(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114823129 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210514691.1

(22)申请日 2022.05.11

(71)申请人 广州得羽创科技有限公司
地址 510700 广东省广州市光谱西路3号研发厂房411房

(72)发明人 蔡伟佳 陈振华

(74)专利代理机构 广州熠辉专利代理事务所(普通合伙) 44796
专利代理师 龚杰奇

(51)Int.Cl.
H01F 41/082(2016.01)
H01F 41/09(2016.01)
H01F 41/092(2016.01)
H01F 41/096(2016.01)

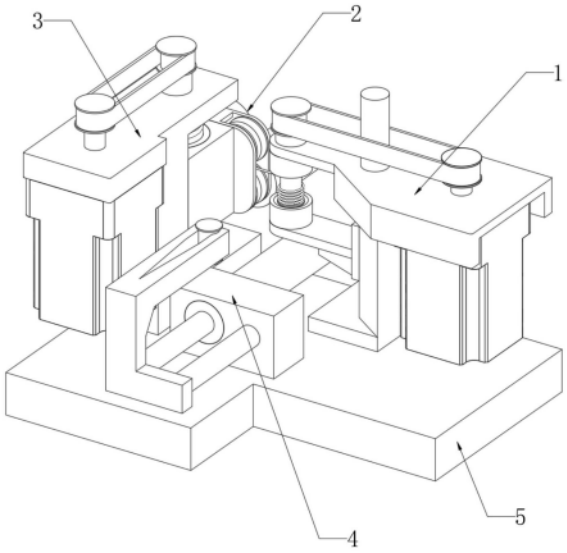
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种电感生产用均匀绕线装置

(57)摘要

本发明公开了一种电感生产用均匀绕线装置,涉及电感生产装置领域,针对现有的电感元件绕线设备结构复杂、机体庞大导致的生产、使用维护成本较高问题,现提出如下方案,其包括绕芯和铜线,还包括用于绕芯和铜线均匀绕线用的夹持机构、导线机构和排线机构;所述夹持机构包括第一支架、第一滑块、第一电机,所述第一滑块与第一支架滑动连接,且所述第一支架的顶端设置有盖板,所述盖板的顶端设置有驱动第一滑块移动的第一气缸,所述第一滑块的一侧设置有第一悬架。本发明结构新颖,该装置结构紧凑且简单高效,解决了现有的电感元件绕线设备结构复杂、机体庞大导致的生产、使用维护成本较高的问题。



CN 114823129 A

1.一种电感生产用均匀绕线装置,包括绕芯(111)和铜线(112),其特征在于,还包括用于绕芯(111)和铜线(112)均匀绕线用的夹持机构(1)、导线机构(2)和排线机构(3);

所述夹持机构(1)包括第一支架(101)、第一滑块(103)、第一电机(108),所述第一滑块(103)与第一支架(101)滑动连接,且所述第一支架(101)的顶端设置有盖板(106),所述盖板(106)的顶端设置有驱动第一滑块(103)移动的第一气缸(107),所述第一滑块(103)的一侧设置有第一悬架(104),且所述第一悬架(104)与第一支架(101)之间分别转动连接有用于夹持绕芯(111)的下夹座(105)、上夹座(109),所述铜线(112)一端与绕芯(111)绕接;

所述导线机构(2)包括两组侧板(201),且两组所述侧板(201)之间设置有两组导线轮(202)和两组切割轮(203),两组所述导线轮(202)夹持铜线(112);

所述排线机构(3)包括第二支架(301)、第二滑块(303)和第四电机(306),所述第二滑块(303)与第二支架(301)滑动连接,且所述第二滑块(303)套接有螺母(304),所述螺母(304)螺纹连接有丝杆(305),且所述丝杆(305)两端与第二支架(301)转动连接,所述导线机构(2)与第二滑块(303)外壁连接。

2.根据权利要求1所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述第一支架(101)沿竖直方向开设有第一滑槽(102),且所述第一滑槽(102)呈燕尾槽设置,所述第一滑块(103)与第一滑槽(102)互相匹配。

3.根据权利要求2所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述第一气缸(107)的壳体与盖板(106)固定连接,且所述第一气缸(107)的活塞杆呈竖直向下与第一滑块(103)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述上夹座(109)的转轴顶端贯穿盖板(106),所述第一电机(108)壳体与盖板(106)固定连接,且所述第一电机(108)的输出轴贯穿盖板(106),所述第一电机(108)输出轴与上夹座(109)的转轴之间通过第一皮带(110)传动。

5.根据权利要求1所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述切割轮(203)的周壁设置有切刀(204),两组所述侧板(201)远离导线轮(202)的一端设置有导线板(205),且所述导线板(205)套接有导环(206),所述导环(206)为陶瓷材质,且所述铜线(112)贯穿两组切割轮(203)之间和导环(206)。

6.根据权利要求1所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述侧板(201)的外侧设置有第二电机(207)和第三电机(208),且所述第二电机(207)的输出轴与设置有切刀(204)的切割轮(203)呈共轴连接,所述第三电机(208)的输出轴与导线轮(202)共轴连接。

7.根据权利要求1所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述第二支架(301)沿竖直方向开设有第二滑槽(302),且所述第二滑槽(302)呈燕尾槽设置,所述第二滑块(303)与第二滑槽(302)互相匹配。

8.根据权利要求7所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述第四电机(306)的壳体与第二支架(301)固定连接,且所述第四电机(306)的输出轴竖直向上贯穿第二支架(301),所述丝杆(305)的一端竖直向上贯穿第二支架(301),且所述第四电机(306)的输出轴与丝杆(305)末端之间通过第二皮带(307)传动。

9.根据权利要求1所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述夹持机构

(1)、导线机构(2)和排线机构(3)之间设置有送料机构(4),且所述送料机构(4)包括转接块(401)和第二悬架(404),所述转接块(401)呈水平套接有第二气缸(402)、导杆(403),且所述第二气缸(402)和导杆(403)互相平行,所述导杆(403)和第二气缸(402)活塞杆末端之间设置有第二悬架(404),且所述第二悬架(404)末端开设有夹槽(405),所述夹槽(405)夹持备用绕芯(111)。

10.根据权利要求9所述的一种电感生产用均匀绕线装置,其特征在于,所述夹持机构(1)、导线机构(2)、排线机构(3)和送料机构(4)的底端设置有底座(5)。

一种电感生产用均匀绕线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电感生产装置领域，尤其涉及一种电感生产用均匀绕线装置。

背景技术

[0002] 电感是一种常见的电子元件，其的主要工作部分由铜芯线圈组成，利用电磁感应现象达到稳定电路电流的目的，因目前电感绕线的机械自动化设备结构十分复杂且机体庞大，导致相关设备的生产、使用、维护成本较高，使得电感的生产仍然保留了部分手工生产线，但是手工生产线的生产效率很低，为了解决上述问题，我们提出了一种电感生产用均匀绕线装置。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种电感生产用均匀绕线装置，解决了现有的电感元件绕线设备结构复杂、机体庞大导致的生产、使用维护成本较高的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种电感生产用均匀绕线装置，包括绕芯和铜线，还包括用于绕芯和铜线均匀绕线用的夹持机构、导线机构和排线机构；

[0006] 所述夹持机构包括第一支架、第一滑块、第一电机，所述第一滑块与第一支架滑动连接，且所述第一支架的顶端设置有盖板，所述盖板的顶端设置有驱动第一滑块移动的第一气缸，所述第一滑块的一侧设置有第一悬架，且所述第一悬架与第一支架之间分别转动连接有用于夹持绕芯的下夹座、上夹座，所述铜线一端与绕芯绕接；

[0007] 所述导线机构包括两组侧板，且两组所述侧板之间设置有两组导线轮和两组切割轮，两组所述导线轮夹持铜线；

[0008] 所述排线机构包括第二支架、第二滑块和第四电机，所述第二滑块与第二支架滑动连接，且所述第二滑块套接有螺母，所述螺母螺纹连接有丝杆，且所述丝杆两端与第二支架转动连接，所述导线机构与第二滑块外壁连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一支架沿竖直方向开设有第一滑槽，且所述第一滑槽呈燕尾槽设置，所述第一滑块与第一滑槽互相匹配。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一气缸的壳体与盖板固定连接，且所述第一气缸的活塞杆呈竖直向下与第一滑块固定连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述上夹座的转轴顶端贯穿盖板，所述第一电机壳体与盖板固定连接，且所述第一电机的输出轴贯穿盖板，所述第一电机输出轴与上夹座的转轴之间通过第一皮带传动。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述切割轮的周壁设置有切刀，两组所述侧板远离导线轮的一端设置有导线板，且所述导线板套接有导环，所述导环为陶瓷材质，且所述铜线贯穿两组切割轮之间和导环。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述侧板的外侧设置有第二电机和第三电机，

且所述第二电机的输出轴与设置有切刀的切割轮呈共轴连接，所述第三电机的输出轴与导线轮共轴连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第二支架沿竖直方向开设有第二滑槽，且所述第二滑槽呈燕尾槽设置，所述第二滑块与第二滑槽互相匹配。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第四电机的壳体与第二支架固定连接，且所述第四电机的输出轴竖直向上贯穿第二支架，所述丝杆的一端竖直向上贯穿第二支架，且所述第四电机的输出轴与丝杆末端之间通过第二皮带传动。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述夹持机构、导线机构和排线机构之间设置有送料机构，且所述送料机构包括转接块和第二悬架，所述转接块呈水平套接有第二气缸、导杆，且所述第二气缸和导杆互相平行，所述导杆和第二气缸活塞杆末端之间设置有第二悬架，且所述第二悬架末端开设有夹槽，所述夹槽夹持备用绕芯。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案，所述夹持机构、导线机构、排线机构和送料机构的底端设置有底座。

[0018] 本发明的有益效果为：

[0019] 1、导线机构使铜线通过导环、切割轮和导线轮，第三电机驱动导线轮向下夹座和上夹座之间送线，停止绕线后，通过第二电机驱动切割轮转动一圈，通过切刀和另一组切割轮挤压切割铜线，使得铜线断开完成绕线。

[0020] 2、夹持机构通过第一气缸驱动第一滑块沿第一滑槽移动，通过第一滑块带动第一悬架和下夹座向上与上夹座夹持绕芯和铜线，第一电机通过第一皮带驱动上夹座带动绕芯、下夹座旋转开始绕线，第四电机通过第二皮带驱动丝杆旋转，丝杆驱动通过螺母驱动第二滑块沿第二滑槽移动，通过第二滑块带动导线机构上下移动，使得穿过导线机构的铜线均匀的缠绕在绕芯上。

[0021] 3、送料机构通过第二悬架夹持备用绕芯，通过导杆辅助平衡，通过第二气缸驱动第二悬架向夹持机构送料。

[0022] 综上所述，该装置结构紧凑且简单高效，有效的解决了现有的电感元件绕线设备结构复杂、机体庞大导致的生产、使用维护成本较高的问题。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2为本发明的图1另一视角的结构示意图。

[0025] 图3为本发明的图2另一视角的结构示意图。

[0026] 图4为本发明的夹持机构和导线机构的结构示意图。

[0027] 图5为本发明的导线机构的结构剖视图。

[0028] 图6为本发明的导线机构的局部机构剖解图。

[0029] 图7为本发明的排线机构的结构剖视图。

[0030] 图8为本发明的排线机构的局部结构剖解图。

[0031] 图9为本发明的送料机构的结构示意图。

[0032] 图中标号：1、夹持机构；101、第一支架；102、第一滑槽；103、第一滑块；104、第一悬架；105、下夹座；106、盖板；107、第一气缸；108、第一电机；109、上夹座；110、第一皮带；111、

绕芯;112、铜线;2、导线机构;201、侧板;202、导线轮;203、切割轮;204、切刀;205、导线板;206、导环;207、第二电机;208、第三电机;3、排线机构;301、第二支架;302、第二滑槽;303、第二滑块;304、螺母;305、丝杆;306、第四电机;307、第二皮带;4、送料机构;401、转接块;402、第二气缸;403、导杆;404、第二悬架;405、夹槽;5、底座。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 参照图1-图9,一种电感生产用均匀绕线装置,包括绕芯111和铜线112,还包括用于绕芯111和铜线112均匀绕线用的夹持机构1、导线机构2和排线机构3,夹持机构1、导线机构2、排线机构3和送料机构4的底端设置有底座5。

[0036] 夹持机构1包括第一支架101、第一滑块103、第一电机108,第一滑块103与第一支架101滑动连接,且第一支架101的顶端设置有盖板106,盖板106的顶端设置有驱动第一滑块103移动的第一气缸107,第一滑块103的一侧设置有第一悬架104,且第一悬架104与第一支架101之间分别转动连接有用于夹持绕芯111的下夹座105、上夹座109,铜线112一端与绕芯111绕接;第一支架101沿竖直方向开设有第一滑槽102,且第一滑槽102呈燕尾槽设置,第一滑块103与第一滑槽102互相匹配,第一气缸107的壳体与盖板106固定连接,且第一气缸107的活塞杆呈竖直向下与第一滑块103固定连接,上夹座109的转轴顶端贯穿盖板106,第一电机108壳体与盖板106固定连接,且第一电机108的输出轴贯穿盖板106,第一电机108输出轴与上夹座109的转轴之间通过第一皮带110传动。

[0037] 导线机构2包括两组侧板201,且两组侧板201之间设置有两组导线轮202和两组切割轮203,两组导线轮202夹持铜线112;切割轮203的周壁设置有切刀204,两组侧板201远离导线轮202的一端设置有导线板205,且导线板205套接有导环206,导环206为陶瓷材质,且铜线112贯穿两组切割轮203之间和导环206,侧板201的外侧设置有第二电机207和第三电机208,且第二电机207的输出轴与设置有切刀204的切割轮203呈共轴连接,第三电机208的输出轴与导线轮202共轴连接,导线机构2使铜线112通过导环206、切割轮203和导线轮202,第三电机208驱动导线轮202向下夹座105和上夹座109之间送线,停止绕线后,通过第二电机207驱动切割轮203转动一圈,通过切刀204和另一组切割轮203挤压切割铜线112,使得铜线112断开完成绕线。

[0038] 排线机构3包括第二支架301、第二滑块303和第四电机306,第二滑块303与第二支

架301滑动连接，且第二滑块303套接有螺母304，螺母304螺纹连接有丝杆305，且丝杆305两端与第二支架301转动连接，导线机构2与第二滑块303外壁连接，第二支架301沿竖直方向开设有第二滑槽302，且第二滑槽302呈燕尾槽设置，第二滑块303与第二滑槽302互相匹配，第四电机306的壳体与第二支架301固定连接，且第四电机306的输出轴竖直向上贯穿第二支架301，丝杆305的一端竖直向上贯穿第二支架301，且第四电机306的输出轴与丝杆305末端之间通过第二皮带307传动。

[0039] 夹持机构1、导线机构2和排线机构3之间设置有送料机构4，且送料机构4包括转接块401和第二悬架404，转接块401呈水平套接有第二气缸402、导杆403，且第二气缸402和导杆403互相平行，导杆403和第二气缸402活塞杆末端之间设置有第二悬架404，且第二悬架404末端开设有夹槽405，夹槽405夹持备用绕芯111，送料机构4通过第二悬架夹404持备用绕芯111，通过导杆403辅助平衡，通过第二气缸402驱动第二悬架404向夹持机构1送料。

[0040] 工作原理：铜线112通过导环206、切割轮203和导线轮202，第三电机208驱动导线轮202向下夹座105和上夹座109之间送线，夹持机构1通过第一气缸107驱动第一滑块103沿第一滑槽102移动，通过第一滑块103带动第一悬架104和下夹座105向上与上夹座109夹持绕芯111和铜线112，第一电机108通过第一皮带110驱动上夹座109带动绕芯111、下夹座105旋转开始绕线，第四电机306通过第二皮带307驱动丝杆305旋转，丝杆305驱动通过螺母304驱动第二滑块303沿第二滑槽302移动，通过第二滑块303带动导线机构2上下移动，使得穿过导线机构2的铜线112均匀的缠绕在绕芯111上，停止绕线后，通过第二电机207驱动切割轮203转动一圈，通过切刀204和另一组切割轮203挤压切割铜线112，使得铜线112断开完成绕线。

[0041] 以上仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围，本发明中其他未详述部分均属于现有技术，故在此不再赘述，最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

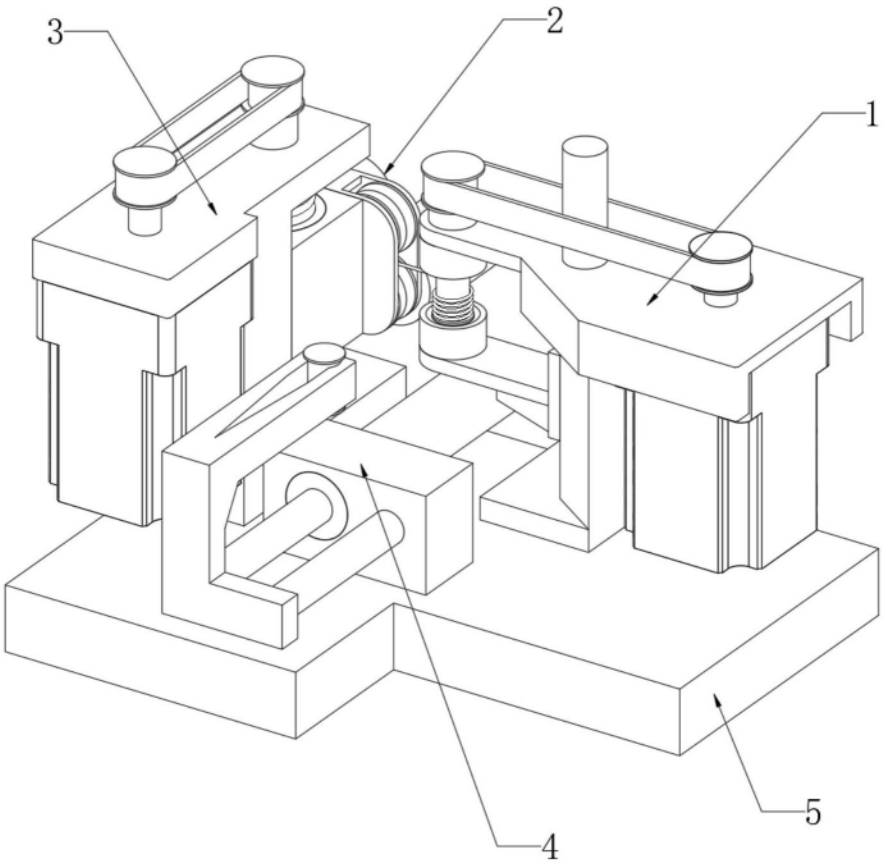


图1

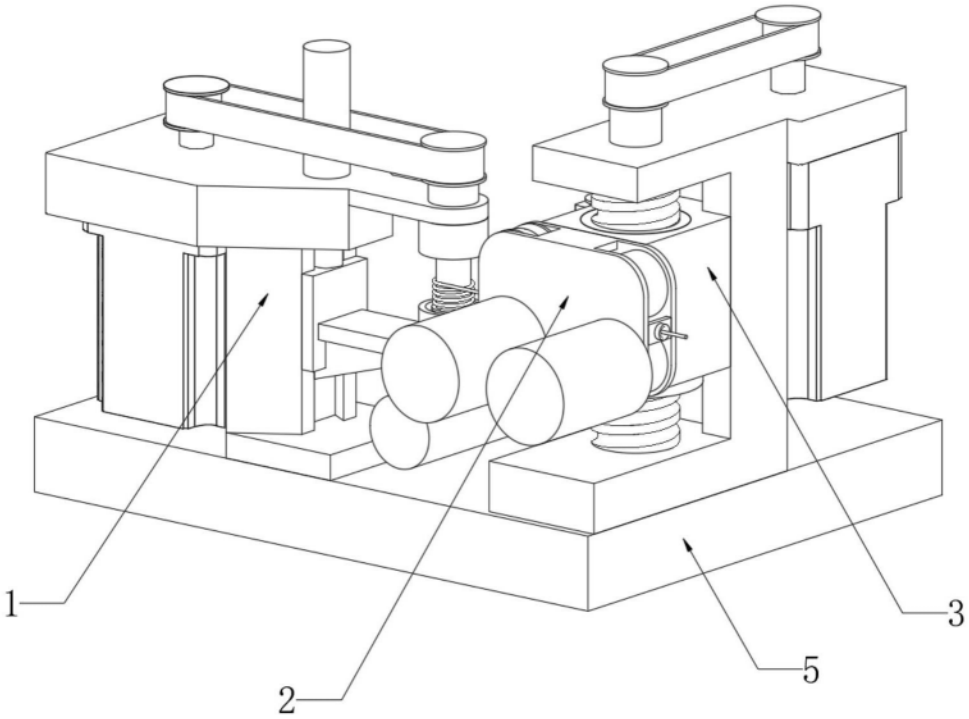


图2

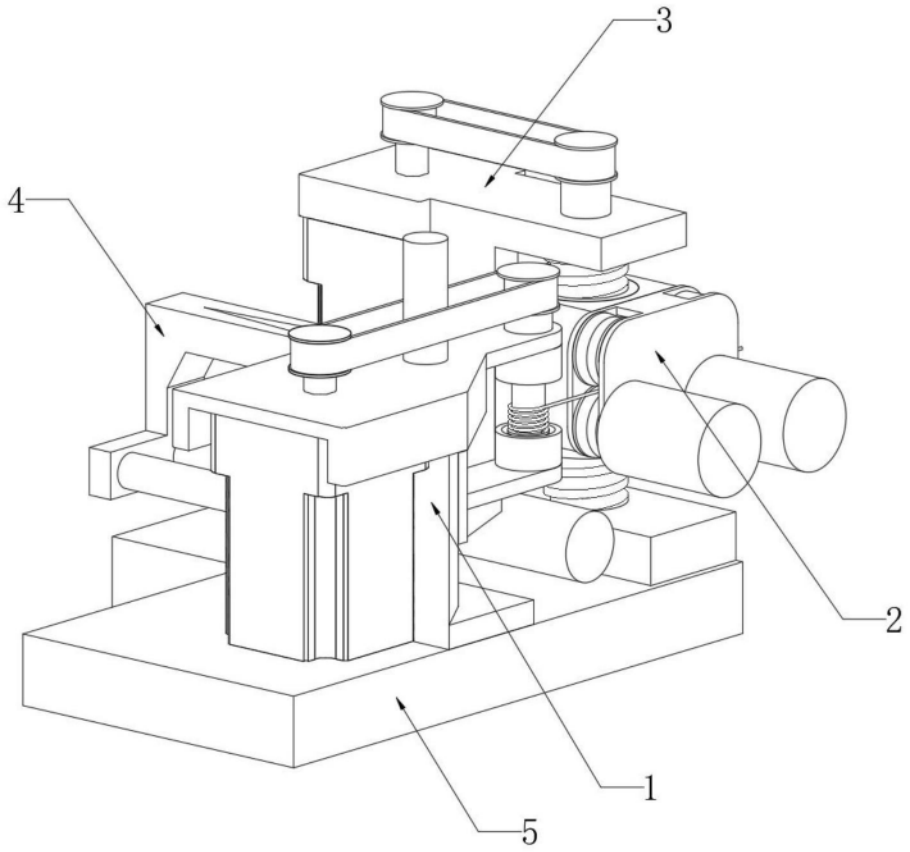


图3

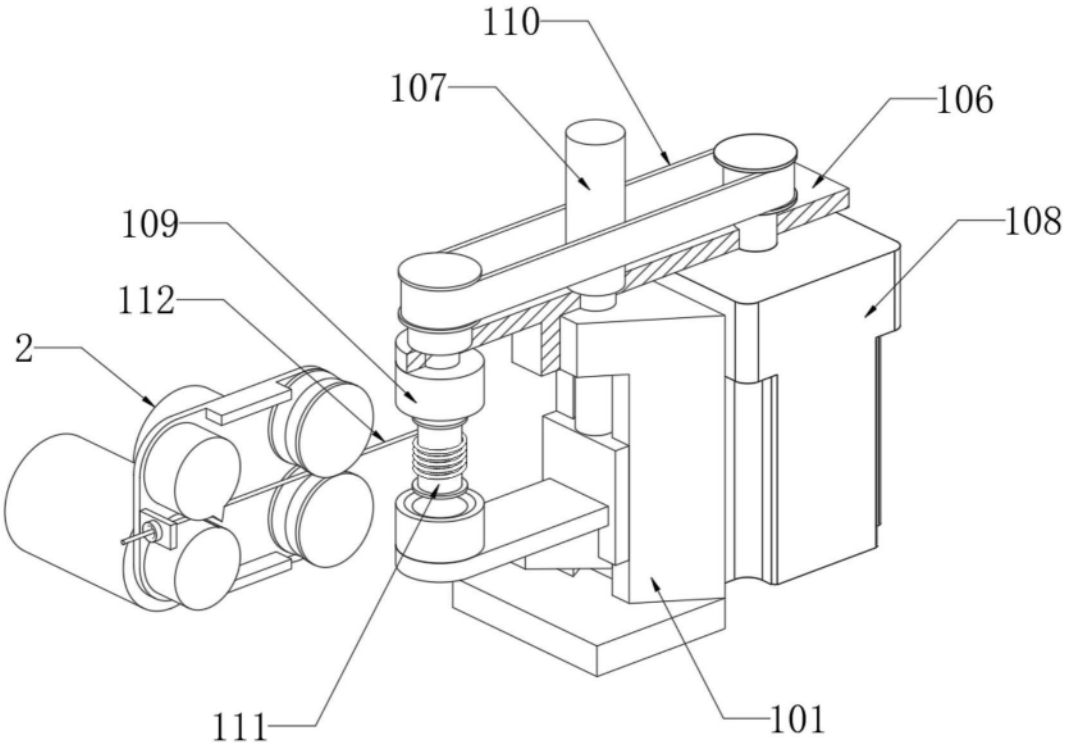


图4

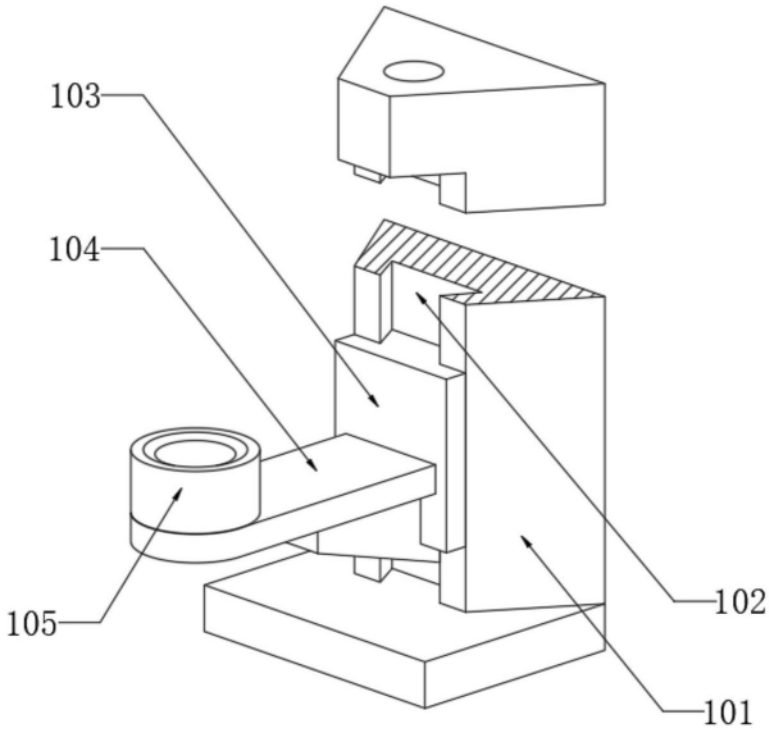


图5

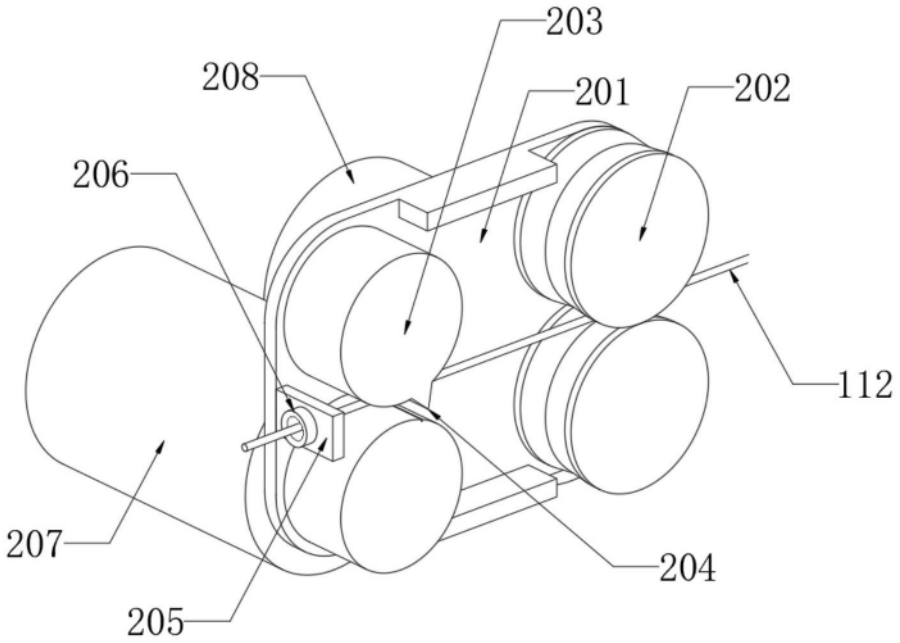


图6

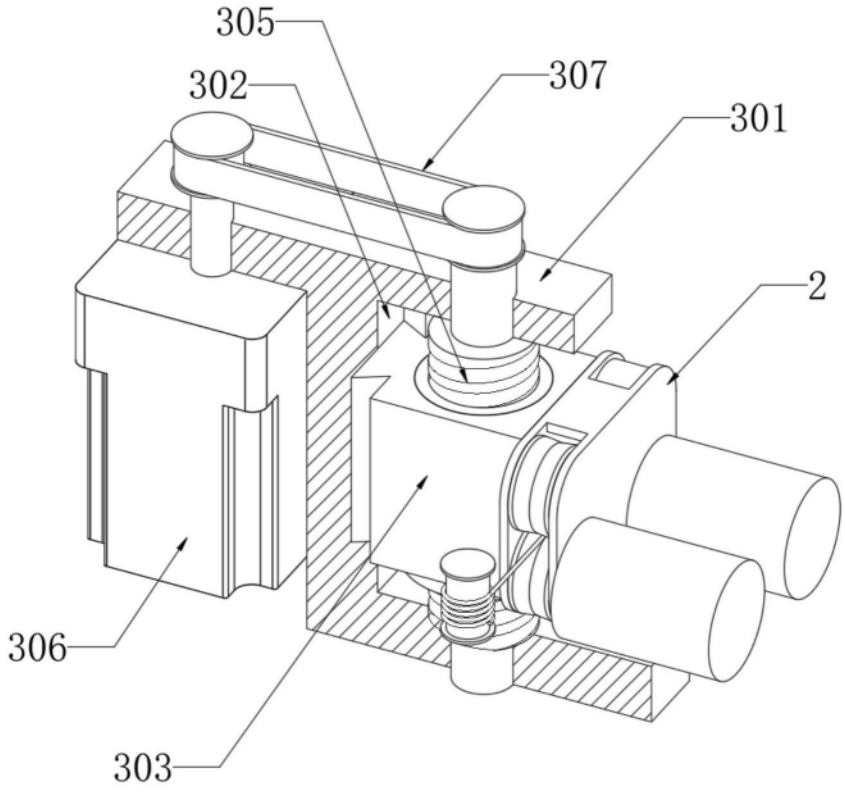


图7

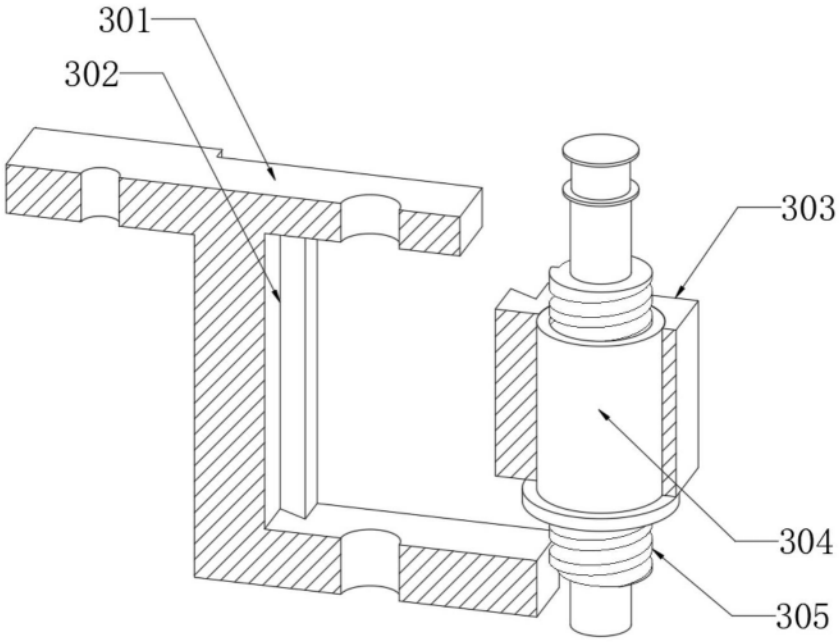


图8

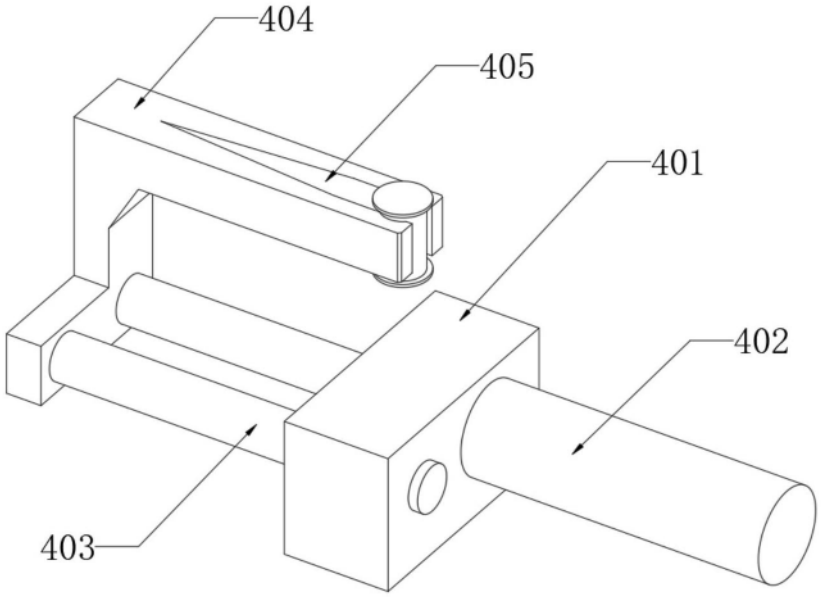


图9