



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114814666 B

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 202210754354.X

G01R 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.30

审查员 孙玲玲

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114814666 A

(43) 申请公布日 2022.07.29

(73) 专利权人 优易电缆(张家港)有限公司

地址 215531 江苏省苏州市张家港市锦丰镇创业路

(72) 发明人 俞俊 齐刚 谢清心 蔚彦丽

荣沐 汤越 邱绍坤

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理

事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 叶鑫

(51) Int. Cl.

G01R 31/69 (2020.01)

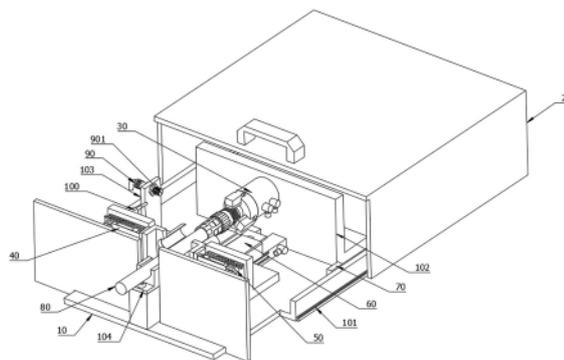
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种带有检测功能的电缆连接器安装装置及使用方法

(57) 摘要

本申请公开了一种带有检测功能的电缆连接器安装装置及使用方法,涉及电缆接头检测技术领域。在本申请中,一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,第一定位装置和第二定位装置之间设置为对称的相同结构,第一定位装置和第二定位装置的定位夹块之间贴合形成一个完整的中空圆筒;气动夹头在工作时夹持在电缆连接器的一端,电缆连接器内部套设有电缆接头,定位夹块形成中空圆筒后插入电缆连接器的内部,且贴合电缆接头的表面向前推动,电缆接头的卡接板扣入电缆连接器的卡接槽;第二安装板的上端内部固定连接有限位感应器。本发明用于解决现有技术中电缆线束组装时通过人工判断线束之间是否连接完整,无法保证判断准确,产品统一性较差的问题。



1. 一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,包括安装底板、安全门,所述安全门通过所述安装底板左、右两侧设置的滑轨与所述安装底板活动连接,其特征在于:

在所述安装底板的上表面设置有移动装置,在所述移动装置的第二移动板外侧表面固定连接有所述第一定位装置和第二定位装置,所述第一定位装置和所述第二定位装置之间设置为对称的相同结构,所述第一定位装置和所述第二定位装置运动时呈相对方向移动,且所述第一定位装置的定位夹块和所述第二定位装置的定位夹块之间贴合形成一个完整的中空圆筒;

位于所述中空圆筒的一侧设置有与其呈同一圆心的气动三爪卡盘,所述气动三爪卡盘内部活动连接有气动夹头,且所述气动夹头在工作时夹持在电缆连接器的一端,所述电缆连接器内部套设有电缆接头;

所述电缆连接器的另一端在所述定位夹块不贴合时,与所述定位夹块之间留有间距,所述第一定位装置的定位夹块与所述第二定位装置的定位夹块贴合形成所述中空圆筒后插入所述电缆连接器的内部,且贴合所述电缆接头的表面并向前推动,所述电缆接头的卡接板扣入所述电缆连接器的卡接槽;

在所述安装底板的前端上表面固定安装有第二安装板,所述第二安装板的上端内部固定连接有限位感应器;

所述安装底板的左端上表面固定安装有第一安装板,且所述第一安装板与所述气动三爪卡盘固定连接;

在所述安装底板的右端设置有立柱,且所述立柱的上表面固定安装有托块,所述托块能够支撑电缆;

位于所述第一安装板和所述立柱的中间,在所述安装底板的上表面通过螺栓固定连接有所述移动装置,所述移动装置包括:第二线性导轨、第二移动板、移动到位感应器,所述第二线性导轨固定安装在所述安装底板的上表面,所述第二移动板与所述第二线性导轨的第一滑板固定连接,且通过所述第一滑板沿所述第二线性导轨的水平方向进行左、右移动;

在所述第二线性导轨的一端外侧安装有移动到位感应器,能够监测所述第二移动板是否移动到位。

2. 根据权利要求1所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,在所述安全门的一侧内表面安装有门关闭感应装置,所述门关闭感应装置包括:第一感应块、第二感应块,所述第二感应块连接在所述安全门的一侧内表面,所述第一感应块位于所述第二感应块的正下方,且与所述安装底板一侧表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,所述第二移动板设置为“L”形,所述第二移动板的竖向外侧表面固定连接有所述第一定位装置和第二定位装置,所述第一定位装置和所述第二定位装置之间留有间距,以所述第一定位装置为例,所述第一定位装置包括:第一线性导轨、第一移动板、定位夹块、气缸感应器磁性开关一、气缸感应器磁性开关二,所述第一线性导轨横向固定安装在所述第二移动板的外侧表面,所述第一移动板与所述第一线性导轨的第二滑板固定连接,且通过所述第二滑板沿横向设置的所述第一线性导轨进行左、右移动;

在所述第一移动板的输送方向侧表面固定有定位夹块,在所述定位夹块朝向所述气动三爪卡盘的一侧表面设置有半圆形的夹持片;

在所述第一线性导轨的上表面内部固定安装有两个交错设置的所述气缸感应器磁性开关一、所述气缸感应器磁性开关二。

4. 根据权利要求3所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,在所述第二移动板靠向所述第二安装板的一侧表面设置有触发装置,所述触发装置包括:触发安装座、感应棒,所述触发安装座固定安装在所述第二移动板的表面,且所述感应棒固定连接在所述触发安装座的内部,所述感应棒的一端伸出所述触发安装座的表面。

5. 根据权利要求4所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,分别安装在所述第一定位装置和所述第二定位装置的气缸感应器磁性开关一,在所述定位夹块没有贴合时保持指示灯常亮;

在所述定位夹块贴合后上述的气缸感应器磁性开关一指示灯熄灭,且另一个分别安装在所述第一定位装置和所述第二定位装置的气缸感应器磁性开关二指示灯亮。

6. 根据权利要求5所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,所述卡接板和所述卡接槽扣接时,所述感应棒的一端移动到所述限位感应器的感应头表面。

7. 根据权利要求1所述的一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,其特征在于,所述托块的表面设置有弧形凹槽,所述气动夹头均匀分布在所述气动三爪卡盘的内部,在所述气动夹头与所述电缆连接器的接触表面设置有防护块。

8. 一种采用权利要求1~7中任意一项所述的带有检测功能的电缆连接器安装装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

夹持工作,将电缆连接器放入气动夹头的中间,通过气动夹头对电缆连接器进行夹持,并且电缆连接器连接的电缆放置在第一定位装置和第二定位装置的中间;

接着电缆接头安装及到位检测工作,在气动夹头夹持固定电缆连接器后,第一定位装置的定位夹块和第二定位装置的定位夹块同时朝相对方向移动靠近,将电缆包覆在定位夹块贴合时形成的中空圆筒内部,然后,通过第二移动板带动第一定位装置和第二定位装置,向靠近气动夹头的方向移动,从而使得定位夹块贴合时形成的中空圆筒插入电缆连接器的内部,且与电缆接头贴合,接着继续向靠近气动夹头的方向移动,将电缆接头的卡接板扣入电缆连接器的卡接槽,即完成电缆接头与电缆连接器的安装及检测;

同时,在电缆接头和电缆连接器完成固定时,限位感应器的指示灯熄灭,提示电缆接头与电缆连接器完成固定,即在固定时对固定连接是否正常进行了检测判断。

一种带有检测功能的电缆连接器安装装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆接头检测技术领域,特别涉及到一种带有检测功能的电缆连接器安装装置及使用方法。

背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成,每组导线之间相互绝缘,并围绕着一根中心骨架扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,电缆具有内通电、外绝缘的特征,电缆有电力电缆、控制电缆、补偿电缆、屏蔽电缆、高温电缆、计算机电缆、信号电缆、同轴电缆、耐火电缆、船用电缆、矿用电缆、铝合金电缆等等,它们都是由单股或多股导线和绝缘层组成,用来连接电路、电器等。

[0003] 随着电子设备技术的进步,产品结构越来越紧凑,布线也越来越复杂。线束之间连接有几个分立的组件。而在将几个分立的组件进行安装时,现有的方式通常采用人工手动进行安装,后续人工无法判断安装是否准确,且不能进行有效的布线校正测试。对于布线校正测试具有相当大的技术难度,传统的测试方法困难且周期长,需要人工自己判断线束之间是否连接完整,无法保证产品的统一性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,用于解决现有技术中电缆线束组装时通过人工判断线束之间是否连接完整,无法保证判断准确,产品统一性较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例采用以下技术方案:一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,包括安装底板、安全门,所述安全门通过所述安装底板左、右两侧设置的滑轨与所述安装底板活动连接,在所述安装底板的上表面设置有移动装置,在所述移动装置的第二移动板外侧表面固定连接有第一定位装置和第二定位装置,所述第一定位装置和所述第二定位装置之间设置为对称的相同结构,所述第一定位装置和所述第二定位装置运动时呈相对方向移动,且所述第一定位装置的定位夹块和所述第二定位装置的定位夹块之间贴合形成一个完整的中空圆筒;位于所述中空圆筒的一侧设置有与其呈同一圆心的气动三爪卡盘,所述气动三爪卡盘内部活动连接有气动夹头,且所述气动夹头在工作时夹持在电缆连接器的一端,所述电缆连接器内部套设有电缆接头;所述电缆连接器的另一端在所述定位夹块不贴合时,与所述定位夹块之间留有间距,所述第一定位装置的定位夹块与所述第二定位装置的定位夹块贴合形成所述中空圆筒后插入所述电缆连接器的内部,且贴合所述电缆接头的表面并向前推动,所述电缆接头的卡接板扣入所述电缆连接器的卡接槽;在所述安装底板的前端上表面固定安装有第二安装板,所述第二安装板的上端内部固定连接有限位感应器。

[0006] 在上述技术方案中,本申请通过气动夹头对电缆连接器进行夹持,防止在电缆接头与电缆连接器挤压固定时,电缆连接器发生位移,无法使得卡接板扣入卡接槽。并且,通

过第一定位装置的定位夹块和第二定位装置的定位夹块形成一个完整的中空圆筒,能够将形成的中空圆筒插入电缆连接器的内部,且与电缆接头的一端贴合,自动将电缆接头向内移动,使得卡接板与卡接槽完美扣接,防止人工手动在将电缆接头放入电缆连接器时,没有完全使得卡接板与卡接槽扣接,造成后续使用中电缆接头与电缆连接器发生脱离。

[0007] 进一步地,在本发明实施例中,在所述安全门的一侧内表面安装有门关闭感应装置,所述门关闭感应装置包括:第一感应块、第二感应块,所述第二感应块连接在所述安全门的一侧内表面,所述第一感应块位于所述第二感应块的正下方,且与所述安装底板一侧表面固定连接。

[0008] 进一步地,在本发明实施例中,所述安装底板的左端上表面固定安装有第一安装板,且所述第一安装板与所述气动三爪卡盘固定连接;在所述安装底板的右端设置有立柱,且所述立柱的上表面固定安装有托块,所述托块能够支撑电缆。

[0009] 进一步地,在本发明实施例中,位于所述第一安装板和所述立柱的中间,在所述安装底板的上表面通过螺栓固定连接移动装置,所述移动装置包括:第二线性导轨、第二移动板、移动到位感应器,所述第二线性导轨固定安装在所述安装底板的上表面,所述第二移动板与所述第二线性导轨的第一滑板固定连接,且通过所述第一滑板沿所述第二线性导轨的水平方向进行左、右移动;在所述第二线性导轨的一端外侧安装有移动到位感应器,能够监测所述第二移动板是否移动到位。

[0010] 进一步地,在本发明实施例中,所述第二移动板设置为“L”形,所述第二移动板的竖向外侧表面固定连接有所述第一定位装置和第二定位装置,所述第一定位装置和所述第二定位装置之间留有间距,以所述第一定位装置为例,所述第一定位装置包括:第一线性导轨、第一移动板、定位夹块、气缸感应器磁性开关一、气缸感应器磁性开关二,所述第一线性导轨横向固定安装在所述第二移动板的外侧表面,所述第一移动板与所述第一线性导轨的第二滑板固定连接,且通过所述第二滑板沿横向设置的所述第一线性导轨进行左、右移动;在所述第一移动板的输送方向侧表面固定有定位夹块,在所述定位夹块朝向所述气动三爪卡盘的一侧表面设置有半圆形的夹持片;在所述第一线性导轨的上表面内部固定安装有两个交错设置的所述气缸感应器磁性开关一和所述气缸感应器磁性开关二。

[0011] 进一步地,在本发明实施例中,在所述第二移动板靠向所述第二安装板的一侧表面设置有触发装置,所述触发装置包括:触发安装座、感应棒,所述触发安装座固定安装在所述第二移动板的表面,且所述感应棒固定连接在所述触发安装座的内部,所述感应棒的一端伸出所述触发安装座的表面。

[0012] 进一步地,在本发明实施例中,分别安装在所述第一定位装置和所述第二定位装置的气缸感应器磁性开关一,在所述定位夹块没有贴合时保持指示灯常亮;在所述定位夹块贴合后上述的气缸感应器磁性开关一指示灯熄灭,且另一个分别安装在所述第一定位装置和所述第二定位装置的气缸感应器磁性开关二指示灯亮。

[0013] 进一步地,在本发明实施例中,所述卡接板和所述卡接槽扣接时,所述感应棒的一端移动到所述限位感应器的感应头表面。

[0014] 进一步地,在本发明实施例中,所述托块的表面设置有弧形凹槽,所述气动夹头均匀分布在所述气动三爪卡盘的内部,在所述气动夹头与所述电缆连接器的接触表面设置有防护块。

[0015] 一种采用上述带有检测功能的电缆连接器安装装置的使用方法,包括以下步骤:

[0016] 夹持工作,将电缆连接器放入气动夹头的中间,通过气动夹头对电缆连接器进行夹持,并且电缆连接器连接的电缆放置在第一定位装置和第二定位装置的中间;

[0017] 接着电缆接头安装及到位检测工作,在气动夹头夹持固定电缆连接器后,第一定位装置的定位夹块和第二定位装置的定位夹块同时朝相对方向移动靠近,将电缆包覆在定位夹块贴合时形成的中空圆筒内部,然后,通过第二移动板带动第一定位装置和第二定位装置,向靠近气动夹头的方向移动,从而使得定位夹块贴合时形成的中空圆筒插入电缆连接器的内部,且与电缆接头贴合,接着继续向靠近气动夹头的方向移动,将电缆接头的卡接板扣入电缆连接器的卡接槽,即完成电缆接头与电缆连接器的安装及检测;

[0018] 同时,在电缆接头和电缆连接器完成固定时,限位感应器的指示灯熄灭,提示电缆接头与电缆连接器完成固定,即在固定时对固定连接是否正常进行了检测判断。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明在对电缆接头与电缆连接器之间进行配合连接时,通过第一定位装置的定位夹块和第二定位装置的定位夹块配合形成空心的中空圆筒,然后通过将中空圆筒伸入电缆连接器的内部,贴合在电缆接头的表面,并推动电缆接头移动使得卡接板与卡接槽完成扣接,防止人工手动安装容易发生扣接不牢固,在后续使用中电缆接头与电缆连接器脱离的现象,通过第一定位装置和第二定位装置在固定电缆接头和电缆连接器的同时,进行了固定连接的检测,如果电缆接头与电缆连接器之间没有完全固定,就能通过第一定位装置和第二定位装置进行完善,将电缆接头与电缆连接器进行重新固定,反之在已经固定完成的情况下,只需要第一定位装置和第二定位装置向电缆连接器的方向移动,减少未对电缆接头和电缆连接器之间连接情况的确认过程,从而降低电缆接头和电缆连接器固定不牢固的问题。

[0020] 通过限位感应器、移动到位感应器、感应棒,能有效反应第一定位装置和第二定位装置对电缆接头和电缆连接器的固定及检测,是否达到标准,进而提高固定及检测的准确率,防止有不合格产品的产生。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本申请进一步说明。

[0022] 图1是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置的整体结构示意图。

[0023] 图2是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置去掉安全门后的整体结构示意图。

[0024] 图3是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置的第一定位装置和第二定位装置进行检测时结构示意图。

[0025] 图4是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置进行检测时另一方向结构示意图。

[0026] 图5是图4中A处局部放大结构示意图。

[0027] 图6是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置的电缆接头结构示意图。

[0028] 图7是图3中B处局部放大结构示意图。

- [0029] 图8是本发明实施例一种带有检测功能的电缆连接器安装装置的感应棒配套组件示意图。
- [0030] 10、安装底板 101、滑轨 102、第一安装板
- [0031] 103、第二安装板 104、托块
- [0032] 20、安全门
- [0033] 30、夹持装置 301、气动三爪卡盘 302、气动夹头
- [0034] 303、防护块
- [0035] 40、第一定位装置 401、第一线性导轨 402、第一移动板
- [0036] 403、定位夹块 404、气缸感应器磁性开关一 405、气缸感应器磁性开关二
- [0037] 50、第二定位装置
- [0038] 60、移动装置 601、第二移动板 602、移动到位感应器
- [0039] 603、第二线性导轨
- [0040] 70、门关闭感应装置 701、第一感应块 702、第二感应块
- [0041] 80、电缆 801、电缆连接器 8011、卡接槽
- [0042] 802、电缆接头 8021、卡接板
- [0043] 90、限位感应器 901、感应头
- [0044] 100、触发装置 1001、触发安装座 1002、感应棒
- [0045] 110、感应棒配套组件。

具体实施方式

[0046] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”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“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知

方法和结构,以避免不必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

[0050] 实施例一:

[0051] 如图1、2、4、5、6所示,本实施例公开了一种带有检测功能的电缆连接器安装装置,包括安装底板10、安全门20,安全门20通过安装底板10左、右两侧设置的滑轨101与安装底板10活动连接,在安装底板10的上表面设置有移动装置60,在移动装置60的第二移动板601外侧表面固定连接有第一定位装置40和第二定位装置50,第一定位装置40和第二定位装置50之间设置为对称的相同结构,第一定位装置40和第二定位装置50运动时呈相对方向移动,且第一定位装置40的定位夹块403和第二定位装置50的定位夹块之间贴合形成一个完整的中空圆筒。夹持装置30设置在第一安装板102的一侧,夹持装置30包括:气动三爪卡盘301、气动夹头302、防护块303。

[0052] 位于中空圆筒的一侧设置有与其呈同一圆心的气动三爪卡盘301,气动三爪卡盘301内部活动连接有气动夹头302,且气动夹头302在工作时夹持在电缆连接器801的一端,电缆连接器801内部套设有电缆接头802。

[0053] 电缆连接器801的另一端在定位夹块403不贴合时,与定位夹块403之间留有间距,第一定位装置40的定位夹块403与第二定位装置50的定位夹块贴合形成中空圆筒后插入电缆连接器801的内部,且贴合电缆接头802的表面向前推动,电缆接头802的卡接板8021扣入电缆连接器801的卡接槽8011;在安装底板10的前端上表面固定安装有第二安装板103,第二安装板103的上端内部固定连接有限位感应器90。

[0054] 本申请通过气动夹头302对电缆连接器801进行夹持,防止在电缆接头802与电缆连接器801挤压固定时,电缆连接器801发生位移,无法使得卡接板8021扣入卡接槽8011。并且,通过第一定位装置40的定位夹块403和第二定位装置50的定位夹块形成一个完整的中空圆筒,能够将形成的中空圆筒插入电缆连接器801的内部,且与电缆接头802的一端贴合,自动将电缆接头802向内移动,使得卡接板8021与卡接槽8011完美扣接,防止人工手动在将电缆接头802放入电缆连接器801时,没有完全使得卡接板8021与卡接槽8011扣接,造成后续使用中电缆接头802与电缆连接器801发生脱离。

[0055] 如图3所示,在安全门20的一侧内表面安装有门关闭感应装置70,门关闭感应装置70包括:第一感应块701、第二感应块702,第二感应块702连接在安全门20的一侧内表面,第一感应块701位于第二感应块702的正下方,且与安装底板10一侧表面固定连接。通过设置的第一感应块701与第二感应块702,防止在进行电缆连接器801与电缆接头802安装过程中,安全门未关闭,装置处于暴露状态,出现人工意外将手放入装置内,造成手指夹伤的情况,只有在第一感应块701与第二感应块702贴合时才能启动安装操作,杜绝了意外情况的发生。

[0056] 如图1、3、4所示,安装底板10的左端上表面固定安装有第一安装板102,且第一安装板102与气动三爪卡盘301固定连接;在安装底板10的右端设置有立柱,且立柱的上表面固定安装有托块104,托块104能够支撑电缆80。位于安全门20的开口侧方向,在托块104的两侧设置有挡板,挡板与安全门20配合罩设在安装底板10的上方,形成一个在工作时可封闭的环境。通过挡板与安全门20,防止装置工作过程中受到外力的干扰,影响安装的准确性。

[0057] 如图2所示,位于第一安装板102和立柱的中间,在安装底板10的上表面通过螺栓固定连接移动装置60,移动装置60包括:第二线性导轨603、第二移动板601、移动到位感应器602,第二线性导轨603固定安装在安装底板10的上表面,第二移动板601与第二线性导轨603的第一滑板固定连接,且通过第一滑板沿第二线性导轨603的水平方向进行左、右移动;在第二线性导轨603的一端外侧安装有移动到位感应器602,能够监测第二移动板601是否移动到位。通过移动装置60能自动控制电缆连接器801和电缆接头802的安装,不需要人工进行操作,可避免人工操作时容易发生安装不牢固,后续使用产生脱落的问题,并且能够实现自动安装,提高了安装效率,能够保证安装质量统一,减少不合格产品。

[0058] 如图2、3、7所示,第二移动板601设置为“L”形,第二移动板601的竖向外侧表面固定连接第一定位装置40和第二定位装置50,第一定位装置40和第二定位装置50之间留有间距,以第一定位装置40为例,第一定位装置40包括:第一线性导轨401、第一移动板402、定位夹块403、气缸感应器磁性开关一404、气缸感应器磁性开关二405,第一线性导轨401横向固定安装在第二移动板601的外侧表面,第一移动板402与第一线性导轨401的第二滑板固定连接,且通过第二滑板沿横向设置的第一线性导轨401进行左、右移动;在第一移动板402的输送方向侧表面固定有定位夹块403,在定位夹块403朝向气动三爪卡盘301的一侧表面设置有半圆形的夹持片;在第一线性导轨401的上表面内部固定安装有两个交错设置的气缸感应器磁性开关一404和气缸感应器磁性开关二405。气缸感应器磁性开关一404、气缸感应器磁性开关二405、移动到位感应器602选用亚德客CS1-G系列。气缸感应器磁性开关一404、气缸感应器磁性开关二405、移动到位感应器602、限位感应器90、门关闭感应装置70均与外部的中控装置电连接。

[0059] 如图1、2、4所示,在第二移动板601靠向第二安装板103的一侧表面设置有触发装置100,触发装置100包括:触发安装座1001、感应棒1002,触发安装座1001固定安装在第二移动板601的表面,且感应棒1002固定连接在触发安装座1001的内部,感应棒1002的一端伸出触发安装座1001的表面。通过第一定位装置40、第二定位装置50与触发装置100配合,在电缆连接器801与电缆接头802安装的过程中,能保证每次安装都达到标准,形成标准化,减少不合格产品的出现。

[0060] 如图3所示,分别安装在第一定位装置40和第二定位装置50的气缸感应器磁性开关一404,在定位夹块403没有贴合时保持指示灯常亮;在定位夹块403贴合后上述的气缸感应器磁性开关一404指示灯熄灭,且分别安装在第一定位装置40和第二定位装置50的气缸感应器磁性开关二405指示灯亮。

[0061] 如图1、2、5、6、7所示,卡接板8021和卡接槽8011扣接时,感应棒1002的一端移动到限位感应器90的感应头901表面。通过气缸感应器磁性开关一404、气缸感应器磁性开关二405、限位感应器90能更加方便的观察,电缆连接器801和电缆接头802组装时,是否发生不到位的情况,减少问题产品的出现。

[0062] 如图2、3所示,托块104的表面设置有弧形凹槽,气动夹头302均匀分布在气动三爪卡盘301的内部,在气动夹头302与电缆连接器801的接触表面设置有防护块303。通过防护块303防止夹持时在电缆连接器801表面产生夹持痕,保证电缆连接器801不受到损伤。

[0063] 实施例二:

[0064] 与实施例一相比,实施例二的不同之处在于,如图4、8所示,在需要对不同长度的

电缆连接器801和电缆接头802进行组装时,将感应棒1002通过人工更换为感应棒配套组件110中的任意一个,感应棒配套组件110总共设置有七个感应棒1002,除去已经使用的一个,还剩六个不同尺寸的感应棒1002可以更换,将需要更换的感应棒1002从感应棒配套组件110中取出,安装在触发安装座1001的内部。

[0065] 一种采用上述实施例一或二中的带有检测功能的电缆连接器安装装置的使用方法,包括以下步骤:

[0066] 夹持工作,人工先将电缆接头802放入电缆连接器801的内部,进行初步安装固定,然后将电缆连接器801放入气动夹头302的中间,通过气动夹头302对电缆连接器801进行夹持,并且,电缆连接器801连接的电缆80通过托块104的凹槽进行支撑,放置在第一定位装置40和第二定位装置50的中间;

[0067] 接着电缆接头安装及到位检测工作,在气动夹头302夹持固定电缆连接器801后,人工拉动安全门20进行闭合,当第一感应块701与第二感应块702闭合时,第一定位装置40的定位夹块403和第二定位装置50的定位夹块,通过第一定位装置40的第一线性导轨401控制第一移动板402带动定位夹块403向第二定位装置50的方向移动,同时与第一定位装置40对称配合的第二定位装置50也通过第一线性导轨控制第一移动板带动定位夹块向第一定位装置40的方向移动,使得相对的第一定位装置40的定位夹块403与第二定位装置50的定位夹块,同时朝相对方向移动靠近。

[0068] 将电缆80包覆在定位夹块403贴合时形成的中空圆筒内部,然后,通过第二移动板601带动第一定位装置40和第二定位装置50,向靠近气动夹头302的方向移动,从而使得定位夹块403贴合时形成的中空圆筒插入电缆连接器801的内部,且与电缆接头802贴合,接着继续向靠近气动夹头302的方向移动,在卡接板8021与卡接槽8011扣接时,感应棒1002移动到感应头901的前面,此时完成将电缆接头802的卡接板8021扣入电缆连接器801的卡接槽8011的步骤,即完成了电缆接头802与电缆连接器801的固定及检测;

[0069] 同时,在电缆接头802和电缆连接器801完成固定时,限位感应器90的指示灯熄灭,提示电缆接头802与电缆连接器801完成固定,即在固定时对固定连接是否正常进行了检测判断,而在限位感应器90的指示灯熄灭后,移动到位感应器602亮起。

[0070] 第一定位装置40和第二定位装置50的定位夹块403之间是否进行夹持,是通过分别设置在第一线性导轨401上的气缸感应器磁性开关一404和气缸感应器磁性开关二405进行识别判断,在第一定位装置40和第二定位装置50的定位夹块403之间分离时,相对的两个气缸感应器磁性开关一404同时亮起,提示定位夹块403处于分离状态。在第一定位装置40和第二定位装置50的定位夹块之间贴合时,相对的两个气缸感应器磁性开关一404熄灭,另外两个相对的气缸感应器磁性开关二405同时亮起,提示定位夹块403处于贴合状态,然后进行第二移动板601带动第一定位装置40和第二定位装置50,向靠近气动夹头302方向移动的步骤。

[0071] 在更换不同尺寸的电缆连接器801与电缆接头802配合时,通过将原先安装在触发安装座1001内部的感应棒1002拆下,将感应棒配套组件110中的其余感应棒1002取出,选择其中需要的感应棒1002安装在触发安装座1001的内部,然后重复上述步骤,进行电缆连接器801和电缆接头802的安装。

[0072] 通过设置限位感应器90和移动到位感应器602两个感应器进行同步监测,可防止

只设置一个感应器进行监测时,在出现判断不正确问题后,没有参照对象,无法快速做出问题判断,而本申请通过同时设置限位感应器90和移动到位感应器602两个感应器,只有在两者同时运行时才能确保电缆接头802与电缆连接器801的安装到位,从而减少不合格产品的产生。

[0073] 本发明在对电缆接头802与电缆连接器801之间进行配合连接时,通过第一定位装置40的定位夹块403和第二定位装置50的定位夹块配合形成中空圆筒,然后通过将中空圆筒伸入电缆连接器801的内部,贴合在电缆接头802的表面,并推动电缆接头802移动使得卡接板8021与卡接槽8011完成扣接,防止人工手动安装容易发生扣接不牢固,在后续使用中电缆接头802与电缆连接器801脱离的现象,通过第一定位装置40和第二定位装置50在固定电缆接头802和电缆连接器801的同时,进行了固定连接的检测,如果电缆接头802与电缆连接器801之间没有完全固定,就能通过第一定位装置40和第二定位装置50进行完善,将电缆接头802与电缆连接器801进行重新固定,反之在已经固定完成的情况下,只需要第一定位装置40和第二定位装置50向电缆连接器801的方向移动,减少未对电缆接头802和电缆连接器801之间连接情况的确认过程,从而降低电缆接头802和电缆连接器801固定不牢固的问题。

[0074] 通过限位感应器90、移动到位感应器602、感应棒1002,能有效反应第一定位装置40和第二定位装置50对电缆接头802和电缆连接器801的固定及检测,是否达到标准,进而提高固定及检测的准确率,防止有不合格产品的产生。

[0075] 尽管上面对本申请说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本申请,但是本申请不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本申请精神和范围内,一切利用本申请构思的申请创造均在保护之列。

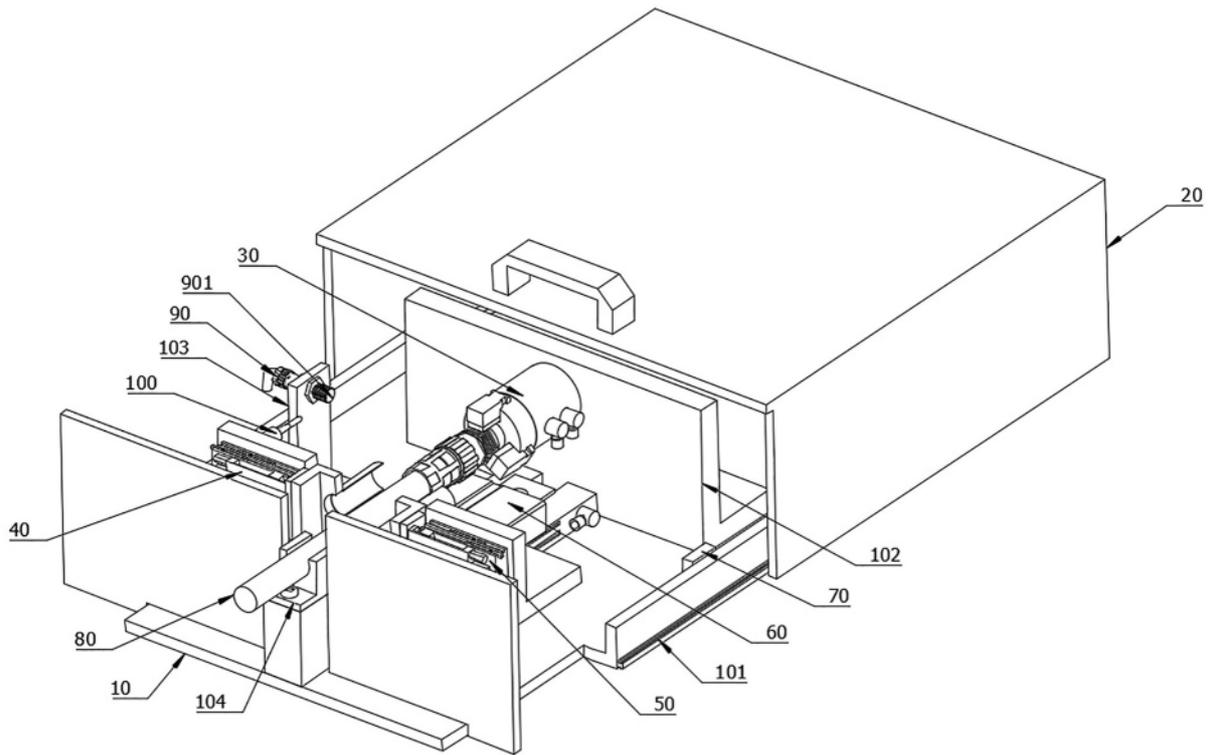


图1

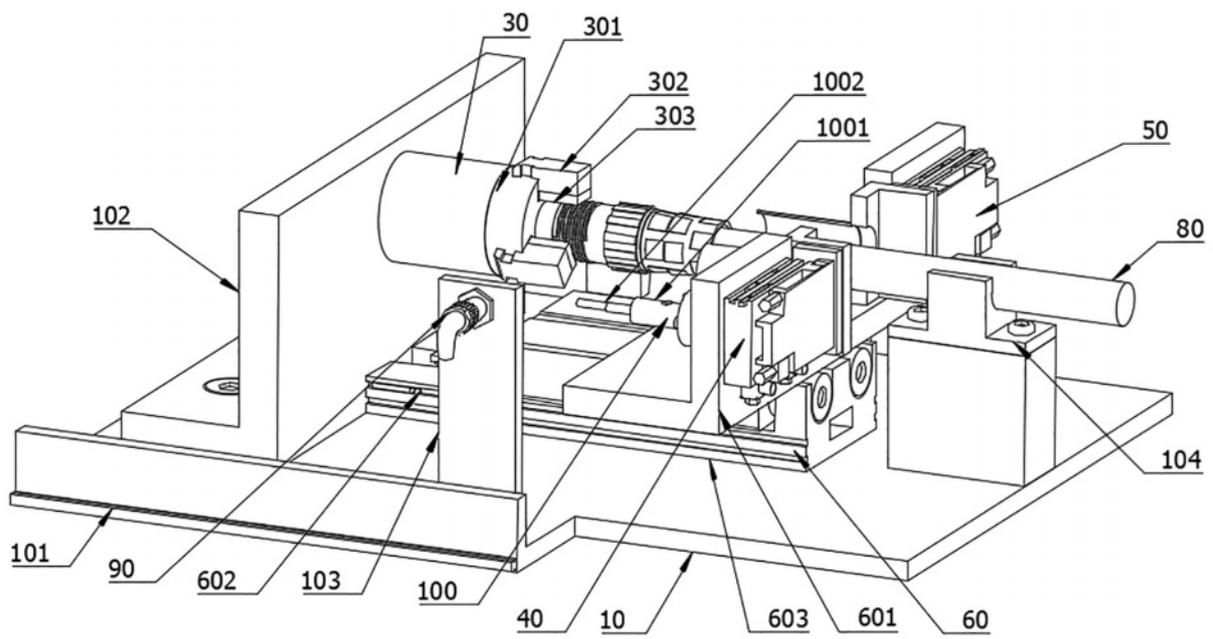


图2

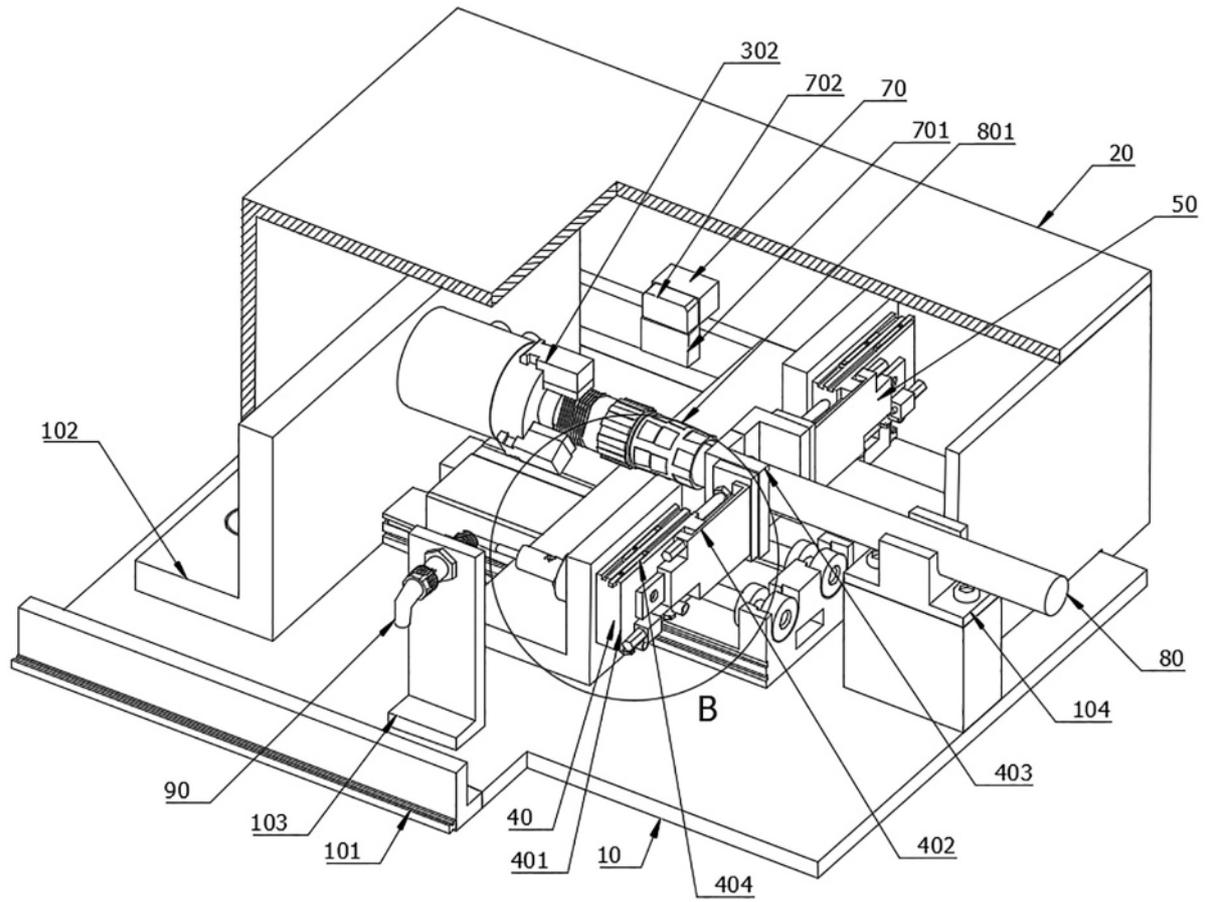


图3

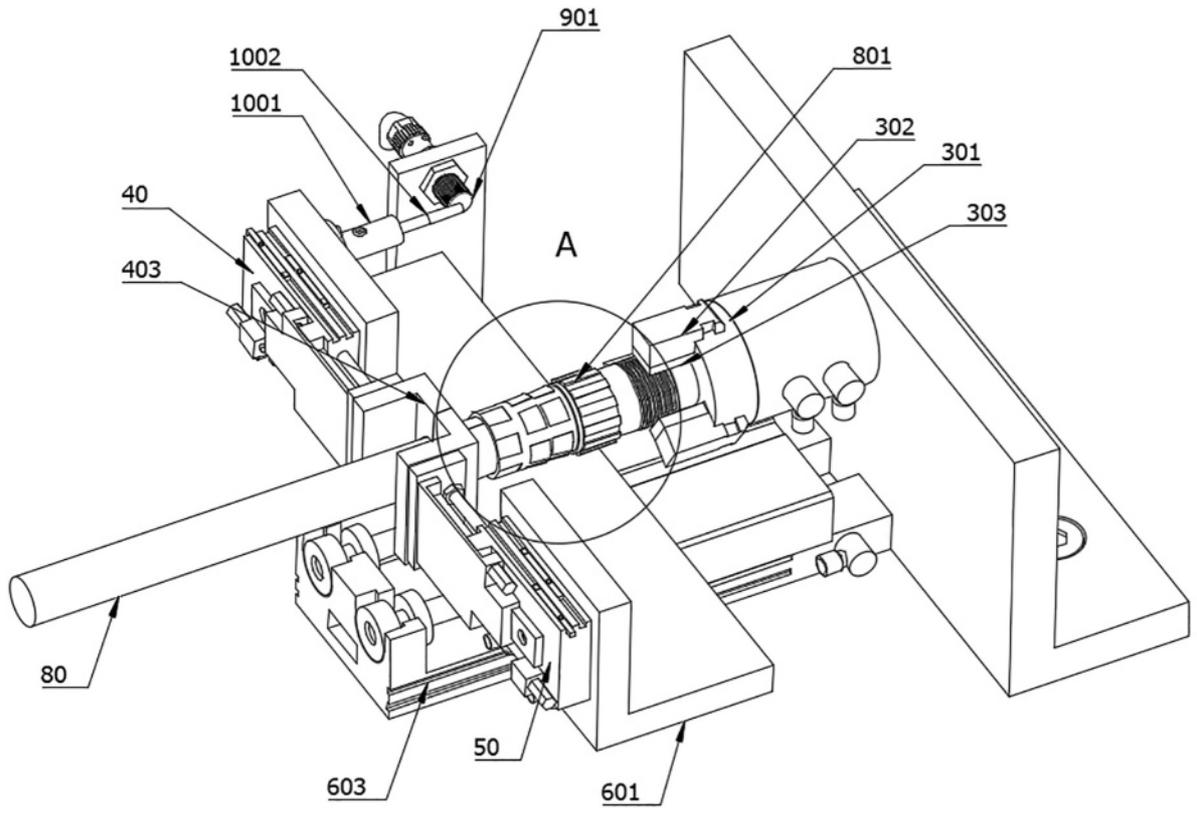


图4

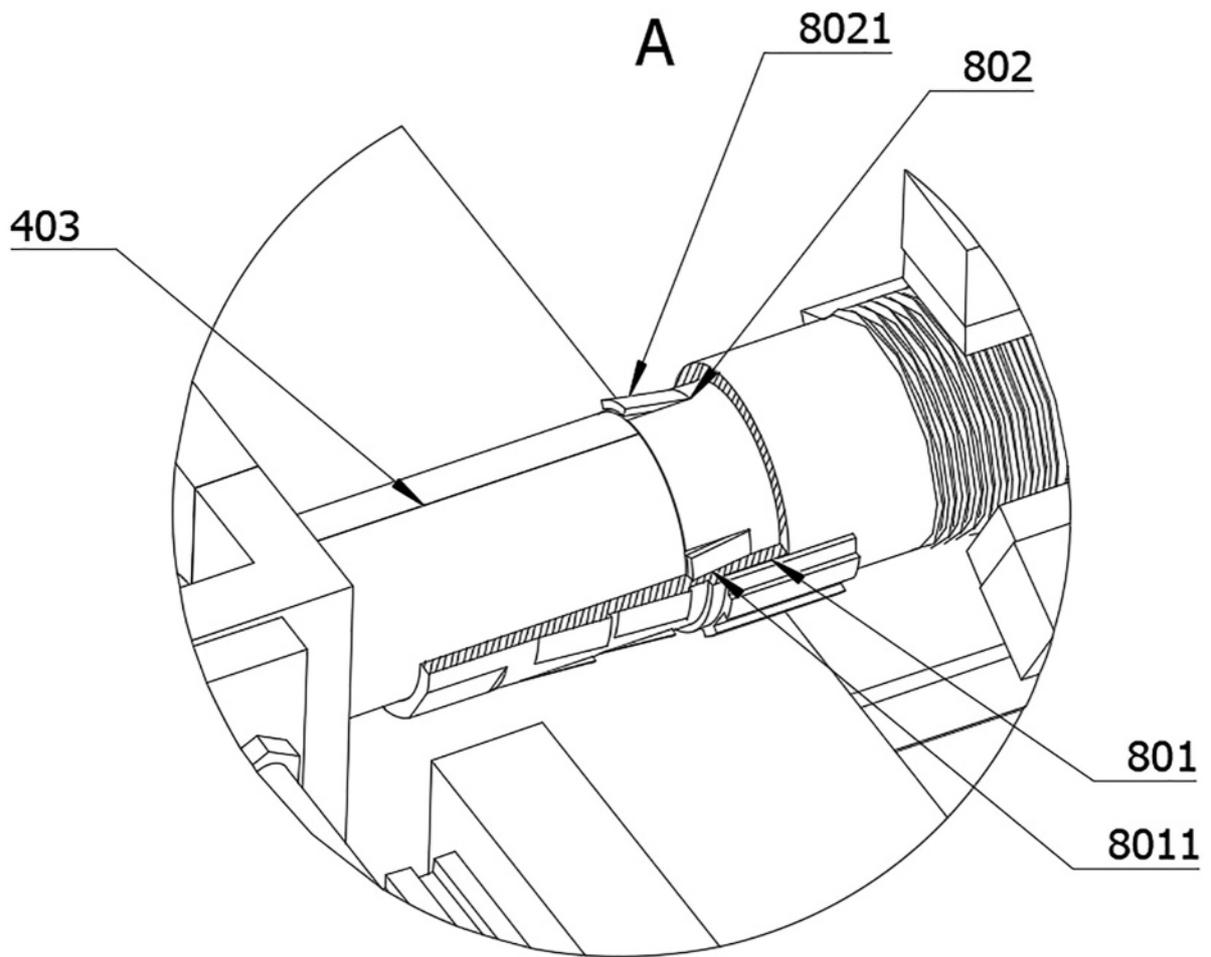


图5

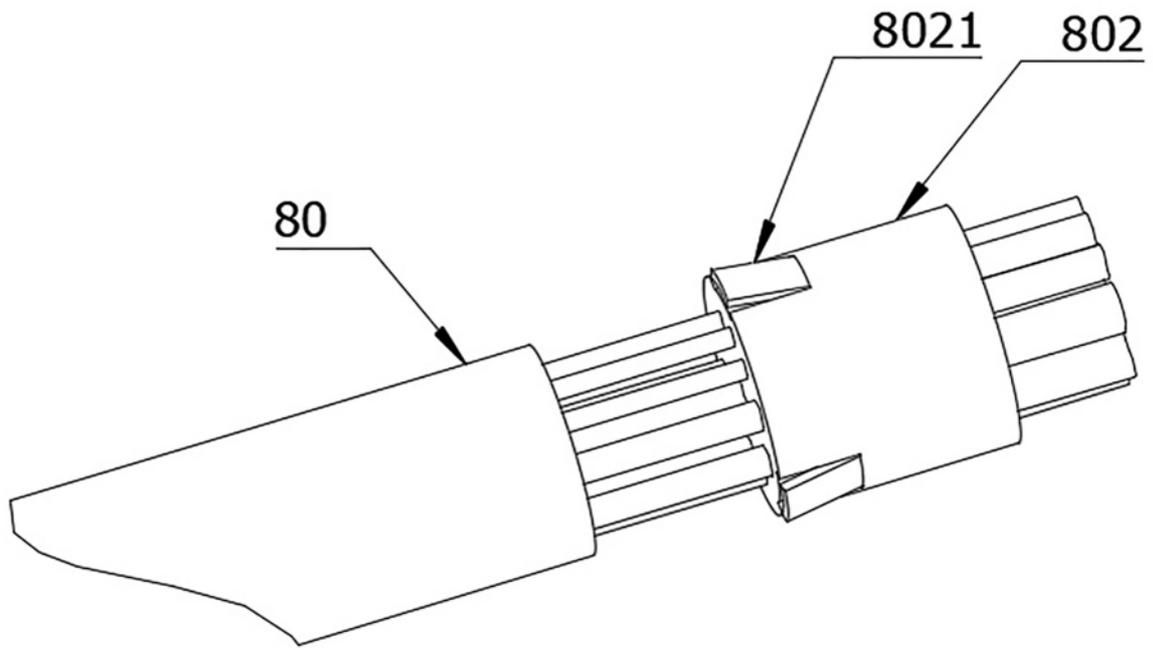


图6

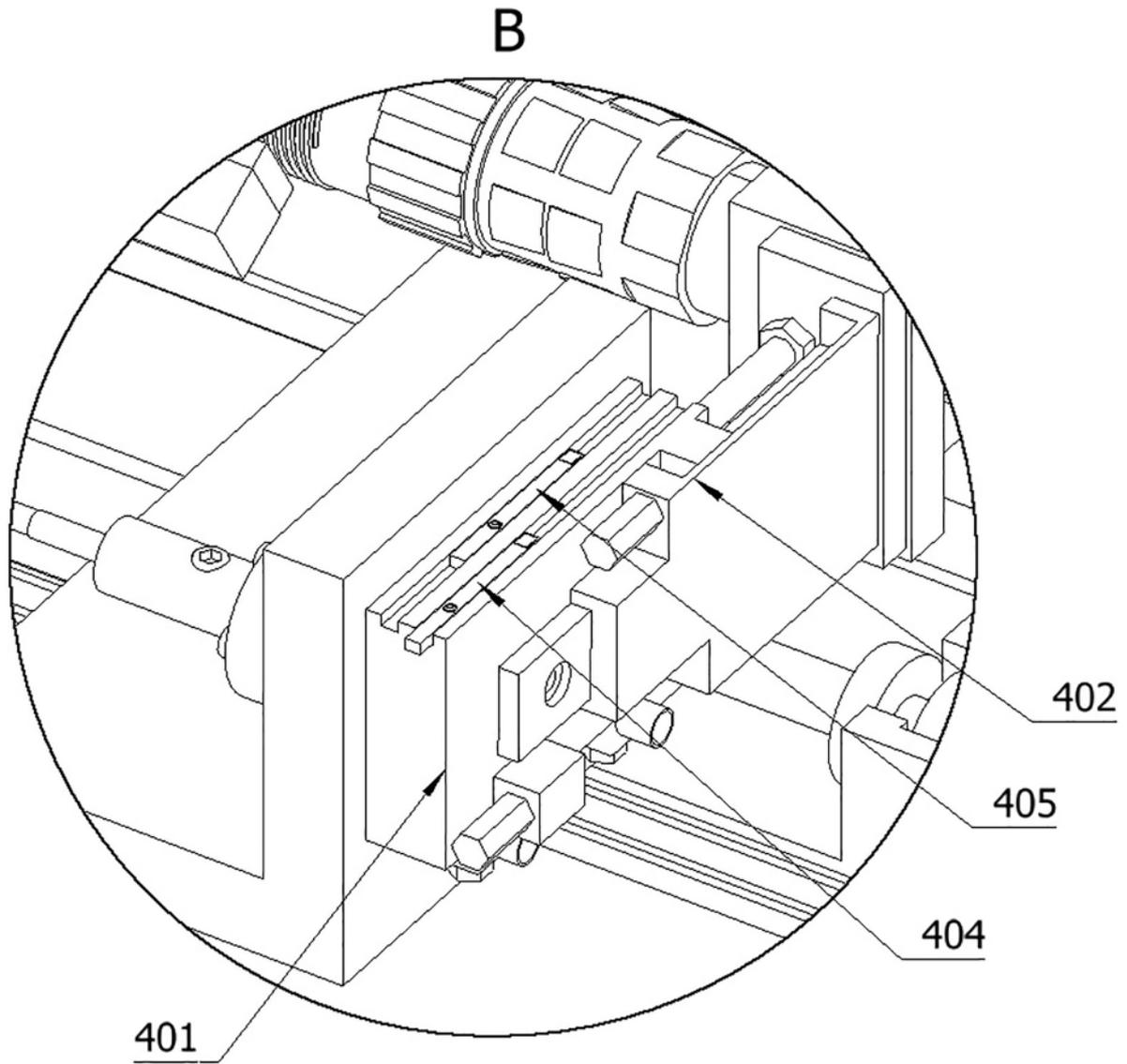


图7

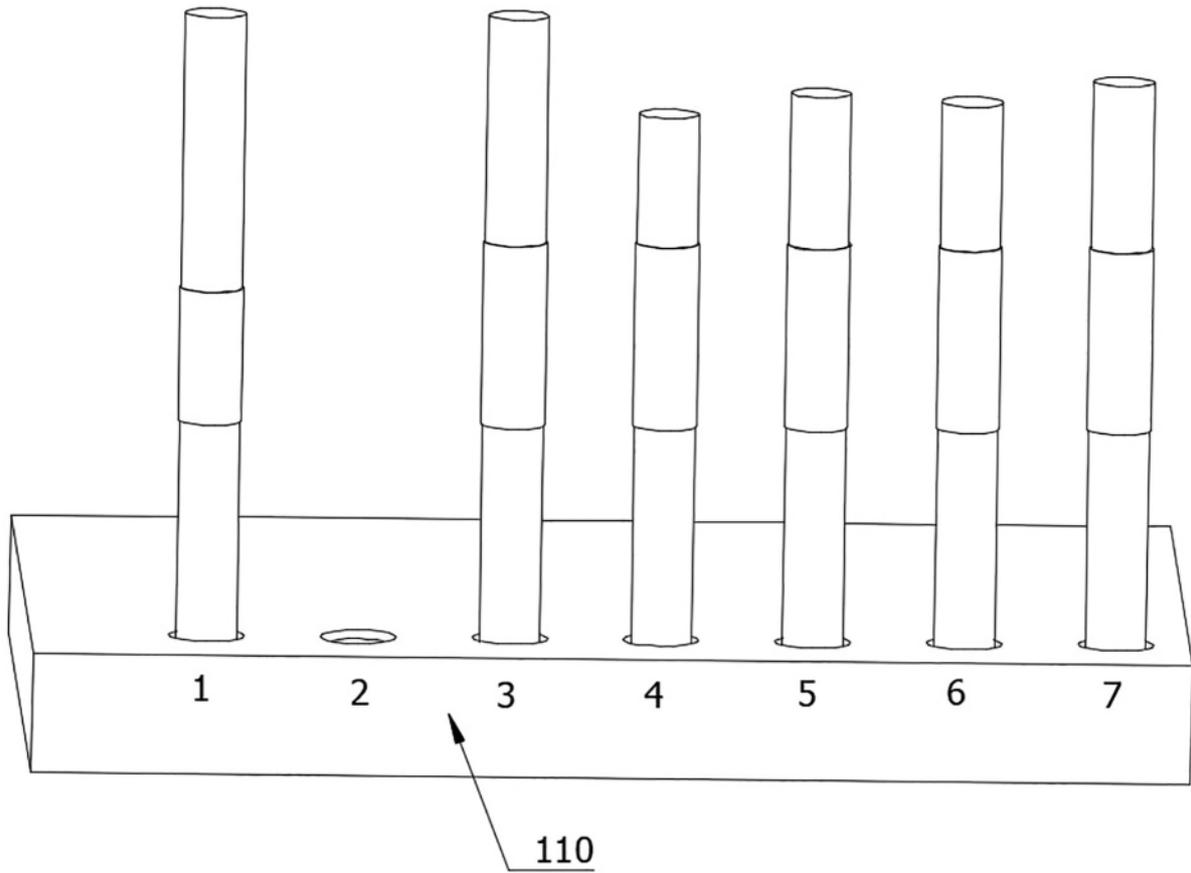


图8