(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 210549734 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921146134.9

(22)申请日 2019.07.22

(73)专利权人 江苏远东钢结构有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市新街镇工业集聚区江苏远东钢结构有限公司

(72)发明人 焦小军 季菊华

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

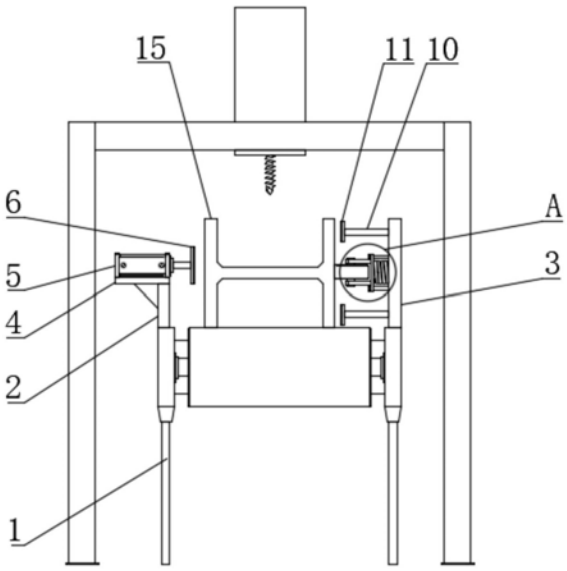
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高层钢结构加工用钢材固定结构

(57)摘要

本实用新型涉及高层钢结构加工技术领域，具体为一种高层钢结构加工用钢材固定结构，包括位于加工平台上方的左支撑板和右支撑板，左支撑板固定连接气缸支座，气缸支座上设有气缸，气缸的活塞杆固定连接左压板，右支撑板固定连接弹性元件，弹性元件固定连接滚轮架，滚轮架上设有滚轮，滚轮与钢材表面相抵接，右支撑板固定连接压杆，压杆固定连接右压板。有益效果为：本实用新型通过气缸产生的推动力，使得左压板和右压板可以稳定夹持钢材，提高了钢材加工作业的品质，结构简单，易于操作，并通过具有伸缩功能的滚轮，避免了钢材与右压板发生摩擦，使得钢材在加工平台上移动更加流畅。



CN 210549734 U

1.一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:包括位于加工平台(1)上方的左支撑板(2)和右支撑板(3),所述左支撑板(2)固定连接气缸支座(4),所述气缸支座(4)上设有气缸(5),所述气缸(5)的活塞杆固定连接左压板(6),所述右支撑板(3)固定连接弹性元件(7),所述弹性元件(7)固定连接滚轮架(8),所述滚轮架(8)上设有滚轮(9),所述滚轮(9)与钢材(15)表面相抵接,所述右支撑板(3)固定连接压杆(10),所述压杆(10)固定连接右压板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:所述左压板(6)和右压板(11)均胶连接弹性胶垫(14),所述弹性胶垫(14)表面设有与其一体成型的防滑凸块,所述防滑凸块呈折线形。

3.根据权利要求1所述的一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:所述弹性元件(7)为圆柱形螺旋弹簧,当弹性元件(7)处于大压缩状态时,滚轮(9)最左端到右支撑板(3)的距离小于右压板(11)到右支撑板(3)的距离,当弹性元件(7)于自由状态时,滚轮(9)最左端到右支撑板(3)的距离大于右压板(11)到右支撑板(3)的距离。

4.根据权利要求1所述的一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:所述滚轮架(8)穿设且滑动配合圆杆(12),所述圆杆(12)设有两个,圆杆(12)一端与右支撑板(3)焊接,圆杆(12)另一端焊接限位块(13)。

5.根据权利要求1所述的一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:所述滚轮(9)设有若干个,若干个滚轮(9)沿着右支撑板(3)呈直线等间距排列。

6.根据权利要求1所述的一种高层钢结构加工用钢材固定结构,其特征在于:所述右压板(11)设有两个,两个右压板(11)关于滚轮(9)呈竖直对称分布。

一种高层钢结构加工用钢材固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高层钢结构加工技术领域，具体为一种高层钢结构加工用钢材固定结构。

背景技术

[0002] 高层钢结构，一般是指六层以上(或30m以上)，主要采用型钢、钢板连接或焊接成构件，再经连接、焊接而成的结构体系。高层钢结构常用钢框架结构、钢框架-混凝土核心筒结构形式。高层钢结构常用的型钢有H型钢、工字钢、槽钢、角钢、圆钢等。

[0003] 在加工H型钢、工字钢、槽钢时，有时会为了往后螺栓联接便利而在其腰部打孔，型钢在打孔加工作业时要稳固放置在水平的加工平台上，若是不放平的话会造成孔打斜。因此，本技术领域急需一种高层钢结构加工用钢材固定结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高层钢结构加工用钢材固定结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高层钢结构加工用钢材固定结构，包括位于加工平台上方的左支撑板和右支撑板，所述左支撑板固定连接气缸支座，所述气缸支座上设有气缸，所述气缸的活塞杆固定连接左压板，所述右支撑板固定连接弹性元件，所述弹性元件固定连接滚轮架，所述滚轮架上设有滚轮，所述滚轮与钢材表面相抵接，所述右支撑板固定连接压杆，所述压杆固定连接右压板。

[0006] 优选的，所述左压板和右压板均胶连接弹性胶垫，所述弹性胶垫表面设有与其一体成型的防滑凸块，所述防滑凸块呈折线形。

[0007] 优选的，所述弹性元件为圆柱形螺旋弹簧，当弹性元件处于大压缩状态时，滚轮最左端到右支撑板的距离小于右压板到右支撑板的距离，当弹性元件于自由状态时，滚轮最左端到右支撑板的距离大于右压板到右支撑板的距离。

[0008] 优选的，所述滚轮架穿设且滑动配合圆杆，所述圆杆设有两个，圆杆一端与右支撑板焊接，圆杆另一端焊接限位块。

[0009] 优选的，所述滚轮设有若干个，若干个滚轮沿着右支撑板呈直线等间距排列。

[0010] 优选的，所述右压板设有两个，两个右压板关于滚轮呈竖直对称分布。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本实用新型通过气缸产生的推动力，使得左压板和右压板可以稳定夹持钢材，提高了钢材加工作业的品质，结构简单，易于操作，并通过具有伸缩功能的滚轮，避免了钢材与右压板发生摩擦，使得钢材在加工平台上移动更加流畅；

[0013] 2.本实用新型使用单气缸作为推动力，耗能低，易于操作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为图1中A部放大结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型中左压板和弹性胶垫结构示意图。

[0017] 图中：1加工平台、2左支撑板、3右支撑板、4气缸支座、5气缸、6左压板、7弹性元件、8滚轮架、9滚轮、10压杆、11右压板、 12圆杆、13限位块、14弹性胶垫、15钢材。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种高层钢结构加工用钢材固定结构，包括位于加工平台1上方的左支撑板2和右支撑板3，加工平台1采用滚筒输送架，左支撑板2和右支撑板3 分别与加工平台1的左机架和右机架固定连接，待加工的钢材15放置在加工平台1的滚筒机构上。

[0020] 左支撑板2固定连接气缸支座4，气缸支座4上设有气缸5，气缸5的前后端盖与气缸支座4螺栓连接，气缸5采用斯麦特双作用气缸，气缸5的有杆腔和无杆腔各有一个接气口，用一个二位五通单电控电磁阀控制，电磁阀电性连接时间控制器，通过电磁阀控制气缸5的活塞杆进行伸缩。气缸5的活塞杆固定连接左压板6。

[0021] 右支撑板3固定连接压杆10，压杆10固定连接右压板11。右支撑板3固定连接弹性元件7，弹性元件7为圆柱形螺旋弹簧，弹性元件7固定连接滚轮架8，滚轮架8上设有滚轮9，当弹性元件7处于大压缩状态时，滚轮9最左端到右支撑板3的距离小于右压板11到右支撑板3的距离，当弹性元件7于自由状态时，滚轮9最左端到右支撑板3的距离大于右压板11到右支撑板3的距离。

[0022] 右压板11设有两个，两个右压板11关于滚轮9呈竖直对称分布。滚轮9的滚轮轴与滚轮架8固定连接，滚轮9与钢材15表面相抵接。滚轮9设有五个，五个个滚轮9沿着右支撑板3呈直线等间距排列。

[0023] 滚轮架8穿设且滑动配合圆杆12，圆杆12设有两个，圆杆12 一端与右支撑板3焊接，圆杆12另一端焊接限位块13。通过圆杆12 可以承载滚轮架8，并使得滚轮架8发生水平移动更加平稳。

[0024] 本实施例中的打孔机构采用龙门架进行支撑，打孔机构通过龙门架上y轴移动机构和z轴移动机构进行移动，通过加工平台1的滚筒机构可以将钢材15移动到指定x轴位置，所以钢材15可以通过加工平台1和龙门架进行精准定位打孔。

[0025] 启动气缸5，气缸5通过推动左压板6压向钢材15，钢材15相右移动。钢材15向右移动的过程中水平挤压滚轮9，滚轮9发生水平移动并挤压弹性元件7，弹性元件7受压并存储弹性势能，直至钢材15与右压板11相抵接，在气缸5的推动作用下，左压板6和右压板11可以稳定夹持钢材15，避免钢材15在打孔等作业时发生移动。当打孔作业结束后，左压板6回到初始位置，弹性元件7释放弹性势能，并通过滚轮9推动钢材15远离右压板11，避免了钢材15

在加工平台1上移动时，钢材15与右压板11发生摩擦。

[0026] 左压板6和右压板11均胶连接弹性胶垫14，弹性胶垫14表面设有与其一体成型的防滑凸块，防滑凸块呈折线形，通过弹性胶垫 14，增大了左压板6和右压板11与钢材15的摩擦力，提高了左压板 6和右压板11夹持钢材15的稳定性。

[0027] 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。

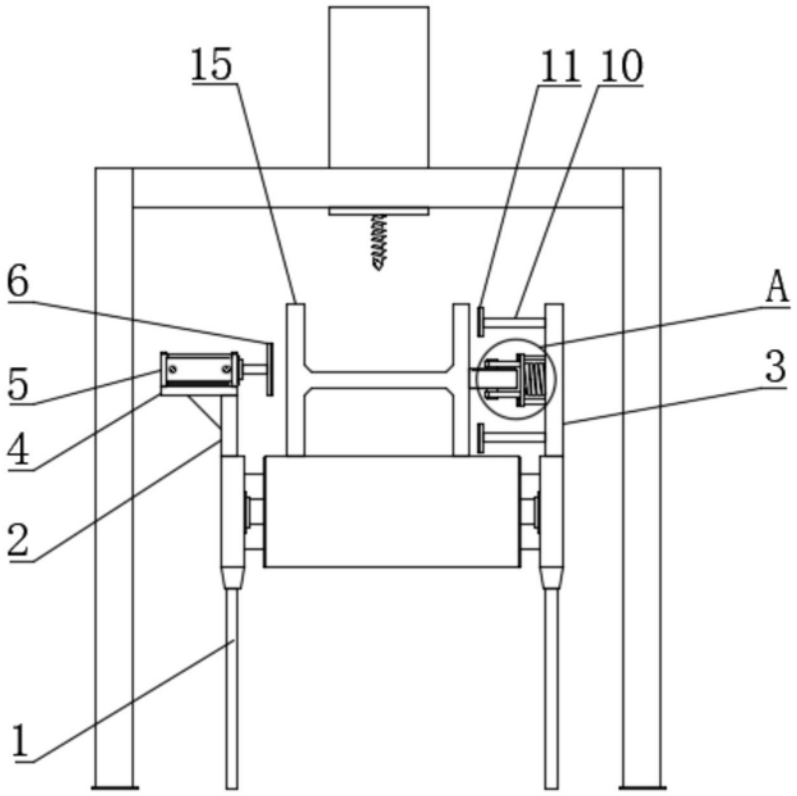


图1

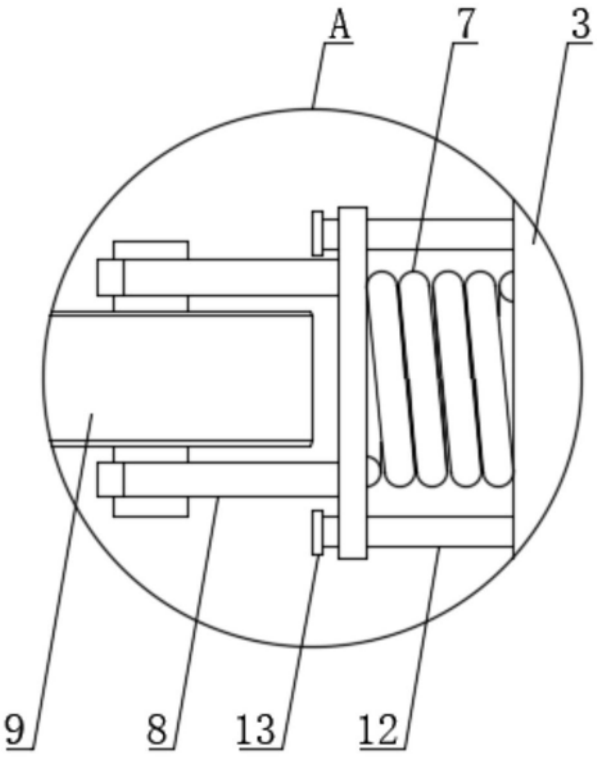


图2

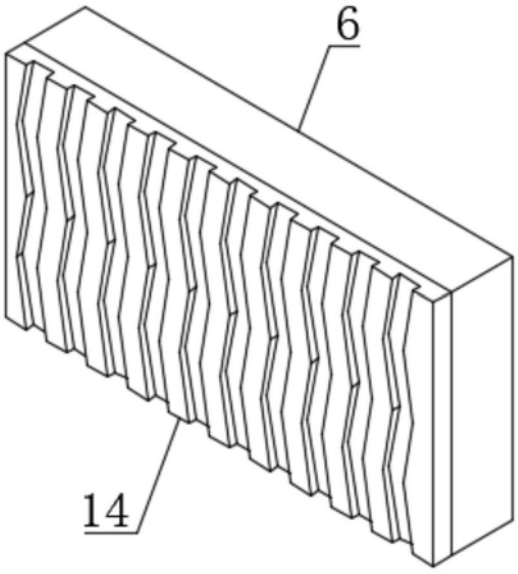


图3