



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104967959 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510413987. 4

(22) 申请日 2015. 07. 14

(71) 申请人 无锡杰夫电声有限公司
地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡北镇八士锡港路 228 号

(72) 发明人 蒋加星 肖阳 陈陆涛

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104
代理人 曹祖良 徐永雷

(51) Int. Cl.
H04R 11/02(2006. 01)

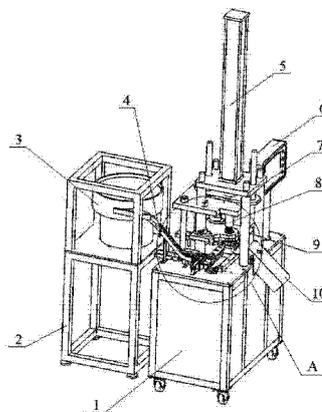
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置

(57) 摘要

本发明涉及扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置。U 铁送料排序机构用于将 U 铁按序输送至 U 铁盆架平移机构内的定位夹具上；U 铁盆架平移机构用于将 U 铁和盆架送至冲压机构下方的冲压位置；冲压机构用于将送至其冲压位置的 U 铁和盆架铆合在一起；成品落料槽安装在机台上，成品落料槽的进料口位于冲压机构的冲压位置正前方；成品推料机构设置在冲压机构的冲压位置正后方，成品推料机构用于将过盈铆合的 U 铁和盆架推入成品落料槽的进料口。本发明结构巧妙合理，能够将盆架和 U 铁自动按程序冲压铆合，有效减轻操作人员的劳动难度和强度，提高装配合格率及生产效率，规避了操作员人手在冲压头下方的伤害风险。



1. 扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在於:包括机台(1)、U 铁送料排序机构、U 铁盆架平移机构、冲压机构、成品落料槽(10)、成品推料机构和配套的电气控制箱(6);所述 U 铁送料排序机构用于将 U 铁(21)按序输送至 U 铁盆架平移机构内的定位夹具(14)上;所述 U 铁盆架平移机构用于将 U 铁(21)和盆架(22)送至冲压机构下方的冲压位置;U 铁盆架平移机构包括定位夹具(14)、平移导轨(15)和平移气缸(9),两条平移导轨(15)平行设置并安装在机台(1)台面上,所述定位夹具(14)滑动安装在两条平移导轨(15)之间,所述平移气缸(9)设置在两条平移导轨(15)并位于定位夹具(14)右方,平移气缸(9)的活塞杆端与定位夹具(14)连接,平移气缸(9)的活塞杆伸缩时带动定位夹具(14)左右往复运动,定位夹具(14)运动至左端时与 U 铁送料排序机构的出料位置对应;所述冲压机构用于将送至其冲压位置的 U 铁(21)和盆架(22)铆合在一起;冲压机构包括主机架(7)、冲压缸(5)和冲压头(8),所述主机架(7)安装在机台(1)台面上,所述冲压缸(5)竖向设置并安装在主机架(7)上,冲压缸(5)的活塞杆端向下连接冲压头(8),所述定位夹具(14)运动至右端时与所述冲压机构的冲压位置对应,冲压缸(5)的活塞杆伸出时带动冲压头(8)向下冲压,使 U 铁(21)和盆架(22)过盈铆合;所述成品落料槽(10)安装在机台(1)上,成品落料槽(10)的进料口位于冲压机构的冲压位置正前方;所述成品推料机构设置在冲压机构的冲压位置正后方,成品推料机构用于将过盈铆合的 U 铁(21)和盆架(22)推入成品落料槽(10)的进料口。

2. 如权利要求 1 所述的扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在於:所述 U 铁送料排序机构包括振动盘(3)、振动料架(2)、U 铁料道(4)、排序导向块(11)、第一推料板(12)和第二推料板(13),所述振动料架(2)设置在机台(1)旁侧,振动盘(3)安装在振动料架(2)上,所述 U 铁料道(4)通过支架支撑安装在机台(1)上,U 铁料道(4)的上端进料口与振动盘(3)的出料口对正连接;所述排序导向块(11)安装在机台(1)台面上,排序导向块(11)的顶部设有相互垂直且连通的第一排序槽道(11a)和第二排序槽道(11b),所述第一排序槽道(11a)侧部设有开口,该开口与 U 铁料道(4)的下端出料口对正连接,从 U 铁料道(4)滑下的 U 铁(21)经开口进入到第一排序槽道(11a)内;所述第一推料板(12)设置在第一排序槽道(11a)外端处,第一推料板(12)用于将进入第一排序槽道(11a)内的 U 铁(21)推送至第二排序槽道(11b);所述第二排序槽道(11b)为贯通槽道,第二排序槽道(11b)一端朝向 U 铁盆架平移机构,第二排序槽道(11b)另一端设置第二推料板(13),第二推料板(13)用于将进入第二排序槽道(11b)内的 U 铁(21)推送至 U 铁盆架平移机构上的定位夹具(14)上。

3. 如权利要求 1 所述的扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在於:所述 U 铁盆架平移机构还包括缓冲限位部件,所述缓冲限位部件设置在 U 铁盆架平移机构中前端位置处,缓冲限位部件包括限位座(16)、安装杆(17)和缓冲头(18),所述限位座(16)安装在机台(1)台面上,安装杆(17)安装在限位座(16)上,安装杆(17)朝向定位夹具(14)的一端安装着缓冲头(18)。

4. 如权利要求 1 所述的扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在於:所述成品推料机构包括成品推料气缸(19)和推料板(20),所述成品推料气缸(19)安装在机架上,成品推料气缸(19)的活塞杆端向前连接推料板(20),成品推料气缸(19)的活塞杆伸缩时带动推料板(20)前后移动;推料板(20)由后向前移动时将过盈铆合的 U 铁(21)和盆架(22)推

入成品落料槽(10)的进料口。

5. 如权利要求 1 所述的扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在于:所述自动铆合装置还配有自动控制系统,所述自动控制系统包括感应器和主控制器,所述感应器安装在机台(1)上,感应器与主控制器电连接,感应器用于检测 U 铁(21)和盆架(22)是否在定位夹具(14)上放置到位,在检测到 U 铁(21)和盆架(22)到位后发出信号给主控制器,所述主控制器收到感应器的反馈信号后控制 U 铁盆架平移机构、冲压机构和成品推料机构按序动作。

扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,属于扬声器装配技术领域。

背景技术

[0002] 扬声器作为一个发声体,每一个部件之间均要紧密结合,否则会导致扬声器声音异常,甚至无法使用。扬声器各个部件的安装,要求安装位置准确、部件之间结合牢固,特别是主要部件 U 铁和盆架之间必须结合牢固。

[0003] 目前扬声器 U 铁与盆架的装配一般是借助特制的夹具进行定位,先将 U 铁放置在设备冲压头的正下方,再把盆架放置在 U 铁上,启动设备用冲压头往正下方冲压,使得 U 铁与盆架过盈铆合,再用人工将完成品抓取离开冲压设备。这种工艺方法操作难度较大,容易对操作人员造成伤害,也容易因盆架和 U 铁的放置角度不正造成扬声器产品不合格。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其结构巧妙合理,能够将盆架和 U 铁自动按程序冲压铆合,有效减轻操作人员的劳动难度和强度,提高装配合格率及生产效率,规避了操作员人手在冲压头下方的伤害风险。

[0005] 按照本发明提供的技术方案:扬声器 U 铁与盆架的自动铆合装置,其特征在于:包括机台、U 铁送料排序机构、U 铁盆架平移机构、冲压机构、成品落料槽、成品推料机构和配套的电气控制箱;所述 U 铁送料排序机构用于将 U 铁按序输送至 U 铁盆架平移机构内的定位夹具上;所述 U 铁盆架平移机构用于将 U 铁和盆架送至冲压机构下方的冲压位置;U 铁盆架平移机构包括定位夹具、平移导轨和平移气缸,两条平移导轨平行设置并安装在机台台面上,所述定位夹具滑动安装在两条平移导轨之间,所述平移气缸设置在两条平移导轨并位于定位夹具右方,平移气缸的活塞杆端与定位夹具连接,平移气缸的活塞杆伸缩时带动定位夹具左右往复运动,定位夹具运动至左端时与 U 铁送料排序机构的出料位置对应;所述冲压机构用于将送至其冲压位置的 U 铁和盆架铆合在一起;冲压机构包括主机架、冲压缸和冲压头,所述主机架安装在机台台面上,所述冲压缸竖向设置并安装在主机架上,冲压缸的活塞杆端向下连接冲压头,所述定位夹具运动至右端时与所述冲压机构的冲压位置对应,冲压缸的活塞杆伸出时带动冲压头向下冲压,使 U 铁和盆架过盈铆合;所述成品落料槽安装在机台上,成品落料槽的进料口位于冲压机构的冲压位置正前方;所述成品推料机构设置在冲压机构的冲压位置正后方,成品推料机构用于将过盈铆合的 U 铁和盆架推入成品落料槽的进料口。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述 U 铁送料排序机构包括振动盘、振动料架、U 铁料道、排序导向块、第一推料板和第二推料板,所述振动料架设置在机台旁侧,振动盘安装在振动料架上,所述 U 铁料道通过支架支撑安装在机台上,U 铁料道的上端进料口与振动盘的出料口对正连接;所述排序导向块安装在机台台面上,排序导向块的顶部设有相互垂直

且连通的第一排序槽道和第二排序槽道,所述第一排序槽道侧部设有开口,该开口与U铁料道的下端出料口对正连接,从U铁料道滑下的U铁经开口进入到第一排序槽道内;所述第一推料板设置在第一排序槽道外端处,第一推料板用于将进入第一排序槽道内的U铁推送至第二排序槽道;所述第二排序槽道为贯通槽道,第二排序槽道一端朝向U铁盆架平移机构,第二排序槽道另一端设置第二推料板,第二推料板用于将进入第二排序槽道内的U铁推送至U铁盆架平移机构上的定位夹具上。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述U铁盆架平移机构还包括缓冲限位部件,所述缓冲限位部件设置在U铁盆架平移机构中前端位置处,缓冲限位部件包括限位座、安装杆和缓冲头,所述限位座安装在机台台面上,安装杆安装在限位座上,安装杆朝向定位夹具的一端安装着缓冲头。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述成品推料机构包括成品推料气缸和推料板,所述成品推料气缸安装在机架上,成品推料气缸的活塞杆端向前连接推料板,成品推料气缸的活塞杆伸缩时带动推料板前后移动;推料板由后向前移动时将过盈铆合的U铁和盆架推入成品落料槽的进料口。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述自动铆合装置还配有自动控制系统,所述自动控制系统包括感应器和主控制器,所述感应器安装在机台上,感应器与主控制器电连接,感应器用于检测U铁和盆架是否在定位夹具上放置到位,在检测到U铁和盆架到位后发出信号给主控制器,所述主控制器收到感应器的反馈信号后控制U铁盆架平移机构、冲压机构和成品推料机构按序动作。

[0010] 本发明与现有技术相比,优点在于:本发明结构巧妙合理,能够将盆架和U铁自动按程序冲压铆合,有效减轻操作人员的劳动难度和强度,提高装配合格率及生产效率,规避了操作员人手在冲压头下方的伤害风险。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例的立体结构示意图。

[0012] 图2为本发明实施例的结构主视图。

[0013] 图3为图1中的A部放大示意图。

[0014] 图4为图2中的B部放大示意图。

[0015] 附图标记说明:1-机台、2-振动机架、3-振动盘、4-U铁料道、5-冲压缸、6-电气控制箱、7-主机架、8-冲压头、9-平移气缸、10-落料槽、11-排序导向块、11a-第一排序槽道、11b-第二排序槽道、12-第一推料板、13-第二推料板、14-定位夹具、15-平移导轨、16-限位座、17-安装杆、18-缓冲头、19-成品推料气缸、20-推料板、21-U铁、22-盆架。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图1~图4所示:实施例中的扬声器U铁与盆架的自动铆合装置主要由机台1、U铁送料排序机构、U铁盆架平移机构、冲压机构、成品落料槽10、成品推料机构和配套的电气控制箱6组成。

[0018] 如图1~图4所示,所述U铁送料排序机构用于将U铁21按序输送至U铁盆架平

移机构内的定位夹具 14 上;U 铁送料排序机构主要由振动盘 3、振动料架 2、U 铁料道 4、排序导向块 11、第一推料板 12 和第二推料板 13 组成,所述振动料架 2 设置在机台 1 旁侧,振动盘 3 安装在振动料架 2 上,所述 U 铁料道 4 通过支架支撑安装在机台 1 上,U 铁料道 4 的上端进料口与振动盘 3 的出料口对正连接;所述排序导向块 11 安装在机台 1 台面上,排序导向块 11 的顶部设有相互垂直且连通的第一排序槽道 11a 和第二排序槽道 11b,所述第一排序槽道 11a 侧部设有开口,该开口与 U 铁料道 4 的下端出料口对正连接,从 U 铁料道 4 滑下的 U 铁 21 经开口进入到第一排序槽道 11a 内;所述第一推料板 12 设置在第一排序槽道 11a 外端处,第一推料板 12 用于将进入第一排序槽道 11a 内的 U 铁 21 推送至第二排序槽道 11b;所述第二排序槽道 11b 为贯通槽道,第二排序槽道 11b 一端朝向 U 铁盆架平移机构,第二排序槽道 11b 另一端设置第二推料板 13,第二推料板 13 用于将进入第二排序槽道 11b 内的 U 铁 21 推送至 U 铁盆架平移机构上的定位夹具 14 上。

[0019] 如图 1~图 4 所示,所述 U 铁盆架平移机构用于将 U 铁 21 和盆架 22 送至冲压机构下方的冲压位置;U 铁盆架平移机构主要由定位夹具 14、平移导轨 15 和平移气缸 9 组成,两条平移导轨 15 平行设置并安装在机台 1 台面上,所述定位夹具 14 滑动安装在两条平移导轨 15 之间,所述平移气缸 9 设置在两条平移导轨 15 并位于定位夹具 14 右方,平移气缸 9 的活塞杆端与定位夹具 14 连接,平移气缸 9 的活塞杆伸缩时带动定位夹具 14 左右往复运动,定位夹具 14 运动至左端时与 U 铁送料排序机构的出料位置对应。

[0020] 如图 3 所示,本发明实施例中,所述 U 铁盆架平移机构还包括缓冲限位部件,所述缓冲限位部件设置在 U 铁盆架平移机构中前端位置处,缓冲限位部件包括限位座 16、安装杆 17 和缓冲头 18,所述限位座 16 安装在机台 1 台面上,安装杆 17 安装在限位座 16 上,安装杆 17 朝向定位夹具 14 的一端安装着缓冲头 18。

[0021] 如图 1~图 4 所示,所述冲压机构用于将送至其冲压位置的 U 铁 21 和盆架 22 铆合在一起;冲压机构包括主机架 7、冲压缸 5 和冲压头 8,所述主机架 7 安装在机台 1 台面上,所述冲压缸 5 竖向设置并安装在主机架 7 上,冲压缸 5 的活塞杆端向下连接冲压头 8,所述定位夹具 14 运动至右端时与所述冲压机构的冲压位置对应,冲压缸 5 的活塞杆伸出时带动冲压头 8 向下冲压,使 U 铁 21 和盆架 22 过盈铆合。

[0022] 如图 1~图 4 所示,所述成品落料槽 10 安装在机台 1 上,成品落料槽 10 的进料口位于冲压机构的冲压位置正前方;所述成品推料机构设置在冲压机构的冲压位置正后方,成品推料机构用于将过盈铆合的 U 铁 21 和盆架 22 推入成品落料槽 10 的进料口。所述成品推料机构主要由成品推料气缸 19 和推料板 20 组成,所述成品推料气缸 19 安装在机架上,成品推料气缸 19 的活塞杆端向前连接推料板 20,成品推料气缸 19 的活塞杆伸缩时带动推料板 20 前后移动;推料板 20 由后向前移动时将过盈铆合的 U 铁 21 和盆架 22 推入成品落料槽 10 的进料口。

[0023] 本发明实施例中,所述自动铆合装置还配有自动控制系统,所述自动控制系统包括感应器和主控制器,所述感应器安装在机台 1 上,感应器与主控制器电连接,感应器用于检测 U 铁 21 和盆架 22 是否在定位夹具 14 上放置到位,在检测到 U 铁 21 和盆架 22 到位后发出信号给主控制器,所述主控制器收到感应器的反馈信号后控制 U 铁盆架平移机构、冲压机构和成品推料机构按序动作。

[0024] 所述振动盘 3 设置在振动盘 3 机架内,振动盘 3 机架设置在机台 1 旁侧,振动盘 3

通过料道与定位夹具 14 连接,使得扬声器 U 铁 21 能够在振动盘 3 内经过振动排序,U 铁 21 按序通过料道滑轨进入定位夹具 14 中,将扬声器盆架 22 再放置在已有 U 铁 21 上,盆架 22 和 U 铁 21 同时在定位夹具 14 中被平移气缸 9 移动到冲压头 8 的正下方,冲压头 8 经冲压缸 5 冲压后铆合,被另一推送机构推送至落料槽内,然后沿着落料槽向下滑动送出。

[0025] 本发明的工作过程及工作原理如下:

扬声器 U 铁 21 经过 U 铁送料排序机构的排序,按序进入到定位夹具 14 中,然后由操作人员人工把盆架 22 放到 U 铁 21 上面,延迟一段时间后,U 铁盆架平移机构中的平移气缸 9 将装载有 U 铁 21 和盆架 22 定位夹具 14 平移输送到冲压机构的冲压头 8 正下方位置,冲压机构中的冲压缸 5 下压,带动冲压头 8 将 U 铁 21 和盆架 22 过盈铆合,然后成品推料机构将铆合好 U 铁 21 和盆架 22 推送到成品至落料槽内,U 铁盆架平移机构、冲压机构和成品推料机构各自复位,一次冲压动作完成。

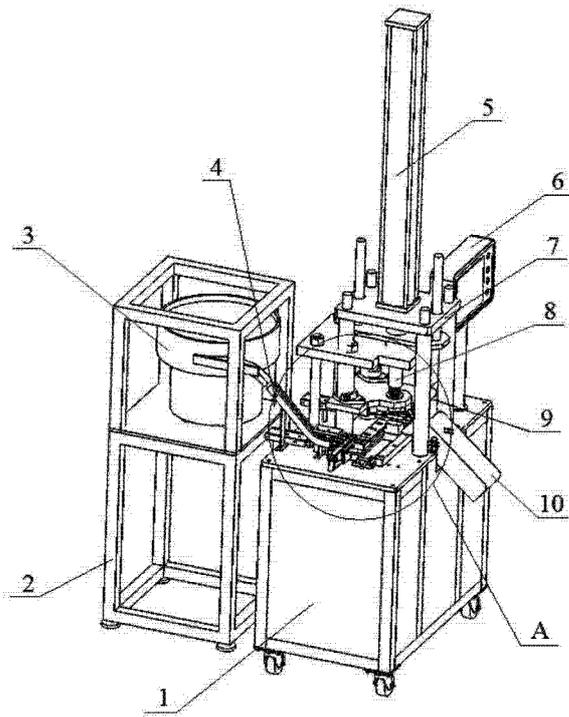


图 1

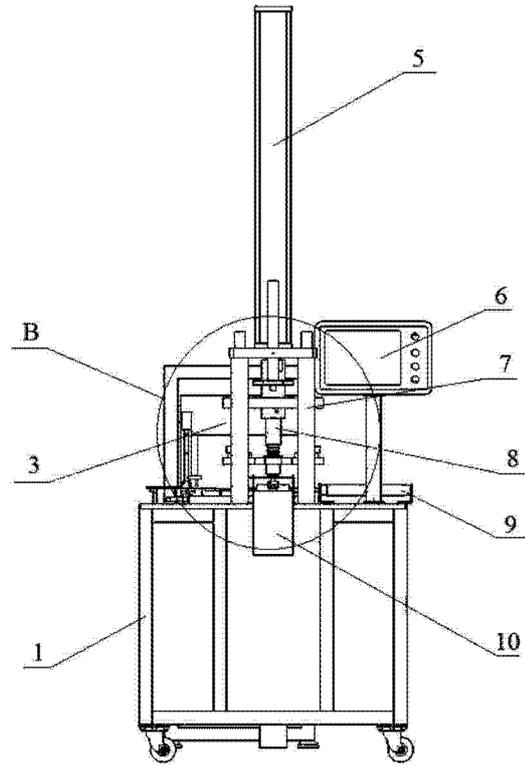


图 2

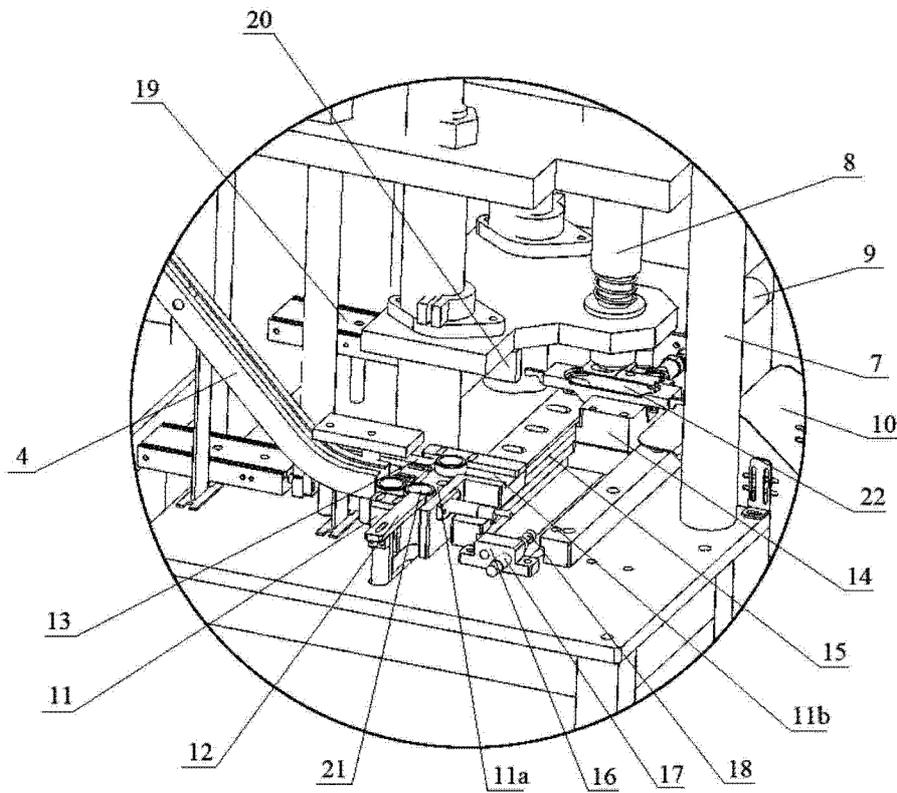


图 3

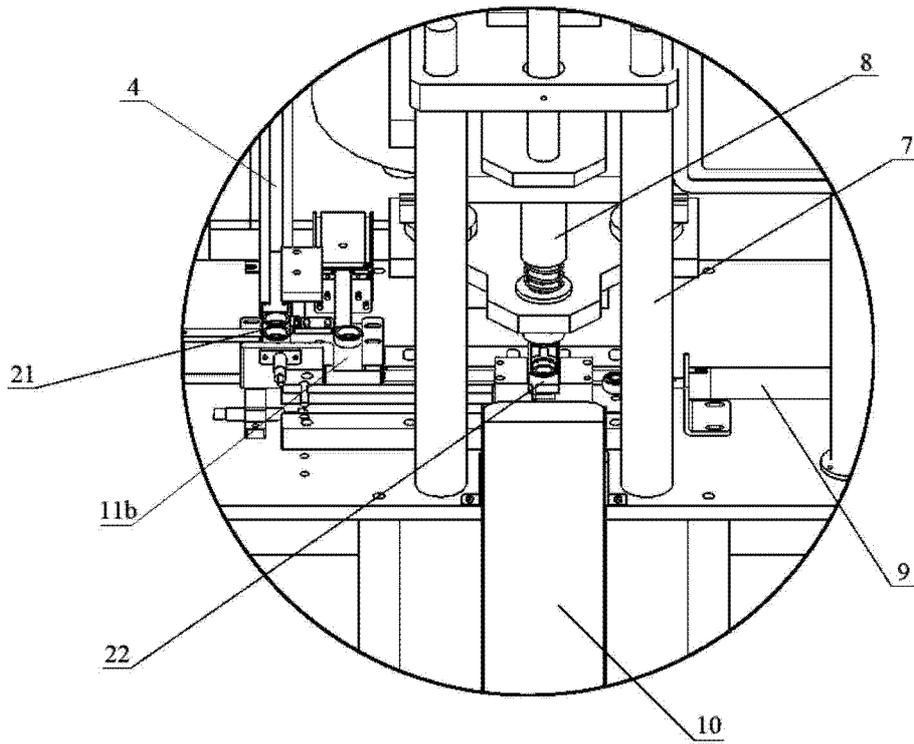


图 4