(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222233477 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202420114929.6

(22)申请日 2024.01.17

(73)专利权人 东莞市创慧电子有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇谢岗金科南路4号

(72)发明人 张中喜

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
专利代理师 李清华

(51)Int.Cl.
H01G 13/00(2013.01)

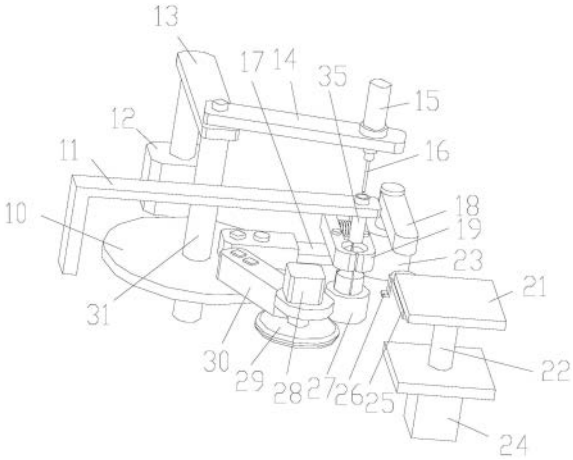
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置

(57)摘要

本实用新型提供一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置,包括转盘结构、下压结构、气动卡座、第一辅助扶正结构、顶开结构、防带起结构,所述转盘结构上设置有第二辅助扶正结构和夹持结构。避免素子保持停留在组立杆的自由端,确保设备的正常运行,并且使组立杆带导向功能,防止其发生晃动。



CN 222233477 U

1.一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置,其特征在于,包括转盘结构、下压结构(43)、气动卡座(27)、第一辅助扶正结构(44)、顶开结构(45)、防带起结构(42),所述转盘结构上设置有第二辅助扶正结构(37)和夹持结构(20);

所述转盘结构包括转盘(10)、驱动齿轮(34)、第一旋转驱动电机(32),所述转盘(10)的底部共轴心设置有中空齿轮套(33),所述齿轮套(33)设置有外齿轮,所述齿轮套(33)与所述驱动齿轮(34)啮合,所述第一旋转驱动电机(32)的动力输出端与所述驱动齿轮(34)连接;

所述第二辅助扶正结构(37)包括第一连接臂(30)、第二旋转驱动电机(28)、扶正转盘(29),所述第一连接臂(30)的一侧固定在所述转盘(10)上,所述第二旋转驱动电机(28)安装在所述第一连接臂(30)的自由端,所述第二旋转驱动电机(28)的动力输出端与所述扶正转盘(29)连接;

所述夹持结构(20)包括第二连接臂(17)、弹性夹座(19),所述第二连接臂(17)的一侧与所述转盘(10)连接并且靠近所述第一连接臂(30)设置,所述第二连接臂(17)的自由端与所述弹性夹座(19)连接,所述第二连接臂(17)的一侧设置有夹孔(38);

所述下压结构(43)包括第一升降驱动电机(12)、第一升降连接臂(13)、连接杆(14)、组立杆安装座(15)、组立杆(16)、导向杆(31),所述第一升降连接臂(13)的一端与所述第一升降驱动电机(12)的动力输出端连接,所述第一升降连接臂(13)的另一端与所述连接杆(14)的一侧连接,所述导向杆(31)的上表面与所述第一升降连接臂(13)靠向所述连接杆(14)的一侧底部连接,所述导向杆(31)与所述转盘(10)共轴心设置并且所述导向杆(31)的下部依次贯穿所述转盘(10)和齿轮套(33),所述组立杆安装座(15)安装在所述连接杆(14)的自由端,所述组立杆(16)的上部与所述组立杆安装座(15)连接;

所述气动卡座(27)对应共轴心安装设置在所述组立杆(16)的正下方;

所述第一辅助扶正结构(44)包括第二升降驱动电机(24)、第二升降连接臂(22)、安装板(21)、第三旋转驱动电机(36)、扶正块(25)、接触部(26),所述第二升降连接臂(22)的一端与所述第二升降驱动电机(24)的动力输出端连接,所述第二升降连接臂(22)的另一端与所述安装板(21)连接,所述第三旋转驱动电机(36)安装在所述安装板(21)的底部并且靠向所述气动卡座(27)的一侧设置,所述第三旋转驱动电机(36)的动力输出端与所述扶正块(25)连接,所述扶正块(25)靠向所述气动卡座(27)的一侧设置有接触部(26);

所述顶开结构(45)包括第四旋转驱动电机(23)、摆臂(18),所述第四旋转驱动电机(23)的动力输出端与所述摆臂(18)的一侧连接,所述摆臂(18)的另一侧与所述弹性夹座(19)相对应;

所述防带起结构(42)包括L形安装臂(11)、中空导向套筒(35),所述L形安装臂(11)位于所述连接杆(14)的下方,所述中空导向套筒(35)对应贯穿设置在所述L形安装臂(11)的一侧并且位于所述弹性夹座(19)的上方,所述导向套筒(35)与所述气动卡座(27)、组立杆(16)共轴心设置;

所述中空导向套筒(35)的内径大于所述组立杆(16)的外径,所述中空导向套筒(35)的内径小于所述夹孔(38)的内径。

2.根据权利要求1所述的一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置,其特征在于:所述弹性夹座(19)包括第一夹臂(41)、第二夹臂(39)、缓冲弹簧(40),所述第一夹臂

(41)和第二夹臂(39)并列设置并且分别与所述第二连接臂(17)铰接,所述第一夹臂(41)和所述第二夹臂(39)的一侧均开设有弧形槽,两侧所述弧形槽组合形成夹孔(38);所述缓冲弹簧(40)连接设置在所述第一夹臂(41)和第二夹臂(39)远离所述弧形槽的一侧之间。

一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容生产加工技术领域,尤其涉及一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置。

背景技术

[0002] 中国申请公布号CN114649151U,申请公布日为2022年06月21日,其公开了一种电容器素子扶正组立装置,包括:组立模、束模、输送组件、第一组立杆、第二组立杆;其特征在于:组立模,用于将素子和外壳负压组立封装结合,以得到封装体;束模用于固定外壳,可贴合于组立模底部;第一组立杆,用于将素子移送组立模内;第二组立杆,用于将素子与外壳挤压结合一体;第一组件与第二组件合并构成组立模;组立模轴心方向设置有中通的模腔,模腔一端设置有扩口,组立模一端部设置有锥形槽;锥形槽与模腔贯通;通过组立模设置弹片密封及弹性件,使得模腔形成密封负压状态,模腔张开与闭合对素子进行一体化负压组立得到负压电容器,实现负压无尘组立封装,达到提高产品性能,提高了生产效率的作用。该现有技术存在的缺陷是,在实际使用过程中,经常出现第二组立杆插入素子,当第二组立杆上升复位时会将素子带出,导致设备运作不良;并且,第二组立杆在下移过程中容易发生晃动,影响插入准确度。鉴于这种情况,亟待改善。

实用新型内容

[0003] 基于此,本实用新型的目的在于提供一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置,避免素子保持停留在组立杆的自由端,确保设备的正常运行,并且使组立杆带导向功能,防止其发生晃动。

[0004] 本实用新型提供一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置,包括转盘结构、下压结构、气动卡座、第一辅助扶正结构、顶开结构、防带起结构,所述转盘结构上设置有第二辅助扶正结构和夹持结构;

[0005] 所述转盘结构包括转盘、驱动齿轮、第一旋转驱动电机,所述转盘的底部共轴心设置有中空齿轮套,所述齿轮套设置有外齿轮,所述齿轮套与所述驱动齿轮啮合,所述第一旋转驱动电机的动力输出端与所述驱动齿轮连接;

[0006] 所述第二辅助扶正结构包括第一连接臂、第二旋转驱动电机、扶正转盘,所述第一连接臂的一侧固定在所述转盘上,所述第二旋转驱动电机安装在所述第一连接臂的自由端,所述第二旋转驱动电机的动力输出端与所述扶正转盘连接;

[0007] 所述夹持结构包括第二连接臂、弹性夹座,所述第二连接臂的一侧与所述转盘连接并且靠近所述第一连接臂设置,所述第二连接臂的自由端与所述弹性夹座连接,所述第二连接臂的一侧设置有夹孔;

[0008] 所述下压结构包括第一升降驱动电机、第一升降连接臂、连接杆、组立杆安装座、组立杆、导向杆,所述第一升降连接臂的一端与所述第一升降驱动电机的动力输出端连接,所述第一升降连接臂的另一端与所述连接杆的一侧连接,所述导向杆的上表面与所述第一

升降连接臂靠向所述连接杆的一侧底部连接,所述导向杆与所述转盘共轴心设置并且所述导向杆的下部依次贯穿所述转盘和齿轮套,所述组立杆安装座安装在所述连接杆的自由端,所述组立杆的上部与所述组立杆安装座连接;

[0009] 所述气动卡座对应共轴心安装设置在所述组立杆的正下方;

[0010] 所述第一辅助扶正结构包括第二升降驱动电机、第二升降连接臂、安装板、第三旋转驱动电机、扶正块、接触部,所述第二升降连接臂的一端与所述第二升降驱动电机的动力输出端连接,所述第二升降连接臂的另一端与所述安装板连接,所述第三旋转驱动电机安装在所述安装板的底部并且靠向所述气动卡座的一侧设置,所述第三旋转驱动电机的动力输出端与所述扶正块连接,所述扶正块靠向所述气动卡座的一侧设置有接触部;

[0011] 所述顶开结构包括第四旋转驱动电机、摆臂,所述第四旋转驱动电机的动力输出端与所述摆臂的一侧连接,所述摆臂的另一侧与所述弹性夹座相对应;

[0012] 所述防带起结构包括L形安装臂、中空导向套筒,所述L形安装臂位于所述连接杆的下方,所述中空导向套筒对应贯穿设置在所述L形安装臂的一侧并且位于所述弹性夹座的上方,所述导向套筒与所述气动卡座、组立杆共轴心设置;

[0013] 所述中空导向套筒的内径大于所述组立杆的外径,所述中空导向套筒的内径小于所述夹孔的内径。

[0014] 优选的,所述弹性夹座包括第一夹臂、第二夹臂、缓冲弹簧,所述第一夹臂和第二夹臂并列设置并且分别与所述第二连接臂铰接,所述第一夹臂和所述第二夹臂的一侧均开设有弧形槽,两侧所述弧形槽组合形成夹孔;所述缓冲弹簧连接设置在所述第一夹臂和第二夹臂远离所述弧形槽的一侧之间。

[0015] 本实用新型的有益效果为:通过设置防带起结构,当组立杆贯穿中空导向套筒插入夹孔内的电容后,组立杆复位时需再次穿过中空导向套筒,在中空导向套筒的阻挡下,避免素子保持停留在组立杆的自由端,从而确保设备的正常运行,并且在中空导向套筒的导向作用下,防止组立杆在上下位移过程中发生晃动,确保每次下压作业时的稳定性和准确性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体视图(第一角度)。

[0017] 图2为本实用新型的立体视图(第二角度)。

[0018] 图3为本实用新型的立体视图(第三角度)。

[0019] 附图标记为:转盘10、L形安装臂11、第一升降驱动电机12、第一升降连接臂13、连接杆14、组立杆安装座15、组立杆16、第二连接臂17、弹性夹座19、摆臂18、夹持结构20、第二升降驱动电机24、第二升降连接臂22、安装板21、第四旋转驱动电机23、扶正块25、接触部26、气动卡座27、第一连接臂30、第二旋转驱动电机28、扶正转盘29、导向杆31、驱动齿轮34、第一旋转驱动电机32、齿轮套33、中空导向套筒35、第三旋转驱动电机36、第二辅助扶正结构37、夹孔38、第二夹臂39、缓冲弹簧40、第一夹臂41、第一辅助扶正结构44、顶开结构45、防带起结构42、下压结构43。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合具体实施方式和附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0021] 本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 参照图1-3，本实用新型提供一种防止素子被带起的电容器素子扶正组立装置，包括转盘结构、下压结构43、气动卡座27、第一辅助扶正结构44、顶开结构45、防带起结构42，转盘结构上设置有第二辅助扶正结构37和夹持结构20。转盘结构、下压结构43、气动卡座27、第一辅助扶正结构44、顶开结构45、防带起结构42均安装在工作台上。转盘结构、下压结构43、气动卡座27、第一辅助扶正结构44、顶开结构45、防带起结构42均安装在工作台上。下压结构43、顶开结构45、第一辅助扶正结构44、防带起结构42分别对应设置在转盘结构的四侧，顶开结构45和第一辅助扶正结构44同侧设置。

[0023] 转盘结构包括转盘10、驱动齿轮34、第一旋转驱动电机32，转盘10的底部共轴心设置有中空齿轮套33，齿轮套33设置有外齿轮，齿轮套33与驱动齿轮34啮合，第一旋转驱动电机32的动力输出端与驱动齿轮34连接。实际操作时，第一旋转驱动电机32通过驱动齿轮34带动齿轮套33转动，从而带动转盘10转动。

[0024] 第二辅助扶正结构37包括第一连接臂30、第二旋转驱动电机28、扶正转盘29，第一连接臂30的一侧固定在转盘10上，第二旋转驱动电机28安装在第一连接臂30的自由端，第二旋转驱动电机28的动力输出端与扶正转盘29连接。实际操作时，第二旋转驱动电机28通过第一连接臂30带动扶正转盘29缓速转动，当转盘10转动既定角度后，通过扶正转盘29与接触部26的配合，将电容保持竖立状态至既定时间，在夹持结构20再次回到气动卡座27的上方的同时，转盘10再带动第二辅助扶正结构37复位至起始位置。

[0025] 夹持结构20包括第二连接臂17、弹性夹座19，第二连接臂17的一侧与转盘10连接并且靠近第一连接臂30设置，第二连接臂17的自由端与弹性夹座19连接，第二连接臂17的一侧设置有夹孔38；弹性夹座19包括第一夹臂41、第二夹臂39、缓冲弹簧40，第一夹臂41和第二夹臂39并列设置并且分别与第二连接臂17铰接，第一夹臂41和第二夹臂39的一侧均开设有弧形槽，两侧弧形槽组合形成夹孔38；缓冲弹簧40连接设置在第一夹臂41和第二夹臂39远离弧形槽的一侧之间。实际操作时，电容上料组件将电容放置在夹孔38内后，通过转盘10带动夹持结构20转动至气动卡座27的正上方，再通过气动卡座27将电容下部夹持固定；通过顶开结构45压紧第二夹臂39，从而使第一夹臂41和第二夹臂39带夹孔38的一侧打开，使电容可脱离夹持结构20。

[0026] 下压结构43包括第一升降驱动电机12、第一升降连接臂13、连接杆14、组立杆安装座15、组立杆16、导向杆31，第一升降连接臂13的一端与第一升降驱动电机12的动力输出端连接，第一升降连接臂13的另一端与连接杆14的一侧连接，导向杆31的上表面与第一升降连接臂13靠向连接杆14的一侧底部连接，导向杆31与转盘10共轴心设置并且导向杆31的下部依次贯穿转盘10和齿轮套33，组立杆安装座15安装在连接杆14的自由端，组立杆16的上

部与组立杆安装座15连接。实际操作时,第一升降驱动电机12通过第一升降连接臂13带动连接杆14向下位移,连接杆14向下位移同步带动组立杆安装座15和组立杆16向下位移,组立杆16与素子接触,从而完成压紧动作。

[0027] 气动卡座27对应共轴心安装设置在组立杆16的正下方。

[0028] 第一辅助扶正结构44包括第二升降驱动电机24、第二升降连接臂22、安装板21、第三旋转驱动电机36、扶正块25、接触部26,第二升降连接臂22的一端与第二升降驱动电机24的动力输出端连接,第二升降连接臂22的另一端与安装板21连接,第三旋转驱动电机36安装在安装板21的底部并且靠向气动卡座27的一侧设置,第三旋转驱动电机36的动力输出端与扶正块25连接,扶正块25靠向气动卡座27的一侧设置有接触部26。实际操作时,第二升降驱动电机24通过第二升降连接臂22带动安装板21下移既定距离后,第三旋转驱动电机36促使扶正块25带动接触部26旋转摆动既定角度,从而配合扶正转盘29完成电容的扶正动作。

[0029] 顶开结构45包括第四旋转驱动电机23、摆臂18,第四旋转驱动电机23的动力输出端与摆臂18的一侧连接,摆臂18的另一侧与弹性夹座19相对应。实际操作时,第四旋转驱动电机23促使摆臂18摆动既定角度后与第二夹臂39相抵接触,从而将夹持结构20打开卸料。

[0030] 防带起结构42包括L形安装臂11、中空导向套筒35,L形安装臂11位于连接杆14的下方,中空导向套筒35对应贯穿设置在L形安装臂11的一侧并且位于弹性夹座19的上方,导向套筒35与气动卡座27、组立杆16共轴心设置。

[0031] 中空导向套筒35的内径大于组立杆16的外径,中空导向套筒35的内径小于夹孔38的内径。

[0032] 本实施方式的操作步骤如下:

[0033] 1、转盘10带动夹持结构20靠近电容上料组件的位置,电容上料组件将电容放置在夹孔38内;

[0034] 2、转盘10带动夹持结构20移动至气动卡座27的上方,电容的底部与气动卡座27接触;

[0035] 3、下压结构43通过组立杆16贯穿中空导向套筒35伸入夹孔38内将素子压紧,也同步将电容压入气动卡座27的卡口内的既定深度;

[0036] 4、下压结构43复位,转盘10带动夹持结构20向电容上料组件的位置移动继续上料,同时,第二辅助扶正结构37和第一辅助扶正结构44均向气动卡座27的方向移动,直至与位于气动卡座27上的电容接触,避免电容倾倒;

[0037] 5、转盘10带动夹持结构20再次移动至气动卡座27的上方,与此同时,第二辅助扶正结构37和第一辅助扶正结构44复位,并且,夹持结构20移动至气动卡座27正上方前,先将位于气动卡座27内的电容顶出,随后,重复上述步骤3。

[0038] 本实施方式通过设置防带起结构,当组立杆贯穿中空导向套筒插入夹孔内的电容后,组立杆复位时需再次穿过中空导向套筒,在中空导向套筒的阻挡下,避免素子保持停留在组立杆的自由端,从而确保设备的正常运行,并且在中空导向套筒的导向作用下,防止组立杆在上下位移过程中发生晃动,确保每次下压作业时的稳定性和准确性。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属

于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

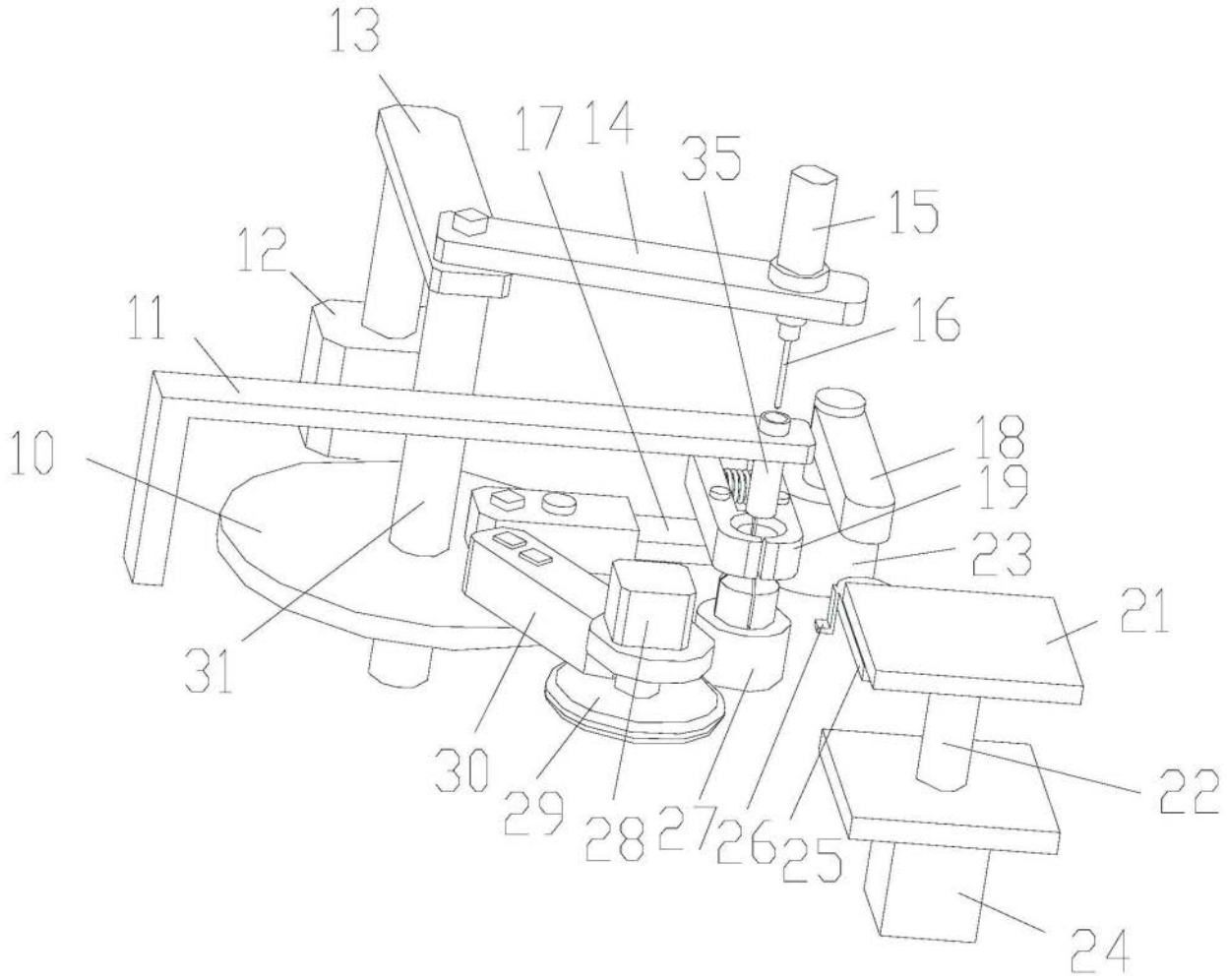


图1

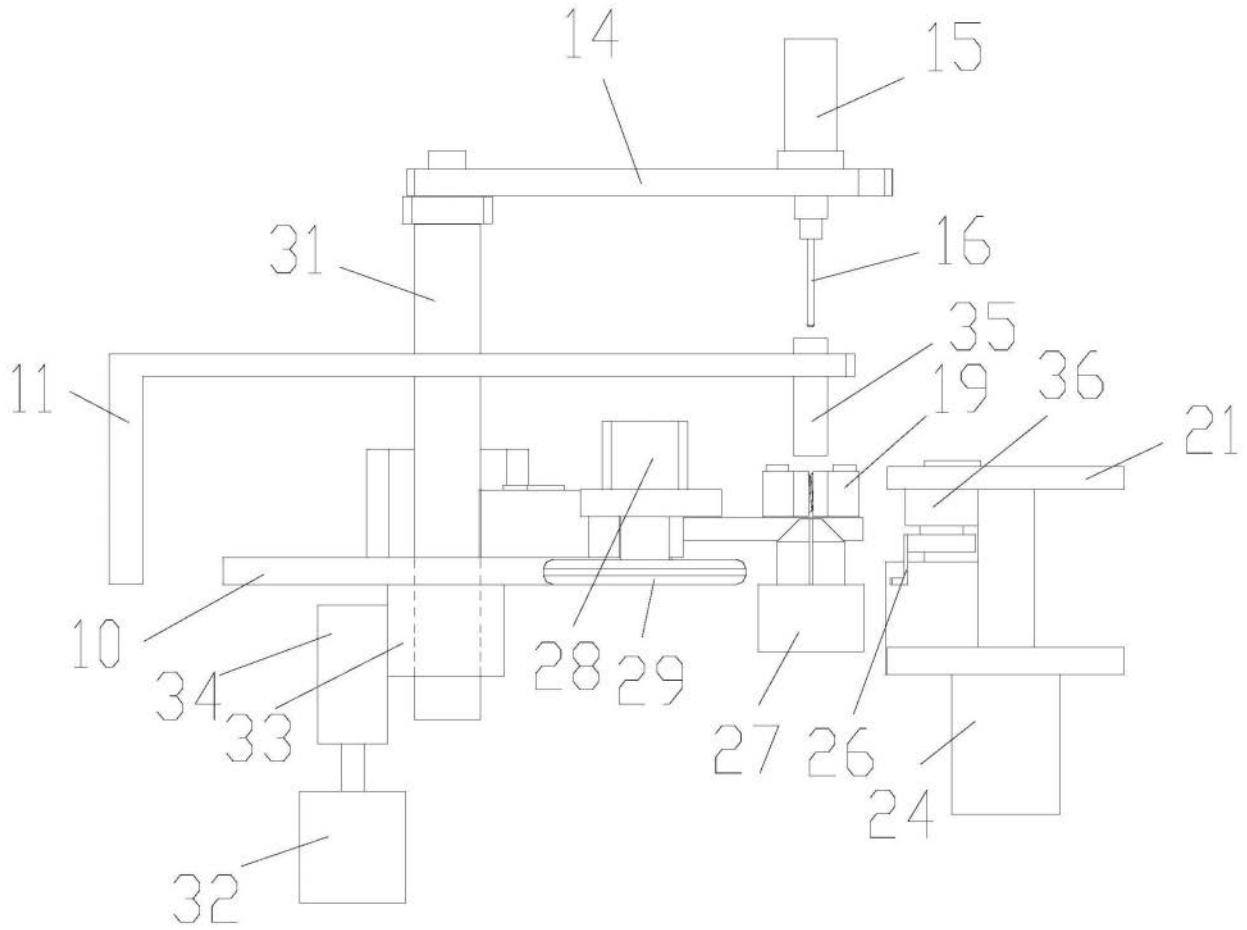


图2

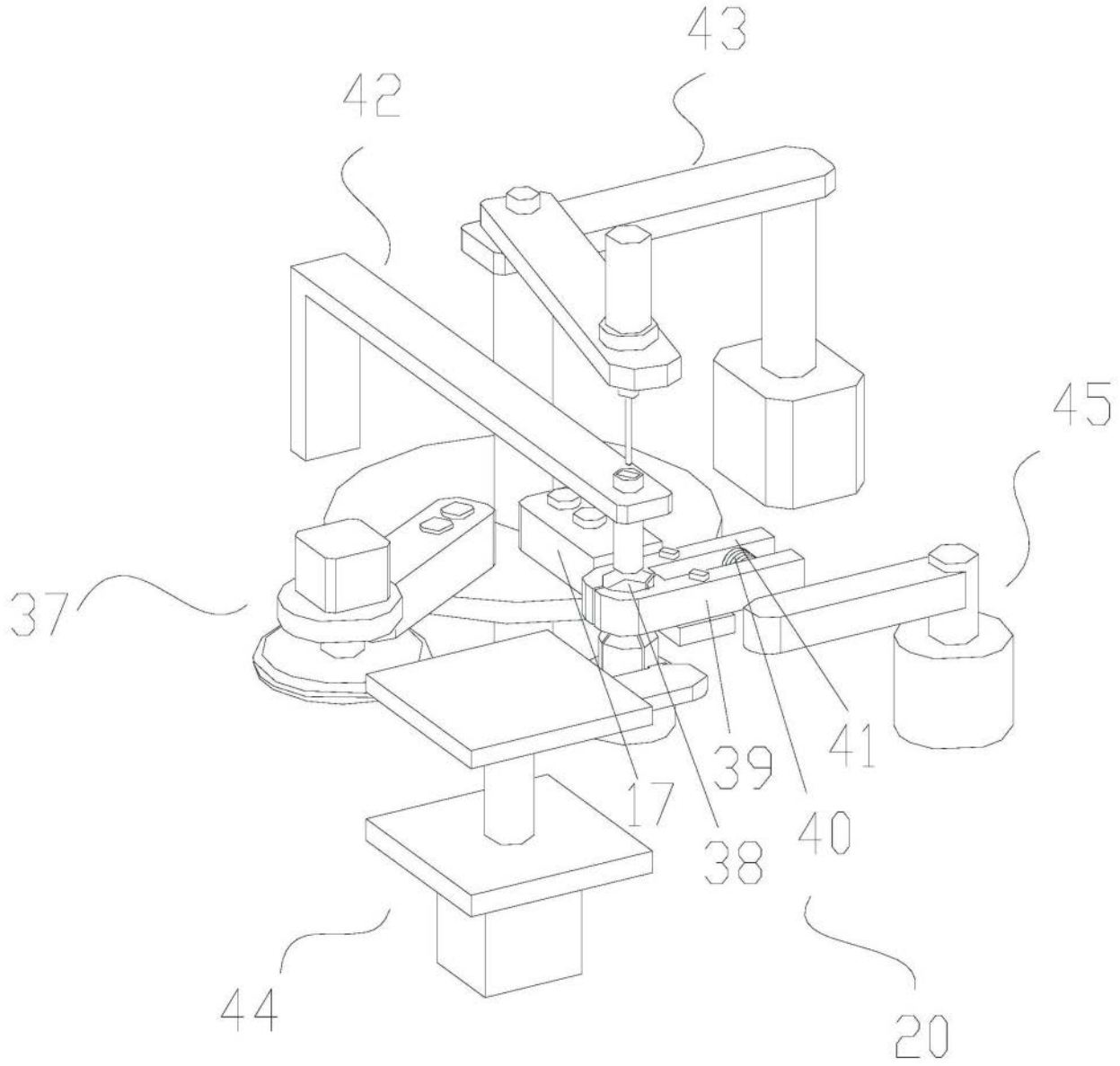


图3