(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119259758 A
(43)申请公布日 2025.01.07

(21)申请号 202411795037.8

(22)申请日 2024.12.09

(71)申请人 河南嘉色铝业有限公司
地址 453000 河南省新乡市封丘县留光镇农民创业园04号

(72)发明人 胡田莉

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41139
专利代理师 石佳磊

(51)Int.Cl.
B21D 5/01(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)

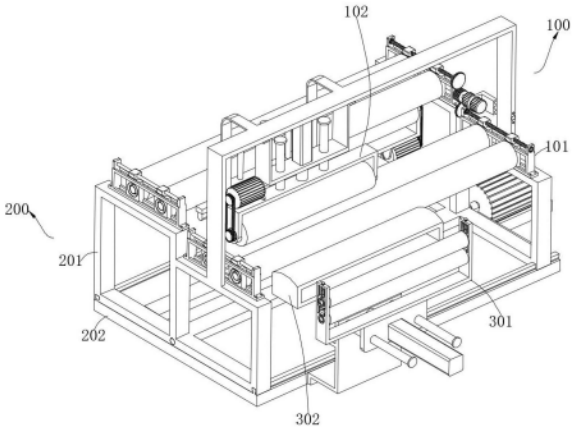
权利要求书3页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

一种双曲面铝单板生产用压弧设备及压弧方法

(57)摘要

本发明涉及双曲面铝单板加工技术领域,特别是一种双曲面铝单板生产用压弧设备及压弧方法,包括,压弧机构,包括定位组件和压弧组件,定位组件中的两个定辊沿同一水平方向呈轴线并列设置,压弧组件包括压辊、链条、第一电机和第一安装架;以及,设置在压弧机构下方的转换机构,包括呈对称设置在定辊两端的侧护架和设置在侧护架下方的底座板;压弧机构共设置有两个,且两个压弧机构在竖直方向上呈错位设置,位于下方的压弧机构中压弧组件位于定位组件上方,同时位于上方的压弧机构中压弧组件位于定位组件下方,该压弧设备可以实现双曲面铝单板的一次性成型,且成型的弧度可以根据实际需求进行调整,整体实用性好。



CN 119259758 A

1.一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:包括,

压弧机构(100),包括定位组件(101)和压弧组件(102),所述定位组件(101)中的两个定辊(101a)沿同一水平方向呈轴线并列设置,所述定辊(101a)中固定套接有第一转动杆(101a-1),且第一转动杆(101a-1)的两端均通过滚动轴承转动套接有第一端块(101a-2),所述压弧组件(102)包括压辊(102a)、链条(102b)、第一电机(102c)和第一安装架(102d),所述压辊(102a)设置在两个定辊(101a)之间位置的一侧,且压辊(102a)远离定辊(101a)的一侧设置有第一U形架(102a-3),所述压辊(102a)中固定套接有第二转动杆(102a-1),且第二转动杆(102a-1)的两端均通过滚动轴承转动连接在第一U形架(102a-3)上,所述第一U形架(102a-3)的封闭端外侧壁中部固设有第一液压缸(102d-1),第一液压缸(102d-1)两侧的第一U形架(102a-3)上呈对称固设有第一T形柱(102a-4),所述第一液压缸(102d-1)的固定段固定套接在第一安装架(102d)上,且第一T形柱(102a-4)滑动套接在第一安装架(102d)上,所述第二转动杆(102a-1)的一端上固设有第二齿轮盘(102a-2),且第二齿轮盘(102a-2)通过链条(102b)与第三齿轮盘(102c-1)传动,所述第三齿轮盘(102c-1)固设在第一电机(102c)输出轴的自由端上,且第一电机(102c)固设在第一U形架(102a-3)上;以及,

设置在压弧机构(100)下方的转换机构(200),包括呈对称设置在定辊(101a)两端的侧护架(201)和设置在侧护架(201)下方的底座板(202),两个所述侧护架(201)的下端位置通过连接板(201b)固定连接,所述连接板(201b)中螺旋配合有轴向与定辊(101a)平行的螺丝杆(201b-1),所述螺丝杆(201b-1)的一端嵌合在第三电机(201b-2)的输出端中,且第三电机(201b-2)固定连接在底座板(202)上,所述螺丝杆(201b-1)两侧的底座板(202)顶面上呈对称固设有定位条(202a),所述侧护架(201)的两侧底面上均开设有用于与两个定位条(202a)间隙配合的定位槽(201c);

所述压弧机构(100)共设置有两个,且两个压弧机构(100)在竖直方向上呈错位设置,位于下方的压弧机构(100)中压弧组件(102)位于定位组件(101)上方,同时位于上方的压弧机构(100)中压弧组件(102)位于定位组件(101)下方,在同一竖直面上两个压弧组件(102)分设在同一定辊(101a)两端,且设置在定位组件(101)上方的压弧组件(102)设置在靠近第三电机(201b-2)一侧。

2.如权利要求1所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:两个所述侧护架(201)的下端位置通过放置板固定连接,且放置板用于其中一个第一安装架(102d)的固定连接,两个所述侧护架(201)的上端位置通过第二U形架(201a)固定连接,且另一个第一安装架(102d)与第二U形架(201a)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:所述定辊(101a)的两端呈对称设置有矩形框(101b),且矩形框(101b)的上下侧板上均沿长侧边方向开设有第一限位槽(101b-3),所述定位组件(101)中位于定辊(101a)同端的两个第一端块(101a-2)间隙配合在同一矩形框(101b)中,所述第一端块(101a-2)的顶面上固设有穿过第一限位槽(101b-3)延伸至矩形框(101b)上方的驱动块(101a-3),所述矩形框(101b)的顶面两侧呈对称固设有延伸板(101b-2);

其中一个矩形框(101b)的上方设置有螺丝柱(101c),且螺丝柱(101c)的两端分别通过滚动轴承转动套接在延伸板(101b-2)上,两个驱动块(101a-3)螺旋配合在同一螺丝柱(101c)上以在螺丝柱(101c)转动下实现两个驱动块(101a-3)相向或相反移动。

4.如权利要求3所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:所述第一端块(101a-2)的上下侧面上均固设有与第一限位槽(101b-3)间隙配合的第一限位条(101a-4);

相对于设置有螺丝柱(101c)的另一个矩形框(101b)上方设置有用于驱动块(101a-3)滑动套接的第一导向柱(101b-1),且第一导向柱(101b-1)的两端分别固定连接在延伸板(101b-2)上。

5.如权利要求3所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:所述螺丝柱(101c)的一端固设有第一齿轮盘(101c-1),两个定位组件(101)中的两个第一齿轮盘(101c-1)相互靠近并与同一齿轮柱(103)啮合,且齿轮柱(103)与第一齿轮盘(101c-1)的轴线在竖直面上呈平行设置;

所述齿轮柱(103)的一端固设有转动轴(103a),且转动轴(103a)的另一端嵌合在第二电机(103a-1)的输出端中,用于第二电机(103a-1)固定的安装座(103b)一侧面上沿转动轴(103a)轴线方向固设有电动推杆(103b-1),且电动推杆(103b-1)两侧的安装座(103b)上呈对称固设有第二导向柱(103b-2),所述电动推杆(103b-1)的固定段固定套接在第二U形架(201a)的竖板上,且第二导向柱(103b-2)滑动套接在第二U形架(201a)上。

6.如权利要求1、3或5所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:还包括设置在压弧机构(100)一侧的辅助机构(300),所述辅助机构(300)包括往复组件(301)、加热盒(302)和压料组件(303),且往复组件(301)设置在靠近设于下方的压弧机构(100)一侧,所述往复组件(301)包括呈上下对称设置的拖曳辊(301a)、开口向上的第三U形架(301b)和设置在第三U形架(301b)一侧并与底座板(202)侧壁固定连接的第三安装架(301c);

所述拖曳辊(301a)中固定套接有第三转动杆(301a-1),位于下方的第三转动杆(301a-1)两端均通过滚动轴承转动连接在第三U形架(301b)上,同时位于上方的第三转动杆(301a-1)两端分别通过滚动轴承与第二端块(301a-2)转动连接,所述第三U形架(301b)的竖板上沿竖直方向开设有用于第二端块(301a-2)间隙配合的放置槽(301b-2),所述第二端块(301a-2)的顶面上固设有第二T形柱(301a-3),且第二T形柱(301a-3)的上端延伸至第三U形架(301b)的上方,所述放置槽(301b-2)中的第二T形柱(301a-3)上滑动套接有弹簧(301a-4);

所述第二端块(301a-2)的底面上固设有磁石板(301a-5),同时放置槽(301b-2)的内底面上固设有电磁板(301b-3),电磁板(301b-3)和磁石板(301a-5)相靠近的侧面呈异性设置;

所述第三U形架(301b)的底面中部固设有固定板(301b-1),且固定板(301b-1)上固定套接有气缸(301c-2),所述气缸(301c-2)的伸缩段固定连接在第三安装架(301c)上。

7.如权利要求6所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:所述第二端块(301a-2)的两个侧面上呈对称固设有第二限位条(301a-6),所述放置槽(301b-2)的内壁上沿竖直方向开设有用于第二限位条(301a-6)间隙配合的第二限位槽(301b-4);

所述气缸(301c-2)两侧的固定板(301b-1)上呈对称滑动套接有第三T形柱(301c-1),且第三T形柱(301c-1)的一端固设在第三安装架(301c)上。

8.如权利要求6所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:所述往复组件(301)和压弧机构(100)之间位置设置有加热盒(302),且加热盒(302)的底面固定连接在第

三安装架(301c)上,所述加热盒(302)的侧壁上沿长侧边方向开设有贯穿槽(302a)。

9.如权利要求8所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备,其特征在于:两个定位组件(101)之间位置且远离第三电机(201b-2)的一侧设置有压料组件(303),所述压料组件(303)包括压杆(303a)和固定套接在压杆(303a)上端的套盖(303b),所述套盖(303b)的顶面中部固设有第二液压缸(303b-1),所述第二液压缸(303b-1)的固定段通过第二安装架(201a-1)固定连接在第二U形架(201a)上,所述第二液压缸(303b-1)两侧的套盖(303b)顶面上呈对称固设有第四T形柱(303b-2),且第四T形柱(303b-2)滑动套接在第二安装架(201a-1)上。

10.一种双曲面铝单板生产用压弧设备的压弧方法,其特征在于:权利要求6~9任一所述的一种双曲面铝单板生产用压弧设备按照如下步骤对铝单板进行压弧;

S1:根据需要的铝单板弧度和铝单板自身的厚度来调整定位组件(101)中两个定辊(101a)的间距以及定辊(101a)和压辊(102a)的间距;

S2:将铝单板先从两个拖曳辊(301a)之间穿过,然后在将铝单板的一端移动到其中一组压弧机构(100)的定位组件(101)和压弧组件(102)之间,在第一电机(102c)的工作下,压辊(102a)开始往复运动以将铝单板压成下凹的弧度;

S3:下凹弧度压合完成之后压辊(102a)上移,第三电机(201b-2)开始工作以带动整个压弧机构(100)沿定辊(101a)轴线方向进行移动,以使另一组压弧机构(100)与铝单板对齐;

S4:铝单板输送到压弧机构(100)的定位组件(101)和压弧组件(102)之间,在第一电机(102c)的工作下,压辊(102a)开始往复运动以将下凹曲面一侧的铝单板压合呈上凹的曲面,如此实现双曲面铝单板的成型。

一种双曲面铝单板生产用压弧设备及压弧方法

技术领域

[0001] 本发明涉及双曲面铝单板加工技术领域,尤其涉及一种双曲面铝单板生产用压弧设备及压弧方法。

背景技术

[0002] 铝单板是指经过铬化等处理后,再采用氟碳喷涂技术,加工形成的建筑装饰材料,铝单板因其可塑性强以及建筑设计需求,常常会被设计呈曲面形,而双曲面铝单板就是其中的一种;

在双曲面铝单板的生产过程中,常常需要用到压弧设备,通过压弧设备对铝单板进行反复的辊压,以达到需要的曲面;如现有公开文献CN214866463U-一种用于双曲铝单板的弧面成型装置以及现有公开文献CN118513409B-铝单板自动滚弧设备及其滚弧工艺,均公开了一种用于曲面铝单板的成型装置,现有的压弧装置虽然可以实现铝单板的有效生产成型,但现有的压弧装置在实际的使用中存在以下的不足:

1.现有的双曲面铝单板生产用压弧设备在使用时,只能实现单曲面的铝单板成型,在面对双曲面的铝单板生产时,工作人员需要将铝单板进行翻面才能实现双曲面,间接增加了工作人员的劳动强度;

2.现有的双曲面铝单板生产用压弧设备在使用时,只能实现固定弧度的铝单板成型,无法根据实际需求来成型不同弧度的曲面铝单板,整体实用性较差;

3.在面对较厚的铝单板压弧时,反复的对铝单板进行压滚时,会导致铝单板弧面位置出现金属疲劳的问题,而金属疲劳的出现会间接降低铝单板的品质,进而影响使用的寿命;

因此,有必要对现有技术进行改进,以解决上述技术问题。

发明内容

[0003] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0004] 鉴于上述现有双曲面铝单板生产用压弧设备在使用时,工作人员需要将铝单板进行翻面才能实现双曲面成型,增加了工作人员劳动强度的问题,提出了一种双曲面铝单板生产用压弧设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种双曲面铝单板生产用压弧设备,包括,压弧机构,包括定位组件和压弧组件,定位组件中的两个定辊沿同一水平方向呈轴线并列设置,定辊中固定套接有第一转动杆,且第一转动杆的两端均通过滚动轴承转动套接有第一端块,压弧组件包括压辊、链条、第一电机和第一安装架,压辊设置在两个定辊之间位置的一侧,且压辊远离定辊的一侧设置有第一U形架,压辊中固定套接有第二转动杆,且第二转动杆的两端均通过滚动轴承转动连接在第一U形架上,第一U形架的封闭端外

侧壁中部固设有第一液压缸,第一液压缸两侧的第一U形架上呈对称固设有第一T形柱,第一液压缸的固定段固定套接在第一安装架上,且第一T形柱滑动套接在第一安装架上,第二转动杆的一端上固设有第二齿轮盘,且第二齿轮盘通过链条与第三齿轮盘传动,第三齿轮盘固设在第一电机输出轴的自由端上,且第一电机固设在第一U形架上;以及,设置在压弧机构下方的转换机构,包括呈对称设置在定辊两端的侧护架和设置在侧护架下方的底座板,两个侧护架的下端位置通过连接板固定连接,连接板中螺旋配合有轴向与定辊平行的螺丝杆,螺丝杆的一端嵌合在第三电机的输出端中,且第三电机固定连接在底座板上,螺丝杆两侧的底座板顶面上呈对称固设有定位条,侧护架的两侧底面上均开设有用于与两个定位条间隙配合的定位槽;压弧机构共设置有两个,且两个压弧机构在竖直方向上呈错位设置,位于下方的压弧机构中压弧组件位于定位组件上方,同时位于上方的压弧机构中压弧组件位于定位组件下方,在同一竖直面上两个压弧组件分设在同一定辊两端,且设置在定位组件上方的压弧组件设置在靠近第三电机一侧。

[0006] 本发明的有益效果为:该种压弧设备在用时,铝单板穿过定辊和压辊之间位置,通过其中一个压弧机构中压弧组件位于定位组件上方的设置,可以先将铝单板压成下凹的曲面,在下凹曲面成型之后,随着铝单板的继续输送,在配合以螺丝杆带动连接板的运动,可以实现铝单板位于另一个压弧机构中,而该压弧机构可以将铝单板压呈上凹的铝单板,该设置在保持铝单板不翻面的前提下,通过铝单板在两个压弧机构之间的切换,可以实现双曲面铝单板的成型,操作简单且有效的降低了劳动强度,整体实用性好。

[0007] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:两个侧护架的下端位置通过放置板固定连接,且放置板用于其中一个第一安装架的固定连接,两个侧护架的上端位置通过第二U形架固定连接,且另一个第一安装架与第二U形架固定连接。

[0008] 鉴于现有的压弧设备无法根据实际需求实现弧度不同的铝单板成型,故对本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备做进一步优选方案改进,其中:定辊的两端呈对称设置有矩形框,且矩形框的上下侧板上均沿长侧边方向开设有第一限位槽,定位组件中位于定辊同端的两个第一端块间隙配合在同一矩形框中,第一端块的顶面上固设有穿过第一限位槽延伸至矩形框上方的驱动块,矩形框的顶面两侧呈对称固设有延伸板;其中一个矩形框的上方设置有螺丝柱,且螺丝柱的两端分别通过滚动轴承转动套接在延伸板上,两个驱动块螺旋配合在同一螺丝柱上以在螺丝柱转动下实现两个驱动块相向或相反移动。

[0009] 本发明的另一有益效果为:该压弧设备在使用时,因为螺丝柱和驱动块之间螺旋配合的设置,在螺丝柱转动的作用下,可以实现两个驱动块带动两个第一端块进行相向或相反移动,进而实现两个定辊相向或相反移动,再配合以压辊在竖直方向上的位置调整,可以实现铝单板不同弧度的成型,从而提高铝单板生产规格的丰富性,整体实用性好。

[0010] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:第一端块的上下侧面上均固设有与第一限位槽间隙配合的第一限位条;相对于设置有螺丝柱的另一个矩形框上方设置有用于驱动块滑动套接的第一导向柱,且第一导向柱的两端分别固定连接在延伸板上。

[0011] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:螺丝柱的一端固设有第一齿轮盘,两个定位组件中的两个第一齿轮盘相互靠近并与同一齿轮柱啮合,且齿轮柱与第一齿轮盘的轴线在竖直面上呈平行设置;齿轮柱的一端固设有转动轴,且

转动轴的另一端嵌合在第二电机的输出端中,用于第二电机固定的安装座一侧面上沿转动轴轴线方向固设有电动推杆,且电动推杆两侧的安装座上呈对称固设有第二导向柱,电动推杆的固定段固定套接在第二U形架的竖板上,且第二导向柱滑动套接在第二U形架上。

[0012] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:还包括设置在压弧机构一侧的辅助机构,辅助机构包括往复组件、加热盒和压料组件,且往复组件设置在靠近设于下方的压弧机构一侧,往复组件包括呈上下对称设置的拖曳辊、开口向上的第三U形架和设置在第三U形架一侧并与底座板侧壁固定连接的第三安装架;拖曳辊中固定套接有第三转动杆,位于下方的第三转动杆两端均通过滚动轴承转动连接在第三U形架上,同时位于上方的第三转动杆两端分别通过滚动轴承与第二端块转动连接,第三U形架的竖板上沿竖直方向开设有用于第二端块间隙配合的放置槽,第二端块的顶面上固设有第二T形柱,且第二T形柱的上端延伸至第三U形架的上方,放置槽中的第二T形柱上滑动套接有弹簧;第二端块的底面上固设有磁石板,同时放置槽的内底面上固设有电磁板,电磁板和磁石板相靠近的侧面呈异性设置;第三U形架的底面中部固设有固定板,且固定板上固定套接有气缸,气缸的伸缩段固定连接在第三安装架上。

[0013] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:第二端块的两个侧面上呈对称固设有第二限位条,放置槽的内壁上沿竖直方向开设有用于第二限位条间隙配合的第二限位槽;气缸两侧的固定板上呈对称滑动套接有第三T形柱,且第三T形柱的一端固设在第三安装架上。

[0014] 鉴于现有的较厚的铝单板在压弧时易出现金属疲劳的问题,故对本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备做另一种优选方案的改进,其中:往复组件和压弧机构之间位置设置有加热盒,且加热盒的底面固定连接在第三安装架上,加热盒的侧壁上沿长侧边方向开设有贯穿槽。

[0015] 本发明的另一有益效果为:该压弧设备在使用时,在对铝单板进行压弧之前,铝单板会穿过加热盒的贯穿槽,当面对厚度较大的铝单板时,加热盒中的电加热丝会对铝单板的弯折位置进行加热,从而降低后期压弧时的金属疲劳,使成型的曲面铝单板品质更好。

[0016] 作为本发明一种双曲面铝单板生产用压弧设备的一种优选方案,其中:两个定位组件之间位置且远离第三电机的一侧设置有压料组件,压料组件包括压杆和固定套接在压杆上端的套盖,套盖的顶面中部固设有第二液压缸,第二液压缸的固定段通过第二安装架固定连接在第二U形架上,第二液压缸两侧的套盖顶面上呈对称固设有第四T形柱,且第四T形柱滑动套接在第二安装架上。

[0017] 另外,本发明还提供如下技术方案:一种双曲面铝单板生产用压弧设备的压弧方法,上述一种双曲面铝单板生产用压弧设备按照如下步骤对铝单板进行压弧;

S1:根据需要的铝单板弧度和铝单板自身的厚度来调整定位组件中两个定辊的间距以及定辊和压辊的间距;

S2:将铝单板先从两个拖曳辊之间穿过,然后在将铝单板的一端移动到其中一组压弧机构的定位组件和压弧组件之间,在第一电机的工作下,压辊开始往复运动以将铝单板压成下凹的弧度;

S3:下凹弧度压合完成之后压辊上移,第三电机开始工作以带动整个压弧机构沿定辊轴线方向进行移动,以使另一组压弧机构与铝单板对齐;

S4:铝单板输送到压弧机构的定位组件和压弧组件之间,在第一电机的工作下,压辊开始往复运动以将下凹曲面一侧的铝单板压合呈上凹的曲面,如此实现双曲面铝单板的成型。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

图1为本发明中一种双曲面铝单板生产用压弧设备的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明图1结构的右后视图。

[0020] 图3为本发明图1结构的左后视图。

[0021] 图4为本发明图1结构在定辊径线方向上的竖直剖视图。

[0022] 图5为本发明中定位组件的整体结构示意图。

[0023] 图6为本发明中定位组件的爆炸图。

[0024] 图7为本发明中压弧组件的整体结构示意图。

[0025] 图8为本发明中往复组件和加热盒的配合示意图。

[0026] 图9为本发明中往复组件的整体结构示意图。

[0027] 图10为本发明中转换机构、齿轮柱和压料组件的配合示意图。

[0028] 图11为本发明图10的爆炸图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0032] 再其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

实施例1

[0033] 参照图1、图2、图3和图4,为本发明第一个实施例,该实施例提供了一种双曲面铝单板生产用压弧设备,该压弧设备在使用时,压弧机构100可以实现对铝单板的曲面成型,而两个压弧机构100的配合可以实现铝单板双曲面的压弧成型,而转换机构200的设置可以在保持铝单板不翻面的前提下可以实现铝单板在两个压弧机构100间的切换。

[0034] 具体的,包括,压弧机构100,包括定位组件101和压弧组件102;以及,设置在压弧

机构100下方的转换机构200,包括呈对称设置在定辊101a两端的侧护架201和设置在侧护架201下方的底座板202;压弧机构100共设置有两个,且两个压弧机构100在竖直方向上呈错位设置,位于下方的压弧机构100中压弧组件102位于定位组件101上方,同时位于上方的压弧机构100中压弧组件102位于定位组件101下方,在同一竖直面上两个压弧组件102分设在同一定辊101a两端,且设置在定位组件101上方的压弧组件102设置在靠近第三电机201b-2一侧。

[0035] 详见图5所示,定位组件101中的两个定辊101a沿同一水平方向呈轴线并列设置,如此可以实现两个定辊101a对铝单板一侧的限位,定辊101a中固定套接有第一转动杆101a-1,且第一转动杆101a-1的两端均通过滚动轴承转动套接有第一端块101a-2,该设置可以实现第一转动杆101a-1带动定辊101a相对于第一端块101a-2自由转动。

[0036] 详见图3、图4和图7所示,压弧组件102包括压辊102a、链条102b、第一电机102c和第一安装架102d,压辊102a设置在两个定辊101a之间位置的一侧,且压辊102a远离定辊101a的一侧设置有第一U形架102a-3,压辊102a中固定套接有第二转动杆102a-1,且第二转动杆102a-1的两端均通过滚动轴承转动连接在第一U形架102a-3上,第一U形架102a-3的封闭端外侧壁中部固设有第一液压缸102d-1,第一液压缸102d-1两侧的第一U形架102a-3上呈对称固设有第一T形柱102a-4,该设置可以对第一液压缸102d-1的伸缩起到限位导向的作用,第一液压缸102d-1的固定段固定套接在第一安装架102d上,且第一T形柱102a-4滑动套接在第一安装架102d上,第二转动杆102a-1的一端上固设有第二齿轮盘102a-2,且第二齿轮盘102a-2通过链条102b与第三齿轮盘102c-1传动,第三齿轮盘102c-1固设在第一电机102c输出轴的自由端上,且第一电机102c固设在第一U形架102a-3上;

上述设置在使用时,通过第一电机102c的工作可以实现第三齿轮盘102c-1的转动,通过链条102b的传动,可以实现第二齿轮盘102a-2带动压辊102a进行转动,通过第一液压缸102d-1的伸缩可以实现压辊102a在竖直方向上进行移动,当压辊102a和定辊101a贴合在铝单板两侧时,通过压辊102a的转动可以实现对铝单板曲面的成型。

[0037] 进一步的,两个侧护架201的下端位置通过放置板固定连接,且放置板用于其中一个第一安装架102d的固定连接,两个侧护架201的上端位置通过第二U形架201a固定连接,且另一个第一安装架102d与第二U形架201a固定连接。

[0038] 详见图10和图11所示,两个侧护架201的下端位置通过连接板201b固定连接,连接板201b中螺旋配合有轴向与定辊101a平行的螺丝杆201b-1,螺丝杆201b-1的一端嵌合在第三电机201b-2的输出端中,且第三电机201b-2固定连接在底座板202上,螺丝杆201b-1两侧的底座板202顶面上呈对称固设有定位条202a,侧护架201的两侧底面上均开设有用于与两个定位条202a间隙配合的定位槽201c,该设置可以对侧护架201的移动起到限位导向的作用;

上述设置在使用时,通过第三电机201b-2的工作可以实现螺丝杆201b-1的转动,因为螺丝杆201b-1和连接板201b之间的螺旋配合设置,在螺丝杆201b-1的转动下,可以实现两个侧护板201同步沿螺丝杆201b-1轴线方向上进行移动,如此可以实现两个压弧组件102位置的调整。

[0039] 另外,需要说明的是,本设备还包括用于对各电气元件进行控制的控制器(附图未画出),控制器设置在方便工作人员操作的位置。

实施例2

[0040] 参照图3、图5和图6,为本发明第二个实施例,该实施例基于上一个实施例,不同的是,为了在实际的使用中,能根据生产需求来调整以实现不同曲面弧度铝单板的成型,故提出本实施例。

[0041] 具体的,定辊101a的两端呈对称设置有矩形框101b,且矩形框101b的上下侧板上均沿长侧边方向开设有第一限位槽101b-3,定位组件101中位于定辊101a同端的两个第一端块101a-2间隙配合在同一矩形框101b中,第一端块101a-2的顶面上固设有穿过第一限位槽101b-3延伸至矩形框101b上方的驱动块101a-3,矩形框101b的顶面两侧呈对称固设有延伸板101b-2,第一端块101a-2的上下侧面上均固设有与第一限位槽101b-3间隙配合的第一限位条101a-4,该设置可以对第一端块101a-2的移动起到限位导向的作用;

其中一个矩形框101b的上方设置有螺丝柱101c,且螺丝柱101c的两端分别通过滚动轴承转动套接在延伸板101b-2上,两个驱动块101a-3螺旋配合在同一螺丝柱101c上以在螺丝柱101c转动下实现两个驱动块101a-3相向或相反移动;相对于设置有螺丝柱101c的另一个矩形框101b上方设置有用于驱动块101a-3滑动套接的第一导向柱101b-1,且第一导向柱101b-1的两端分别固定连接在延伸板101b-2上,该设置可以对驱动块101a-3的移动起到限位导向的作用;

上述设置在使用时,通过螺丝杆101c的转动,又因为螺丝杆101c和驱动块101a-3螺旋配合的设置,在螺丝杆101c的转动下,可以实现两个驱动块101a-3带动两个第一端块101a-2相向或相反移动,进而实现两个定辊101a相向或相反移动以调整两个定辊101a之间的间距,再配合以压辊102a在竖直方向上的位置调整,可以实现不同弧度曲面的成型。

实施例3

[0042] 参照图3和图11,为本发明第三个实施例,该实施例基于上一实施例,不同的是,为了提高自动化以实现两个定位组件101在面对不同弧度曲面成型时,能进行自动调整,故提出本实施例。

[0043] 具体的,螺丝柱101c的一端固设有第一齿轮盘101c-1,两个定位组件101中的两个第一齿轮盘101c-1相互靠近并与同一齿轮柱103啮合,且齿轮柱103与第一齿轮盘101c-1的轴线在竖直面上呈平行设置;齿轮柱103的一端固设有转动轴103a,且转动轴103a的另一端嵌合在第二电机103a-1的输出端中,上述设置在使用时,通过第二电机103a-1的工作可以实现转动轴103a进行转动,进而实现转动轴103a带动齿轮柱103进行转动,因为齿轮柱103和两个第一齿轮盘101c-1均啮合的设置,在齿轮柱103的转动下,可以实现两个第一齿轮盘101c-1带动两个定位组件101上的螺丝柱101c进行同步转动。

[0044] 进一步的,用于第二电机103a-1固定的安装座103b一侧面上沿转动轴103a轴线方向固设有电动推杆103b-1,且电动推杆103b-1两侧的安装座103b上呈对称固设有第二导向柱103b-2,电动推杆103b-1的固定段固定套接在第二U形架201a的竖板上,且第二导向柱103b-2滑动套接在第二U形架201a上,该设置可以对电动推杆103b-1的伸缩起到限位导向的作用;上述设置在使用时,通过电动推杆103b-1的工作,可以实现第二电机103a-1带动齿轮柱103在转动轴103a轴线方向上进行移动,如此可以实现齿轮柱103在两个第一齿轮盘101c-1间的切换,这样的设置方式在面对双曲面的两个曲面弧度相同时,齿轮柱103可以带动两个第一齿轮盘101c-1进行同步转动,而在面对双曲面的两个曲面弧度不同时,可以在

齿轮柱103位移的作用下可以实现齿轮柱103单独与任一第一齿轮盘101c-1配合,从而根据需要逐一调整。

实施例4

[0045] 参照图1、图3、图4、图8、图9、图10和图11,为本发明第四个实施例,该实施例基于上述任一实施例,不同的是,为了在铝单板往复滚压时避免为处理的铝单板出现弯折以及在滚压时出现金属疲劳的问题,故提出本实施例。

[0046] 具体的,还包括设置在压弧机构100一侧的辅助机构300,辅助机构300包括往复组件301、加热盒302和压料组件303,且往复组件301设置在靠近设于下方的压弧机构100一侧,往复组件301包括呈上下对称设置的拖曳辊301a、开口向上的第三U形架301b和设置在第三U形架301b一侧并与底座板202侧壁固定连接的第三安装架301c;

拖曳辊301a中固定套接有第三转动杆301a-1,位于下方的第三转动杆301a-1两端均通过滚动轴承转动连接在第三U形架301b上,同时位于上方的第三转动杆301a-1两端分别通过滚动轴承与第二端块301a-2转动连接,第三U形架301b的竖板上沿竖直方向开设有用于第二端块301a-2间隙配合的放置槽301b-2,第二端块301a-2的顶面上固设有第二T形柱301a-3,该设置可以对第二端块301a-2的移动起到限位导向的作用,且第二T形柱301a-3的上端延伸至第三U形架301b的上方,放置槽301b-2中的第二T形柱301a-3上滑动套接有弹簧301a-4,弹簧301a-4的两端分别固定连接在第二端块301a-2和第三U形架301b上,该设置可以实现第二端块301a-2的复位;第二端块301a-2的两个侧面上呈对称固设有第二限位条301a-6,放置槽301b-2的内壁上沿竖直方向开设有用于第二限位条301a-6间隙配合的第二限位槽301b-4,该设置可以在第二端块301a-2移动时起到限位导向的作用;

第二端块301a-2的底面上固设有磁石板301a-5,同时放置槽301b-2的内底面上固设有电磁板301b-3,电磁板301b-3和磁石板301a-5相靠近的侧面呈异性设置;

第三U形架301b的底面中部固设有固定板301b-1,且固定板301b-1上固定套接有气缸301c-2,气缸301c-2的伸缩段固定连接在第三安装架301c上,气缸301c-2两侧的固定板301b-1上呈对称滑动套接有第三T形柱301c-1,且第三T形柱301c-1的一端固设在第三安装架301c上,该设置可以在气缸301c-2伸缩时起到限位导向的作用;

上述设置在使用时,铝单板在滚压之前会从两个拖曳辊301a之间穿过,在铝单板进行滚压曲面成型时,通过电磁板301b-3的通电作用下,电磁板301b-3和磁石板301a-5相互吸引,如此两个拖曳辊301a会对铝单板进行夹持,在配合以气缸301c-2的伸缩配合,在铝单板往复滚压时,往复组件301会带动铝单板进行位置上的适应性调整,避免铝单板出现过度弯折,当电磁板301b-3断电的作用下,再配合以弹簧301a-4的复位,可以实现铝单板在两个拖曳辊301a间进行位移。

[0047] 往复组件301和压弧机构100之间位置设置有加热盒302,且加热盒302的底面固定连接在第三安装架301c上,加热盒302的侧壁上沿长侧边方向开设有贯穿槽302a,该设置在面对厚度较大的铝单板时,铝单板通过贯穿槽302a时,贯穿槽302a中的电加热丝会对铝单板进行加热,以降低在滚压时铝单板出现的金属疲劳。

[0048] 两个定位组件101之间位置且远离第三电机201b-2的一侧设置有压料组件303,压料组件303包括压杆303a和固定套接在压杆303a上端的套盖303b,套盖303b的顶面中部固设有第二液压缸303b-1,第二液压缸303b-1的固定段通过第二安装架201a-1固定连接在第

二U形架201a上,第二液压缸303b-1两侧的套盖303b顶面上呈对称固设有第四T形柱303b-2,且第四T形柱303b-2滑动套接在第二安装架201a-1上,该设置可以在第二液压缸303b-1移动时起到限位导向的作用;

上述设置在使用时,通过第二液压缸303b-1的伸出可以带动压杆303a向下移动,压杆303a的向下移动可以实现将经过第一次滚压的铝单板向下按压,如此可以实现因为滚压而导致铝单板一端翘头时,可以将翘头的铝单板按压到另一个压弧机构100位置,便于进行另一曲面成型的处理。

实施例5

[0049] 该实施例为本发明第五个实施例,该实施例提供了一种双曲面铝单板生产用压弧设备的压弧方法,具体的,按照如下步骤对铝单板进行压弧;

S1:根据需要的铝单板弧度和铝单板自身的厚度来调整定位组件101中两个定辊101a的间距以及定辊101a和压辊102a的间距;

S2:将铝单板先从两个拖曳辊301a之间穿过,然后在将铝单板的一端移动到其中一组压弧机构100的定位组件101和压弧组件102之间,在第一电机102c的工作下,压辊102a开始往复运动以将铝单板压成下凹的弧度;

S3:下凹弧度压合完成之后压辊102a上移,第三电机201b-2开始工作以带动整个压弧机构100沿定辊101a轴线方向进行移动,以使另一组压弧机构100与铝单板对齐;

S4:铝单板输送到压弧机构100的定位组件101和压弧组件102之间,在第一电机102c的工作下,压辊102a开始往复运动以将下凹曲面一侧的铝单板压合呈上凹的曲面,如此实现双曲面铝单板的成型。

[0050] 另外,需要说明的是,本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0051] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0052] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0053] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0054] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术

方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

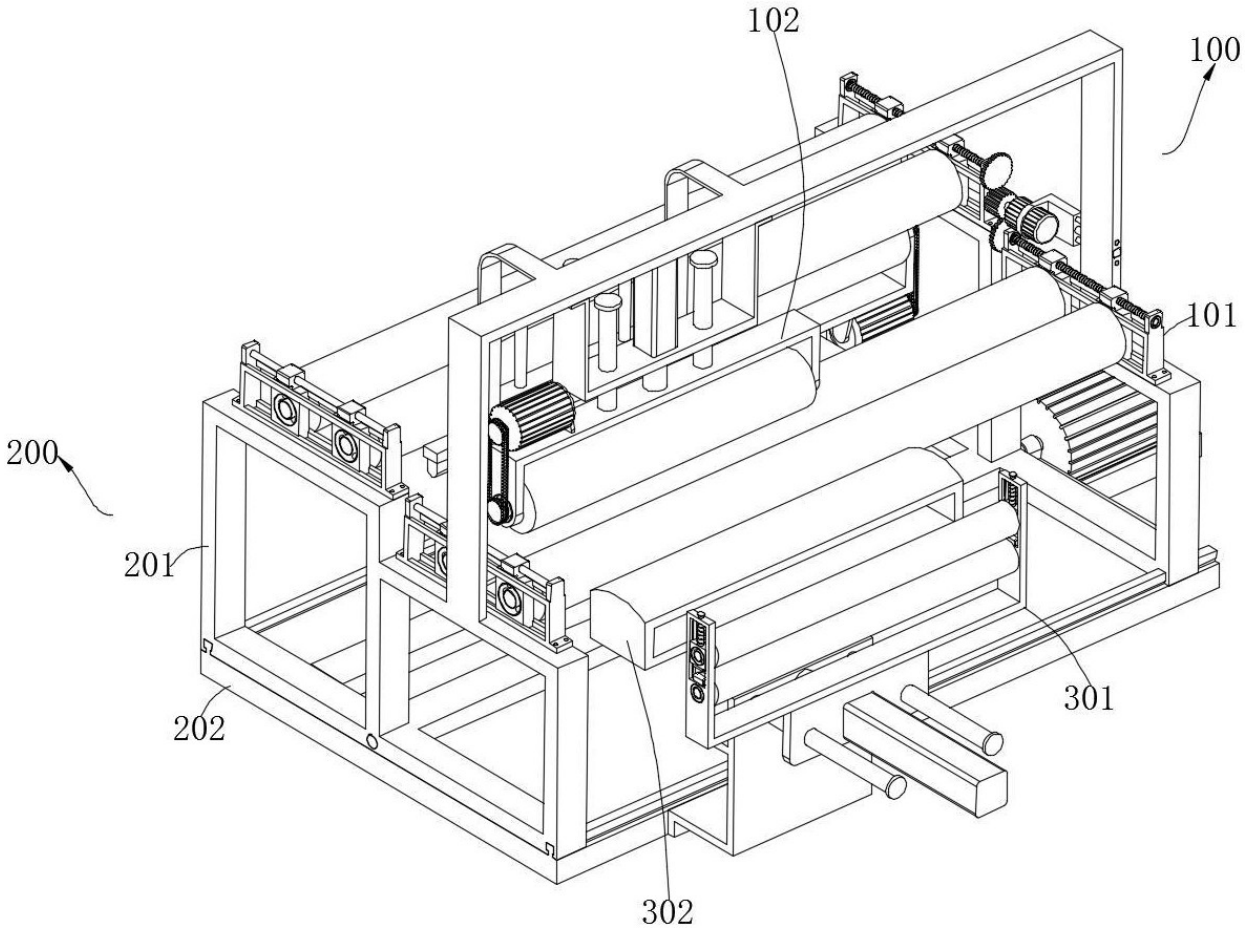


图 1

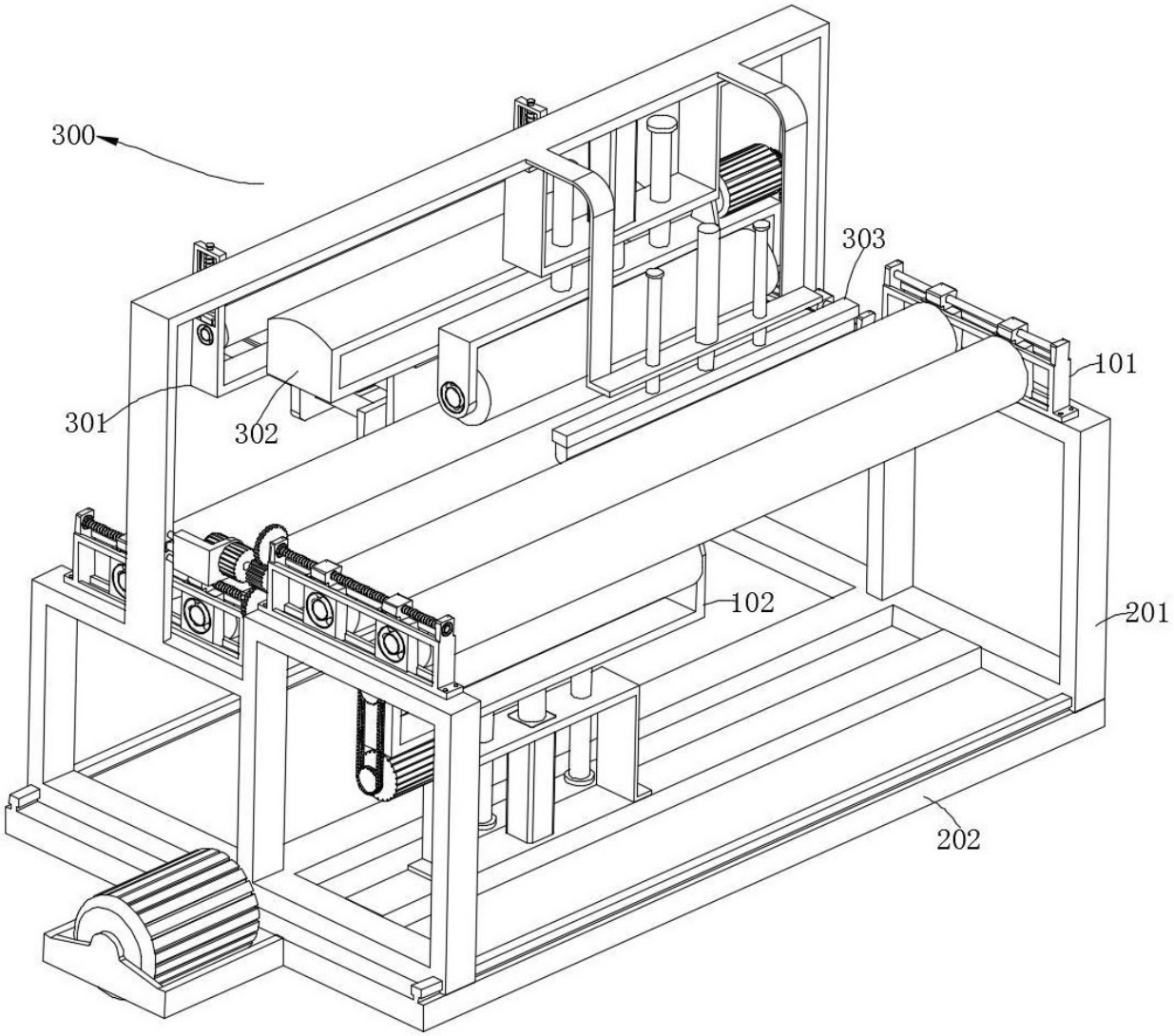


图 2

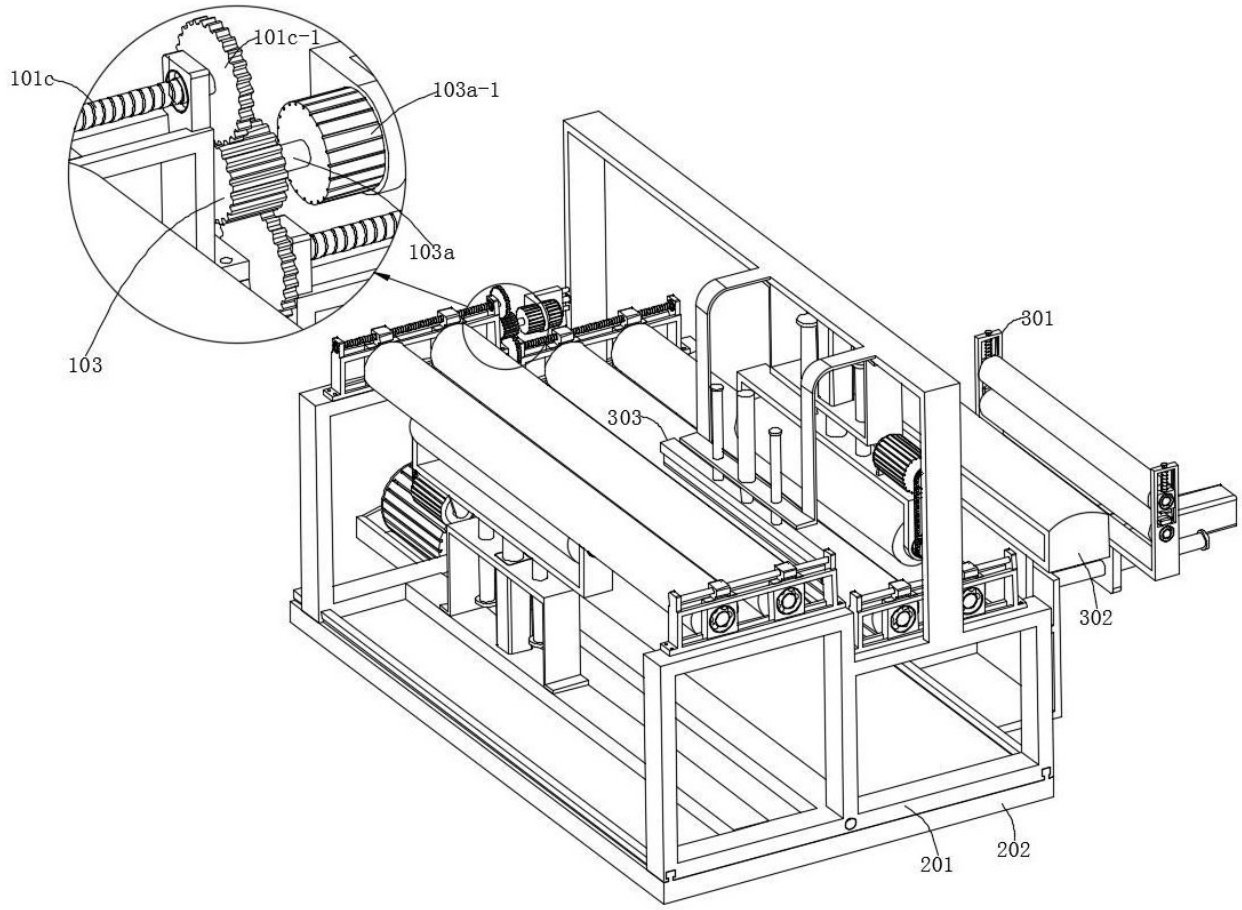


图 3

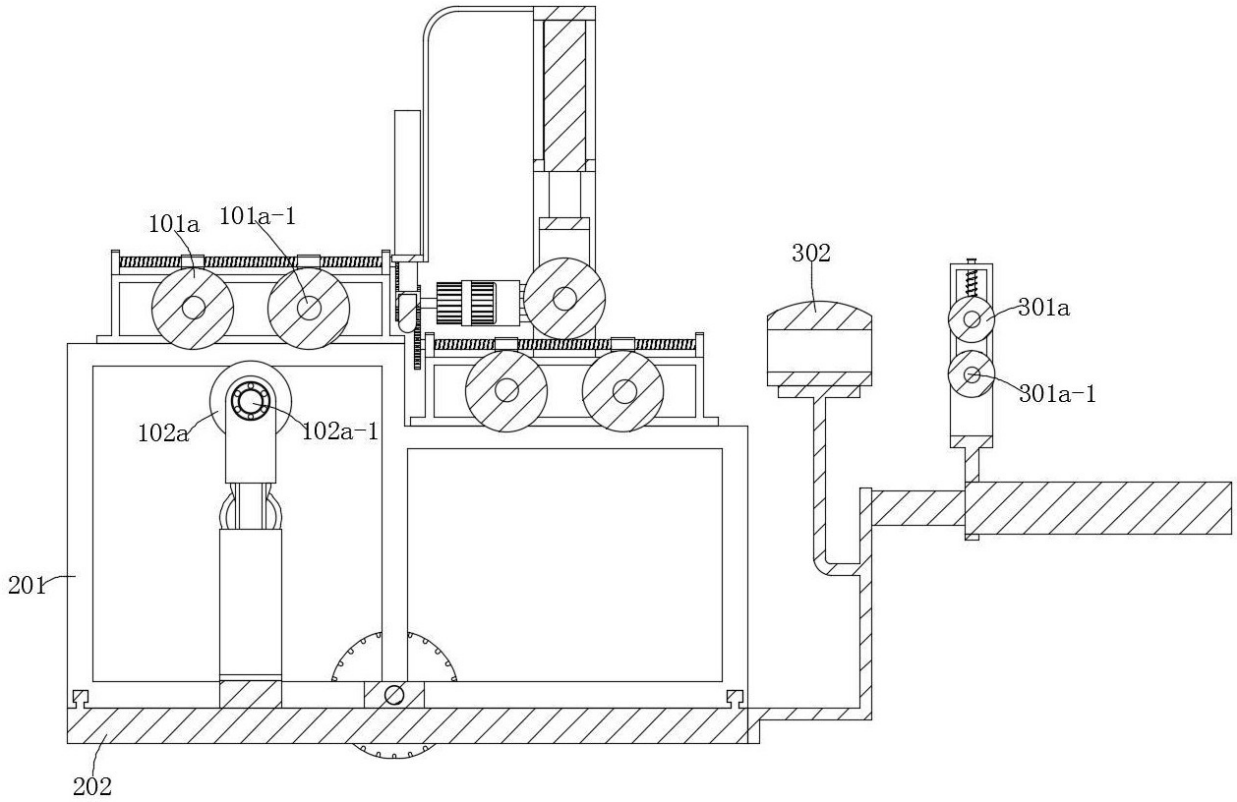


图 4

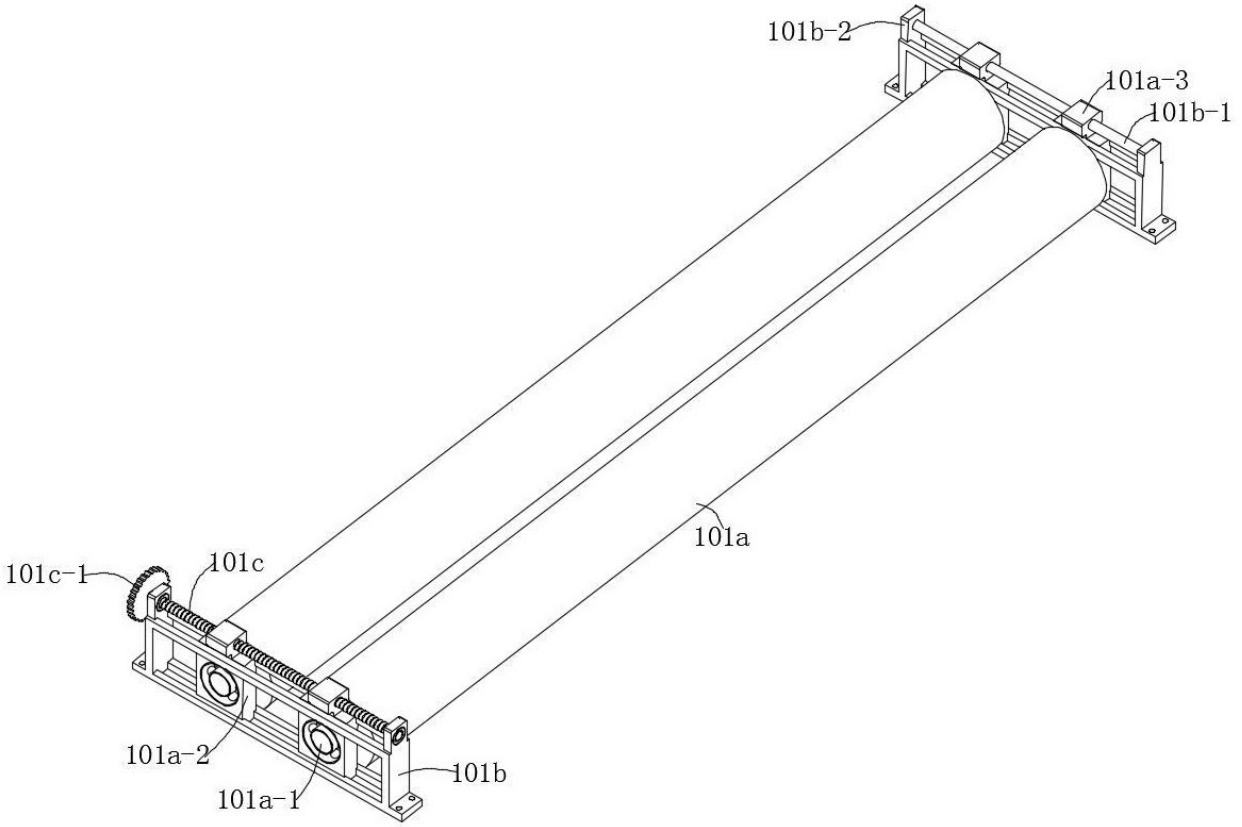

101b-2
101a-3
101b-1
101a
101c-1
101c
101a-2
101a-1
101b

图 5

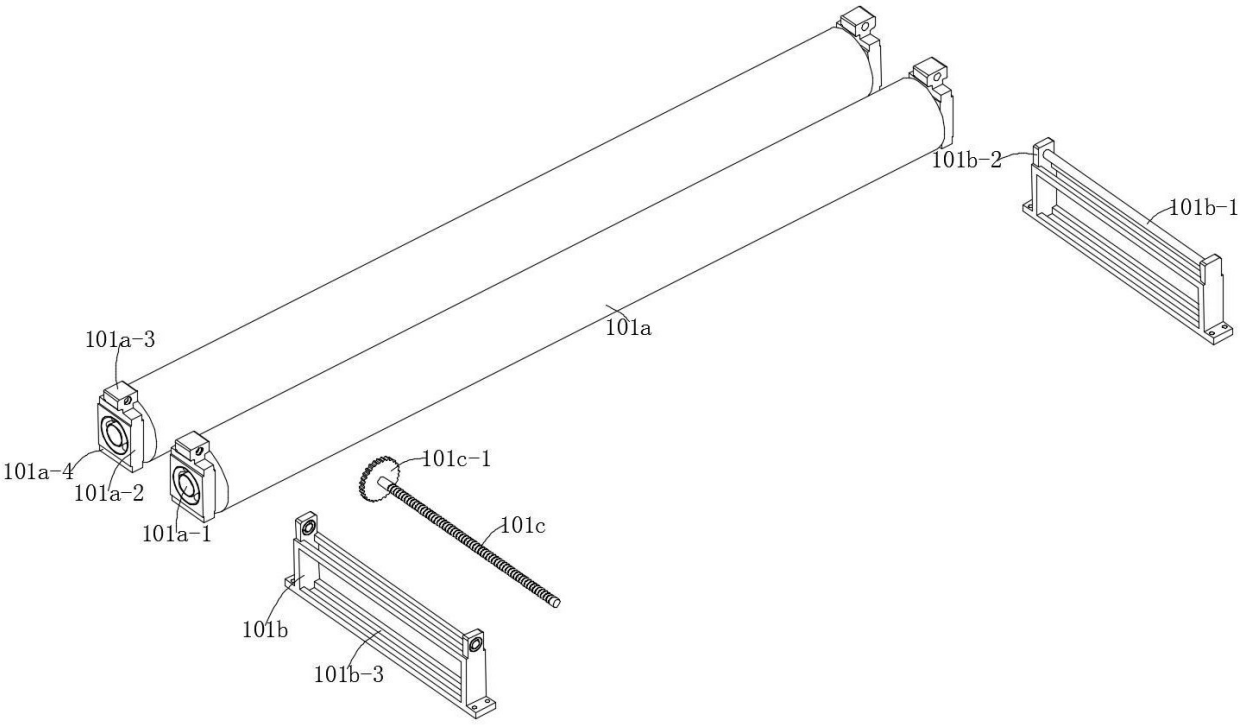

101b-2
101b-1
101a
101a-3
101a-4
101a-2
101a-1
101c-1
101c
101b
101b-3

图 6

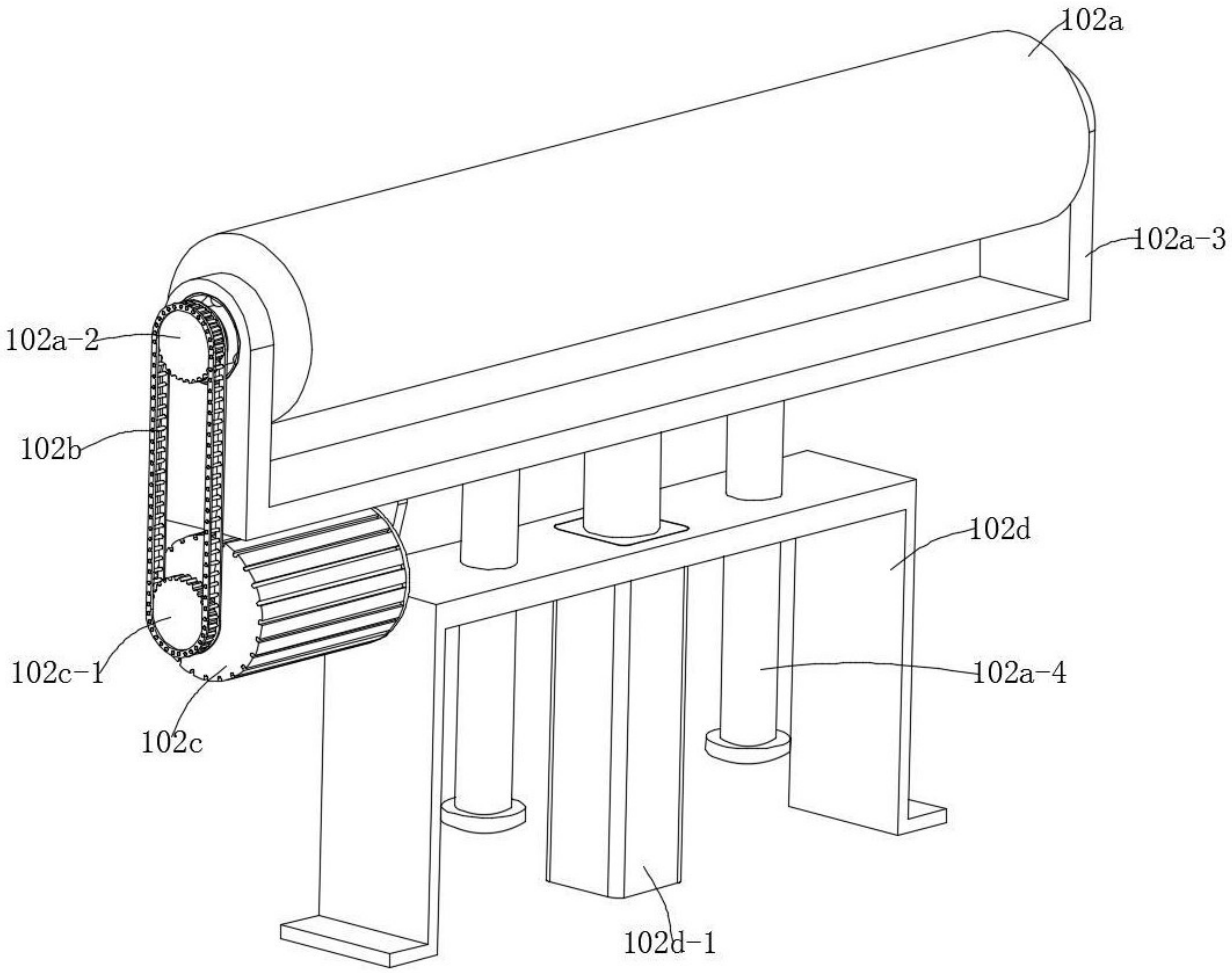


图 7

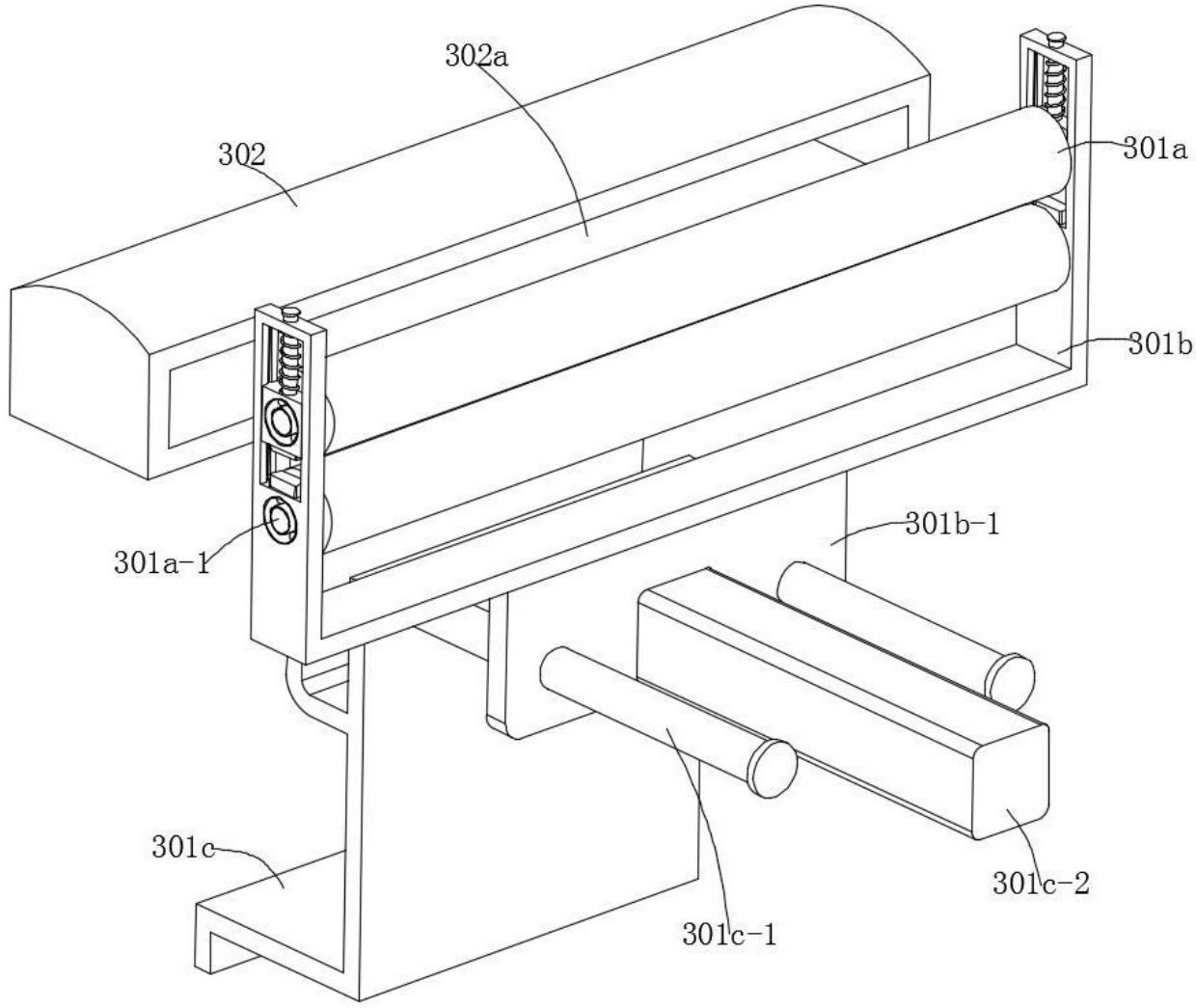


图 8

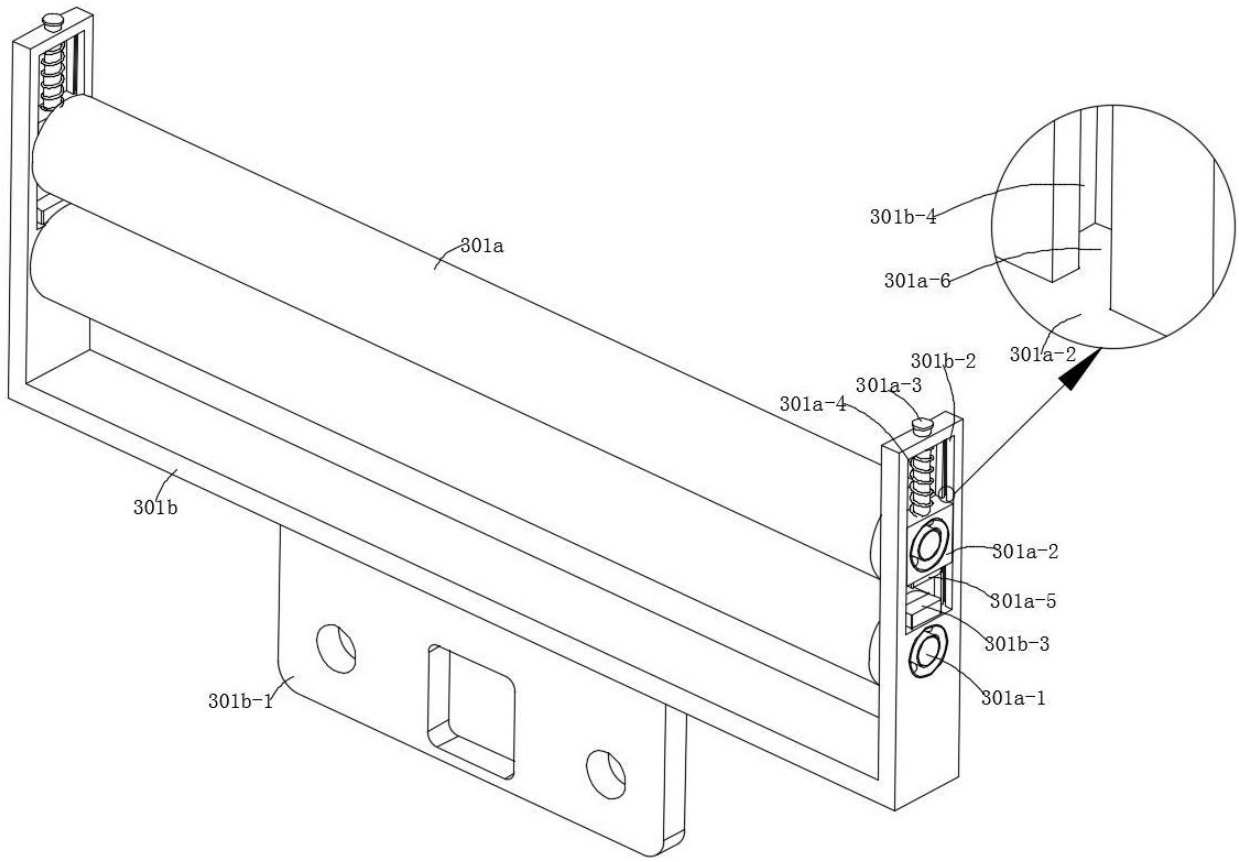

301a
301b
301b-1
301b-4
301a-6
301a-2
301b-2
301a-3
301a-4
301a-2
301a-5
301b-3
301a-1

图 9

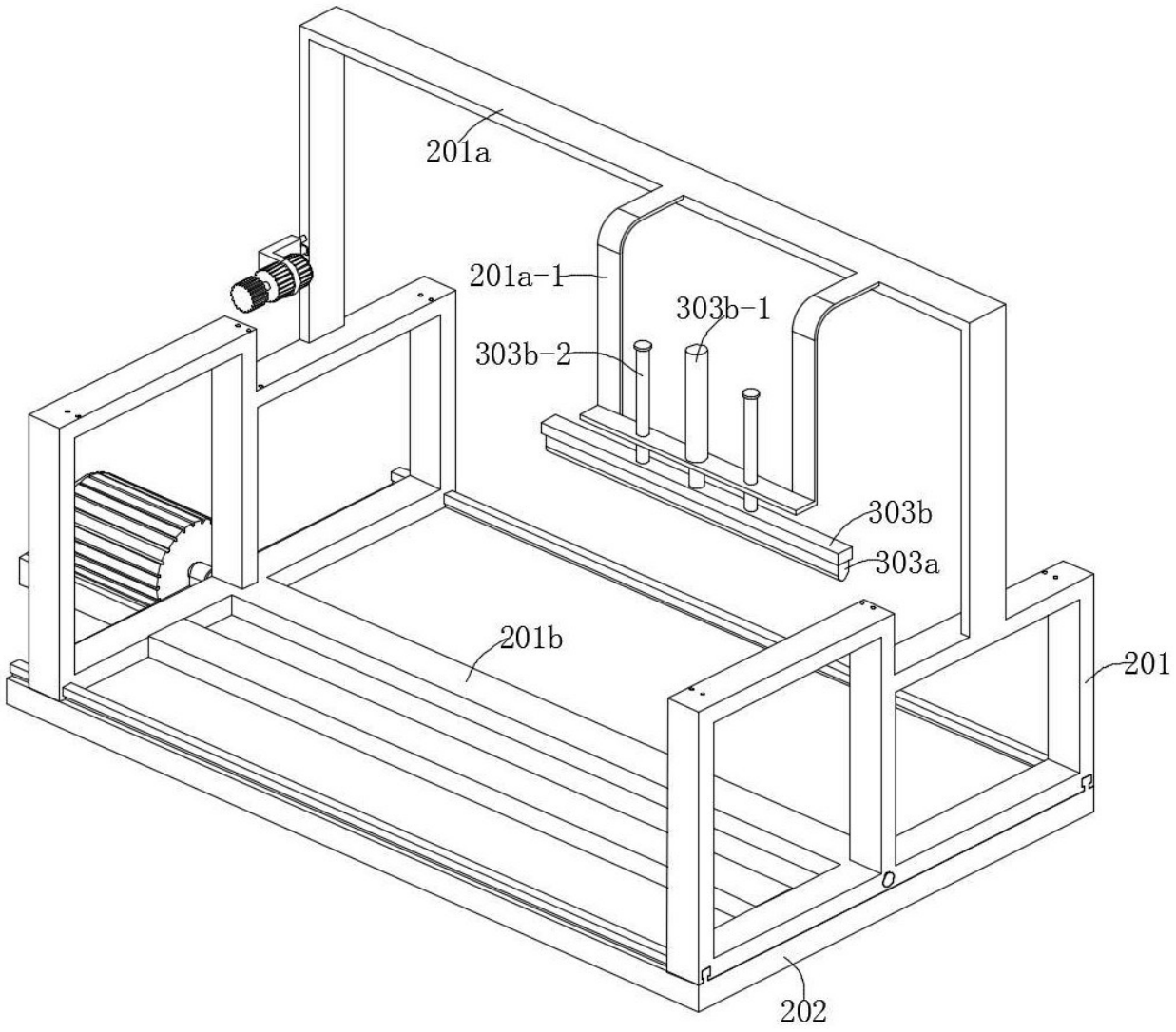


图 10

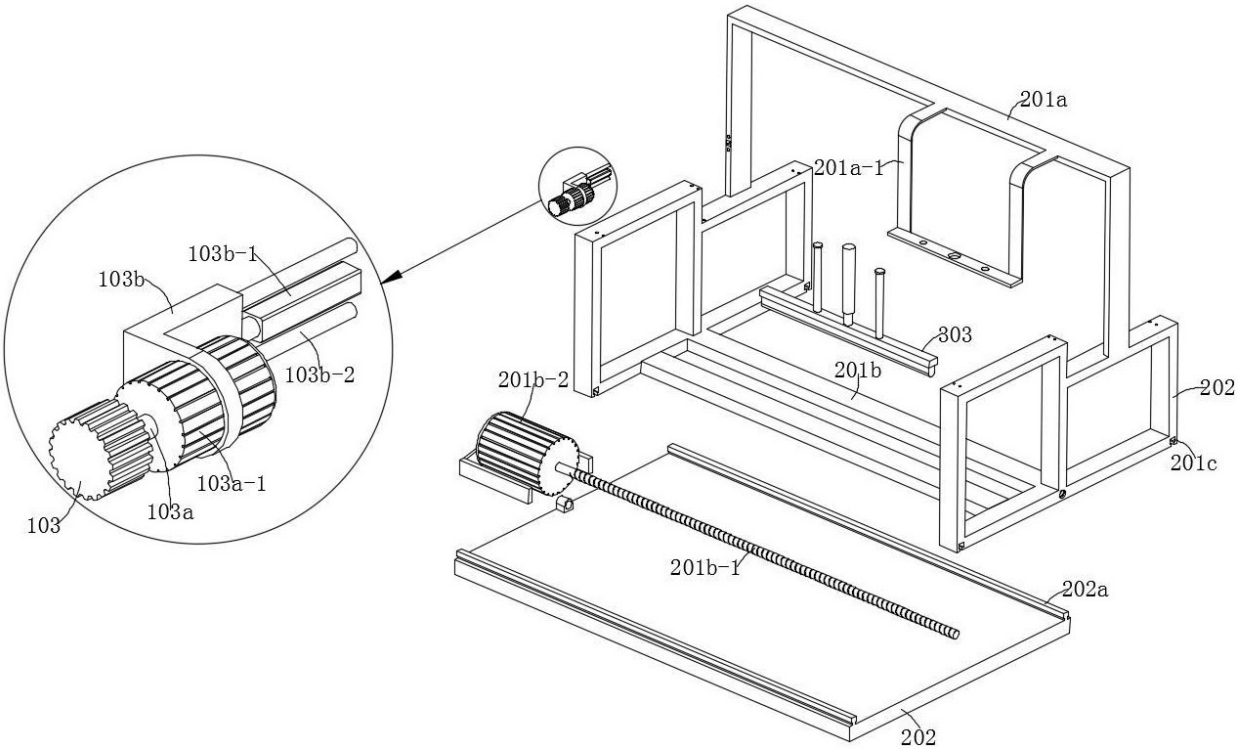

201a
201a-1
103b-1
103b
303
201b-2
201b
202
103b-2
201c
103a-1
103a
103
201b-1
202a
202

图 11