



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223070951 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202421658149.4

(22) 申请日 2024.07.15

(73) 专利权人 深圳市风恒泰精密科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道黎光社区黎光新工业区23号A栋101

(72) 发明人 张利东

(74) 专利代理机构 东莞市三谷知识产权代理事

务所(普通合伙) 441026

专利代理师 刘景琛

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

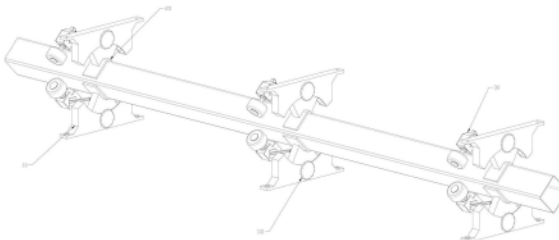
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用多角度加工夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及加工夹具技术领域,具体涉及一种机械加工用多角度加工夹具,包括底座、夹具和驱动壳,底座的中间位置开设有弧形滑槽,夹具的底部焊接有弧形滑块,弧形滑块与弧形滑槽滑动连接,驱动壳安装在夹具的一侧;底座的一侧设有锁紧螺栓,锁紧螺栓与底座通过螺纹连接,弧形滑块的一侧开设有若干个呈弧形分布的定位槽,定位槽与锁紧螺栓末端相适配,具体的说,其夹具与底座之间采用弧形滑块实现滑动连接,弧形滑块及弧形滑槽均为圆弧状,转动中心为方型管材的水平中心位置,因此采用夹具对方型管材夹持固定后,仍可快速调整其整体旋转角度,以便于对方型管材外壁面进行倾斜角度的加工作业。



1. 一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:包括底座(10)、夹具(20)和驱动壳(30),所述底座(10)的中间位置开设有弧形滑槽(102),所述夹具(20)的底部焊接有弧形滑块(201),所述弧形滑块(201)与弧形滑槽(102)滑动连接,所述驱动壳(30)安装在夹具(20)的一侧;

所述底座(10)的一侧设有锁紧螺栓(101),所述锁紧螺栓(101)与底座(10)通过螺纹连接,所述弧形滑块(201)的一侧开设有若干个呈弧形分布的定位槽(2011),所述定位槽(2011)与锁紧螺栓(101)末端相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:所述驱动壳(30)还包括支撑梁(301)、驱动轮(302)、伸缩缸(303)、传动轴(304)、伞齿轮(305)和电机(306),所述支撑梁(301)呈倾斜安装在驱动壳(30)的侧壁,所述弧形滑块(201)的侧壁安装有铰接座(202),所述支撑梁(301)的末端与铰接座(202)铰接,所述伸缩缸(303)的底端与弧形滑块(201)侧壁铰接,所述伸缩缸(303)的活塞杆顶端与支撑梁(301)的底部边缘铰接,所述电机(306)固设在驱动壳(30)的底部边缘,所述传动轴(304)可转动设置在驱动壳(30)的内部,所述伞齿轮(305)嵌套安装在传动轴(304)的中间段,所述驱动轮(302)嵌套安装在传动轴(304)的末端。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:所述传动轴(304)、驱动轮(302)、伞齿轮(305)均设有两组,其中两根所述传动轴(304)呈90度夹角,两个所述伞齿轮(305)啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:单根所述传动轴(304)的底端贯穿驱动壳(30),并与所述电机(306)驱动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:底座(10)、夹具(20)、驱动壳(30)为一组,两组所述底座(10)、夹具(20)、驱动壳(30)呈上下相对分布。

6. 根据权利要求2所述的一种机械加工用多角度加工夹具,其特征在于:所述夹具(20)的夹持面呈90度夹角,两个所述驱动轮(302)的夹持角度为90度。

一种机械加工用多角度加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工夹具技术领域,具体为一种机械加工用多角度加工夹具。

背景技术

[0002] 机械加工夹具是用于固定工件,以便在机床上进行加工的工具,它们通常由夹具本体、夹紧装置和定位装置组成,夹具的设计和选择对于加工质量和效率非常重要,因为它们能确保工件的稳定性和精度,不同类型的夹具适用于不同形状和尺寸的工件,例如,平行钳适用于平面工件的夹持,而卡盘适用于圆形工件的夹持。

[0003] 加工夹具能够确保加工过程中工件的稳定性和精度,但其仍存在一定的不足:1)传统方型管材加工夹具其不便于调整倾斜角度,因此需要在方型管材外壁进行倾斜角度加工时,加工难度大;2)对于采用手动上料方式的方型管材夹具而言,其上料后需手动进行横向位置调整,以确保加工位置与加工设备对齐,手动调整存在一定安全隐患,调整速度慢且精度低;3)生产和使用成本低;因此,针对以上现状,迫切需要开发一种机械加工用多角度加工夹具,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工用多角度加工夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械加工用多角度加工夹具,包括底座、夹具和驱动壳,底座的中间位置开设有弧形滑槽,夹具的底部焊接有弧形滑块,弧形滑块与弧形滑槽滑动连接,驱动壳安装在夹具的一侧;

[0006] 底座的一侧设有锁紧螺栓,锁紧螺栓与底座通过螺纹连接,弧形滑块的一侧开设有若干个呈弧形分布的定位槽,定位槽与锁紧螺栓末端相适配,具体的说,通过锁紧螺栓将弧形滑块与底座锁紧,使其维持固定角度无法随意滑动,若干个定位槽采用特定间距排布,当锁紧螺栓与之依次适配时,其夹具可分别维持30度、60度、90度的倾角状态。

[0007] 优选的,驱动壳还包括支撑梁、驱动轮、伸缩缸、传动轴、伞齿轮和电机,支撑梁呈倾斜安装在驱动壳的侧壁,弧形滑块的侧壁安装有铰接座,支撑梁的末端与铰接座铰接,伸缩缸的底端与弧形滑块侧壁铰接,伸缩缸的活塞杆顶端与支撑梁的底部边缘铰接,电机固设在驱动壳的底部边缘,传动轴可转动设置在驱动壳的内部,伞齿轮嵌套安装在传动轴的中间段,驱动轮嵌套安装在传动轴的末端,通过设置的驱动轮带动方形管材位移。

[0008] 优选的,传动轴、驱动轮、伞齿轮均设有两组,其中两根传动轴呈90度夹角,两个伞齿轮啮合,具体的说,通过伞齿轮的传动效果,由单根传动轴配合伞齿轮带动另一根传动轴同步转动。

[0009] 优选的,单根传动轴的底端贯穿驱动壳,并与电机驱动连接,具体的说,通过电机配合传动轴带动驱动轮转动。

[0010] 优选的,底座、夹具、驱动壳为一组,两组底座、夹具、驱动壳呈上下相对分布,具体

的说,两组上下分布对方型管材实现夹持效果。

[0011] 优选的,夹具的夹持面呈90度夹角,两个驱动轮的夹持角度为90度,其适用于对方型管材进行夹持加工。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种机械加工用多角度加工夹具,具备以下有益效果:

[0013] 1.其夹具与底座之间采用弧形滑块实现滑动连接,弧形滑块及弧形滑槽均为圆弧状,转动中心为方型管材的水平中心位置,因此采用夹具对方型管材夹持固定后,仍可快速调整其整体旋转角度,以便于对方型管材外壁面进行倾斜角度的加工作业;

[0014] 2.其采用相互呈90度夹角的驱动轮来对方型管材进行横向位置微调,位置调节精准快速,且降低人工调整所存在的安全隐患及操作难度;

[0015] 3.整体制造成本低,降低前期购置成本及后期维修成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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实用新型的一些实施例,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他的附图:

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型底座结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型夹具结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型整体侧视图;

[0021] 图5为本实用新型驱动壳侧视纵剖图

[0022] 图6为本实用新型弧形滑块结构示意图'。

[0023] 图中:10、底座;101、锁紧螺栓;102、弧形滑槽;20、夹具;201、弧形滑块;2011、定位槽;202、铰接座;30、驱动壳;301、支撑梁;302、驱动轮;303、伸缩缸;304、传动轴;305、伞齿轮;306、电机。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例:

[0027] 请参阅图1-图6,本实用新型提供一种技术方案:一种机械加工用多角度加工夹

具,包括底座10、夹具20和驱动壳30,底座10的中间位置开设有弧形滑槽102,夹具20的底部焊接有弧形滑块201,弧形滑块201与弧形滑槽102滑动连接,驱动壳30安装在夹具20的一侧;

[0028] 底座10的一侧设有锁紧螺栓101,锁紧螺栓101与底座10通过螺纹连接,弧形滑块201的一侧开设有若干个呈弧形分布的定位槽2011,定位槽2011与锁紧螺栓101末端相适配,具体的说,通过锁紧螺栓101将弧形滑块201与底座10锁紧,使其维持固定角度无法随意滑动,若干个定位槽2011采用特定间距排布,当锁紧螺栓101与之依次适配时,其夹具20可分别维持30度、60度、90度的倾角状态。

[0029] 优选的,驱动壳30还包括支撑梁301、驱动轮302、伸缩缸303、传动轴304、伞齿轮305和电机306,支撑梁301呈倾斜安装在驱动壳30的侧壁,弧形滑块201的侧壁安装有铰接座202,支撑梁301的末端与铰接座202铰接,伸缩缸303的底端与弧形滑块201侧壁铰接,伸缩缸303的活塞杆顶端与支撑梁301的底部边缘铰接,电机306固设在驱动壳30的底部边缘,传动轴304可转动设置在驱动壳30的内部,伞齿轮305嵌套安装在传动轴304的中间段,驱动轮302嵌套安装在传动轴304的末端,通过设置的驱动轮302带动方形管材位移。

[0030] 优选的,传动轴304、驱动轮302、伞齿轮305均设有两组,其中两根传动轴304呈90度夹角,两个伞齿轮305啮合,具体的说,通过伞齿轮305的传动效果,由单根传动轴304配合伞齿轮305带动另一根传动轴304同步转动。

[0031] 优选的,单根传动轴304的底端贯穿驱动壳30,并与电机306驱动连接,具体的说,通过电机306配合传动轴304带动驱动轮302转动。

[0032] 优选的,底座10、夹具20、驱动壳30为一组,两组底座10、夹具20、驱动壳30呈上下相对分布,具体的说,两组上下分布对方型管材实现夹持效果。

[0033] 优选的,夹具20的夹持面呈90度夹角,两个驱动轮302的夹持角度为90度,其适用于对方型管材进行夹持加工。

[0034] 工作原理:将多组加工夹具通过底座10安装在加工台面上,再将多组加工夹具通过底座10倒装在升降设备底端,使上下相对安装的多组加工夹具呈垂直方向一一对应,使用时通过升降设备带动倒装的加工夹具升起一定高度,随后将待加工方型管材放置在加工台面的夹具20凹槽内,紧接着通过升降设备带动倒装加工夹具下降,直至倒装加工夹具的夹具20与方型管材上表面紧贴,此时实现夹持效果,这里要说明的是,当需要调整方型管材的倾斜角度时,则先将锁紧螺栓101旋松,手动转动方型管材带动弧形滑块201在弧形滑槽102内转动指定角度,紧接着旋紧锁紧螺栓101即可,当需要调整方型管材的横向位置时,通过升降设备带动倒装的加工夹具提高1至10mm范围,紧接着驱动伸缩缸303带动支撑梁301围绕铰接座202朝方型管材方向转动,使得驱动轮302紧贴方型管材外壁,此时由电机306带动传动轴304、伞齿轮305及驱动轮302转动,由伞齿轮305带动与之啮合的另一个伞齿轮305转动,从而带动相邻的传动轴304和驱动轮302同步转动。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他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、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

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、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

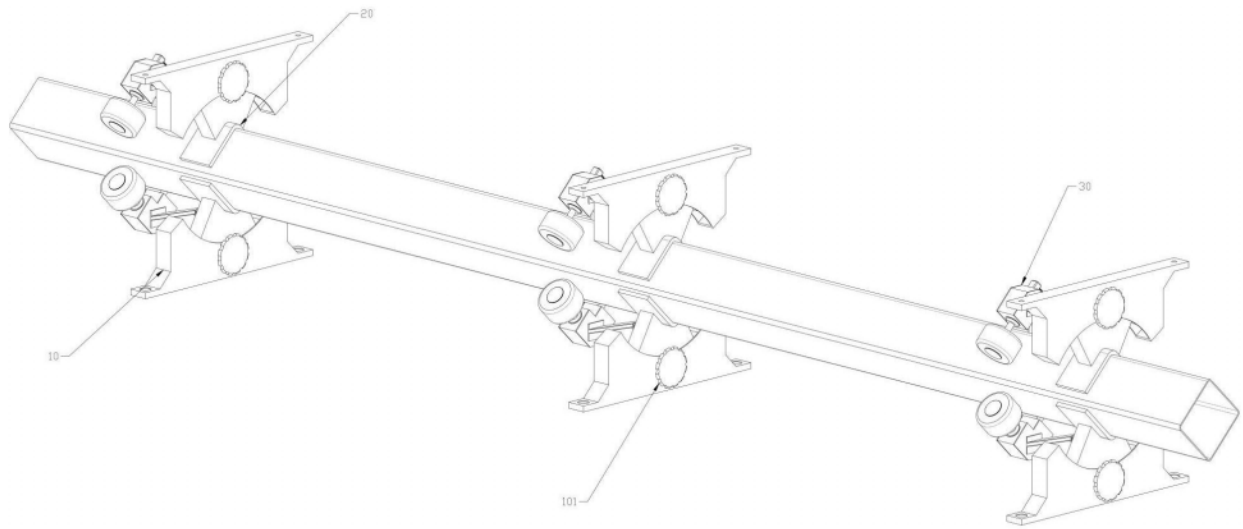


图1

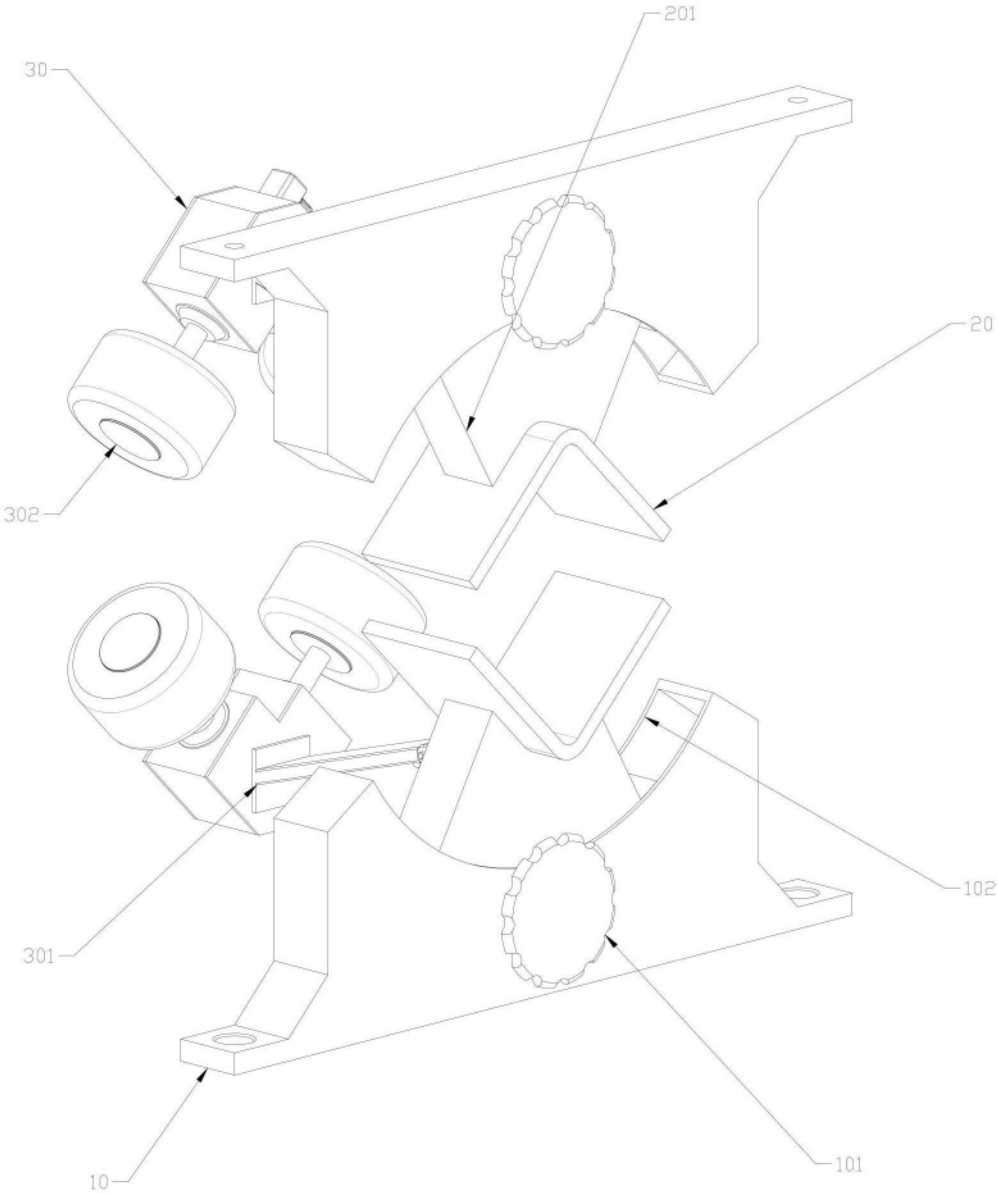


图2

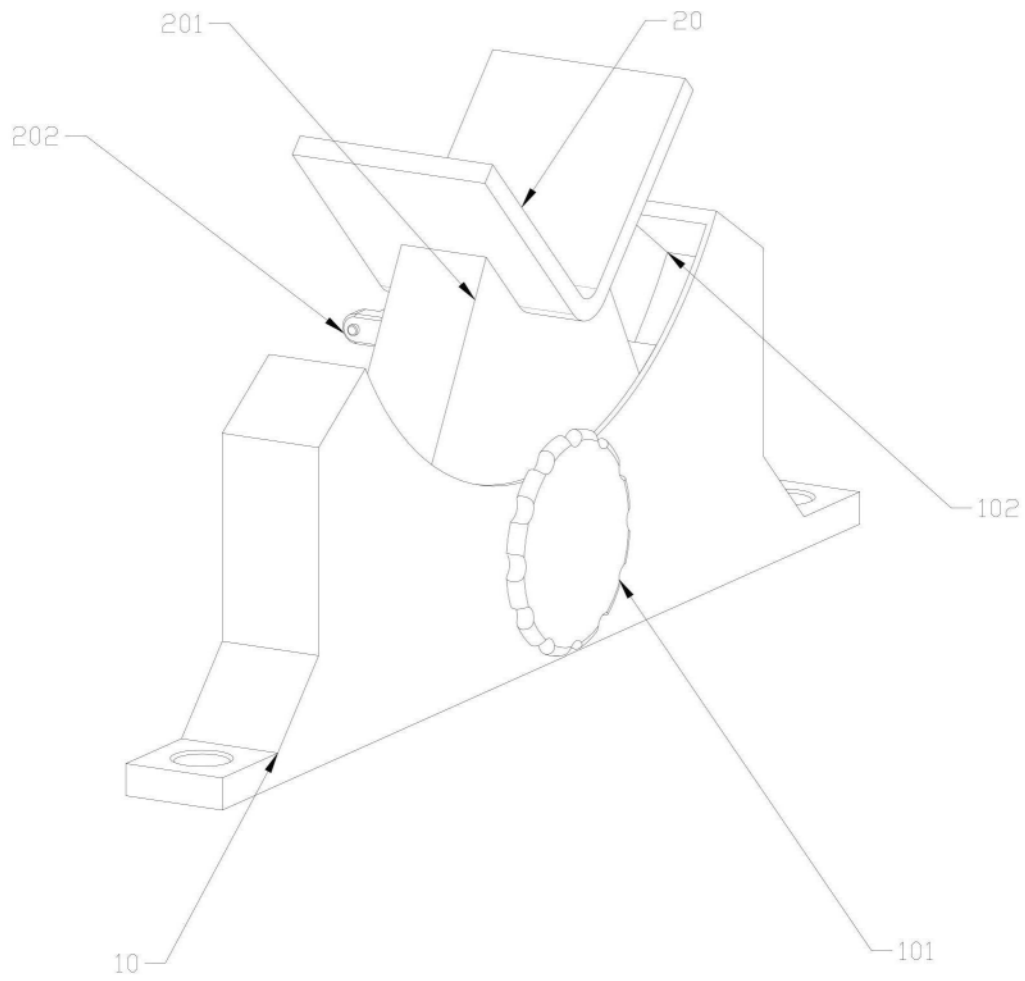


图3

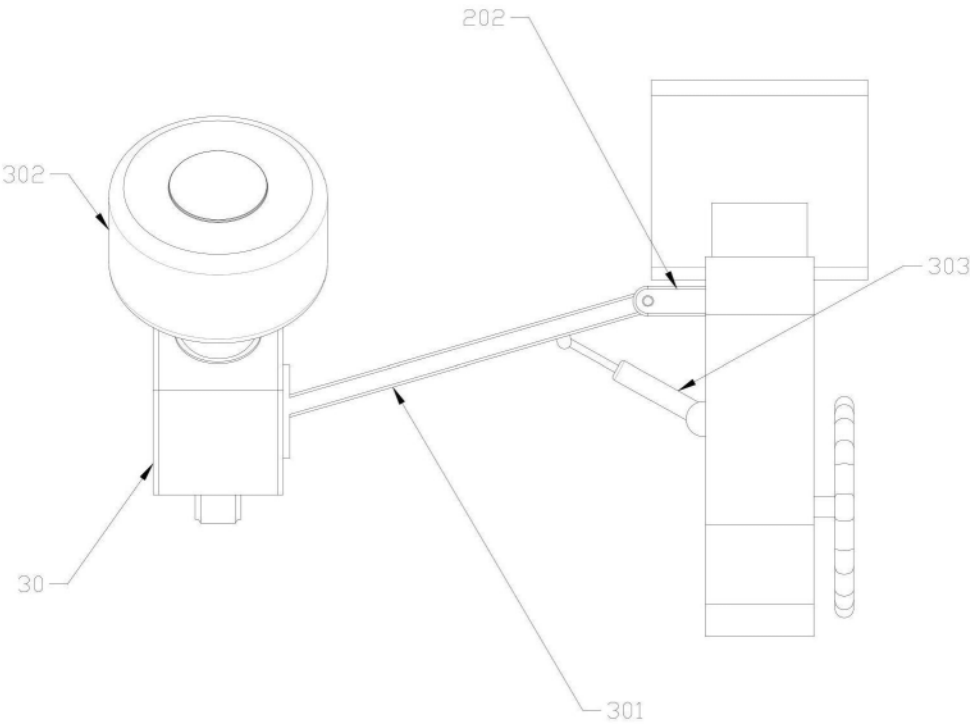


图4

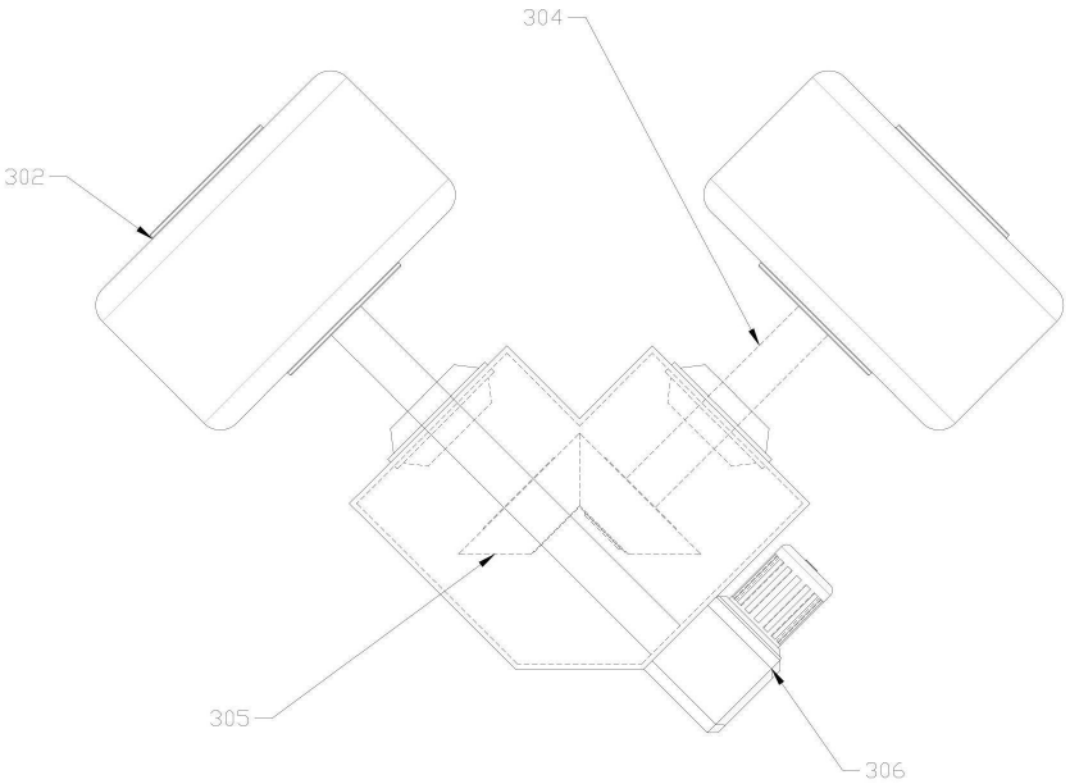


图5

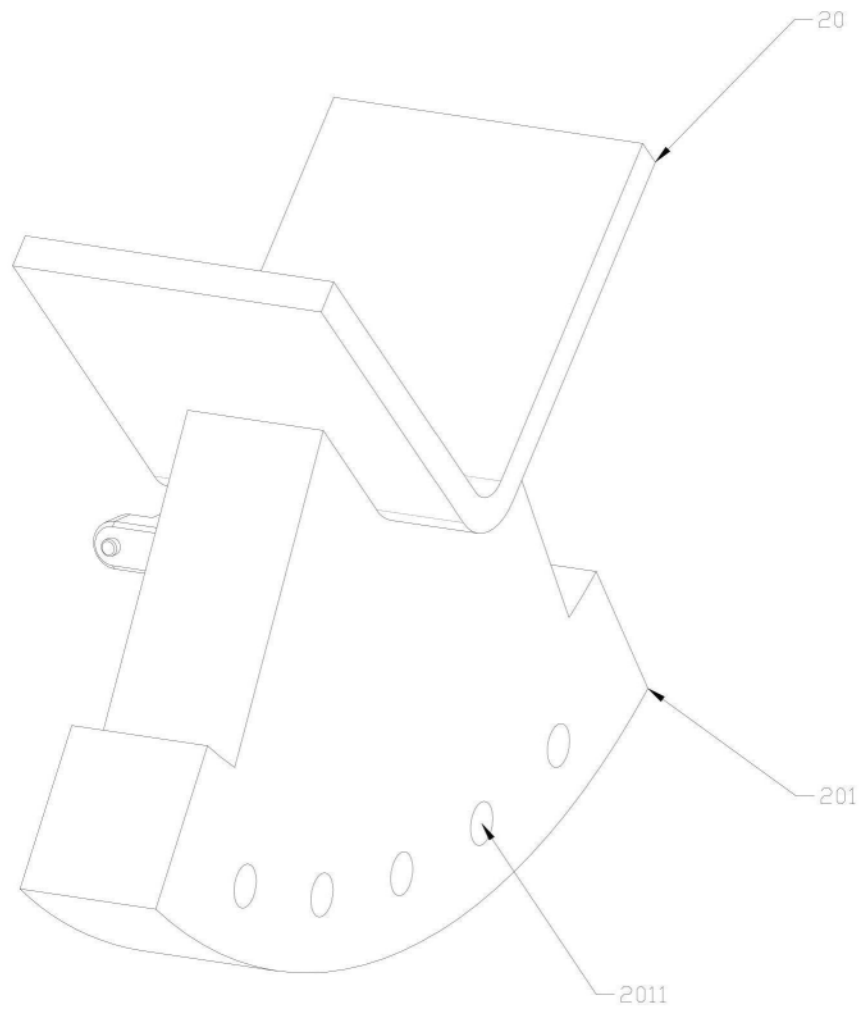


图6