



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222177411 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420664792.1

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 重庆晟源金属表面处理有限公司
地址 402360 重庆市大足区邮亭镇建昌路
10号6幢2-1

(72) 发明人 唐娟芬

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126
专利代理师 陶倩

(51) Int. Cl.
B25B 11/00 (2006.01)

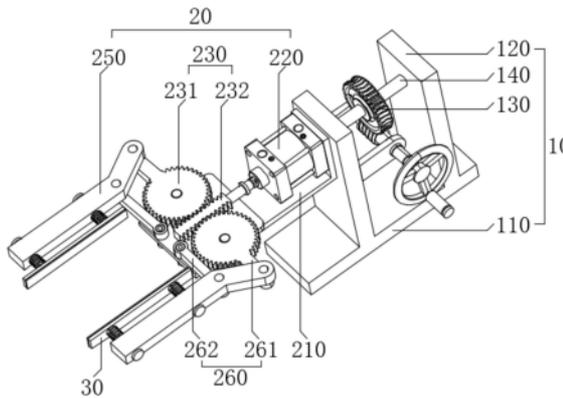
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属表面处理夹持机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种金属表面处理夹持机构,属于金属零部件加工夹具技术领域。该金属表面处理夹持机构包括支撑转动组件和夹持固定组件。支撑转动组件包括底座、支架和转动驱动部,支架固定在底座上方,且支架上转动设置有传动轴,转动驱动部安装在支架上驱动传动轴转动调节;夹持固定组件包括托架、气缸和卡爪,托架尾端与传动轴一端连接,气缸安装在托架上方。转动驱动部驱动支架上的传动轴转动,转动的传动轴带动托架转动,即带动托架一侧的卡爪同步转动,即带动卡爪夹持固定的金属板材转动翻面,在不需要取下金属板材的情况下,就能够将金属板材翻面至任意角度进行加工作业,相比传统的夹具有着更好地适用性。



1. 一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,包括
支撑转动组件(10),所述支撑转动组件(10)包括底座(110)、支架(120)和转动驱动部(130),所述支架(120)固定在所述底座(110)上方,且所述支架(120)上转动设置有传动轴(140),所述转动驱动部(130)安装在所述支架(120)上驱动所述传动轴(140)转动调节;
夹持固定组件(20),所述夹持固定组件(20)包括托架(210)、气缸(220)和卡爪(250),所述托架(210)尾端与所述传动轴(140)一端连接,所述气缸(220)安装在所述托架(210)上方,两个所述卡爪(250)分别转动安装在所述托架(210)前段两侧,所述气缸(220)通过齿轮传动部(230)以及连杆部(260)带动两个所述卡爪(250)转动爪合零部件。
2. 根据权利要求1所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述转动驱动部(130)包括支撑板(131)、蜗杆(132)、蜗轮(133)和手轮(134),所述支撑板(131)一端与所述支架(120)固定连接,所述蜗杆(132)转动设置在两个所述支撑板(131)之间,且所述手轮(134)安装在所述蜗杆(132)一端,所述蜗轮(133)固定套设在所述传动轴(140)外部与所述蜗杆(132)相啮合。
3. 根据权利要求1所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述齿轮传动部(230)包括主齿轮(231)和齿条(232),两个所述主齿轮(231)分别转动设置在所述托架(210)上方,所述齿条(232)位于两组所述主齿轮(231)之间相啮合设置,且所述齿条(232)一端与所述气缸(220)输出杆端连接。
4. 根据权利要求3所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述连杆部(260)包括第一连杆(261)和第二连杆(262),所述第一连杆(261)一端与所述主齿轮(231)固定连接,且所述第一连杆(261)另一端与所述卡爪(250)尾端通过销轴转动连接,所述第二连杆(262)一端与所述托架(210)转动连接,且所述第二连杆(262)另一端与所述卡爪(250)通过销轴转动连接。
5. 根据权利要求1所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,还包括辅助夹持组件(30),两组所述辅助夹持组件(30)分别安装在两个所述卡爪(250)相对侧。
6. 根据权利要求5所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述辅助夹持组件(30)包括夹条板(310)和弹性连接部(320),所述弹性连接部(320)连接所述夹条板(310)与所述卡爪(250)。
7. 根据权利要求6所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述弹性连接部(320)包括弹簧(321),所述夹条板(310)一侧固定有导杆(322),所述导杆(322)活动贯穿于所述卡爪(250)上的通孔(251),且所述导杆(322)远离所述夹条板(310)一端固定有端盖(323),所述弹簧(321)套设在所述夹条板(310)和所述卡爪(250)之间的所述导杆(322)外部。
8. 根据权利要求6所述的一种金属表面处理夹持机构,其特征在于,所述辅助夹持组件(30)还包括防滑垫片(330),所述防滑垫片(330)固定设置在所述夹条板(310)外侧。

一种金属表面处理夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属零部件加工夹具技术领域,具体而言,涉及一种金属表面处理夹持机构。

背景技术

[0002] 板状的金属零部件在夹具夹持加工时,一般只能对板件的上表面进行加工作业,然后需要松开夹具将金属板件换面后才能够对另一面进行加工。如公告号为CN208773385U的公开文件一种汽车零部件加工用多夹持点夹持设备,包括支撑底盘,所述支撑底盘的底端与转动柱的上端固定连接,所述转动柱活动固定在工作台上,且转动柱上设有两根螺纹柱,两根所述螺纹柱上下分布。上述夹持设备能够金属部件进行夹持固定后,加工设备只能对板件的上表面进行加工作业,后续需要松开夹具将金属板件换面后才能够对零部件的另一面进行加工。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种金属表面处理夹持机构,旨在改善相关技术中的夹持设备将工件固定后,加工设备只能对板件的上表面进行加工作业,后续需要松开夹具将金属板件换面后才能够对零部件的另一面进行加工的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供一种金属表面处理夹持机构,包括支撑转动组件和夹持固定组件。

[0006] 所述支撑转动组件包括底座、支架和转动驱动部,所述支架固定在所述底座上方,且所述支架上转动设置有传动轴,所述转动驱动部安装在所述支架上驱动所述传动轴转动调节;

[0007] 所述夹持固定组件包括托架、气缸和卡爪,所述托架尾端与所述传动轴一端连接,所述气缸安装在所述托架上方,两个所述卡爪分别转动安装在所述托架前段两侧,所述气缸通过齿轮传动部以及连杆部带动两个所述卡爪转动爪合零部件。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述转动驱动部包括支撑板、蜗杆、蜗轮和手轮,所述支撑板一端与所述支架固定连接,所述蜗杆转动设置在两个所述支撑板之间,且所述手轮安装在所述蜗杆一端,所述蜗轮固定套设在所述传动轴外部与所述蜗杆相啮合。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述齿轮传动部包括主齿轮和齿条,两个所述主齿轮分别转动设置在所述托架上方,所述齿条位于两组所述主齿轮之间相啮合设置,且所述齿条一端与所述气缸输出杆端连接。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述连杆部包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆一端与所述主齿轮固定连接,且所述第一连杆另一端与所述卡爪尾端通过销轴转动连接,所述第二连杆一端与所述托架转动连接,且所述第二连杆另一端与所述卡爪通过销轴转动连接。

[0011] 该金属表面处理夹持机构还包括辅助夹持组件,两组所述辅助夹持组件分别安装在两个所述卡爪相对侧。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述辅助夹持组件包括夹条板和弹性连接部,所述弹性连接部连接所述夹条板与所述卡爪。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述弹性连接部包括弹簧,所述夹条板一侧固定有导杆,所述导杆活动贯穿于所述卡爪上的通孔,且所述导杆远离所述夹条板一端固定有端盖,所述弹簧套设在所述夹条板和所述卡爪之间的所述导杆外部。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述辅助夹持组件还包括防滑垫片,所述防滑垫片固定设置在所述夹条板外侧。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种金属表面处理夹持机构,通过转动驱动部驱动支架上的传动轴转动,转动的传动轴带动托架转动,即带动托架一侧的卡爪同步转动,即带动卡爪夹持固定的金属板材转动翻面,在不需取下金属板材的情况下,就能够将金属板材翻面至任意角度进行加工作业,相比传统的夹具有着更好地适用性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施方式提供的金属表面处理夹持机构结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施方式提供的转动驱动部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施方式提供的卡爪结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施方式提供的辅助夹持组件结构示意图。

[0021] 图中:10-支撑转动组件;110-底座;120-支架;130-转动驱动部;131-支撑板;132-蜗杆;133-蜗轮;134-手轮;140-传动轴;20-夹持固定组件;210-托架;220-气缸;230-齿轮传动部;231-主齿轮;232-齿条;250-卡爪;251-通孔;260-连杆部;261-第一连杆;262-第二连杆;30-辅助夹持组件;310-夹条板;320-弹性连接部;321-弹簧;322-导杆;323-端盖;330-防滑垫片。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种金属表面处理夹持机构,包括支撑转动组件10和夹持固定组件20。

[0025] 其中,支撑转动组件10和夹持固定组件20相配合使用,夹持固定组件20能够将金属板材进行夹持固定,加工设备能够对金属板材的上表面进行加工,通过支撑转动组件10的配合,在不需松开夹具的状况下可以将板材进行转动调节,以多个角度对两面进行加工作业,有着更好地适用性。

[0026] 请参阅图1,支撑转动组件10包括底座110、支架120和转动驱动部130。支架120固定在底座110上方,且支架120上转动设置有传动轴140,转动驱动部130安装在支架120上驱动传动轴140转动调节。夹持固定组件20包括托架210、气缸220和卡爪250。托架210尾端与传动轴140一端连接,气缸220安装在托架210上方,两个卡爪250分别转动安装在托架210前段两侧,气缸220通过齿轮传动部230以及连杆部260带动两个卡爪250转动爪合零部件。

[0027] 将金属板材放置在两个卡爪250之间,气缸220输出杆端通过齿轮传动部230以及连杆部260的配合带动两组卡爪250将金属板夹持固定。加工设备可以对金属板材的上表面进行加工作业。通过转动驱动部130驱动支架120上的传动轴140转动,转动的传动轴140带动托架210转动,即带动托架210一侧的卡爪250同步转动,即带动卡爪250夹持固定的金属板材转动翻面,在不需取下金属板材的情况下,就能够将金属板材翻面至任意角度进行加工作业,相比传统的夹具有着更好地适用性。

[0028] 在具体设置时,请参阅图2,转动驱动部130包括支撑板131、蜗杆132、蜗轮133和手轮134。支撑板131一端与支架120固定连接,蜗杆132转动设置在两个支撑板131之间,且手轮134安装在蜗杆132一端,蜗轮133固定套设在传动轴140外部与蜗杆132相啮合。转动手轮134带动蜗杆132转动,通过蜗轮133的配合带动传动轴140转动。其中,蜗轮133和蜗杆132为自锁结构设置。

[0029] 进一步地,请参阅图1,齿轮传动部230包括主齿轮231和齿条232,两个主齿轮231分别转动设置在托架210上方,齿条232位于两组主齿轮231之间相啮合设置,且齿条232一端与气缸220输出杆端连接。连杆部260包括第一连杆261和第二连杆262,第一连杆261一端与主齿轮231固定连接,且第一连杆261另一端与卡爪250尾端通过销轴转动连接,第二连杆262一端与托架210转动连接,且第二连杆262另一端与卡爪250通过销轴转动连接。气缸220输出杆端推拉齿条232,在主齿轮231以及第一连杆261和第二连杆262的配合下带动卡爪250转动夹持固定板材。

[0030] 请参阅图1、图3和图4,该金属表面处理夹持机构还包括辅助夹持组件30,两组辅助夹持组件30分别安装在两个卡爪250相对侧。辅助夹持组件30包括夹条板310和弹性连接部320,弹性连接部320连接夹条板310与卡爪250。弹性连接部320包括弹簧321,夹条板310一侧固定有导杆322,导杆322活动贯穿于卡爪250上的通孔251,且导杆322远离夹条板310一端固定有端盖323,弹簧321套设在夹条板310和卡爪250之间的导杆322外部。弹性连接部320中的弹簧321使得夹条板310在夹持金属板材时有着一定的缓冲作用,避免对金属板材造成刚性挤压,对金属板材有着一定的保护作用。辅助夹持组件30还包括防滑垫片330,防滑垫片330固定设置在夹条板310外侧。防滑垫片330可采用橡胶垫,对夹持的金属板材有着进一步地保护作用。

[0031] 需要说明的是,气缸220具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。气缸220的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0032] 该金属表面处理夹持机构的工作原理:使用时,将金属板材放置在两个卡爪250之间,气缸220输出杆端通过齿轮传动部230以及连杆部260的配合带动两组卡爪250将金属板夹持固定。加工设备可以对金属板材的上表面进行加工作业。通过转动驱动部130驱动支架120上的传动轴140转动,转动的传动轴140带动托架210转动,即带动托架210一侧的卡爪250同步转动,即带动卡爪250夹持固定的金属板材转动翻面,在不需取下金属板材的情况下,就能够将金属板材翻面至任意角度进行加工作业,相比传统的夹具有着更好地适用性。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

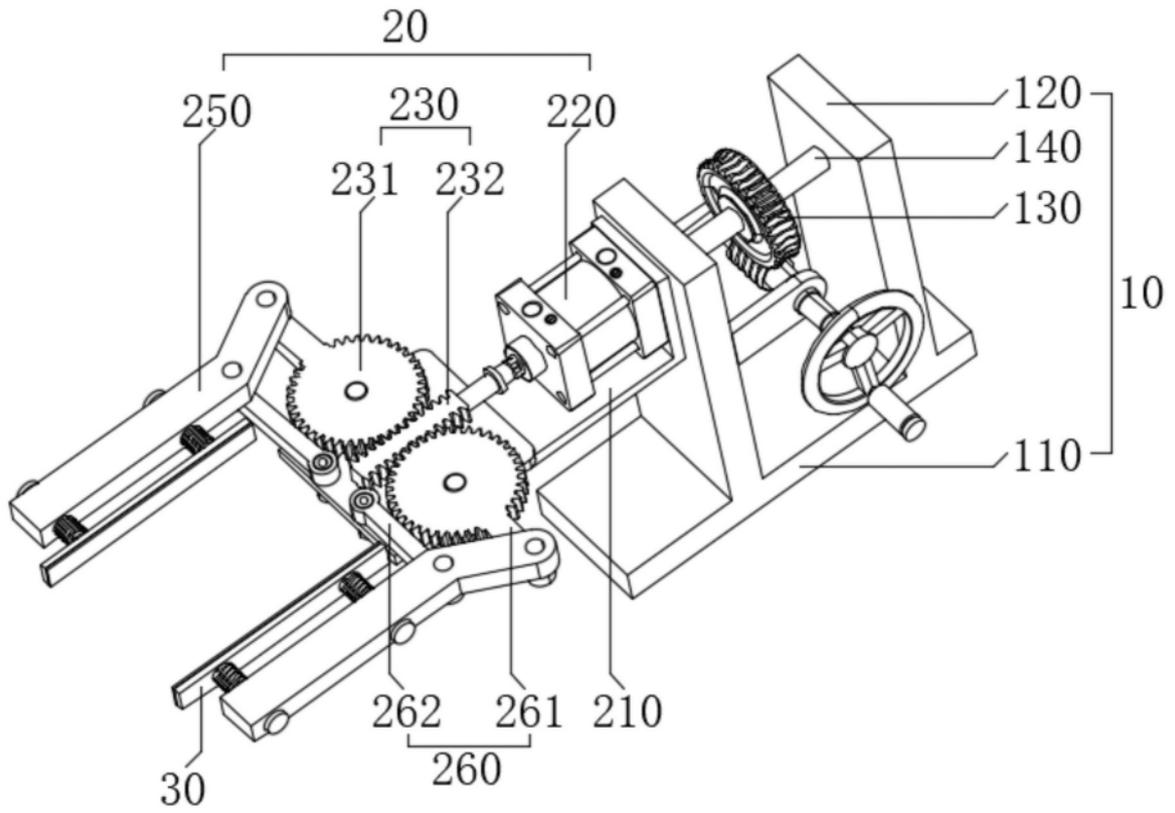


图1

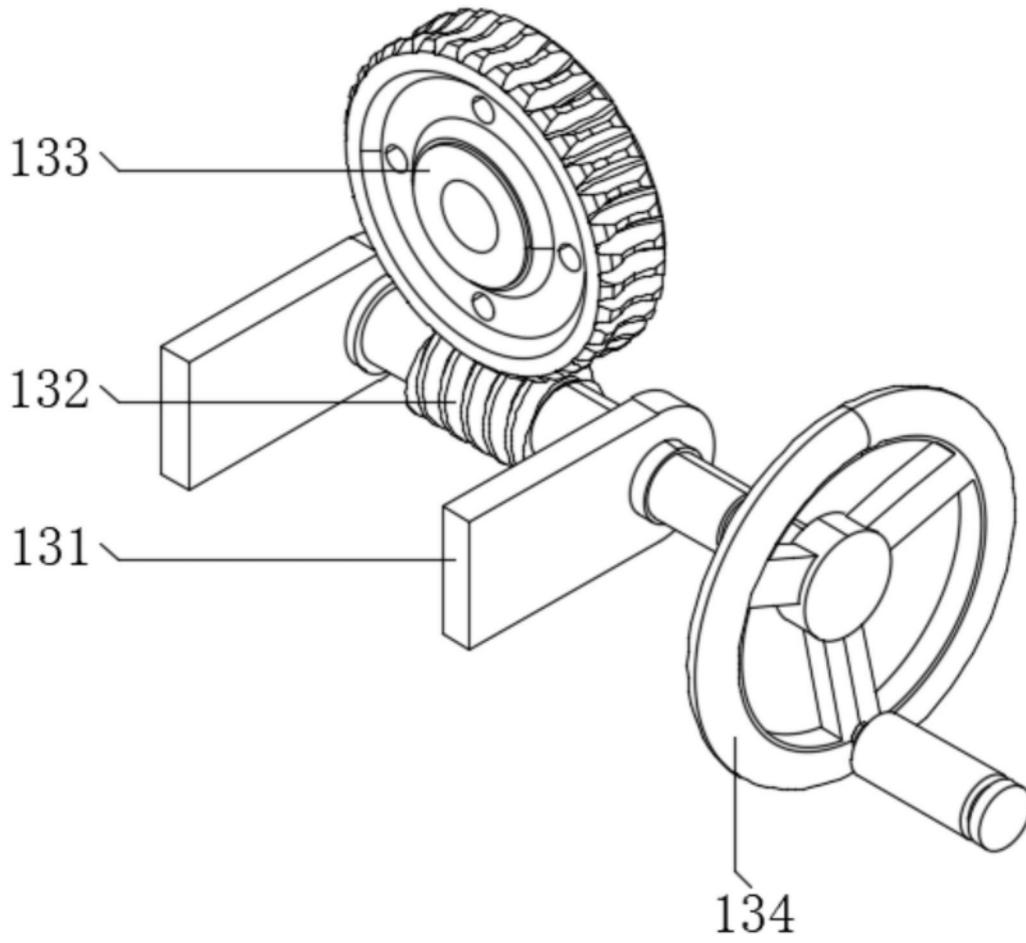


图2

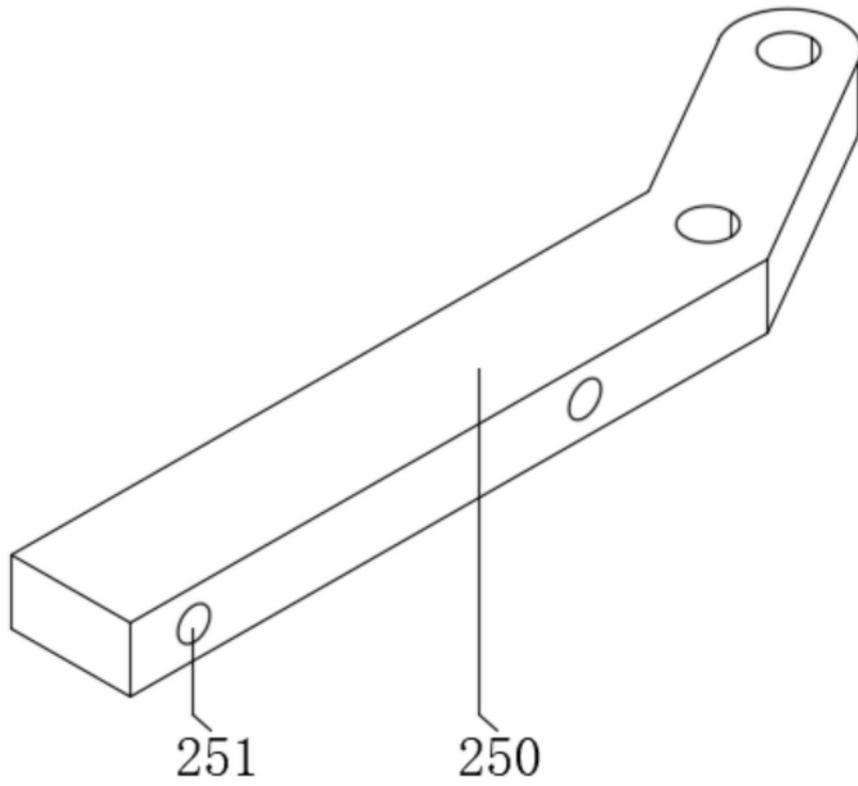


图3

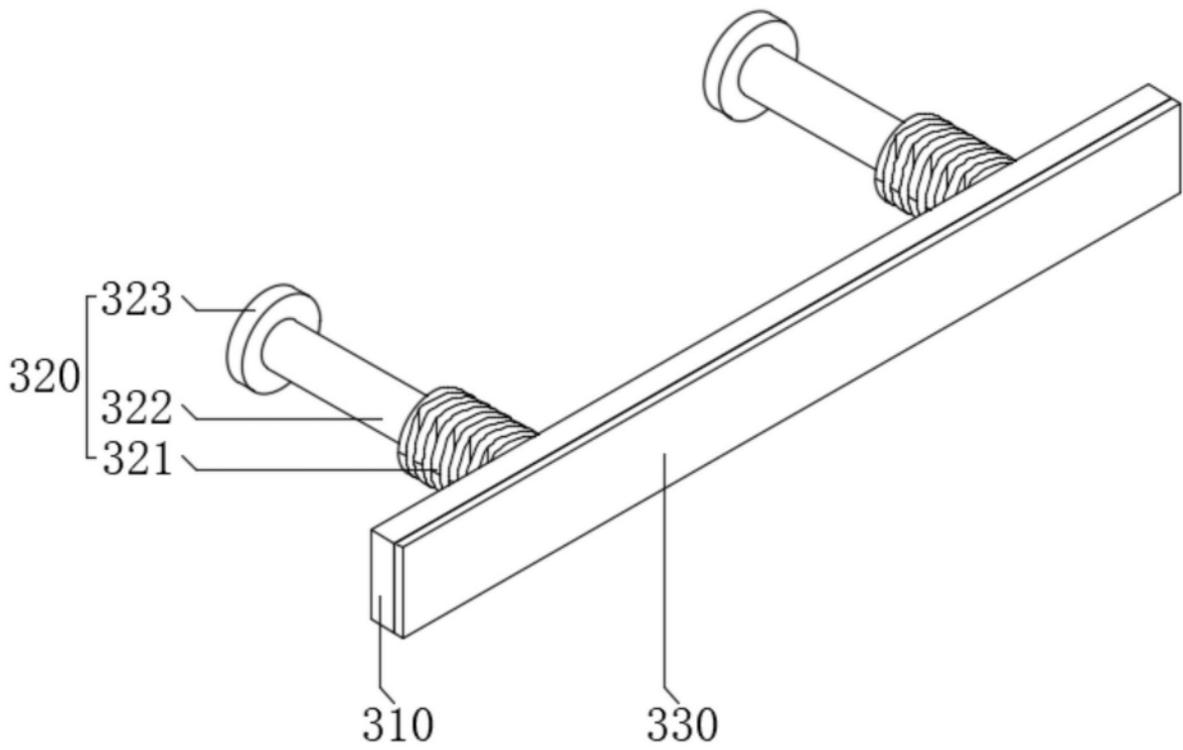


图4