



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210703442 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921535850.6

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 临沂天一电子有限公司

地址 276000 山东省临沂市河东工业园区
中昇街2251号

(72)发明人 杜金朋 徐永富 周长青 刘春廷
任永军

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 陈晓敏

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

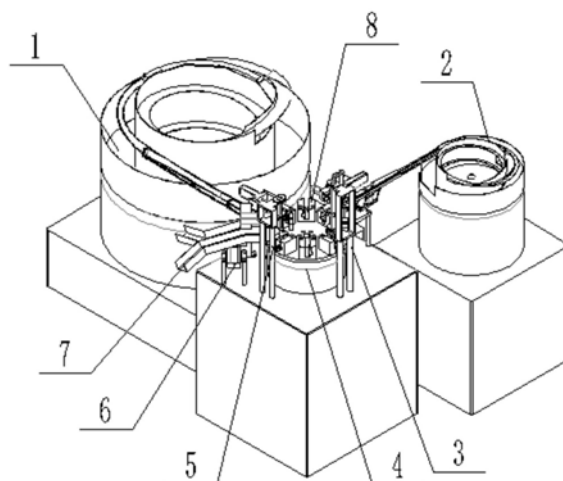
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,包括控制装置和能够沿自身轴线转动的转盘,所述转盘设置于工作台的上表面,所述转盘的上表面沿圆周方向均布设有多个定位槽体;所述转盘的外侧沿设定旋向依次设置有第一振动上料盘、第二振动上料盘、挤压装置、检测装置和下料装置;所述第一振动上料盘能够将自身储存的插头按照设定姿态输送到第一送料装置中,所述第一送料装置能够将插头输送到相邻的定位槽体中;所述第二振动上料盘能够将自身储存的密封圈按照设定姿态输送到第二送料装置中。本实用新型能够实现刹车报警器用插头与密封圈的自动化装配,节省人力的同时提高装配效率。



1. 一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,包括控制装置和能够沿自身轴线转动的转盘,所述转盘设置于工作台的上表面,所述转盘的上表面沿圆周方向均布设有多个定位槽体;

所述转盘的外侧沿设定旋向依次设置有第一振动上料盘、第二振动上料盘、挤压装置、检测装置和下料装置;

所述第一振动上料盘能够将自身储存的插头按照设定姿态输送到第一送料装置中,所述第一送料装置能够将插头输送到相邻的定位槽体中;

所述第二振动上料盘能够将自身储存的密封圈按照设定姿态输送到第二送料装置中,所述第二送料装置能够将密封圈输送到与其相邻的插头上并实现插头与密封圈的初步定位;

所述挤压装置的下端能够上下运动以将密封圈完全挤压入插头中;

所述检测装置能够检测密封圈与插头的压合深度;

所述下料装置包括与工作台固定设置的下料气缸、所述下料气缸的活塞杆处设有第一推头,所述第一推头能够将经过检测装置检测后的插头与密封圈从定位槽体中推出;

所述控制装置能够控制转盘转动,并根据检测装置的信号判断插头与密封圈的装配是否合格。

2. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述第一振动上料盘的第一直料道与第一送料装置连通;所述第二振动上料盘的第二直料道与第二送料装置连通。

3. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述转盘的中部设有转轴,所述转轴与驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动电机的输出轴竖直向上布置。

4. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述第一送料装置包括与工作台固定的第二气缸,所述第二气缸的输出轴竖直向上布置,所述第二气缸中活塞杆的上端设有送料座,所述送料座中设有卡槽,所述卡槽用于容纳从第一直料道送入的插头;

所述第二气缸的上端固定连接有滑架,所述送料座能够沿滑架的内腔升降,所述滑架的顶端设有出料口,所述滑架的上端固定设有第一气缸,所述第一气缸的外壳与滑架固定连接,所述第一气缸的活塞杆末端与第四推头固定连接,所述第四推头正对于出料口设置。

5. 根据权利要求2所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述第二直料道的下方设有振动器,所述振动器通过振动支架与第二直料道的下表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述第二送料装置包括与工作台固定的支撑板,所述支撑板的上方设有支撑台,所述支撑台上的上表面设有凹槽,所述凹槽与第二直料道连通,所述支撑台的上表面设有滑槽,所述滑槽与凹槽垂直设置,所述滑槽中设有卡板,所述卡板在第三气缸的驱动下能够将凹槽中的密封圈推出并送至第二推头下方,所述第二推头与第四气缸的活塞杆末端固定,所述第四气缸的活塞杆竖直布置;

所述第二推头能够在下降的该过程中与密封圈卡合定位;

所述第四气缸的外壳与第五气缸的活塞杆固定,所述第五气缸的外壳与支撑板固定,

所述第五气缸中活塞杆能够将第二推头下方的密封圈送至待装配的插头上方。

7. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述挤压装置包括与工作台上表面固定连接的立柱,所述立柱的上方固定设有第一支撑架,所述第一支撑架中设有活塞杆竖直向下布置的第六气缸,所述第六气缸的活塞杆末端与第三推头固定。

8. 根据权利要求7所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述第三推头为圆筒形,所述第三推头的内腔用于插入插头的固定柱。

9. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述检测装置包括与工作台上表面固定连接的立柱,所述立柱的上方固定设有第二支撑架,所述第二支撑架中设有活塞杆竖直向下布置的第七气缸,所述第七气缸的活塞杆与探针固定连接,所述探针竖直向下布置。

10. 根据权利要求1所述的刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,其特征在于,所述工作台的一侧设有第八气缸,所述第八气缸的活塞杆末端设有所述第一推头,所述第一推头用于将经过检测装置检测后的插头从定位槽体中推出;

所述转盘的外侧一侧设有下料通道,所述下料通道包括固定连接的第一下料通道和第二下料通道,所述第一下料通道和第二下料通道的底端与第九气缸的活塞杆固定连接,所述第九气缸的缸体与工作台固定连接,所述第九气缸的活塞杆能够伸缩与使得第一下料通道或第二下料通道分别对准第一推头处的定位槽体。

一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于刹车报警器装配设备技术领域,具体涉及一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置。

背景技术

[0002] 发明人了解到,刹车报警器的检测插头在装配时需要安装密封圈,现有插头与密封圈的装配为手工装配,操作人员一手拿插头,一手拿密封圈,将密封圈装入插头内部并用推圈工具把密封圈推入插头底部。这种手工装配的装动作多,工具拿取频繁,浪费人力;并且生产效率低下,难以适用于大批量生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,能够实现刹车报警器用插头与密封圈的自动化装配,节省人力的同时提高装配效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置,包括控制装置和能够沿自身轴线转动的转盘,所述转盘设置于工作台的上表面,所述转盘的上表面沿圆周方向均布设有多个定位槽体。

[0005] 所述转盘的外侧沿设定旋向依次设置有第一振动上料盘、第二振动上料盘、挤压装置、检测装置和下料装置。

[0006] 所述第一振动上料盘能够将自身储存的插头按照设定姿态输送到第一送料装置中,所述第一送料装置能够将插头输送到相邻的定位槽体中。

[0007] 所述第二振动上料盘能够将自身储存的密封圈按照设定姿态输送到第二送料装置中,所述第二送料装置能够将密封圈输送到与其相邻的插头上方并实现插头与密封圈的初步定位。

[0008] 所述挤压装置的下端能够上下运动以将密封圈完全挤压入插头中。

[0009] 所述检测装置能够检测密封圈与插头的压合深度。

[0010] 所述下料装置包括与工作台固定设置的下料气缸、所述下料气缸的活塞杆处设有第一推头,所述第一推头能够将经过检测装置检测后的插头与密封圈从定位槽体中推出。

[0011] 所述控制装置能够控制转盘转动,并根据检测装置的信号判断插头与密封圈的装配是否合格。

[0012] 进一步,所述第一振动上料盘的第一直料道与第一送料装置连通;所述第二振动上料盘的第二直料道与第二送料装置连通。

[0013] 进一步,所述转盘的中部设有转轴,所述转轴与驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动电机的输出轴竖直向上布置。

[0014] 进一步,所述第一送料装置包括与工作台固定的第二气缸,所述第二气缸的输出轴竖直向上布置,所述第二气缸中活塞杆的上端设有送料座,所述送料座中设有卡槽,所述卡槽用于容纳从第一直料道送入的插头。

[0015] 所述第二气缸的上端固定连接滑架,所述送料座能够沿滑架的内腔升降,所述滑架的顶端设有出料口,所述滑架的上端固定设有第一气缸,所述第一气缸的外壳与滑架固定连接,所述第一气缸的活塞杆末端与第四推头固定连接,所述第四推头正对于出料口设置。

[0016] 进一步,所述第二直料道的下方设有振动器,所述振动器通过振动支架与第二直料道的下表面固定连接。

[0017] 进一步,所述第二送料装置包括与工作台固定的支撑板,所述支撑板的上方设有支撑台,所述支撑台上的表面设有凹槽,所述凹槽与第二直料道连通,所述支撑台的上表面设有滑槽,所述滑槽与凹槽垂直设置,所述滑槽中设有卡板,所述卡板在第三气缸的驱动下能够将凹槽中的密封圈推出并送至第二推头下方,所述第二推头与第四气缸的活塞杆末端固定,所述第四气缸的活塞杆竖直布置;

[0018] 所述第二推头能够在下降的过程中与密封圈卡合定位。

[0019] 所述第四气缸的外壳与第五气缸的活塞杆固定,所述第五气缸的外壳与支撑板固定,所述第五气缸中活塞杆能够将第二推头下方的密封圈送至待装配的插头上方。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 1) 采用转盘及定位槽体,转动的转动使得定位槽体达到不同的工位,进而使得定位槽体能够带动插头及密封圈依次完成初步定位,挤压安装以及检测和下料的工序;各工序的操作均围绕转盘设置,减少了空间占用。

[0022] 2) 采用第一振动上料盘输送插头,第二振动上料盘输送密封圈,能够实现插头及密封圈的姿态调整,方便第一送料装置,第二送料装置分别将两种工件送入定位槽体位置并预定位。

[0023] 3) 采用第一气缸、第二气缸、滑架、送料座及第四推头等部件的组合,使得送料座能够依次将第一直料道输送的插头送入定位槽体中,便于插头的输送与转盘的转动实现工序配合。

[0024] 4) 采用第三气缸、第四气缸、第五气缸、卡板、第二推头等部件的配合,使得密封圈的输送与转盘的转动盘的转动实现工序配合。

[0025] 5) 采用检测装置来检测插头与密封圈的装配是否合格,避免人工检测造成的误差。

附图说明

[0026] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0027] 图1为本实用新型实施例中整体结构轴测图;

[0028] 图2为本实用新型实施例中整体结构俯视图;

[0029] 图3为本实用新型实施例中第一送料装置与转盘配合使用的示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例中第一送料装置的轴测图;

[0031] 图5为本实用新型实施例中第一送料装置的侧视图;

[0032] 图6为本实用新型实施例中另一视向的第一送料装置与转盘配合使用的示意图;

[0033] 图7为本实用新型实施例中另第二送料装置的部分结构与转盘配合使用的示意

图；

[0034] 图8为本实用新型实施例中探针等部分机构与转盘配合使用的结构示意图；

[0035] 图9为本实用新型实施例中下料装置与转盘配合使用的结构示意图。

[0036] 图中：1、第一振动上料盘；2、第二振动上料盘；3、挤压装置；4、转盘；5、检测装置；6、气缸支架；7、下料装置；8、定位槽体；

[0037] 101、滑架；102、第一直料道；103、第一气缸；104、第四推头；105、出料口；106、送料座；107、第二气缸；

[0038] 201、第二直料道；202、振动支架；203、振动器；204、支撑板；205、支撑台；206、第三气缸；207、滑轨；208、第四气缸；209、第五气缸；210、第二推头；211、凹槽；212、滑槽。

[0039] 301、第一支撑架；302、立柱；303、第六气缸；304、管套；305、第三推头；401、探针；402、第七气缸；403、第二支撑架；

[0040] 701、第一下料通道；702、第二下料通道；703、第八气缸；704、第一推头；705、第九气缸。

具体实施方式

[0041] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0042] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0043] 本实用新型的一种典型实施方式中，如1-9所示，一种刹车报警器插头用密封圈自动装配装置，包括控制装置、以及能够沿自身轴线转动的转盘4，所述转盘4设置于工作台的上表面，所述转盘4的上表面沿圆周方向均布设有多个定位槽体8，所述定位槽体8用于实现工件在转盘4上的定位。

[0044] 所述转盘4的外侧沿设定旋向依次设置有第一振动上料盘1、第二振动上料盘2、挤压装置3、检测装置5、下料装置7。

[0045] 所述第一振动上料盘1中储存有插头，所述第一振动上料盘1能够将插头按照设定姿态输送到第一送料装置中，所述第一送料装置能够将工件输送到相邻的定位槽体8中。

[0046] 所述第二振动上料盘2中储存有密封圈，所述第二振动上料盘2能够将密封圈按照设定姿态输送到第二送料装置中，所述第二送料装置能够将密封圈输送到与其相邻的插头上方并实现插头与密封圈的初步定位。

[0047] 所述挤压装置3的下端能够在驱动装置的带动下上下运动，以挤压密封圈，实现密封圈与插头的压合。

[0048] 设置在转盘4一侧的，所述检测装置5包括竖直设置的探针401，所述探针401能够上下运动以插入定位槽体8中，检测密封圈与工件的压合深度。

[0049] 所述控制装置能够控制转盘4转动设定角度并读取探针401的信号，判断密封圈与工件的压合是否满足要求。

[0050] 所述下料装置7能够根据控制装置的信号使得第一下料通道701或第二下料通道702对准下料口,所述下料口位置设有下料气缸,所述下料气缸的活塞杆处设有第一推头704,所述第一推头704将压合后的工件与密封圈从定位槽体8中推出。

[0051] 所述第一送料装置、第二送料装置、挤压装置3、检测装置5以及下料装置7沿设定旋向依次设置在转盘4四周。

[0052] 进一步,所述第一振动上料盘1的第一直料道102与第一送料装置连通。

[0053] 所述第二振动上料盘2的第二直料道201与第二送料装置连通。

[0054] 进一步,所述转盘4的中部设有转轴,所述转轴与驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动电机的输出轴竖直向上布置。

[0055] 进一步,所述第一送料装置包括与工作台固定的第二气缸107,所述第二气缸107的输出轴竖直向上布置,所述第二气缸107中活塞杆的上端设有送料座106,所述送料座106中设有卡槽,所述卡槽用于容纳从第一直料道102送入的插头。

[0056] 所述第二气缸107的上端固定连接有滑架101,所述送料座106能够沿滑架101的内腔升降,所述滑架101的顶端设有出料口105,所述滑架101的上端固定设有第一气缸103,所述第一气缸103的外壳与滑架101固定连接,所述第一气缸103的活塞杆末端与第四推头104固定连接,所述第四推头104正对于出料口105设置。

[0057] 进一步,所述第二直料道201的下方设有振动器203,所述振动器203通过振动支架202与第二直料道201的下表面固定连接。

[0058] 进一步,所述第二送料装置包括与工作台固定的支撑板204,所述支撑板204的上方设有支撑台205,所述支撑台205中的上表面设有凹槽,所述凹槽与第二直料道201连通,所述支撑台205的上表面设有滑槽,所述滑槽与凹槽垂直设置,所述滑槽中设有卡板,所述卡板在第三气缸206的驱动下能够将凹槽中的密封圈推出并送至第二推头210下方,所述第二推头210与第四气缸208的活塞杆末端固定,所述第四气缸208的活塞杆竖直布置。

[0059] 具体的,第四气缸的外壳与滑块固定,所述滑块设置于水平布置的滑轨207中,滑轨的延伸方向与第五气缸的延伸方向相同,所述滑轨用于承受第四气缸的重力。

[0060] 所述第二推头210能够在下降的该过程中与密封圈卡合定位。

[0061] 所述第四气缸208的外壳与第五气缸209的活塞杆固定,所述第五气缸209的外壳与支撑板204固定,所述第五气缸209中活塞杆能够将第二推头210下方的密封圈送至待装配的插头上方。

[0062] 进一步,所述挤压装置3包括与工作台上表面固定连接的立柱302,所述立柱302的上方固定设有第一支撑架301,所述第一支撑架301中设有活塞杆竖直向下布置的第六气缸303,所述第六气缸303的活塞杆末端与第三推头305固定。

[0063] 具体的,第一支撑架与管套304固定,所述第六气缸的活塞杆穿过所述管套。

[0064] 进一步,所述第三推头305为圆筒形,所述第三推头305的内腔用于插入插头的固定柱。

[0065] 进一步,所述检测装置5包括与工作台上表面固定连接的第三立柱302,所述第三立柱302的上方固定设有第二支撑架403,所述第二支撑架中设有活塞杆竖直向下布置的第七气缸402,所述第七气缸402的活塞杆与探针401固定连接,所述探针401竖直向下布置。

[0066] 具体的,探针的下端设有红外发射器与红外接收器,通过红外测距方式来测得探

针下端与密封圈的距离,进而判断密封圈的压合是否合格。

[0067] 在另外一些实施方式中,探针顶端与第七气缸的活塞杆之间设有压力传感器,将探针下降到设定位置后,压力传感器数值大于设定值,则说明密封圈没有下降到设定位置;若压力传感器数值小于设定值,则说明密封圈已下降到设定位置。

[0068] 进一步,所述工作台的一侧设有第八气缸703,所述第八气缸703的活塞杆末端设有所述第一推头704,所述第一推头704用于将经过检测装置5检测后的插头从定位槽体8中推出。

[0069] 所述转盘4的外侧一侧设有下料通道,所述下料通道包括固定连接的第一下料通道701和第二下料通道702,所述第一下料通道和第二下料通道的底端与第九气缸705的活塞杆固定连接,所述第九气缸705的缸体与工作台固定连接,所述第九气缸705的活塞杆能够伸缩与使得第一下料通道701或第二下料通道702 分别对准第一推头704处的定位槽体8。

[0070] 工作原理:

[0071] 当使用本装置时,将插头放入第一振动送料盘的内腔中,将密封圈放入第二振动送料盘的内腔中。第一振动送料盘将插头按照设定姿态振动送料至第一送料装置处,第一振动送料盘的第一直料道102对准送料座106中的卡槽,插头进入卡槽中,然后第二气缸107的活塞杆上升带动送料座106上升,使得卡槽对准出料口105,然后第一气缸103的活塞杆伸出,第四推头104将插头推入定位槽体8中;转盘4转动并将具有插头的定位槽体8移动至第二送料装置所对应的工位。

[0072] 第二振动送料盘的第二直料道201将密封圈按照设定姿态送料至第二送料装置处,第二振动送料盘的第二直料道201对准凹槽,密封圈被送入凹槽中,然后第三气缸206利用卡板将一个密封圈推动至滑槽中,使得密封圈位于第二推头 210的下方。

[0073] 第四气缸208下降使得第二推头210卡入密封圈一部分距离,然后第四气缸 208提升,第五气缸209将其推至所在工位的插头的上方,第四气缸208下降使得密封圈与插头接触,插头中部的柱体完全插入密封圈中,然后第四气缸208上升,第二推头210与密封圈之间的摩擦力小于插头中部柱体与密封圈之间的摩擦力,第二推头210与密封圈分离,第二推头210复位。

[0074] 转盘4转动使得安装有插头以及密封圈的定位槽体8运动至挤压装置3下方,挤压装置3中的第六气缸303的活塞杆下降,第三推头305与密封圈接触并将其完全推入插头内腔中,所述第三推头305应为环状结构。

[0075] 转盘4继续转动使得安装有插头及密封圈的定位槽体8运动到检测装置5下方,探针401下降,探针401检测密封圈挤压入插头的深度并将深度信息传递给控制装置;

[0076] 转盘4继续转动以使得安装有插头及密封圈的定位槽体8运动至下料装置7 处,控制装置根据检测装置5的深度信息判断密封圈的挤压深度是否合格,若不合格采用第一下料通道701下料,若合格则采用第二下料通道702下料;通过第九气缸705使得第一下料通道701或第二下料通道702对准相应的定位槽体8,通过第八气缸703带动第一推头704将插头推出定位槽体8以实现下料。

[0077] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领

域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

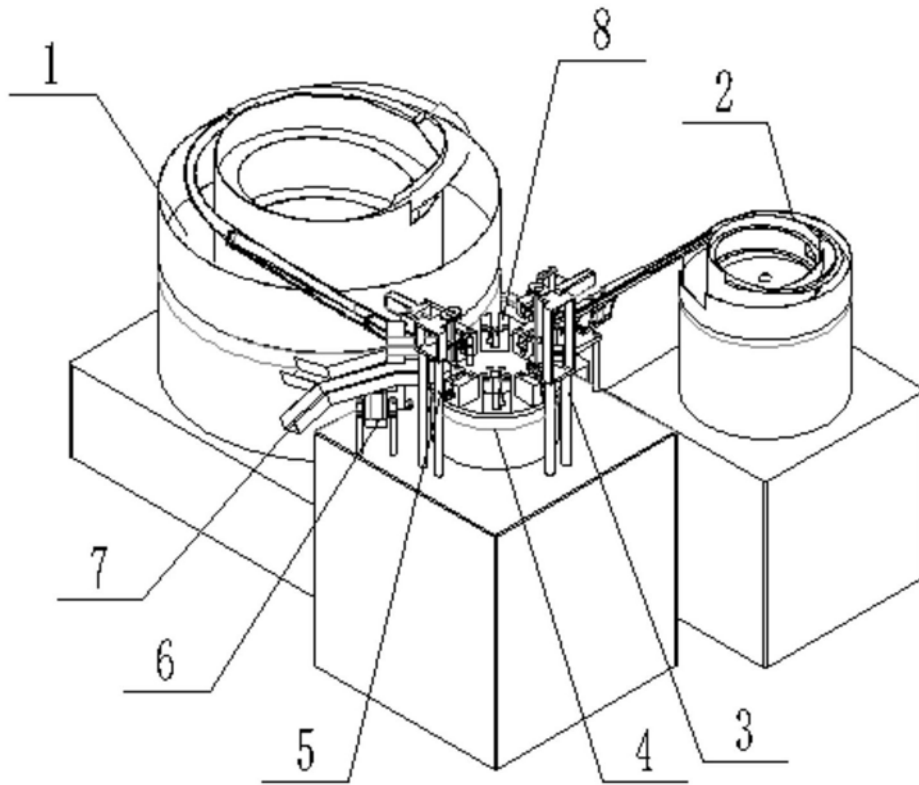


图1

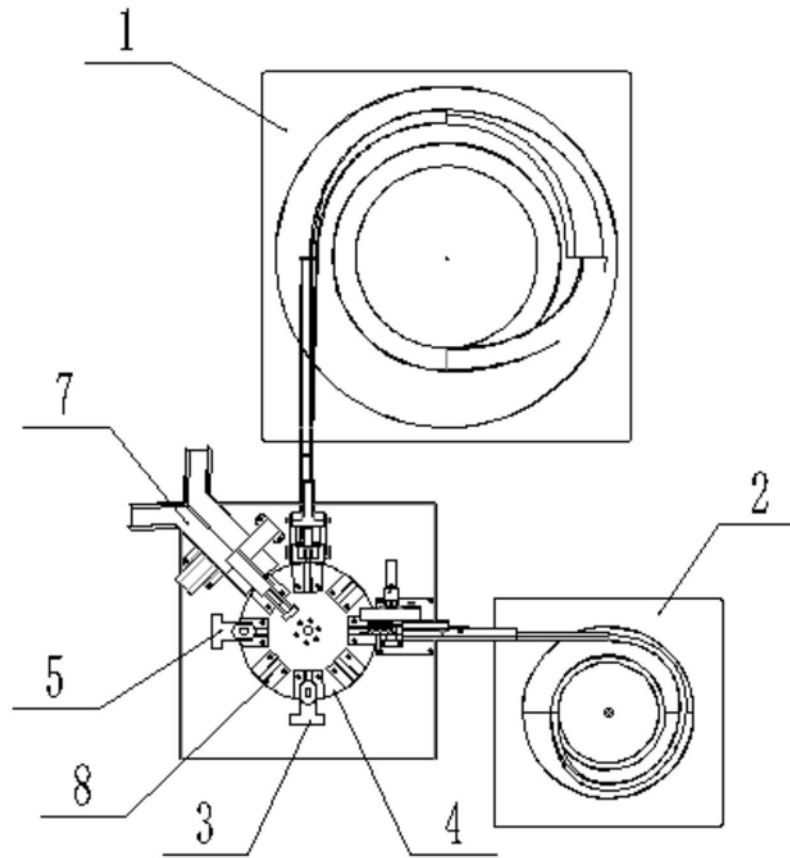


图2

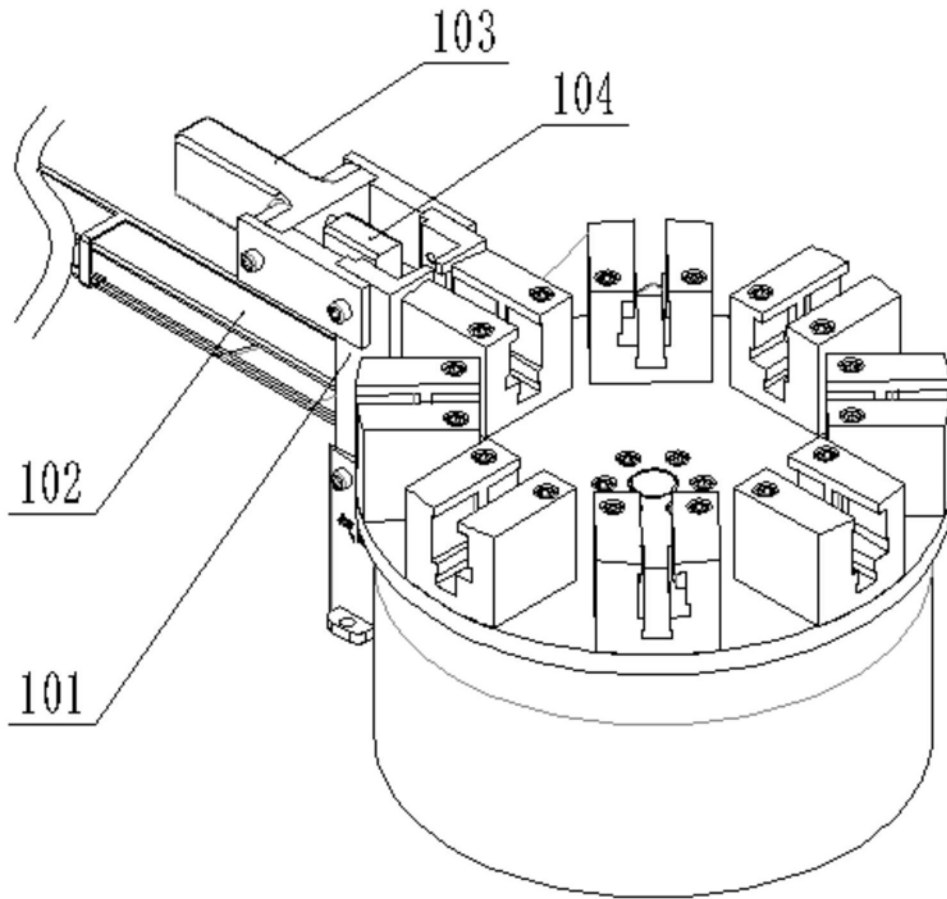


图3

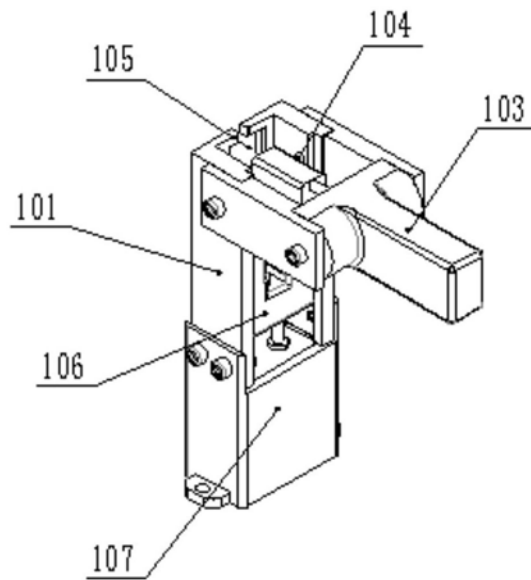


图4

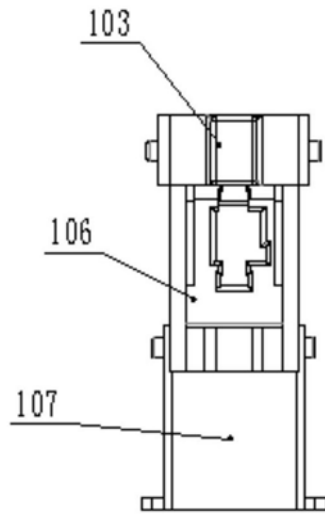


图5

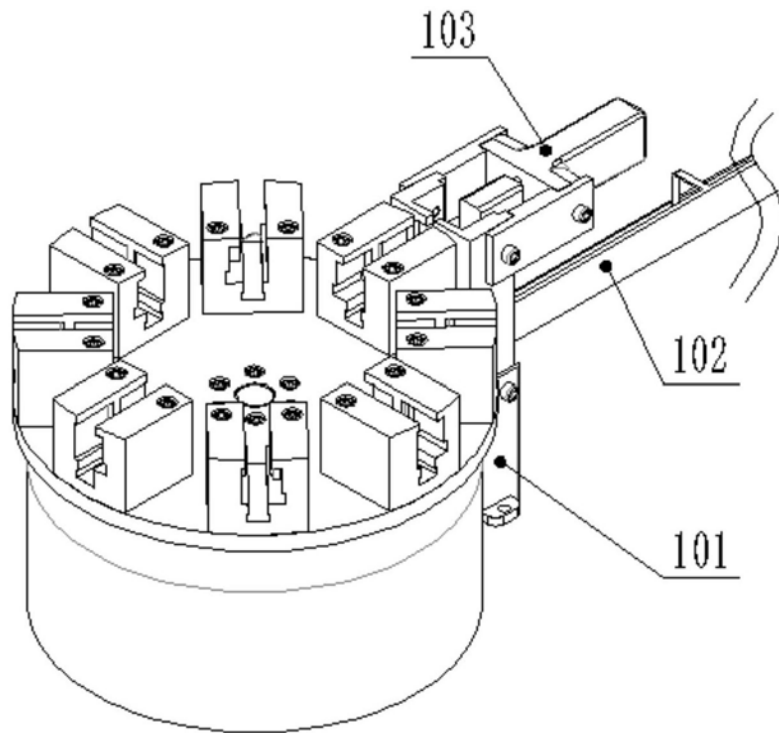


图6

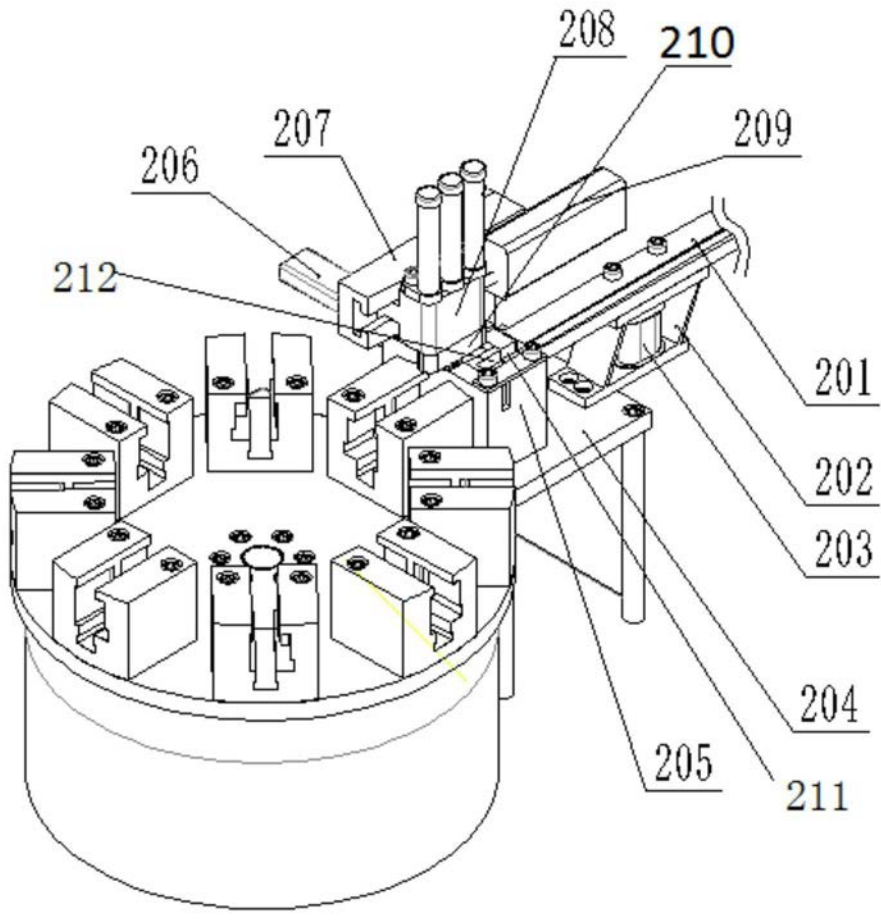


图7

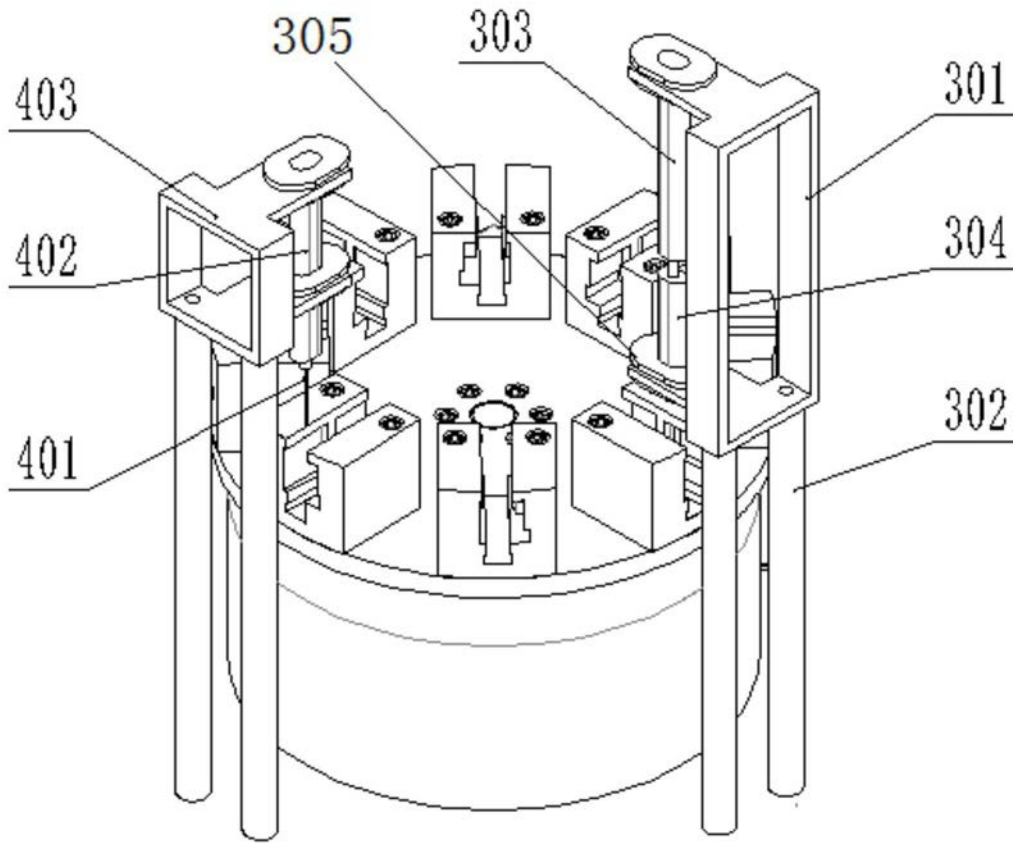


图8

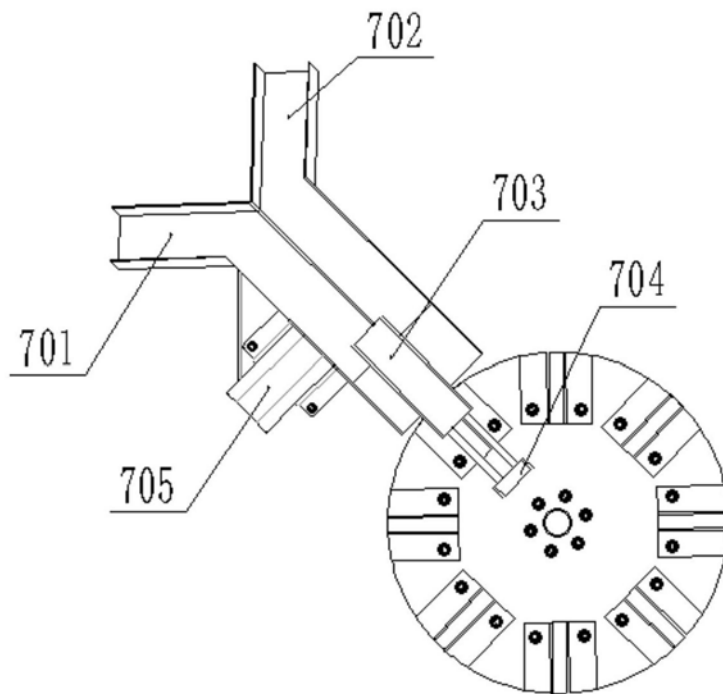


图9