



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221809103 U

(45) 授权公告日 2024.10.08

(21) 申请号 202420291604.5

(22) 申请日 2024.02.17

(73) 专利权人 重庆丰合智能装备有限公司
地址 402160 重庆市永川区凤凰大道777号

(72) 发明人 郑猛 陈涛 汤练

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 41/00 (2006.01)

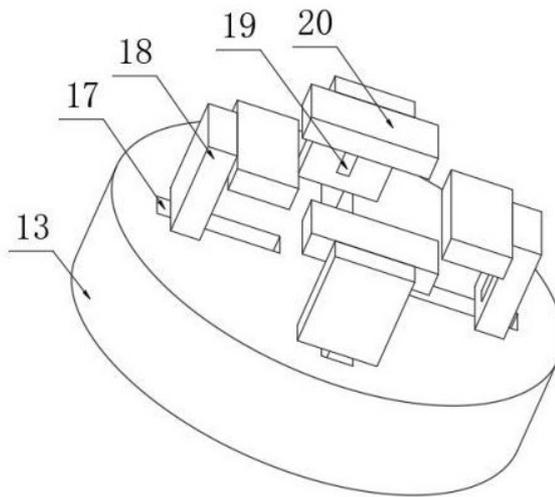
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种卧式五轴联动加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式五轴联动加工中心,涉及到卧式五轴联动加工中心技术领域,包括L型加工底架,所述L型加工底架前面的上方固定连接连接有连接横板,所述连接横板底面的左右两侧均设有第一电动滑轨,两个所述第一电动滑轨的底面共同固定连接连接有第二电动滑轨,所述第二电动滑轨的底面固定连接连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底面固定连接连接有打孔器。本实用新型能对不同大小的设备进行固定,并且能避免传统设备需要操作人员使用固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定的问题,减低操作人员的工作强度,增大设备的加工效率,保证设备的整体使用性能,增大设备的适应性能。



1. 一种卧式五轴联动加工中心,包括L型加工底架(1),其特征在于:所述L型加工底架(1)前面的上方固定连接连接有连接横板(2),所述连接横板(2)底面的左右两侧均设有第一电动滑轨(3),两个所述第一电动滑轨(3)的底面共同固定连接连接有第二电动滑轨(4),所述第二电动滑轨(4)的底面固定连接连接有电动伸缩杆(5),所述电动伸缩杆(5)的底面固定连接连接有打孔器(6),所述打孔器(6)的底面设有桥型支撑台(7),所述桥型支撑台(7)内壁的下侧开设有转动槽(8),所述转动槽(8)内壁的右侧设有转动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式五轴联动加工中心,其特征在于:所述转动装置包括固定连接在转动槽(8)内壁右侧的输出电机(9),所述输出电机(9)的输出端固定连接连接有转动蜗杆(10),所述转动蜗杆(10)的左端与转动槽(8)内壁的左侧转动连接,所述转动蜗杆(10)杆壁的前侧啮合连接有转动蜗轮(11),所述转动蜗轮(11)的内壁固定连接连接有传动立柱(12),所述传动立柱(12)的底面与转动槽(8)内壁的下侧转动连接,所述传动立柱(12)的顶面设有放置装置。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式五轴联动加工中心,其特征在于:所述放置装置包括固定连接在传动立柱(12)顶面的放置壳(13),所述放置壳(13)的右面以及后面均固定连接连接有夹紧电机(14),两个所述夹紧电机(14)的输出端均固定连接连接有双向丝杆(15),两个所述双向丝杆(15)的一端分别贯穿放置壳(13)的后面和右面延伸至放置壳(13)的内壁,并且与放置壳(13)内壁的前侧和内壁的左侧转动连接,两个所述双向丝杆(15)杆壁的相反一侧均设有夹紧装置。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式五轴联动加工中心,其特征在于:所述夹紧装置包括螺纹连接在双向丝杆(15)杆壁一侧的夹紧块(16),所述放置壳(13)内壁上方的一侧位于夹紧块(16)的一侧开设有夹紧口(17),所述夹紧块(16)的顶面通过夹紧口(17)的内壁延伸至放置壳(13)的顶面,所述夹紧块(16)的顶面固定连接连接有立块(18),所述立块(18)的一面设有微型电动滑轨(19),所述微型电动滑轨(19)的一面固定连接连接有压块(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式五轴联动加工中心,其特征在于:所述桥型支撑台(7)的左右两面均设有连接壳(21),两个所述连接壳(21)内壁的后侧均设有动力装置。

6. 根据权利要求5所述的一种卧式五轴联动加工中心,其特征在于:所述动力装置包括固定连接在连接壳(21)内壁后侧的伺服电机(22),所述伺服电机(22)的输出端固定连接连接有连接蜗杆(23),所述连接蜗杆(23)的前端与连接壳(21)内壁的前侧转动连接,所述连接蜗杆(23)杆壁的上侧啮合连接有连接蜗轮(24),所述连接蜗轮(24)的内壁固定连接连接有传动横杆(25),所述传动横杆(25)的一端与连接壳(21)内壁的一侧转动连接,所述传动横杆(25)的一端贯穿连接壳(21)内壁的一侧延伸至连接壳(21)的一面,并且与桥型支撑台(7)的一面固定连接。

一种卧式五轴联动加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卧式五轴联动加工中心技术领域,特别涉及一种卧式五轴联动加工中心。

背景技术

[0002] 五轴联动加工中心也叫五轴加工中心,是一种科技含量高、精密度高专门用于加工复杂曲面的加工中心,这种加工中心系统对一个国家的航空、航天、军事、科研、精密器械、高精医疗设备等等行业有着举足轻重的影响力,由于设备的底面交叠整体成卧式的加工状态,所以也叫卧式五轴联动加工中心。

[0003] 申请人经过检索发现中国专利公开了“一种五轴联动卧式加工中心机床”,其公开(公告)号为“CN 216542132 U”,该专利主要通过包括连接杆,所述连接杆的外侧设置有安装机构,所述螺丝的外壁与螺纹孔的内表面螺纹连接,所述螺纹孔开设在方块的前方中间内壁,所述方块的中间内壁开设有安装孔,所述安装孔的内表面贴合有连接杆,所述连接杆的前端外壁抵紧有螺丝,所述方块的后端固接有齿盘。该五轴联动卧式加工中心机床,相对于传统技术,具有以下优点:通过连接杆和安装机构之间的配合,解决了现有的五轴联动卧式加工中心机床,由于主轴传动轴不便于安装,影响使用的问题,但是传统的卧式五轴联动加工中心在加工产品时,对产品的固定方式都是通过固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定,这样的固定方式不但固定产品形式单一,而且对产品固定过程中会增大操作人员的工作强度,降低设备的加工效率,影响设备的整体使用性能。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式五轴联动加工中心,以解决上述背景技术中提出的对产品的固定方式都是通过固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定,这样的固定方式不但固定产品形式单一,而且对产品固定过程中会增大操作人员的工作强度,降低设备的加工效率,影响设备的整体使用性能的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式五轴联动加工中心,包括L型加工底架,所述L型加工底架前面的上方固定连接连接横板,所述连接横板底面的左右两侧均设有第一电动滑轨,两个所述第一电动滑轨的底面共同固定连接第二电动滑轨,所述第二电动滑轨的底面固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底面固定连接打孔器,所述打孔器的底面设有桥型支撑台,所述桥型支撑台内壁的下侧开设有转动槽,所述转动槽内壁的右侧设有转动装置。

[0006] 优选的,所述转动装置包括固定连接在转动槽内壁右侧的输出电机,所述输出电机的输出端固定连接转动蜗杆,所述转动蜗杆的左端与转动槽内壁的左侧转动连接,所述转动蜗杆杆壁的前侧啮合连接转动蜗轮,所述转动蜗轮的内壁固定连接传动立柱,所述传动立柱的底面与转动槽内壁的下侧转动连接,所述传动立柱的顶面设有放置装置。

[0007] 优选的,所述放置装置包括固定连接在传动立柱顶面的放置壳,所述放置壳的右

面以及后面均固定连接有夹紧电机,两个所述夹紧电机的输出端均固定连接有双向丝杆,两个所述双向丝杆的一端分别贯穿放置壳的后面和右面延伸至放置壳的内壁,并且与放置壳内壁的前侧和内壁的左侧转动连接,两个所述双向丝杆杆壁的相反一侧均设有夹紧装置。

[0008] 优选的,所述夹紧装置包括螺纹连接在双向丝杆杆壁一侧的夹紧块,所述放置壳内壁上方的一侧位于夹紧块的一侧开设有夹紧口,所述夹紧块的顶面通过夹紧口的内壁延伸至放置壳的顶面,所述夹紧块的顶面固定连接有立块,所述立块的一面设有微型电动滑轨,所述微型电动滑轨的一面固定连接有压块,能对不同大小的设备进行固定,并且能避免传统设备需要操作人员使用固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定的问题,减低操作人员的工作强度,增大设备的加工效率,保证设备的整体使用性能,增大设备的适应性性能。

[0009] 优选的,所述桥型支撑台的左右两面均设有连接壳,两个所述连接壳内壁的后侧均设有动力装置。

[0010] 优选的,所述动力装置包括固定连接在连接壳内壁后侧的伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有连接蜗杆,所述连接蜗杆的前端与连接壳内壁的前侧转动连接,所述连接蜗杆杆壁的上侧啮合连接有连接蜗轮,所述连接蜗轮的内壁固定连接有传动横杆,所述传动横杆的一端与连接壳内壁的一侧转动连接,所述传动横杆的一端贯穿连接壳内壁的一侧延伸至连接壳的一面,并且与桥型支撑台的一面固定连接。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 利用L型加工底架、连接横板、第一电动滑轨、第二电动滑轨、电动伸缩杆、打孔器、桥型支撑台、转动槽、输出电机、转动蜗杆、转动蜗轮、传动立柱、放置壳、夹紧电机、双向丝杆、夹紧块、夹紧口、立块、微型电动滑轨、压块等结构的设置,使本设备能对不同大小的设备进行固定,并且能避免传统设备需要操作人员使用固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定的问题,减低操作人员的工作强度,增大设备的加工效率,保证设备的整体使用性能,增大设备的适应性性能。

[0013] 通过连接壳以及伺服电机和连接蜗轮、连接蜗杆配合传动横杆的动力效果,能保证设备加工产品的倾角角度的设置,增大设备加工产品的多角度效果,增大设备的加工产品的质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体正面剖面结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的图1中A部放大结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的图1中B部放大结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的L型加工底板立体结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的放置壳立体结构示意图。

[0019] 图中:1、L型加工底架;2、连接横板;3、第一电动滑轨;4、第二电动滑轨;5、电动伸缩杆;6、打孔器;7、桥型支撑台;8、转动槽;9、输出电机;10、转动蜗杆;11、转动蜗轮;12、传动立柱;13、放置壳;14、夹紧电机;15、双向丝杆;16、夹紧块;17、夹紧口;18、立块;19、微型电动滑轨;20、压块;21、连接壳;22、伺服电机;23、连接蜗杆;24、连接蜗轮;25、传动横杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种卧式五轴联动加工中心,包括L型加工底架1,L型加工底架1前面的上方固定连接连接有连接横板2,连接横板2底面的左右两侧均设有第一电动滑轨3,两个第一电动滑轨3的底面共同固定连接连接有第二电动滑轨4,第二电动滑轨4的底面固定连接连接有电动伸缩杆5,电动伸缩杆5的底面固定连接连接有打孔器6,打孔器6的底面设有桥型支撑台7,桥型支撑台7内壁的下侧开设有转动槽8,转动槽8内壁的右侧设有转动装置,转动装置包括固定连接在转动槽8内壁右侧的输出电机9,输出电机9的输出端固定连接连接有转动蜗杆10,转动蜗杆10的左端与转动槽8内壁的左侧转动连接,转动蜗杆10杆壁的前侧啮合连接连接有转动蜗轮11,转动蜗轮11的内壁固定连接连接有传动立柱12,传动立柱12的底面与转动槽8内壁的下侧转动连接,传动立柱12的顶面设有放置装置,放置装置包括固定连接在传动立柱12顶面的放置壳13,放置壳13的右面以及后面均固定连接连接有夹紧电机14,两个夹紧电机14的输出端均固定连接连接有双向丝杆15,两个双向丝杆15的一端分别贯穿放置壳13的后面和右面延伸至放置壳13的内壁,并且与放置壳13内壁的前侧和内壁的左侧转动连接,两个双向丝杆15杆壁的相反一侧均设有夹紧装置,夹紧装置包括螺纹连接在双向丝杆15杆壁一侧的夹紧块16,放置壳13内壁上方的一侧位于夹紧块16的一侧开设有夹紧口17,夹紧块16的顶面通过夹紧口17的内壁延伸至放置壳13的顶面,夹紧块16的顶面固定连接连接有立块18,立块18的一面设有微型电动滑轨19,微型电动滑轨19的一面固定连接连接有压块20,能对不同大小的设备进行固定,并且能避免传统设备需要操作人员使用固定螺栓一样的固定结构将产品与操作台进行固定的问题,减低操作人员的工作强度,增大设备的加工效率,保证设备的整体使用性能,增大设备的适应性能。

[0022] 如图1和图3所示,桥型支撑台7的左右两面均设有连接壳21,两个连接壳21内壁的后侧均设有动力装置,动力装置包括固定连接在连接壳21内壁后侧的伺服电机22,伺服电机22的输出端固定连接连接有连接蜗杆23,连接蜗杆23的前端与连接壳21内壁的前侧转动连接,连接蜗杆23杆壁的上侧啮合连接连接有连接蜗轮24,连接蜗轮24的内壁固定连接连接有传动横杆25,传动横杆25的一端与连接壳21内壁的一侧转动连接,传动横杆25的一端贯穿连接壳21内壁的一侧延伸至连接壳21的一面,并且与桥型支撑台7的一面固定连接,能保证设备加工产品的倾角角度的设置,增大设备加工产品的多角度效果,增大设备的加工产品的质量。

[0023] 本实用新型工作原理:设备在使用时,能通过第一电动滑轨3和第二电动滑轨4带动电动伸缩杆5下打孔器6的多向移动效果,保证设备加工产品的多方位效果,设备中的打孔器6为现有技术,本文突出创新结构,不对现有技术做过多赘述,产品加工前,夹紧电机14能带动双向丝杆15上的夹紧块16进行相对或者相反移动,这样能适应不同产品的大小,增大设备的适应性能,当产品大小适应结束后,就通过微型电动滑轨19带动压块20对产品进行固定,方便设备的加工;

[0024] 设备通过输出电机9配合转动蜗杆10以及转动蜗轮11带动放置壳13上的产品进行转动,能更好的对产品的不同位置进行加工,设备的输出电机9转动圈数为设置值,不会发

生放置壳13转动一周的问题,保证设备的正常使用功能,并且通过伺服电机22带动连接蜗杆23和连接蜗轮24等结构,保证桥型支撑台7上的产品倾斜角度的调节效果,保证设备的使用性能。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。。

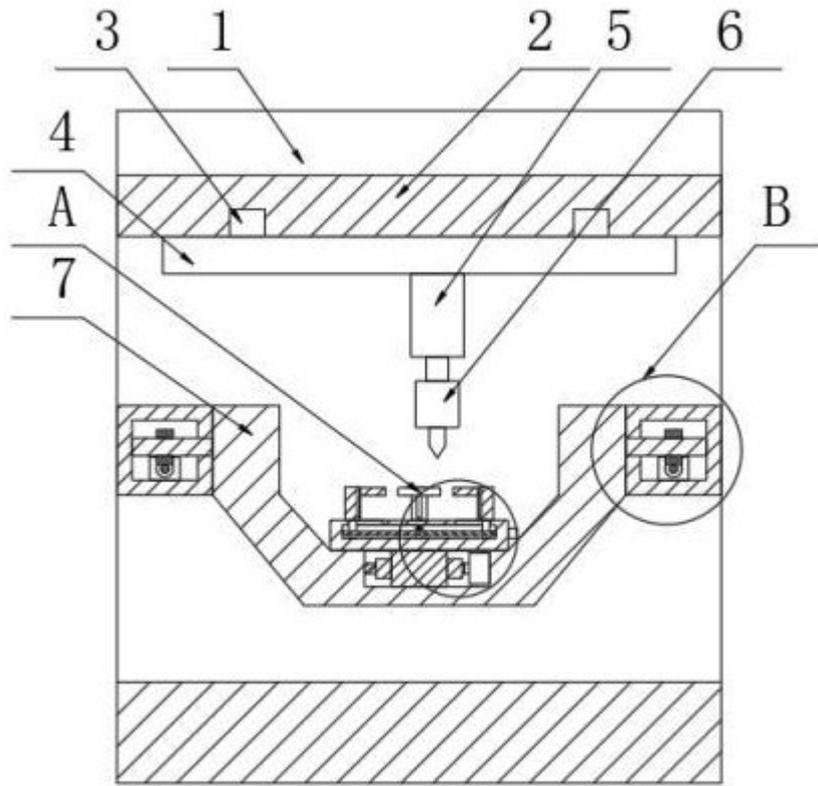


图 1

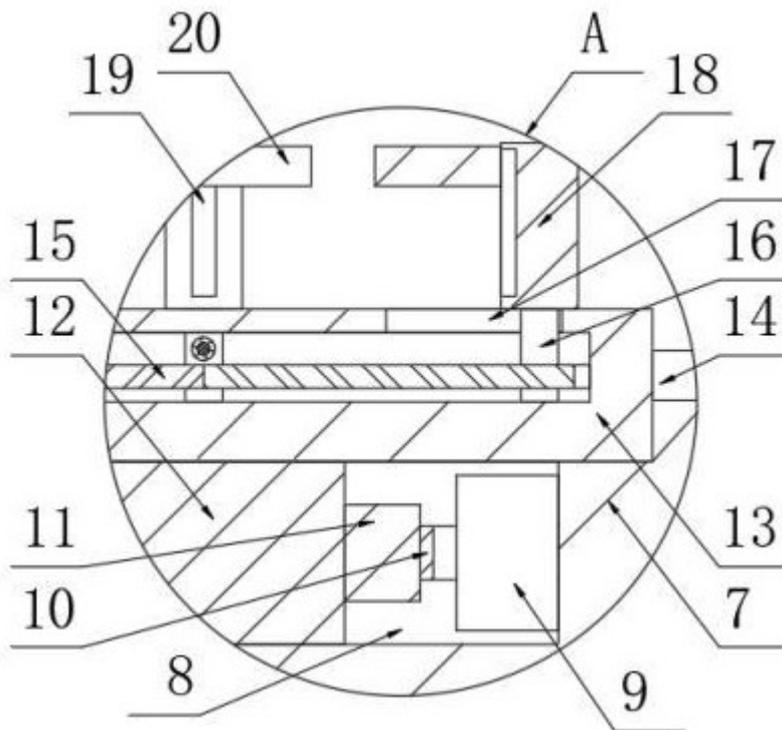


图 2

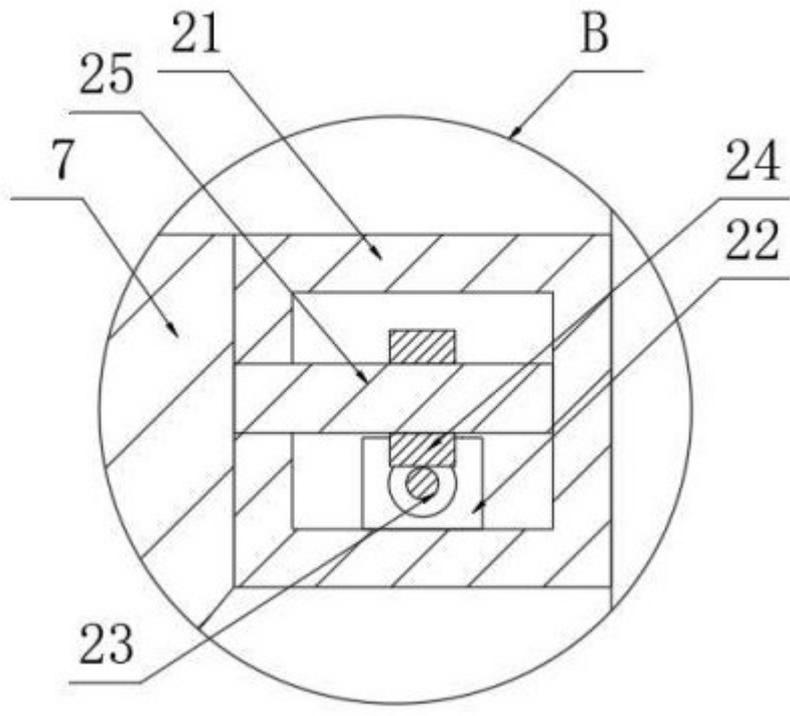


图 3

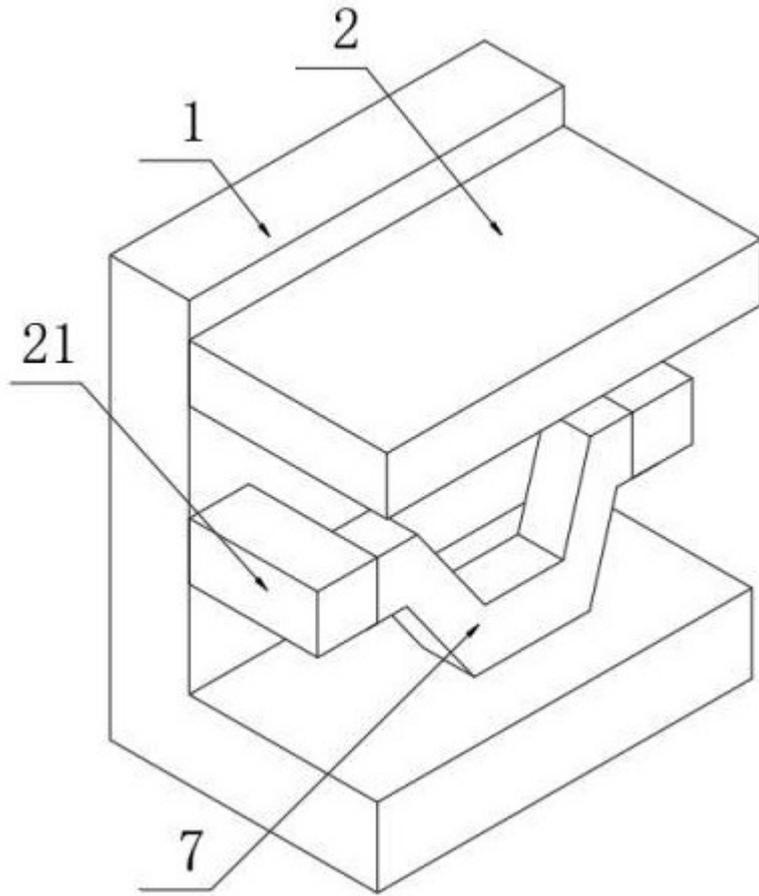


图 4

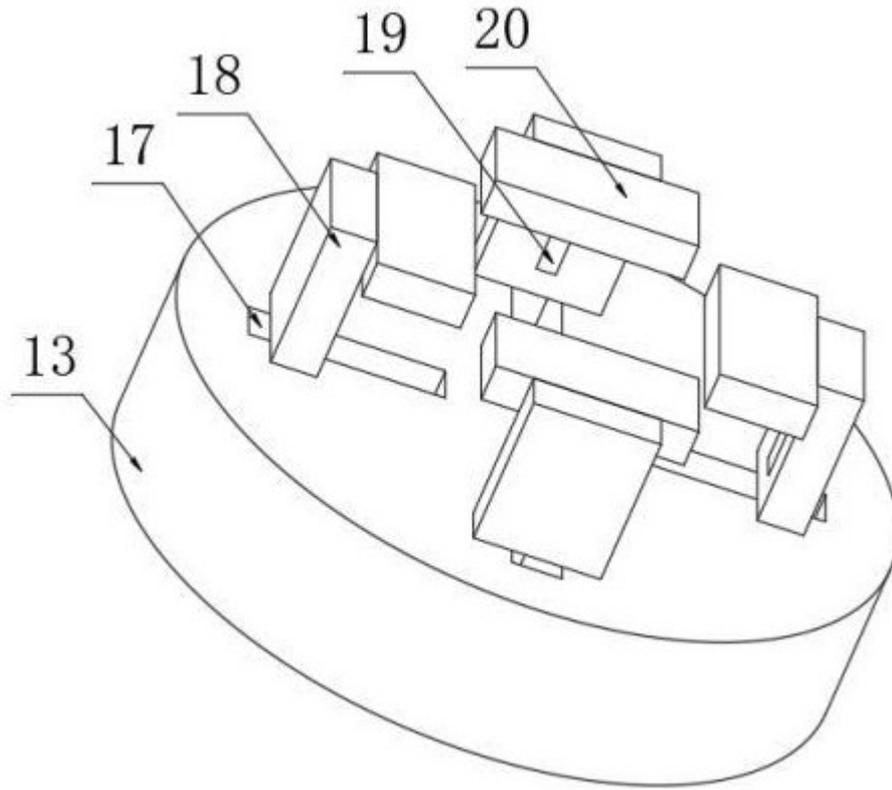


图 5