



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119188535 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202411686656.3

B24B 21/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.25

B24B 21/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 53/10 (2006.01)

申请公布号 CN 119188535 A

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.12.27

(56) 对比文件

(73) 专利权人 固耐重工(苏州)有限公司

CN 115229625 A, 2022.10.25

地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街道
道兴业南路1号

审查员 杜曙威

(72) 发明人 冯学仙 曹火光 吴娟 张勇
冯海博

(74) 专利代理机构 北京中佳信联知识产权代理
有限公司 16122

专利代理师 魏贝贝

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

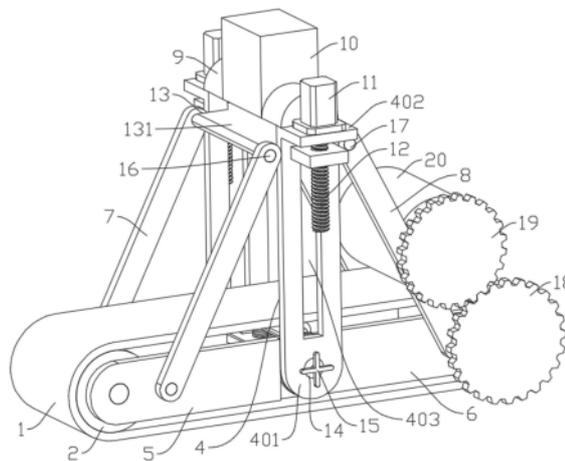
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种可调式打磨设备

(57) 摘要

本发明涉及一种可调式打磨设备,属于打磨设备技术领域。本发明包括框架,框架上转动安装有主动砂带轮和从动砂带轮,主动砂带轮和从动砂带轮的外侧套装有打磨砂带,所述框架包括竖向支架、固定连接在竖向支架底部的铰接轴、分设在铰接轴的左右两侧的两个带轮支架、上下导向滑动装配在竖向支架上的活动件以及对称布置在活动件的左右两侧的两组连杆组;主动砂带轮和从动砂带轮分别安装在两个带轮支架上,竖向支架上安装有升降驱动件,升降驱动件与活动件传动连接,铰接轴上连接有安装主体,安装主体上设有能够上下活动的张紧轮组,张紧轮组与安装主体之间连接有弹性件。本发明能够对零件的棱角区域进行打磨,适用范围广,打磨效率高。



1. 一种可调式打磨设备,包括框架,框架上转动安装有转动轴线均沿前后方向延伸的主动砂带轮和从动砂带轮,主动砂带轮和从动砂带轮左右间隔分布在框架上,主动砂带轮和从动砂带轮的外侧套装有打磨砂带,其特征在于,所述框架包括竖向支架、轴线前后延伸且固定连接在竖向支架底部的铰接轴、分设在铰接轴的左右两侧且靠近铰接轴的一端均转动套装在铰接轴上的两个带轮支架、上下导向滑动装配在竖向支架上的活动件以及对称布置在活动件的左右两侧的两组连杆组,连杆组的两端分别与活动件与对应侧的带轮支架铰接;

主动砂带轮和从动砂带轮分别安装在两个带轮支架上,且均位于对应带轮支架的背向铰接轴的一端,所述竖向支架上安装有升降驱动件,升降驱动件与所述活动件传动连接,以带动活动件上下往复移动,所述活动件向下移动时通过两组连杆组带动两个带轮支架绕铰接轴向下摆动;

所述铰接轴上连接有安装主体,安装主体上设有能够上下活动的张紧轮组,张紧轮组与安装主体之间连接有弹性件,弹性件对张紧轮组施加向上的弹性力,使张紧轮组压紧在打磨砂带的顶部内侧壁上;

所述张紧轮组包括前后间隔布置的两根竖向支杆、转动安装在两根竖向支杆的顶部之间的张紧轮以及连接在两根竖向支杆之间且位于张紧轮下方的水平支板,两根竖向支杆均沿上下方向导向滑动穿装在安装主体上,水平支板位于安装主体上方,所述弹性件连接在水平支板与安装主体之间。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述安装主体包括固定连接在铰接轴上的安装底座和上下活动的设于安装底座上方的安装板,所述弹性件连接在水平支板与安装板之间,所述安装底座上设有升降调节组件,升降调节组件与安装板相互配合,以对安装板的高度位置进行调整。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述升降调节组件包括调节块和调节螺杆,调节块沿前后方向导向滑动装配在安装底座上,调节螺杆沿前后方向延伸且转动穿装在安装底座上,调节螺杆与调节块螺旋传动配合,所述调节块上设有顶推斜面,安装板上设有与顶推斜面配合的推移斜面,调节螺杆转动时带动调节块沿前后方向移动,调节块通过顶推斜面顶推安装板上的推移斜面,从而带动安装板上下移动。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述调节螺杆的至少一端沿前后方向延伸至打磨砂带的外侧,且调节螺杆中延伸至打磨砂带外侧的端部连接有旋拧手柄。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述活动件上螺纹穿装有沿上下方向延伸的传动螺杆,所述升降驱动件具有能够绕竖直轴线转动的驱动输出端,升降驱动件的驱动输出端与传动螺杆传动连接,升降驱动件用于驱动传动螺杆转动,以带动活动件上下移动。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,至少一个带轮支架上转动安装有转动轴线沿前后方向延伸的打磨轮,打磨轮位于打磨砂带的上方,打磨轮的外侧壁与打磨砂带的外侧壁相贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述打磨轮安装在安装有主动砂带轮的带轮支架上,所述主动砂带轮包括转动安装在带轮支架上的主动轮轴和止转

的套设在主动轮轴上的主动砂带轮主体,安装有主动砂带轮的带轮支架上还安装有打磨驱动件,打磨驱动件的驱动输出端与主动轮轴传动连接以驱动主动轮轴转动,所述打磨轮包括转动安装在带轮支架上的打磨轮轴和止转的套装在打磨轮轴上的打磨轮主体,打磨轮轴与所述主动轮轴传动连接,以在主动轮轴转动时带动打磨轮轴转动。

8.根据权利要求7所述的一种可调式打磨设备,其特征在于,所述主动轮轴转动时带动打磨砂带自上向下的绕过主动砂带轮朝向竖向支架移动,所述打磨轮轴与主动轮轴的转向相反,所述打磨轮与打磨砂带接触位置处的线速度大于打磨砂带的线速度。

一种可调式打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨设备技术领域,尤其涉及一种可调式打磨设备。

背景技术

[0002] 零件加工过程中,打磨是一道重要的工序,通过打磨可以去除零件加工过程中产生的毛刺,确保零件表面光滑,减少零件在使用过程中产生的摩擦和磨损,延长零件的使用寿命,不仅如此,通过打磨还可以修正零件的尺寸误差,确保零件之间的配合精度,提高装配质量和整体性能。

[0003] 带式打磨器是一种常用的打磨工具,通过高速旋转的砂带摩擦零件表面来去除零件表面的毛刺、锈迹、涂层等,应用于金属、木材、塑料等多种材料的表面处理中。现有技术中的带式打磨器,如申请公布号为CN105538098A的专利申请文件公开的手推砂带式打磨机,包括框架、电机、砂带、电机砂带轮和打磨砂带轮,框架底部安装行动轮,框架上设有扶手,电机和打磨砂带轮安装在框架上,砂带装在电机砂带轮和打磨砂带轮之间,使用时电机驱动电机砂带轮转动,从而带动砂带高速运转对零件表面进行打磨,从而有效去除零件表面的毛刺。

[0004] 该打磨器在打磨零件中的平面区域时具有较好的打磨效果,但在打磨零件中的棱角区域时,由于打磨砂带处于平直状态,若将零件中的棱角区域直接按压在打磨砂带上进行打磨,打磨砂带无法完全与零件中形成棱角的多个侧面相贴合,会导致棱角区域打磨不均匀,棱线位置处还有可能因压力过大、打磨过度而产生磨损,打磨效果较差,若依次将形成棱角区域的多个侧面贴合在打磨砂带上进行打磨,则会耗费较多时间,导致打磨效率降低。

发明内容

[0005] 本发明提供一种可调式打磨设备,以解决现有技术中的打磨设备对零件中棱角部位的打磨效果较差、打磨效率较低的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的一种可调式打磨设备采用如下技术方案:

[0007] 一种可调式打磨设备,包括框架,框架上转动安装有转动轴线均沿前后方向延伸的主动砂带轮和从动砂带轮,主动砂带轮和从动砂带轮左右间隔分布在框架上,主动砂带轮和从动砂带轮的外侧套装有打磨砂带,所述框架包括竖向支架、轴线前后延伸且固定连接在竖向支架底部的铰接轴、分设在铰接轴的左右两侧且靠近铰接轴的一端均转动套装在铰接轴上的两个带轮支架、上下导向滑动装配在竖向支架上的活动件以及对称布置在活动件的左右两侧的两组连杆组,连杆组的两端分别与活动件与对应侧的带轮支架铰接;

[0008] 主动砂带轮和从动砂带轮分别安装在两个带轮支架上,且均位于对应带轮支架的背向铰接轴的一端,所述竖向支架上安装有升降驱动件,升降驱动件与所述活动件传动连接,以带动活动件上下往复移动,所述活动件向下移动时通过两组连杆组带动两个带轮支架绕铰接轴向下摆动;

[0009] 所述铰接轴上连接有安装主体,安装主体上设有能够上下活动的张紧轮组,张紧轮组与安装主体之间连接有弹性件,弹性件对张紧轮组施加向上的弹性力,使张紧轮组压紧在打磨砂带的顶部内侧壁上。

[0010] 采用上述技术方案,两个带轮支架转动套装在铰接轴上,两个带轮支架均处于水平位置时,打磨砂带处于平直且绷紧的状态,此时可使用该打磨砂带的底面与待打磨的零件上的平面相接触,对零件上的平面部位进行打磨;当需要打磨零件上的棱角部位时,启动升降驱动件,升降驱动件驱动传动螺杆转动,带动活动件向下移动,活动件通过连杆组带动带轮支架绕铰接轴向下摆动,在此过程中主动砂带轮与从动砂带轮相互靠近,打磨砂带由张紧状态变成较为松弛的状态,弹性件恢复一定的形变使张紧轮组向上移动将打磨砂带张紧,使打磨砂带不会从主动砂带轮和从动砂带轮上脱落,但由于弹性件恢复了一定的形变,弹性件能够在一段距离内弹性伸缩运动,使得打磨砂带仍然能够处于一个较为松弛的状态,此时,将零件中待打磨的棱角部位按压在打磨砂带的底部,打磨砂带会向内凹陷以适配包裹在棱角区域的外侧,打磨砂带与零件中用于形成棱角的多个侧边同时贴合,对棱角区域进行打磨,不仅能够打磨棱边,还能够打磨形成棱角的侧面,打磨效果更好,打磨效率更高。

[0011] 当需要对更为尖锐的棱角区域进行打磨时,控制升降驱动件驱动活动件继续向下移动,可以使打磨砂带变得更加松弛,这时打磨砂带在受到按压时的变形程度也更大,因此能够包裹在更为尖锐的棱角区域外侧进行打磨,这样使得该设备能够对不同角度的棱角进行打磨,适用范围更广。

[0012] 进一步的,所述张紧轮组包括前后间隔布置的两根竖向支杆、转动安装在两根竖向支杆的顶部之间的张紧轮以及连接在两根竖向支杆之间且位于张紧轮下方的水平支板,两根竖向支杆均沿上下方向导向滑动穿装在安装主体上,水平支板位于安装主体上方,所述弹性件连接在水平支板与安装主体之间。

[0013] 进一步的,所述安装主体包括固定连接在铰接轴上的安装底座和上下活动的设于安装底座上方的安装板,所述弹性件连接在水平支板与安装板之间,所述安装底座上设有升降调节组件,升降调节组件与安装板相互配合,以对安装板的高度位置进行调整。

[0014] 采用上述技术方案,打磨砂带在长期使用后由于长期受力产生变形而变得松弛,张紧轮组的高度位置能够调整,在打磨砂带变得松弛后将张紧轮组调到更高的位置处,可以进一步对打磨砂带进行张紧,避免打磨砂带脱落,延长打磨砂带的使用寿命。

[0015] 进一步的,所述升降调节组件包括调节块和调节螺杆,调节块沿前后方向导向滑动装配在安装底座上,调节螺杆沿前后方向延伸且转动穿装在安装底座上,调节螺杆与调节块螺旋传动配合,所述调节块上设有顶推斜面,安装板上设有与顶推斜面配合的推移斜面,调节螺杆转动时带动调节块沿前后方向移动,调节块通过顶推斜面顶推安装板上的推移斜面,从而带动安装板上下移动。

[0016] 采用上述技术方案,通过转动调节螺杆可以带动调节块前后移动,调节块前后移动时通过顶推斜面和推移斜面的配合带动安装板上下移动,从而实现对安装板上下位置的调整,结构简单,调节方式简便。

[0017] 进一步的,所述调节螺杆的至少一端沿前后方向延伸至打磨砂带的外侧,且调节螺杆中延伸至打磨砂带外侧的端部连接有旋拧手柄。

[0018] 采用上述技术方案,调节螺杆的至少一端延伸至打磨砂带外侧且连接有旋拧手柄,通过转动旋拧手柄带动调节螺杆转动,调节起来更加轻松。

[0019] 进一步的,所述活动件上螺纹穿装有沿上下方向延伸的传动螺杆,所述升降驱动件具有能够绕垂直轴线转动的驱动输出端,升降驱动件的驱动输出端与传动螺杆传动连接,升降驱动件用于驱动传动螺杆转动,以带动活动件上下移动。

[0020] 采用上述技术方案,实现了升降驱动件与活动件之间的传动连接,结构简单,组装方便。

[0021] 进一步的,至少一个带轮支架上转动安装有转动轴线沿前后方向延伸的打磨轮,打磨轮位于打磨砂带的上方,打磨轮的外侧壁与打磨砂带的外侧壁相贴合。

[0022] 采用上述技术方案,打磨砂带在打磨过程中会粘附一些从零件上脱落的金属碎屑,通过设置打磨轮对打磨砂带的外表面进行打磨,可以去除打磨砂带上的金属碎屑,避免后续打磨过程中打磨砂带上的金属碎屑使零件表面产生划伤。

[0023] 进一步的,所述打磨轮安装在安装有主动砂带轮的带轮支架上,所述主动砂带轮包括转动安装在带轮支架上的主动轮轴和止转的套设在主动轮轴上的主动砂带轮主体,安装有主动砂带轮的带轮支架上还安装有打磨驱动件,打磨驱动件的驱动输出端与主动轮轴传动连接以驱动主动轮轴转动,所述打磨轮包括转动安装在带轮支架上的打磨轮轴和止转的套装在打磨轮轴上的打磨轮主体,打磨轮轴与所述主动轮轴传动连接,以在主动轮轴转动时带动打磨轮轴转动。

[0024] 采用上述技术方案,打磨驱动件驱动主动砂带轮转动的同时,还能够带动打磨轮转动,主动砂带轮与打磨轮共用一套动力输入机构,可以节省成本。

[0025] 进一步的,所述主动轮轴转动时带动打磨砂带自上向下的绕过主动砂带轮朝向竖向支架移动,所述打磨轮轴与主动轮轴的转向相反,所述打磨轮与打磨砂带接触位置处的线速度大于打磨砂带的线速度。

[0026] 采用上述技术方案,打磨轮与打磨砂带在接触位置处存在速度差,因此二者会在接触位置处产生摩擦,打磨轮能够将打磨砂带表面上卡入的金属碎屑擦下,脱落的金属碎屑再次掉落到打磨砂带上并随着打磨砂带移动至端部后排出。

[0027] 打磨砂带与打磨带轮在接触位置处的移动方向相同且具有速度差,与使二者在接触位置处反向移动而形成速度差相比,二者的速度差值相对较小,这样打磨轮与打磨砂带之间的摩擦相对较弱,避免打磨砂带产生磨损。

[0028] 本发明提供了一种可调式打磨设备的有益效果是:既能够对零件中的平面区域进行打磨,又能够对零件中的棱角区域进行打磨,且能够适用于对不同形状及尺寸的棱角区域进行打磨,适用范围广,磨削效果好,打磨效率更高。

附图说明

[0029] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本发明示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本发明的若干实施方式,并且相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

[0030] 图1为本发明提供了一种可调式打磨设备前侧视角的结构示意图;

[0031] 图2为本发明提供了一种可调式打磨设备后侧视角的结构示意图;

- [0032] 图3为本发明提供的一种可调式打磨设备中升降调节组件处的结构示意图；
- [0033] 图4为本发明提供的一种可调式打磨设备侧视视角的结构示意图；
- [0034] 图5为本发明提供的一种可调式打磨设备中的活动件的结构示意图；
- [0035] 图6为本发明提供的一种可调式打磨设备中的安装板的结构示意图。
- [0036] 附图标记说明：

[0037] 1、打磨砂带；2、从动砂带轮；201、从动轮轴；202、从动砂带轮主体；3、主动砂带轮；301、主动轮轴；302、主动砂带轮主体；4、L形板；401、竖直支撑板；402、水平支撑板；403、竖向通孔；5、第一支板；6、第二支板；7、第一连杆；8、第二连杆；9、横向连接杆；10、竖向手柄杆；11、升降驱动件；12、传动螺杆；13、活动件；131、中部水平板；132、端部插板；133、端部支撑板；14、轴段；15、旋拧手柄；16、第一固定轴；17、第二固定轴；18、主动齿轮；19、从动齿轮；20、打磨驱动件；21、打磨轮；211、打磨轮轴；212、打磨轮主体；22、倾斜支板；23、张紧轮；24、竖向支杆；25、水平支板；26、竖向导向杆；27、弹性件；28、调节块；281、顶推斜面；29、安装底座；291、方形通孔；30、调节螺杆；31、安装板；311、配合孔；312、推移斜面。

具体实施方式

[0038] 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,本领域技术人员应知,下面所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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。

[0039] 以下为本发明提供的一种可调式打磨设备的其中一种实施例：

[0040] 如图1-图6所示,一种可调式打磨设备,包括框架、主动砂带轮3、从动砂带轮2、打磨砂带1、安装主体、张紧轮组、升降调节组件和打磨轮21。

[0041] 如图1、图2所示,框架包括竖向支架、活动件13、铰接轴、带轮支架和连杆组。

[0042] 如图1、图2所示,竖向支架包括L形板4和连接件,L形板4前后对称的设有两件,L形板4包括相互垂直且一体成型的水平支撑板402和竖直支撑板401,水平支撑板402位于竖直支撑板401的上方,且连接在对应的竖直支撑板401的背向另一块L形板4的一侧。

[0043] 竖直支撑板401上设有前后贯穿且沿上下方向延伸的竖向通孔403,竖直支撑板401的底部设有前后贯穿的圆形通孔,圆形通孔位于竖向通孔403的正下方。每块水平支撑板402上均固定安装有一件升降驱动件11,升降驱动件11采用电机,电机的输出轴端为升降驱动件11的驱动输出端,升降驱动件11的驱动输出端朝下设置。

[0044] 连接件包括横向连接杆9和竖向手柄杆10,横向连接杆9沿前后方向延伸且连接在两块水平支撑板402之间,竖向手柄杆10垂直连接在横向连接杆9的顶部。

[0045] 如图1、图5所示,活动件13包括中部水平板131、端部插板132以及端部支撑板133,中部水平板131位于两块竖直支撑板401之间,端部插板132设有两块,两块端部插板132前后对称的连接在中部水平板131的前后两端,且分别适配插设在两块竖直支撑板401上的竖向通孔403内,从而使活动件13能够沿着竖直支撑板401上的竖向通孔403上下滑移。端部支撑板133设有两块,两块端部支撑板133前后对称布置且分别连接在两块端部插板132的相互背离的一端上,端部支撑板133在左右方向上的外径尺寸大于端部插板132在左右方向上的外径尺寸,以使活动件13在竖向支架上的前后位置固定。

[0046] 如图2、图3、图4所示,两块端部支撑板133上各螺纹穿装有一根沿上下方向延伸的传动螺杆12,传动螺杆12通过联轴器与上述升降驱动件11的驱动输出端连接,升降驱动件11驱动传动螺杆12转动时,能够带动活动件13上下移动。

[0047] 如图3所示,铰接轴包括前后对称且间隔布置的两个轴段14,轴段14的轴线沿前后方向延伸,轴段14穿设在上述垂直支撑板401底部的圆形通孔内且固定在垂直支撑板401上。轴段14中背向另一轴段14的一端与对应的垂直支撑板401中背向另一垂直支撑板401的表面平齐,轴段14中朝向另一轴段14的一端凸出于对应的垂直支撑板401伸至两块垂直支撑板401之间。

[0048] 带轮支架设有两个,分别为自左向右依次布置的第一带轮支架和第二带轮支架。

[0049] 如图4所示,第一带轮支架包括前后间隔且对称布置的两块第一支板5,两块第一支板5的右端分别转动套装在两根轴段14上。

[0050] 第二带轮支架包括前后间隔且对称布置的两块第二支板6,两块第二支板6的左端分别转动套装在两根轴段14上。

[0051] 连杆组设有两组,分别为自左向右分布的第一连杆组和第二连杆组,第一连杆组和第二连杆组对称的布置在活动件13的左右两侧。

[0052] 如图1所示,第一连杆组包括前后间隔且对称布置的两根第一连杆7以及沿前后方向延伸且连接在两根第一连杆7的顶部之间的第一固定轴16,第一固定轴16转动穿装在中部水平板131的左端,两根第一连杆7分设在中部水平板131的前后两侧,两根第一连杆7的底部分别铰接在第一带轮支架中的两块第一支板5上。

[0053] 第二连杆组包括前后间隔且对称布置的两根第二连杆8以及沿前后方向延伸且连接在两根第二连杆8的顶部之间的第二固定轴17,第二固定轴17转动穿装在中部水平板131的右端,两根第二连杆8分设在中部水平板131的前后两侧,两根第二连杆8的底部分别铰接在第二带轮支架中的两块第二支板6上。

[0054] 上述活动件13位于最高极限位置时,第一带轮支架和第二带轮支架均保持在水平状态,活动件13向下移动时,通过第一连杆组和第二连杆组带动第一带轮支架和第二带轮支架绕铰接轴向下摆动。

[0055] 如图4所示,主动砂带轮3包括主动轮轴301和固定套装在主动轮轴301上的主动砂带轮主体302,主动轮轴301沿前后方向延伸,主动轮轴301的两端分别转动穿设在第二带轮支架中的两块第二支板6中背向铰接轴的一端上,主动砂带轮主体302位于两块第二支板6之间。如图2所示,位于后侧的第二支板6上安装有打磨驱动件20,打磨驱动件20采用电机,电机的输出轴端为打磨驱动件20的驱动输出端,打磨驱动件20的驱动输出端通过联轴器与主动轮轴301连接,打磨驱动件20用于驱动主动轮轴301转动,从而带动主动砂带轮3、从动砂带轮2及打磨砂带1转动。

[0056] 从动砂带轮2包括从动轮轴201和固定套装在从动轮轴201上的从动砂带轮主体202,从动轮轴201沿前后方向延伸,从动轮轴201的两端分别转动穿设在第一带轮支架中的两块第一支板5中背向铰接轴的一端上,从动砂带轮主体202位于两块第一支板5之间。

[0057] 如图1、图2所示,打磨砂带1套装在主动砂带轮3和从动砂带轮2的外侧。

[0058] 如图3、图4所示,安装主体包括安装底座29和安装板31,安装底座29固连在上述的两根轴段14之间,安装底座29上设有两个前后对称布置的方形通孔291,方形通孔291在上

下方向上贯穿安装底座29。安装板31位于安装底座29的上方,如图6所示,安装板31上设有两个前后对称分布的配合孔311,两个配合孔311与两个方形通孔291一一对应,配合孔311中靠近另一配合孔311的孔壁面为推移斜面312,两个配合孔311中的两个推移斜面312自上向下相互靠近。

[0059] 如图3、图4所示,张紧轮组包括前后间隔布置的两根竖向支杆24、转动安装在两根竖向支杆24的顶部之间的张紧轮23以及连接在两根竖向支杆24之间且位于张紧轮23下方的水平支板25。两根竖向支杆24上下滑动穿设在上述的安装底座29和安装板31上,竖向支杆24的底部设有开口朝下的U形槽。水平支板25的底部垂直连接有前后间隔分布的三根竖向导向杆26,竖向导向杆26上下滑动穿设在上述的安装底座29和安装板31上,竖向导向杆26的底部也设有开口朝下的U形槽。上述水平支板25与安装板31之间连接有三个弹性件27,弹性件27为能够沿上下方向伸缩的压簧,三个弹性件27分别套装在三根竖向导向杆26得外侧。弹性件27对水平支板25施加向上的弹性力,使水平支板25带动张紧轮23压紧在打磨砂带1的顶部内侧壁上。

[0060] 如图3、图4所示,升降调节组件包括调节块28和调节螺杆30。

[0061] 调节块28设有两块,两块调节块28前后对称布置且分别穿设在安装底座29上的两个方形通孔291内,调节块28在前后方向上的尺寸小于方形通孔291在前后方向上的内径尺寸,以使调节块28能够在方形通孔291内前后活动。调节块28中靠近另一调节块28的一侧设有顶推斜面281,两块调节块28上的两个顶推斜面281自上向下相互靠近。调节块28的顶部向上凸出于安装底座29,两个调节块28的顶部分别穿设在上述安装板31中的两个配合孔311内,调节块28中的顶推斜面281与配合孔311内的推移斜面312相贴合。两个调节块28上均设有前后延伸的螺纹通孔,两个调节块28中的两个螺纹通孔的螺纹旋向相反。

[0062] 调节螺杆30沿前后方向延伸且转动穿设在上述安装底座29上,调节螺杆30横穿安装底座29上的两个方形通孔291,同时还穿设在上述竖向导向杆26和竖向支杆24上的U形槽内。两块调节块28通过螺纹通孔螺纹套装在调节螺杆30上。调节螺杆30转动时能够带动两块调节块28相互靠近或相互远离,两块调节块28相互靠近时,通过顶推斜面281顶推安装板31上的两个推移斜面312,带动安装板31向上移动,从而使弹性件27及张紧轮组向上移动。两块调节块28相互远离时,两个顶推斜面281也相互远离,安装板31在自重作用下向下移动,从而带动弹性件27及张紧轮组向下移动。

[0063] 调节螺杆30的前后两端穿过两个轴段14延伸至两个轴段14的外侧,且调节螺杆30的两端均连接有旋拧手柄15,使用时可以通过持握旋拧手柄15进行旋转而带动调节螺杆30转动,从而对两块调节块28之间的距离进行调整。

[0064] 如图1、图2、图4所示,打磨轮21安装在第二带轮支架上,上述第二带轮支架中的两块第二支板6上背向铰接轴的一端均连接有倾斜支板22,打磨轮21包括打磨轮轴211和打磨轮主体212,打磨轮轴211沿前后方向延伸,打磨轮轴211的前后两端分别转动穿设在两块倾斜支板22上,打磨轮主体212固定套装在打磨轮轴211上,打磨轮主体212位于两块倾斜支板22之间。

[0065] 打磨轮轴211的后端延伸至对应的倾斜支板22的后侧且同轴固连有从动齿轮19,上述主动轮轴301的后端延伸至对应的第二支板6的后侧且同轴固连有主动齿轮18,主动齿轮18与从动齿轮19相互啮合,主动齿轮18的齿数多于从动齿轮19的齿数,以使打磨轮轴211

的转速高于主动轮轴301的转速。上述打磨轮主体212的外径尺寸与打磨砂带1绕设在主动砂带轮3上之后的外径尺寸相等,因此在打磨轮21与打磨砂带1的接触位置处,打磨轮21与打磨砂带1的移动方向相同,且打磨轮21的线速度大于打磨砂带1的线速度。打磨驱动件20驱动主动轮轴301转动时,带动主动齿轮18转动,主动齿轮18带动从动齿轮19转动,从而带动打磨轮21转动对打磨砂带1的外表面进行打磨处理,以去除打磨砂带1外表面粘附的金属颗粒。

[0066] 本发明在使用过程中,当需要对零件中的平面区域进行打磨时,可以使活动件13移动至最高极限位置处,此时第一带轮支架和第二带轮支架均处于水平状态,此时主动砂带轮3与从动砂带轮2之间的距离最远,打磨砂带1处于被撑紧的紧绷状态,弹性件27被打磨砂带1压紧处于最小收缩状态,此时打磨砂带1在受到按压时几乎不会产生变形,通过将打磨砂带1的底面贴合在零件上的平面区域上,可以对零件的平面区域进行打磨。

[0067] 当需要对零件中间的棱角区域进行打磨时,升降驱动件11驱动传动螺杆12转动,带动活动件13向下移动,活动件13通过第一连杆组和第二连杆组带动第一带轮支架和第二带轮支架向下翻转,主动砂带轮3和从动砂带轮2相互靠近,而主动砂带轮3与铰接轴之间的距离和从动砂带轮2与铰接轴之间的距离均为固定值,因此打磨砂带1会变得松弛,此时弹性件27能够恢复一定的弹性形变而伸长,使张紧轮23向上移动一段距离,主动砂带轮3、从动砂带轮2和张紧轮23仍然能够将打磨砂带1撑住,使打磨砂带1不会从主动砂带轮3和从动砂带轮2上脱落,由于此时弹性件27得到了一定的释放,打磨砂带1整体会变得较为松弛,此时将待打磨的零件的棱角区域按压在打磨砂带1上,打磨砂带1能够产生变形而向内凹陷,从而适配地贴合在零件中棱角区域的外侧,打磨砂带1的外侧壁与棱角区域中用于形成棱角的多个侧面同时贴合,对零件的棱角区域进行打磨。

[0068] 当需要对更尖锐的棱角区域进行打磨时,继续驱动活动件13向下移动,弹性件27得到更多的释放,打磨砂带1相对变得更加松弛,因此在受到按压时能够产生更多的形变,在受到更尖锐的棱角区域的按压时能够将该棱角区域包裹覆盖进行打磨。

[0069] 在该打磨砂带1使用了较长时间之后,打磨砂带1会因为长期受到压力而产生变形,打磨砂带1的直径变大,当打磨砂带1的直径变大至弹性件27完全释放之后仍无法对打磨砂带1进行支撑时,可以持握旋拧手柄15进行旋拧,带动调节螺杆30转动,调节螺杆30转动时带动两块调节块28相互靠近,从而带动安装板31向上移动,安装板31带动弹性件27和张紧轮23向上移动,对打磨砂带1进行支撑,防止变松后的打磨砂带1脱落。

[0070] 本发明能够对零件的棱角区域进行打磨,且能够适用于对不同角度的棱角区域进行打磨,适用范围广,对棱角区域的打磨效果更好,打磨效率更高。

[0071] 在本实施例中,第二带轮支架上安装有打磨轮21,在其它实施例中,第二带轮支架上可以不安装打磨轮21,此时第二带轮支架中的第二支板6上不设置倾斜支板22。

[0072] 在本实施例中,升降驱动件11采用电机,活动件13上螺纹穿装有上下延伸的传动螺杆12,电机的输出轴端通过联轴器与传动螺杆12连接,从而实现升降驱动件11与活动件13的传动连接,在其它实施例中,升降驱动件11采用升降气缸,升降气缸的活塞杆端直接固连在活动件13上,从而实现升降驱动件11与活动件13的传动连接。

[0073] 在本实施例中,升降调节组件包括调节螺杆30和调节块28,通过转动调节螺杆30带动调节块28前后移动,从而带动安装板31上下移动,在其它实施例中,升降调节组件包括

转动轴、转动齿轮和移动齿条,转动轴转动穿设在安装底座29上,转动齿轮固定套装在转动轴外侧,移动齿条沿上下方向延伸且连接在安装板31上,移动齿条与转动齿轮相互啮合,转动轴转动时带动转动齿轮转动,转动齿轮带动移动齿条上下移动,从而带动安装板31上下移动。

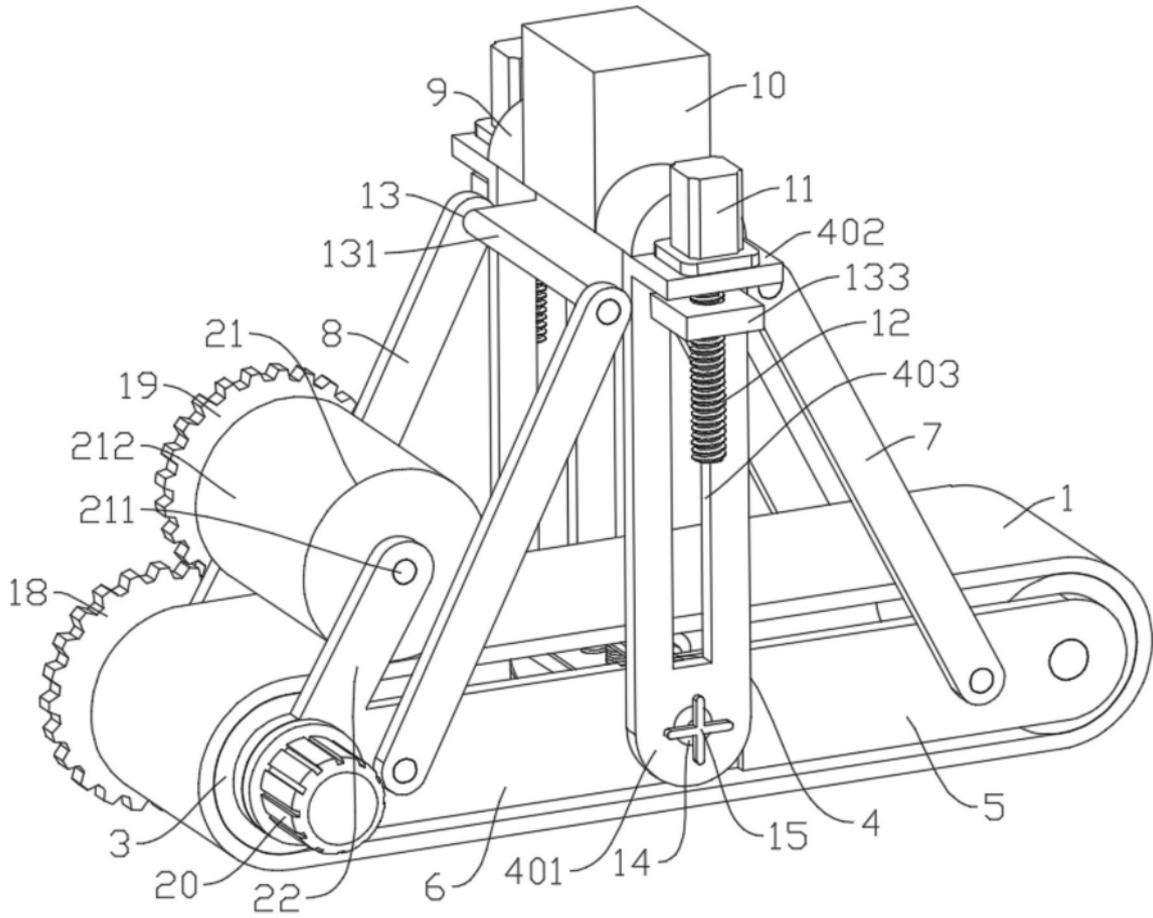


图2

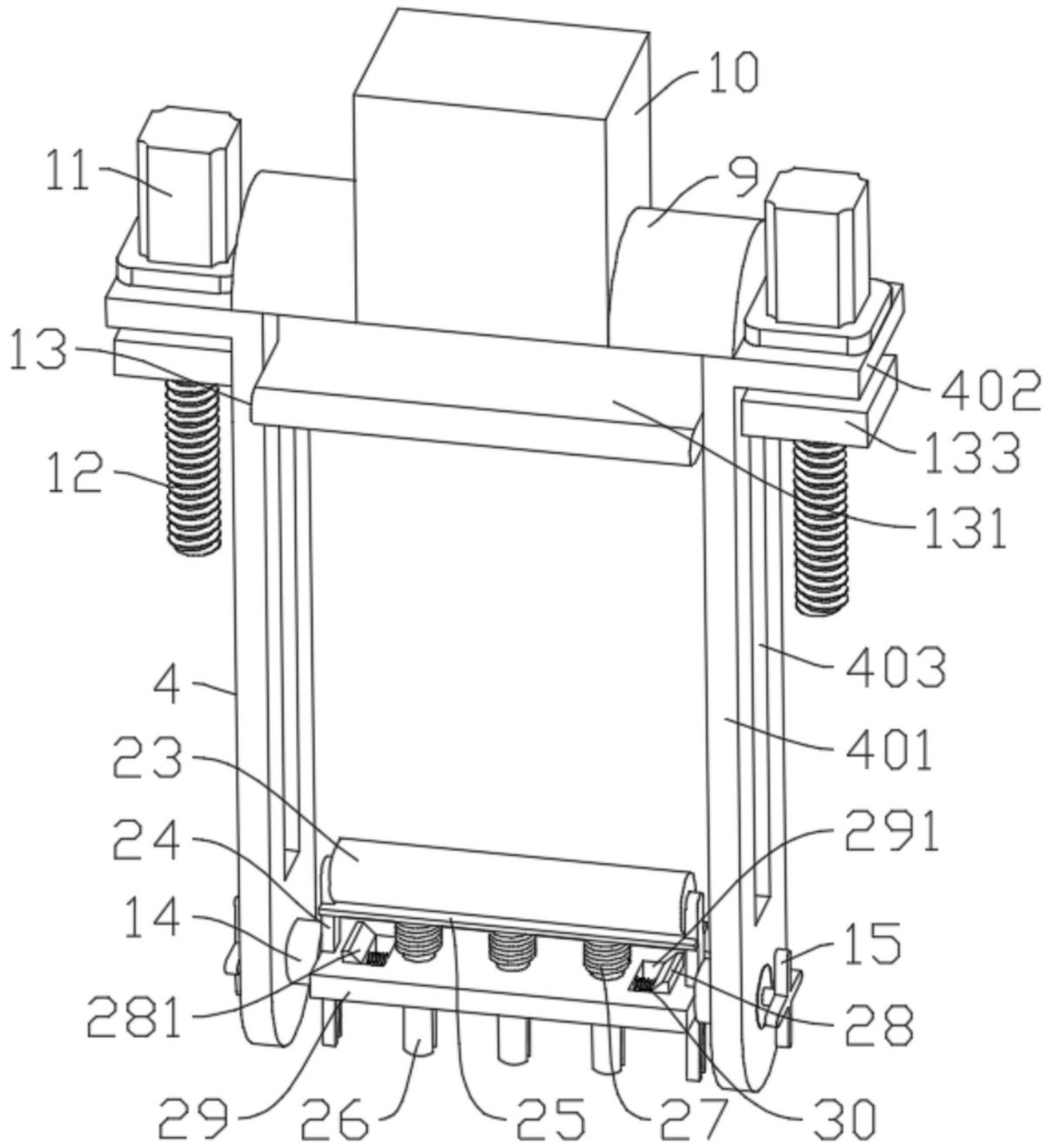


图3

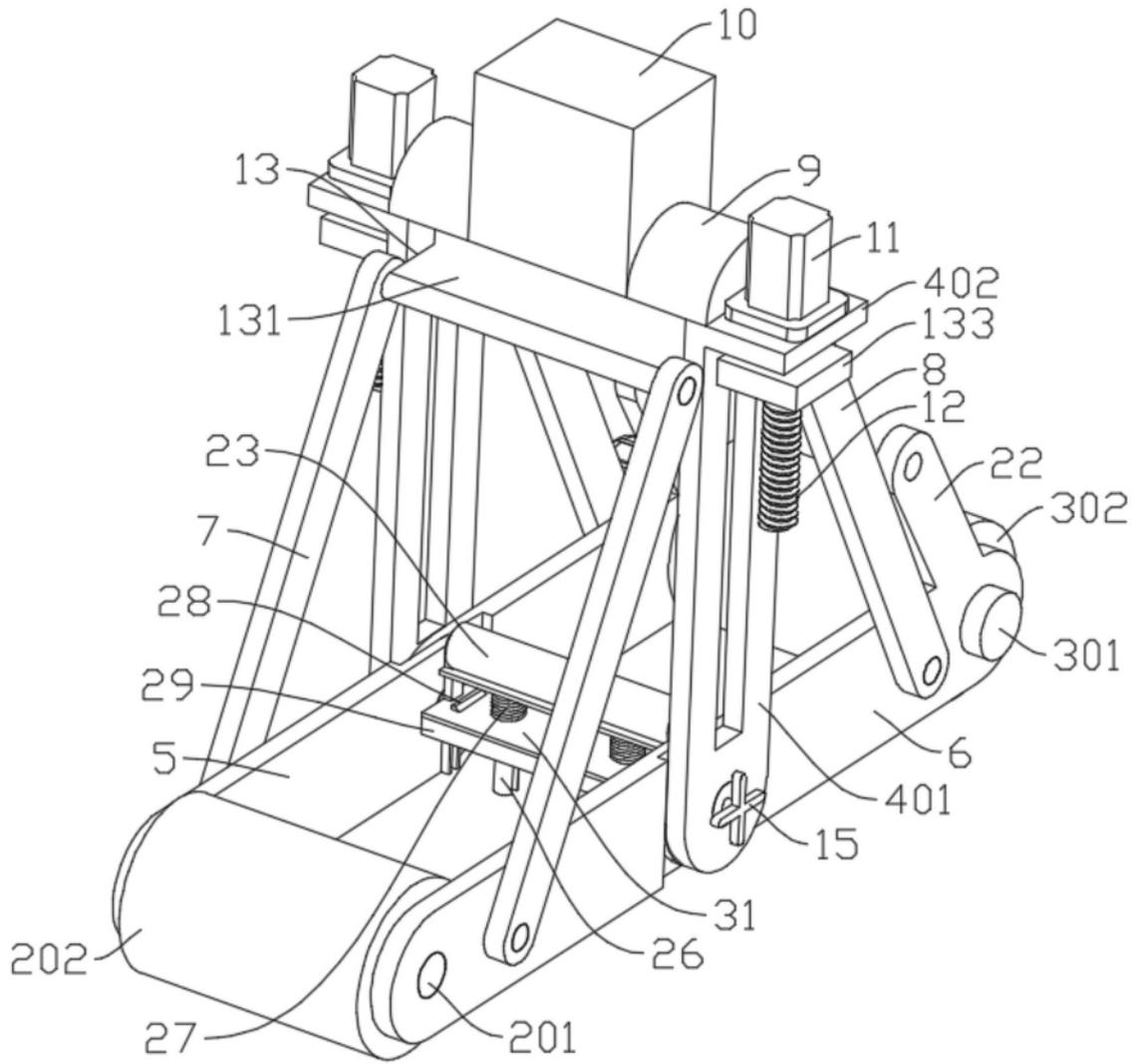


图4

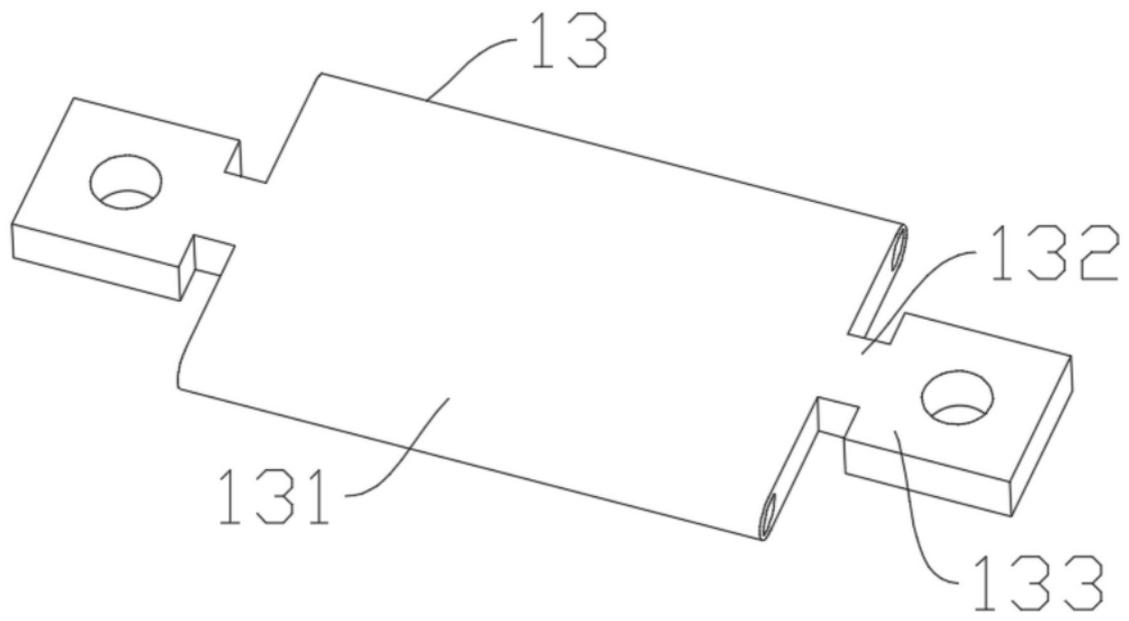


图5

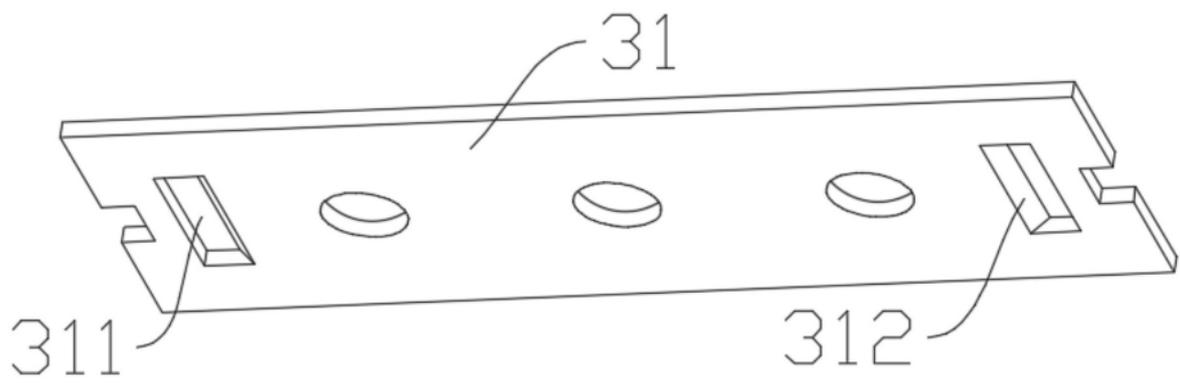


图6