(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220427124 U
(45)授权公告日 2024.02.02

(21)申请号 202321955889.X

(22)申请日 2023.07.25

(73)专利权人 陕西永华物资装备有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区太白南路与丈八路什子西北角4幢1单元2001室

(72)发明人 冯泉

(74)专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务所(普通合伙) 32666
专利代理师 刘林

(51)Int.Cl.
B23K 11/11(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

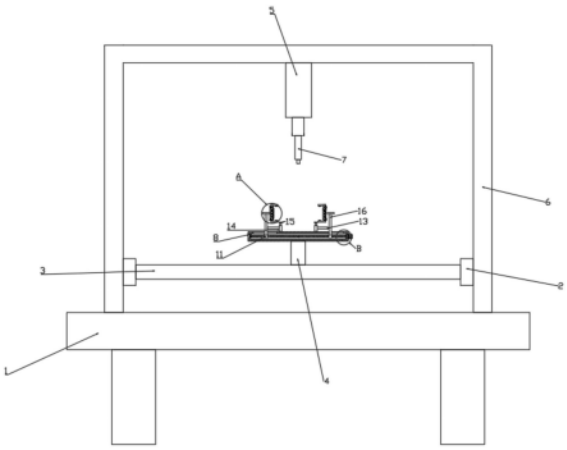
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种集成电路芯片加工用点焊机构

(57)摘要

本实用新型属于电路芯片加工技术领域,尤其为一种集成电路芯片加工用点焊机构,包括底座,底座的顶部固定有顶架,顶架的内壁两侧均安装有第一电动滑台,两组第一电动滑台的滑动端上固定有第二电动滑台,第二电动滑台的滑动端上固定有支撑板,支撑板的顶部固定有点焊台,点焊台的两侧均水平活动设置有固定杆,两组固定杆的下端连接有移动机构,两组固定杆的上端一侧均设置有电路板夹持机构,每组电路板夹持机构的下方均设置有托板,托板的底部设置有第二推杆电机,点焊台的上方设置有点焊头。本实用新型方便对集成电路板点焊时夹持固定,同时,还便于对集成电路板不同的位置进行点焊,灵活性强。



CN 220427124 U

1.一种集成电路芯片加工用点焊机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定有顶架(6),所述顶架(6)的内壁两侧均安装有第一电动滑台(2),两组所述第一电动滑台(2)的滑动端上固定有第二电动滑台(3),所述第二电动滑台(3)的滑动端上固定有支撑板(4),所述支撑板(4)的顶部固定有点焊台(8),所述点焊台(8)的两侧均水平活动设置有固定杆(16),两组所述固定杆(16)的下端连接有移动机构,两组所述固定杆(16)的上端一侧均设置有电路板夹持机构,每组所述电路板夹持机构的下方均设置有托板(15),所述托板(15)的底部设置有第二推杆电机(14),所述点焊台(8)的上方设置有点焊头(7),所述点焊头(7)的顶部固定有第一推杆电机(5)的伸缩轴,所述第一推杆电机(5)的顶部与顶架(6)的上部侧壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述点焊台(8)的顶部设有装配槽,所述移动机构包括伺服电机(9)、双向螺纹杆(10)和两组螺纹筒(11),所述双向螺纹杆(10)的一端与装配槽的内壁两侧转动连接,所述双向螺纹杆(10)的另一端与伺服电机(9)的输出轴相固定,所述伺服电机(9)通过螺栓安装于点焊台(8)的外壁一侧,两组所述螺纹筒(11)螺纹连接于双向螺纹杆(10)的两端。

3.根据权利要求2所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述点焊台(8)的顶部两侧均设有与装配槽相通的贯穿口,所述固定杆(16)的外壁与贯穿口的内壁滑动设置,所述固定杆(16)的下端穿过贯穿口与螺纹筒(11)的顶部相焊接。

4.根据权利要求1所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:两组所述电路板夹持机构均包括插筒(19)、第一插杆(17)、第二插杆(18)、第一夹板(20)和第二夹板(21),所述插筒(19)的外壁一侧与固定杆(16)的上部相焊接,所述第一插杆(17)与第二插杆(18)相互靠近的一端均插设在插筒(19)的内部,且第一插杆(17)位于第二插杆(18)的背面,所述第一插杆(17)与第二插杆(18)相互远离的一端分别固定有第一夹板(20)和第二夹板(21),所述第一夹板(20)和第二夹板(21)均位于插筒(19)的外部,所述第一插杆(17)和第二插杆(18)均通过锁紧螺栓与插筒(19)相互配合。

5.根据权利要求4所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述第一插杆(17)和第二插杆(18)上等距离设有多个连接孔,所述插筒(19)的正面设有与多个连接孔大小相适配的锁紧孔,多个所述连接孔和锁紧孔的内壁均设有螺纹。

6.根据权利要求4所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述第一插杆(17)与第二插杆(18)的一端外壁均固定有挡块,所述挡块与插筒(19)相对的一侧分别固定有弹簧(12)的两端。

7.根据权利要求5所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述第一夹板(20)和第二夹板(21)相对的一侧侧壁上安装有橡胶防滑垫(22)。

8.根据权利要求1所述的一种集成电路芯片加工用点焊机构,其特征在于:所述第二推杆电机(14)下端外壁安装有横杆(13),所述横杆(13)远离第二推杆电机(14)的一端与固定杆(16)相连接。

一种集成电路芯片加工用点焊机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路芯片加工技术领域,具体为一种集成电路芯片加工用点焊机构。

背景技术

[0002] 集成电路芯片是包括一硅基板、至少一电路、一固定封环、一接地环及至少一防护环的电子元件。

[0003] 根据专利号CN202210929730.4,公开了一种用于芯片封装的自定位点焊装置,包括点焊机本体、支撑底座和其两侧固定连接的支撑架,所述支撑架之间一侧固定连接有固定滑杆,所述点焊机本体穿过所述固定滑杆,所述支撑架之间另一侧活动连接有传动滑杆,所述点焊机本体外壁通过固定板与所述传动滑杆活动连接,所述支撑底座上表面通过转轴啮合有传送带,所述传动滑杆与所述传送带的转轴之间设有传动组件。

[0004] 现有技术存在以下问题:

[0005] 芯片封装后需将其引脚与集成电路板电性连接,连接方式常采用点焊方式,工人在操作过程中每次点焊都需要定位位置,要么移动点焊机,要么移动集成电路板,长时间操作容易导致点焊失误,现有的点焊装置无法适应不同尺寸的集成电路板,而更换不同的夹具,影响点焊效率。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种集成电路芯片加工用点焊机构,解决了现今存在的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种集成电路芯片加工点焊机构,包括底座,所述底座的顶部固定有顶架,所述顶架的内壁两侧均安装有第一电动滑台,两组所述第一电动滑台的滑动端上固定有第二电动滑台,所述第二电动滑台的滑动端上固定有支撑板,所述支撑板的顶部固定有点焊台,所述点焊台的两侧均水平活动设置有固定杆,两组所述固定杆的下端连接有移动机构,两组所述固定杆的上端一侧均设置有电路板夹持机构,每组所述电路板夹持机构的下方均设置有托板,所述托板的底部设置有第二推杆电机,所述点焊台的上方设置有点焊头,所述点焊头的顶部固定有第一推杆电机的伸缩轴,所述第一推杆电机的顶部与顶架的上部侧壁固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述点焊台的顶部设有装配槽,所述移动机构包括伺服电机、双向螺纹杆和两组螺纹筒,所述双向螺纹杆的一端与装配槽的内壁两侧转动连接,所述双向螺纹杆的另一端与伺服电机的输出轴相固定,所述伺服电机通过螺栓安装于点焊台的外壁一侧,两组所述螺纹筒螺纹连接于双向螺纹杆的两端。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述点焊台的顶部两侧均设有与装配槽相通的贯穿口,所述固定杆的外壁与贯穿口的内壁滑动设置,所述固定杆的下端穿过贯穿口

与螺纹筒的顶部相焊接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两组所述电路板夹持机构均包括插筒、第一插杆、第二插杆、第一夹板和第二夹板,所述插筒的外壁一侧与固定杆的上部相焊接,所述第一插杆与第二插杆相互靠近的一端均插设在插筒的内部,且第一插杆位于第二插杆的背面,所述第一插杆与第二插杆相互远离的一端分别固定有第一夹板和第二夹板,所述第一夹板和第二夹板均位于插筒的外部,所述第一插杆和第二插杆均通过锁紧螺栓与插筒相互配合。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一插杆和第二插杆上等距离设有多个连接孔,所述插筒的正面设有与多个连接孔大小相适配的锁紧孔,多个所述连接孔和锁紧孔的内壁均设有螺纹。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一插杆与第二插杆的一端外壁均固定有挡块,所述挡块与插筒相对的一侧分别固定有弹簧的两端。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一夹板和第二夹板相对的一侧侧壁上安装有橡胶防滑垫。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二推杆电机下端外壁安装有横杆,所述横杆远离第二推杆电机的一端与固定杆相连接焊机构。

[0016] 与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种集成电路芯片加工用点焊机构,通过设置有两组电路板夹持机构,其中第一夹板和第二夹板之间的距离可调,能够对不同厚度的集成电路板夹持,方便在集成电路板点焊时夹持固定,并配合有移动机构,能够对两组电路板夹持机构的距离调节,能够适用于不同大小的集成电路板,适用范围广;

[0018] 2、该一种集成电路芯片加工用点焊机构,通过设置有两组推杆电机和托板,当对集成电路板的一边固定时,另一边能够在两者的作用下,将集成电路板的另一边托住,方便对集成电路板安装,第一电动滑台和第二电动滑台的配合,实现了集成电路板的前后左右水平移动,便于对集成电路板不同的位置进行点焊,灵活性强。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体剖面结构示意图;

[0020] 图2为图1中的A处局部放大结构示意图;

[0021] 图3为图1中的B处局部放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中的部分结构正视示意图;

[0023] 图5为本实用新型中的第一插杆和第一夹板的仰视结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、第一电动滑台;3、第二电动滑台;4、支撑板;5、第一推杆电机;6、顶架;7、点焊头;8、点焊台;9、伺服电机;10、双向螺纹杆;11、螺纹筒;12、弹簧;13、横杆;14、第二推杆电机;15、托板;16、固定杆;17、第一插杆;18、第二插杆;19、插筒;20、第一夹板;21、第二夹板;22、橡胶防滑垫。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实施方案中:一种集成电路芯片加工用点焊机构,包括底座1,底座1的顶部固定有顶架6,顶架6的内壁两侧均安装有第一电动滑台2,两组第一电动滑台2的滑动端上固定有第二电动滑台3,第二电动滑台3的滑动端上固定有支撑板4,支撑板4的顶部固定有点焊台8,点焊台8的两侧均水平活动设置有固定杆16,两组固定杆16的下端连接有移动机构,两组固定杆16的上端一侧均设置有电路板夹持机构,每组电路板夹持机构的下方均设置有托板15,托板15的底部设置有第二推杆电机14,点焊台8的上方设置有点焊头7,点焊头7的顶部固定有第一推杆电机5的伸缩轴,第一推杆电机5的顶部与顶架6的上部侧壁固定连接。

[0027] 本实施例中,点焊台8的顶部设有装配槽,用于双向螺纹杆10的安装,移动机构包括伺服电机9、双向螺纹杆10和两组螺纹筒11,双向螺纹杆10的一端与装配槽的内壁两侧转动连接,使得双向螺纹杆10能够在装配槽内转动,双向螺纹杆10的另一端与伺服电机9的输出轴相固定,伺服电机9通过螺栓安装于点焊台8的外壁一侧,伺服电机9的型号为DZ65M01-1WRV,伺服电机9用于驱动双向螺纹杆10转动,两组螺纹筒11螺纹连接于双向螺纹杆10的两端,两者螺纹筒11用于分别带动两组固定杆16的下端在贯穿口上水平移动,固定杆16呈T形结构;点焊台8的顶部两侧均设有与装配槽相通的贯穿口,固定杆16的两端分别穿过贯穿口,用于固定杆16与插筒19的连接,固定杆16的外壁与贯穿口的内壁滑动设置,贯穿口对固定杆16限位,使固定杆16保持水平运动,固定杆16的下端穿过贯穿口与螺纹筒11的顶部相焊接,实现了固定杆16与螺纹筒11的连接;两组电路板夹持机构均包括插筒19、第一插杆17、第二插杆18、第一夹板20和第二夹板21,插筒19的外壁一侧与固定杆16的上部相焊接,第一插杆17与第二插杆18相互靠近的一端均插设在插筒19的内部,插筒19的内径大于第一插杆17和第二插杆18的内径之和,且第一插杆17位于第二插杆18的背面,第一插杆17与第二插杆18相互远离的一端分别固定有第一夹板20和第二夹板21,第一夹板20和第二夹板21均位于插筒19的外部,第一插杆17和第二插杆18均通过锁紧螺栓与插筒19相互配合,并配合有连接孔和锁紧孔,能够将第一插杆17位于第二插杆18相对的一端固定在插筒19的内部,第一夹板20和第二夹板21用于夹持集成电路板;第一插杆17和第二插杆18上等距离设有多个连接孔,插筒19的正面设有与多个连接孔大小相适配的锁紧孔,多个连接孔和锁紧孔的内壁均设有螺纹,通过设置有多个连接孔,可对第一插杆17和第二插杆18之间的距离进行调节,用于夹持不同厚度的集成电路板;第一插杆17与第二插杆18的一端外壁均固定有挡块,挡块与插筒19相对的一侧分别固定有弹簧12的两端,两组弹簧12能够分别对第一插杆17和第二插杆18复位,并防止第一插杆17和第二插杆18与插筒19脱离开;第一夹板20和第二夹板21相对的一侧侧壁上安装有橡胶防滑垫22,利用橡胶防滑垫22对集成电路板夹持,能够在夹持时起到防滑的作用;第二推杆电机14下端外壁安装有横杆13,横杆13远离第二推杆电机14的一端与固定杆16相连接,实现了第二推杆电机与固定杆16的连接,点焊前,将集成电路板直接放置在两组托板15上,然后通过两组第二推杆电机14将两组托板15调节至合适的高度,在利用两组集成电路板夹持机构进行夹持固定,方便定位,定位后,人工对集成电路板的一边夹持,而另一边的托板15继续托住集成电路板,方便安装,第一推杆电机

5和第二推杆电机14的型号均为XTL100。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:当集成电路芯片需要点焊时,将第一插杆17和第二插杆18插入到插筒19的内部,两者错开插入,集成电路芯片的一侧放置在第一夹板20和第二夹板21之间,然后按压第一夹板20和第二夹板21,当第一夹板20和第二夹板21将集成电路板一端夹住后,拧紧插筒19正面的锁紧螺栓,第一夹板20和第二夹板21固定在插筒19的内部,完成对集成电路板的夹持,此时,集成电路板另一边的推杆电机14带动托板15上升,当对集成电路板的一边固定时,另一边能够在两者的作用下,将集成电路板的另一边托住,方便对集成电路板固定,点焊时启动第一电动滑台2和第二电动滑台3工作,支撑板4带动点焊台8和集成电路板前后左右水平移动,实现了对集成电路板的位置进行调节,便于对集成电路板不同的位置进行点焊,灵活性强。

[0029] 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。

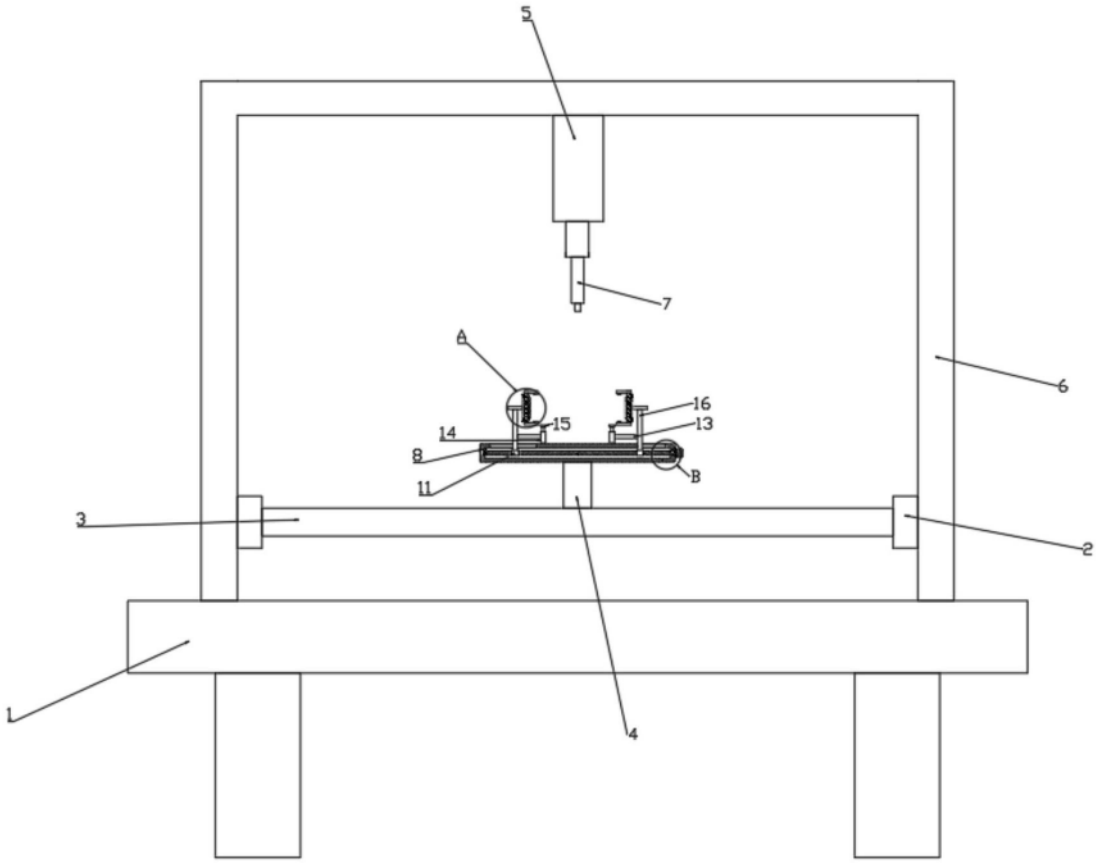


图1

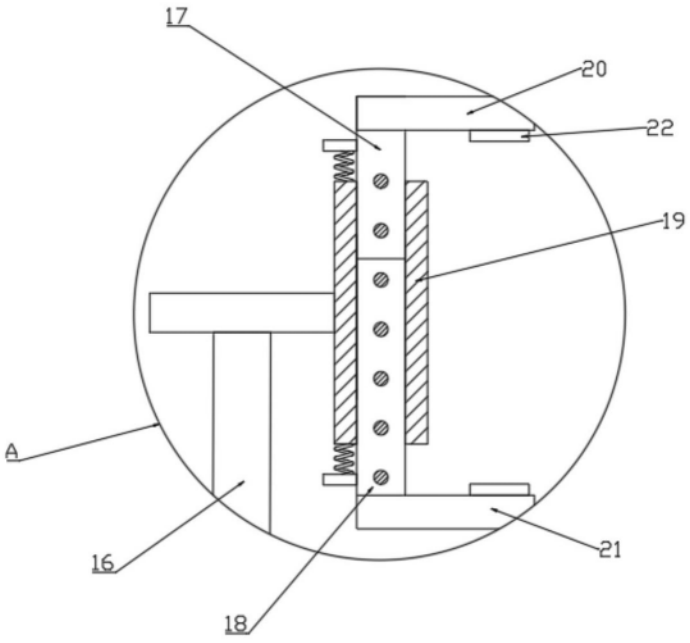


图2

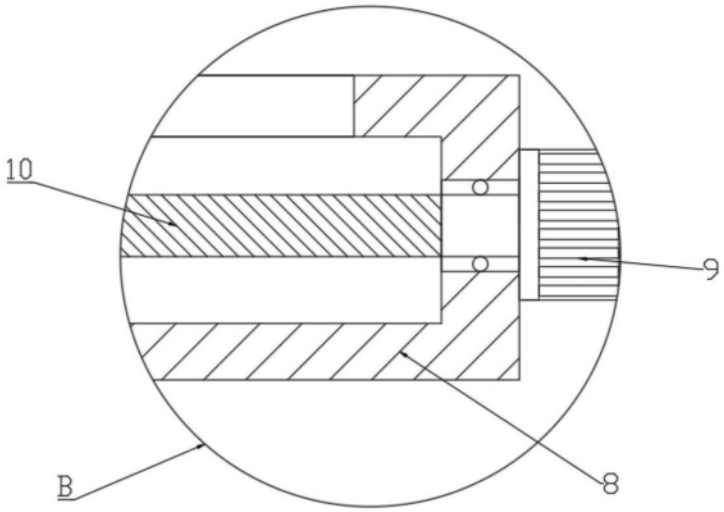


图3

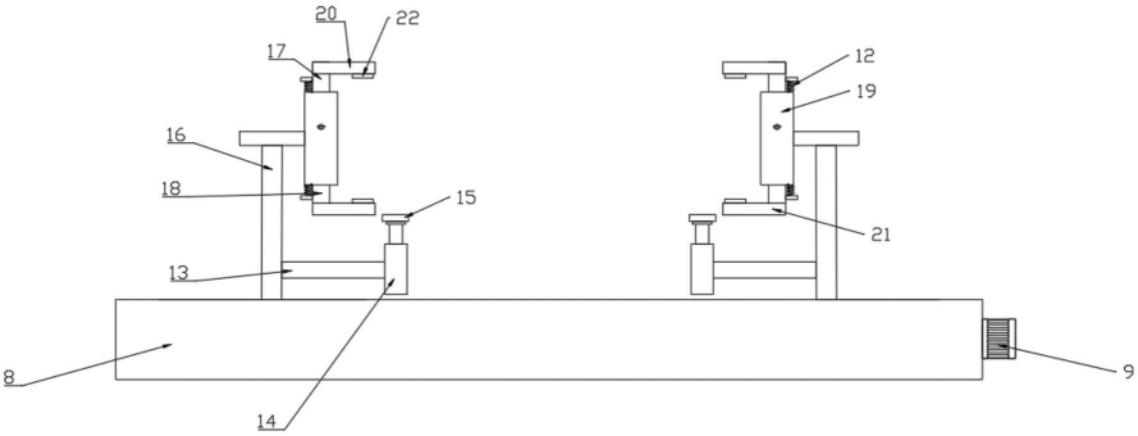


图4

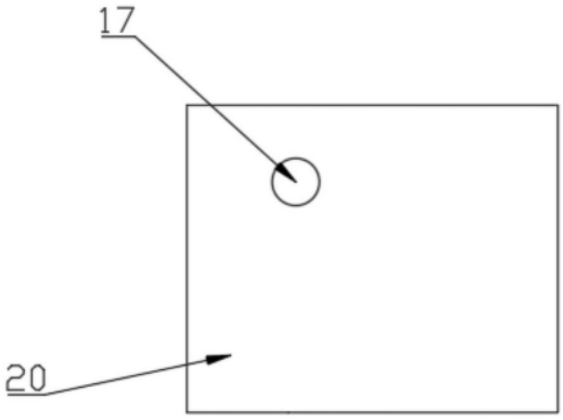


图5