(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 213701289 U
(45)授权公告日 2021.07.16

(21)申请号 202022423512.2

(22)申请日 2020.10.28

(73)专利权人 河南宏星华铝业有限公司
地址 476800 河南省商丘市民权县高新技术产业开发区建业路南段

(72)发明人 温世辉

(74)专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所(普通合伙) 41175
代理人 范向南

(51)Int.Cl.
B21D 5/00(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

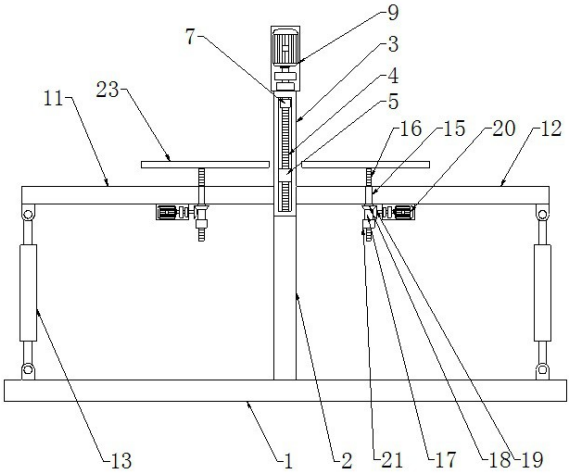
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种合金铝板自动折弯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种合金铝板自动折弯装置，包括底板，所述底板上侧中部左右对称设置有支架，所述支架上部外侧固定有矩形框架，所述矩形框架内部转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆外侧啮合有螺纹块，所述螺纹块下端内侧固定有弯折杆，所述螺纹杆上部固定有第一链轮，两个第一链轮之间连接有第一链条，所述螺纹杆上端连接有第一驱动组件，所述支架上端内侧设置有铰接杆，所述铰接杆左侧铰接有第一铰接板，铰接杆右侧铰接有第二铰接板，所述电动伸缩杆下侧固定有连杆，所述连杆下端铰接于底板上侧；本实用新型具有结构简单、安全实用、调节快速、操作方便、弯折效果好且能够根据生产需求来调节弯折角度的优点。



CN 213701289 U

1.一种合金铝板自动折弯装置,包括底板,其特征在于:所述底板上侧中部左右对称设置有支架,所述支架上部外侧固定有矩形框架,所述矩形框架内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆外侧啮合有螺纹块,所述螺纹块下端内侧固定有弯折杆,所述螺纹杆上部固定有第一链轮,两个第一链轮之间连接有第一链条,所述螺纹杆上端连接有第一驱动组件,所述支架上端内侧设置有铰接杆,所述铰接杆左侧铰接有第一铰接板,铰接杆右侧铰接有第二铰接板,所述第一铰接板的后侧下方和第二铰接板的前侧下方均铰接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆下侧固定有连杆,所述连杆下端铰接于底板上侧,所述第一铰接板和第二铰接板均前后对称设置有通孔,所述通孔内侧贯穿有丝杠,所述丝杠上端固定有挤压板,丝杠的下部啮合有螺纹管,所述挤压板前侧的螺纹管上部均设置有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮右侧啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮右侧连接有第二驱动组件,所述螺纹管的下部设置有第二链轮,所述第一铰接板下侧的两个第二链轮之间和第二铰接板下侧的两个第二链轮之间均连接有第二链条。

2.根据权利要求1所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述第一驱动组件和第二驱动组件的结构完全相同,第一驱动组件包括电机,所述电机下侧连接有减速器,所述减速器下侧连接有制动器。

3.根据权利要求2所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述铰接杆的前端和后端均与支架固定连接。

4.根据权利要求2所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述螺纹杆的上部贯穿所述矩形框架。

5.根据权利要求4所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述螺纹杆下端和上部均设置有支撑其旋转的轴座。

6.根据权利要求2所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述第一链轮和第二链轮的外侧均上下对称固定有挡板,所述挡板为环形。

7.根据权利要求2所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述第一铰接板与螺纹管转动连接,所述第二铰接板与螺纹管转动连接。

8.根据权利要求2所述的合金铝板自动折弯装置,其特征在于:所述螺纹块的宽度和矩形框架的内部矩形槽的宽度相同,且螺纹块滑动于矩形框架内部。

一种合金铝板自动折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝板加工设备技术领域，特别涉及一种合金铝板自动折弯装置。

背景技术

[0002] 铝板是指用铝锭轧制加工而成的矩形板材，铝板通常分为纯铝板、合金铝板、薄铝板、中厚铝板和花纹铝板等，合金铝板是在铝板加工过程中加入各种合金元素，以提高铝板的力学性能以及化学指标，合金板拥有纯铝板所不具有的一些特殊性能，因此合金铝板通常被广泛应用在特殊环境中，比如船舶、冰箱、模具和航天器材等方面，折弯加工是铝板常用的加工工艺，现有的合金铝板的折弯装置在通常需要手动操作，这种方式劳动量大，且折弯效率低下，同时在生产的过程中因需求的不同，对铝板的折弯角度也不相同，然而现有的铝板折弯装置只能够将铝板弯折成一种角度，从而极大的限制了折弯装置的使用效果，降低了实用性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型之目的在于提供一种合金铝板自动折弯装置，具有结构简单、安全实用、调节快速、操作方便、弯折效果好且能够根据生产需求来调节弯折角度的优点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种合金铝板自动折弯装置，包括底板，所述底板上侧中部左右对称设置有支架，所述支架上部外侧固定有矩形框架，所述矩形框架内部转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆外侧啮合有螺纹块，所述螺纹块下端内侧固定有弯折杆，所述螺纹杆上部固定有第一链轮，两个第一链轮之间连接有第一链条，所述螺纹杆上端连接有第一驱动组件，所述支架上端内侧设置有铰接杆，所述铰接杆左侧铰接有第一铰接板，铰接杆右侧铰接有第二铰接板，所述第一铰接板的后侧下方和第二铰接板的前侧下方均铰接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆下侧固定有连杆，所述连杆下端铰接于底板上侧，所述第一铰接板和第二铰接板均前后对称设置有通孔，所述通孔内侧贯穿有丝杠，所述丝杠上端固定有挤压板，丝杠的下部啮合有螺纹管，所述挤压板前侧的螺纹管上部均设置有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮右侧啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮右侧连接有第二驱动组件，所述螺纹管的下部设置有第二链轮，所述第一铰接板下侧的两个第二链轮之间和第二铰接板下侧的两个第二链轮之间均连接有第二链条。

[0005] 优选的，所述第一驱动组件和第二驱动组件的结构完全相同，第一驱动组件包括电机，所述电机下侧连接有减速器，所述减速器下侧连接有制动器。

[0006] 优选的，所述铰接杆的前端和后端均与支架固定连接。

[0007] 优选的，所述螺纹杆的上部贯穿所述矩形框架。

[0008] 优选的，所述螺纹杆下端和上部均设置有支撑其旋转的轴座。

[0009] 优选的，所述第一链轮和第二链轮的外侧均上下对称固定有挡板，所述挡板为环形。

[0010] 优选的，所述第一铰接板与螺纹管转动连接，所述第二铰接板与螺纹管转动连接。

[0011] 优选的，所述螺纹块的宽度和矩形框架的内部矩形槽的宽度相同，且螺纹块滑动于矩形框架内部。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 本实用新型通过第一铰接板、第二铰接板和弯折杆的相互配合，通过电动伸缩杆推动第一铰接板和第二铰接板同时沿着铰接杆旋转，从而将铝板进行折弯，通过控制电动伸缩杆的伸缩长度来控制铝板的折弯角度，这种方式操作方便快捷，能够快速将铝板折弯，为了避免折弯后的铝板的回弹，通过第二驱动组件驱动螺纹管的旋转，带动丝杠向下移动，丝杠带动挤压板对折弯后的铝板的另一面进行挤压，挤压后的铝板的回弹力降低，从而增加铝板折弯角度的精准度，提高铝板的折弯质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的左视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的第一铰接板和第二铰接板的俯视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的第二链轮和第二链条的右视结构示意图。

[0018] 图中：1、底板，2、支架，3、矩形框架，4、螺纹杆，5、螺纹块，6、弯折杆，7、第一链轮，8、第一链条，9、第一驱动组件，10、铰接杆，11、第一铰接板，12、第二铰接板，13、电动伸缩杆，14、连杆，15、通孔，16、丝杠，17、螺纹管，18、第一锥齿轮，19、第二锥齿轮，20、第二驱动组件，21、第二链轮，22、第二链条，23、挤压板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4，本实施例提供一种合金铝板自动折弯装置，包括底板1，所述底板1上侧中部左右对称设置有支架2，所述支架2上部外侧固定有矩形框架3，所述矩形框架3内部转动连接有螺纹杆4，所述螺纹杆4外侧啮合有螺纹块5，所述螺纹块5下端内侧固定有弯折杆6，所述螺纹杆4上部固定有第一链轮7，两个第一链轮7之间连接有第一链条8，所述螺纹杆4上端连接有第一驱动组件9，所述支架2上端内侧设置有铰接杆10，所述铰接杆10左侧铰接有第一铰接板11，铰接杆10右侧铰接有第二铰接板12，所述第一铰接板11的后侧下方和第二铰接板12的前侧下方均铰接有电动伸缩杆13，所述电动伸缩杆13下侧固定有连杆14，所述连杆14下端铰接于底板1上侧，所述第一铰接板11和第二铰接板12均前后对称设置有通孔15，所述通孔15内侧贯穿有丝杠16，所述丝杠16上端固定有挤压板23，丝杠16的下部啮合有螺纹管17，所述挤压板23前侧的螺纹管17上部设置有第一锥齿轮18，所述第一锥齿轮18右侧啮合有第二锥齿轮19，所述第二锥齿轮19右侧连接有第二驱动组件20，所述螺纹管17的下部设置有第二链轮21，所述第一铰接板11下侧的两个第二链轮21之间和第二铰接板12下侧的两个第二链轮21之间均连接有第二链条22。

[0021] 为了能够通过第一驱动组件9驱动螺纹杆4的旋转，为了能够通过第二驱动组件20

驱动螺纹管17的旋转，本实施例中，优选的，所述第一驱动组件9和第二驱动组件20的结构完全相同，第一驱动组件9包括电机，所述电机下侧连接有减速器，所述减速器下侧连接有制动器。

[0022] 为了能够将铰接杆10固定，本实施例中，优选的，所述铰接杆10的前端和后端均与支架2固定连接。

[0023] 为了便于第一驱动组件9驱动螺纹杆4的旋转，本实施例中，优选的，所述螺纹杆4的上部贯穿所述矩形框架3。

[0024] 为了能够支撑螺纹杆4的旋转，本实施例中，优选的，所述螺纹杆4下端和上部均设置有支撑其旋转的轴座。

[0025] 为了通过挡板将第一链条8和第二链条22进行限制，避免其受重力影响而向下坠落，本实施例中，优选的，所述第一链轮7和第二链轮21的外侧均上下对称固定有挡板，所述挡板为环形。

[0026] 为了实现螺纹管17的转动连接，本实施例中，优选的，所述第一铰接板11与螺纹管17转动连接，所述第二铰接板12与螺纹管17转动连接。

[0027] 为了避免螺纹杆4转动时带动螺纹块5旋转，且使得螺纹块5只能够进行上下移动，优选的，所述螺纹块5的宽度和矩形框架3的内部矩形槽的宽度相同，且螺纹块5滑动于矩形框架3内部

[0028] 本实用新型的工作原理：首先将铝板放置到第一铰接板11和第二铰接板12的上侧，然后将将铝板上的弯折线放到弯折杆6的正下方，然后开启第一驱动组件9，第一驱动组件9带动螺纹杆4的旋转，第一链轮7和第一链条8随着旋转，因此带动两个螺纹杆4同步转动，两个螺纹块5在螺纹杆4的啮合下同步向下移动，直到带动弯折杆6的下侧与铝板紧密接触，然后关闭第一驱动组件9，然后开启电动伸缩杆13，电动伸缩杆13将推动第一铰接板11和第二铰接板12沿着铰接杆10反向旋转，第一铰接板11和第二铰接板12对铝板的左部和右部同时进行弯折，通过控制电动伸缩杆13的伸缩长度来控制铝板的弯折角度，从而能够实现对铝板进行任意角度弯折，能够满足不同的生产需求，最后，开启第二驱动组件20，第二驱动组件20带动第二锥齿轮19旋转，第二锥齿轮19带动第一锥齿轮18转转，第一锥齿轮18带动螺纹管17和第二链轮21，第二链轮21通过第二链条22带动两个螺纹管17同步转动，丝杠在螺纹管17的啮合下向下移动，挤压板23在丝杠16的作用下对铝板的另一面进行挤压，直到铝板分别与第一铰接板11和第二铰接板12紧密接触，能够起到降低铝板的回弹力的作用，保证了铝板折弯角度的精准度，提高了铝板的折弯质量。

[0029] 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。

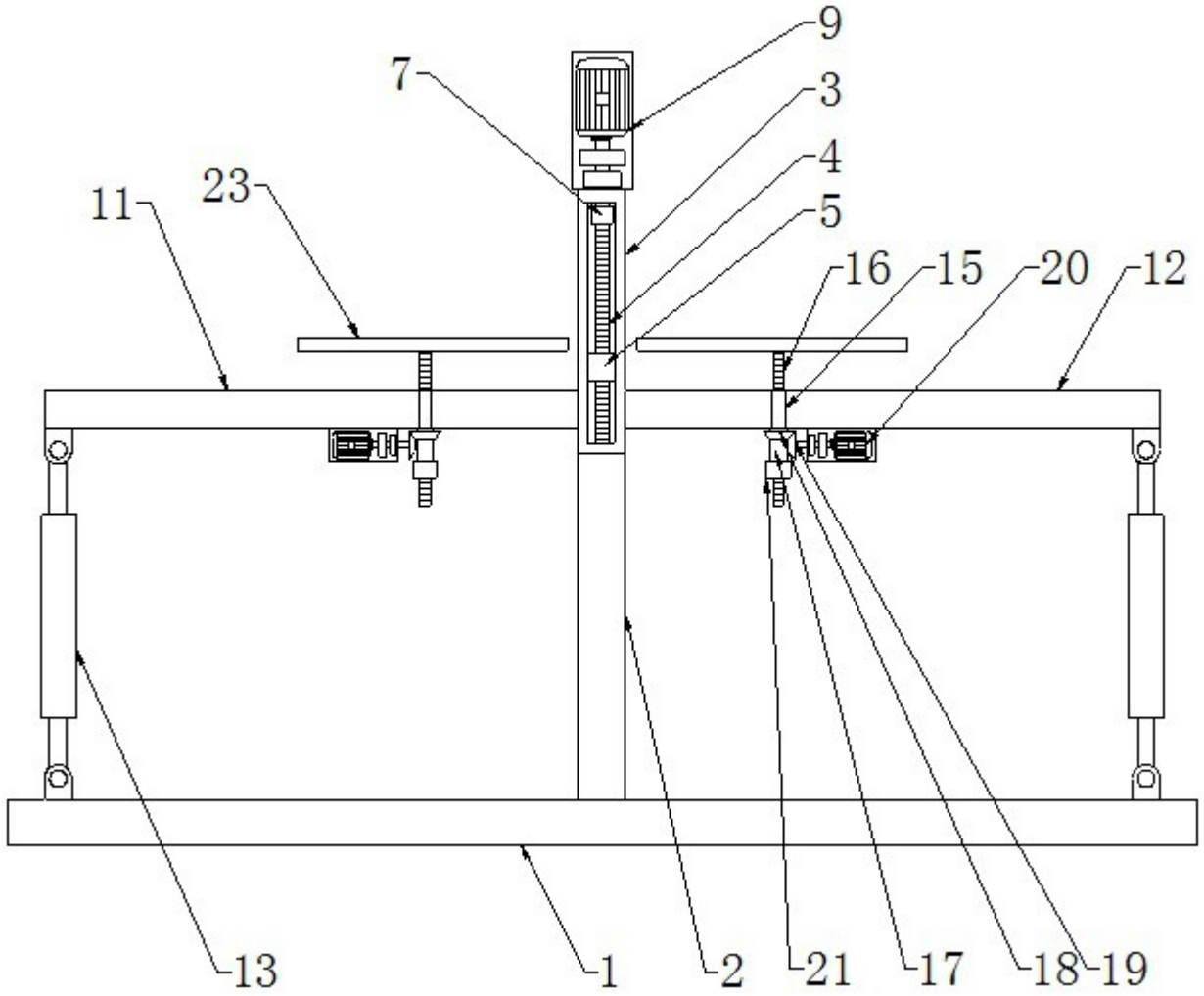


图 1

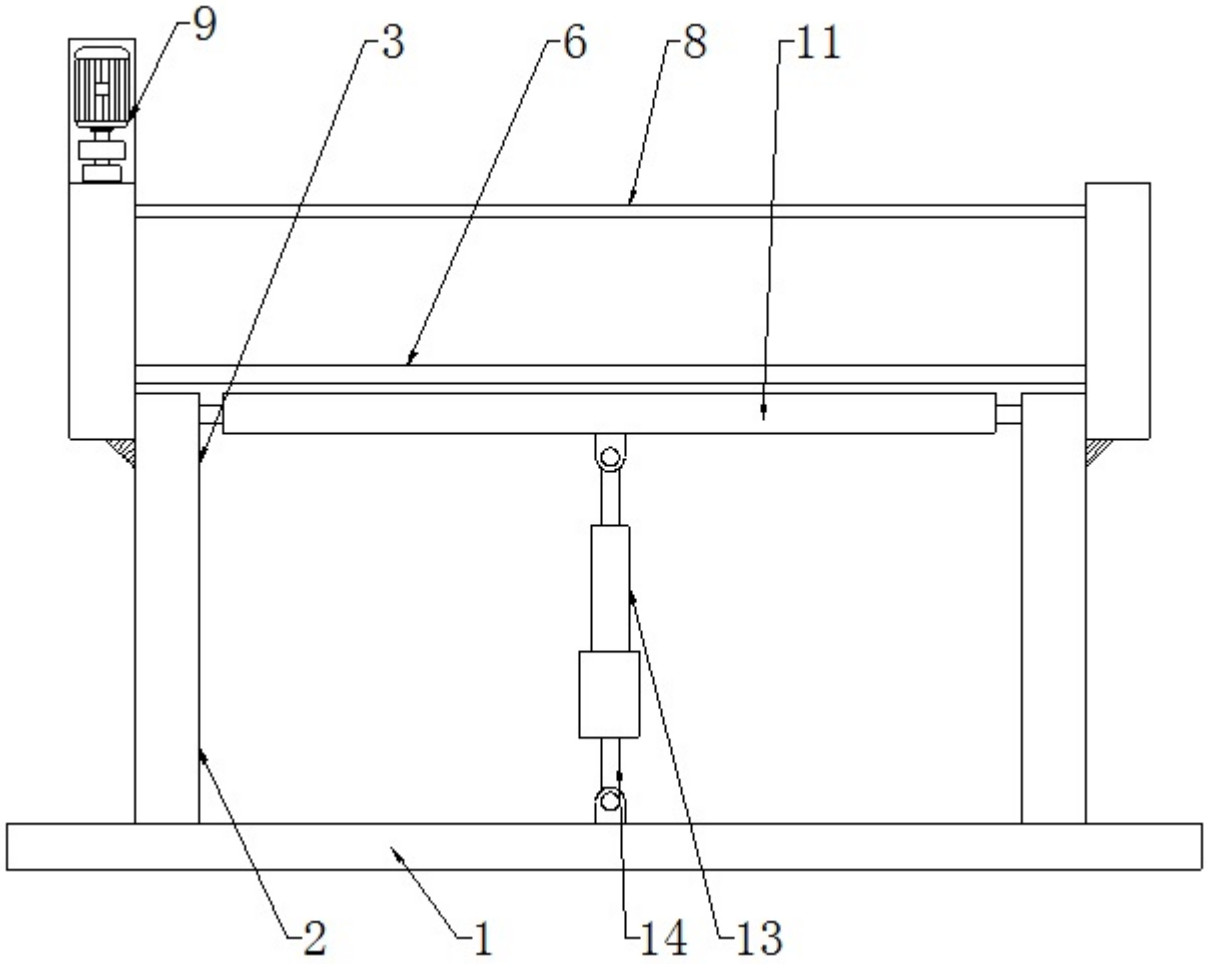


图 2

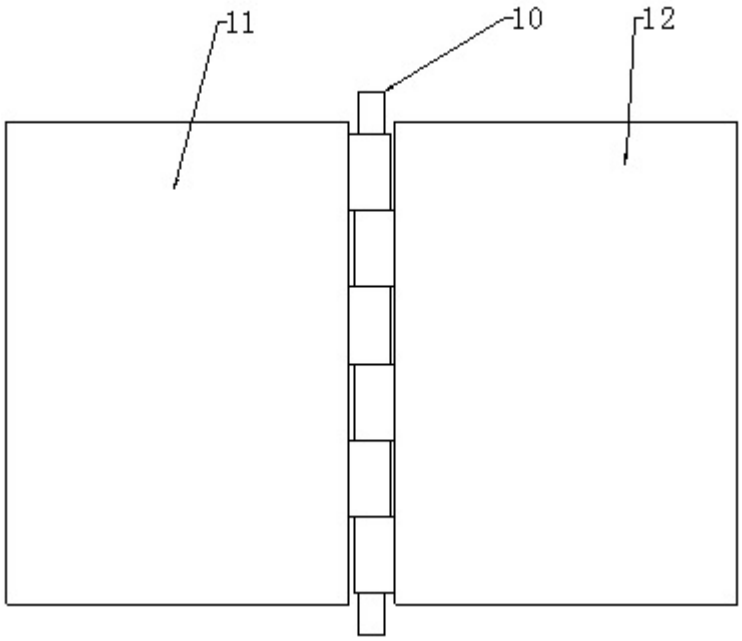


图 3

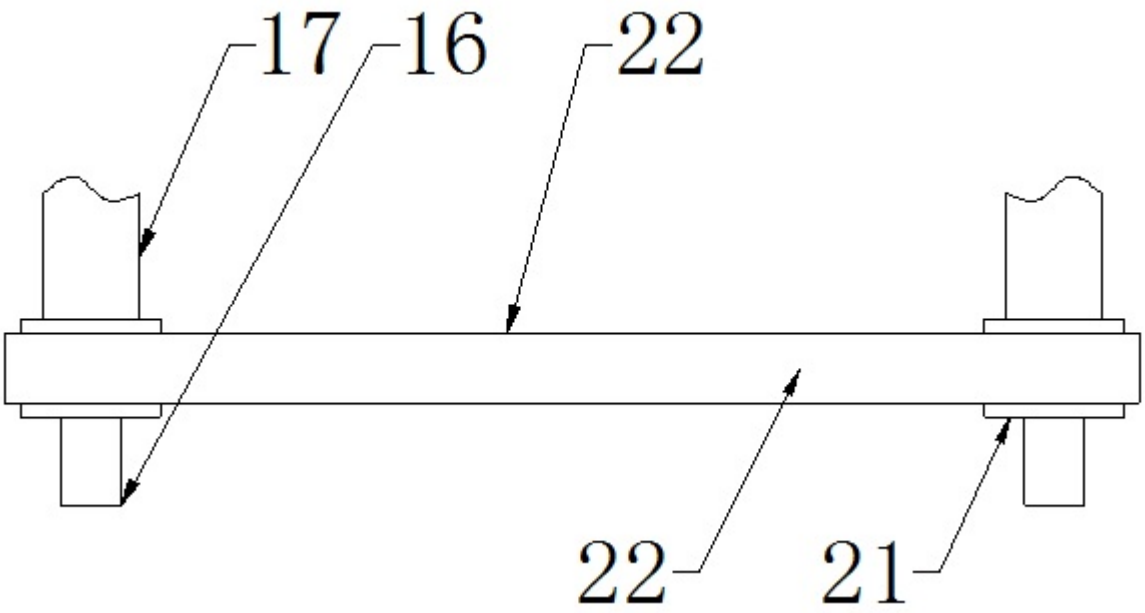


图 4