



(21) 申请号 202422061181.0

(22) 申请日 2024.08.25

(73) 专利权人 宁波博益坤精密五金制造有限公司

地址 315000 浙江省宁波市镇海区招宝山
街道定海路60号

(72) 发明人 胡林臣 胡佐辉 陈福根 张加光

(74) 专利代理机构 宁波远晟专利代理事务所
(普通合伙) 33493

专利代理师 何文虎

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

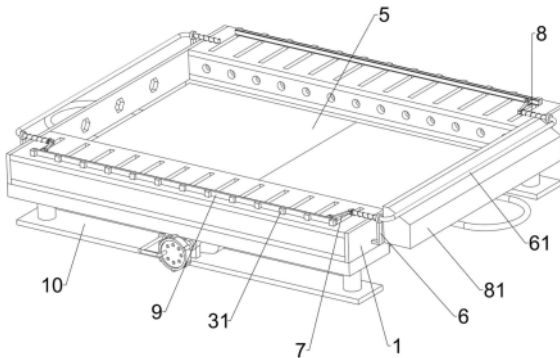
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可精密调节的金属加工工装

(57) 摘要

本实用新型涉及金属制品加工技术领域,尤其涉及一种可精密调节的金属加工工装,包括有固定框、固定块I、滑动杆I、凸块、复位弹簧I、滑动板I等;所述固定框为本工装的主体,所述固定框前侧后为空腔且其中部设有开口,所述固定框前后侧空腔内部对称固接有多块固定块I,所述固定块I上均滑动安装有多根滑动杆I,所述固定框前侧的空腔内壁上开设有与所述滑动杆I数量一致的滑口。本实用新型通过在固定框地前后侧腔室内设置有多根滑动杆I,并通过拉杆控制滑动板II对凸块地限位,使滑动杆I在复位弹簧I的作用下,能适配不同形状金属工件,并达到本工装对各种形状金属工件的精准夹持效果。



1. 一种可精密调节的金属加工工装, 包括有固定框(1)和固定块I(2), 所述固定框(1)为本工装的主体, 所述固定框(1)前侧后为空腔且其中部设有开口, 所述固定框(1)前后侧空腔内部对称固接有多块固定块I(2), 其特征在于, 还包括有滑动杆I(3)、凸块(31)、复位弹簧I(4)、滑动板I(5)、固定块II(6)、拉杆(61)、链接杆(7)、复位弹簧II(8)和滑动板II(9), 所述固定块I(2)上均滑动安装有多根滑动杆I(3), 所述固定框(1)前侧的空腔内壁上开设有与所述滑动杆I(3)数量一致的滑口, 所述滑动杆I(3)的端部均固接有凸块(31), 所述凸块(31)向上伸出到所述固定框(1)的顶面, 所述固定块I(2)和所述凸块(31)之间设置有复位弹簧I(4), 所述固定框(1)内左右对称滑动安装有滑动板I(5), 所述固定框(1)的左右侧壁上对称固接有固定块II(6), 同侧的所述固定块II(6)之间滑动安装有拉杆(61), 所述拉杆(61)的两端均铰接有链接杆(7), 所述固定块II(6)和所述拉杆(61)之间设置有复位弹簧II(8), 所述固定框(1)的顶面前后两侧对称滑动安装有滑动板II(9), 所述滑动板II(9)和所述凸块(31)相接触, 所述滑动板II(9)和所述拉杆(61)之间通过所述链接杆(7)进行连接, 且所述链接杆(7)端部滑动嵌入于所述滑动板II(9)内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 每块所述滑动板I(5)的外侧均设置有曲形弧杆, 所述曲形弧杆便于在所述固定框(1)上推拉所述滑动板I(5)进行移动。

3. 根据权利要求2所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 还包括有限位楔块(81), 所述固定框(1)右侧固接有限位楔块(81), 所述限位楔块(81)的斜面与所述拉杆(61)相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 所述滑动杆I(3)均为可拆卸式安装于所述固定块I(2)上, 且所述滑动杆I(3)的端部均设置有用以缓冲的橡胶垫。

5. 根据权利要求4所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 还包括有支撑板(10)和支撑杆(11), 所述固定框(1)的底部对称设置有支撑板(10), 所述支撑板(10)上均滑动安装有支撑杆(11), 所述支撑板(10)通过所述支撑杆(11)和所述固定框(1)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 还包括有固定块III(12)、凸轮(13)和旋钮(14), 所述支撑板(10)中部均固接有固定块III(12), 所述固定块III(12)通过转轴安装有凸轮(13), 该所述转轴的另一端均安装有旋钮(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 所述旋钮(14)的内部周向开有一圈的插口, 所述旋钮(14)的曲面上设有多个增大摩擦的小块。

8. 根据权利要求7所述的一种可精密调节的金属加工工装, 其特征在于, 还包括有固定块IV(15)和滑动杆II(16), 所述支撑板(10)上均固接有固定块IV(15), 所述固定块IV(15)上滑动安装有滑动杆II(16), 所述滑动杆II(16)的端部插入在所述旋钮(14)的插口内。

一种可精密调节的金属加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属制品加工技术领域,尤其涉及一种可精密调节的金属加工工装。

背景技术

[0002] 金属加工简称金工,指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动,是一种把金属物料加工成为物品、零件、组件的工艺技术,当前金属加工行业中广泛使用的工装夹具大多依靠手动调节,难以达到高精度的加工要求,传统的工装夹具往往在调节精度和灵活性方面存在不足,导致加工误差较大,影响产品的质量。

[0003] 专利公告号为CN213081209U的专利,公开了一种可快速定位的金属制品加工用高效夹具,所述底板顶部的两侧均固定连接有限位板,两个限位板相对的一侧固定连接有固定板,后侧限位板的正表面固定连接有轴承座,轴承座的内腔转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆表面两侧设置的螺纹纹路相反,所述双向螺纹杆表面的两侧均螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部固定连接有夹板,所述夹板的顶部贯穿至固定板的顶部并活动连接有连接板,所述连接板的底部设置有固定块,所述连接板的顶部开设有固定槽,所述固定块与固定槽相适配,所述固定板顶部的两侧均开设有限位槽,所述限位槽的数量为四个,所述夹板的底部开设有与限位槽相适配的凹槽。

[0004] 上述专利设计的一种可快速定位的金属制品加工用高效夹具,该夹具通过电机驱动双向螺纹杆,进而通过螺纹套带动夹板对工件进行快速定位,但该夹具时只适用于夹持特定形状的金属工件,对于不规则形状或特殊几何结构的金属件,夹持可能不够稳定,甚至可能无法夹持,并且夹持薄壁件在加工过程中容易出现变形等问题,因此我们设计了一种可精密调节的金属加工工装,以达到能精准夹持并定位不同形状金属工件的效果。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有金属加工工装在夹持工件时,对于不规则工件不能进行精密的夹持调节的缺点,提供一种可精密调节的金属加工工装。

[0006] 技术方案是:一种可精密调节的金属加工工装,包括有固定框、固定块I、滑动杆I、凸块、复位弹簧I、滑动板I、固定块II、拉杆、链接杆、复位弹簧II和滑动板II,所述固定框为本工装的主体,所述固定框前侧后为空腔且其中部设有开口,所述固定框前后侧空腔内部对称固接有多块固定块I,所述固定块I上均滑动安装有多根滑动杆I,所述固定框前侧的空腔内壁上开设有与所述滑动杆I数量一致的滑口,所述滑动杆I的端部均固接有凸块,所述凸块向上伸出到所述固定框的顶面,所述固定块I和所述凸块之间设置有复位弹簧I,所述固定框的中部开口内左右对称滑动安装有滑动板I,所述固定框的左右侧壁上对称固接有固定块II,同侧的所述固定块II之间滑动安装有拉杆,所述拉杆为U型杆,所述拉杆的两端均铰接有链接杆,所述固定块II和所述拉杆之间设置有复位弹簧II,所述固定框的顶面前

后两侧对称滑动安装有滑动板Ⅱ,所述滑动板Ⅱ和所述凸块相接触,所述滑动板Ⅱ和所述拉杆之间通过所述链接杆进行连接,且所述链接杆端部滑动嵌入于所述滑动板Ⅱ内侧。

[0007] 进一步,每块所述滑动板Ⅰ的外侧均设置有曲形弧杆,所述曲形弧杆便于在所述固定框上推拉所述滑动板Ⅰ进行移动。

[0008] 进一步,还包括有限位楔块,所述固定框右侧固接有限位楔块,所述限位楔块上部远离所述固定框的端面为倾斜面,所述限位楔块的斜面和所述拉杆相接触。

[0009] 进一步,所述滑动杆Ⅰ均为可拆卸式安装于所述固定块Ⅰ上,且所述滑动杆Ⅰ的端部均设置有用于缓冲的橡胶垫。

[0010] 进一步,还包括有支撑板和支撑杆,所述固定框的底部对称设置有支撑板,所述支撑板上均滑动安装有支撑杆,所述支撑板通过所述支撑杆和所述固定框滑动连接。

[0011] 进一步,还包括有固定块Ⅲ、凸轮和旋钮,所述支撑板中部均固接有固定块Ⅲ,所述固定块Ⅲ通过转轴安装有凸轮,该所述转轴的另一端均安装有旋钮。

[0012] 进一步,所述旋钮的内部周向开有一圈的插口,所述旋钮的曲面上设有多个增大摩擦的小块。

[0013] 进一步,还包括有固定块Ⅳ和滑动杆Ⅱ,所述支撑板上均固接有固定块Ⅳ,所述固定块Ⅳ上滑动安装有滑动杆Ⅱ,所述滑动杆Ⅱ呈钩状结构,所述滑动杆Ⅱ的端部插入在所述旋钮的插口内。

[0014] 本实用新型的有益效果为:1、本实用新型通过在固定框地前后侧腔室内设置有多个滑动杆Ⅰ,并通过拉杆控制滑动板Ⅱ对凸块地限位,使滑动杆Ⅰ在复位弹簧Ⅰ的作用下,能适配不同形状金属工件,并达到本工装对各种形状金属工件的精准夹持效果。

[0015] 2、本实用新型能通过在固定框底部设置有凸轮,并通过拧动旋钮使凸轮压迫固定框进行抬升,使固定框内被夹持的金属工件能进行上下调节不同的加工高度,提高本工装的实用性。

[0016] 3、本实用新型还能根据需要移动滑动板Ⅰ,使滑动板Ⅰ从固定框内滑出后能露出夹持金属工件的底部,从而便于操作人员对金属工件的底部进行操作和加工。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型固定块Ⅰ、滑动杆Ⅰ和凸块件的立体结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型支撑板、链接杆、固定块Ⅲ和凸轮的立体结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型凸轮、旋钮、固定块Ⅳ和滑动杆Ⅱ的立体结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型固定块Ⅳ和滑动杆Ⅱ的立体结构示意图。

[0022] 附图中的标记:1:固定框,2:固定块Ⅰ,3:滑动杆Ⅰ,31:凸块,4:复位弹簧Ⅰ,5:滑动板Ⅰ,6:固定块Ⅱ,61:拉杆,7:链接杆,8:复位弹簧Ⅱ,81:限位楔块,9:滑动板Ⅱ,10:支撑板,11:支撑杆,12:固定块Ⅲ,13:凸轮,14:旋钮,15:固定块Ⅳ,16:滑动杆Ⅱ。

具体实施方式

[0023] 现在将参照附图在下文中更全面地描述本实用新型,在附图中示出了本实用新型当前优选的实施方式。然而,本实用新型可以以许多不同的形式实施,并且不应被解释为限

于本文所阐述的实施方式;而是为了透彻性和完整性而提供这些实施方式,并且这些实施方式将本实用新型的范围充分地传达给技术人员。

[0024] 实施例:一种可精密调节的金属加工工装,如图1和图2所示,包括有固定框1、固定块I2、滑动杆I3、凸块31、复位弹簧I4、滑动板I5、固定块II6、拉杆61、链接杆7、复位弹簧II8和滑动板II9,所述固定框1为本工装的主体,所述固定框1前侧后为空腔且其中部设有开口,所述固定框1前后侧空腔内部对称固接有多块固定块I2,所述固定块I2上均滑动安装有多根滑动杆I3,所述固定框1前侧的空腔内壁上开设有与所述滑动杆I3数量一致的滑口,所述滑动杆I3的端部均固接有凸块31,所述凸块31向上伸出到所述固定框1的顶面,所述固定块I2和所述凸块31之间设置有复位弹簧I4,所述固定框1的中部开口内左右对称滑动安装有滑动板I5,所述固定框1的左右侧壁上对称固接有固定块II6,同侧的所述固定块II6之间滑动安装有拉杆61,所述拉杆61为U型杆,所述拉杆61的两端均铰接有链接杆7,所述固定块II6和所述拉杆61之间设置有复位弹簧II8,所述固定框1的顶面前后两侧对称滑动安装有滑动板II9,所述滑动板II9和所述凸块31相接触,所述滑动板II9和所述拉杆61之间通过所述链接杆7进行连接,且所述链接杆7端部滑动嵌入于所述滑动板II9内侧;每块所述滑动板I5的外侧均设置有曲形弧杆,所述曲形弧杆便于人手动在所述固定框1上推拉所述滑动板I5进行移动。

[0025] 如图2和图3所示,还包括有限位楔块81,所述固定框1右侧固接有限位楔块81,所述限位楔块81上部远离所述固定框1的端面为倾斜面,所述限位楔块81的斜面和所述拉杆61相接触,所述限位楔块81用于限位拉出后的拉杆61;所述滑动杆I3均为可拆卸式安装于所述固定块I2上,且所述滑动杆I3的端部均设置有用于缓冲的橡胶垫,所述橡胶垫能缓冲滑动杆I3夹紧工件的压强。

[0026] 如图3和图4所示,还包括有支撑板10和支撑杆11,所述固定框1的底部对称设置有支撑板10,所述支撑板10上均滑动安装有支撑杆11,所述支撑板10通过所述支撑杆11和所述固定框1滑动连接;还包括有固定块III12、凸轮13和旋钮14,所述支撑板10中部均固接有固定块III12,所述固定块III12通过转轴安装有凸轮13,该所述转轴的另一端均安装有旋钮14;所述旋钮14的内部周向开有一圈的插口,所述旋钮14的曲面上设有多个增大摩擦的小块,通过所述小块能便捷使用人员拧动所述旋钮14。

[0027] 如图5所示,还包括有固定块IV15和滑动杆II16,所述支撑板10上均固接有固定块IV15,所述固定块IV15上滑动安装有滑动杆II16,所述滑动杆II16呈钩状结构,所述滑动杆II16的端部插入在所述旋钮14的插口内。

[0028] 使用本工装时,操作人员先将需要加工的金属工件放入到滑动板I5,当金属工件放到合适的加工位置后,操作人员同步拉动拉杆61,使拉动的拉杆61在固定块II6的导向作用下,克服复位弹簧II8的弹力朝远离固定框1的方向滑动,此时滑动的拉杆61通同时拉动其两端的链接杆7,在链接杆7的作用下,使前后两侧的滑动板II9均朝相对的方向内滑,内滑的滑动板II9将不再限制在凸块31上,失去的限制的凸块31在复位弹簧I4的弹力作用下,使前后两侧滑动杆I3均朝固定框1内部滑动,直到不同位置的滑动杆I3均压迫并限制在放入的金属工件侧边后,此时滑动杆I3将在复位弹簧I4作用下能将各种形状的金属工件进行稳定地限位夹持,当金属工件被稳定夹持后通过向上滑动限位楔块81,使限位楔块81的平面限制在被拉出的拉杆61上,使拉杆61为无法被复位弹簧II8拉动复位,并且当金属工件稳

定夹紧后通过向外侧拉出滑动板I5,即可使金属工件的底部露出,从而便于从底部对金属工件进行加工,当需要调节金属工件的加工高度时,操作人员通过拉动滑动杆II16,被拉动的滑动杆II16在固定块IV15的导向下滑出并不再插在旋钮14内后,操作人员可根据调节高度扭动旋钮14,拧动后的旋钮14将通过转轴同步带动凸轮13转动,使转动后的凸轮13向上压迫在固定框1上,使固定框1在支撑杆11的导向下从支撑板10上被撑起,直到金属工件抬升到合适的高度后即可将滑动杆II16卡回到旋钮14上,由此实现稳定调节金属工件的加工高度。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

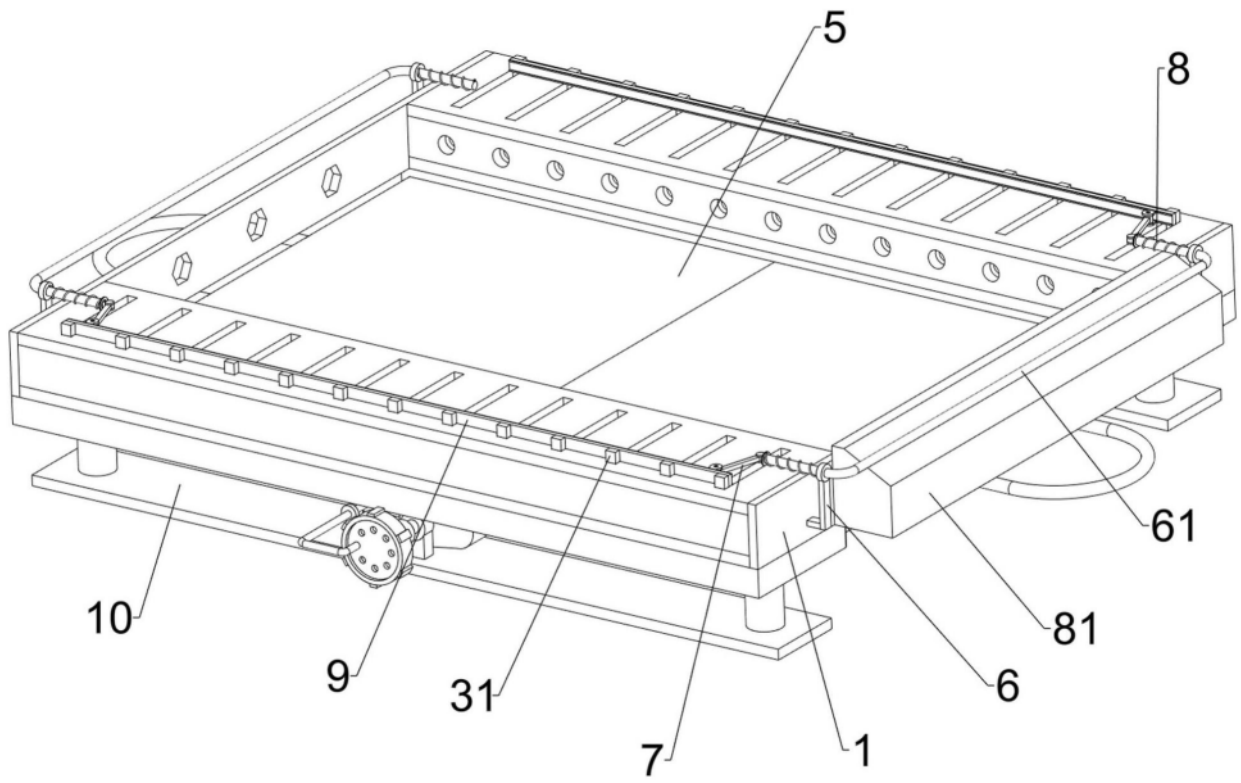


图1

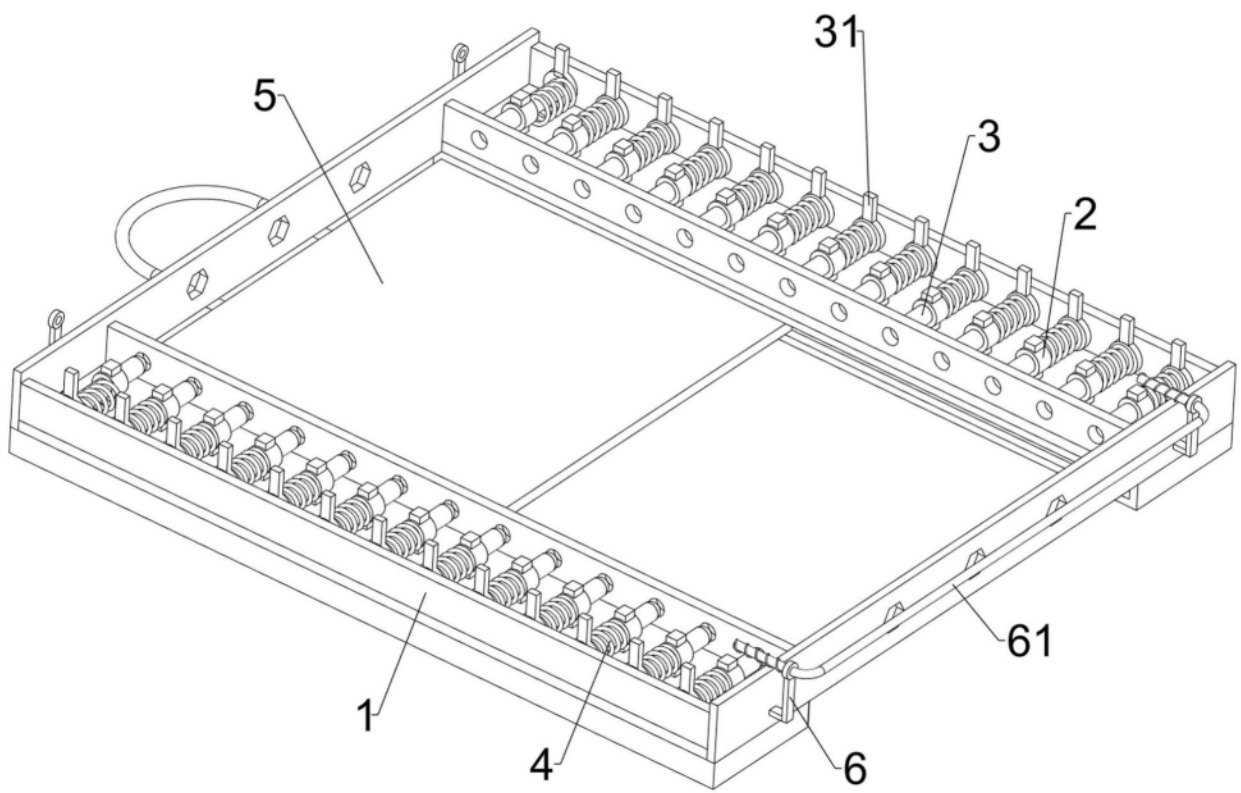


图2

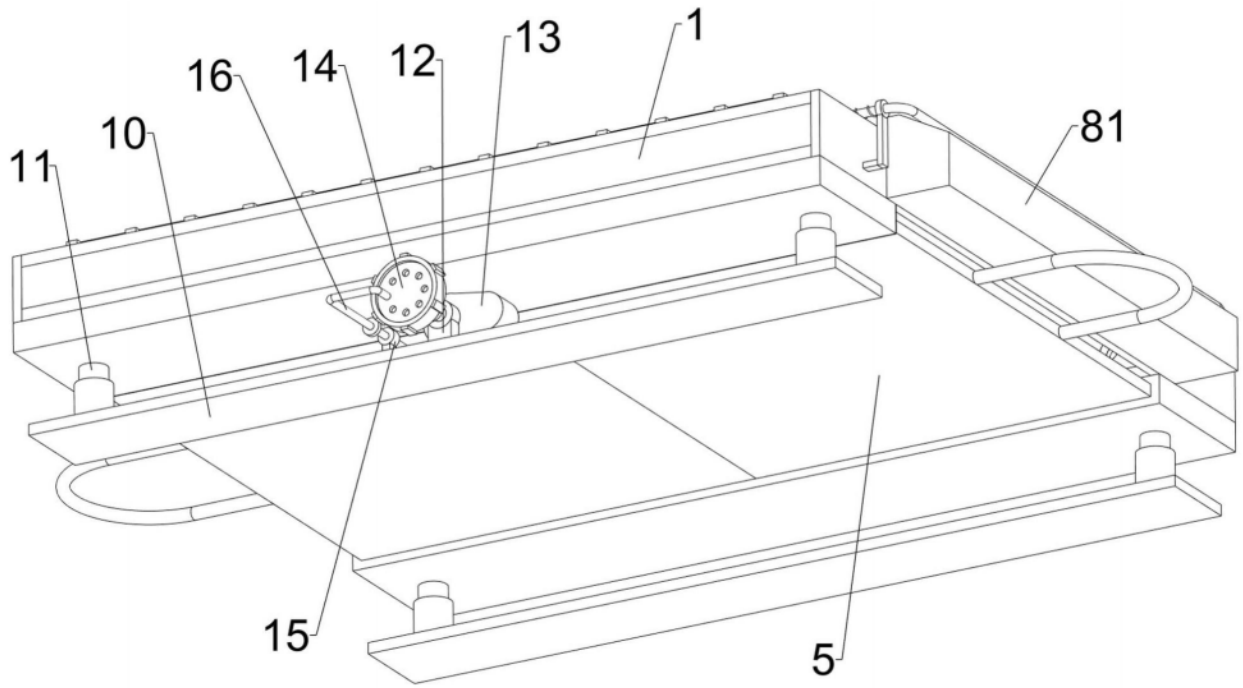


图3

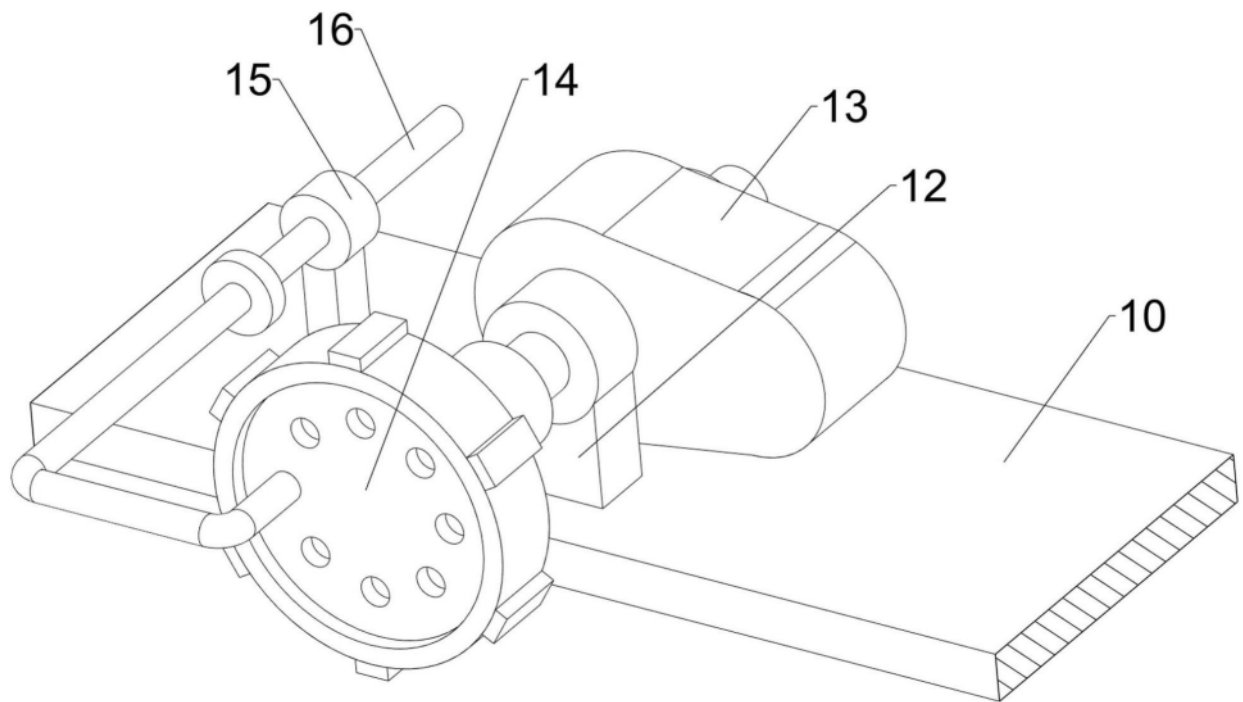


图4

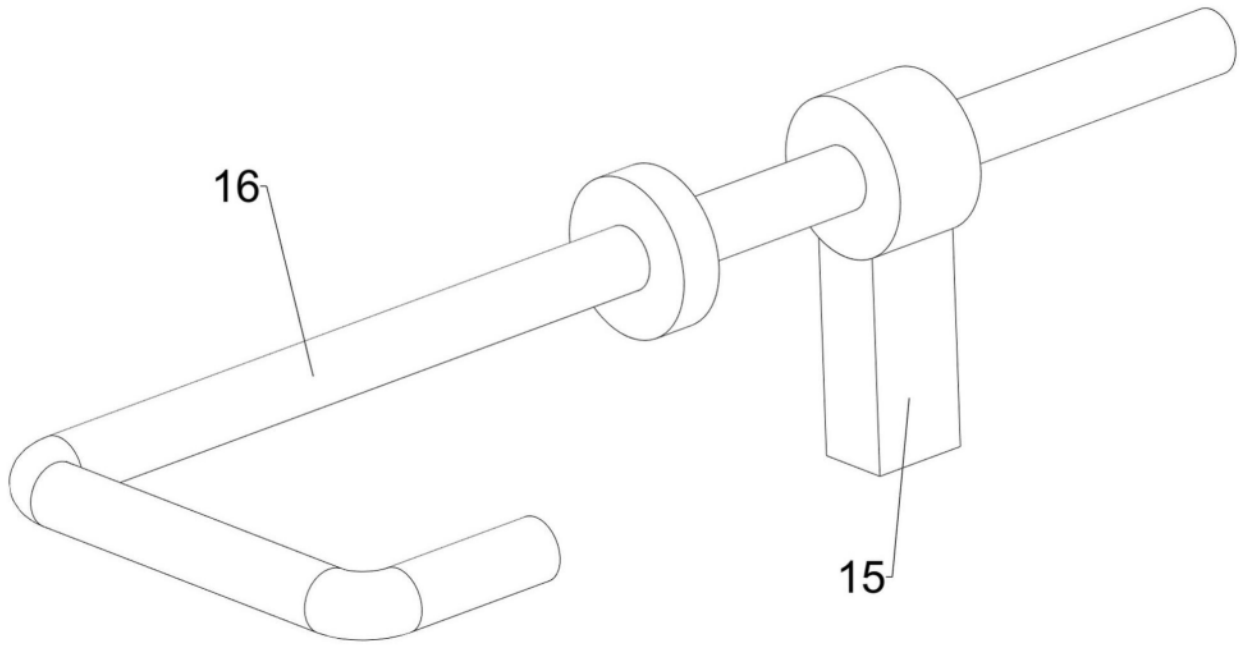


图5