



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205341799 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620149167. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2016. 02. 26

(73) 专利权人 海丰县龙兴机械科技有限公司

地址 516600 广东省汕尾市海丰县附城镇城
西海渡路南侧

(72) 发明人 罗方乐 罗方银

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 石伍军 张鹏

(51) Int. Cl.

B21L 9/06(2006. 01)

B21L 9/04(2006. 01)

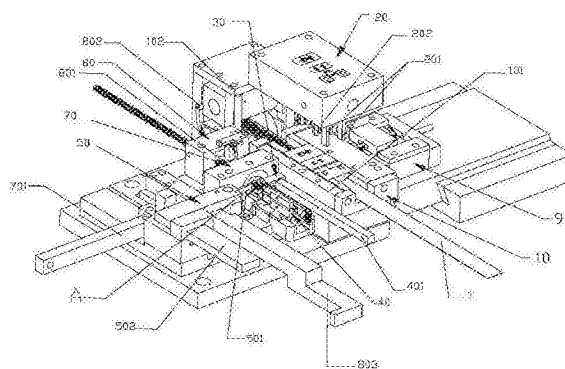
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种凤尾链自动装配机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种凤尾链自动装配机,包括用于输送原料的送料机构、将原料冲压成水平模型片的冲压机构、推送机构、用于将模型片旋转为水平或竖直的旋转机构、拨动机构和将凤尾链向后拉动的拉动机构,所述旋转机构具有两个用于卡接竖直模型片的第一卡槽和两个用于卡接水平模型片的第三卡槽,所述第一卡槽和第三卡槽可沿旋转机构的旋转中心旋转,所述推送机构包括竖直方向间隔排列的第一推送层和第二推送层,所述第一推送层和第二推送层用于推送水平模型片使得水平模型片与竖直模型片串接配合,所述拨动机构用于拨动水平模型片,所述拉动机构用于向后拉动凤尾链,整个装配过程全自动化,大大提高了凤尾链的生产效率,降低了劳动力成本。



1. 一种凤尾链自动装配机,其特征在于:包括用于输送原料的送料机构、将原料冲压成水平模型片的冲压机构、推送机构、用于将模型片旋转为水平或竖直的旋转机构、拨动机构和将凤尾链向后拉动的拉动机构,所述冲压机构位于所述送料机构的上方,所述推送机构与所述送料机构的一侧固接,所述旋转机构与所述推送机构的后端固接,所述旋转机构的前方设有用于矫正竖直模型片和限制水平模型片竖直方向位移的卡位机构,所述旋转机构具有两个用于卡接竖直模型片的第一卡槽和两个用于卡接水平模型片的第三卡槽,所述第一卡槽和第三卡槽可沿旋转机构的旋转中心旋转,所述推送机构包括竖直方向间隔排列的第一推送层和第二推送层,所述第一推送层和第二推送层用于推送水平模型片使得水平模型片与竖直模型片串接配合,所述拨动机构用于旋转拨动串接完成后的水平模型片,所述拉动机构用于向后拉动串接后的凤尾链。

2. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述送料机构包括两用于输送原料条的同步轮轴和用于卡接原料条的底座,轮轴安装于底座的一端,原料条位于两轮轴之间,两轮轴同步传动带动原料条向后平移。

3. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述冲压机构包括第一冲压部和第二冲压部,第一冲压部具有对原料进行冲孔的第一冲头,第二冲压部具有将模型片从原料条上冲离的第二冲头。

4. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述卡位机构具有两沿竖直方向间隔排列的第二卡槽,所述第二卡槽分别用于卡接水平模型片,所述卡位机构上设有用于控制第二卡槽前后位移的第一推杆。

5. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述拨动机构包括用于旋转拨动水平模型片拨动片和用于控制拨动片旋转和左右进给的拨动杆。

6. 根据权利要求5所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述拨动板将所述水平模型片拨动的角度为 90° 。

7. 根据权利要求6所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述推送机构的左侧设有用于限制水平模型片右侧位移且可自动升降的限位板。

8. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述拉动机构包括卡紧件和第二推杆,所述卡紧件包括用于卡紧凤尾链的卡紧部和用于控制卡紧部卡紧和松开凤尾链的拉杆,所述第二推杆用于控制卡紧件的前后位移。

9. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述旋转机构包括旋转轴和第三推杆,所述第一卡槽设置在旋转轴的前端,所述第三推杆用于控制所述旋转轴的旋转。

10. 根据权利要求1所述的风尾链自动装配机,其特征在于:所述送料机构的右侧设有用于控制第一推动层和第二推送层急停的感应装置。

一种凤尾链自动装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种凤尾链自动装配机。

背景技术

[0002] 现有市场上凤尾链的装配方法主要是通过人工直接进行装配,随着市场需求量的增加,对凤尾链的生产需求也日益增大,而现有的人工装配效率低,在装配过程中容易损坏材料,也容易划伤手,劳动力成本高,造成了材料的大量浪费。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种凤尾链装配机,大大的提高了凤尾链的生产效率,降低了劳动力成本。

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种凤尾链自动装配机,包括用于输送原料的送料机构、将原料冲压成水平模型片的冲压机构、推送机构、用于将模型片旋转为水平或竖直的旋转机构、拨动机构和将凤尾链向后拉动的拉动机构,所述冲压机构位于所述送料机构的上方,所述推送机构与所述送料机构的一侧固接,所述旋转机构与所述推送机构的后端固接,所述旋转机构的前方设有用于矫正竖直模型片和限制水平模型片竖直方向位移的卡位机构,所述旋转机构具有两个用于卡接竖直模型片的第一卡槽和两个用于卡接水平模型片的第三卡槽,所述第一卡槽和第三卡槽可沿旋转机构的旋转中心旋转,所述推送机构包括竖直方向间隔排列的第一推送层和第二推送层,所述第一推送层和第二推送层用于推送水平模型片使得水平模型片与竖直模型片串接配合,所述拨动机构用于旋转拨动串接完成后的水平模型片,所述拉动机构用于向后拉动串接后的凤尾链。

[0006] 优选地,所述送料机构包括两用于输送原料条的同步轮轴和用于卡接原料条的底座,轮轴安装于底座的一端,原料条位于两轮轴之间,两轮轴同步传动带动原料条向后平移。

[0007] 优选地,所述冲压机构包括第一冲压部和第二冲压部,第一冲压部具有对原料进行冲孔的第一冲头,第二冲压部具有将模型片从原料条上冲离的第二冲头。

[0008] 优选地,所述卡位机构具有两沿竖直方向间隔排列的第二卡槽,所述第二卡槽分别用于卡接水平模型片,所述卡位机构上设有用于控制第二卡槽前后位移的第一推杆。

[0009] 优选地,所述拨动机构包括用于旋转拨动水平模型片拨动片和用于控制拨动片旋转和左右进给的拨动杆。

[0010] 优选地,所述拨动板将所述水平模型片拨动的角度为 90° 。

[0011] 优选地,所述推送机构的左侧设有用于限制水平模型片右侧位移且可自动升降的限位板。

[0012] 优选地,所述拉动机构包括用于卡紧件和第二推杆,所述卡紧件包括用于卡紧凤尾链的卡紧部和用于控制卡紧部卡紧和松开凤尾链的拉杆,所述第二推杆用于控制卡紧件

的前后位移。

[0013] 优选地,所述旋转机构包括旋转轴和第三推杆,所述第一卡槽设置在旋转轴的前端,所述第三推杆用于控制所述旋转轴的旋转。

[0014] 优选地,所述送料机构的右侧设有用于控制第一推动层和第二推送层急停的感应装置。

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:通过提供一种凤尾链自动装配机代替人工串接凤尾链,只需将原料条从输入端输入,经过冲压机构对原料条进行冲压得到所需模型片,然后将模型片输送至旋转工位,模型片与模型片之间进行串接,最后将串接完成后的凤尾链输出就可得到凤尾链成品,整个过程全自动化,大大提高了凤尾链的生产效率,降低了劳动力成本,避免了人工串接过程中因操作不慎导致毁坏模型片和划伤手指,节约了大量的材料成本,同时对材料的浪费也大大减少。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种凤尾链自动装配机的装配图;

[0017] 图2为本实用新型一种凤尾链自动装配机的装配图;

[0018] 图3为图1中拉动机构的结构示意图;

[0019] 图4为图1中卡位机构的结构示意图;

[0020] 图5为图1中A的局部放大图;

[0021] 图6为图2中B的局部放大图;

[0022] 图7为图2中旋转轴的结构示意图;

[0023] 其中,1、原料条;11、水平模型片;12、竖直模型片;10、送料机构;101、底座;102、轮轴;20、冲压机构;201、第一冲头;202、第二冲头;30、推送机构;301、第一推送层;302、第二推送层;40、卡位机构;401、第一推杆;402、第二卡槽;50、拨动机构;501、拨动片;502、拨动杆;60、限位板;70、旋转机构;701、第三推杆;702、旋转轴;703、第一卡槽;704、第三卡槽;80、卡紧件;801、卡紧部;802、拉杆;803、第二推杆。90、感应装置。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0026] 如图1、图2和图7所示,一种凤尾链自动装配机,包括用于输送原料的送料机构10、将原料冲压成水平模型片11的冲压机构20、推送机构30、用于将模型片旋转为水平或竖直的旋转机构70、拨动机构50和将凤尾链向后拉动的拉动机构,所述冲压机构20位于所述送料机构10的上方,所述推送机构30与所述送料机构10的一侧固接,所述旋转机构70与所述推送机构30的后端固接,所述旋转机构70的前方设有用于矫正竖直模型片12和限制水平模型片11竖直方向位移的卡位机构40,具体地,所述卡位机构40具有两沿竖直方向间隔排列的第二卡槽402,所述第二卡槽402分别用于卡接水平模型片11,所述旋转机构70具有两个

用于卡接竖直模型片12的第一卡槽703和两个用于卡接水平模型片11的第三卡槽704,所述第一卡槽703和第三卡槽704可沿旋转机构70的旋转中心旋转,所述推送机构30包括竖直方向间隔排列的第一推送层301和第二推送层302,所述第一推送层301和第二推送层302用于推送水平模型片11使得水平模型片11与竖直模型片12串接配合,所述拨动机构50用于旋转拨动串接完成后的水平模型片11,所述拉动机构用于向后拉动串接后的凤尾链。

[0027] 送料机构10将原料条1输送至冲压机构20的下方,冲压机构20对原料条1进行冲压得到所需模型片,冲压机构20进行一次冲压得到两水平模型片11,卡位机构40向靠近竖直模型片12的方向推进对竖直模型片12进行矫正和定位,两水平模型片11分别掉落在推送机构30的第一推送层301和第二推送层302上,第一推送层301和第二推送层302将两水平模型片11同步输送至水平模型片11和竖直模型片12串接配合的旋转工位,所述第一推送层301和第二推送层302可以为输送带,当然,第一推送层301和第二推送层302也可为适合输送水平模型片11的其他结构,两水平模型片11分别卡接于两第二卡槽402,同时两水平模型片11与卡接于第一卡槽703的两竖直模型片12串接,该串接的方式如图5所示,两水平模型片11向左平移与两竖直模型片12进行串接;第二卡槽402限制了水平模型片11竖直方向的位移,防止水平模型片11和竖直模型片12在串接的过程中掉落;串接完成后所述拨动机构50对两水平模型片11向前拨动一定角度,优选地,该角度 90° ,此时,两水平模型片11分别对准两第三卡槽704,拨动完成后,所述拉动机构将整条凤尾链向后拉动一个单位,这里需要特别说明的是,在整个装置运作之前,在旋转机构70和拉动机构上预设一条凤尾链,保证在水平模型片11输送至旋转工位时可直接与竖直模型片12进行串接,串接完成后拉动机构可直接将整条凤尾链向后拉动一个单位。两水平模型片11在拉动力的作用下,可直接卡接于第三卡槽704,同时,两竖直模型片12被拉出旋转轴702,在拉动机构完成动作后,卡位机构40自动退回原位,旋转机构70带动第一卡槽703和第三卡槽704进行旋转,旋转角度为 90° ,第一卡槽703由竖直方向旋转为水平方向,第三卡槽704由水平方向转为竖直方向,同时带动两水平模型片11由水平方向旋转为竖直方向形成上述竖直模型片12,到此,就完成了—个循环,通过上述循环,可全自动生成所需的凤尾链成品,大大提高了凤尾链的生产效率,降低了劳动力成本,降低了人工操作过程中对原料及模型片的损坏,节约了大量的材料成本。

[0028] 如图1所示,为了更精确的控制送料速度和精度,所述送料机构10包括两用于输送原料条1的同步轮轴102和用于卡接原料条1的底座101,轮轴102安装于底座101的一端,原料条1位于两轮轴102之间,两轮轴102同步传动带动原料条1向后平移,该同步轮轴102可由同步齿轮带动。

[0029] 所述冲压机构20包括第一冲压部和第二冲压部,第一冲压部具有对原料进行冲孔的第一冲头201,第二冲压部具有将模型片从原料条1上冲离的第二冲头202,第一冲头201和第二冲头202同时冲压直接得到所需的水平模型片11,操作简单,控制精确。

[0030] 如图1和图4所示,所述卡位机构40上还设有用于控制第二卡槽402前后位移的第一推杆401,优选地,该第一推杆401由气缸推动控制,第一推杆401带动第二卡槽402向靠近竖直模型片12的方向推进,对水平模型片11进行矫正和定位。

[0031] 所述拨动机构50包括用于旋转拨动水平模型片11的拨动片501和用于控制拨动片501旋转和左右进给的拨动杆502,具体地,所述拨动片501将所述水平模型片11拨动的角度为 90° ,优选地,所述拨动杆502由气缸推动控制,拨动杆502带动拨动片501向靠近水平模型

片11的方向推进,推进到设定位置,拨动片501向前推进拨动水平模型片11旋转90°,完成此操作后,拨动片501和拨动杆502自动退回到原来的位置。

[0032] 如图6所示,优选地,所述推送机构30的左侧设有用于限制水平模型片11右侧位移且可自动升降的限位板60,在拨动机构50将水平模型片11拨动旋转90°后,限位板60由底部自动上升,其顶部高度高于上层水平模型片11的高度,上述卡位机构40只能限制水平模型片11的上下位移,在整个自动化装配的过程中,水平模型片11有可能会向右侧偏移,导致整台装配机无法进行下一个动作,该限位板60可限制水平模型片11的横向位移,提高了自动装配的精度,在水平模型片11卡接于第三卡槽704后,该限位板60可自动下降。

[0033] 如图1和图3所示,所述拉动机构包括卡紧件80和第二推杆803,所述卡紧件80包括用于卡紧凤尾链的卡紧部801和用于控制卡紧部801卡紧和松开凤尾链的拉杆802,所述第二推杆803用于控制卡紧件80的前后位移。在上述限位板60对水平模型片11进行限位后,所述卡紧部801对凤尾链进行卡紧,第二推杆803带动卡紧件80向后推动一个单位,卡紧件80将整体凤尾链向后拉动一个单位,到达相应位置后,拉杆802自动下压使得卡紧部801松开凤尾链,卡紧件80和第二推杆803又自动复原到原来位置。

[0034] 所述旋转机构70包括旋转轴702和第三推杆701,所述第一卡槽703和第三卡槽704设置在旋转轴702的前端,所述第三推杆701用于控制所述旋转轴702的旋转,拉动机构将凤尾链向后拉动一个单位后,两水平模型片11在拉动力的作用下分别卡接于第三卡槽704,旋转轴702在第三推杆701的作用下带动第一卡槽703和第三卡槽704旋转90°,此时,第一卡槽703由竖直方向旋转为水平方向,第三卡槽704由水平方向旋转为竖直方向,完成第一卡槽703和第三卡槽704的切换。

[0035] 在整个生成凤尾链的过程中,由于卡位机构40对竖直模型片12定位存在一定偏差或者其他外力因素导致竖直模型片12定位不精准,使得输送至旋转工位的水平模型片11无法与竖直模型片12进行串接,为了避免水平模型片11与竖直模型片12无法串接而影响整个凤尾链的生产效率,如图1所示,所述送料机构10的右侧设有用于控制第一推动层301和第二推送层302急停的感应装置90,当水平模型片11没有与竖直模型片12串接时,该感应装置90发出信号使得第一推送层301和第二推送层302停止,将竖直模型片12重新定位精准后,再重新启动,加快了生产凤尾链的进程,提高了凤尾链的生产效率。

[0036] 综上所述,整个生产凤尾链的工艺过程为:通过同步轮轴102的方式可将原料条1平稳、精确的输送至冲压机构20下方、通过冲压机构20可直接对原料条1进行冲压得到所需水平模型片11、通过卡位机构40对竖直模型片12矫正定位、通过上下两层的第一推送层301和第二推送层302将水平模型片11推送至旋转工位与竖直模型片12进行串接、通过卡位机构40的第二卡槽402限制水平模型片11竖直方向的位移、通过拨动片501将水平模型片11向前拨动90°、通过一可自动升降的限位板60限制水平模型片11的横向位移、通过拉动机构将凤尾链向后拉动一个单位、卡位机构40自动退回原位、限位板60自动退回原位、通过旋转轴702旋转带动第一卡槽703和第三卡槽704旋转90°完成一个工艺。循环操作即可自动生成所需凤尾链。整个过程只需将原料从输入端输入就可自动生成凤尾链成品,提高了生产效率,降低了劳动力成本。

[0037] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护

范围之内。

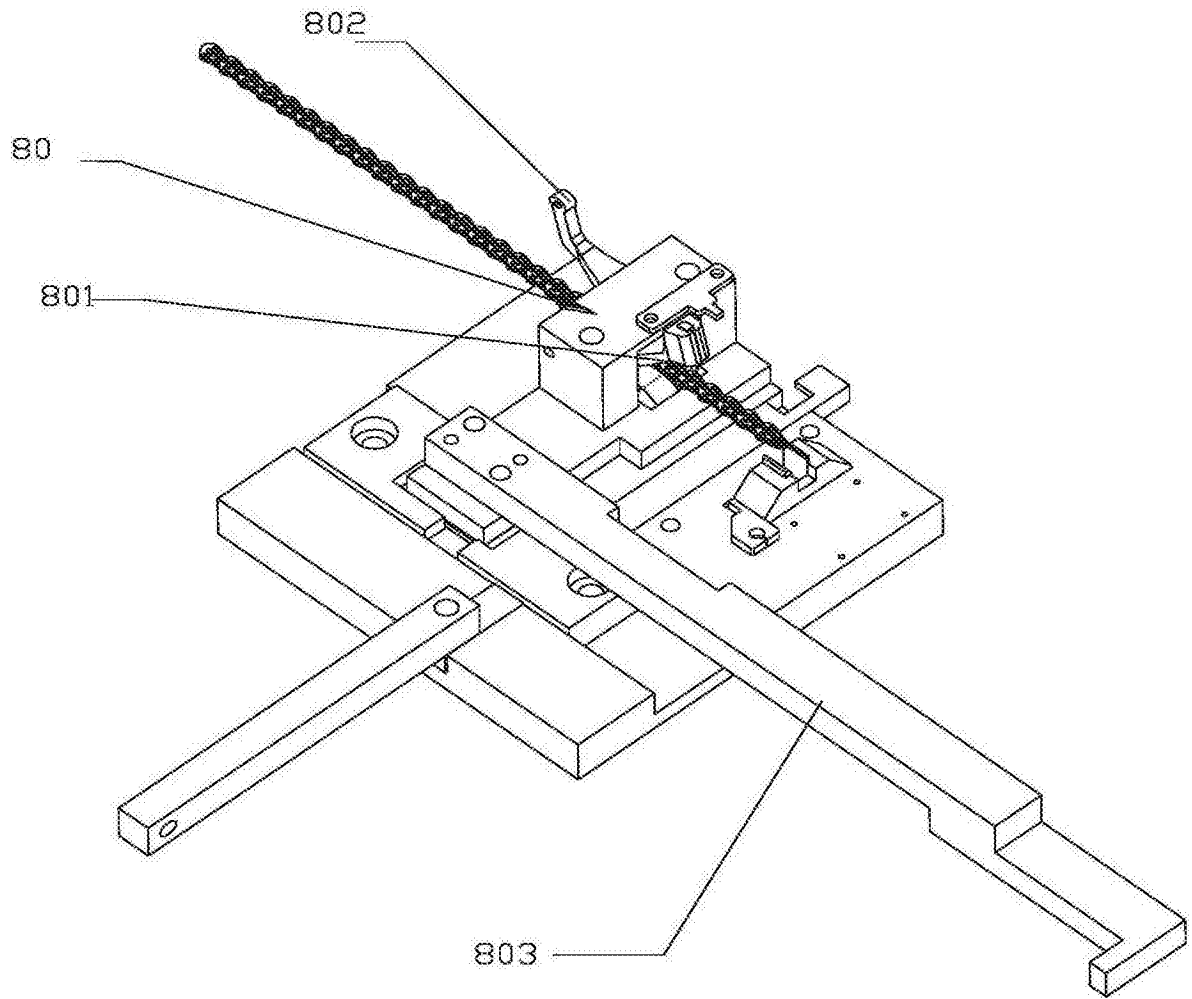


图3

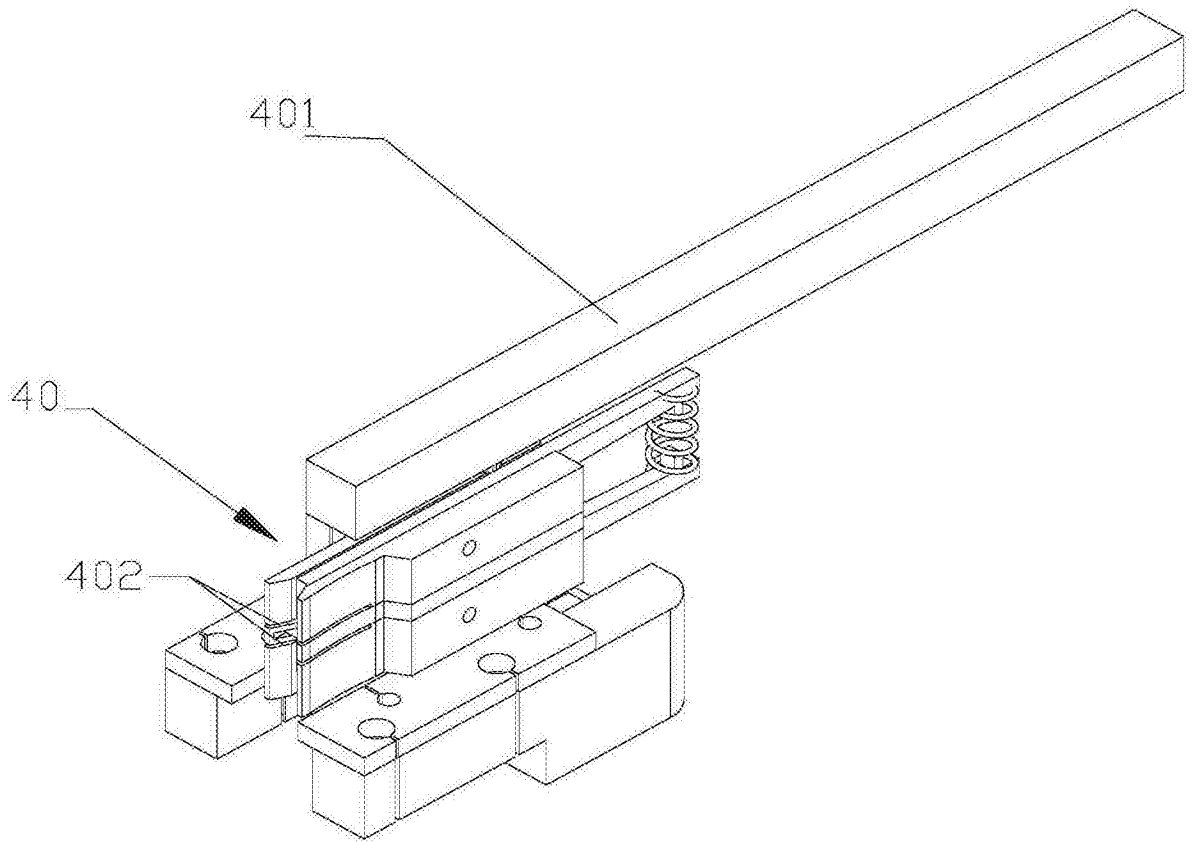


图4

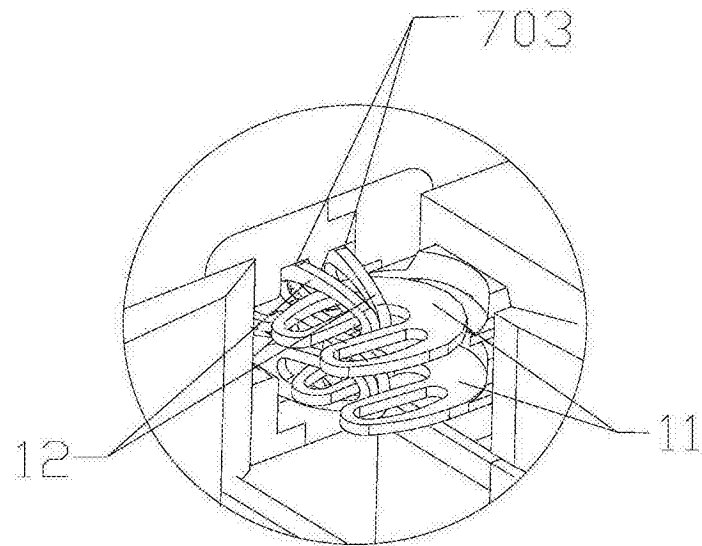


图5

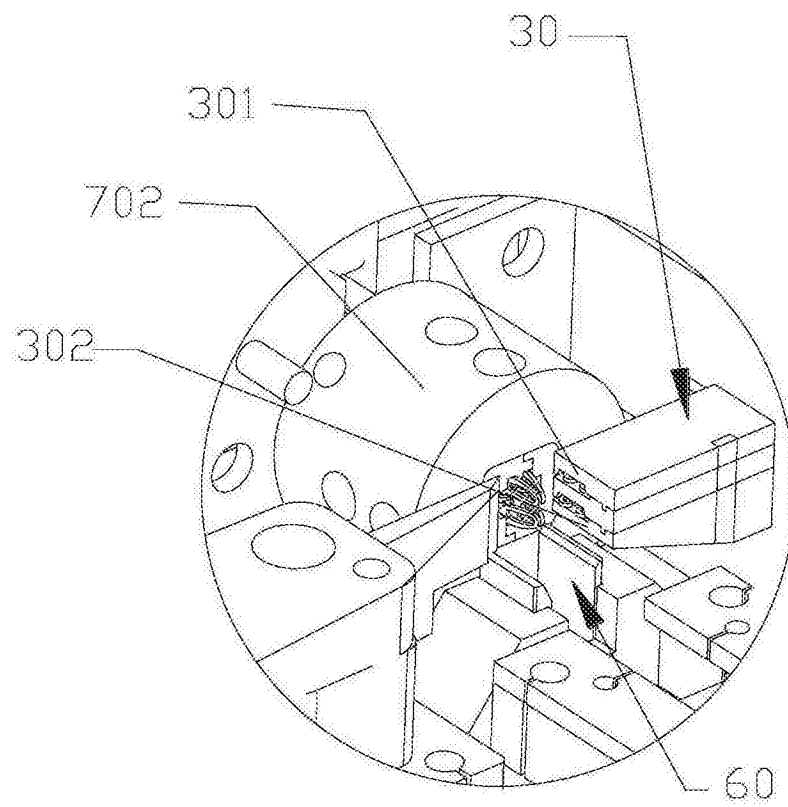


图6

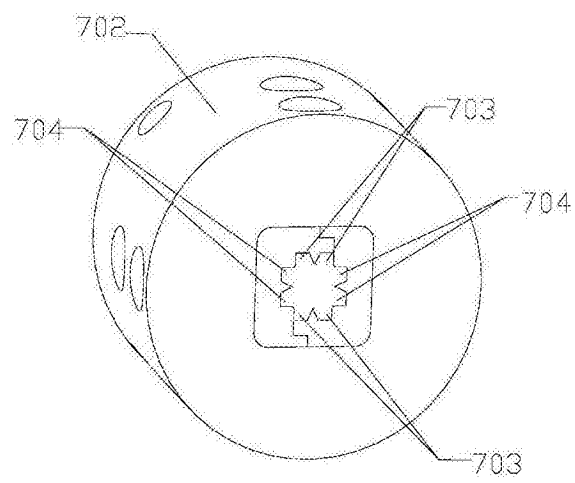


图7