(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 206153327 U
(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201621234286.0

(22)申请日 2016.11.17

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司
地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 徐国友 程进 刘波 吴晓东 傅建波

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 李海华 赵英

(51)Int.Cl.
B21D 5/01(2006.01)

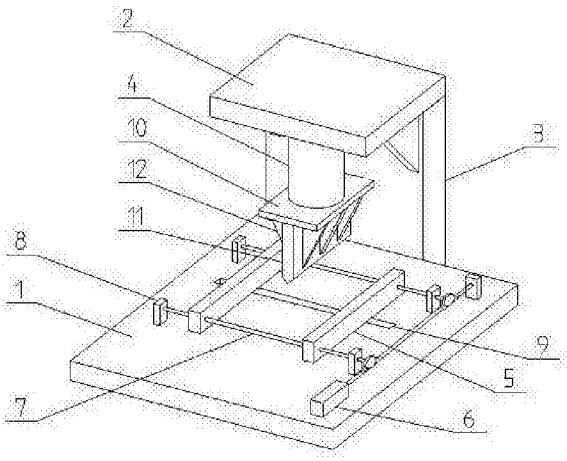
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

钢板折弯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢板折弯装置，包括底板、位于底板上方的顶板和位于底板与顶板之间的支撑板，支撑板的两端分别固定连接在底板和顶板上，顶板上固定连接有压弯机构，压弯机构具有正对底板竖向设置的一个具有伸缩功能的压弯杆，压弯杆的顶部固定连接有压头，底板的上表面设置有两个相互平行且分别能够与底板滑动配合的条形枕，压头在沿垂直于底板所在平面方向上的投影位于两个条形枕之间连线的垂直中线上，底板的上表面还设置有能够驱动两个条形枕沿相对或相反方向同时移动的驱动装置。本实用新型结构简单，使用方便，适用于钢板不同折弯角度的要求，工作效率高且折弯效果好，减轻了操作人员的工作负担，降低了制作成本。



CN 206153327 U

1.一种钢板折弯装置，包括底板、位于底板上方的顶板和位于底板与顶板之间的支撑板，支撑板的两端分别固定连接在底板和顶板上，顶板上固定连接有压弯机构，压弯机构具有正对底板竖向设置的一个具有伸缩功能的压弯杆，压弯杆的顶部固定连接有压头，其特征在于：底板的上表面设置有两个相互平行且分别能够与底板滑动配合的条形枕，压头在沿垂直于底板所在平面方向上的投影位于两个条形枕之间连线的垂直中线上，底板的上表面还设置有能够驱动两个条形枕沿相对或相反方向同时移动的驱动装置。

2.根据权利要求1所述的钢板折弯装置，其特征在于：所述驱动装置包括电机和两根相互平行设置的驱动轴，两根驱动轴分别位于两个所述条形枕的两端且同时穿过两个所述条形枕，每根驱动轴的两端均沿其轴线方向设置有分别与两个所述条形枕螺纹配合的外螺纹，每根驱动轴两端的外螺纹旋向相反设置，每根驱动轴的两端分别转动连接有支撑座，支撑座固定连接在底板上，电机固定连接在底板上，电机的驱动端通过蜗轮蜗杆传动机构分别与两根驱动轴传动连接。

3.根据权利要求1所述的钢板折弯装置，其特征在于：所述条形枕的截面顶部为弧形结构。

4.根据权利要求1所述的钢板折弯装置，其特征在于：所述底板上表面沿两个所述条形枕相对方向延伸设置有条形导向槽，所述条形枕的底部凸起形成有与条形导向槽滑动配合的滑块，滑块位于两根所述驱动轴之间的中间位置。

5.根据权利要求1所述的钢板折弯装置，其特征在于：所述压头包括与压弯杆固定连接的连接板，连接板朝向底板的一侧侧面上固定连接有竖直设置且沿所述条形枕长度方向延伸的压块，压块的左右两侧沿压块延伸方向对称设置有沿压块延伸方向均匀间隔设置的加强肋，加强肋分别固定连接在连接板和压块上。

钢板折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢板加工装置，具体涉及一种钢板折弯装置。

背景技术

[0002] 近年来，随着我国国民经济的快速发展以及超高层、大跨度钢结构建设项目的不断增加，机械和建筑用钢板的市场需求量越来越大，对钢板厚度规格要求不断增加，性能要求不断提高。钢结构以其独特的优越性在建筑工程中，特别是在高层、超高层建筑中得到广泛应用。超高层钢结构的加工是一项技术难度和工艺复杂程度都比较高的技术，特别是超高层钢结构加工中的异形特厚钢板的制作难度大，技术要求高。在H型钢钢柱的制造过程中，钢柱的底部至上部其腹板的高度会不管变小，其翼缘板通常会借助折弯装置进行折弯处理。在折弯的过程中，将钢板放置在两个平行设置的条形枕上，然后利用压头作用在两个条形枕中间位置的钢板上，将钢板折弯。但是在H型钢钢梁制作的过程中，两个条形枕之间的距离决定了钢板折弯的角度，距离越大，折弯的角度就越小，反之折弯的角度就越大。为了满足不同的钢板折弯要求，通常会准备多块垫板，每块垫板上的两个条形枕之间的距离都不相同，在折弯翼缘板钢板的时候，根据需求选用不同距离的条形枕，就需要操作人员更换不同的垫板，这样就增加了操作人员的工作负担，另外需要制作多个不同规格的垫板，成本也随之增加。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是：如何提供一种操作简单，使用方便，减轻操作人员工作负担，降低制作成本的钢板折弯装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0005] 一种钢板折弯装置，包括底板、位于底板上方的顶板和位于底板与顶板之间的支撑板，支撑板的两端分别固定连接在底板和顶板上，顶板上固定连接有压弯机构，压弯机构具有正对底板竖向设置的一个具有伸缩功能的压弯杆，压弯杆的顶部固定连接有压头，其特征在于：底板的上表面设置有两个相互平行且分别能够与底板滑动配合的条形枕，压头在沿垂直于底板所在平面方向上的投影位于两个条形枕之间连线的垂直中线上，底板的上表面还设置有能够驱动两个条形枕沿相对或相反方向同时移动的驱动装置。

[0006] 在本实用新型中，先根据需要折弯的钢板角度，计算出两个条形枕之间的距离长度和压头作用在钢板上的下压距离，然后根据计算结果，通过驱动装置驱动两个条形枕在底板上沿相对或相反方向进行移动，调整好相互之间的距离，接着将钢板放置在两个条形枕上，启动压弯机构，压弯杆伸缩，压头下压，对钢板进行折弯加工。这样就可以根据钢板折弯角度的不同需求，对两个条形枕之间的距离进行调整，其结构简单，操作方便，不仅减轻了操作工人的工作强度，还降低了加工制造费用，减少了对材料的浪费。

[0007] 作为优化，所述驱动装置包括电机和两根相互平行设置的驱动轴，两根驱动轴分别位于两个所述条形枕的两端且同时穿过两个所述条形枕，每根驱动轴的两端均沿其轴线

方向设置有分别与两个所述条形枕螺纹配合的外螺纹，每根驱动轴两端的外螺纹旋向相反设置，每根驱动轴的两端分别转动连接有支撑座，支撑座固定连接在底板上，电机固定连接在底板上，电机的驱动端通过蜗轮蜗杆传动机构分别与两根驱动轴传动连接。设置在两个条形枕两端的驱动轴，在朝向同一个方向旋转的时候，其两端不同旋向的外螺纹就会使两个条形枕相对或相反方向移动，根据调节驱动轴的旋转方向，控制条形枕的移动方向。电机通过蜗轮蜗杆传动机构同时带动两个驱动轴，便于对两根驱动轴的旋转进行控制，其结构简单，使用方便。

[0008] 作为优化，所述条形枕的截面顶部为弧形结构。钢板放置在条形枕的顶部，在钢板折弯的过程中，钢板与条形枕的接触面就会发生变化，由条形枕的顶部逐渐朝向条形枕的内侧方向移动，条形枕的截面顶部为弧形结构，就能够在接触面移动的过程中平滑进行过渡，不仅使钢板折弯角度的精度更高，同时也能够减小对条形枕的损坏。

[0009] 作为优化，所述底板上表面沿两个所述条形枕相对方向延伸设置有条形导向槽，所述条形枕的底部凸起形成有与条形导向槽滑动配合的滑块，滑块位于两根所述驱动轴之间的中间位置。为条形枕的移动提供导向作用，使其移动更加平滑顺畅。

[0010] 作为优化，所述压头包括与压弯杆固定连接的连接板，连接板朝向底板的一侧侧面上固定连接有竖直设置且沿所述条形枕长度方向延伸的压块，压块的左右两侧沿压块延伸方向对称设置有沿压块延伸方向均匀间隔设置的加强肋，加强肋分别固定连接在连接板和压块上。压头在对钢板进行折弯的加工中，其自身受到的载荷强度非常大，容易发生损坏。通过在压块的两侧对称设置加强肋，增加其强度，延长了使用寿命。

[0011] 综上所述，本实用新型的有益效果在于：本实用新型结构简单，使用方便，适用于钢板不同折弯角度的要求，工作效率高且折弯效果好，减轻了操作人员的工作负担，降低了制作成本。

附图说明

[0012] 为了使实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述，其中：

[0013] 图1为本实用新型的三维结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0015] 如图1所示，本具体实施方式中的钢板折弯装置，包括底板1、位于底板1上方的顶板2和位于底板1与顶板2之间的支撑板3，支撑板3的两端分别固定连接在底板1和顶板2上，顶板2上固定连接有压弯机构4，压弯机构4具有正对底板1竖向设置的一个具有伸缩功能的压弯杆，压弯杆的顶部固定连接有压头，底板1的上表面设置有两个相互平行且分别能够与底板滑动配合的条形枕5，压头在沿垂直于底板1所在平面方向上的投影位于两个条形枕5之间连线的垂直中线上，底板1的上表面还设置有能够驱动两个条形枕5沿相对或相反方向同时移动的驱动装置。

[0016] 本具体实施方式中，所述驱动装置包括电机6和两根相互平行设置的驱动轴7，两根驱动轴7分别位于两个所述条形枕5的两端且同时穿过两个所述条形枕5，每根驱动轴7的

两端均沿其轴线方向设置有分别与两个所述条形枕5螺纹配合的外螺纹，每根驱动轴7两端的外螺纹旋向相反设置，每根驱动轴7的两端分别转动连接有支撑座8，支撑座8固定连接在底板1上，电机6固定连接在底板1上，电机1的驱动端通过蜗轮蜗杆传动机构分别与两根驱动轴7传动连接。

[0017] 本具体实施方式中，所述条形枕5的截面顶部为弧形结构。

[0018] 本具体实施方式中，所述底板1上表面沿两个所述条形枕5相对方向延伸设置有条形导向槽9，所述条形枕5的底部凸起形成有与条形导向槽9滑动配合的滑块，滑块位于两根所述驱动轴7之间的中间位置。

[0019] 本具体实施方式中，所述压头包括与压弯杆固定连接的连接板10，连接板10朝向底板1的一侧侧面上固定连接有竖直设置且沿所述条形枕5长度方向延伸的压块11，压块11的左右两侧沿压块11延伸方向对称设置有沿压块11延伸方向均匀间隔设置的加强肋12，加强肋12分别固定连接在连接板10和压块11上。

[0020] 在具体实施的过程中，所述压弯机构为液压缸，液压缸的底部固定连接在顶板的下表面上，另外顶板与支撑板之间沿其连接处的长度方向均匀间隔设置有能够对顶板进行支撑的加强板，加强板分别固定连接在顶板和支撑板上。由于液压缸自身的重量较大，容易是顶板变形下垂，就会导致压头的挤压方向倾斜，严重影响了钢板折弯的质量。通过加强板对顶板进行支撑，增加顶板的强度，避免变形，提高钢板折弯质量。

[0021] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述，但本领域的普通技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

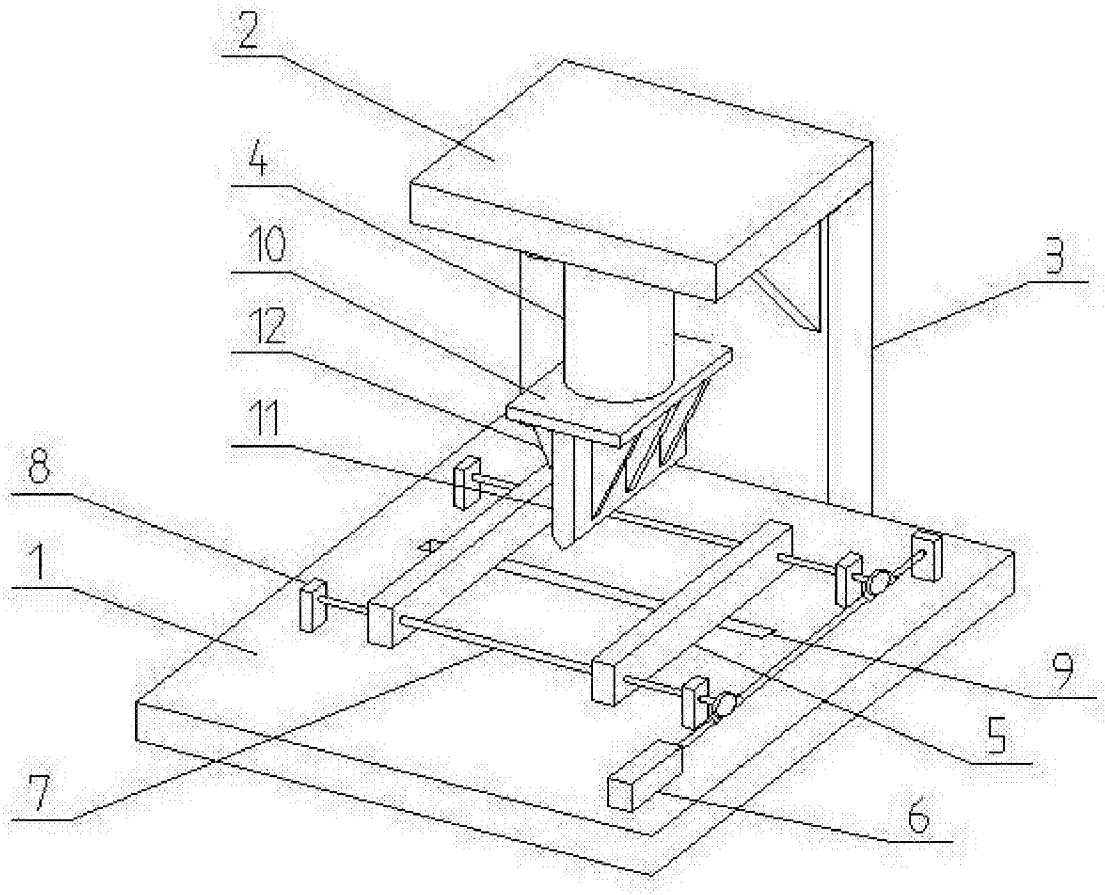


图1