转动连接;所述底座(7)对应前支撑轮(93)的底端设置有坡面(71),前支撑架(94)上设置有与坡面(71)相配合的贴合面(941),且当前支撑架(94)转动至下方时,坡面(71)与贴合面(941)贴合,所述底座(7)的侧边靠近前支撑轮(93)的位置上安装有顶升装置(95),顶升装置(95)的活动端朝下设置且活动端连接有顶板(951)。

2.根据权利要求1所述的钻孔机,其特征在于,所述进给装置(4)为液压推杆。

3.根据权利要求1所述的钻孔机,其特征在于,所述升降机构(8)为剪叉升降机。

4.根据权利要求1所述的钻孔机,其特征在于,所述顶升装置(95)为液压推杆。

一种钻孔定位机构及具有该机构的钻孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装饰设备领域，具体是一种钻孔定位机构及具有该机构的钻孔机。

背景技术

[0002] 在建筑装饰施工过程中，经常会需要使用到钻孔机在墙面上进行钻孔，从而进行装饰件的安装。

[0003] 为避免偏斜，在使用钻孔机进行钻孔时均需要对孔洞的位置进行定位，现有技术中上述工作都是通过人工来完成的，从而存在一定的误差，无法有效保证钻孔精度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钻孔定位机构及具有该机构的钻孔机，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种钻孔定位机构，包括基座和钻孔电机；所述钻孔电机的轴伸端连接有钻杆，钻孔电机安装在安装座上；所述安装座滑动连接基座且能够沿着钻杆的长度方向移动，基座上安装有驱动安装座的进给装置；所述安装座与钻杆同侧的一端固定有第一齿条，基座上转动连接有与第一齿条相啮合的齿轮；所述齿轮远离钻杆的一侧设置有与其相啮合的第二齿条，第一齿条和第二齿条异位垂直，第二齿条的底部固定有激光发射器，激光发生器滑动连接基座且能够沿着垂直于钻杆的方向移动；所述激光发射器由限位组件进行限位，且当激光发射器位于向下移动的最大行程位时，钻杆与激光发射器同轴。

[0007] 在进一步的方案中：所述进给装置为液压推杆。

[0008] 在进一步的方案中：所述限位组件包括连接杆，连接杆固定在第二齿条的顶部，连接杆的顶部固定有限位块，基座上固定有与连接杆相配合的限位套，连接杆滑动贯穿限位套。

[0009] 一种钻孔机，包括上述钻孔定位机构，还包括底座；所述底座通过升降机构与基座连接。

[0010] 在进一步的方案中：所述升降机构为剪叉升降机。

[0011] 在进一步的方案中：所述移动机构包括后支撑轮和前支撑轮，其中后支撑轮安装在固定于底座的后支撑架上，前支撑轮安装在前支撑架上，前支撑架通过弹性铰链与底座转动连接；所述底座对应前支撑轮的底端设置有坡面，前支撑架上设置有与坡面相配合的贴合面，且当前支撑架转动至下方时，坡面与贴合面贴合。

[0012] 在进一步的方案中：所述底座的侧边靠近前支撑轮的位置上安装有顶升装置，顶升装置的活动端朝下设置且活动端连接有顶板。

[0013] 在进一步的方案中：所述顶升装置为液压推杆。

[0014] 相较于现有技术，本发明的有益效果如下：

[0015] 本发明通过设置激光发射器，能够辅助进行钻孔的定位，提高钻孔精度，且通过第一齿条、第二齿条以及齿轮的配合使用，使得激光发生器能够在定位时与钻杆同轴，提高定位效果，同时在钻杆进给的过程中能够与钻杆错位，保证钻杆的正常进给；通过设置升降机构，能够对基座的高度进行调节，从而满足不同的施工需求；通过设置移动机构，能够提高整体装置的灵活性，且通过设置转动式的前支撑架，配合坡面和贴合面的设置，能够快速完成整体装置移动模式的切换，且移动起来稳定可靠。

附图说明

[0016] 图1为本发明中钻孔定位机构结构示意图。

[0017] 图2为钻孔定位机构中齿轮与第一齿条、第二齿条的配合示意图。

[0018] 图3为本发明中钻孔机常态下的结构示意图。

[0019] 图4为本发明中钻孔机移动状态下的结构示意图。

[0020] 附图标记注释：1-基座、2-钻孔电机、21-钻杆、3-安装座、31-第一齿条、4-进给装置、5-齿轮、6-激光发射器、61-第二齿条、611-连接杆、612-限位块、62-限位套、7-底座、71-坡面、8-升降机构、91-后支撑轮、92-后支撑架、93-前支撑轮、94-前支撑架、941-贴合面、95-顶升装置、951-顶板。

具体实施方式

[0021] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述，在附图或说明中，相似或相同的部分使用相同的标号，并且在实际应用中，各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明，并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-2，本发明实施例中，一种钻孔定位机构，包括基座1和钻孔电机2；所述钻孔电机2的轴伸端连接有钻杆21，钻孔电机2安装在安装座3上；所述安装座3滑动连接基座1且能够沿着钻杆21的长度方向移动，基座1上安装有驱动安装座3的进给装置4，使用时，由钻孔电机2带动钻杆21转动，然后有进给装置4驱动安装座3移动，从而完成进给工作实现进给。

[0024] 所述安装座3与钻杆21同侧的一端固定有第一齿条31，基座1上转动连接有与第一齿条31相啮合的齿轮5；所述齿轮5远离钻杆21的一侧设置有与其相啮合的第二齿条61，第一齿条31和第二齿条61异位垂直，第二齿条61的底部固定有激光发射器6，激光发生器6滑动连接基座1且能够沿着垂直于钻杆21的方向移动；所述激光发射器6由限位组件进行限位，且当激光发射器6位于向下移动的最大行程位时，钻杆21与激光发射器6同轴，使用时，保证激光发射器6位于向下移动的最大行程位，此时钻杆21与激光发射器6同轴，从而激光所指向的点位即为钻杆21的钻孔位，钻孔位确定以后，由进给装置4驱动安装座3移动来带动钻杆21进给，同时第一齿轮31带动齿轮5转动，齿轮5带动第二齿轮61向上移动，从而带动激光发射器6向上移动，避免其与钻杆21发生干涉。

[0025] 所述进给装置4的具体结构不加限定，只需能够满足带动安装座3沿直线移动的条件即可，优选地，本实施例中，所述进给装置4为液压推杆，传动更为平稳。

[0026] 具体来说，本实施例中，所述限位组件包括连接杆611，连接杆611固定在第二齿条61的顶部，连接杆611的顶部固定有限位块612，基座1上固定有与连接杆611相配合的限位套62，连接杆611滑动贯穿限位套62，从而当限位块612与限位套62抵靠时，激光发射器6即处于向下的最大行程位。

[0027] 总结来说，本实施例中，通过设置激光发射器6，能够辅助进行钻孔的定位，提高钻孔精度，且通过第一齿条31、第二齿条61以及齿轮5的配合使用，使得激光发生器6能够在定位时与钻杆21同轴，提高定位效果，同时在钻杆21进给的过程中能够与钻杆21错位，保证钻杆21的正常进给。

[0028] 实施例2

[0029] 请参阅图3-4，本发明实施例中，一种钻孔装置，包括如实施例1所述的钻孔定位机构，还包括底座7；所述底座7通过升降机构8与基座1连接，能够对基座1的高度进行调节，从而满足不同的施工需求，底座7上还安装有移动机构，便于进行整体装置的移动，提高使用的灵活性。

[0030] 所述升降机构8的具体机构不加限定，优选地，本实施例中，所述升降机构8为剪叉升降机。

[0031] 具体来说，本实施例中，所述移动机构包括后支撑轮91和前支撑轮93，其中后支撑轮91安装在固定于底座7的后支撑架92上，前支撑轮93安装在前支撑架94上，前支撑架94通过弹性铰链与底座7转动连接；所述底座7对应前支撑轮93的底端设置有坡面71，前支撑架94上设置有与坡面71相配合的贴合面941，且当前支撑架94转动至下方时，坡面71与贴合面941贴合，使用时，只需将底座7的前端抬起，然后将前支撑架94转动至下方，利用整体设备的重力对前支撑架94进行压紧，避免其产生自转动。

[0032] 为方便进行底座7的抬起，本实施例中，所述底座7的侧边靠近前支撑轮93的位置上安装有顶升装置95，顶升装置95的活动端朝下设置且活动端连接有顶板951，当需要进行顶起操作时，控制顶升装置95带动顶板951向下移动，从而将底座7顶起即可。

[0033] 所述顶升装置95的具体结构不加限定，优选地，本实施例中，所述顶升装置95为液压推杆，传动更为平稳。

[0034] 总结来说，本本实施例中，通过设置升降机构8，能够对基座1的高度进行调节，从而满足不同的施工需求；通过设置移动机构，能够提高整体装置的灵活性，且通过设置转动式的前支撑架94，配合坡面71和贴合面941的设置，能够快速完成整体装置移动模式的切换，且移动起来稳定可靠。

[0035] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅具有一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

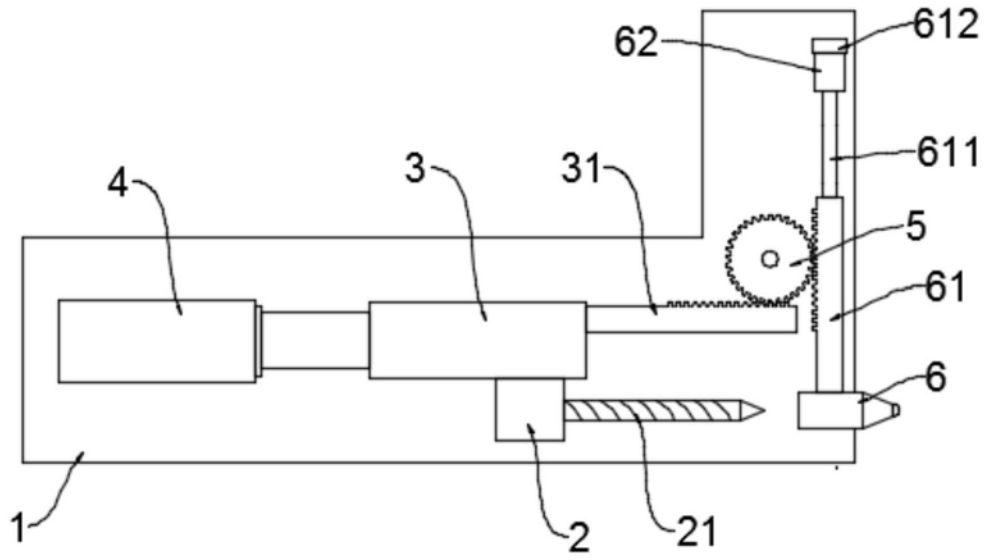


图1

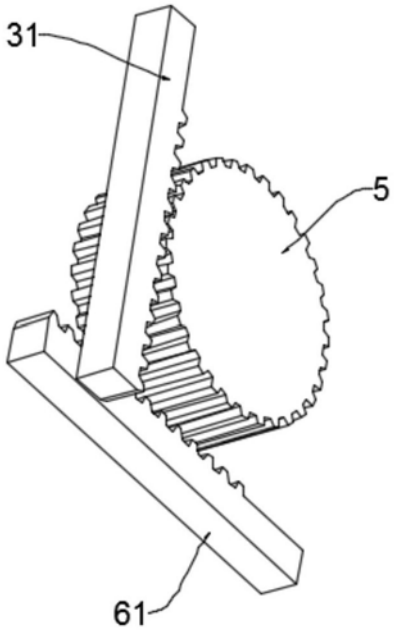


图2

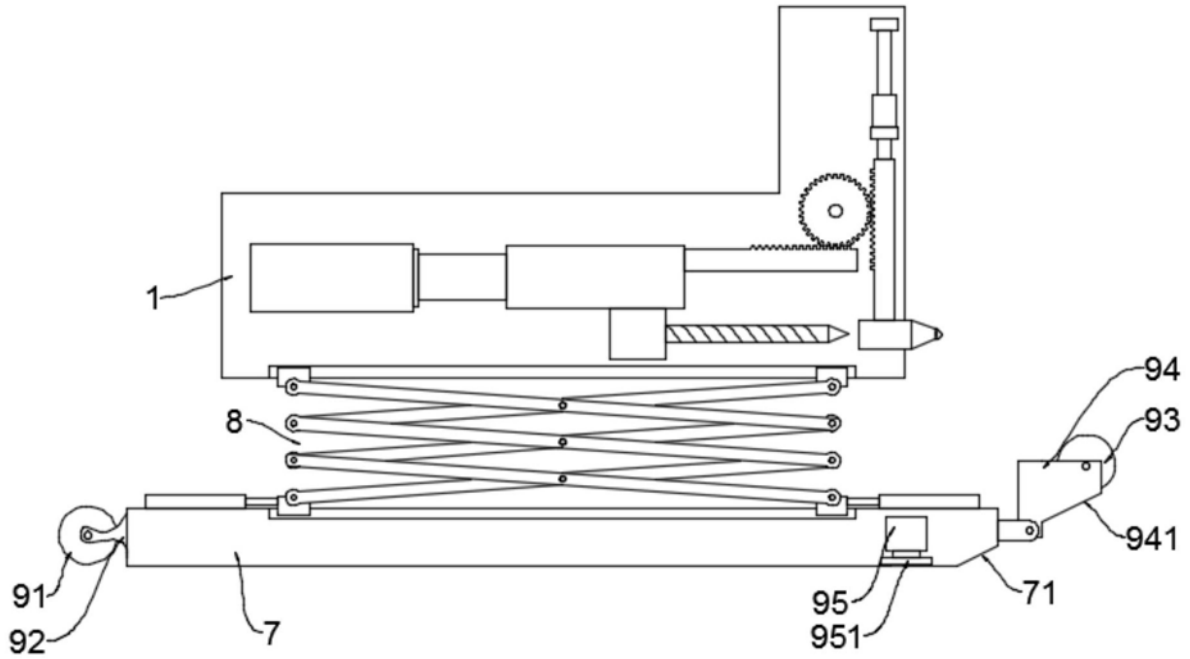


图3

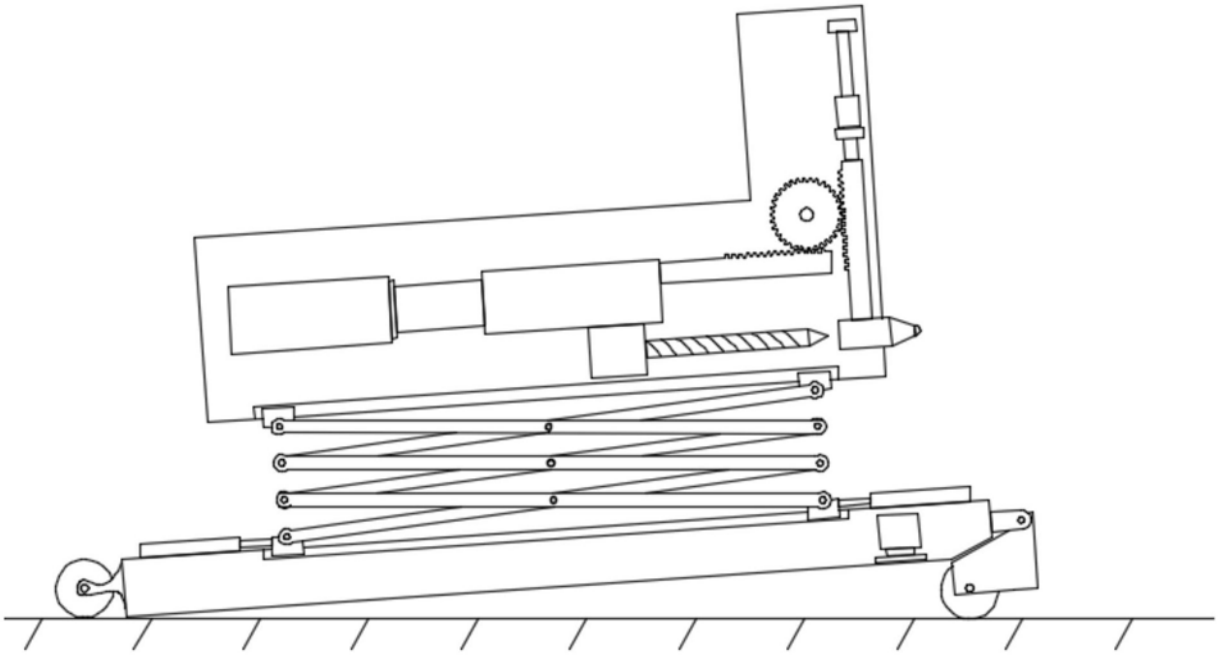


图4