



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114779055 A

(43) 申请公布日 2022.07.22

(21) 申请号 202210696579.4

(22) 申请日 2022.06.20

(71) 申请人 西安交通大学城市学院

地址 710000 陕西省西安市北经济技术开
发区尚稷路8715号

(72) 发明人 徐微 张永超 仝豪江

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张虞旭驹

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

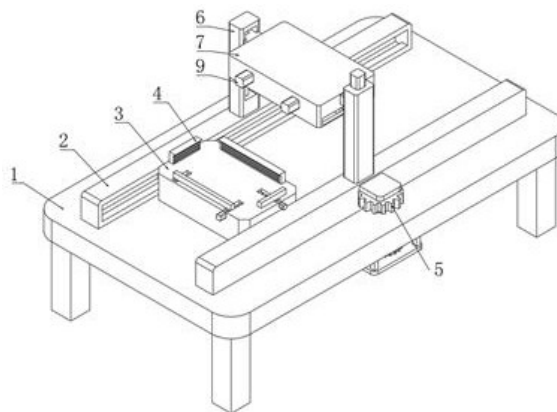
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种电气控制板自动化检测设备

(57) 摘要

本发明提供一种电气控制板自动化检测设备,涉及电气控制板检测技术领域,包括工作台,所述工作台的上表面两侧均固定安装有安装板,两个所述安装板之间活动安装有放置台,所述放置台上表面设置有用来对工件进行固定的工件定位机构,所述工作台的一侧设置有驱动放置台移动的驱动机构。本发明通过环形金属连接片的波浪状设计,在辅助弹簧的连接作用下,使环形金属连接片能够根据电路板表面的球形触点的形状进行改变,可使环形导电块以及环形金属连接片与电路板上触点之间具有更大的接触面积,可有效减少断触情况的出现,更加有利于进行检测工作,环形金属连接片整体形状的改变使检测触头能够适用于不同型号电气控制板上不同大小的检测触点。



1. 一种电气控制板自动化检测设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面两侧均固定安装有安装板(2),两个所述安装板(2)之间活动安装有放置台(3),所述放置台(3)上表面设置有用来对工件进行固定的工件定位机构(4),所述工作台(1)的一侧设置有驱动放置台(3)移动的驱动机构(5);

每个所述安装板(2)的上表面中部均固定安装有支撑杆(6),两个所述支撑杆(6)之间活动设置有横板(7),所述横板(7)的底部设置有对工件进行检测的检测触头(8),所述横板(7)的内部还设置有对检测触头(8)进行位置移动的位置调节机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:每个所述安装板(2)的一侧表面均开设有第一安装槽(201),所述驱动机构(5)包括有安装架(501),所述安装架(501)固定安装在工作台(1)的下表面一侧,所述安装架(501)的一侧固定安装有第二伺服电机(502),所述第二伺服电机(502)的输出端安装有蜗杆(503),所述蜗杆(503)的另一端转动设置在安装架(501)的内部一侧,所述安装架(501)的底部转动安装有转杆(505),所述转杆(505)的杆身上固定安装有蜗轮(504),所述蜗轮(504)与蜗杆(503)之间相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:所述转杆(505)的顶部贯穿工作台(1)且端部转动设置在其中一个安装板(2)的一侧,所述转杆(505)位于工作台(1)上方的杆身上固定安装有传动齿轮(506),所述传动齿轮(506)的一侧啮合有传动齿板(507),所述传动齿板(507)滑动设置在对应位置的第一安装槽(201)内部,所述第一安装槽(201)的内部还设置有用来对传动齿板(507)进行滑动安装在辅助滑槽(2011),所述放置台(3)的一侧固定安装在传动齿板(507)的一侧表面上,所述放置台(3)的另一侧滑动设置在远离传动齿板(507)一侧第一安装槽(201)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:每个所述支撑杆(6)的一侧表面均开设有第三安装槽(602),其中一个所述支撑杆(6)的上表面固定安装有驱动电机(601),所述驱动电机(601)的输出端安装有第二调节丝杆(603),所述第二调节丝杆(603)的另一端转动设置在对应位置的第三安装槽(602)的底部内壁上,所述第二调节丝杆(603)的杆身上活动设置有第二丝杆套(604),所述第二丝杆套(604)的一侧固定安装在横板(7)的一侧表面上,所述横板(7)的另一侧滑动设置在对应位置的第三安装槽(602)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:所述工件定位机构(4)包括有第一工件挡板(401)、第二工件挡板(402)和第二安装槽(403),所述第一工件挡板(401)和第二工件挡板(402)分别固定安装在放置台(3)的上表面一侧,所述第二安装槽(403)分别设置在放置台(3)的上表面,所述放置台(3)的外表面且位于每个第二安装槽(403)的一侧均固定安装有第一伺服电机(404)。

6. 根据权利要求5所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:每个第一伺服电机(404)的输出端均安装有第一调节丝杆(405),每个所述第一调节丝杆(405)的另一端均转动设置在对应位置的第二安装槽(403)的一端内壁上,每个所述第一调节丝杆(405)的杆身上均活动安装有第一丝杆套(406)。

7. 根据权利要求6所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:其中一个所述第一丝杆套(406)的顶部固定安装有第一辅助推板(407),另一个所述第一丝杆套(406)的

顶部固定安装有第二辅助推板(408),所述第一辅助推板(407)与第一工件挡板(401)的位置相对应,所述第二辅助推板(408)与第二工件挡板(402)的位置相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:所述横板(7)的下表面两侧均开设有第一调节槽(701),每个所述第一调节槽(701)的底部内壁上均开设有第二调节槽(702),所述位置调节机构(9)包括有第一控制电机(901),所述第一控制电机(901)固定安装在横板(7)的一侧表面且位于每个第二调节槽(702)的一侧,每个所述第一控制电机(901)的输出端均安装有第一控制丝杆(902),每个所述第一控制丝杆(902)的另一端均转动设置在对应位置的第二调节槽(702)的一端内壁上,每个所述第一控制丝杆(902)的杆身上均活动安装有第一控制丝杆套(903)。

9. 根据权利要求8所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:每个所述第一控制丝杆套(903)的底部均固定安装有移动板(904),每个所述移动板(904)的一侧均滑动设置在第一调节槽(701)的一侧内壁上,每个所述移动板(904)的下表面均开设有第三调节槽(905),每个所述移动板(904)的一端表面均安装有第二控制电机(906),每个所述第二控制电机(906)的输出端均安装有第二控制丝杆(907),每个所述第二控制丝杆(907)的另一端均转动设置在对应位置的第三调节槽(905)的底端内壁上,每个所述第二控制丝杆(907)的杆身上均活动安装有第二控制丝杆套(908)。

10. 根据权利要求9所述的一种电气控制板自动化检测设备,其特征在于:所述检测触头(8)包括有延伸杆(801),所述延伸杆(801)固定安装在每个第二控制丝杆套(908)的下表面,每个所述延伸杆(801)的下表面外侧均设置有环形连接板(802),每个所述延伸杆(801)的下表面还安装有辅助弹簧(803),所述辅助弹簧(803)的底部安装有环形辅助板(804),所述环形辅助板(804)的下表面安装有环形导电块(805),所述环形导电块(805)的外表面和环形连接板(802)的内表面之间设置有环形金属连接片(806),所述环形导电块(805)的底部呈凹状设置,所述环形金属连接片(806)呈波浪状设置。

一种电气控制板自动化检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电气控制板检测技术领域,具体而言,涉及一种电气控制板自动化检测设备。

背景技术

[0002] 电气控制板是电气控制系统中最基本的组成设备,同样也是保证整个电气控制系统能够正常运行的重要部件,因此对电气控制板自身质量要求极高,电气控制板在生产加工完成后需要对其进行检测,以此保证电气控制板能够正常使用,一般采用特定的检测设备对其进行检测工作,但是现有的检测设备在进行使用时一般是人工手动将电气控制板放置于检测设备内进行检测,进而造成测试效率较低,而且,现有的检测设备其检测触头的位置一般是固定设置的,无法根据待进行检测的电气控制板的型号进行位置调整,一般电气控制板表面的输入输出端子都是通过点焊形成的半球状凸起的触点,在检测设备的检测触头与电气控制板表面的半球状触点接触时,由于触点呈球状凸起形状,会使检测触头与其接触面积较小,在检测过程中,容易出现断开接触的情况,进而影响到电气控制板的检测效率,因此我们对此做出改进,提出一种电气控制板自动化检测设备。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电气控制板自动化检测设备,解决了人工手动进行检测导致的检测效率较低,检测触头位置无法根据电气控制板型号的不同进行调节,以及检测触头与电气控制板之间因为触点形状导致的接触面积较小会对检测过程造成影响的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种电气控制板自动化检测设备,包括工作台,所述工作台的上表面两侧均固定安装有安装板,两个所述安装板之间活动安装有放置台,所述放置台上表面设置有用来对工件进行固定的工件定位机构,所述工作台的一侧设置有驱动放置台移动的驱动机构;

每个所述安装板的上表面中部均固定安装有支撑杆,两个所述支撑杆之间活动设置有横板,所述横板的底部设置有对工件进行检测的检测触头,所述横板的内部还设置有对检测触头进行位置移动的位置调节机构。

[0005] 作为优选,每个所述安装板的一侧表面均开设有第一安装槽,所述驱动机构包括有安装架,所述安装架固定安装在工作台的下表面一侧,所述安装架的一侧固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端安装有蜗杆,所述蜗杆的另一端转动设置在安装架的内部一侧,所述安装架的底部转动安装有转杆,所述转杆的杆身上固定安装有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆之间相互啮合。

[0006] 作为优选,所述转杆的顶部贯穿工作台且端部转动设置在其中一个安装板的一侧,所述转杆位于工作台上方的杆身上固定安装有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧啮合有传动齿板,所述传动齿板滑动设置在对应位置的第一安装槽内部,所述第一安装槽的内部

还设置有用来对传动齿板进行滑动安装在辅助滑槽,所述放置台的一侧固定安装在传动齿板的一侧表面上,所述放置台的另一侧滑动设置在远离传动齿板一侧第一安装槽的内部。

[0007] 作为优选,每个所述支撑杆的一侧表面均开设有第三安装槽,其中一个所述支撑杆的上表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端安装有第二调节丝杆,所述第二调节丝杆的另一端转动设置在对应位置的第三安装槽的底部内壁上,所述第二调节丝杆的杆身上活动设置有第二丝杆套,所述第二丝杆套的一侧固定安装在横板的一侧表面上,所述横板的另一侧滑动设置在对应位置的第三安装槽的内部。

[0008] 作为优选,所述工件定位机构包括有第一工件挡板、第二工件挡板和第二安装槽,所述第一工件挡板和第二工件挡板分别固定安装在放置台的上表面一侧,所述第二安装槽分别设置在放置台的上表面,所述放置台的外表面且位于每个第二安装槽的一侧均固定安装有第一伺服电机。

[0009] 作为优选,每个第一伺服电机的输出端均安装有第一调节丝杆,每个所述第一调节丝杆的另一端均转动设置在对应位置的第二安装槽的一端内壁上,每个所述第一调节丝杆的杆身上均活动安装有第一丝杆套。

[0010] 作为优选,其中一个所述第一丝杆套的顶部固定安装有第一辅助推板,另一个所述第一丝杆套的顶部固定安装有第二辅助推板,所述第一辅助推板与第一工件挡板的位置相对应,所述第二辅助推板与第二工件挡板的位置相对应。

[0011] 作为优选,所述横板的下表面两侧均开设有第一调节槽,每个所述第一调节槽的底部内壁上均开设有第二调节槽,所述位置调节机构包括有第一控制电机,所述第一控制电机固定安装在横板的一侧表面且位于每个第二调节槽的一侧,每个所述第一控制电机的输出端均安装有第一控制丝杆,每个所述第一控制丝杆的另一端均转动设置在对应位置的第二调节槽的一端内壁上,每个所述第一控制丝杆的杆身上均活动安装有第一控制丝杆套。

[0012] 作为优选,每个所述第一控制丝杆套的底部均固定安装有移动板,每个所述移动板的一侧均滑动设置在第一调节槽的一侧内壁上,每个所述移动板的下表面均开设有第三调节槽,每个所述移动板的一端表面均安装有第二控制电机,每个所述第二控制电机的输出端均安装有第二控制丝杆,每个所述第二控制丝杆的另一端均转动设置在对应位置的第三调节槽的底端内壁上,每个所述第二控制丝杆的杆身上均活动安装有第二控制丝杆套。

[0013] 作为优选,所述检测触头包括有延伸杆,所述延伸杆固定安装在每个第二控制丝杆套的下表面,每个所述延伸杆的下表面外侧均设置有环形连接板,每个所述延伸杆的下表面还安装有辅助弹簧,所述辅助弹簧的底部安装有环形辅助板,所述环形辅助板的下表面安装有环形导电块,所述环形导电块的外表面和环形连接板的内表面之间设置有环形金属连接片,所述环形导电块的底部呈凹状设置,所述环形金属连接片呈波浪状设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1、可对不同位置的两个检测触头的位置进行分别调节,电气控制板型号的不同,其表面的输入、输出端口位置就会产生差异,可根据电气控制板型号的不同对检测触头位置进行分别调整,使检测设备可适用于不同型号的电气控制板,可有效减少检测成本,由于环形金属连接片是呈波浪状压缩设置的,在辅助弹簧的连接作用下,延伸杆整体位置的下移在下方电路板表面球状触头的抵紧作用下会使环形导电块向上移动,进而带动其外侧的

环形金属连接片进行移动,使环形金属连接片能够根据电路板表面的球形触点的形状进行改变,再通过环形导电块下表面的凹状设置,可使环形导电块以及环形金属连接片与电路板上触点之间具有更大的接触面积,可有效减少断触情况的出现,更加有利于进行检测工作,环形金属连接片整体形状的改变使检测触头能够适用于不同型号电气控制板上不同大小的检测触点。

[0015] 2、通过第一辅助推板和第二辅助推板的位置移动在第一工件挡板和第二工件挡板的作用下,可对电气控制板的位置进行固定,由于第一工件挡板和第二工件挡板的位置是固定设置的,每一次对相同型号的电气控制板进行固定时都是固定在放置台表面同一位置处,更加方便进行检测工作,通过蜗轮与蜗杆以及传动齿轮与传动齿板之间的啮合传动,在第二伺服电机的驱动下,可实现对电气控制板的自动输送与检测工作,可有效提高检测效率,放置台的位置移动精度也得到有效提升,对放置台的位置控制更加精准,在移动过程中也更加稳定。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种电气控制板自动化检测设备的整体结构示意图;
图2为本发明一种电气控制板自动化检测设备的侧视图;
图3为本发明一种电气控制板自动化检测设备的图2中A-A处剖面示意图;
图4为本发明一种电气控制板自动化检测设备的安装架内部具体结构示意图;
图5为本发明一种电气控制板自动化检测设备的整体一侧内部剖视图;
图6为本发明一种电气控制板自动化检测设备的图2中B-B处剖面示意图;
图7为本发明一种电气控制板自动化检测设备的图6中C处放大图;
图8为本发明一种电气控制板自动化检测设备的放置台具体结构示意图;
图9为本发明一种电气控制板自动化检测设备的横板底部具体结构示意图;
图10为本发明一种电气控制板自动化检测设备的横板侧视图;
图11为本发明一种电气控制板自动化检测设备的图10中D-D处剖面示意图;
图12为本发明一种电气控制板自动化检测设备的检测触头具体结构示意图;
图13为本发明一种电气控制板自动化检测设备的检测触头内部结构剖视图。

[0017] 图中:1、工作台;2、安装板;201、第一安装槽;2011、辅助滑槽;3、放置台;4、工件定位机构;401、第一工件挡板;402、第二工件挡板;403、第二安装槽;404、第一伺服电机;405、第一调节丝杆;406、第一丝杆套;407、第一辅助推板;408、第二辅助推板;5、驱动机构;501、安装架;502、第二伺服电机;503、蜗杆;504、蜗轮;505、转杆;506、传动齿轮;507、传动齿板;6、支撑杆;601、驱动电机;602、第三安装槽;603、第二调节丝杆;604、第二丝杆套;7、横板;701、第一调节槽;702、第二调节槽;8、检测触头;801、延伸杆;802、环形连接板;803、辅助弹簧;804、环形辅助板;805、环形导电块;806、环形金属连接片;9、位置调节机构;901、第一控制电机;902、第一控制丝杆;903、第一控制丝杆套;904、移动板;905、第三调节槽;906、第二控制电机;907、第二控制丝杆;908、第二控制丝杆套。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1、2所示,一种电气控制板自动化检测设备,包括工作台1,工作台1的上表面两侧均固定安装有安装板2,两个安装板2之间活动安装有放置台3,放置台3上表面设置有用来对工件进行固定的工件定位机构4,工作台1的一侧设置有驱动放置台3移动的驱动机构5;

每个安装板2的上表面中部均固定安装有支撑杆6,两个支撑杆6之间活动设置有横板7,横板7的底部设置有对工件进行检测的检测触头8,横板7的内部还设置有对检测触头8进行位置移动的位置调节机构9。

[0020] 如图2、3、4所示,每个安装板2的一侧表面均开设有第一安装槽201,驱动机构5包括有安装架501,安装架501固定安装在工作台1的下表面一侧,安装架501的一侧固定安装有第二伺服电机502,第二伺服电机502的输出端安装有蜗杆503,蜗杆503的另一端转动设置在安装架501的内部一侧,安装架501的底部转动安装有转杆505,转杆505的杆身上固定安装有蜗轮504,蜗轮504与蜗杆503之间相互啮合,转杆505的顶部贯穿工作台1且端部转动设置在其中一个安装板2的一侧,转杆505位于工作台1上方的杆身上固定安装有传动齿轮506,传动齿轮506的一侧啮合有传动齿板507,传动齿板507滑动设置在对应位置的第一安装槽201内部,第一安装槽201的内部还设置有用来对传动齿板507进行滑动安装在辅助滑槽2011,放置台3的一侧固定安装在传动齿板507的一侧表面上,放置台3的另一侧滑动设置在远离传动齿板507一侧第一安装槽201的内部,通过驱动机构5的驱动可改变放置台3的位置,从而完成对电气控制板的自动输送工作,可有效提高检测效率,蜗轮504与蜗杆503之间的啮合传动可使放置台3的位置控制更加精准,更加方便进行检测工作。

[0021] 如图5、6、7所示,每个支撑杆6的一侧表面均开设有第三安装槽602,其中一个支撑杆6的上表面固定安装有驱动电机601,驱动电机601的输出端安装有第二调节丝杆603,第二调节丝杆603的另一端转动设置在对应位置的第三安装槽602的底部内壁上,第二调节丝杆603的杆身上活动设置有第二丝杆套604,第二丝杆套604的一侧固定安装在横板7的一侧表面上,横板7的另一侧滑动设置在对应位置的第三安装槽602的内部,通过驱动电机601的驱动,在第二调节丝杆603与第二丝杆套604之间的螺纹配合下,可完成对横板7高度位置的调整,移动过程更加稳定,方便进行检测工作。

[0022] 如图8所示,工件定位机构4包括有第一工件挡板401、第二工件挡板402和第二安装槽403,第一工件挡板401和第二工件挡板402分别固定安装在放置台3的上表面一侧,第二安装槽403分别设置在放置台3的上表面,放置台3的外表面且位于每个第二安装槽403的一侧均固定安装有第一伺服电机404,每个第一伺服电机404的输出端均安装有第一调节丝杆405,每个第一调节丝杆405的另一端均转动设置在对应位置的第二安装槽403的一端内壁上,每个第一调节丝杆405的杆身上均活动安装有第一丝杆套406,其中一个第一丝杆套406的顶部固定安装有第一辅助推板407,另一个第一丝杆套406的顶部固定安装有第二辅助推板408,第一辅助推板407与第一工件挡板401的位置相对应,第二辅助推板408与第二工件挡板402的位置相对应,通过第一辅助推板407与第二辅助推板408的分别移动,可对电气控制板的位置进行限位固定,对不同型号的电气控制板都具有较好的固定效果,更加有

利于检测工作的进行。

[0023] 如图9、10、11所示,横板7的下表面两侧均开设有第一调节槽701,每个第一调节槽701的底部内壁上均开设有第二调节槽702,位置调节机构9包括有第一控制电机901,第一控制电机901固定安装在横板7的一侧表面且位于每个第二调节槽702的一侧,每个第一控制电机901的输出端均安装有第一控制丝杆902,每个第一控制丝杆902的另一端均转动设置在对应位置的第三调节槽905的底端内壁上,每个第一控制丝杆902的杆身上均活动安装有第一控制丝杆套903,每个第一控制丝杆套903的底部均固定安装有移动板904,每个移动板904的一侧均滑动设置在第一调节槽701的一侧内壁上,每个移动板904的下表面均开设有第三调节槽905,每个移动板904的一端表面均安装有第二控制电机906,每个第二控制电机906的输出端均安装有第二控制丝杆907,每个第二控制丝杆907的另一端均转动设置在对应位置的第三调节槽905的底端内壁上,每个第二控制丝杆907的杆身上均活动安装有第二控制丝杆套908,两个第一控制电机901和第二控制电机906可分别进行控制,从而可对不同位置的两个检测触头8的位置进行分别调整,在第一控制丝杆902、第二控制丝杆907与第一控制丝杆套903、第二控制丝杆套908之间的螺纹配合下,可对检测触头8的位置进行多方位的调整,可根据电气控制板的具体型号进行调整,在进行使用使更加方便。

[0024] 如图12、13所示,检测触头8包括有延伸杆801,延伸杆801固定安装在每个第二控制丝杆套908的下表面,每个延伸杆801的下表面外侧均设置有环形连接板802,每个延伸杆801的下表面还安装有辅助弹簧803,辅助弹簧803的底部安装有环形辅助板804,环形辅助板804的下表面安装有环形导电块805,环形导电块805的外表面和环形连接板802的内表面之间设置有环形金属连接片806,环形导电块805的底部呈凹状设置,环形金属连接片806呈波浪状设置,通过波浪状设置的环形金属连接片806以及辅助弹簧803的连接作用,使检测触头8的底部形状可进行改变,与电气控制板表面球形的检测触点之间具有更大的接触面积,更加有利于进行检测工作。

[0025] 该一种电气控制板自动化检测设备的工作原理:

使用时,将待进行检测的电气控制板放在放置台3的设备,通过工件定位机构4可对电气控制板的位置进行限位,通过启动两个第一伺服电机404使两个第一调节丝杆405进行转动,在第一调节丝杆405与第一丝杆套406之间的螺纹配合作用下,可使第一丝杆套406进行移动,从而带动第一辅助推板407和第二辅助推板408进行移动,第一辅助推板407的移动会推动放置台3表面的工件向第一工件挡板401的位置进行移动,第二辅助推板408的移动会推动工件向第二工件挡板402的位置进行移动,使工件的两侧分别位于第一辅助推板407和第一工件挡板401以及第二辅助推板408与第二工件挡板402之间,由于第一工件挡板401和第二工件挡板402的位置是固定设置的,每一次对相同型号的电气控制板进行固定时都是固定在放置台3表面同一位置处,更加方便进行检测工作,通过第二伺服电机502的运转使蜗杆503进行转动,在蜗杆503与蜗轮504之间的啮合传动下,可使蜗轮504带动转杆505进行转动,从而使传动齿轮506进行转动,再通过传动齿轮506与传动齿板507之间的啮合传动,传动齿轮506的转动能够带动传动齿板507进行水平方向的移动,从而可使整个放置台3在两个安装板2之间进行滑动,滑动至横板7的下方时停止,进行检测工作,通过蜗轮504与蜗杆503以及传动齿轮506与传动齿板507之间的啮合传动,在第二伺服电机502的驱动下,可实现对电气控制板的自动输送与检测工作,可有效提高检测效率,放置台3的位置移动精

度也得到有效提升,对放置台3的位置控制更加精准,在移动过程中也更加稳定,在进行电气控制板的检测工作时,首先通过驱动电机601驱动第二调节丝杆603转动,在第二调节丝杆603与第二丝杆套604之间的啮合传动下,使第二丝杆套604带动整个横板7进行下移,从而使横板7底部的检测触头8与电气控制板表面进行接触,两个检测触头8分别与电气控制板的输入、输出端口连接形成检测回路,检测触头8电性连接检测主机,检测主机可根据电气控制板的类型调整检测程序、显示并记录检测数据,从而完成检测工作,当检测触头8移动至电气控制板的上方时,通过第一控制电机901和第二控制电机906的驱动,在第一控制丝杆902、第二控制丝杆907与第一控制丝杆套903、第二控制丝杆套908之间的螺纹配合下,可对不同位置的两个检测触头8的位置进行分别调节,电气控制板型号的不同,其表面的输入、输出端口位置就会产生差异,可根据电气控制板型号的不同对检测触头8位置进行分别调整,使检测设备可适用于不同型号的电气控制板,可有效减少检测成本,检测触头8在下移时与电气控制板表面的球状触点接触的过程中,其底部的环形导电块805下表面会先与电气控制板表面的球状触点的顶部进行接触,继续下移时,环形导电块805外侧的环形金属连接片806会发生形变,由于环形金属连接片806是呈波浪状压缩设置的,在辅助弹簧803的连接作用下,延伸杆801整体位置的下移在下方电路板表面球状触头的抵紧作用下会使环形导电块805向上移动,进而带动其外侧的环形金属连接片806进行移动,使环形金属连接片806能够根据电路板表面的球形触点的形状进行改变,再通过环形导电块805下表面的凹状设置,可使环形导电块805以及环形金属连接片806与电路板上触点之间具有更大的接触面积,可有效减少断触情况的出现,更加有利于进行检测工作,检测完成后,检测触头8与电气控制板脱离配合后,在辅助弹簧803的弹性作用以及环形金属连接片806自身回弹力的作用下,可使环形金属连接片806复位,环形金属连接片806整体形状的改变使检测触头8能够适用于不同型号电气控制板上不同大小的检测触点。

[0026] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例,而并非是对本发明实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

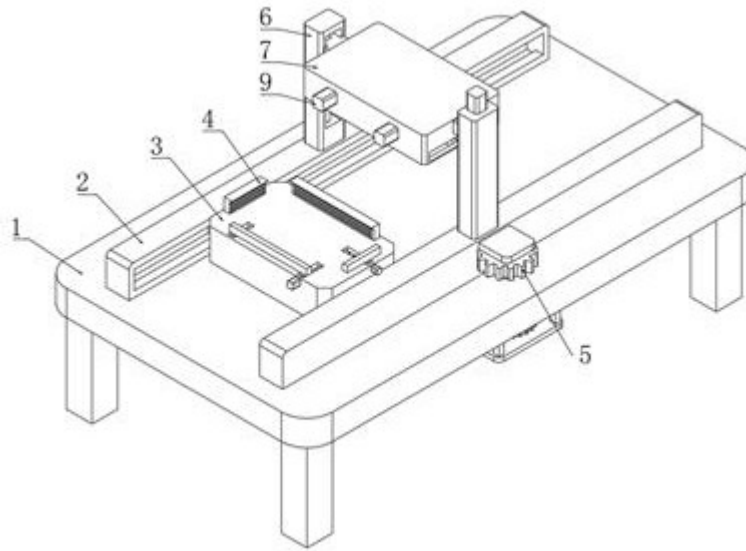


图1

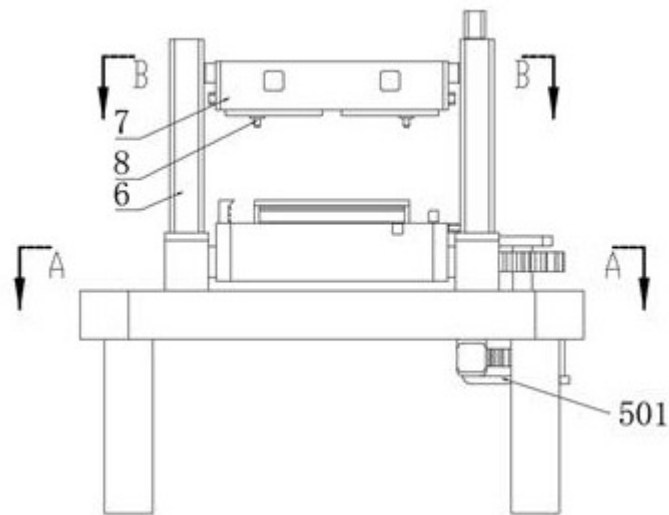


图2

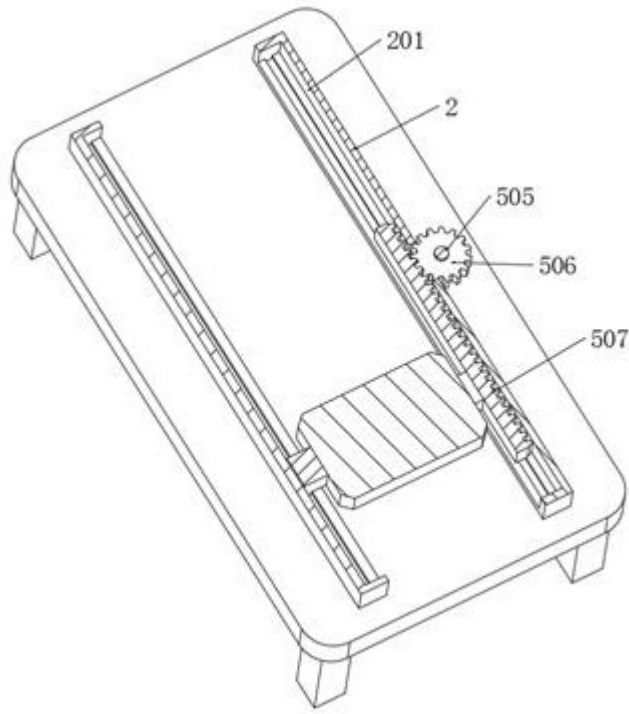


图3

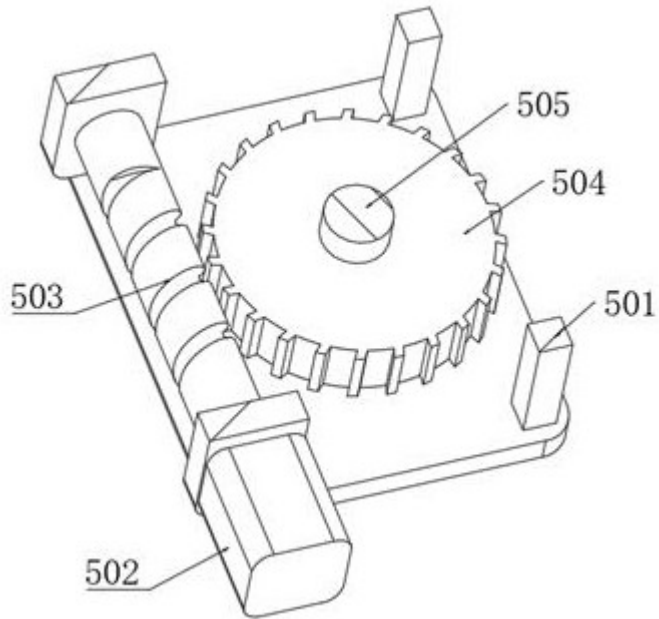


图4

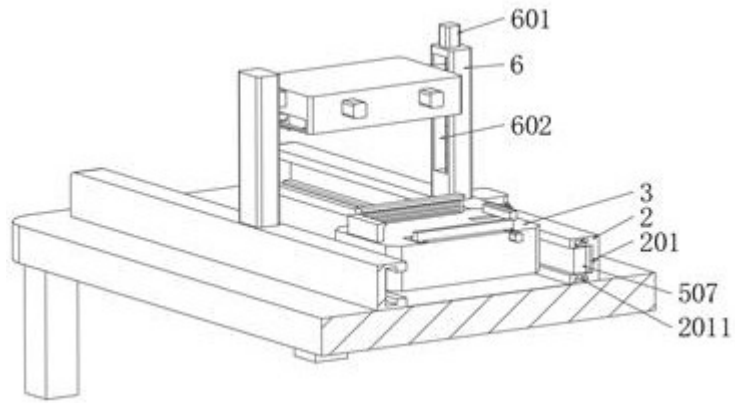


图5

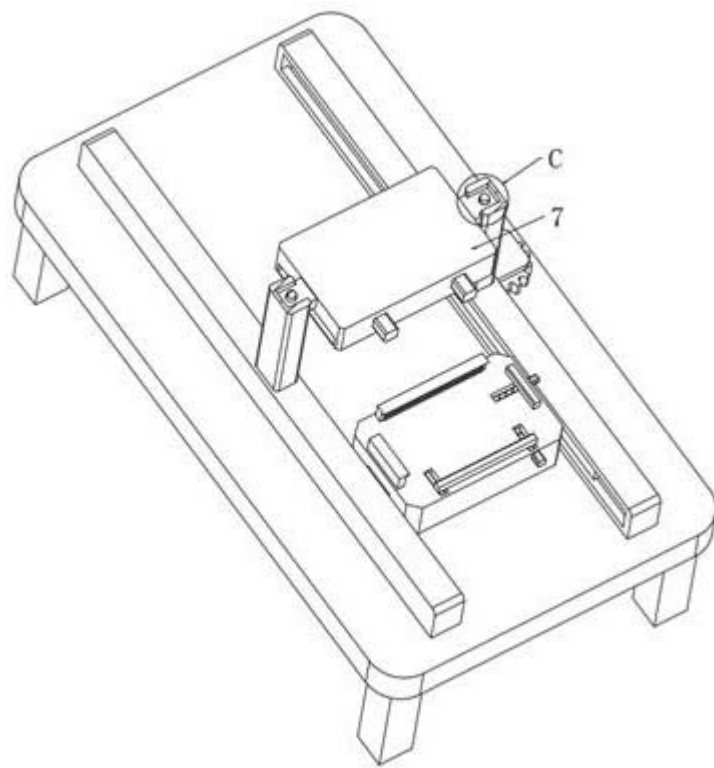


图6

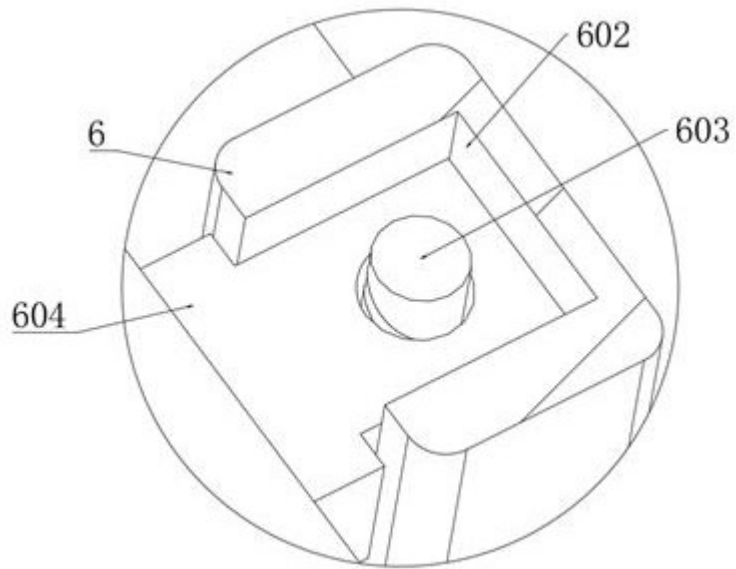


图7

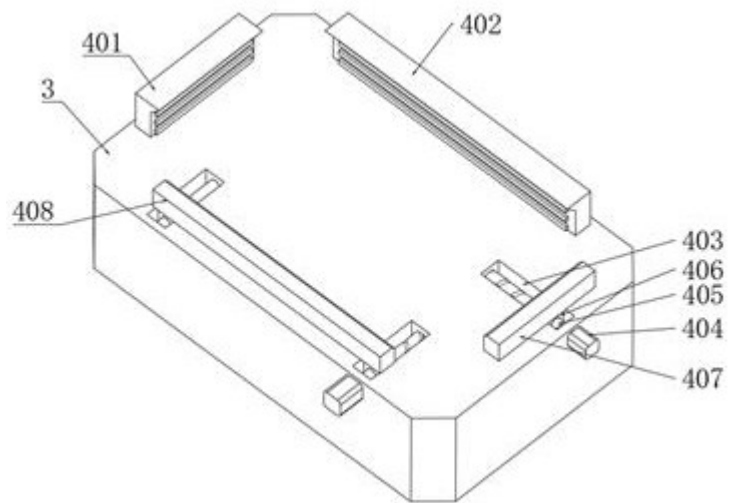


图8

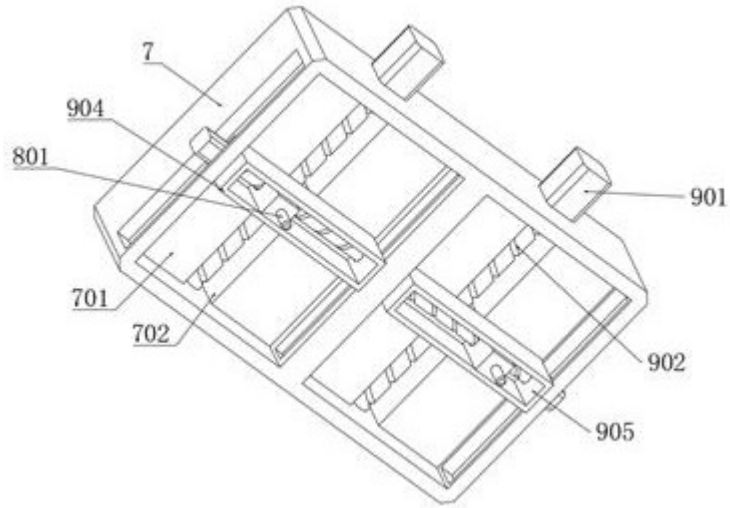


图9

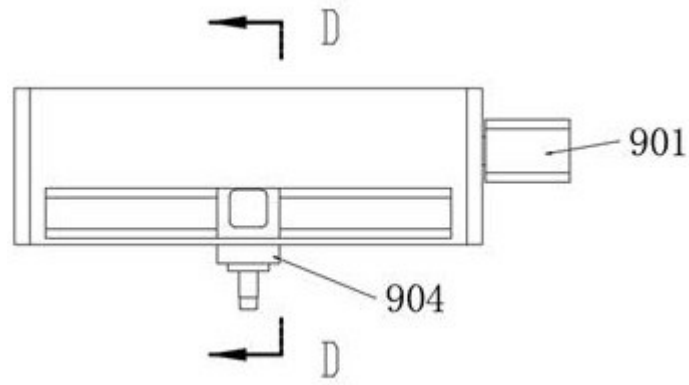


图10

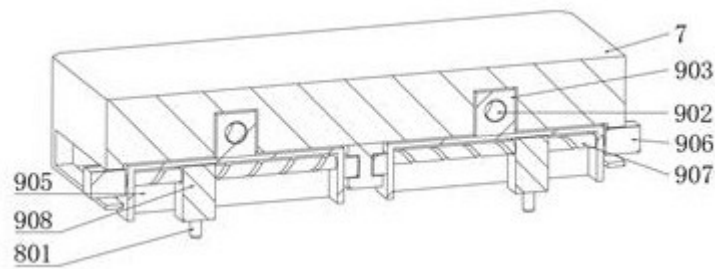


图11

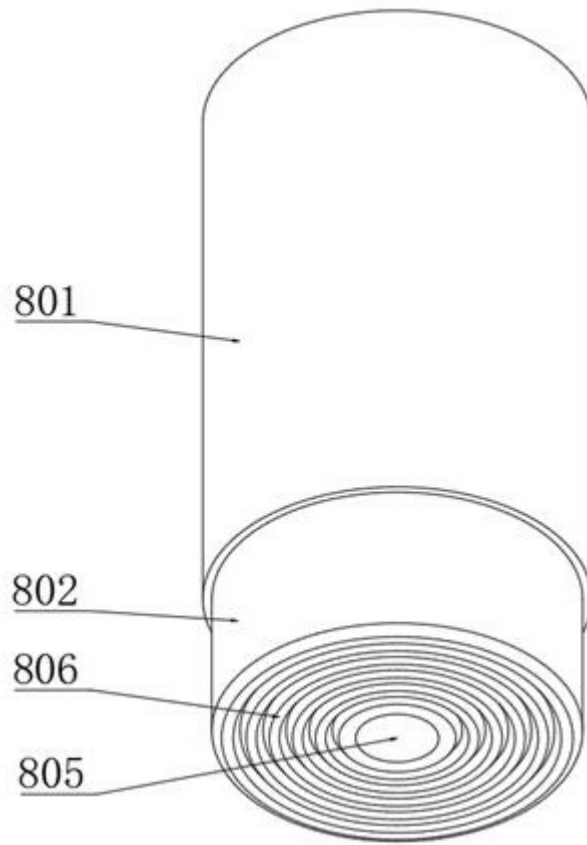


图12

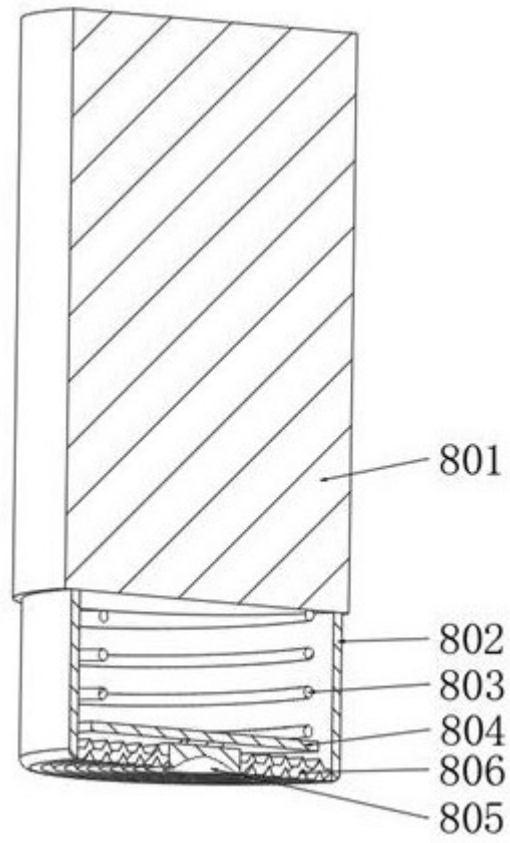


图13