



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208819035 U

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201821458884.5

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 苏州启航电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区永安路
128号1号楼3075室(横塘科技工业园)

(72)发明人 魏小东 唐红兵 陈兵 陶连成
荀正贤

(51)Int.Cl.

G04D 7/00(2006.01)

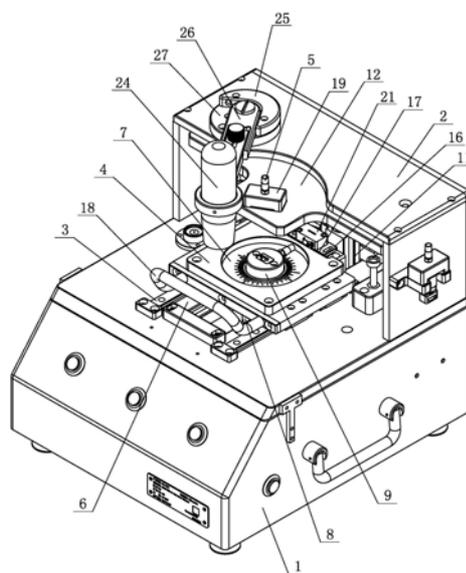
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能手表按键组装检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能手表按键组装检测装置,其特征在于:包括机体、装配机构及检测机构,检测机构经一支架安装于机体上,装配机构包括两条滑轨、滑板及吸笔,两条滑轨之间设有通槽,滑板的顶部设有凹槽,所述凹槽内设有产品安装块,滑板的底部设有一旋转气缸,所述旋转气缸的输出轴穿过所述滑板与所述产品安装块相连,所述产品安装块的顶部设有第一按键放置槽;所述通槽后侧的机体上设有一竖向伸缩气缸,所述竖向伸缩气缸的输出轴上设有一安装板,所述安装板的中部设有一通孔,所述吸笔安装于所述通孔内,所述吸笔的底部设有第二按键放置槽,所述第二按键放置槽正对所述第一按键放置槽设置。本实用新型提高了按键的组装效率及组装质量。



1. 一种智能手表按键组装检测装置,其特征在于:包括机体、设置于机体上的装配机构及检测机构,所述机体顶部设有支架,所述检测机构安装于所述支架上,所述装配机构包括两条滑轨、设置于两条滑轨上的滑板及设置于滑轨后侧上方的吸笔,两条滑轨之间设有通槽,所述滑板的顶部设有凹槽,所述滑板的底部设有一旋转气缸,所述旋转气缸的底部设置于所述通槽内,所述旋转气缸的输出轴穿过所述滑板设置于所述凹槽内,所述凹槽内设有一产品安装块,所述产品安装块的底部与所述旋转气缸的输出轴相连,所述旋转气缸能够带动所述产品安装块转动,所述产品安装块的顶部设有第一按键放置槽;所述通槽后侧的机体上设有一竖向伸缩气缸,所述竖向伸缩气缸的底部安装于所述机体上,所述竖向伸缩气缸的输出轴上设有一安装板,所述安装板的中部设有一通孔,所述吸笔安装于所述通孔内,所述吸笔的底部设有第二按键放置槽,所述第二按键放置槽内设有与所述吸笔连通的第二吸气孔,所述吸笔正对所述通槽设置;所述竖向伸缩气缸的前侧壁上设有挡块,所述挡块的前侧面上设有磁铁,所述滑板的后端面与所述磁铁接触时,所述第二按键放置槽正对所述第一按键放置槽设置。

2. 根据权利要求1所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述吸笔外缘面上设有一限位块,所述安装板的顶面上设有一限位槽,所述吸笔放置于所述通孔内,所述吸笔的底部设置于所述安装板的正下方,所述限位块放置于所述限位槽内。

3. 根据权利要求1所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述滑板的前侧面上设有拉手。

4. 根据权利要求1所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述挡块的顶面上设有微动开关,所述微动开关正对所述滑板设置。

5. 根据权利要求1所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述第一按键放置槽的底部设有第一吸气孔,所述产品安装块的侧壁上设有第一吸笔,所述第一吸笔与所述第一吸气孔相连通。

6. 根据权利要求1所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述检测机构包括放大镜,所述支架的顶部设有一定位块,所述放大镜经连接杆转动安装于所述定位块的上,所述放大镜能够转动设置于所述第一按键放置槽的正上方或者远离所述第一按键放置槽。

7. 根据权利要求6所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述连接杆的一端经转轴与所述定位块的顶部转动相连,另一端的顶面设有卡槽,所述卡槽的顶部设有条形通槽,所述放大镜的手柄放置于所述卡槽内,且经螺栓穿过所述手柄与所述条形通槽相连。

8. 根据权利要求7所述的智能手表按键组装检测装置,其特征在于:所述定位块的顶部设有一扇形凹槽,所述扇形凹槽开口角度为90度,所述连接杆的一端经转轴转动安装于所述扇形凹槽内。

一种智能手表按键组装检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数码产品加工组装设备,尤其涉及一种智能手表按键组装检测装置。

背景技术

[0002] 随着移动技术的发展,许多传统的电子产品也开始增加移动方面的功能,比如过去只能用来看时间的手表,现今也可以通过智能手机或家庭网络与互联网相连,显示来电信息、Twitter和新闻feeds、天气信息等内容。

[0003] 这种新手表可被称作智能手表,某些已经上市销售,某些还处于样品测试阶段。这类产品主要是为消费者在不方便使用智能手机的情况下使用而设计的,比如正在骑自行车或手上提满了东西的时候。

[0004] 其中,智能手表的按键由两个部分组成,一个内壳体,一个外壳体,两个机构卡接相连,其中,在外壳的内侧两端分别设置一个卡口,内壳体的两端卡入到这个卡口内即可完成卡接。但是,现有技术中,都是有人工手动进行组装,这种方式中,操作人员劳动强度大,效率低,同时由于按键较小,操作人员组装力度如果过大,容易将按键损坏。很多时候在按键与手表组装的时候,需要后续组装人员对按键进行二次组装,无形之中增加的后续组装人员的劳动强度,降低了效率。

发明内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种智能手表按键组装检测装置,通过使用该结构,提高了按键的组装效率及组装质量,降低了操作人员的劳动强度。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种智能手表按键组装检测装置,包括机体、设置于机体上的装配机构及检测机构,所述机体顶部设有支架,所述检测机构安装于所述支架上,所述装配机构包括两条滑轨、设置于两条滑轨上的滑板及设置于滑轨后侧上方的吸笔,两条滑轨之间设有通槽,所述滑板的顶部设有凹槽,所述滑板的底部设有一旋转气缸,所述旋转气缸的底部设置于所述通槽内,所述旋转气缸的输出轴穿过所述滑板设置于所述凹槽内,所述凹槽内设有一产品安装块,所述产品安装块的底部与所述旋转气缸的输出轴相连,所述旋转气缸能够带动所述产品安装块转动,所述产品安装块的顶部设有第一按键放置槽;所述通槽后侧的机体上设有一竖向伸缩气缸,所述竖向伸缩气缸的底部安装于所述机体上,所述竖向伸缩气缸的输出轴上设有一安装板,所述安装板的中部设有一通孔,所述吸笔安装于所述通孔内,所述吸笔的底部设有第二按键放置槽,所述第二按键放置槽内设有与所述吸笔连通的第二吸气孔,所述吸笔正对所述通槽设置;所述竖向伸缩气缸的前侧壁上设有挡块,所述挡块的前侧面上设有磁铁,所述滑板的后端面与所述磁铁接触时,所述第二按键放置槽正对所述第一按键放置槽设置。

[0007] 上述技术方案中,所述吸笔外缘面上设有一限位块,所述安装板的顶面上设有一限位槽,所述吸笔放置于所述通孔内,所述吸笔的底部设置于所述安装板的正下方,所述限

位块放置于所述限位槽内。

[0008] 上述技术方案中,所述滑板的前侧面上设有拉手。

[0009] 上述技术方案中,所述挡块的顶面上设有微动开关,所述微动开关正对所述滑板设置。

[0010] 上述技术方案中,所述第一按键放置槽的底部设有第一吸气孔,所述产品安装块的侧壁上设有第一吸笔,所述第一吸笔与所述第一吸气孔相连通。

[0011] 上述技术方案中,所述检测机构包括放大镜,所述支架的顶部设有一定位块,所述放大镜经连接杆转动安装于所述定位块的上,所述放大镜能够转动设置于所述第一按键放置槽的正上方或者远离所述第一按键放置槽。

[0012] 上述技术方案中,所述连接杆的一端经转轴与所述定位块的顶部转动相连,另一端的顶面设有卡槽,所述卡槽的顶部设有条形通槽,所述放大镜的手柄放置于所述卡槽内,且经螺栓穿过所述手柄与所述条形通槽相连。

[0013] 上述技术方案中,所述定位块的顶部设有一扇形凹槽,所述扇形凹槽开口角度为90度,所述连接杆的一端经转轴转动安装于所述扇形凹槽内。

[0014] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 1. 本实用新型中通过在滑板的顶部设置凹槽,在凹槽内设置产品安装块,旋转气缸能够带动产品安装块旋转,在产品安装块的顶面上设置第一安装放置槽,用于按键外壳的放置定位,在吸笔底部设置第二按键放置槽,用于按键内壳的吸附放置,吸笔直接放在安装板上,利用伸缩气缸带动吸笔及内壳下降与产品的外壳接触,旋转气缸带动产品安装块及产品的外壳旋转,使外壳与内壳卡接相连,实现按键的快速组装,与以往人工手动组装的方式相比,组装效率更高,质量更好,产品报废率低,同时操作人员劳动强度更低;

[0016] 2. 本实用新型中直接在安装板上设置通孔及限位槽,吸笔能够直接通过限位块插在通孔及限位槽内,这样能够将吸笔可拆卸的从安装板上取下,便于产品内壳的取料,也便于组装,提高了操作人员操作的便利性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例一中的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例一中凹槽处的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例一中吸笔与安装板处的分解结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例一中吸笔的结构示意图。

[0021] 其中:1、机体;2、支架;3、滑轨;4、滑板;5、吸笔;6、通槽;7、凹槽;8、旋转气缸;9、产品安装块;10、第一按键放置槽;11、竖向伸缩气缸;12、安装板;13、通孔;14、第二按键放置槽;15、第二吸气孔;16、挡块;17、磁铁;18、拉手;19、限位块;20、限位槽;21、微动开关;22、第一吸气孔;23、第一吸笔;24、放大镜;25、定位块;26、连接杆;27、扇形凹槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0023] 实施例一:参见图1~4所示,一种智能手表按键组装检测装置,其包括机体1、设置于机体1上的装配机构及检测机构,所述机体1顶部设有支架2,所述检测机构安装于所述支

架2上,所述装配机构包括两条滑轨3、设置于两条滑轨3上的滑板4及设置于滑轨3后侧上方的吸笔5,两条滑轨3之间设有通槽6,所述滑板4的顶部设有凹槽7,所述滑板4的底部设有一旋转气缸8,所述旋转气缸8的底部设置于所述通槽6内,所述旋转气缸8的输出轴穿过所述滑板4设置于所述凹槽7内,所述凹槽7内设有一产品安装块9,所述产品安装块9的底部与所述旋转气缸8的输出轴相连,所述旋转气缸8能够带动所述产品安装块9转动,所述产品安装块9的顶部设有第一按键放置槽10;所述通槽6后侧的机体1上设有一竖向伸缩气缸11,所述竖向伸缩气缸11的底部安装于所述机体1上,所述竖向伸缩气缸11的输出轴上设有一安装板12,所述安装板12的中部设有一通孔13,所述吸笔5安装于所述通孔13内,所述吸笔5的底部设有第二按键放置槽14,所述第二按键放置槽14内设有与所述吸笔5连通的第二吸气孔15,所述吸笔5正对所述通槽6设置;所述竖向伸缩气缸11的前侧壁上设有挡块16,所述挡块16的前侧面上设有磁铁17,所述滑板4的后端面与所述磁铁17接触时,所述第二按键放置槽14正对所述第一按键放置槽10设置。所述滑板4的前侧面上设有拉手18。

[0024] 在本实施例中,在正常状态下,第二按键放置槽与第一按键放置槽呈25度的夹角,使用时,操作人员抓住拉手,将滑板向外拉出,然后操作人员将产品的外壳装入到第一按键放置槽内,然后抓住拉手,将滑板内推,使滑板的后端被磁铁吸附,操作人员再将吸笔从通孔内取下,利用吸笔的吸附功能,将产品的内壳吸附到第二按键放置槽内,操作人员再将吸笔放入到通孔内,竖向伸缩气缸的输出轴回缩,带动吸笔及产品内壳下降,使产品内壳设置在产品外壳的上方,然后旋转气缸工作,带动产品安装块旋转25度,利用产品安装块的旋转,带动产品外壳旋转,将产品的外壳与产品内壳卡接到一起,然后吸笔停止工作,竖向伸缩气缸的输出轴带动安装板及吸笔上升,操作人员再抓住拉手将滑板拉出,操作人员将组装好的按键从第一按键放置槽内取出,旋转气缸再带动产品安装块恢复原状,操作人员继续更换新的产品外壳、利用吸笔吸附新的产品内壳,继续上述工作。这样在按键组装的时候,实现自动组装,组装质量好。

[0025] 在本实施例中,通过磁铁的吸附,这样滑板移动到滑轨的后侧时,能够利用磁铁吸住滑板,保证滑板位置的稳定性,这样能够保证按键组装质量。

[0026] 参见图3、4所示,所述吸笔5外缘面上设有一限位块19,所述安装板12的顶部上设有一限位槽20,所述吸笔放置于所述通孔内,所述吸笔的底部设置于所述安装板的正下方,所述限位块放置于所述限位槽内。

[0027] 在本实施例中,在旋转气缸带动产品安装块旋转,也就是将产品外壳与产品内壳卡接的时候,防止吸笔跟转,通过限位块的设置,能够利用限位块限制吸笔的轴向自由度,同时,限位块也能够防止吸笔从通孔内掉落。

[0028] 参见图1所述,所述挡块16的顶部上设有微动开关21,所述微动开关正对所述滑板设置。其中,机体内设有控制器,控制器与旋转气缸、竖向伸缩气缸、吸笔及微动开关连接,用于控制这些部件的工作。在滑板被磁铁吸附的时候,微动开关检测到滑板的位置,可以将数据反馈至控制器内,这样控制器就能够知道滑板位置是否到位,这样才能够进行下一步旋转气缸旋转工作。

[0029] 参见图1、2所示,所述第一按键放置槽10的底部设有第一吸气孔22,所述产品安装块9的侧壁上设有第一吸笔23,所述第一吸笔与所述第一吸气孔相连通。其中,第一吸笔也与控制器连接,通过第一吸笔及第一吸气孔的设置,这样能够在产品外壳放置到第一按键

放置槽内的时候,通过第一吸笔对第一吸气孔吸气,进行抽真空,将产品外壳牢牢的吸附在第一按键放置槽内,保证产品外壳与产品内壳组装的稳定性,保证组装质量。

[0030] 参见图1所示,所述检测机构包括放大镜24,所述支架2的顶部设有一定位块25,所述放大镜24经连接杆26转动安装于所述定位块25的上,所述放大镜能够转动设置于所述第一按键放置槽的正上方或者远离所述第一按键放置槽。

[0031] 在本实施例中,通过放大镜的设置,在按键组装完成之后,可以转动放大镜,使放大镜转到产品的正上方,用于观察按键组装是否合格,保证组装质量。

[0032] 参见图1所示,所述连接杆26的一端经转轴与所述定位块的顶部转动相连,另一端的顶面设有卡槽,所述卡槽的顶部设有条形通槽,所述放大镜的手柄放置于所述卡槽内,且经螺栓穿过所述手柄与所述条形通槽相连。

[0033] 所述定位块25的顶部设有一扇形凹槽27,所述扇形凹槽开口角度为90度,所述连接杆的一端经转轴转动安装于所述扇形凹槽内。

[0034] 在本实施例中,通过扇形凹槽的设置,这样连接杆转动角度受到扇形凹槽的限制,需要使用放大镜检测的时候,抓住放大镜,通过连接杆转动,使放大镜转动到产品正上方即可,不需要使用时,将放大镜转动到机体的旁侧即可,不影响按键的组装。

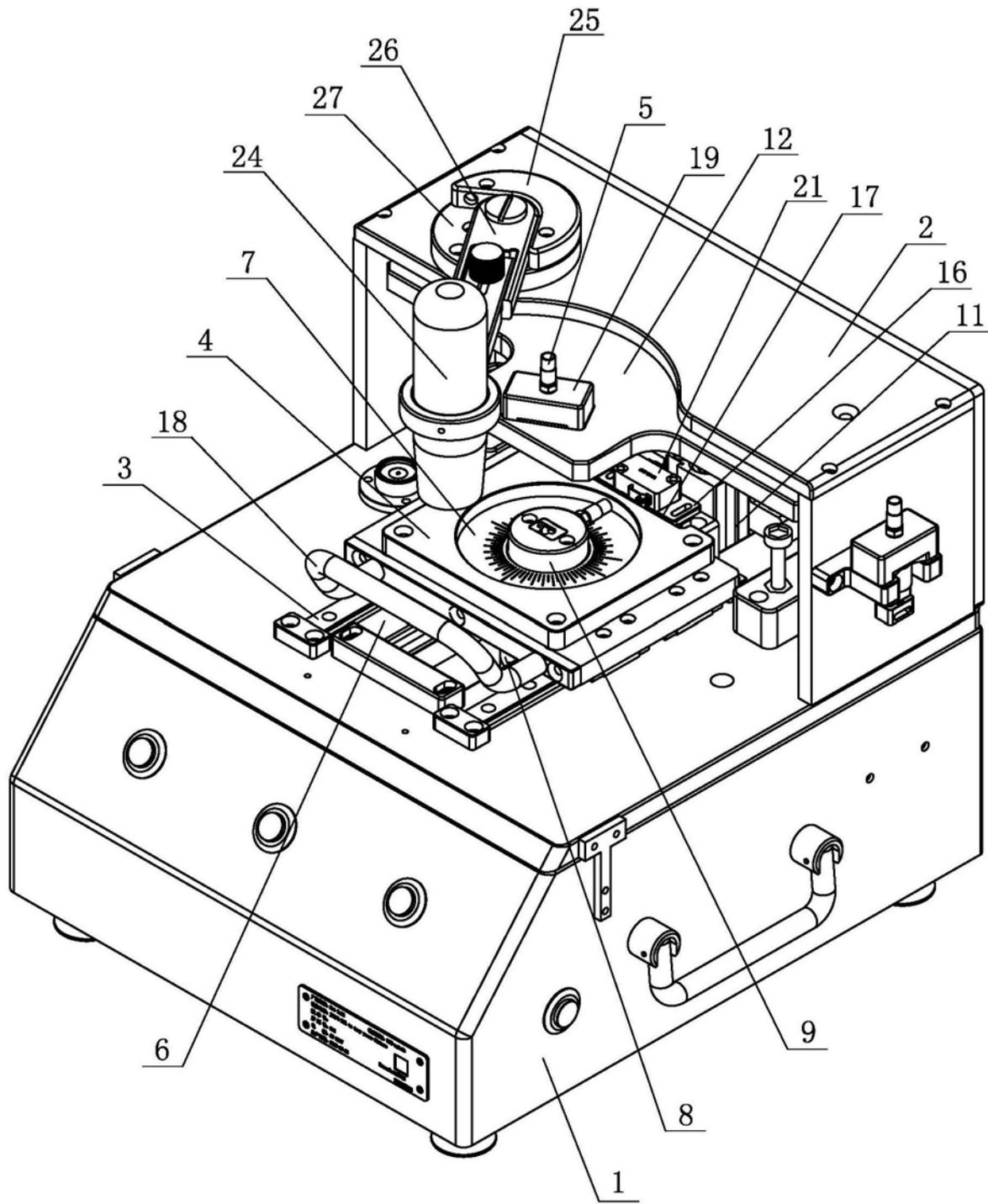


图1

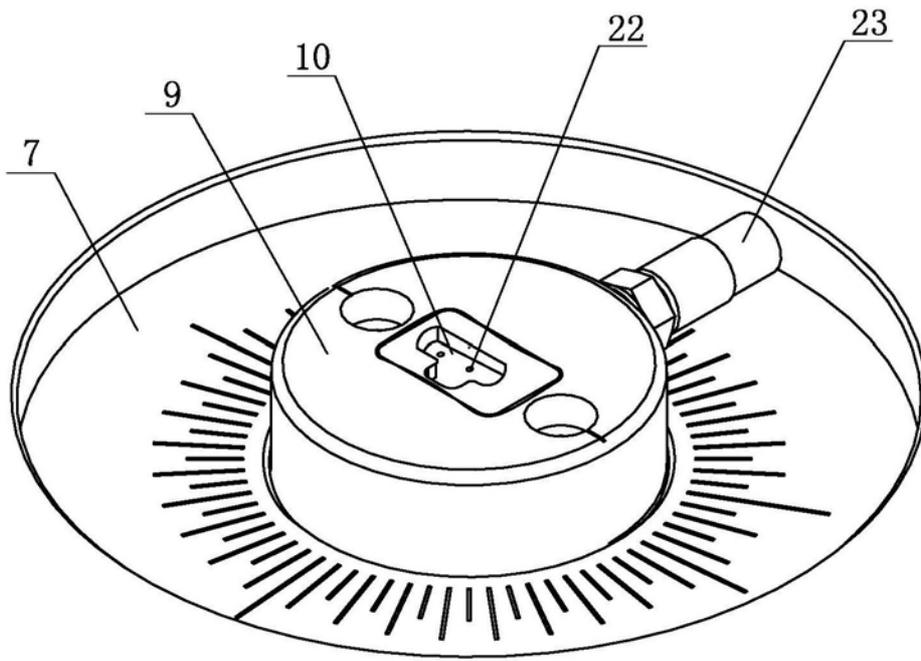


图2

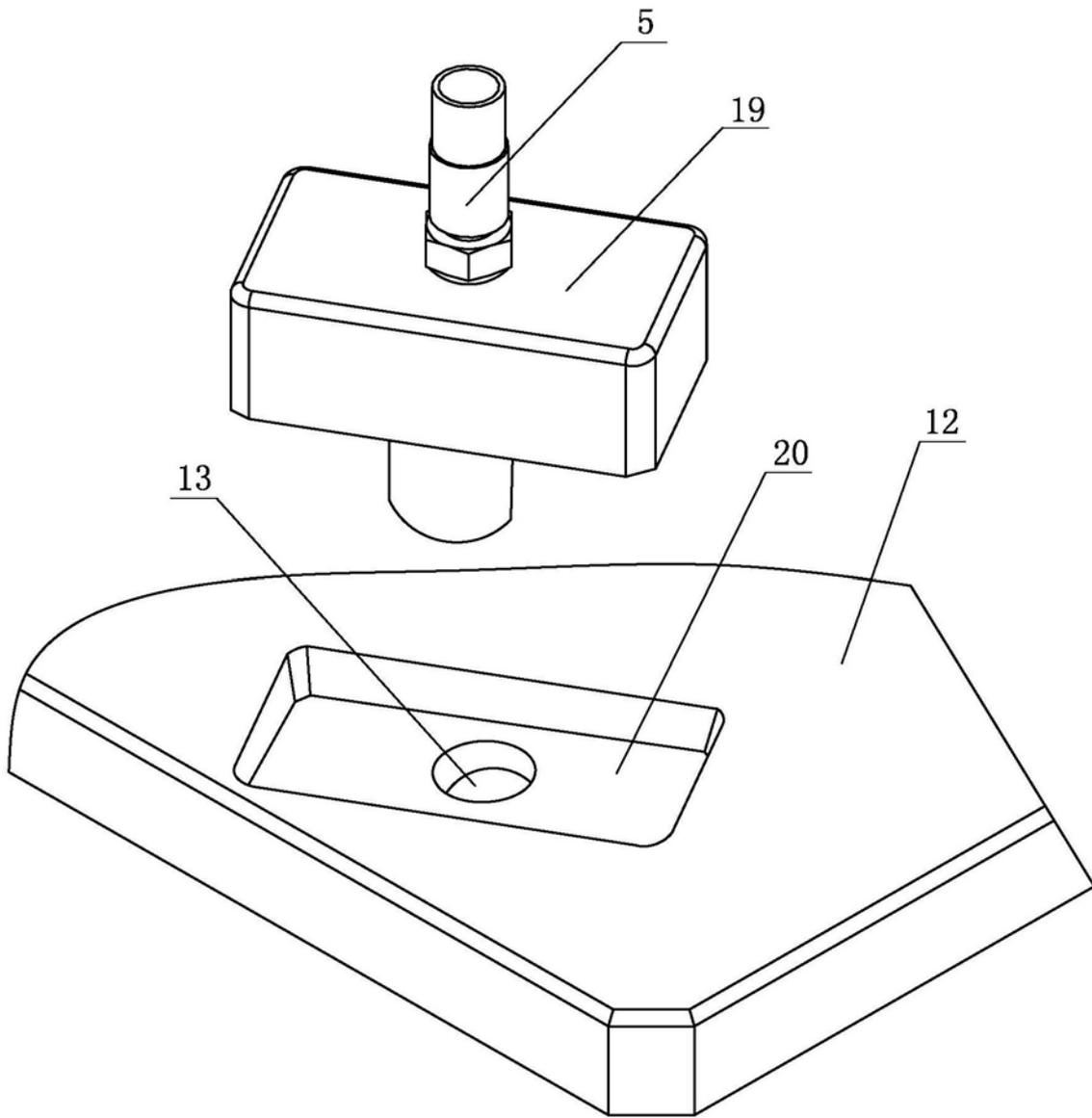


图3

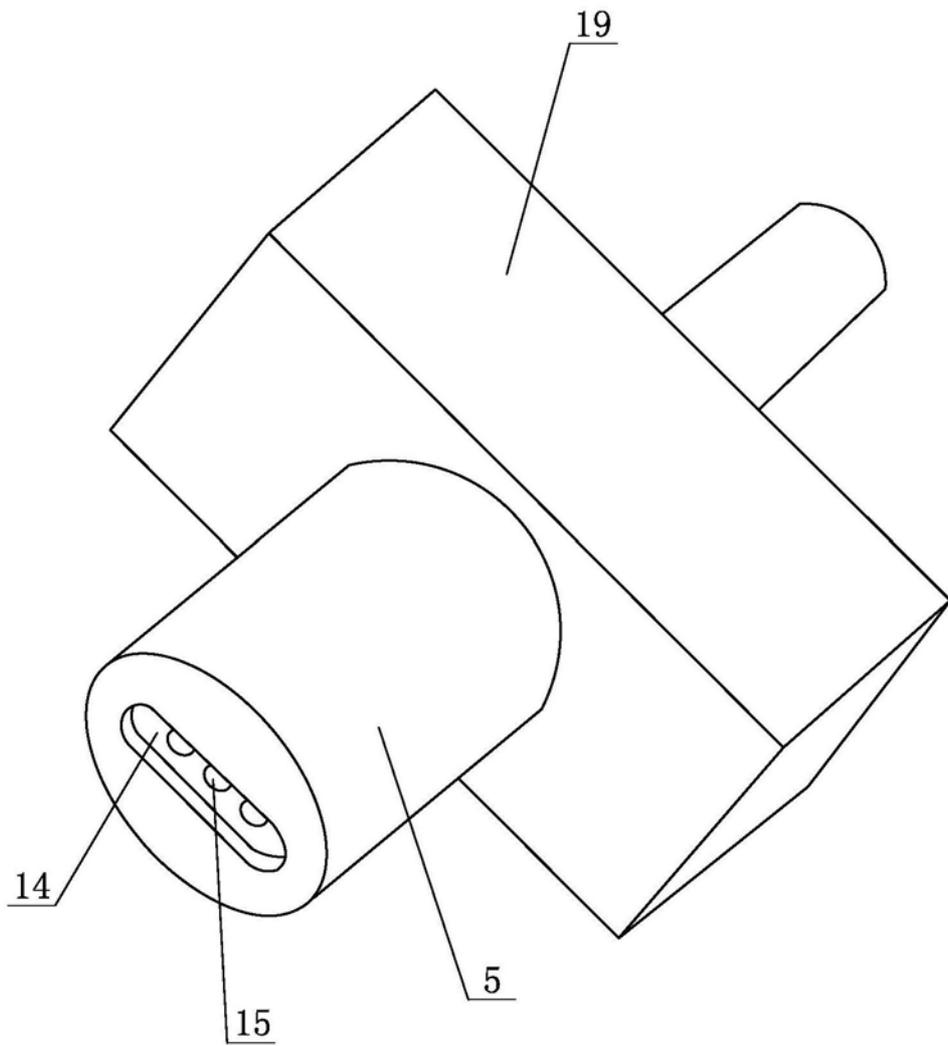


图4