(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 204074937 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420555904.6

(22)申请日 2014.09.25

(73)专利权人 重庆广仁铁塔制造有限公司
地址 400707 重庆市北碚区蔡家刚镇凤栖路6号

(72)发明人 洪敏 洪伟 冷长军 龙月强

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129
代理人 谢殿武

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)

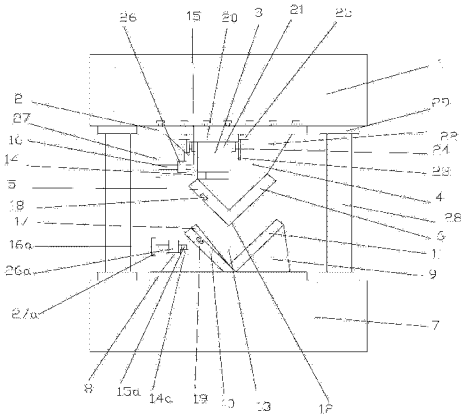
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

角钢开合角模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种角钢开合角模具，包括上模总成和下模总成，上模总成包括上模座和上模，上模包括上模定位板、移动上模块和固定上模块，移动上模块以可沿纵向移动的方式与上模定位板配合设置，下模总成包括下模座和下模，下模包括下模定位板、模块定位座、移动下模块和固定下模块，移动下模块对应移动上模块以可纵向移动的方式设置于模块定位座一侧V形边；移动上模块和移动下模块均可沿纵向移动，使其可根据具体的角钢长度调节模体的工作段长度，相较于现有的角钢开合角模具，针对某一特定长度角钢，可通过一次或相对较少的开合模次数达到对角钢开合角的目的，大大减少了开合模次数，降低了工人的劳动强度，并且提高工作效率，降低生产能耗。



CN 204074937 U

1. 一种角钢开合角模具，其特征在于：包括上模总成和下模总成，所述上模总成包括上模座和上模，所述上模包括上模定位板、移动上模块和固定上模块，所述固定上模块固定设置于所述上模定位板，所述移动上模块以可沿纵向移动的方式与所述上模定位板配合设置，所述移动上模块下部倾斜设置有工作块Ⅰ，所述固定上模块下部斜置设置有工作块Ⅱ，所述工作块Ⅰ与所述工作块Ⅱ共同形成用于下压角钢的V形工作部；

所述下模总成包括下模座和下模，所述下模包括下模定位板、模块定位座、移动下模块和固定下模块，所述模块定位座为V形结构，所述移动下模块对应所述移动上模块以可纵向移动的方式设置于所述模块定位座一侧V形边，所述固定下模块固定设置于所述模块定位座另一侧V形边，所述移动下模块和所述固定下模块共同形成与V形下压部配合并用于放置角钢的V形型腔。

2. 根据权利要求1所述的角钢开合角模具，其特征在于：所述移动上模块和所述移动下模块分别为沿纵向设置的两个，对应每一移动上模块和移动下模块各设置有一个驱动机构，所述驱动机构包括齿条、驱动齿和转轴，所述齿条固定设置于对应移动上模块或移动下模块，所述驱动齿固定设置于转轴端部并与齿条啮合，所述转轴以可绕自身轴线转动的方式设置。

3. 根据权利要求2所述的角钢开合角模具，其特征在于：所述模具还包括可调模块，所述移动下模块和所述移动上模块的工作块上均设置有用于安装可调模块的T形槽，所述可调模块上设置有T形滑块。

4. 根据权利要求3所述的角钢开合角模具，其特征在于：每一所述移动上模块还包括顶板和与顶板固定的移动上模块本体，所述顶板可沿所述固定上模块上设置的滑槽纵向移动。

5. 根据权利要求4所述的角钢开合角模具，其特征在于：所述固定上模块上对应每一移动上模块两侧各设置有一个导向机构，所述导向机构包括安装架和导向轮组，所述安装架包括横板和竖板，所述导向轮组包括用于顶板下侧面导向行走的导向轮Ⅰ和用于顶板横侧面导向行走的导向轮Ⅱ，所述导向轮Ⅰ和所述导向轮Ⅱ均以可绕自身轴线转动的方式设置于所述竖板，所述导向轮Ⅰ和所述导向轮Ⅱ的转动中心线相垂直。

角钢开合角模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具，特别涉及一种角钢开合角模具。

背景技术

[0002] 在铁塔加工制作过程中，往往会遇到主塔身变坡或挂线支臂收口，此时为了确保横材和主材或斜材之间的搭接面牢固可靠，就需要对一些塔身横材或支臂主材在连接孔段进行开角或合角处理。

[0003] 现有技术中，角钢开合角模具的开合角模体均为特定的长度，一次只可度特定长度进行压合，当角钢为较长长度时，需要多次开模和合模才可完成一定长度角钢的开角或合角，多次反复的操作不仅增加了工人的劳动强度，而且效率相当低，能耗相对较高。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种角钢开合角模具，使其可根据角钢的具体长度调节模体的纵向长度，降低工人的劳动强度，并且提高工作效率，降低生产能耗。

[0005] 本实用新型的角钢开合角模具，包括上模总成和下模总成，上模总成包括上模座和上模，上模包括上模定位板、移动上模块和固定上模块，固定上模块固定设置于上模定位板，移动上模块以可沿纵向移动的方式与上模定位板配合设置，移动上模块下部倾斜设置有工作块Ⅰ，固定上模块下部斜置设置有工作块Ⅱ，工作块Ⅰ与工作块Ⅱ共同形成用于下压角钢的V形工作部；

[0006] 下模总成包括下模座和下模，下模包括下模定位板、模块定位座、移动下模块和固定下模块，模块定位座为V形结构，移动下模块对应移动上模块以可纵向移动的方式设置于模块定位座一侧V形边，固定下模块固定设置于模块定位座另一侧V形边，移动下模块和固定下模块共同形成与V形下压部配合并用于放置角钢的V形型腔。

[0007] 进一步，移动上模块和移动下模块分别为沿纵向设置的两个，对应每一移动上模块和移动下模块各设置有一个驱动机构，驱动机构包括齿条、驱动齿和转轴，齿条固定设置于对应移动上模块或移动下模块，驱动齿固定设置于转轴端部并与齿条啮合，转轴以可绕自身轴线转动的方式设置。

[0008] 进一步，模具还包括可调模块，移动下模块和移动上模块的工作块上均设置有用于安装可调模块的T形槽，可调模块上设置有T形滑块。

[0009] 进一步，每一移动上模块还包括顶板和与顶板固定的移动上模块本体，顶板可沿固定上模块上设置的滑槽纵向移动。

[0010] 进一步，固定上模块上对应每一移动上模块两侧各设置有一个导向机构，导向机构包括安装架和导向轮组，安装架包括横板和竖板，导向轮组包括用于顶板下侧面导向行走的导向轮Ⅰ和用于顶板横侧面导向行走的导向轮Ⅱ，导向轮Ⅰ和导向轮Ⅱ均以可绕自身轴线转动的方式设置于竖板，导向轮Ⅰ和导向轮Ⅱ的转动中心线相垂直。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型的角钢开合角模具，移动上模块和移动下模

块均可沿纵向移动，使其可根据具体的角钢长度调节模体的工作段长度，相较于现有的角钢开合角模具，针对某一特定长度角钢，可通过一次或相对较少的开合模次数达到对角钢开合角的目的，大大减少了开合模次数，降低了工人的劳动强度，并且提高工作效率，降低生产能耗。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图所示：本实施例的角钢开合角模具，包括上模总成和下模总成，上模总成包括上模座 1 和上模，上模包括上模定位板 2、移动上模块 3 和固定上模块 4，固定上模块 4 固定设置于上模定位板 2，移动上模块 3 以可沿纵向移动的方式与上模定位板 2 配合设置，移动上模块 3 下部倾斜设置有工作块Ⅰ 5，固定上模块 4 下部斜置设置有工作块Ⅱ 6，工作块Ⅰ 5 与工作块Ⅱ 6 共同形成用于下压角钢的 V 形工作部 12；

[0015] 下模总成包括下模座 7 和下模，下模包括下模定位板 8、模块定位座 9、移动下模块 10 和固定下模块 11，模块定位座 9 为 V 形结构，移动下模块 10 对应移动上模块 3 以可纵向移动的方式设置于模块定位座 9 一侧 V 形边，固定下模块 11 固定设置于模块定位座 9 另一侧 V 形边，移动下模块 10 和固定下模块 11 共同形成与 V 形下压部配合并用于放置角钢的 V 形型腔 13；当然，本模具还包括导柱 28 和导套 29，本模具的驱动方式为液压驱动或气缸驱动，另外，本实施例中的纵向是指在角钢放置后沿角钢的长度方向。

[0016] 本实施例中，移动上模块 3 和移动下模块 10 分别为沿纵向设置的两个，对应每一移动上模块 3 和移动下模块 10 各设置有一个驱动机构，驱动机构包括齿条（图中为齿条 14 和齿条 14a）、驱动齿（图中为驱动齿 15 和驱动齿 15a）和转轴（图中为转轴 16 和转轴 16a），齿条 14 固定设置于对应移动上模块 3，齿条 14a 固定设置于对应移动下模块 10，驱动齿固定设置于转轴端部并与齿条啮合，转轴以可绕自身轴线转动的方式设置；其中，转轴 16 通过轴承 26 设置，轴承 26 与固定上模块连接，转轴 16a 通过轴承 26a 设置，轴承 26a 与固定设置在下模定位板上。

[0017] 本实施例中，模具还包括可调模块 17，移动下模块 10 和移动上模块 3 的工作块上均设置有用于安装可调模块 17 的 T 形槽 18，可调模块 17 上设置有 T 形滑块 19；传统开合角工装都是开角与合角是分开的多套工装模具。不同角度需要不同的工装。模具体型较大，更换难度大，危险系数高。生产效率低，工人劳动强度大，生产成本高，本实用新型的模具使得角钢的开角和合角在一套工装模具上即可完成，提高生产效率，降低工人劳动强度，保证产品质量，更好地满足安装要求，为电网运行提供更可靠保证；并且可调模块可做成不同角度的标准件，根据需要随时轻松更换，完成各种角度规格开角与合角，降低了工人劳动强度和更换工装时由于太重容易发生安全的危险。

[0018] 本实施例中，每一移动上模块 3 还包括顶板 20 和与顶板 20 固定的移动上模块本体 21，顶板可沿固定上模块 4 上设置的滑槽纵向移动。

[0019] 本实施例中，固定上模块 4 上对应每一移动上模块 3 两侧各设置有一个导向机构，

导向机构包括安装架和导向轮组，安装架包括横板 22 和竖板 23，导向轮组包括用于顶板下侧面导向行走的导向轮Ⅰ 24 和用于顶板横侧面导向行走的导向轮Ⅱ 25，导向轮Ⅰ 24 和导向轮Ⅱ 25 均以可绕自身轴线转动的方式设置于竖板 23，导向轮Ⅰ 24 和导向轮Ⅱ 25 的转动中心线相垂直。

[0020] 本实用新型在使用时，当对角钢进行合角时，将角钢放置在移动下模块 10 和固定下模块 11 共同形成的 V 形型腔内，可调模块 17 放置在移动下模块 10 的 T 形槽内，可调模块 17 放置多块，当需要调整移动上模块 3 和移动下模块 10 长度时，通过人工操作驱动机构的转轴上固定设置的转盘扶手（图中为转盘扶手 27 和转盘扶手 27a），从而达到调节移动模块长度的目的；当对角钢进行合角时，角角钢放置在移动下模块 10 和固定下模块 11 共同形成的 V 形型腔内，可调模块 17 放置在移动上模块 3 的 T 形槽内对角钢开角。

[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，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

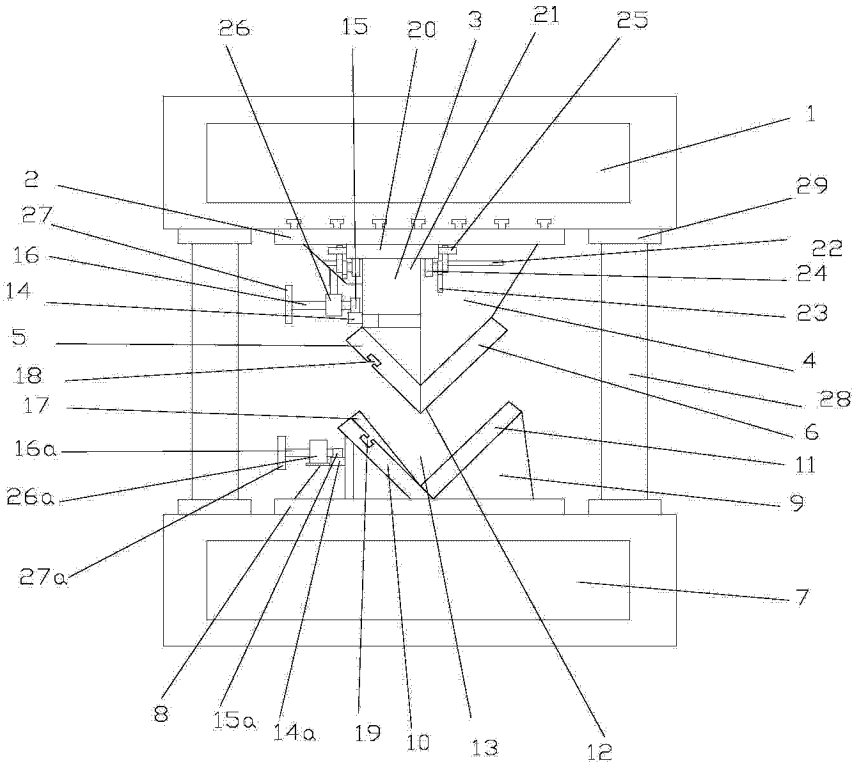

26
15
20
3
21
25
1
2
29
27
22
16
24
14
23
5
4
18
28
17
6
16a
11
26a
9
27a
7
8
15a
14a
19
10
13
12

图 1