



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204052466 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420545089. 5

(22) 申请日 2014. 09. 22

(73) 专利权人 多维联合集团有限公司

地址 102445 北京市房山区长阳环岛西北角

(72) 发明人 苏瑞成 蒋志伟 多忱 陈慧峰

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 许志勇 吴家伟

(51) Int. Cl.

B21D 5/00 (2006. 01)

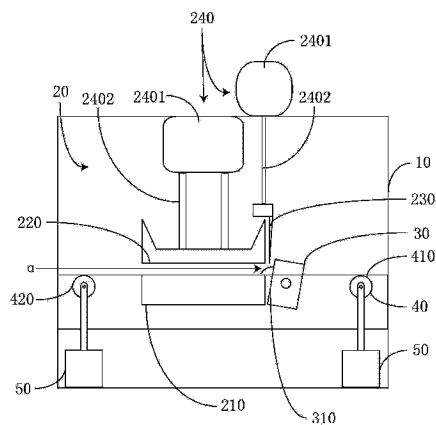
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种四面企口板加工车间的折弯设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种四面企口板加工车间的折弯设备,其包括框架、固定装置以及折弯装置。通过固定装置的压板将板材压制在固定装置的工作平台上,以及通过固定装置的闸刀抵靠于板材的端面,使包裹于板材外部的金属外壳的延伸部分对应于折弯装置,再通过折弯装置的旋转,使折弯装置的压制面翻转,将金属外壳的延伸部分推抵、弯折。本实用新型的折弯设备不仅解决了传统的人工折弯方式生产效率极低的问题,还解决了传统弯折方式的板材质量很难达到想要标准的问题。



1. 一种四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,包括:

框架;

固定装置,包括:

工作平台,设置于所述框架内;

压板,悬置于所述工作平台正上方,并且可以相对于所述工作平台相互靠拢或相互分离;

闸刀,设置于所述压板的一侧,并且对应于所述工作平台的一侧边,所述闸刀可以朝向所述工作平台位移至工作位置,而对应于所述侧边,以及朝向所述压板位移至待机位置,而悬置于所述工作平台上方;以及

多个升降机构,分别设置于所述框架上,所述多个升降机构分别连接于所述压板与所述闸刀,并且带动所述压板和/或所述闸刀相对于所述工作平台往复位移;以及

折弯装置,枢接于所述框架上,并且相邻于所述工作平台的所述侧边,所述折弯装置包括压抵面,所述压抵面随着所述折弯装置转动,而朝向所述工作平台翻转至弯折位置,并且与所述工作平台之间具有一夹角。

2. 如权利要求1所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,所述升降机构为液压升降机构或气压升降机构。

3. 如权利要求1所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,还包括引导装置,所述引导装置包括前引导滚轮和后引导滚轮,分别设置于所述框架的相对二侧,所述固定装置与所述折弯装置分别介于所述前引导滚轮和所述后引导滚轮之间,其中所述前引导滚轮和所述后引导滚轮可以相对所述工作平台上升或下降,而突出于所述工作平台的水平面或者是齐平或没入所述水平面。

4. 如权利要求3所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,还包括多个驱动装置,所述多个驱动装置分别设置于所述框架的相对二侧,并且分别连接于所述前引导滚轮和所述后引导滚轮,用以带动所述前引导滚轮和所述后引导滚轮相对所述工作平台上升或下降。

5. 如权利要求3所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,所述前引导滚轮的长度和/或所述后引导滚轮的长度匹配于所述工作平台的长度。

6. 如权利要求1所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,当所述闸刀位于所述工作位置,所述闸刀切齐于所述工作平台的所述侧边。

7. 如权利要求1所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,所述升降机构包括相对的固定端和自由端,所述固定端连接于所述框架,所述自由端连接于所述压板和/或所述闸刀,并且带动所述压板和/或所述闸刀相对于所述工作平台相互靠拢或相互分离。

8. 如权利要求1所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,所述夹角的的角度大小介于 90° — 120° 之间。

9. 如权利要求8所述的四面企口板加工车间的折弯设备,其特征在于,所述夹角的的角度为 110° 。

一种四面企口板加工车间的折弯设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯设备领域，具体涉及一种四面企口板加工车间的折弯设备。

背景技术

[0002] 四面企口板是建筑预制板材中使用极为广泛的一种板材，其制作工艺大概是在保温板材的表面包裹一层金属外壳，首先保温板材能起到保温隔热等效果；其次包裹的金属外壳可以提高板材的强度和增加墙体的美观度。通常保温板材的端面也要通过金属外壳的折弯进行包裹，以保证保温板材的保温材料不外露以及防止雨水侵袭破坏保温效果。

[0003] 但是，通常保温板材的端面金属外壳包裹的处理主要是依赖于人工，钳工使用工具将包裹于保温板材的金属外壳进行折弯压制于保温板材的端面上，这种加工方式首先需要大量的劳动力的配合，使得生产效率极低；其次包裹于保温板材的金属外壳不尽相同，其强度也有高有低，强度过高的金属外壳人工很难弯折到需要的标准，即人工进行折弯的质量很难达到想要的标准。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种四面企口板加工车间的折弯设备，不仅解决了传统的人工折弯方式生产效率极低的问题，还解决了传统弯折方式的板材质量很难达到想要标准的问题。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型揭示了一种四面企口板加工车间的折弯设备，其包括框架、固定装置以及折弯装置。框架作为其他设备的安装基座。固定装置包括工作平台、压板、闸刀以及多个升降机构。工作平台，设置于框架内，压板悬置于工作平台正上方，并且可以相对于工作平台相互靠拢或相互分离。闸刀设置于压板的一侧，并且对应于工作平台的一侧边，其中闸刀可以朝向工作平台位移至工作位置，而对应于侧边，以及朝向压板位移至待机位置，而悬置于工作平台上方。多个升降机构分别设置于框架上，并且分别连接于压板与闸刀，以及带动压板和 / 或闸刀相对于工作平台往复位移。折弯装置枢接于框架上，并且相邻于工作平台的侧边。折弯装置包括压抵面，压抵面随着折弯装置转动，而朝向工作平台翻转至弯折位置，并且与工作平台之间具有一夹角。

[0006] 进一步地，在上述四面企口板加工车间的折弯设备中，升降机构为液压升降机构或气压升降机构。

[0007] 进一步地，上述四面企口板加工车间的折弯设备还包括引导装置，引导装置包括前引导滚轮和后引导滚轮，分别设置于框架的相对二侧，固定装置与折弯装置分别介于前引导滚轮和后引导滚轮之间，其中前引导滚轮和后引导滚轮可以相对工作平台上升或下降，而突出于工作平台的水平面或者是齐平或没入水平面。

[0008] 进一步地，上述四面企口板加工车间的折弯设备还包括多个驱动装置，上述多个驱动装置分别设置于框架的相对二侧，并且分别连接于前引导滚轮和后引导滚轮，用以带动前引导滚轮和后引导滚轮相对工作平台上升或下降。

[0009] 进一步地,在上述四面企口板加工车间的折弯设备中,前引导滚轮的长度和 / 或后引导滚轮的长度匹配于工作平台的长度。

[0010] 进一步地,在上述四面企口板加工车间的折弯设备中,当闸刀位于工作位置,闸刀切齐于工作平台的侧边。

[0011] 进一步地,在上述四面企口板加工车间的折弯设备中,升降机构包括相对的固定端和自由端,固定端连接于框架,自由端连接于所述压板和 / 或所述闸刀,并且带动所述压板和 / 或所述闸刀相对于所述工作平台相互靠拢或相互分离。

[0012] 进一步地,在上述四面企口板加工车间的折弯设备中,上述夹角的角度大小介于 90° — 120° 之间。

[0013] 进一步地,在上述四面企口板加工车间的折弯设备中,上述夹角的角度为 110° 之间。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型可以获得包括以下技术效果:

[0015] 一、本实用新型的折弯设备在使用上,可以减少板材加工过程中的人工使用,降低了板材加工的经济成本,机械加工提高了板材的生产效率。

[0016] 二、本实用新型的折弯设备能够适应不同板材的加工,以及板材加工的质量可以得到有效控制,提高板材的生产合格率。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的四面企口板加工车间的折弯设备的侧视示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型实施例的四面企口板加工车间的折弯设备的使用状态示意图。

具体实施方式

[0020] 以下将配合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,藉此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0021] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。此外,“耦接”或“电性连接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此,若文中描述一第一装置耦接于一第二装置,则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置,或通过其它装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本实用新型的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本实用新型的一般原则为目的,并非用以限定本实用新型的范围。本实用新型的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0022] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排他性的

包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型实施例所揭露的四面企口板加工车间的折弯设备包括框架 10、固定装置 20 以及折弯装置 30。

[0024] 框架 10 为提供其他设备安装的基座,框架 10 一般包括悬臂以及二支撑杆,二支撑杆分别弯折连接于悬臂的相对二端,让框架 10 可以通过二支撑杆固定于地面上,而悬臂恰好悬置于固定装置 20 上方。

[0025] 固定装置 20 包括工作平台 210、压板 220、闸刀 230 以及多个升降机构 240。工作平台 210 设置于框架 10 内,工作平台 210 的相对两端分别固定于框架 10 上,并且对应于框架 10 的悬臂,用以作为承放板材进行加工的操作区域。压板 220 通过升降机构 240 连接于框架 10 的悬臂上,而悬置于工作平台 210 上方,并且正对于工作平台 210,也就是位于工作平台 210 的正上方,其中压板 220 可以相对于工作平台 210 相互靠拢,而压制于工作平台 210 上;或者是与工作平台相互分离,而回复到悬置于工作平台 210 上方的起始位置。闸刀 230 的一端通过另一升降机构 240 连接于框架 10 的悬臂上相邻于压板 220 的一侧,并且闸刀 230 的另一端,也就是闸刀 230 的刀口恰好对应于工作平台 210 的一侧边,其中闸刀 230 可以朝向工作平台 210 位移至工作位置,而对应于工作平台 210 的侧边,例如在水平方向上贴齐于工作平台 210 的侧边或者是与工作平台 210 的侧边相隔适当距离的间隙;而闸刀 230 也可以朝向压板 220 位移至待机位置,而回复为悬置于工作平台 210 上方以及位于压板 220 一侧的状态。

[0026] 多个升降机构 240 分别设置于框架 10 上,并且分别连接于压板 220 与闸刀 230,用以带动压板 220 和 / 或闸刀 230 相对于工作平台 210 往复位移。

[0027] 折弯装置 30 枢接于框架 10 上,并且相邻于工作平台 210 的侧边。折弯装置 30 上设置有一压抵面 310,此压抵面 310 常态地面向框架 10 的悬臂的一侧,并且可以随着折弯装置 30 的转动,而朝向工作平台 210 翻转至弯折位置,并且与工作平台 210 之间具有一夹角 α 。也就是折弯装置 30 的压抵面 310 可以相对于工作平台 210 翻转至面向于工作平台 210 的侧边的方向,从而对应于工作平台 210 的侧边,并且与工作平台 210 之间形成具有一定角度大小的夹角 α ,例如角度大小介于 90° — 120° 之间的夹角 α 。较佳的实施例中,上述夹角 α 的角度为 110° 。

[0028] 在具体地应用上,当板材(例如折弯加工前的四面企口板)被运送至工作平台时,板材上具有金属外壳伸出至板材外的一端恰好对应于折弯装置 30 的压抵面 310。此时,压板 220 通过升降机构 240 的带动向工作平台 210 靠拢,从而将板材压制于工作平台 210 上。接着,闸刀 230 通过升降机构 240 的带动而从待机位置移动至工作位置,使闸刀 230 的刀面贴近于或者是抵靠于板材的保温材料的端面,此时闸刀 230 的刀口可以是但并不局限于抵靠于金属外壳在板材外的延伸部分上,使待弯折的金属外壳暴露于闸刀 230 的外侧,并且悬置于折弯装置 30 的压抵面 310 上。折弯装置 30 在驱动力的作用下进行旋转,让压抵面 310 在折弯装置 30 的带动下也随着进行转动,从而推抵于金属外壳的延伸部分,进而带动金属外壳的延伸部分朝向板材的保温材料弯折,从而与金属外壳贴抵于工作平台 210 的部

份之间形成夹角 α 。上述夹角 α 的角度大小跟据实际情况的不同,有一个波动的范围,例如介于 $90^\circ - 120^\circ$ 之间,主要是因为折弯时折弯装置 30 的压抵面 310 与板材的端面之间夹设有闸刀 230,并且为了避免伤及保温材料,因此其角度很难达到 90° ,即理想状态下夹角 α 的角度大小可以无限接近 90° ,这个取决于闸刀 230 的厚度大小,闸刀 230 的厚度越小夹角 α 的大小就越接近 90° ,反之就越偏离 90° 。实际操作中夹角 α 达到 110° 时已经有较好的弯折效果,并且有利于后续的加工程序。此角度只是便于本实用新型技术方案的理解,并不构成对本实用新型保护范围的限制。另外,带动折弯装置 30 旋转的驱动力为人工或者其他机械力,本实用新型在此不做详细的限制,只要使折弯装置能够旋转即可。

[0029] 在较佳的实施例中,四面企口板加工车间的折弯设备中的升降机构 240 为液压升降机构或气压升降机构,其中升降机构 240 包括相对的固定端 2401 和自由端 2402,固定端 2401 连接于框架 10 的悬臂;自由端连接于压板 220 和 / 或闸刀 230,并且带动压板 220 和 / 或闸刀 230 相对于工作平台 210 相互靠拢或相互分离。

[0030] 具体地,升降机构 240 所起的作用是带动压板 220 和 / 或闸刀 230 相对于工作平台 210 往复位移,液压升降装置或者气压升降装置的做动比较均匀,较一般手动升降机构有更好的压制力道控制而具有较佳的压制效果,且其提供的驱动力可以保证压板 220 对板材的压制以及保证闸刀 230 有较好的限位作用。当然,液压升降机构或气压升降机构只是本实用新型的较佳实施例,并不构成对本实用新型的限制,其他的升降机构 240 若可以起到同样的效果也应当属于本实用新型的保护范围。另外,带动压板 220 和 / 或闸刀 230 做往复位移的升降机构 240,需要根据压制板材的所需要的强度来设置其数量,通常情况下是压板 220 和 / 或闸刀 230 的两端各设置一升降机构 240 来保证整体的稳定性,这并不构成对本实用新型的限制,可以根据需要自由设置。再者,一个升降机构 240 的固定端 2401 可以搭配多个自由端 2402,这种设计也可以保证有更好的压制效果。

[0031] 在本实用新型的实施例中,四面企口板加工车间的折弯设备还可以选择性的设置引导装置 40,其包括前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420,分别设置于框架 10 的相对二侧,固定装置 20 与折弯装置 30 分别介于前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420 之间,其中前引导滚轮 410 的长度和 / 或后引导滚轮 420 的长度可以是但并不局限于匹配于工作平台 210 的长度,例如等于或略小于工作平台 210 的长度;并且,前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420 可以相对工作平台 210 上升或下降,而突出于工作平台 210 的水平面或者是齐平或没入水平面。另外,在设置有引导装置 40 的实施例中,四面企口板加工车间的折弯设备还可以包括多个驱动装置 50,其分别设置于框架 10 的相对两侧,并且分别连接于前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420,用以带动前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420 相对工作平台 210 上升或下降。。

[0032] 具体地,引导装置 40 的前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420 在驱动装置 50 的作用下相对于工作平台 210 上升,且突出于工作平台 210 的水平面时,板材可以通过引导装置 40 输送至折弯装置 30 进行折弯加工,或者在折弯完毕后通过引导装置 40 将板材顺利运出,避免了板材在运送过程中与工作平台 210 的直接接触而对板材造成磨擦损坏,保证了板材加工的质量。相对的,当引导装置 40 的前引导滚轮 410 和后引导滚轮 420 在驱动装置 50 的作用下相对于工作平台 210 下降,且齐平或没入于工作平台 210 的水平面时,将压板 220 落下,以便于将板材压制在工作平台 210 上进行加工作业。

[0033] 较佳的实施例中,本实用新型的四面企口板加工车间的折弯设备中,当闸刀 230

位于工作位置, 闸刀 230 切齐于工作平台 210 的侧边。

[0034] 具体地, 闸刀 230 位于工作位置时, 闸刀 230 相邻于折弯装置 30 的一端的刀面与工作平台 210 相对于折弯装置 30 的一侧面处于同一平面, 这种设计可以保证弯折装置 30 的压抵面 310 旋转时可以有较好的弯折度, 即夹角 α 可以无限接近 90° , 提高折弯设备的精确度。

[0035] 上述说明示出并描述了本实用新型的若干优选实施例, 但如前所述, 应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式, 不应看作是对其他实施例的排除, 而可用于各种其他组合、修改和环境, 并能够在本文所述实用新型构想范围内, 通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围, 则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

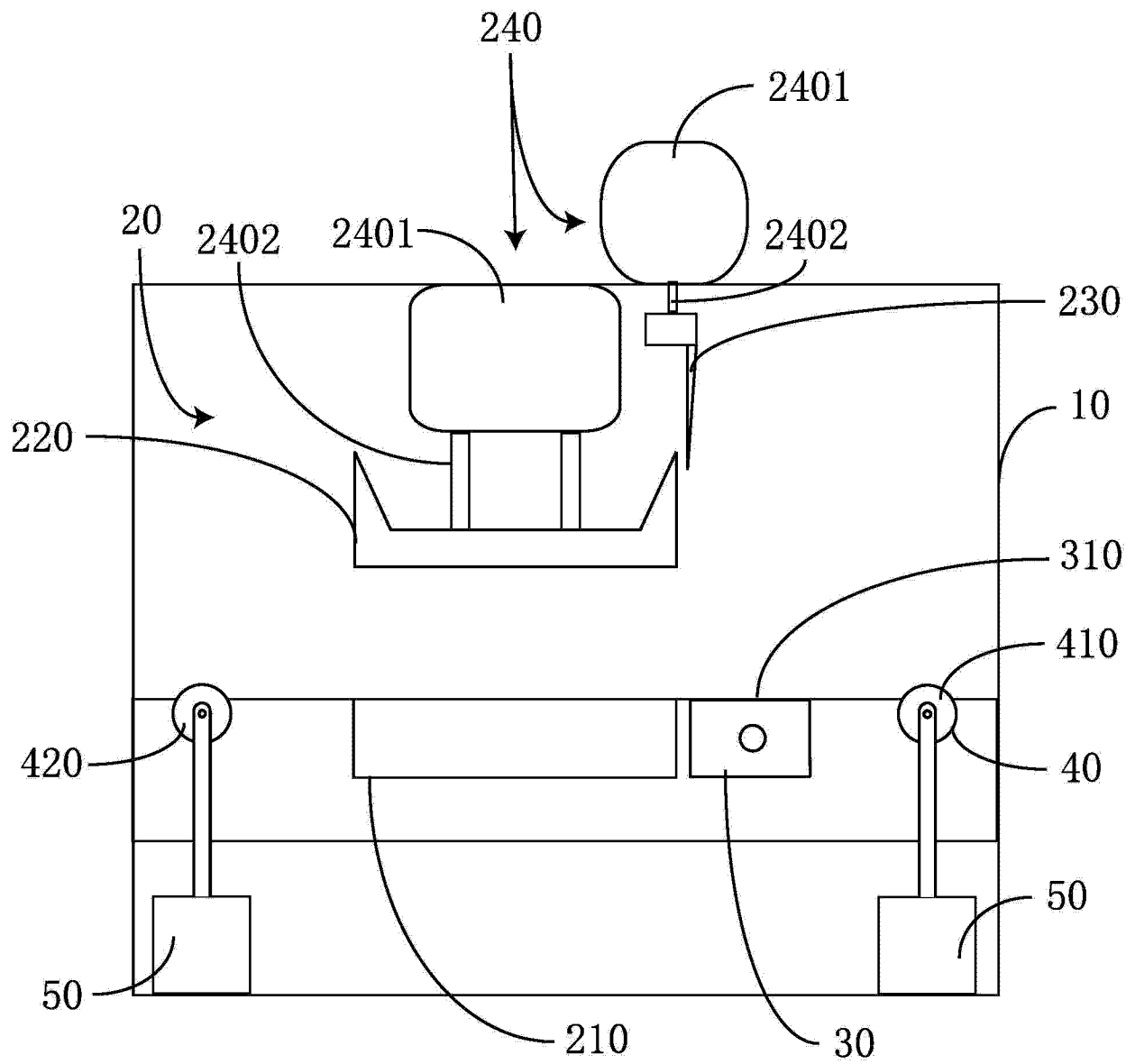


图 1

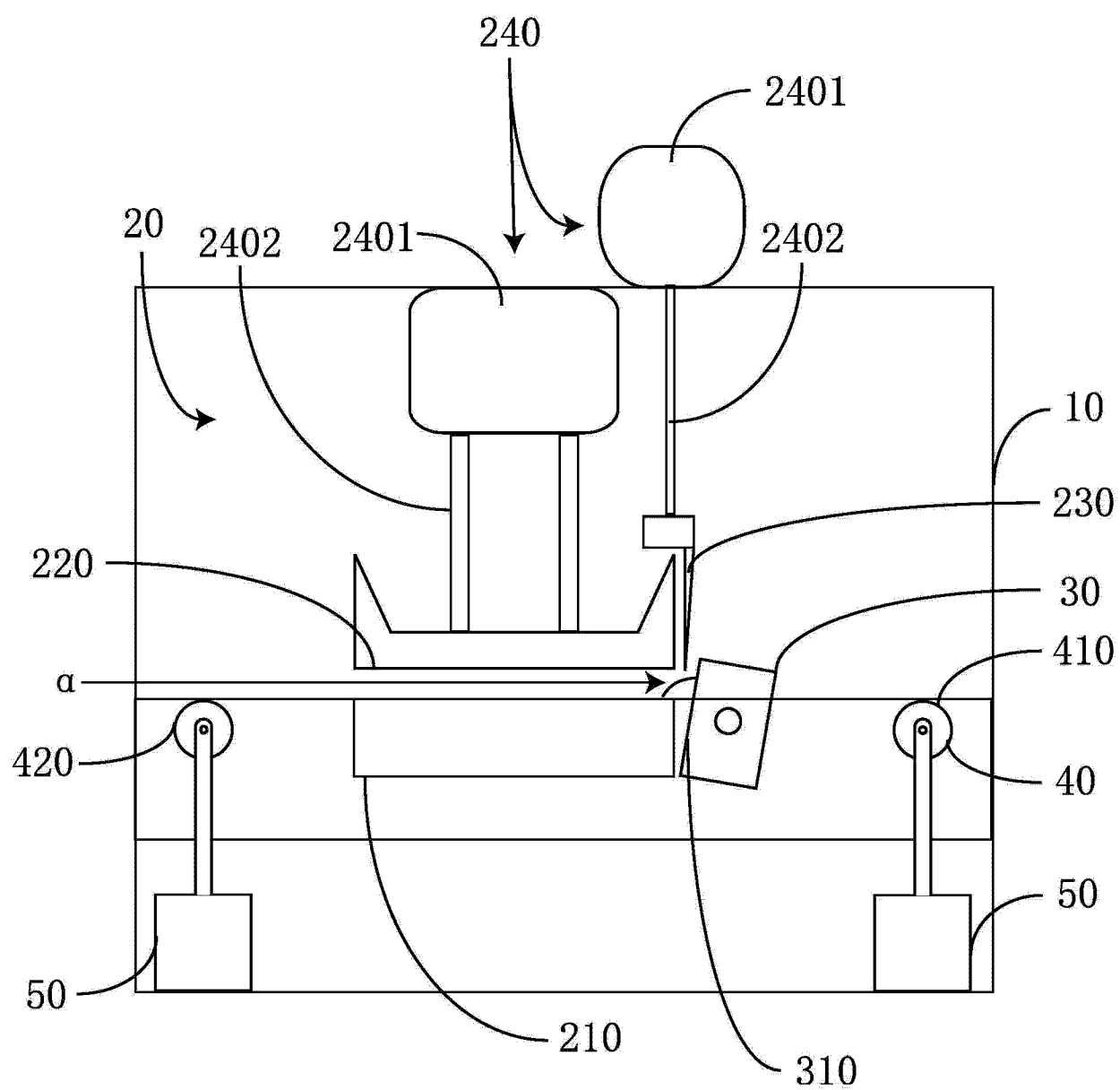


图 2