



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109623387 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201910064606.4

B23Q 7/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.23

B23Q 3/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 刘宇实

申请公布号 CN 109623387 A

(43) 申请公布日 2019.04.16

(73) 专利权人 东莞市翔通光电技术有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区科技九路4号

(72) 发明人 杨文明 陈永清

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

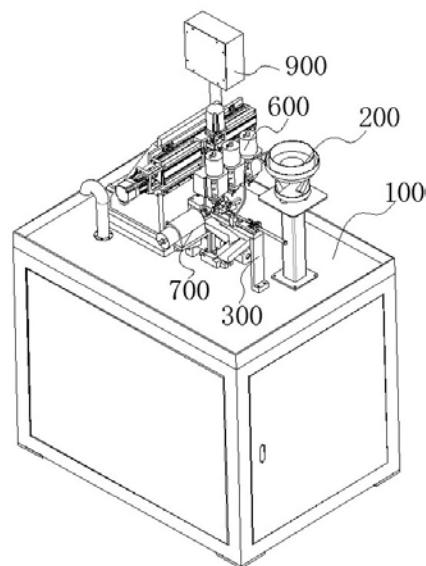
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,包括有振动盘,支撑架,输送机构,装夹机构,钻孔机构,以及铣槽机构。本发明提出的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,通过振动盘实现对插芯的自动排序,输送机构接收振动盘输送的插芯后定向输送插芯,装夹机构接收所述输送机构输送的插芯并夹紧或松开所述插芯,钻孔机构带有钻头并通过钻头对所述插芯的顶部进行钻孔,铣槽机构带有铣刀并通过铣刀对插芯的下部侧面进行铣平面。从而实现对插芯的自动化钻孔和铣平台加工,不需要进行两道工序,提高生产效率,使产品尺寸质量统一,实现标准化生产。



1. 一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,包括有机架,其特征在于,还包括有:

振动盘,固定设置在所述机架上并用于使插芯正向排序;

支撑架,固定架设在所述机架上;

输送机构,沿支撑架的延伸方向设置在所述支撑架上,并用于接收振动盘输送的插芯后定向输送插芯;

装夹机构,位于所述输送机构的末端并设置在所述支撑架上,并用于接收所述输送机构输送的插芯并夹紧或松开所述插芯,使插芯的顶部以及下部侧面露出;

所述装夹机构包括有:装夹底板,固定设置在所述支撑架上表面上并在远离所述输送机构的一侧开设有用于卡住插芯的卡槽;

装夹气缸,固定设置在所述装夹底板上;

活动压板,铰接在所述支撑架上表面上,一端连接所述装夹气缸的输出轴,另一端通过装夹气缸的推动而靠近或远离所述装夹底板的卡槽从而夹紧或松开所述卡槽内的插芯的上端;

垫板支架,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在所述支撑架上;

垫板气缸,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在所述垫板支架上;

垫板导向槽,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向开设在所述支撑架的上表面上,且位于所述活动压板和所述装夹底板的下方;

活动垫板,末端固定连接所述垫板气缸的输出轴上且位于所述垫板导向槽内,所述活动垫板前端的上表面由垫板气缸的推动而靠紧或脱离位于所述卡槽内的插芯下表面;

所述卡槽的轴线与竖直方向呈倾斜角度;

钻孔机构,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架靠近装夹机构的一侧,所述钻孔机构带有钻头并通过钻头对所述插芯的顶部进行钻孔;

以及铣槽机构,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架下方,所述铣槽机构带有铣刀并通过铣刀对插芯露出的下部侧面进行铣平台。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,所述输送机构包括有:

输送固定板,沿支撑架的延伸方向固定连接在所述支撑架的上表面上;

导料块,包括有竖直设置的竖块,以及一体成型的横块,所述竖块固定连接在所述输送固定板的一侧,使所述横块悬置在输送固定板上表面的上方,所述横块上开设有竖直贯通的导料孔,所述导料孔通过管道与所述振动盘的出口相连接;

输送活动板,前端开设有竖直贯通的送料孔,所述输送活动板位于所述导料块与所述输送固定板之间并沿输送固定板的延伸方向滑移,所述输送活动板通过送料孔与所述导料孔连通后接收插芯,并滑移传输位于所述送料孔内的插芯;

气缸固定座,固定设置在所述支撑架上;

输送气缸,固定连接在所述气缸固定座上,且所述输送气缸的活塞轴连接在所述输送活动板上带动输送活动板移动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,所述支撑架上表面上固定连接有线性导轨,线性导轨平行位于所述输送固定板的一侧,所述线性导轨上滑移连接所述输送活动板。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,所述钻孔机构包括有:

第一调整台,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架靠近装夹机构的一侧;

横向进给系统,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在第一调整台靠近所述装夹机构的侧面上;

竖直进给系统,沿竖直方向设置,并固定连接在所述横向进给系统的滑移台上;

第一主轴固定座,固定连接在所述竖直进给系统的滑移台上;

第一电主轴,沿竖直方向固定连接在所述第一主轴固定座上,并带动安装在所述电主轴上的钻头转动;

所述第一调整台带动所述钻头沿支撑架的延伸方向靠近或远离被所述装夹机构固定的插芯,所述横向进给系统带动所述钻头沿与支撑架的延伸方向相垂直的方向靠近或远离插芯,所述竖直进给系统带动所述钻头对插芯进行钻孔。

5. 根据权利要求4所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,所述第一电主轴设置有3个,所述3个第一电主轴沿横向进给系统的进给方向并排排列,所述3个第一电主轴上安装的钻头直径不同。

6. 根据权利要求1所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,所述铣槽机构包括有:

第二调整台,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架的下方;

纵向进给系统,沿与支撑架的延伸方向设置,并固定连接在第二调整台上表面上;

第二主轴固定座,固定连接在所述纵向进给系统的滑移台上;

第二电主轴,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置在所述第二主轴固定座上,并带动安装在所述第二电主轴上的铣刀转动;

所述第二调整台带动所述铣刀沿与支撑架的延伸方向的垂直方向靠近或远离被所述装夹机构固定的插芯侧面,所述纵向进给系统带动所述钻头沿支撑架的延伸方向靠近或远离插芯侧面并通过铣刀转动对所述插芯露出的侧面进行铣槽。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,其特征在于,还包括有收料板,所述收料板固定连接在所述支撑架上并用于使加工完成后的插芯被装夹机构松开后定向滑出。

一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机

技术领域

[0001] 本发明涉及插芯生产加工领域,尤其涉及的是一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机。

背景技术

[0002] 现有一种插芯,需要对插芯钻中心孔及在插芯侧面下端加工一段平面,一般在加工时会对孔和平面进行分步加工,先在钻床上加工孔,再在铣床上对插芯的侧面进行铣平面加工。

[0003] 因此,插芯类零件在传统加工中需要进行二次装夹定位,二次装夹过程比较浪费人力成本,且生产效率不高,生产过程中的多次定位也产生定位误差,从而使产品尺寸质量不统一,不利于实现标准化生产。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,旨在解决现有插芯在生产过程中需要多次装夹而使生产效率低的问题。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,包括有机架,还包括有:

[0008] 振动盘,固定设置在所述机架上并用于使插芯正向排序;

[0009] 支撑架,固定架设在所述机架上;

[0010] 输送机构,沿支撑架的延伸方向设置在所述支撑架上,并用于接收振动盘输送的插芯后定向输送插芯;

[0011] 装夹机构,位于所述输送机构的末端并设置在所述支撑架上,并用于接收所述输送机构输送的插芯并夹紧或松开所述插芯,使插芯的顶部以及下部侧面露出;

[0012] 钻孔机构,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架靠近装夹机构的一侧,所述钻孔机构带有钻头并通过钻头对所述插芯的顶部进行钻孔;

[0013] 以及铣槽机构,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架下方,所述铣槽机构带有铣刀并通过铣刀对插芯露出的下部侧面进行铣平台。

[0014] 进一步,所述输送机构包括有:

[0015] 输送固定板,沿支撑架的延伸方向固定连接在所述支撑架的上表面上;

[0016] 导料块,包括有竖直设置的竖块,以及一体成型的横块,所述竖块固定连接在所述输送固定板的一侧,使所述横块悬置在输送固定板上表面的上方,所述横块上开设有竖直贯通的导料孔,所述导料孔通过管道与所述振动盘的出口相连接;

[0017] 输送活动板,前端开设有竖直贯通的送料孔,所述输送活动板位于所述导料块与所述输送固定板之间并沿输送固定板的延伸方向滑移,所述输送活动板通过送料孔与所述导料孔连通后接收插芯,并滑移传输位于所述送料孔内的插芯;

- [0018] 气缸固定座,固定设置在所述支撑架上;
- [0019] 输送气缸,固定连接在所述气缸固定座上,且所述输送气缸的活塞轴连接在所述输送活动板上带动输送活动板移动。
- [0020] 进一步,所述支撑架上表面上固定连接有线性导轨,线性导轨平行位于所述输送固定板的一侧,所述线性导轨上滑动连接所述输送活动板。
- [0021] 进一步,所述装夹机构包括有:
- [0022] 装夹底板,固定设置在所述支撑架上表面上并在远离所述输送机构的一侧开设有用于卡住插芯的卡槽;
- [0023] 装夹气缸,固定设置在所述装夹底板上;
- [0024] 活动压板,铰接在所述支撑架上表面上,一端连接所述装夹气缸的输出轴,另一端通过装夹气缸的推动而靠近或远离所述装夹底板的卡槽从而夹紧或松开所述卡槽内的插芯的上端;
- [0025] 垫板支架,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在所述支撑架上;
- [0026] 垫板气缸,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在所述垫板支架上;
- [0027] 垫板导向槽,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向开设在所述支撑架的上表面上,且位于所述活动压板和所述装夹底板的下方;
- [0028] 活动垫板,末端固定连接所述垫板气缸的输出轴上且位于所述垫板导向槽内,所述活动垫板前端的上表面由垫板气缸的推动而靠紧或脱离位于所述卡槽内的插芯下表面。
- [0029] 进一步,所述卡槽的轴线与竖直方向呈倾斜角度。
- [0030] 进一步,所述钻孔机构包括有:
- [0031] 第一调整台,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架靠近装夹机构的一侧;
- [0032] 横向进给系统,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置,并固定连接在第一调整台靠近所述装夹机构的侧面上。
- [0033] 竖直进给系统,沿竖直方向设置,并固定连接在所述横向进给系统的滑移台上;
- [0034] 第一主轴固定座,固定连接在所述竖直进给系统的滑移台上;
- [0035] 第一电主轴,沿竖直方向固定连接在所述第一主轴固定座上,并带动安装在所述电主轴上的钻头转动;
- [0036] 所述第一调整台带动所述钻头沿支撑架的延伸方向靠近或远离被所述装夹机构固定的插芯,所述横向进给系统带动所述钻头沿与支撑架的延伸方向相垂直的方向靠近或远离插芯,所述竖直进给系统带动所述钻头对插芯进行钻孔。
- [0037] 进一步,所述第一电主轴设置有3个,所述3个第一电主轴沿横向进给系统的进给方向并排排列,所述3个第一电主轴上安装的钻头直径不同。
- [0038] 进一步,所述铣槽机构包括有:
- [0039] 第二调整台,固定设置在所述机架上并位于所述支撑架的下方;
- [0040] 纵向进给系统,沿与支撑架的延伸方向设置,并固定连接在第二调整台上表面上。
- [0041] 第二主轴固定座,固定连接在所述纵向进给系统的滑移台上;
- [0042] 第二电主轴,沿与支撑架的延伸方向的垂直方向设置在所述第二主轴固定座上,并带动安装在所述第二电主轴上的铣刀转动;

[0043] 所述第二调整台带动所述铣刀沿与支撑架的延伸方向的垂直方向靠近或远离被所述装夹机构固定的插芯侧面,所述纵向进给系统带动所述钻头沿支撑架的延伸方向靠近或远离插芯侧面并通过铣刀转动对所述插芯露出的侧面进行铣槽。

[0044] 进一步,还包括有收料板,所述收料板固定连接在所述支撑架上并用于使加工完成后的插芯被装夹机构松开后定向滑出。

[0045] 与现有技术相比,在本发明提出的一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,通过振动盘实现对插芯的自动排序,输送机构接收振动盘输送的插芯后定向输送插芯,装夹机构接收所述输送机构输送的插芯并夹紧或松开所述插芯,钻孔机构带有钻头并通过钻头对所述插芯的顶部进行钻孔,铣槽机构带有铣刀并通过铣刀对插芯的下部侧面进行铣平面。从而实现对插芯的自动化钻孔和铣平台加工,不需要进行两道工序,提高生产效率,使产品尺寸质量统一,实现标准化生产。

附图说明

[0046] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0047] 图2为本发明实施例中去除机架后的结构示意图。

[0048] 图3为本发明实施例的输送机构和装夹机构的机构示意图。

[0049] 图4为图3的A部放大图。

[0050] 图5为本发明优选实施例的相对于图2的背面结构示意图。

[0051] 图6为图5的B部放大图。

[0052] 图7为本发明优选实施例的输送机构工作过程横截面示意图。

[0053] 图8为本发明优选实施例的铣平面过程横截面示意图。

[0054] 图中各标号:10、插芯;100、机架;200、振动盘;300、支撑架;310、竖板;320、横板;400、输送机构;410、输送固定板;420、导料块;421、竖块;422、横块;423、导料孔;430、输送活动板;431、送料孔;440、气缸固定座;450、输送气缸;460、线性导轨;500、装夹机构;510、装夹底板;511、卡槽;520、装夹气缸;530、活动压板;540、垫板支架;550、垫板气缸;560、垫板导向槽;570、活动垫板;600、钻孔机构;610、第一调整台;620、横向进给系统;630、竖直进给系统;640、第一主轴固定座;650、第一电主轴;660、钻头;700、铣槽机构;710、第二调整台;720、纵向进给系统;730、第二主轴固定座;740、第二电主轴;750、铣刀;800、收料板;900、控制台。

具体实施方式

[0055] 本发明提供了一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0056] 如图1、图2所示,一种用于加工插芯的自动钻孔铣槽机,包括有机架100、振动盘200、支撑架300、输送机构400、装夹机构500、钻孔机构600、以及铣槽机构700;机架100位于底面上用于支撑整个自动钻孔铣槽机,振动盘200通过螺钉固定连接在机架100上并用于使插芯10正向排序,振动盘200是通过对插芯10的不停振动而使插芯10正向排序,广泛应用在自动化设备中,属于本领域技术人员常用技术,具体原理不作详细说明。在机架100上表面

上通过螺钉固定连接支撑架300,如图3所示,支撑架300由两侧竖板310和固定连接其上的横板320组成,竖板310通过螺钉连接在机架100上,横板320悬置架设在机架100的上表面上,本实施例中,横板320起承载作用,支撑架300的上表面为横板320上表面,横板320的长边方向为支撑架300的延伸方向。

[0057] 如图2、图3、图4所示,输送机构400沿支撑架300的延伸方向设置在所述支撑架300上,并用于接收振动盘200输送的插芯10后定向输送插芯10。输送机构400包括有:输送固定板410、导料块420、输送活动板430、气缸固定座440、以及输送气缸450;输送固定板410沿支撑架300的延伸方向通过螺钉固定连接在所述支撑架300的上表面上,导料块420包括有竖直设置的竖块421,以及一体成型的横块422,竖块421通过螺钉固定连接在所述输送固定板410的一侧,使横块422悬置在输送固定板410上表面的上方,因此横块422下表面与输送固定板410的上表面之间留有间隙,横块422上开设有竖直贯通的导料孔423,所述导料孔423通过管道与所述振动盘200的出口相连接,插芯10从振动盘200的出口通过管道滑移到导料孔423中;输送活动板430在横块422下表面与输送固定板410的上表面之间留有间隙之间滑移,如图7所示,输送活动板430的前端开设有竖直贯通的送料孔431,输送活动板430可沿输送固定板410的延伸方向滑移,当输送活动板430上的送料孔431滑移到导料块420下方,使送料孔431与导料孔423相连通,通过送料孔431接收位于导料孔423中的插芯10,通过输送活动板430的滑移从而传输位于所述送料孔431内的插芯10;气缸固定座440通过螺钉固定连接在所述支撑架300上,在所述气缸固定座440上通过螺钉固定连接输送气缸450,所述输送气缸450的活塞轴连接在所述输送活动板430上带动输送活动板430移动。

[0058] 输送机构400还包括有线性导轨460。线性导轨460通过螺钉固定连接在支撑架300上表面上,线性导轨460位于所述输送固定板410的一侧并与输送固定板410平行,线性导轨460上滑移连接所述输送活动板430,线性导轨460为本领域常用导向零件,主要用于使输送活动板430沿支撑架300的延伸方向稳定的定向滑移。

[0059] 如图2、图3所示,装夹机构500位于输送机构400的末端并设置在所述支撑架300上,并用于接收输送机构400输送的插芯10并夹紧或松开所述插芯10,并使插芯10的顶部表面以及下部侧面露出;如图3、图4、图6所示,装夹机构500包括有:装夹底板510、装夹气缸520、活动压板530、垫板支架540、垫板气缸550、垫板导向槽560、以及活动垫板570。装夹底板510的一侧紧靠输送机构400的输送固定板410的末端,装夹底板510的上表面与输送固定板410的上表面相平,装夹底板510通过螺钉固定设置在所述支撑架300上表面上并在远离输送机构400的一侧开设有用于卡住插芯10的卡槽511,卡槽511的轴线与竖直方向呈 5° 倾角,当插芯10被卡紧在卡槽511中时,插芯10呈倾斜状态,当竖直钻孔时,会在插芯10的上表面钻出一个与插芯10轴线呈 5° 倾斜的孔,从而加工出带角度的孔。装夹气缸520通过螺钉固定连接在所述装夹底板510上。活动压板530通过销钉铰接在所述支撑架300上表面上,并位于靠近装夹底板510有卡槽511的一侧,活动压板530一端连接所述装夹气缸520的输出轴,另一端通过装夹气缸520的推动而靠近或远离所述装夹底板510的卡槽511从而夹紧或松开所述卡槽511内的插芯10的上端,活动压板530与装夹底板510的厚度小于插芯10的长度,因此夹持插芯10的上端的同时使插芯10的下端侧面露出,便于铣平面加工。如图6所示,在所述支撑架300上通过螺钉固定连接垫板支架540,垫板支架540沿与支撑架300的延伸方向的垂直方向设置,在所述垫板支架540上通过螺钉固定连接垫板气缸550,垫板气缸550沿与支

撑架300的延伸方向的垂直方向设置,在支撑架300的上表面上且位于所述活动压板530和所述装夹底板510的下方开设有垫板导向槽560,垫板导向槽560沿与支撑架300的延伸方向的垂直方向开设,活动垫板570在垫板导向槽560内卡嵌滑移,活动垫板570的末端固定连接所述垫板气缸550的活塞轴上,活动垫板570前端的上表面由垫板气缸550的推动而靠紧或脱离位于所述卡槽511内的插芯10下表面。

[0060] 如图6、图7所示,活动垫板570由垫板气缸550的推动而到达卡槽511的下方,输送机构400的输送活动板430滑移传输位于所述送料孔431内的插芯10到卡槽511位置时,掉落到卡槽511内并由下方的活动垫板570的上表面支撑插芯10,装夹气缸520推动活动压板530靠近装夹底板510的卡槽511从而夹紧所述卡槽511内的插芯10的上端。

[0061] 如图1、图2所示,钻孔机构600固定设置在所述机架100上并位于所述支撑架300靠近装夹机构500的一侧,所述钻孔机构600带有钻头660并通过钻头660对所述插芯10的顶部进行钻孔。钻孔机构600包括有:第一调整台610、横向进给系统620、竖直进给系统630、第一主轴固定座640、第一电主轴650、以及钻头660。第一调整台610通过螺钉固定连接在所述机架100上并位于所述支撑架300靠近装夹机构500的一侧,第一调整台610采用手摇式丝杆滑台,横向进给系统620沿与支撑架300的延伸方向的垂直方向设置,并通过螺钉固定连接在第一调整台610靠近所述装夹机构500的侧面上,横向进给系统620采用带电机的线性滑台模组,带电机的线性滑台模组是工业上常用的用于直线方向进给运动的配件,通过电机带动滚珠丝杠转动,进而通过丝杠螺母带动导轨上的滑移台沿导轨方向直线移动,从而带动固定在滑移台上零件作直线移动,具体结构不作详细说明。在横向进给系统620的滑移台上通过螺钉固定连接竖直进给系统630,竖直进给系统630沿竖直方向设置,竖直进给系统630采用带电机的线性滑台模组,在所述竖直进给系统630的滑移台上通过螺钉固定连接第一主轴固定座640,第一主轴固定座640上固定第一电主轴650,第一电主轴650沿竖直方向设置,第一电主轴650带动安装在所述电主轴上的钻头660转动并对插芯10钻孔。

[0062] 竖直进给系统630带动第一主轴固定座640沿竖直方向上下移动,进而带动第一电主轴650上下移动,从而通过钻头660对插芯10进行钻孔;横向进给系统620带动所述竖直进给系统630沿与支撑架300的延伸方向相垂直的方向靠近或远离插芯10,进而调整钻头660在沿与支撑架300的延伸方向相垂直的方向靠近或远离插芯10,第一调整台610通过手摇,从而带动横向进给系统620沿支撑架300的延伸方向靠近或远离被所述装夹机构500固定的插芯10,进而调整钻头660沿支撑架300的延伸方向靠近或远离被所述装夹机构500固定的插芯10。

[0063] 第一电主轴650设置有三个,三个第一电主轴650沿横向进给系统620的进给方向并排排列,所述三个第一电主轴650上安装的钻头660直径不同;通过三个不同的钻头660对插芯10进行加工,先由小钻头660打中心孔定位,再由中等尺寸钻头660粗加工孔,最后由大钻头660精加工孔,从而使孔的尺寸能精确保证。

[0064] 如图1、图2、图8所示,铣槽机构700固定设置在所述机架100上并位于所述支撑架300下方,所述铣槽机构700带有铣刀750并通过铣刀750对插芯10的下部侧面进行铣平面。铣槽机构700包括有:第二调整台710、纵向进给系统720、第二主轴固定座730、第二电主轴740;第二调整台710通过螺钉固定连接在所述机架100上并位于所述支撑架300的横板320下方,第二调整台710采用手摇式丝杆滑台,在第二调整台710上表面上通过螺钉固定连接

纵向进给系统720,纵向进给系统720沿与支撑架300的延伸方向设置,纵向进给系统720采用带电机的线性滑台模组,在所述纵向进给系统720的滑移台上通过螺钉固定连接第二主轴固定座730,在所述第二主轴固定座730上固定连接有第二电主轴740,第二电主轴740沿与支撑架300的延伸方向的垂直方向设置,第二电主轴740上安装铣刀750,并带动铣刀750转动从而对插芯10的下端侧面进行铣平台加工;

[0065] 第二调整台710带动所述铣刀750沿与支撑架300的延伸方向的垂直方向靠近或远离被所述装夹机构500固定的插芯10侧面,所述纵向进给系统720带动所述钻头660沿支撑架300的延伸方向靠近或远离插芯10侧面并通过铣刀750转动对所述插芯10侧面进行铣平台。

[0066] 自动钻孔铣槽机还包括有收料板800,收料板800固定连接在所述支撑架300上并用于使加工完成后的插芯10被装夹机构500松开后定向滑出,便于加工完插芯10的收集,利于集中处理。

[0067] 自动钻孔铣槽机还有控制台900,固定连接在机架100上用于安装各种电控元件,对各种气缸和电主轴、以及导轨电机进行自动化控制。

[0068] 自动钻孔铣槽机启动,输送活动板430上的送料孔431滑移到导料块420下方,送料孔431与导料孔423相连通,振动盘200排好插芯10并通过管道使插芯10通过导料孔423滑移到送料孔431中,输送气缸450推动输送活动板430滑移,从而输送位于所述送料孔431内的插芯10到卡槽511位置,在掉落到卡槽511内前,垫板气缸550启动,推动下方的活动垫板570,从而使活动垫板570的前端到达卡槽511的底部,插芯10掉落到卡槽511中,活动垫板570的上表面支撑插芯10,装夹气缸520推动活动压板530靠近装夹底板510的卡槽511从而夹紧所述卡槽511内的插芯10的上端,通过横向进给系统620和竖直进给系统630带动三个第一电主轴650分别带动相应规格的钻头660对插芯10进行钻孔加工,钻孔完成后,由纵向进给系统720带动第二电主轴740从而驱动铣刀750对插芯10的侧面进行铣平面,完成后,垫板气缸550回位,带动活动垫板570回位,装夹气缸520回位带动活动压板530回位,进而松开插芯10,插芯10掉落到收料板800上并顺着收料板800滑移,同时输送气缸450归位,输送活动板430回到导料块420下方,自动执行下一个循环。

[0069] 在本发明提出的一种用于加工插芯10的自动钻孔铣槽机,通过振动盘200实现对插芯10的自动排序,输送机构400接收振动盘200输送的插芯10后定向输送插芯10,装夹机构500接收所述输送机构400输送的插芯10并夹紧或松开所述插芯10,钻孔机构600带有钻头660并通过钻头660对所述插芯10的顶部进行钻孔,铣槽机构700带有铣刀750并通过铣刀750对插芯10的下部侧面进行铣平面。从而实现对插芯10的自动化钻孔和铣平台加工,不需要进行两道工序,提高生产效率。

[0070] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

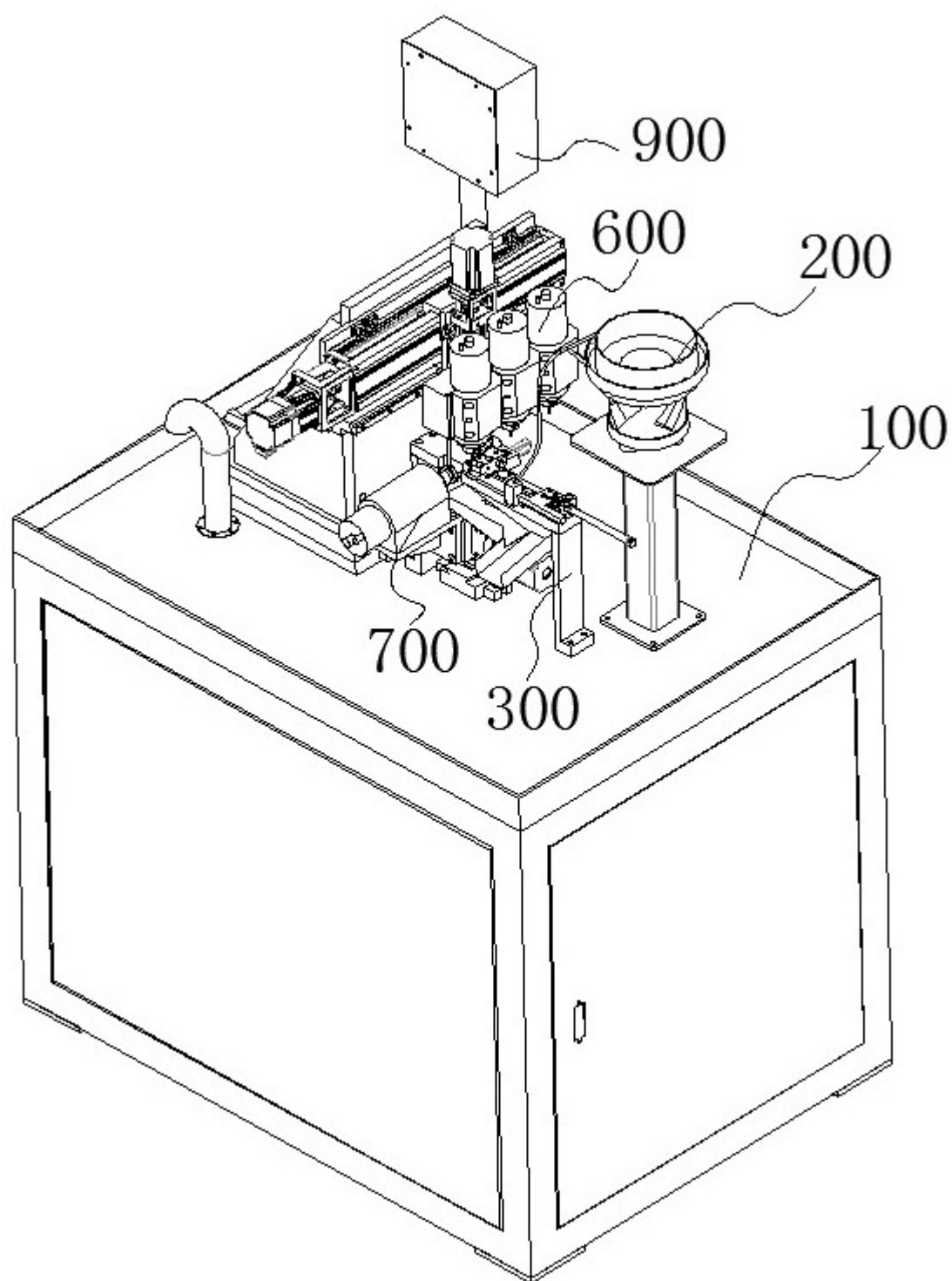


图1

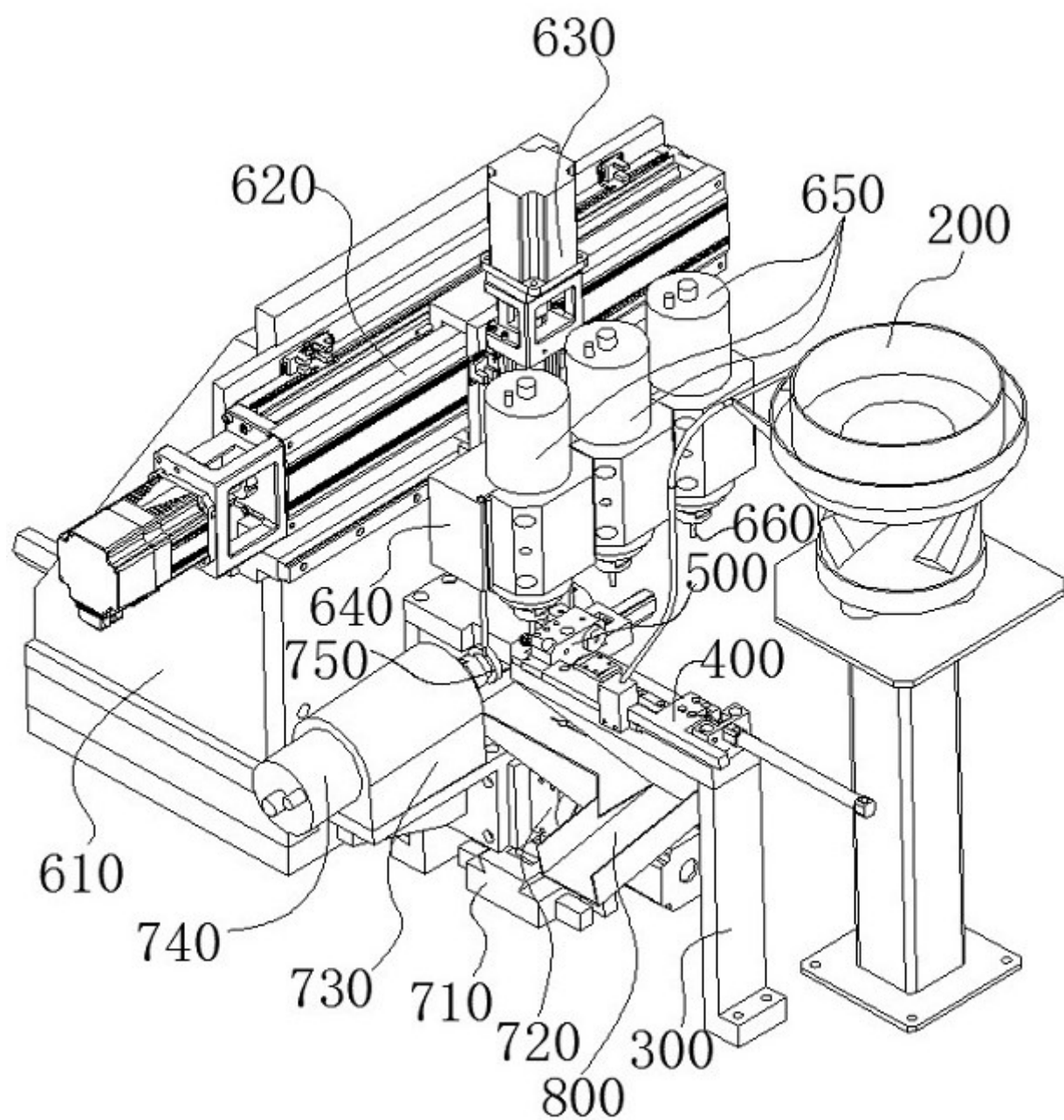


图2

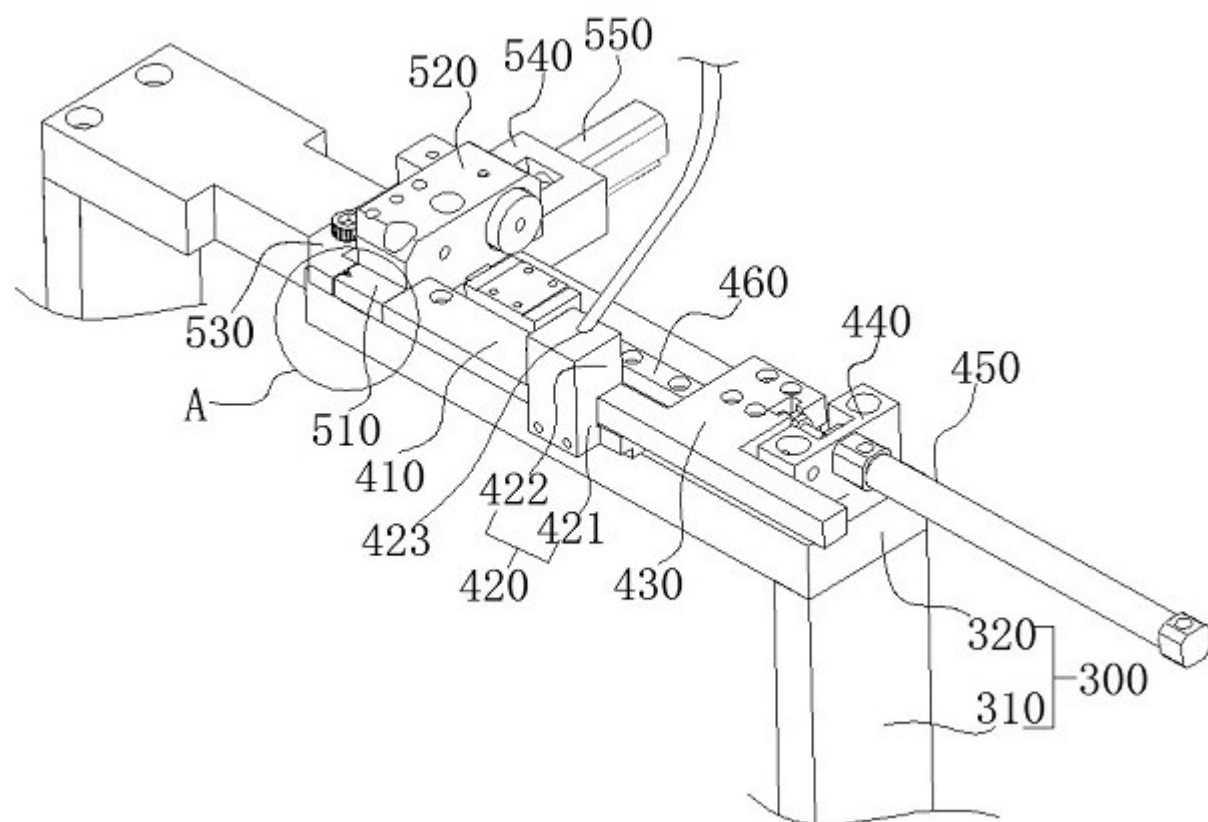


图3

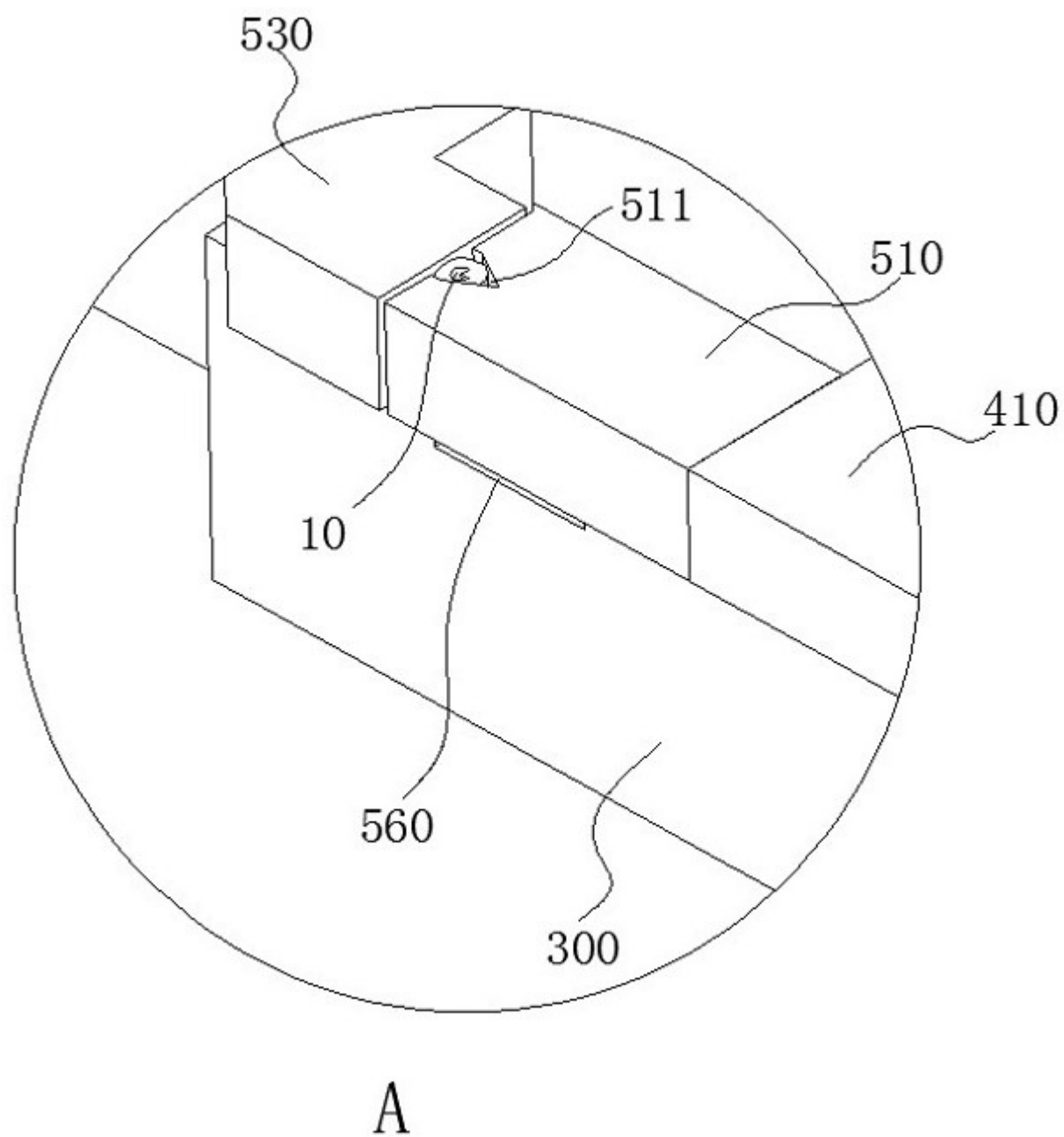


图4

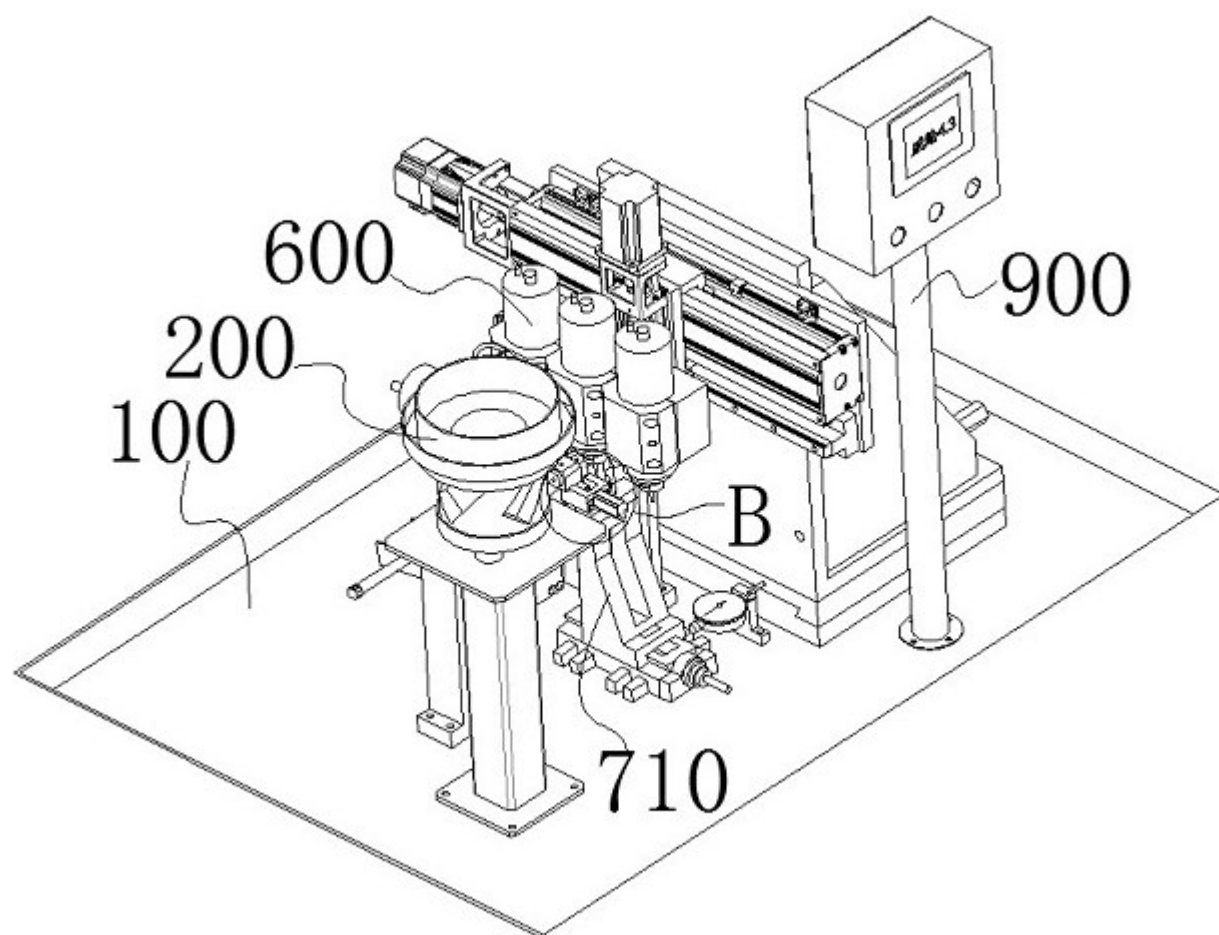


图5

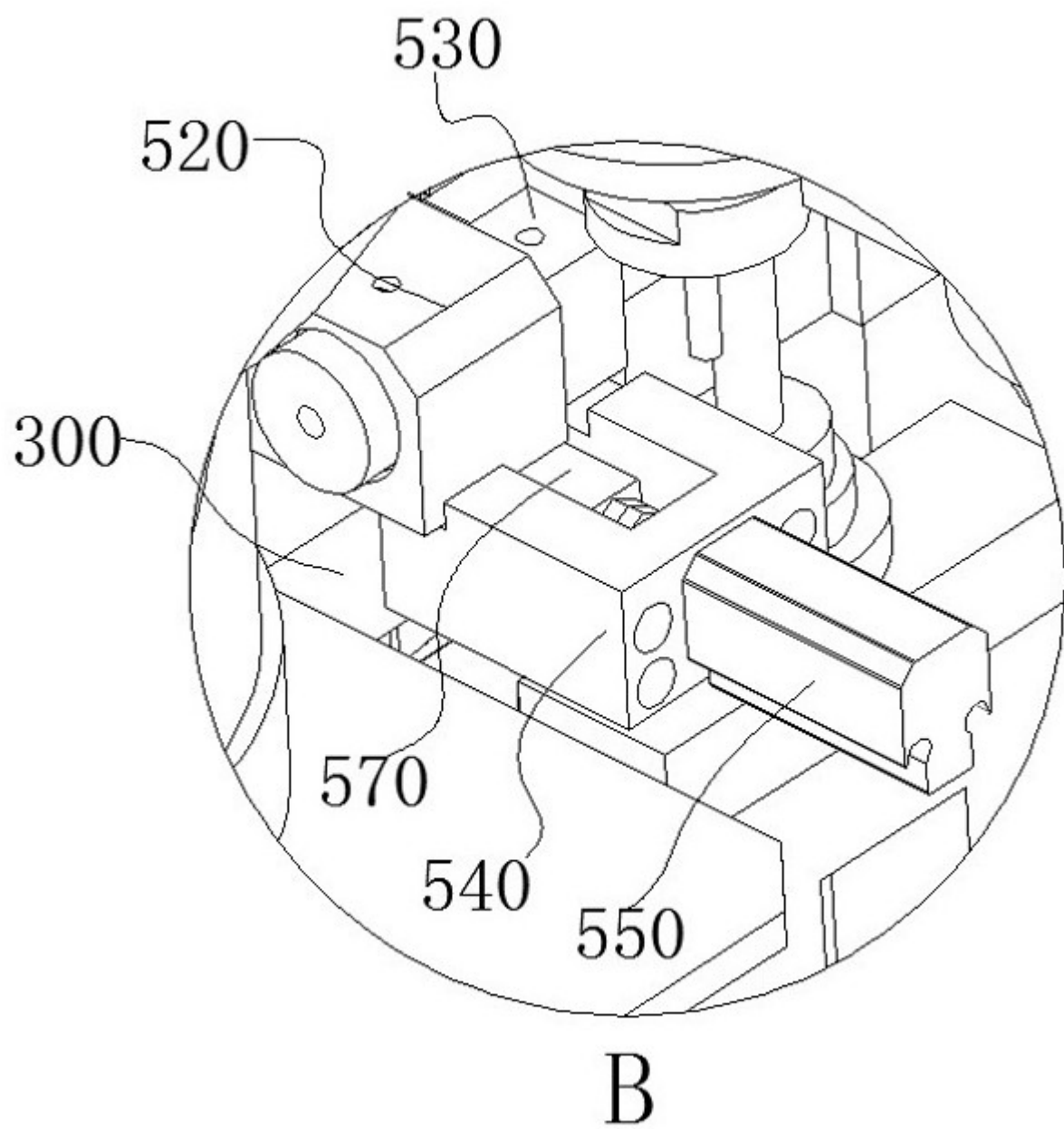


图6

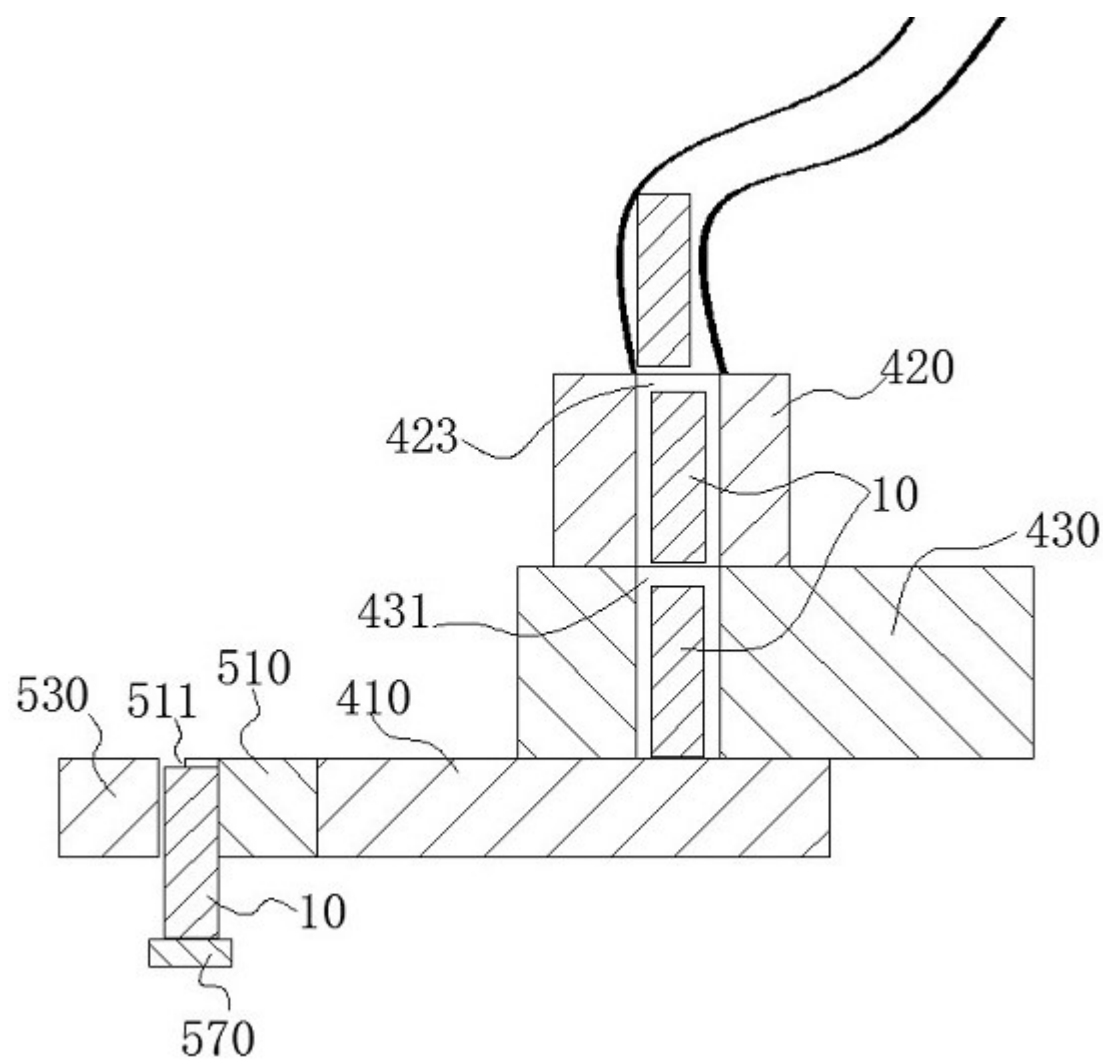


图7

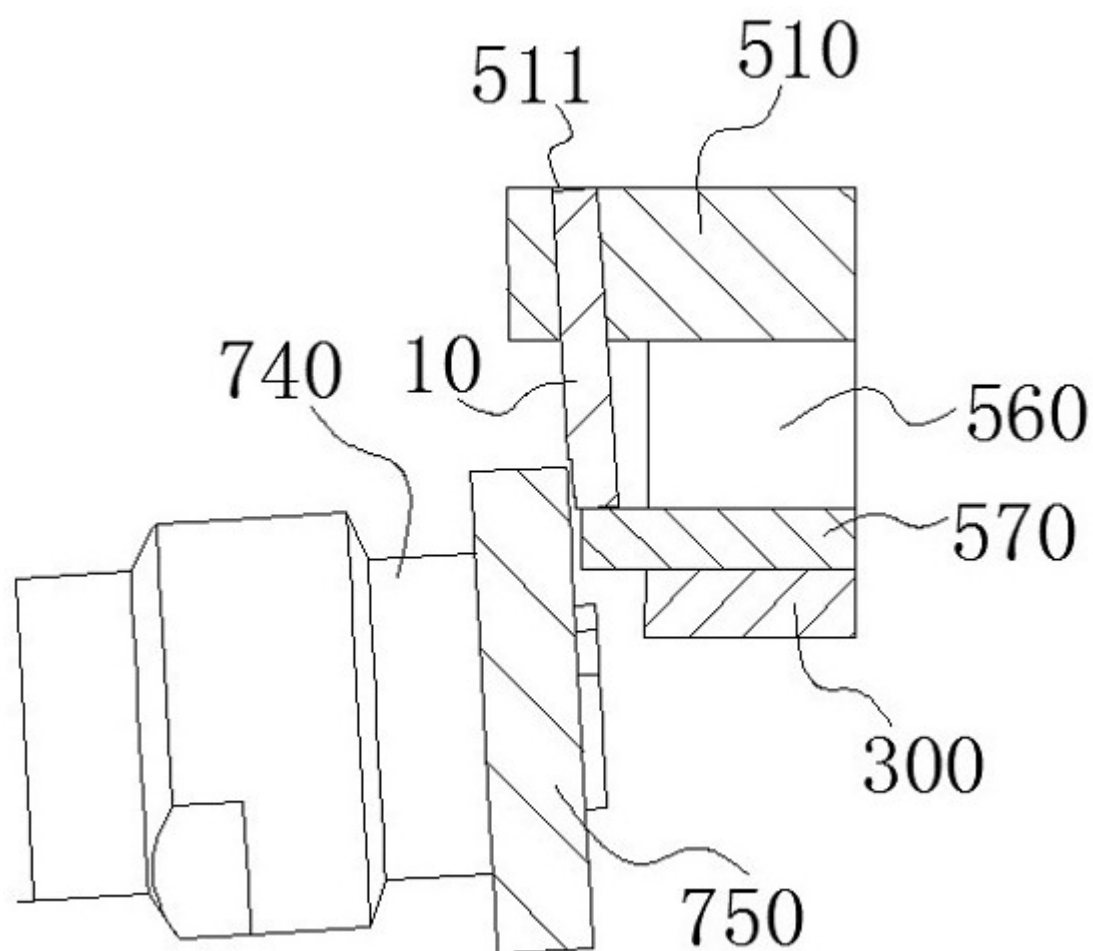


图8