(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 212495550 U
(45)授权公告日 2021.02.09

(21)申请号 202021377003.4

(22)申请日 2020.07.14

(73)专利权人 连云港华恒石化设备制造有限公司
地址 222000 江苏省连云港市海州电子信息产业园福海路8号

(72)发明人 时东成 刘园园 徐洪立

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)
B23Q 7/02(2006.01)

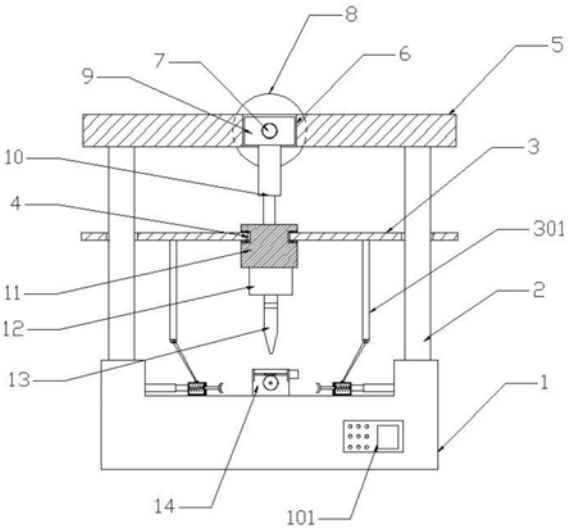
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构栈桥的管件打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构栈桥的管件打孔装置，包括底座，底座的顶部四角连接有立柱，立柱外壁活动套设有升降板，升降板中部沿前后走向开设有滑槽，立柱的上端连接有顶板，顶板中部沿前后走向开设有导向槽，导向槽内转动连接有丝杆，丝杆后端连接有丝杆电机，丝杆外部螺接有螺母座，螺母座的底部连接有电动推杆，电动推杆的底部活动端连接有移动座，移动座滑动连接滑槽，移动座的下端连接有钻孔电机，钻孔电机的底部动力输出端连接有钻头，钻头的下方设有夹持组件；本实用新型结构设计合理，操作简单，便于对打孔位置进行调节，无需对管件重新装卸定位，提高了打孔工作的效率，进一步提高了打孔时管件的稳定性，方便实用。



CN 212495550 U

1.一种钢结构栈桥的管件打孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部四角连接有立柱(2),所述立柱(2)外壁活动套设有升降板(3),所述升降板(3)中部沿前后走向开设有滑槽(4),所述立柱(2)的上端连接有顶板(5),所述顶板(5)中部沿前后走向开设有导向槽(6),所述导向槽(6)内转动连接有丝杆(7),所述丝杆(7)后端连接有丝杆电机(8),所述丝杆(7)外部螺接有螺母座(9),所述螺母座(9)的底部连接有电动推杆(10),所述电动推杆(10)的底部活动端连接有移动座(11),所述移动座(11)滑动连接滑槽(4),所述移动座(11)的下端连接有钻孔电机(12),所述钻孔电机(12)的底部动力输出端连接有钻头(13),所述钻头(13)的下方设有夹持组件(14)。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构栈桥的管件打孔装置,其特征在于:所述夹持组件(14)包括固接底座(1)的前支座(141)和后支座(142),所述前支座(141)的中部转动连接有传动轴(143),所述传动轴(143)的后端连接有前夹块(144),所述传动轴(143)的前端连接蜗轮(145),所述前支座(141)的右侧壁连接有转向电机(146),所述转向电机(146)的左侧动力输出端连接有蜗杆(147),所述蜗杆(147)啮合连接蜗轮(145)上端,所述后支座(142)的中部螺接有限位螺杆(148),所述限位螺杆(148)的前端连接有后夹块(149)。

3.根据权利要求1所述的一种钢结构栈桥的管件打孔装置,其特征在于:所述升降板(3)的底部左右两侧对称连接有竖杆(301),所述竖杆(301)的下端铰接有活动杆(302),所述活动杆(302)的下端铰接有套筒(304),所述套筒(304)与底座(1)内侧壁之间连接有自由伸缩杆(305),所述套筒(304)内设有滑块(306),所述滑块(306)与套筒(304)内壁之间连接有压缩弹簧(307),所述滑块(306)的另一端连接有水平杆(308),所述水平杆(308)伸出套筒(304)的一端连接有弧形夹块(303)。

4.根据权利要求1所述的一种钢结构栈桥的管件打孔装置,其特征在于:所述移动座(11)的左右侧设有凹口,所述凹口内壁安装有万向滚珠(111),所述万向滚珠(111)贴合升降板(3)外壁。

5.根据权利要求2所述的一种钢结构栈桥的管件打孔装置,其特征在于:所述底座(1)的前端连接有控制面板(101),所述控制面板(101)电性连接丝杆电机(8)、钻孔电机(12)和转向电机(146)。

一种钢结构栈桥的管件打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件打孔设备技术领域，尤其涉及一种钢结构栈桥的管件打孔装置。

背景技术

[0002] 栈桥是一种形状像桥的建筑物，主要用于车站、港口、矿山或工厂，是用于装卸货物或上下旅客或专供施工现场交通、机械布置及架空作业用的临时桥式结构。在土木工程中，为运输材料、设备、人员而修建的临时桥梁设施，按采用的材料分为木栈桥和钢栈桥。铁路轮渡中的栈桥，是供机车车辆驶上和驶下渡船的桥梁建筑物。

[0003] 钢结构栈桥在施工搭建时需要用到管件进行连接，管件上往往需要开设多个安装孔位。现有的管件打孔装置在使用时，为了防止管件打滑往往对其进行固定压制，管件的自身位置难以调整，当对管件外壁不同位置打孔时，需要将管件拆卸后重新定位，操作繁琐，降低了打孔效率，为此，我们提出了一种钢结构栈桥的管件打孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种钢结构栈桥的管件打孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型是通过以下技术方案实现。

[0005] 一种钢结构栈桥的管件打孔装置，包括底座，所述底座的顶部四角连接有立柱，所述立柱外壁活动套设有升降板，所述升降板中部沿前后走向开设有滑槽，所述立柱的上端连接有顶板，所述顶板中部沿前后走向开设有导向槽，所述导向槽内转动连接有丝杆，所述丝杆后端连接有丝杆电机，所述丝杆外部螺接有螺母座，所述螺母座的底部连接有电动推杆，所述电动推杆的底部活动端连接有移动座，所述移动座滑动连接滑槽，所述移动座的下端连接有钻孔电机，所述钻孔电机的底部动力输出端连接有钻头，所述钻头的下方设有夹持组件。

[0006] 优选地，一种钢结构栈桥的管件打孔装置中，所述夹持组件包括固接底座的前支座和后支座，所述前支座的中部转动连接有传动轴，所述传动轴的后端连接有前夹块，所述传动轴的前端连接蜗轮，所述前支座的右侧壁连接有转向电机，所述转向电机的左侧动力输出端连接有蜗杆，所述蜗杆啮合连接蜗轮上端，所述后支座的中部螺接有限位螺杆，所述限位螺杆的前端连接有后夹块。

[0007] 优选地，一种钢结构栈桥的管件打孔装置中，所述升降板的底部左右两侧对称连接有竖杆，所述竖杆的下端铰接有活动杆，所述活动杆的下端铰接有套筒，所述套筒与底座内侧壁之间连接有自由伸缩杆，所述套筒内设有滑块，所述滑块与套筒内壁之间连接有压缩弹簧，所述滑块的另一端连接有水平杆，所述水平杆伸出套筒的一端连接有弧形夹块。

[0008] 优选地，一种钢结构栈桥的管件打孔装置中，所述移动座的左右侧设有凹口，所述凹口内壁安装有万向滚珠，所述万向滚珠贴合升降板外壁。

[0009] 优选地，一种钢结构栈桥的管件打孔装置中，所述底座的前端连接有控制面板，所

述控制面板电性连接丝杆电机、钻孔电机和转向电机。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 本实用新型结构设计合理，操作简单，移动座沿滑槽前后移动，能够对钻头的位置进行调整，通过蜗杆啮合传动蜗轮，使得传动轴带动前夹块转动，管件能够绕自身轴线转动，便于对打孔位置进行调节，无需对管件重新装卸定位，提高了打孔工作的效率；利用蜗轮蜗杆的自锁效果避免管件打滑转动，利用升降杆带动竖杆下降，使得弧形夹块对管件打孔部位的两侧进行夹持，进一步提高了打孔时管件的稳定性，方便实用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型中夹持组件的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型中套筒的内部结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型中移动座的局部结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1～4所示，本实施例为一种钢结构栈桥的管件打孔装置，包括底座1，底座1的顶部四角连接有立柱2，立柱2外壁活动套设有升降板3，升降板3中部沿前后走向开设有滑槽4，立柱2的上端连接有顶板5，顶板5中部沿前后走向开设有导向槽6，导向槽6内转动连接有丝杆7，丝杆7后端连接有丝杆电机8，丝杆7外部螺接有螺母座9，螺母座9的底部连接有电动推杆10，电动推杆10的底部活动端连接有移动座11，移动座11滑动连接滑槽4，移动座11的下端连接有钻孔电机12，钻孔电机12的底部动力输出端连接有钻头13，钻头13的下方设有夹持组件14。

[0019] 夹持组件14包括固接底座1的前支座141和后支座142，前支座141的中部转动连接有传动轴143，传动轴143的后端连接有前夹块144，传动轴143的前端连接蜗轮145，前支座141的右侧壁连接有转向电机146，转向电机146的左侧动力输出端连接有蜗杆147，蜗杆147啮合连接蜗轮145上端，后支座142的中部螺接有限位螺杆148，限位螺杆148的前端连接有后夹块149。

[0020] 升降板3的底部左右两侧对称连接有竖杆301，竖杆301的下端铰接有活动杆302，活动杆302的下端铰接有套筒304，套筒304与底座1内侧壁之间连接有自由伸缩杆305，套筒304内设有滑块306，滑块306与套筒304内壁之间连接有压缩弹簧307，滑块306的另一端连接有水平杆308，水平杆308伸出套筒304的一端连接有弧形夹块303。

[0021] 移动座11的左右侧设有凹口，凹口内壁安装有万向滚珠111，万向滚珠111贴合升降板3外壁，减小摩擦力，便于移动座11前后滑动。

[0022] 底座1的前端连接有控制面板101，控制面板101电性连接丝杆电机8、钻孔电机12和转向电机146，便于控制组件运行。

[0023] 本实用新型的具体实施方式为：

[0024] 本装置在使用时，将底座1放置在工作区间，接通外部电源，通过夹持组件14对钢结构栈桥的管件进行夹持，将管件两端分别对准前夹块144和后夹块149，转动限位螺杆148使后夹块149向前移动，从而对管件进行有效夹持，打孔时通过电动推杆10带动移动座11下降，通过钻孔电机12带动钻孔13旋转，能够对正下方的管件进行打孔操作；

[0025] 升降板3随移动座11同步下降，进而使得竖杆301下压活动杆302，活动杆302角度改变后推动套筒304，利用自由伸缩杆305进行导向作用，使得套筒304靠近管件方向水平移动，进而使得弧形夹块303贴合管件外壁，利用压缩弹簧307的弹力作用顶动滑块306，使得弧形夹块303对管件打孔部位的两侧进行夹持，能够进一步提高打孔时管件的稳定性；

[0026] 通过丝杆电机8带动丝杆7进行旋转，螺母座9能够沿导向槽6前后移动，从而使得移动座11沿滑槽4前后移动，能够对钻头13的位置进行调整，通过转向电机146带动蜗杆147转动，蜗杆147啮合传动蜗轮145，使得传动轴143带动前夹块144转动，管件能够绕自身轴线转动，从而对打孔位置进行调节，无需对管件重新装卸定位，提高了打孔工作的效率，利用蜗轮145与蜗杆147的自锁效果，能够防止管件发生打滑转动。

[0027] 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。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

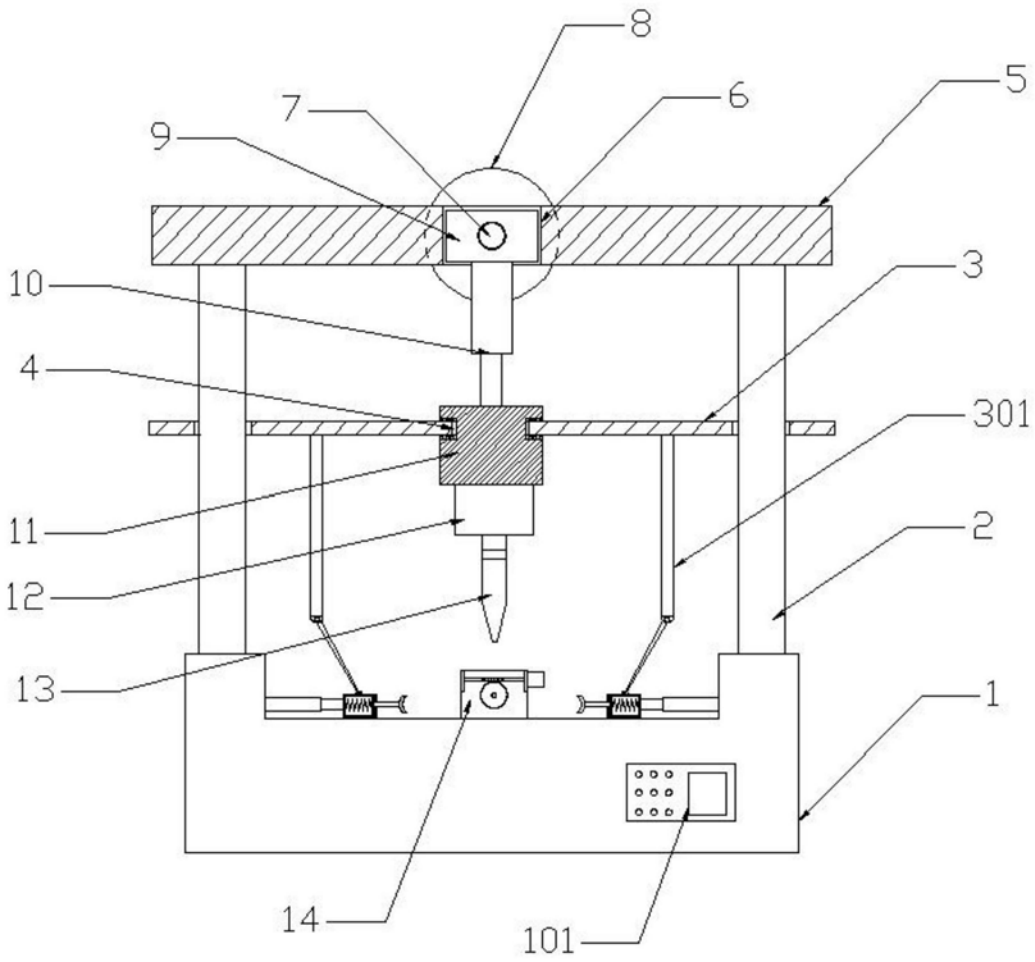


图1

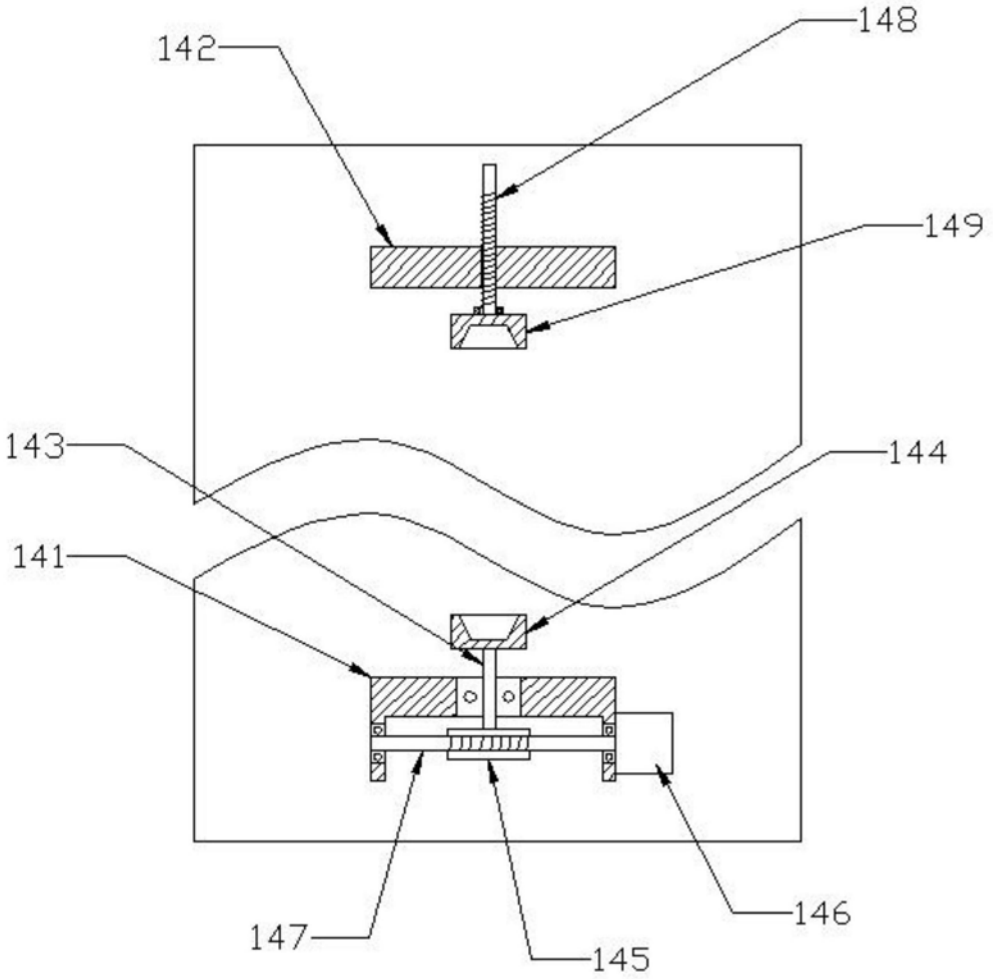


图2

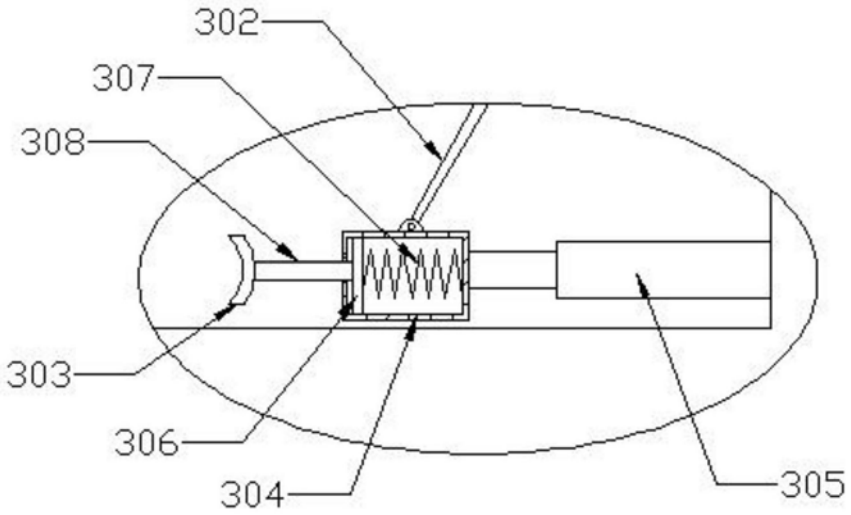


图3

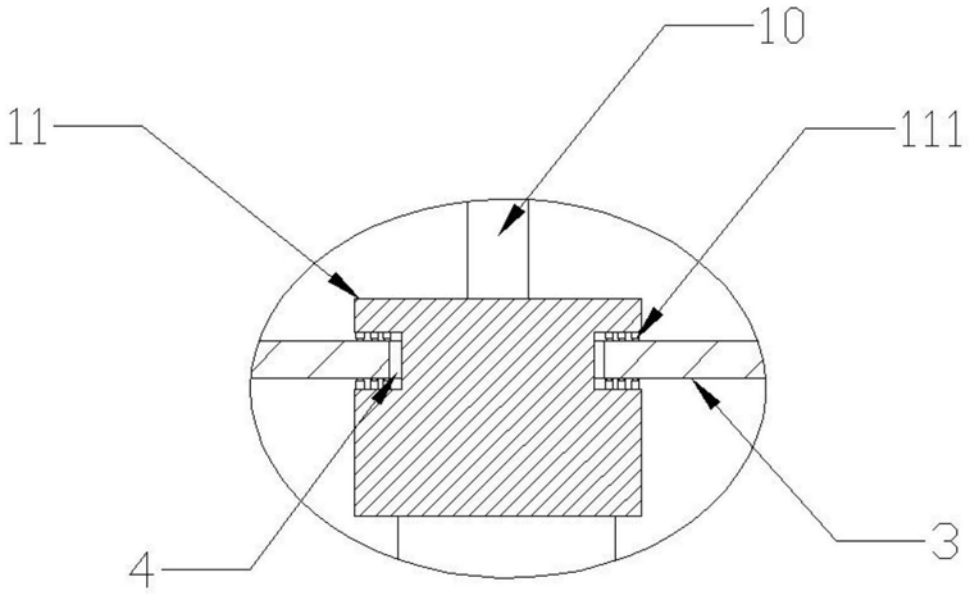


图4