



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211589566 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922158004.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 贵州西南工具(集团)有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市经济技术开发区清水江路

专利权人 昆山米迪机器人智能装备有限公司

(72)发明人 魏万翔 吴海敏 田虎 吴名朋
李杰 凌志鸿 彭函湘 彭德银
蓝华

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 49/00(2012.01)

B25J 11/00(2006.01)

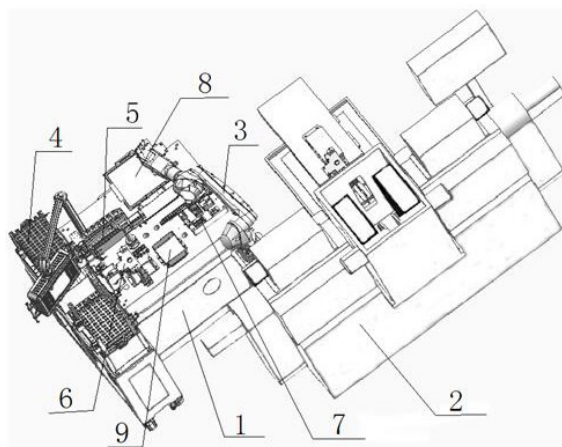
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种滑片打磨设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种滑片打磨设备,包括物料盘传送机构、底座、机器人、磨床、导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,底座与磨床之间设有机器人,底座上设有导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,导料机构与物料盘传送机构相配合,中转机构位于导料机构一侧,中转机构一侧设有检测机构,检测机构一侧设有滑片收集盘,检测机构与中转机构之间设有不良品收集槽。本实用新型通过物料盘传送机构完成对于滑片物料盘的传输,通过传送机构将物料盘上的滑片进行导料和转移,通过机械机器人用于中转机构、磨床、检测机构和滑片收集盘之间滑片的转移,整个设备自动化程度高,有效地提高了生产效率,同时节约了生产成本。



1. 一种滑片打磨设备,包括物料盘传送机构、底座、机器人、磨床、导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,其特征在于:所述底座与磨床之间设有机器人,所述底座上设有导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,所述导料机构与物料盘传送机构相配合,所述中转机构位于导料机构一侧,所述中转机构一侧设有检测机构,所述检测机构一侧设有滑片收集盘,所述检测机构与中转机构之间设有不良品收集槽。

2. 根据权利要求1所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述物料盘传送机构包括机架、升降平台、第一电机、第一滑轨、第一滑块和第二电机,所述机架固定安装在底座一侧,所述机架两侧均设有升降平台,所述升降平台与下端的第一电机相连接,所述升降平台之间设有第一滑轨,所述第一滑轨一侧设有第二电机,所述第二电机与安装在第一滑轨的第一滑块相连接,所述升降平台两侧的机架上设有支撑块。

3. 根据权利要求1所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述导料机构包括导料支架、链式传送带、第三电机、第一丝杆、第二滑块和夹持机构,所述导料支架固定安装在底座上,所述导料支架上端设有链式传送带,所述链式传送带与一侧的第三电机相连接,所述链式传送带一侧设有第一丝杆,所述第一丝杆上套设有第二滑块,所述第二滑块一端套设在第一丝杆上并与链式传送带相连接,所述第二滑块上端设有夹持机构。

4. 根据权利要求3所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述夹持机构包括基座、第一气缸、滑杆、第三滑块、第二气缸和夹头,所述基座固定安装在第二滑块上,所述基座上端设有第一气缸,所述第一气缸连接有滑杆,所述滑杆上端套设有第三滑块,所述第三滑块上端设第二气缸,所述第二气缸下端连接有夹头。

5. 根据权利要求1所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述中转机构包括中转支架、第三气缸、第四气缸、第一挡块和第二挡块,所述中转支架固定安装在底座上并位于导料支架一侧,所述中转支架上设有第三气缸和第四气缸,所述第三气缸和第四气缸分别连接第一挡块和第二挡块,所述第一挡块和第二挡块之间设有滑片定位座,所述第一挡块、滑片定位座和第二挡块之间相配合。

6. 根据权利要求1所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述检测机构包括底板、第五气缸、第三挡块、无杆气缸、电感测头、限位块、第四电机和压块,所述底板固定安装在底座上,所述底板上端设有限位块,所述限位块一侧设有第三挡块,所述第三挡块与一侧的第五气缸相连接,所述限位块正上方设有压块,所述压块与限位块一侧的第四电机相连接,所述限位块另外两侧设有电感测头,所述电感测头安装在无杆气缸上。

7. 根据权利要求1所述一种滑片打磨设备,其特征在于:所述机器人实现中转机构、磨床、检测机构、滑片收集盘和不良品收集槽之间的物料传递。

一种滑片打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机滑片加工设备技术领域,具体涉及一种滑片打磨设备。

背景技术

[0002] 目前,我国空调压缩机产量已突破1.2亿台,其中转子式空调压缩机占80%。滑片是转子式空调压缩机的核心运动零件,其零件质量直接关系压缩机能效、寿命、噪音等关键指标,一般采用高硬度、高耐磨性、耐腐蚀性材料制成,零件具有较高的尺寸及形状位置精度,生产中滑片的每一尺寸和形状位置精度要求均需全数检查。

[0003] 在滑片的打磨过程中,包括需要对物料盘进行更换转移,对物料盘上的滑片进行导料、转移,对打磨好的滑片进行检测,对检测好的滑片进行收集等多道工序,目前对于上述工序需要多个设备进行同步才能保证生产的正常进行,这样不仅影响生产效率,同时提高了生产成本。

[0004] 因此,针对上述问题,本实用新型提出一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构合理,将滑片的传导、转移、打磨、检测等多道工序整合为一体的滑片打磨设备,提高了其生产效率,同时节约了生产成本。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种滑片打磨设备,包括物料盘传送机构、底座、机器人、磨床、导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,所述底座与磨床之间设有机器人,所述底座上设有导料机构、中转机构、检测机构和滑片收集盘,所述导料机构与物料盘传送机构相配合,所述中转机构位于导料机构一侧,所述中转机构一侧设有检测机构,所述检测机构一侧设有滑片收集盘,所述检测机构与中转机构之间设有不良品收集槽。

[0008] 进一步地,所述物料盘传送机构包括机架、升降平台、第一电机、第一滑轨、第一滑块和第二电机,所述机架固定安装在底座一侧,所述机架两侧均设有升降平台,所述升降平台与下端的第一电机相连接,所述升降平台之间设有第一滑轨,所述第一滑轨一侧设有第二电机,所述第二电机与安装在第一滑轨的第一滑块相连接,所述升降平台两侧的机架上设有支撑块。

[0009] 进一步地,所述导料机构包括导料支架、链式传送带、第三电机、第一丝杆、第二滑块和夹持机构,所述导料支架固定安装在底座上,所述导料支架上端设有链式传送带,所述链式传送带与一侧的第三电机相连接,所述链式传送带一侧设有第一丝杆,所述第一丝杆上套设有第二滑块,所述第二滑块一端套设在第一丝杆上并与链式传送带相连接,所述第二滑块上端设有夹持机构。

[0010] 进一步地,所述夹持机构包括基座、第一气缸、滑杆、第三滑块、第二气缸和夹头,所述基座固定安装在第二滑块上,所述基座上端设有第一气缸,所述第一气缸连接有滑杆,所述滑杆上端套设有第三滑块,所述第三滑块上端设第二气缸,所述第二气缸下端连接有

夹头。

[0011] 进一步地,所述中转机构包括中转支架、第三气缸、第四气缸、第一挡块和第二挡块,所述中转支架固定安装在底座上并位于导料支架一侧,所述中转支架上设有第三气缸和第四气缸,所述第三气缸和第四气缸分别连接第一挡块和第二挡块,所述第一挡块和第二挡块之间设有滑片定位座,所述第一挡块、滑片定位座和第二挡块之间相配合。

[0012] 进一步地,所述检测机构包括底板、第五气缸、第三挡块、无杆气缸、电感测头、限位块、第四电机和压块,所述底板固定安装在底座上,所述底板上端设有限位块,所述限位块一侧设有第三挡块,所述第三挡块与一侧的第五气缸相连接,所述限位块正上方设有压块,所述压块与限位块一侧的第四电机相连接,所述限位块另外两侧设有电感测头,所述电感测头安装在无杆气缸上。

[0013] 进一步地,所述机器人实现中转机构、磨床、检测机构、滑片收集盘和不良品收集槽之间的物料传递。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过物料盘传送机构完成对于滑片物料盘的传输,通过传送机构将物料盘上的滑片进行导料和转移,通过机械机器人用于中转机构、磨床、检测机构和滑片收集盘之间滑片的转移,整个设备自动化程度高,有效地提高了生产效率,同时节约了生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1中物料盘传送机构的结构示意图;

[0017] 图3为图1中导料机构的结构示意图;

[0018] 图4为图1中转机构的结构示意图;

[0019] 图5为图中检测机构的结构示意图。

[0020] 其中:1、底座,2、磨床,3、机器人,4、物料盘运送机构,5、导料机构,6、中转机构,7、检测机构,8、滑片收集盘,9、不良品收集槽,401、机架,402、升降平台,403、第一滑轨,404、第一滑块,405、支撑块,501、导料支架,502、链式传送带,503、第三电机,504、第一丝杆,505、第二滑块,506、基座,507、第一气缸,508、滑杆,509、第三滑块,510、第二气缸,511、夹头,601、中转支架,602、第三气缸,603、第四气缸,604、第一挡块,605、第二挡块,606、滑片定位座,701、底板,702、第五气缸,703、第三挡块,704、限位块,705、第四电机,706、压块,707、电感测头,708、无杆气缸。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图说明对本实用新型做进一步地说明。

[0022] 如图1所示,一种滑片打磨设备,包括物料盘传送机构4、底座1、机器人3、磨床2、导料机构5、中转机构6、检测机构7和滑片收集盘8,底座1与磨床2之间设有机器人3,底座1上设有导料机构5、中转机构6、检测机构7和滑片收集盘8,导料机构5与物料盘传送机构4相配合,中转机构6位于导料机构5一侧,中转机构5一侧设有检测机构7,检测机构7一侧设有滑片收集盘8,检测机构7与中转机构6之间设有不良品收集槽9。

[0023] 如图2所示,物料盘传送机构4包括机架401、升降平台402、第一电机、第一滑轨

043、第一滑块404和第二电机,机架401固定安装在底座1一侧,机架401两侧均设有升降平台402,升降平台402与下端的第一电机相连接(第一电机位于升降平台402下端,图上未显示出),升降平台402之间设有第一滑轨403,第一滑轨403一侧设有第二电机(第二电机位于图2中物料盘下端,图上未显示),第二电机与安装在第一滑轨403的第一滑块404相连接,升降平台402两侧的机架401上设有支撑块405。

[0024] 如图3所示,导料机构5包括导料支架501、链式传送带502、第三电机503、第一丝杆504、第二滑块505和夹持机构,导料支架501固定安装在底座1上,导料支架501上端设有链式传送带502,链式传送带502与一侧的第三电机503相连接,链式传送带503一侧设有第一丝杆504,第一丝杆504上套设有第二滑块505,第二滑块505一端套设在第一丝杆504上并与链式传送带502相连接,第二滑块505上端设有夹持机构。夹持机构包括基座506、第一气缸507、滑杆508、第三滑块509、第二气缸510和夹头511,基座506固定安装在第二滑块505上,基座506上端设有第一气缸507,第一气缸507连接有滑杆508,滑杆508上端套设有第三滑块509,第三滑块509上端设第二气缸510,第二气缸510下端连接有夹头511。

[0025] 如图4所示,中转机构6包括中转支架601、第三气缸602、第四气缸603、第一挡块604和第二挡块605,中转支架601固定安装在底座1上并位于导料支架501一侧,中转支架601上设有第三气缸602和第四气缸603,第三气缸602和第四气缸603分别连接第一挡块604和第二挡块605,第一挡块604和第二挡块605之间设有滑片定位座606,第一挡块604、滑片定位座606和第二挡块605之间相配合。

[0026] 如图5所示,检测机构7包括底板701、第五气缸702、第三挡块703,无杆气缸708、电感测头707、限位块704、第四电机705和压块706,底板701固定安装在底座1上,底板701上端设有限位块704,限位块704一侧设有第三挡块703,第三挡块703与一侧的第五气缸702相连接,限位块704正上方设有压块706,压块706与限位块704一侧的第四电机705相连接,限位块704另外两侧设有电感测头707,电感测头707安装在无杆气缸708上。

[0027] 在本技术方案,机器人3实现中转机构6、磨床2、检测机构7、滑片收集盘8和不良品收集槽9之间的物料传递。

[0028] 在本技术方案中,装有滑片的物料盘位于机架401一侧,开始工作后,物料盘下端的升降平台402上升到叠放的最底端的物料盘底部,机架两侧的支撑块405松开,叠放的物料盘整体下移,倒数第二个物料盘到达支撑块405的位置后,支撑块405抵住该物料盘,支撑块的松紧通过气缸控制,此时,最底部的物料盘随升降平台下移到达第一滑轨403的位置,第一滑轨403上端的第一滑块404勾住物料盘往另一侧升降平台402方向移动,移动到导料机构5位置,导料机构5开始工作,导料机构5上的第三气缸402驱动链式传送带403动作,驱动链式传送带403带动夹持机构往物料盘方向移动,移动到正上方时,第一气缸507工作,驱动第三滑块509下移,第二气缸510驱动夹头511对物料盘内的滑片进行夹取,取完后,第三滑块509上升,同时,第二滑块505往回走,到达中轨机构6位置处,第三滑块509下移,将夹取的滑片放在滑片定位座606内,导料机构重复动作,中轨机构内和第一挡块604和第二挡块605顶住滑片定位座606内的滑片,防止其倾倒,当物料盘内的滑片取完后,将空的物料盘通过第一滑轨403和第一滑块404送到另一侧的升降平台402处,升降平台402带着空的物料盘上升至机架401两侧的支撑块405处,支撑块405顶空的物料盘底部,升降平台402下降。与此同时,机器人3将中转机构6上的滑片转移到磨床2上进行精磨加工,本技术方案中磨床2为

现有常用的磨床,磨床2精磨完后,机器人3将加工好的滑片转移到检测机构7的限位块704,第五气缸702驱动第三挡块703顶住滑块,同时,第四电机705驱动压块706对滑片压住,第三挡块703和压块706完成对滑片的定位,限位块704两侧的无杆气缸708驱动电感测头707对加工滑片的尺寸进行检测,检测合格的滑片机器人3将滑片转移到滑片收集盘8内,不合格的滑片机器人3将滑片转移到不良品收集槽9内。

[0029] 本实用新型通过物料盘传送机构完成对于滑片物料盘的传输,通过传送机构将物料盘上的滑片进行导料和转移,通过机械臂用于中转机构、磨床、检测机构和滑片收集盘之间滑片的转移,整个设备自动化程度高,有效地提高了生产效率,同时节约了生产成本。

[0030] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

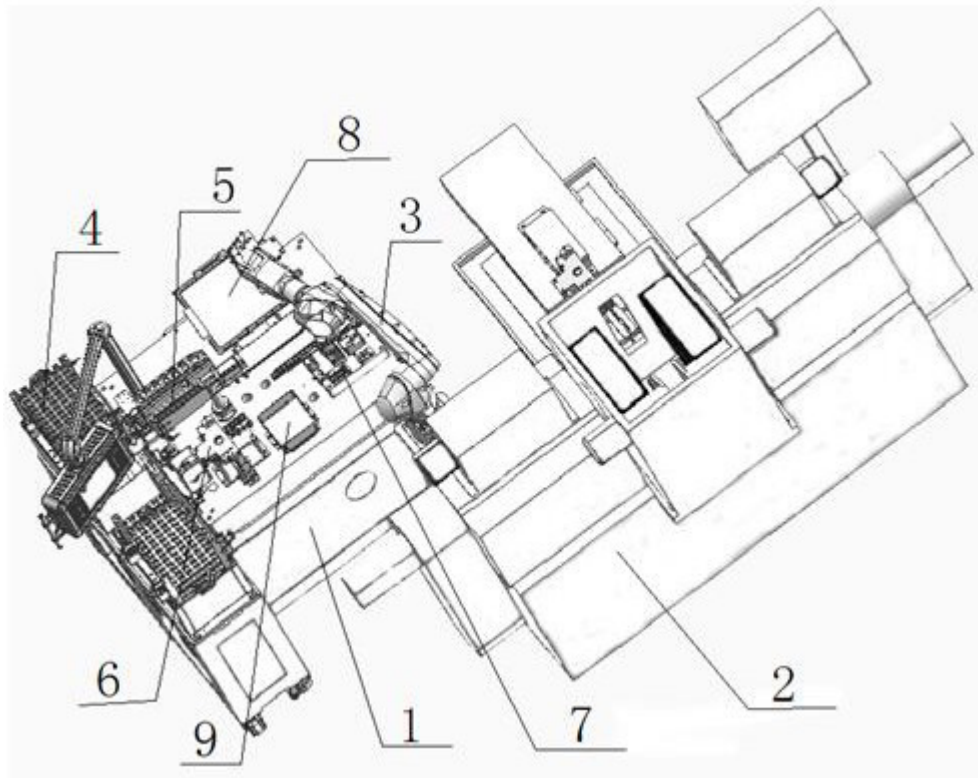


图1

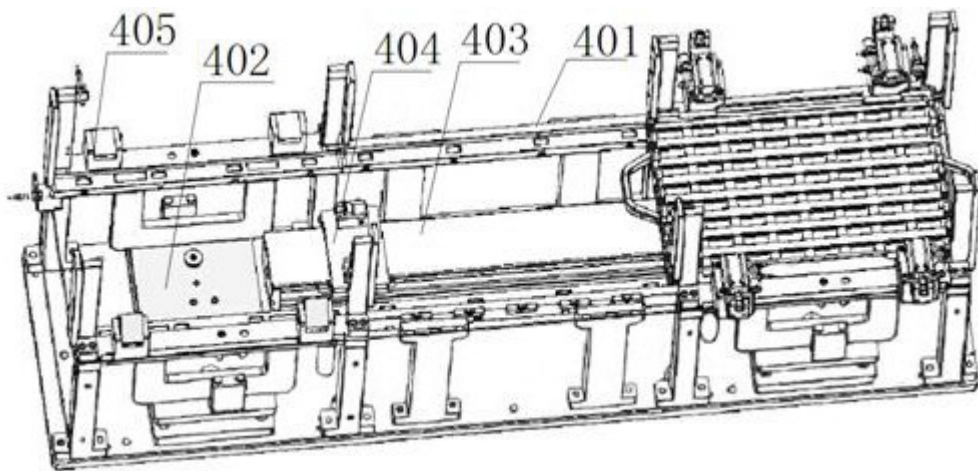


图2

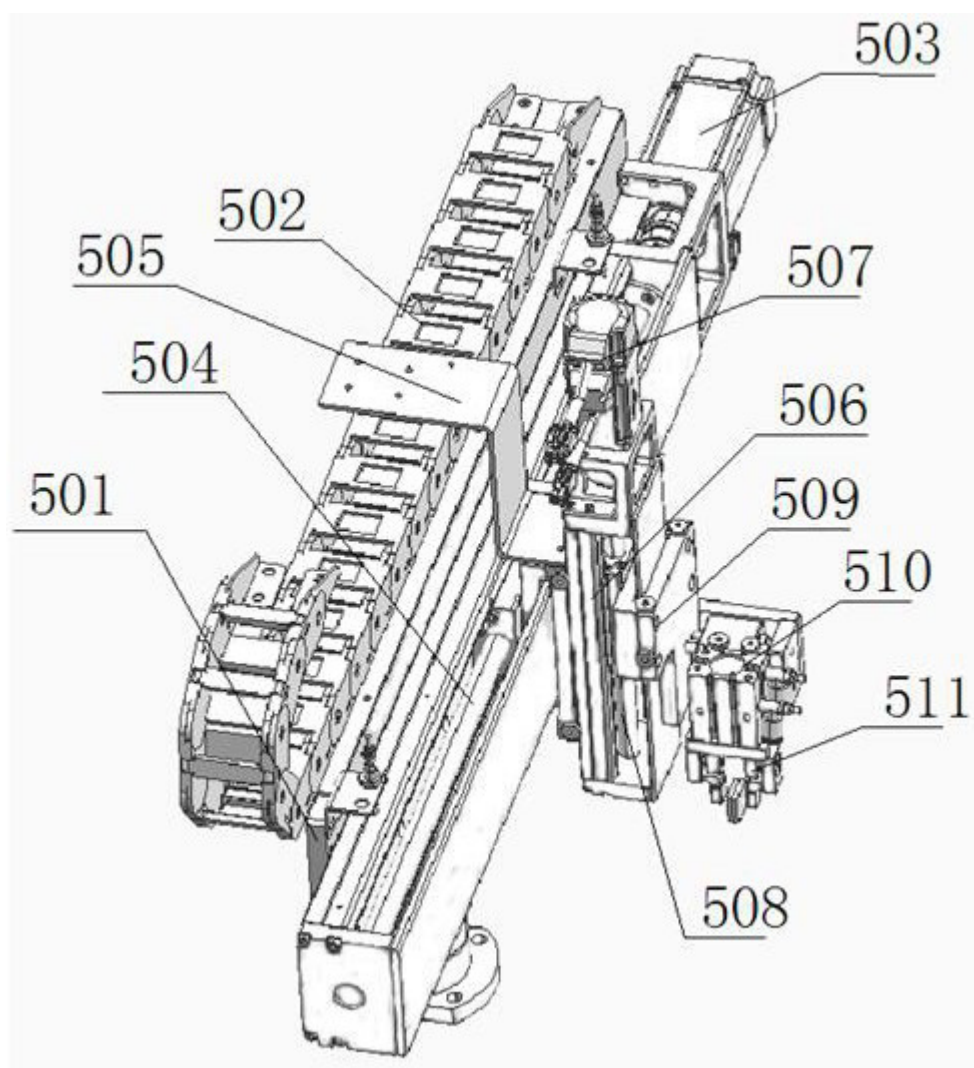


图3

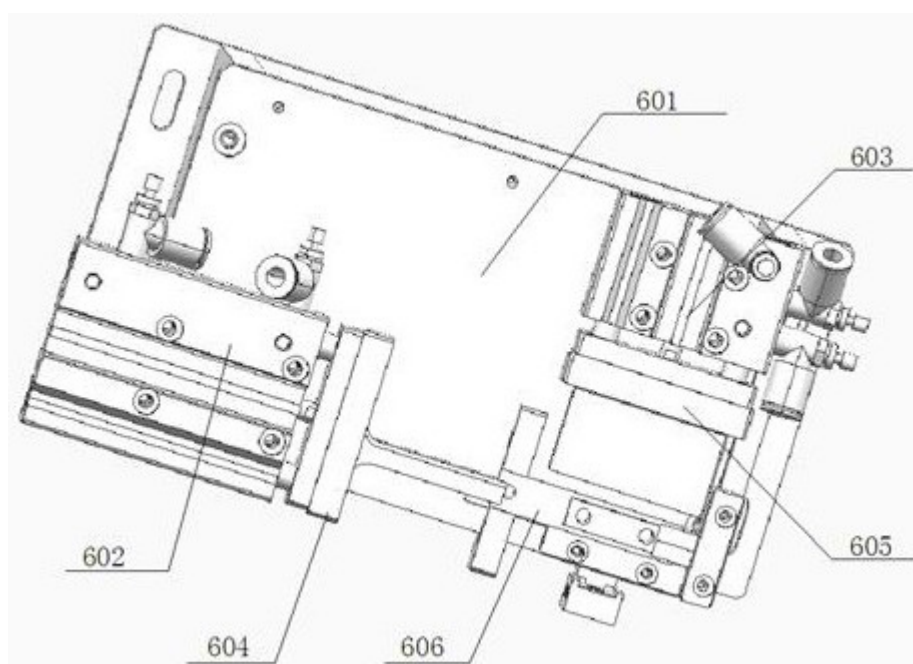


图4

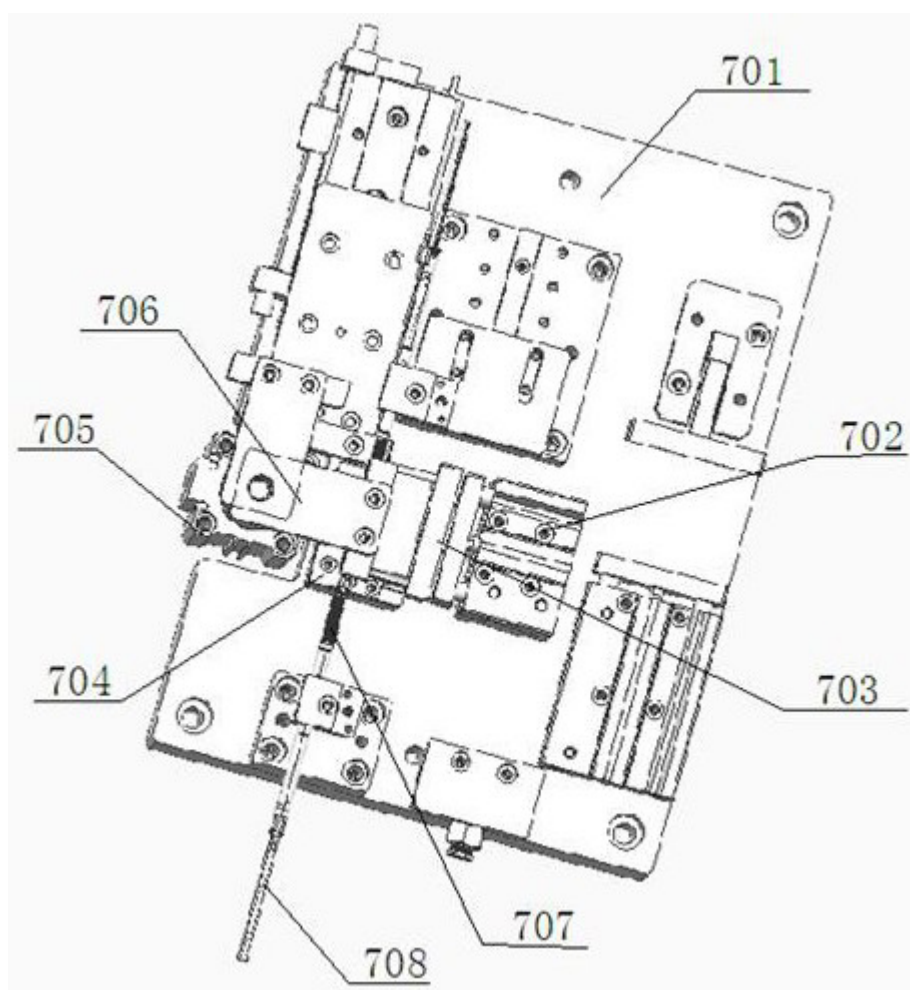


图5