(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116079531 B
(45)授权公告日 2023.06.27

(21)申请号 202310367466.4

(22)申请日 2023.04.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116079531 A

(43)申请公布日 2023.05.09

(73)专利权人 雷文(常州)车辆技术有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区河海西路229号

(72)发明人 孙亮 黄玉川 唐传志

(74)专利代理机构 常州励诚云创专利代理事务所(普通合伙) 32749
专利代理师 高爽

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

审查员 封尚

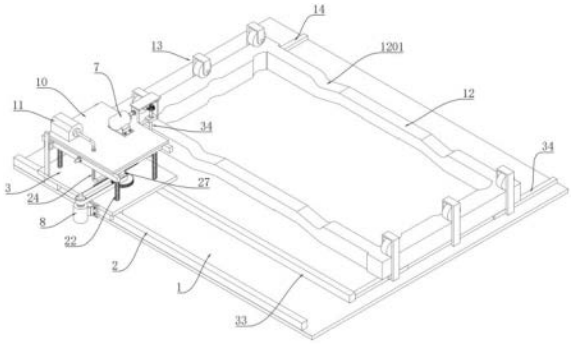
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种轨道车辆转向架加工用打磨设备及方法

(57)摘要

本发明提供一种轨道车辆转向架加工用打磨设备,包括打磨平台和打磨头,所述打磨头滑动安装于打磨平台上,所述打磨平台表面一侧设置有移动平台,所述移动平台上方设置有能够升降的升降平台,所述升降平台一侧设置有能够带动打磨头升降的驱动组件,所述移动平台上设置有吸尘风嘴,所述吸尘风嘴靠近于打磨头一侧,且吸尘风嘴能够根据打磨头的打磨位置进行水平调节,所述第二电动滑台和第二线性导轨一侧均设置有转向架限位组件;升降平台上表面一侧设置有驱动电机,本发明还提供一种基于打磨设备的打磨方法,不仅能够根据轨道车辆转向架的打磨面贴合打磨,同时设置一组可以跟随打磨头移动的吸尘风嘴,及时的对打磨产生的烟尘进行吸附。



CN 116079531 B

1.一种轨道车辆转向架加工用打磨设备,包括打磨平台(1)和打磨头(4),其特征在于:所述打磨头(4)滑动安装于打磨平台(1)上,所述打磨平台(1)表面一侧设置有移动平台(3),所述移动平台(3)上方设置有能够升降的升降平台(10),所述升降平台(10)上表面设置有集尘电机(11),所述升降平台(10)一侧设置有能够带动打磨头(4)升降的驱动组件,所述移动平台(3)上设置有吸尘风嘴(15),所述吸尘风嘴(15)靠近于打磨头(4)一侧,且吸尘风嘴(15)能够根据打磨头(4)的打磨位置进行水平调节,所述打磨平台(1)上表面一侧设置有第二电动滑台(14)和第二线性导轨(34),所述第二电动滑台(14)和第二线性导轨(34)一侧均设置有转向架限位组件(13);

所述移动平台(3)一侧固定安装有升降电机(8),所述升降电机(8)的输出轴端固定安装有主动同步带轮(29),所述移动平台(3)内转动安装有内螺纹套(38),所述内螺纹套(38)内螺纹连接有升降轴(9),所述升降轴(9)顶部套设有连接套(26),所述连接套(26)固定连接于升降平台(10)下表面,内螺纹套(38)表面固定安装有被动同步带轮(28),所述被动同步带轮(28)和主动同步带轮(29)之间传动连接有同步带(30),所述移动平台(3)和升降平台(10)一侧连接有第三线性导轨(23);

所述集尘电机(11)的进气口固定连通有吸尘软管(24),所述移动平台(3)表面滑动安装有吸尘风管(25),所述吸尘软管(24)和吸尘风管(25)之间连接有弯头,所述吸尘风嘴(15)固定连通于吸尘风管(25)一端,所述吸尘风管(25)一侧固定连接有齿条(16),所述齿条(16)滑动安装于移动平台(3)上,且齿条(16)一侧啮合有齿轮(17),所述齿轮(17)固定安装于内螺纹套(38)表面,所述移动平台(3)内开设有用于吸尘软管(24)贯穿的过孔;

所述转向架限位组件(13)包括限位架(1301),所述限位架(1301)内设置有销轴(1302),所述销轴(1302)表面转动安装有滚轮(1303),所述滚轮(1303)设置为橡胶轮;

所述升降平台(10)上表面一侧设置有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴端固定连接有打磨驱动轴(32),所述打磨驱动轴(32)表面固定安装有主动伞齿轮(6),所述主动伞齿轮(6)一侧啮合有被动伞齿轮(5),所述移动平台(3)一侧设置有固定架(37),所述固定架(37)内设置有支撑块(18),所述支撑块(18)内转动安装有打磨杆(27),所述被动伞齿轮(5)固定安装于被动伞齿轮(5)内;

所述移动平台(3)一侧固定安装有加强块(35),所述加强块(35)和支撑块(18)内均设置有轴承套(36),所述轴承套(36)和打磨杆(27)匹配设置,所述打磨头(4)固定安装于打磨杆(27)底端;

所述连接套(26)包括连接盘(2601)和花键套(2602),所述花键套(2602)内开设有花键槽(2603),所述升降轴(9)顶端设置有花键(901),所述升降轴(9)顶端和连接套(26)通过花键滑动配合;

所述打磨平台(1)和移动平台(3)之间分别设置有第一电动滑台(2)和第一线性导轨(33),所述第一电动滑台(2)和第一线性导轨(33)对称设置,所述移动平台(3)四角均开设有导向孔(301),所述升降平台(10)底部四角均固定安装有导向杆(21),所述导向杆(21)底端滑动安装于导向孔(301)内,所述导向杆(21)表面套设有压缩弹簧(22),所述压缩弹簧(22)固定连接于移动平台(3)和升降平台(10)之间;

所述升降平台(10)底面设置有支撑架(19),所述支撑架(19)包括两组横撑(1901),两组所述横撑(1901)之间连接有连接梁(1902),所述导向杆(21)顶端固定连接于连接梁

(1902)底面,两组所述横撑(1901)之间设置有支撑轴(20),所述支撑轴(20)两端位于横撑(1901)贯穿位置均设置有锁紧螺母(1903)。

2.一种轨道车辆转向架加工用打磨方法,基于上述权利要求1所述的一种轨道车辆转向架加工用打磨设备,其特征在于,包括以下出料步骤:

S1:首先将轨道车辆转向架(12)放置于第二电动滑台(14)和第二线性导轨(34)的滑块上,使得轨道车辆转向架(12)限制于转向架限位组件(13)和第二电动滑台(14)之间;

S2:根据轨道车辆转向架(12)的具体尺寸,启动升降电机(8)及控制打磨头(4)的垂直位置,通过第二电动滑台(14)的带动,使得打磨头(4)和轨道车辆转向架(12)打磨面贴合;

S3:在上述升降电机(8)的启动过程中,会带动齿轮(17)旋转带动齿条(16)前移,将吸尘风嘴(15)移动至与打磨头(4)最接近的位置;

S4:启动驱动电机(7)带动打磨头(4)旋转,对轨道车辆转向架(12)进行打磨,同时启动集尘电机(11)对打磨的烟尘进行吸附,打磨过程中,启动第一电动滑台(2),可以带动打磨头(4)和集尘电机(11)移动,沿着轨道车辆转向架(12)进行打磨的同时及时的进行烟尘吸附。

一种轨道车辆转向架加工用打磨设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆转向架焊接工艺后处理技术领域，具体为一种轨道车辆转向架加工用打磨设备。

背景技术

[0002] 随着我国工业制造水平不断提高，在焊接工艺的后处理过程中，打磨工作的自动化技术应用日益普及。其中，在轨道车辆转向架的分体及整体焊接完成后，需要对焊缝进行打磨处理。近年来，对轨道车辆转向架的焊缝打磨工作的效率的提高以及精度与质量的要求越来越高。因此，在对轨道车辆转向架的焊缝打磨工作中，提高工作效率、打磨精度与质量成为焊缝打磨工作的设计目标。现有技术中，运用机械自动化进行打磨处理，特别是包括仿形磨削的打磨处理通常是应用于非金属材料的表面处理工作中进行产品外表面的精确打磨处理。而对于金属材质的表面打磨工作，常规的表面处理工艺方式包括喷砂、酸洗和研磨等，此类方式所解决的是表面粗糙度的改变和除锈等问题，以上的常规方式对于金属零件的构造轮廓没有改变或调整的效果，而旨在通过打磨的技术手段按设计要求对金属成型面进行“再加工”的工作，特别是将金属焊缝按轮廓尺寸要求进行仿形打磨工作，例如轨道车辆转向架的焊缝仿形打磨工作，则通常是通过人工手持如砂轮机等手工打磨工具对轨道车辆转向架的各分总成及转向架整体进行焊接后的焊缝打磨工作。

[0003] 公开号为“CN213351913U”提供的一种轨道车辆转向架结构件加工用打磨装置，包括两个对称设置的支撑板，两个所述的支撑板的顶部固定安装有同一个固定板，固定板的顶部开设有固定槽，固定槽的一侧内壁上开设有转槽，转槽内转动安装有转杆，转杆上螺纹连接有滑动座，滑动座的顶部延伸至固定槽的外侧并固定安装有放置板，放置板的顶部固定安装有两个对称设置的方板，方板的一侧固定安装有连接块。该装置结构简单，使用方便，能够便于对转向架结构本体进行较好的夹持。

[0004] 但是上述装置以及现有技术中在实施的过程中仍存在以下问题：

[0005] 1.由于轨道车辆转向架的设计需要，整个架体的打磨面并非光滑的平面，常设置有凹陷的焊接面，现有的打磨头位置大都为固定式，对不同的打磨点进行打磨时，无法调节需打磨头的位置，需要移动待打磨的轨道车辆转向架，重新调整打磨头的位置，降低打磨效率；

[0006] 2.同时，打磨过程中常会产生烟尘，长久累积，对整个加工空间的空气质量产生较大的影响，损害操作人员的身体健康，虽然现有的打磨设备中也设置有用于集尘的组件，但是吸尘的风嘴多为固定式，不能跟随打磨头移动，因此无法及时的对打磨产生的烟尘进行吸附，集尘效果不佳。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种轨道车辆转向架加工用打磨设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0009] 一种轨道车辆转向架加工用打磨设备，包括打磨平台和打磨头，所述打磨头滑动安装于打磨平台上，所述打磨平台表面一侧设置有移动平台，所述移动平台上方设置有能够升降的升降平台，所述升降平台上表面设置有集尘电机，所述升降平台一侧设置有能够带动打磨头升降的驱动组件，所述移动平台上设置有吸尘风嘴，所述吸尘风嘴靠近于打磨头一侧，且吸尘风嘴能够根据打磨头的打磨位置进行水平调节，所述打磨平台上表面一侧设置有是第二电动滑台和第二线性导轨，所述第二电动滑台和第二线性导轨一侧均设置有转向架限位组件。

[0010] 优选的，所述升降平台上表面一侧设置有驱动电机，所述驱动电机的输出轴端固定连接有打磨驱动轴，所述打磨驱动轴表面固定安装有主动伞齿轮，所述主动伞齿轮一侧啮合有被动伞齿轮，所述移动平台一侧设置有固定架，所述固定架内设置有支撑块，所述支撑块内转动安装有打磨杆，所述被动伞齿轮固定安装于被动伞齿轮内。

[0011] 优选的，所述移动平台一侧固定安装有加强块，所述加强块和支撑块内均设置有轴承套，所述轴承套和打磨杆匹配设置，所述打磨头固定安装于打磨杆底端。

[0012] 优选的，所述移动平台一侧固定安装有升降电机，所述升降电机的输出轴端固定安装有主动同步带轮，所述移动平台内转动安装有内螺纹套，所述内螺纹套内螺纹连接有升降轴，所述升降轴顶部套设有连接套，所述花键套固定连接于升降平台下表面，内螺纹套表面固定安装有被动同步带轮，所述被动同步带轮和主动同步带轮之间传动连接有同步带，所述移动平台和升降平台一侧连接有第三线性导轨。

[0013] 优选的，所述连接套包括连接盘和花键套，所述花键套内开设有花键槽，所述升降轴顶端设置有花键，所述升降轴顶端和花键套通过花键滑动配合。

[0014] 优选的，所述集尘电机的进气口固定连通有吸尘软管，所述移动平台表面滑动安装有吸尘风管，所述吸尘软管和吸尘风管之间连接有弯头，所述吸尘风嘴固定连通于吸尘风管一端，所述吸尘风管一侧固定连接有齿条，所述齿条滑动安装于移动平台上，且齿条一侧啮合有齿轮，所述齿轮固定安装于内螺纹套表面，所述移动平台内开设有用于吸尘软管贯穿的过孔。

[0015] 优选的，所述打磨平台和移动平台之间分别设置有第一电动滑台和第一线性导轨，所述第一电动滑台和第一线性导轨对称设置，所述移动平台四角均开设有导向孔，所述升降平台底部四角均固定安装有导向杆，所述导向杆底端滑动安装于导向孔内，所述导向杆表面套设有压缩弹簧，所述压缩弹簧固定连接于移动平台和升降平台之间。

[0016] 优选的，所述升降平台底面设置有支撑架，所述支撑架包括两组横撑，两组所述横撑之间连接有连接梁，所述导向杆顶端固定连接于连接梁底面，两组所述横撑之间设置有支撑轴，所述支撑轴两端位于横撑贯穿位置均设置有锁紧螺母。

[0017] 优选的，所述转向架限位组件包括限位架，所述限位架内设置有销轴，所述销轴表面转动安装有滚轮，所述滚轮设置为橡胶轮。

[0018] 一种轨道车辆转向架加工用打磨方法，基于上述所述的一种轨道车辆转向架加工用打磨设备，包括如下步骤：

[0019] S1：首先将轨道车辆转向架放置于第二电动滑台和第二线性导轨的滑块上，使得轨道车辆转向架限制于转向架限位组件和第二电动滑台之间；

[0020] S2:根据轨道车辆转向架的具体尺寸,启动升降电机及控制打磨头的垂直位置,通过第二电动滑台的带动,使得打磨头和轨道车辆转向架打磨面贴合;

[0021] S3:在上述升降电机的启动过程中,会带动齿轮旋转带动齿条前移,将吸尘风嘴移动至与打磨头最接近的位置;

[0022] S4:启动驱动电机带动打磨头旋转,对轨道车辆转向架进行打磨,同时启动集尘电机对打磨的烟尘进行吸附,打磨过程中,启动第一电动滑台,可以带动打磨头和集尘电机移动,沿着轨道车辆转向架进行打磨的同时及时的进行烟尘吸附。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 1.本发明在打磨平台上设置有第一电动滑台和第二电动滑台,利用第一电动滑台带动打磨头进行水平纵向的移动,利用第二电动滑台带动轨道车辆转向架进行水平横向的移动,利于轨道车辆转向架的安装,同时,在移动平台和升降平台之间设置升降驱动组件,更好的使得打磨装置适用于不同型号规格的轨道车辆转向架;

[0025] 2.在移动平台和升降平台之间设置弹性支撑装置,在第一电动滑台带动移动平台移动,从而带动移动平台上方的打磨头移动,对轨道车辆转向架的焊接处以及表面进行打磨时,利用压缩弹簧的拉力,使得在不停机的前提下,便于打磨头和轨道车辆转向架的更好的进行贴合打磨,不仅可以打磨完全,同时,减少打磨头给轨道车辆转向架造成的损伤;

[0026] 3.本发明在升降平台上设置有一组集尘电机,通过吸尘软管连同吸尘风管,同时在吸尘风管一侧设置有齿条,通过内螺纹套带动的齿轮和齿条啮合,在升降电机启动时,可以带动齿轮旋转,同时带动齿条移动,最终将吸尘风嘴推动至打磨头的工作位置,及时得将烟尘吸附;

[0027] 4.由于轨道车辆转向架自重较大,因此在移动平台上位于驱动轨道车辆转向架移动的第二电动滑台和第二线性导轨一侧均等距设置有若干组转向架限位组件,利用可以旋转的滚轮对轨道车辆转向架进行下压式固定,同时也不影响轨道车辆转向架进行水平横向的移动,便于轨道车辆转向架进行打磨前的装载和打磨后的卸载工作。

附图说明

[0028] 图1为本发明的主视立体结构示意图;

[0029] 图2为本发明的侧视立体结构示意图;

[0030] 图3为本发明的升降及其驱动组价立体结构示意图;

[0031] 图4为本发明的集尘及升降组件立体结构示意图;

[0032] 图5为本发明的移动平台和升降平台连接立体结构示意图;

[0033] 图6为本发明的升降平台爆炸结构示意图;

[0034] 图7为本发明的连接套爆炸结构示意图;

[0035] 图8为本发明的轨道车辆转向架局部立体结构示意图。

[0036] 图中:1、打磨平台;2、第一电动滑台;3、移动平台;4、打磨头;5、被动伞齿轮;6、主动伞齿轮;7、驱动电机;8、升降电机;9、升降轴;10、升降平台;11、集尘电机;12、轨道车辆转向架;1202、常规平面;13、转向架限位组件;14、第二电动滑台;15、吸尘风嘴;16、齿条;17、齿轮;18、支撑块;19、支撑架;20、支撑轴;301、导向孔;38、内螺纹套;1901、横撑;1902、连接梁;1903、锁紧螺母;2601、连接盘;2602、花键套;2603、花键槽;1201、焊接凹面a;901、花键;

1301、限位架;1302、销轴;1303、滚轮;37、固定架;21、导向杆;22、压缩弹簧;23、第三线性导轨;24、吸尘软管;25、吸尘风管;26、连接套;27、打磨杆;28、被动同步带轮;29、主动同步带轮;30、同步带;31、轴承座;32、打磨驱动轴;33、第一线性导轨;34、第二线性导轨;35、加强块;36、轴承套。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:

实施例一

[0039] 请参阅图1和图2,一种轨道车辆转向架加工用打磨设备,包括打磨平台1和打磨头4,打磨头4滑动安装于打磨平台1上,打磨平台1表面一侧设置有移动平台3,移动平台3上方设置有能够升降的升降平台10,所述升降平台10上表面设置有集尘电机11,升降平台10一侧设置有能够带动打磨头4升降的驱动组件,本实施例中,利用升降平台10带动一侧的打磨头4进行升降,适用于对不同规格的轨道车辆转向架12进行打磨。具体的,升降平台10上表面一侧设置有驱动电机7,驱动电机7的输出轴端固定连接有打磨驱动轴32,打磨驱动轴32表面固定安装有主动伞齿轮6,主动伞齿轮6一侧啮合有被动伞齿轮5,移动平台3一侧设置有固定架37,固定架37内设置有支撑块18,支撑块18内转动安装有打磨杆27,被动伞齿轮5固定安装于被动伞齿轮5内,本实施例中,利用驱动电机7驱动主动伞齿轮6,通过主动伞齿轮6和被动伞齿轮5啮合,带动打磨杆27转动,最终带动打磨头4进行旋转,进行打磨的操作。本实施例中,由考虑到打磨过程产生的阻力可能给打磨杆27带来的影响,导致打磨组件不稳定,因此,通过设置固定架37和支撑块18分别对啮合的被动伞齿轮5和主动伞齿轮6进行支撑,提高打磨组件的稳定性。

[0040] 请参阅图6,升降平台10底面设置有支撑架19,支撑架19包括两组横撑1901,两组横撑1901之间连接有连接梁1902,导向杆21顶端固定连接于连接梁1902底面,两组横撑1901之间设置有支撑轴20,支撑轴20两端位于横撑1901贯穿位置均设置有锁紧螺母1903,本实施例中,在升降平台10底部设置有支撑架19,采用首尾依次连接的横撑1901和连接梁1902在升降平台10底部进行支撑,保证了整个升降平台10的结构强度。由于打磨杆27的持续旋转,因此对于打磨杆27安装稳定性的要求较高,轴承套36和打磨杆27匹配设置,打磨头4固定安装于打磨杆27底端,在移动平台3一侧固定连接有加强块35,移动平台3一侧固定安装有加强块35,加强块35和支撑块18内均设置有轴承套36,因此,本实施例中,支撑轴20一端和支撑块18固定连接,同时设置加强块35,将打磨杆27依次贯穿且转动设置于支撑块18和加强块35内,能够保证打磨杆27的结构稳定性,保证打磨效果。

[0041] 请参阅图4和图5,移动平台3一侧固定安装有升降电机8,升降电机8的输出轴端固定安装有主动同步带轮29,移动平台3内转动安装有内螺纹套38,内螺纹套38内螺纹连接有升降轴9,升降轴9顶部套设有连接套26,连接套26固定连接于升降平台10下表面,内螺纹套

38表面固定安装有被动同步带轮28，被动同步带轮28和主动同步带轮29之间传动连接有同步带30，本实施例中，启动升降电机8带动主动同步带轮29、被动同步带轮28以及同步带30传动，从而带动内螺纹套38旋转，由于内螺纹套38转动安装于移动平台3内，因此内螺纹套38的旋转带动升降轴9上升，由于升降轴9和升降平台10之间转动连接有连接套26，因此升降轴9的上升带动升降平台10上升，从而带动整个打磨头4上升，对打磨头4的位置进行调节，从而便于对不同规格的轨道车辆转向架12进行打磨。

[0042] 请参阅图4和图5，移动平台3上设置有吸尘风嘴15，吸尘风嘴15靠近于打磨头4一侧，且吸尘风嘴15能够根据打磨头4的打磨位置进行水平调节，移动平台3和升降平台10一侧连接有第三线性导轨23，集尘电机11的进气口固定连通有吸尘软管24，移动平台3表面滑动安装有吸尘风管25，吸尘软管24和吸尘风管25之间连接有弯头，吸尘风嘴15固定连通于吸尘风管25一端，吸尘风管25一侧固定连接有齿条16，齿条16滑动安装于移动平台3上，且齿条16一侧啮合有齿轮17，齿轮17固定安装于内螺纹套38表面，移动平台3内开设有用于吸尘软管24贯穿的过孔，本实施例中，设置吸尘风嘴15，对打磨产生的烟尘进行吸附，考虑到现在技术中的集尘组件不能跟随打磨头4移动，因此无法及时的对烟尘进行吸附，集尘效果不佳，本实施例中的吸尘风嘴15通过齿轮17和齿条16进行传动，将吸尘风管25推出，从而带动吸尘风嘴15移动至最接近打磨头4的位置，本领域的技术人员，可以对升降轴9的螺距和齿轮17的模数齿数进行设置，保证吸尘风嘴15和打磨头4之间的最佳距离。

[0043] 请参阅图1和图2，打磨平台1上表面一侧设置有是第二电动滑台14和第二线性导轨34，第二电动滑台14和第二线性导轨34一侧均设置有转向架限位组件13，转向架限位组件13包括限位架1301，限位架1301内设置有销轴1302，销轴1302表面转动安装有滚轮1303，滚轮1303设置为橡胶轮，本实施例中，设置有若干组转向架限位组件13，依次包括限位架1301、销轴1302和滚轮1303，首先将轨道车辆转向架12放置于第二电动滑台14和第二线性导轨34的滑台上，通过滚轮1303对轨道车辆转向架12进行压制，不仅不会影响轨道车辆转向架12进行水平横向的移动，还为轨道车辆转向架12进行打磨前的装载和打磨后的卸载工作提供便利。

实施例二

[0044] 请参阅图5和图7，在实施例一的基础上，本实施例中考虑到，由于实施例一可以调整打磨头4位置，根据不同的打磨点位可以重新调整打磨头4的位置对轨道车辆转向架12进行打磨，但是如附图8所示的焊接凹面a1201，其与待打磨的常规平面1202的高度差较小，停机来调整打磨头4的位置，导致打磨效率降低，针对这种打磨需求，本实施例中提出一种弹性连接组件，具体结构如下：打磨平台1和移动平台3之间分别设置有第一电动滑台2和第一线性导轨33，第一电动滑台2和第一线性导轨33对称设置，移动平台3四角均开设有导向孔301，升降平台10底部四角均固定安装有导向杆21，导向杆21底端滑动安装于导向孔301内，导向杆21表面套设有压缩弹簧22，压缩弹簧22固定连接于移动平台3和升降平台10之间，在打磨头4进行打磨的同时，启动第一电动滑台2带动打磨头4移动，在移动的过程中，利用压缩弹簧22的弹性支撑力，使得打磨头4始终与轨道车辆转向架焊接上表面贴合的进行打磨，连接套26包括连接盘2601和花键套2602，所述花键套2602内开设有花键槽2603，升降轴9顶端设置有花键901，升降轴9顶端和连接套26通过花键901滑动配合，采用花键滑动连接结

构，在升降轴9旋转的时候不影响升降轴9带动升降平台10上升；同时，花键结构的设置，能够为升降轴9和升降平台10连接的位置提供与压缩弹簧22的压缩行程匹配的空间，不影响打磨头4在移动过程中贴合不同高度差的打磨面。

[0045] 工作原理：本装置在使用的过程中，首先将轨道车辆转向架12放置于第二电动滑台14和第二线性导轨34的滑台上，启动第二电动滑台14带动轨道车辆转向架12向打磨头4的方向移动，移动过程中，进入转向架限位组件13的限位区域，将轨道车辆转向架12限定在转向架限位组件13和第二电动滑台14之间准备进行打磨处理；

[0046] 根据实际加工的轨道车辆转向架12的具体尺寸，启动升降电机8及调整打磨头4的高度，通过第二电动滑台14的带动，使得打磨头4和轨道车辆转向架12的待打磨面贴合；升降电机8的启动后，会带动齿轮17旋转带动齿条16前移，将吸尘风嘴15移动至与打磨头4最接近的位置，启动驱动电机7带动打磨头4旋转，对轨道车辆转向架12进行打磨，同时启动集尘电机11对打磨的烟尘进行吸附，根据打磨区域的设置，启动第一电动滑台2，可以带动打磨头4和集尘电机11移动，沿着轨道车辆转向架12的打磨面移动打磨，由于设置了导向杆21和压缩弹簧22，配合开设有花键结构的连接套26和升降轴9，既可以实现升降轴9的旋转升降，又不干涉弹性贴合时，升降轴9跟随压缩弹簧22的弹性升降，从而保证打磨头4的升降又可以实现焊接凹面a1201和常规平面1202的变化时，打磨头4始终和打磨面贴合时的效果。

[0047] 本发明还提供一种轨道车辆转向架加工用打磨方法，基于上述轨道车辆转向架加工用打磨设备，包括以下出料步骤：

[0048] S1：首先将轨道车辆转向架12放置于第二电动滑台14和第二线性导轨34的滑块上，使得轨道车辆转向架12限制于转向架限位组件13和第二电动滑台14之间；

[0049] S2：根据轨道车辆转向架12的具体尺寸，启动升降电机8及控制打磨头4的垂直位置，通过第二电动滑台14的带动，使得打磨头4和轨道车辆转向架12打磨面贴合；

[0050] S3：在上述升降电机8的启动过程中，会带动齿轮17旋转带动齿条16前移，将吸尘风嘴15移动至与打磨头4最接近的位置；

[0051] S4：启动驱动电机7带动打磨头4旋转，对轨道车辆转向架12进行打磨，同时启动集尘电机11对打磨的烟尘进行吸附，打磨过程中，启动第一电动滑台2，可以带动打磨头4和集尘电机11移动，沿着轨道车辆转向架12进行打磨的同时及时的进行烟尘吸附。

[0052] 需要说明的是，驱动电机7、升降电机8、第一电动滑台2和第二电动滑台14为现有技术存在的装置或设备，或者为现有技术可实现的装置或设备，其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，故不再详细赘述。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

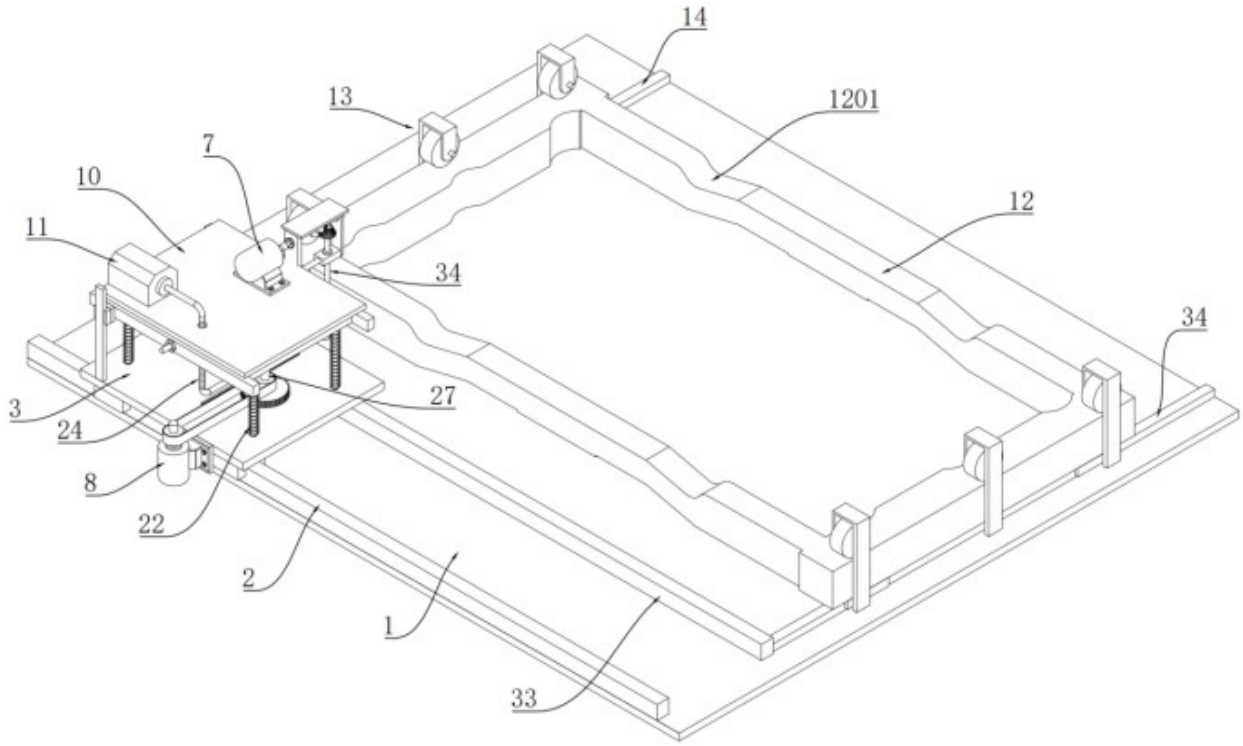


图 1

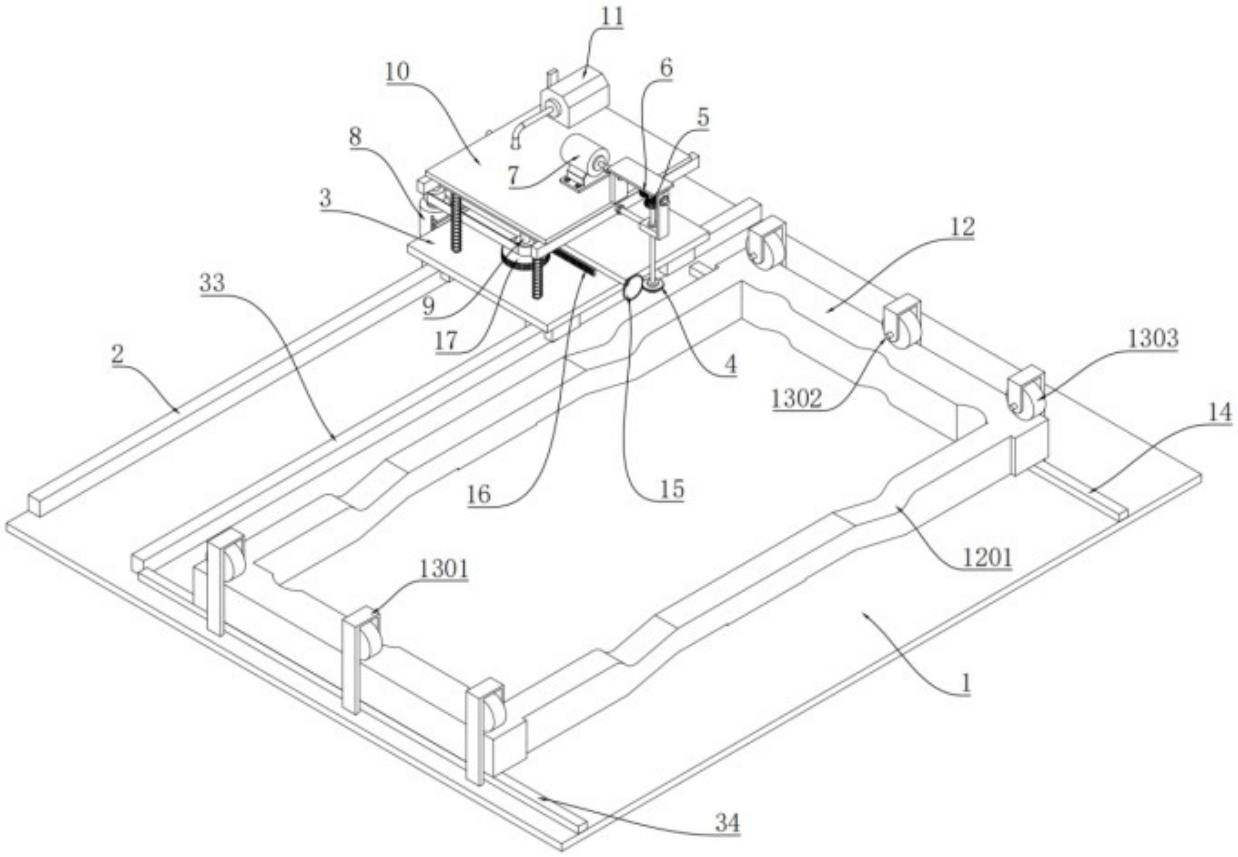


图 2

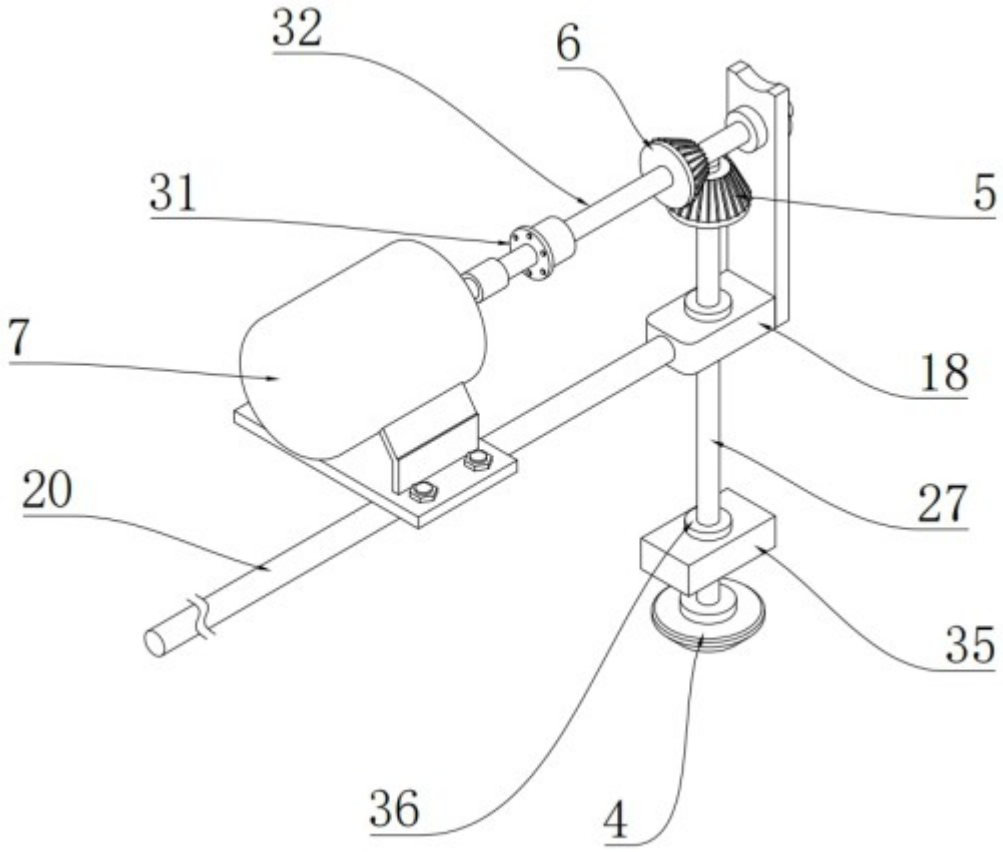


图 3

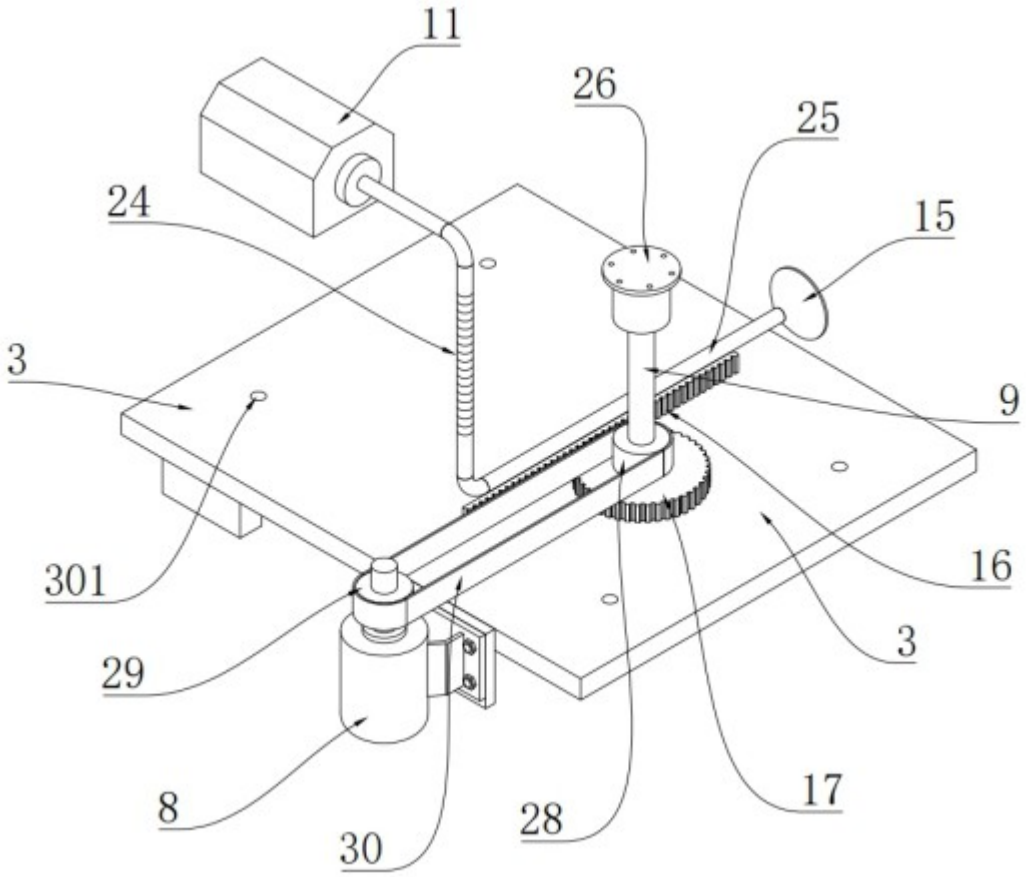


图 4

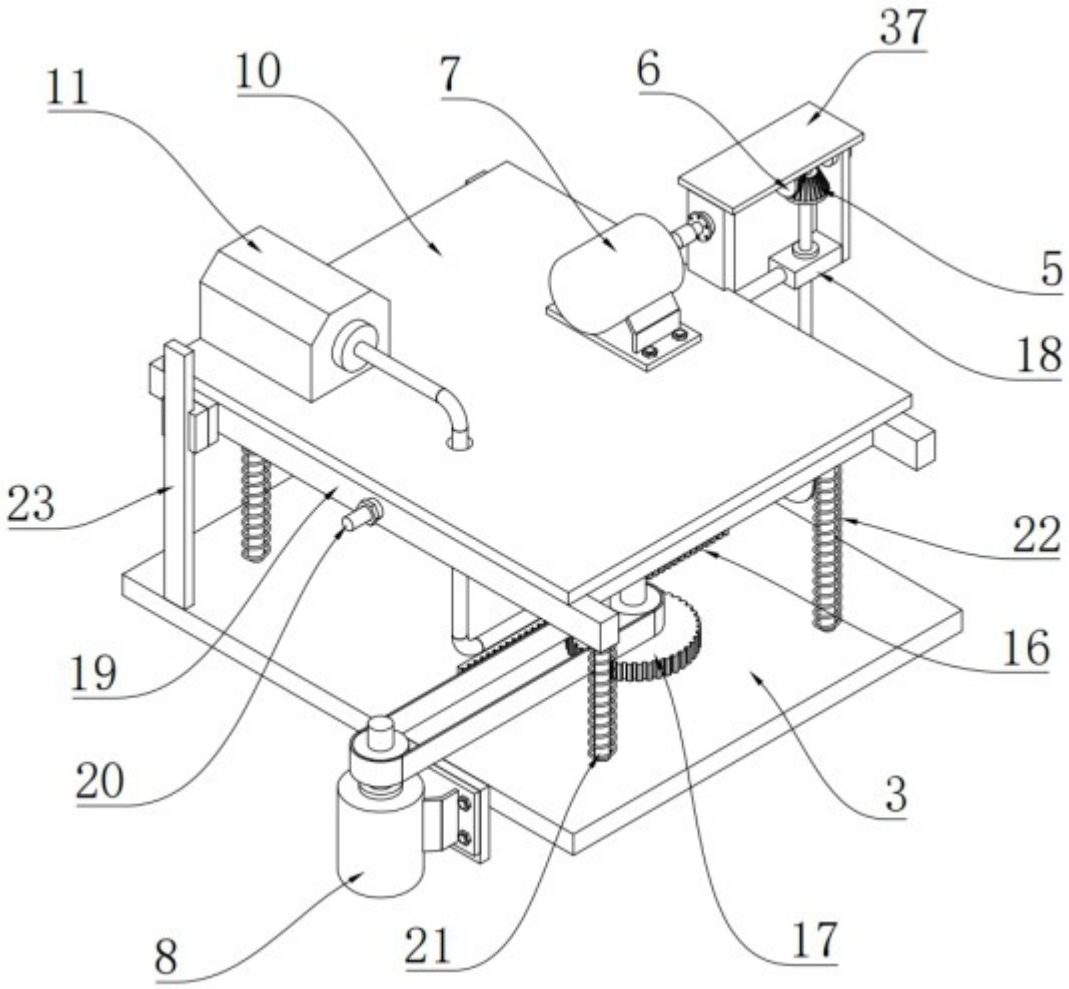


图 5

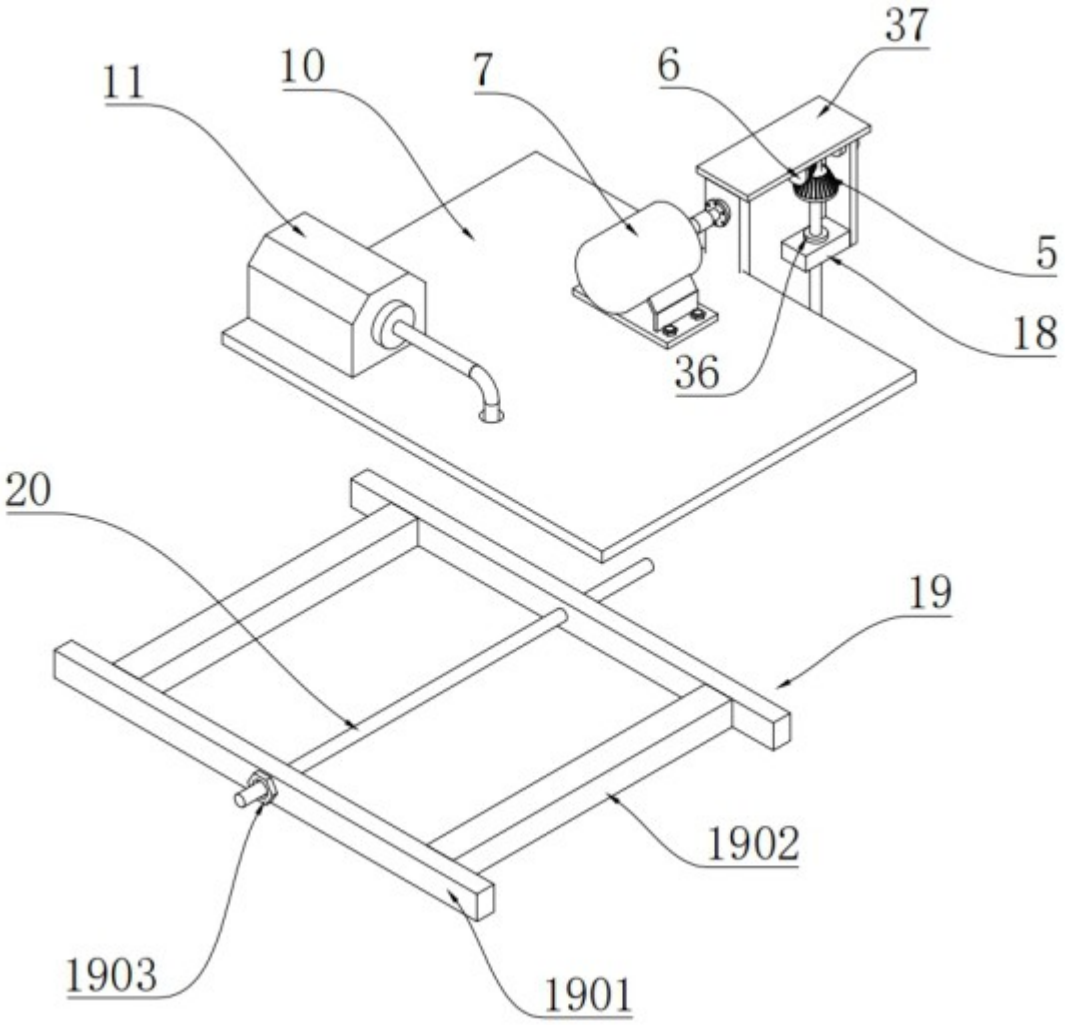


图 6

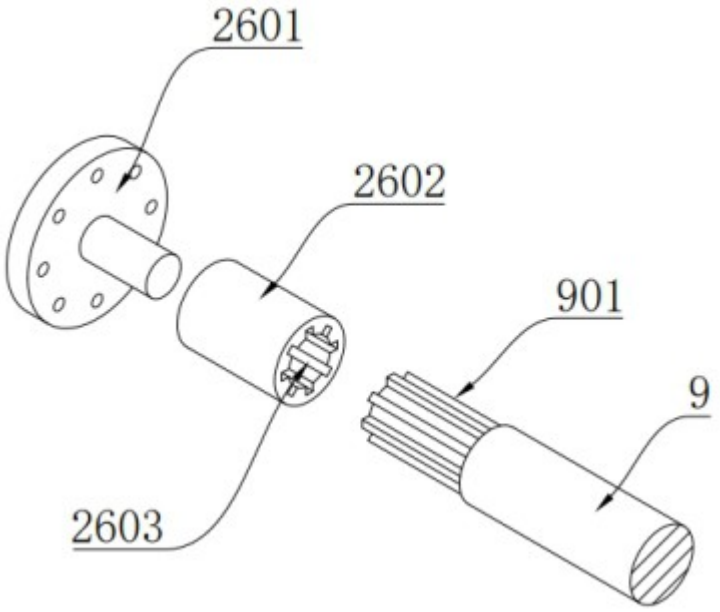


图 7

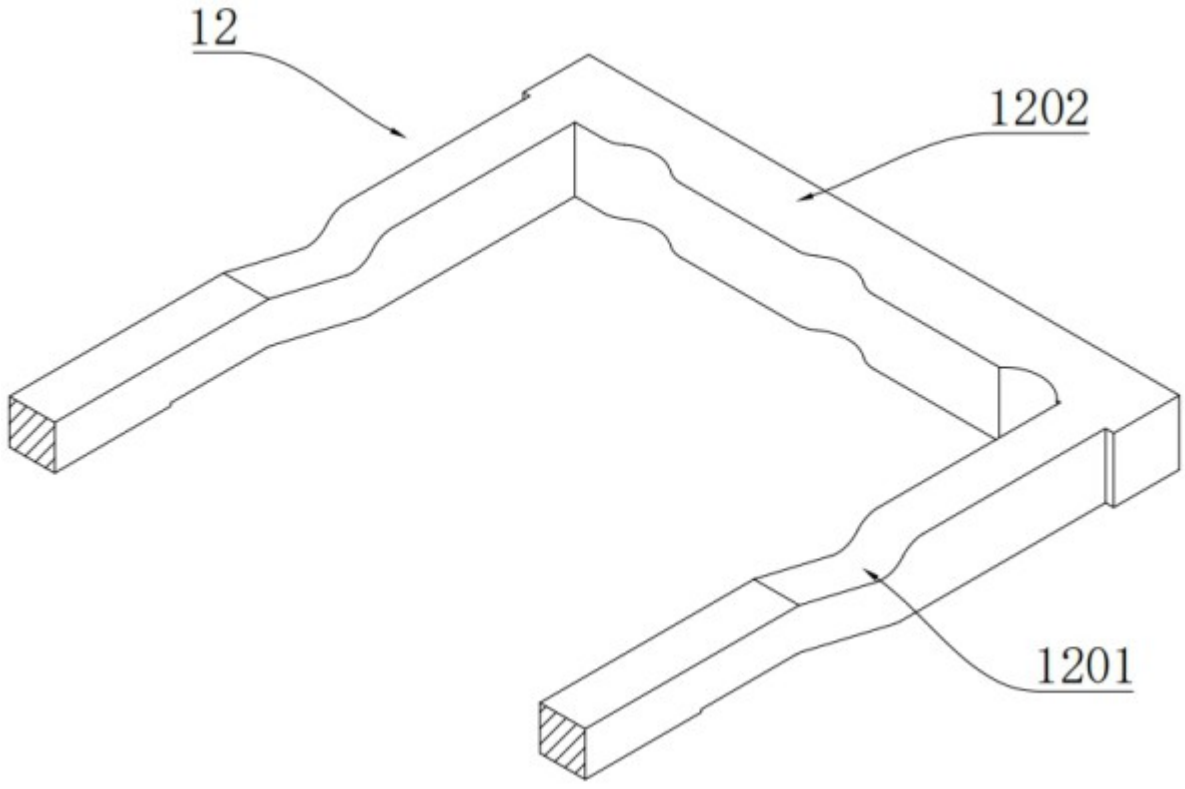


图 8