



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116246825 A

(43) 申请公布日 2023.06.09

(21) 申请号 202310260576.0

H01B 7/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.17

H01B 7/40 (2006.01)

(71) 申请人 安徽电缆股份有限公司

H01B 13/22 (2006.01)

地址 239300 安徽省滁州市天长市安缆大道一号

H01B 13/24 (2006.01)

H01B 13/00 (2006.01)

(72) 发明人 韩俊宝 郑斌 高美玲 朱元忠
陈安鹏 朱道进

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

专利代理师 马冲

(51) Int. Cl.

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/282 (2006.01)

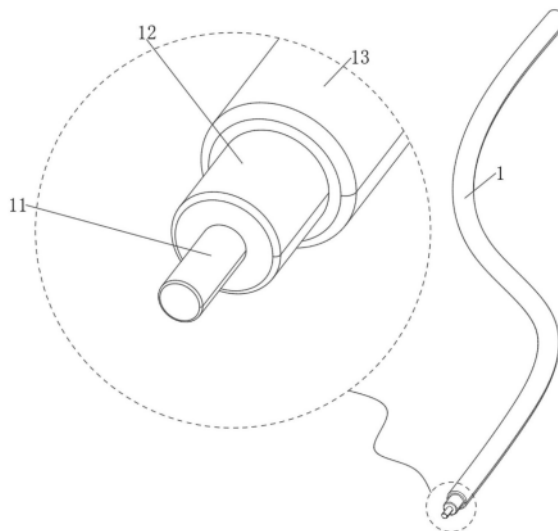
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,涉及电缆领域,包括特种电缆,还包括具备高韧性的缆芯,以退火铜制成;体积电阻为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$ 的屏蔽层,采用醋酸乙烯酯共聚物制作;以及包覆于屏蔽层外壁适应高温、高寒的防护层。本发明所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,特种电缆,屏蔽层的材料为醋酸乙烯酯共聚物,该材料的体积电阻一般为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$,可用于额定电压大于 1kV 的电力电缆,完全符合特种电缆于智能监控的使用需求;防护层的正常熔点为 220°C ,而屏蔽层的正常熔点为 380°C ,以此熔点差异性,完全符合先后包覆顺序的生产需求,遂可采用注塑模组进行一次成型,最大程度上提升特种电缆的生产效率。



1. 一种轨道交通用智能监控用特种电缆,包括特种电缆(1),其特征在于:还包括具备高韧性的缆芯(11),以退火铜制成;

体积电阻为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$ 的屏蔽层(12),采用醋酸乙烯酯共聚物制作;

以及包覆于屏蔽层(12)外壁适应高温、高寒的防护层(13)。

2. 一种用于权利要求1所述的轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:包括用于特种电缆(1)其上屏蔽层(12)、防护层(13)注塑包覆的注塑模组(2);

所述注塑模组(2)包括模座(21),且模座(21)的上端设置有分别用于屏蔽层(12)、防护层(13)注塑的前模(22)、后模(23),所述模座(21)上端于前模(22)、后模(23)的一侧设置有用于配合控制其注料、出料的传动件(24),且前模(22)、后模(23)之间设置有用于稳定连接的连接件(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:所述前模(22)包括底模(221),且底模(221)的内部设置有用于粘接较为严重的电缆顶出的顶针件(222),所述底模(221)的上方设置有用于屏蔽层(12)注塑的前内模(223),且前内模(223)的上下两端均设置有用于辅助其冷却的水冷模套(224),于前内模(223)上方其一所述水冷模套(224)的上端设置有顶模(225)。

4. 根据权利要求3所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:所述前内模(223)包括前内底模(2231),且前内底模(2231)的上端设置有与之结构相契合的前内顶模(2232),所述前内顶模(2232)由其顶端中部至下端中部贯穿开设有用于醋酸乙烯酯共聚物熔料进入的注塑口(2235);

所述前内底模(2231)、前内顶模(2232)的相对侧均开设有型腔一(2233),且两组型腔一(2233)的输入端均开设有与缆芯(11)结构相契合的通槽(2234),所述前内底模(2231)、前内顶模(2232)的尾端中部均设置有隔座一(2236),且两个隔座一(2236)远离前内顶模(2232)、型腔一(2233)的一端两侧均设置有用于导料并与其相通的外筒一(2239)。

5. 根据权利要求4所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:两个所述隔座一(2236)临近前内顶模(2232)、型腔一(2233)的一端均设置有插槽(2237),且两个插槽(2237)的内壁设置有用于两个隔座一(2236)与前内底模(2231)、前内顶模(2232)阻隔的插板一(2238);

所述插板一(2238)的侧视结构呈“L”型,且插板一(2238)垂直段上段的左右两侧均开设有与两个型腔一(2233)尺寸相当的通孔,四个所述外筒一(2239)分别远离与之对应隔座一(2236)的一端均设置有与后模(23)输入端相接的承接头(2240)。

6. 根据权利要求5所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:所述后内模(231)包括后内底模(2312)、后内顶模(2311),且后内顶模(2311)、后内底模(2312)的内壁均设置有用于防护层(13)注塑的型腔二(2313),所述后内顶模(2311)、后内底模(2312)的另一端均设置有用于出料导料的隔座二(2316),且隔座二(2316)之间均设置有用于阻隔的插板二(2317)。

7. 根据权利要求6所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在于:所述后内顶模(2311)、后内底模(2312)一端的左右两侧亦设置有用于导料的外筒二(2314),且四个外筒二(2314)远离后内顶模(2311)、后内底模(2312)的一端均开设有与四个承接头(2240)结构相契合的插接头(2315)。

8. 根据权利要求7所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在在于:所述传动件(24)包括其主体气缸(241),且气缸(241)的输出端设置有俯视结构呈“n”型的连接架(242),所述连接架(242)两侧段的前端均设置有与插板一(2238)、插板二(2317)结构相契合的插接座(243)。

9. 根据权利要求8所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在在于:所述连接件(25)包括与两组外筒一(2239)、外筒二(2314)结构相契合的固定夹(251),且两组固定夹(251)的相异侧均设置有侧架(252),两个所述侧架(252)之间均设置有用于调节其紧固性的紧固螺杆(253)。

10. 根据权利要求9所述的一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,其特征在在于:包括如下步骤:

S100、模组装配:操作人员先将两个前模(22)、后模(23)分别组装,而后将前模(22)、后模(23)连同传动件(24)放置固定于模座(21)的上端,同时将前模(22)的输出端与后模(23)的输入端对接,在此过程中,通过两组连接件(25)以使前模(22)、后模(23)的对接更为稳固;

S200、送料注塑:待注塑模组(2)组装完毕后,操作人员可借助输送机构将两个缆芯(11)分别由两个通槽(2234)送入前内模(223)的内部,此前两个插槽(2237)应基于插板一(2238)为封闭状态,而后将醋酸乙烯酯共聚物熔料由前模(22)的上端注入形成注塑包覆;

S300、二次注塑:在经两个水冷模套(224)辅助冷却后,屏蔽层(12)于缆芯(11)的外壁包覆成型,此时操作人员通过控制气缸(241)启闭以带动插板一(2238)下行,使插板一(2238)其上的两个通孔与两个外筒一(2239)相对,此时在输送机构的作用下可将此批次屏蔽层(12)连带缆芯(11)由两个外筒一(2239)并基于两个隔座二(2316)送入后内模(231)的内部实现二次注塑;

S301、基于步骤S300,于后内模(231)内部的二次注塑步骤类同于步骤S200;

其中,醋酸乙烯酯共聚物熔料替换为硅橡胶熔料。

一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆领域,具体为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺。

背景技术

[0002] 特种电缆是一系列具有独特性能和特殊结构的产品,相对于量大面广的普通电线电缆而言,具有较高技术含量、较严格使用条件、批量较小、较高附加值的特点;往往采用新材料、新结构、新工艺和新的设计计算。

[0003] 鉴于电缆于轨道交通的特殊使用环境,如地下铁路多为潮湿环境,或高空天路暴露在室外,使用的环境较为苛刻,并且作为监控用途电缆的使用强度相对要高,以免出现监控断联;监控用电缆其抗磁屏蔽效果首当其冲,并且考虑到上述使用环境,如严寒炎热区域,或酸雨多发地,对于电缆的防护性亦当进行考虑;

为保障电缆的高防护性,常用塑料挤塑的方式对线缆外层进行包覆,以使线缆防护层更好的贴合于缆芯的外缘起到最佳的防护性,鉴于特种电缆的多重防护性,其覆层必定多重,在对线缆防护层包覆生产的过程中,同样需要对包覆的先后顺序进行合理计算,如所选的覆层材料不同,熔点不同,单一注塑的温度遂不同,对应的,如若邻近层的熔点相差较大,在二次包覆的过程中,二次分开包覆的时间过长,可能导致内外层粘接度不够,为了解决上述问题,我们提出一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,具备使用强度较高、一体化注塑包覆、提高生产效率等优点,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,包括特种电缆,还包括

具备高韧性的缆芯,以退火铜制成;

体积电阻为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$ 的屏蔽层,采用醋酸乙烯酯共聚物制作;

以及包覆于屏蔽层外壁适应高温、高寒的防护层。

[0006] 优选的,包括用于特种电缆其上屏蔽层、防护层注塑包覆的注塑模组;

所述注塑模组包括模座,且模座的上端设置有分别用于屏蔽层、防护层注塑的前模、后模,所述模座上端于前模、后模的一侧设置有用于配合控制其注料、出料的传动件,且前模、后模之间设置有用于稳定连接的连接件。

[0007] 优选的,所述前模包括底模,且底模的内部设置有用于粘接较为严重的电缆顶出的顶针件,所述底模的上方设置有用于屏蔽层注塑的前内模,且前内模的上下两端均设置有用于辅助其冷却的水冷模套,于前内模上方其一所述水冷模套的上端设置有顶模。

[0008] 优选的,所述前内模包括前内底模,且前内底模的上端设置有与之结构相契合的

前内顶模,所述前内顶模由其顶端中部至下端中部贯穿开设有用于醋酸乙烯酯共聚物熔料进入的注塑口;

所述前内底模、前内顶模的相对侧均开设有型腔一,且两组型腔一的输入端均开设有与缆芯结构相契合的通槽,所述前内底模、前内顶模的尾端中部均设置有隔座一,且两个隔座一远离前内顶模、型腔一的一端两侧均设置有用于导料并与之相通的外筒一。

[0009] 优选的,两个所述隔座一临近前内顶模、型腔一的一端均设置有插槽,且两个插槽的内壁设置有用于两个隔座一与前内底模、前内顶模阻隔的插板一;

所述插板一的侧视结构呈“L”型,且插板一垂直段上段的左右两侧均开设有与两个型腔一尺寸相当的通孔,四个所述外筒一分别远离与之对应隔座一的一端均设置有与后模输入端相接的承接头。

[0010] 优选的,所述后内模包括后内底模、后内顶模,且后内顶模、后内底模的内壁均设置有用于防护层注塑的型腔二,所述后内顶模、后内底模的另一端均设置有用于出料导料的隔座二,且隔座二之间均设置有用于阻隔的插板二。

[0011] 优选的,所述后内顶模、后内底模一端的左右两侧亦设置有用于导料的外筒二,且四个外筒二远离后内顶模、后内底模的一端均开设有与四个承接头结构相契合的插接头。

[0012] 优选的,所述传动件包括其主体气缸,且气缸的输出端设置有俯视结构呈“n”型的连接架,所述连接架两侧段的前端均设置有与插板一、插板二结构相契合的插接座。

[0013] 优选的,所述连接件包括与两组外筒一、外筒二结构相契合的固定夹,且两组固定夹的相异侧均设置有侧架,两个所述侧架之间均设置有用于调节其紧固性的紧固螺杆。

[0014] 一种轨道交通用智能监控用特种电缆的生产工艺,包括如下步骤:

S100、模组装配:操作人员先将两个前模、后模分别组装,而后将前模、后模连同传动件放置固定于模座的上端,同时将前模的输出端与后模的输入端对接,在此过程中,通过两组连接件以使前模、后模的对接更为稳固;

S200、送料注塑:待注塑模组组装完毕后,操作人员可借助输送机构将两个缆芯分别由两个通槽送入前内模的内部,此前两个插槽应基于插板一为封闭状态,而后将醋酸乙烯酯共聚物熔料由前模的上端注入形成注塑包覆;

S300、二次注塑:在经两个水冷模套辅助冷却后,屏蔽层于缆芯的外壁包覆成型,此时操作人员通过控制气缸启闭以带动插板一下行,使插板一其上的两个通孔与两个外筒一相对,此时在输送机构的作用下可将此批次屏蔽层连带缆芯由两个外筒一并基于两个隔座二送入后内模的内部实现二次注塑;

S301、基于步骤S300,于后内模内部的二次注塑步骤类同于步骤S200;

其中,醋酸乙烯酯共聚物熔料替换为硅橡胶熔料

与现有技术相比,本发明提供了一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,具备以下有益效果:

1、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,特种电缆,屏蔽层的材料为醋酸乙烯酯共聚物,该材料的体积电阻一般为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$,可用于额定电压大于 1kV 的电力电缆,完全符合特种电缆于智能监控的使用需求。

[0015] 2、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,特种电缆,防护层采用硅橡胶制作,具有耐热辐射、耐寒、耐酸碱及腐蚀性气体、防水等特性,结构柔软,敷设方便,

高温(高寒)环境下电气性能稳定,抗老化性能突出,使用寿命长。

[0016] 3、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,防护层的正常熔点为220℃,而屏蔽层的正常熔点为380℃,以此熔点差异性,完全符合先后包覆顺序的生产需求,遂可采用注塑模组进行一次成型,大大提升特种电缆的生产效率。

[0017] 4、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的注塑模组,前模的压出温度低于有机过氧化物的分解温度,以此,有机过氧化物会分解生成自由基,同聚合物发生交联。

[0018] 5、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的注塑模组,以前模、后模基于两组插接头、承接头稳定对接,结合特种电缆其上屏蔽层、防护层的熔点差异性,使特种电缆的注塑生产一体化,大幅节省特种电缆的生产效率。

[0019] 6、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的传动件,以传动件带动插板一、插板二上下行,实现对前模、后模的注塑状态与出料状态的相对变换,使对前模、后模的塑料、出料控制更为自动化更为节省人力。

[0020] 7、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,插板一与插板二的结构等同,因其上下端弯折设计,以此进行限位,有效的避免了在传动的过程中气缸带动插板一过度上下行而导致其分别由两个隔座一脱离而形成的漏料。

[0021] 8、该一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的连接件,紧固螺杆的中段设置有旋套,以使操作人员可手动旋紧而无需借助外部工具;紧固螺杆为双向螺杆,经由紧固螺杆旋动后,两个固定夹分别基于与之对应的侧架相对滑动,以实现两组外筒一、外筒二的对接稳固,间接保障了特种电缆的注塑成品质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺其特种电缆的结构剖析图。

[0023] 图2为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组的整体结构示意图。

[0024] 图3为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组整体结构的视图二。

[0025] 图4为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组整体结构的视图三。

[0026] 图5为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中前模的结构爆炸图。

[0027] 图6为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中前模用的前内模的结构爆炸图。

[0028] 图7为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中前模用的前内模的正视图。

[0029] 图8为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中后模用的后内模的结构爆炸图。

[0030] 图9为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中传

动件的装配示意图。

[0031] 图10为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中传动件的结构示意图。

[0032] 图11为本发明一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组中连接件的结构示意图。

[0033] 图中：

- 1、特种电缆；2、注塑模组；
- 11、缆芯；12、屏蔽层；13、防护层；
- 21、模座；22、前模；23、后模；24、传动件；25、连接件；
- 221、底模；222、顶针件；223、前内模；224、水冷模套；225、顶模；
- 2231、前内底模；2232、前内顶模；2233、型腔一；2234、通槽；2235、注塑口；2236、隔座一；2237、插槽；2238、插板一；2239、外筒一；2240、承接头；
- 231、后内模；
- 2311、后内顶模；2312、后内底模；2313、型腔二；2314、外筒二；2315、插接头；2316、隔座二；2317、插板二；
- 241、气缸；242、连接架；243、插接座；
- 251、固定夹；252、侧架；253、紧固螺杆。

具体实施方式

[0034] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面将结合本发明实施例中的附图，进一步阐述本发明，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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。

[0035] 具体实施例一

针对现有技术不足，如图1所示，本发明提供了一种轨道交通用智能监控用特种电缆，屏蔽层12包覆于缆芯11的外壁，且防护层13包覆于屏蔽层12的外壁。

[0036] 其中，屏蔽层12的材料为醋酸乙烯酯共聚物，该材料的体积电阻一般为 $10\sim 100\ \Omega/\text{cm}$ ，可用于额定电压大于1kV的电力电缆，完全符合特种电缆1于智能监控的使用需求；

缆芯11可由退火铜或铝制成，具有良好的导电性；

防护层13采用硅橡胶制作，具有耐热辐射、耐寒、耐酸碱及腐蚀性气体、防水等特性，结构柔软，敷设方便，高温高寒环境下电气性能稳定，抗老化性能突出，使用寿命长；

防护层13的正常熔点为 220°C ，而屏蔽层12的正常熔点为 380°C ，以此熔点差异性，完全符合先后包覆顺序的生产需求，遂可采用注塑模组2进行一次成型，大大提升特种电缆1的生产效率。

[0037] 如图2~4所示，一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用的注塑模组2，前模22、后模23的下端分别固定连接于模座21上端的左右两侧，且前模22的输出端通过连接件25与后模23的输入端固定连接，两个缆芯11由前模22的两个输入端送入，可采用输送机构。

[0038] 需要说明的是，本发明为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺，通

过设置的注塑模组2,在对特种电缆1生产之前,先对注塑模组2进行装配;

在对注塑模组2装配的过程中,操作人员先将模座21放置于适合位置,位置尽可能水平,以保障后续对前模22、后模23稳定对接,操作人员而后将前模22、后模23放置于模座21的上端;

与此同时,操作人员将传动件24同样固定连接于模座21上端于前模22、后模23的一侧,使传动件24与前模22、后模23相接,而后将前模22基于连接件25与后模23稳定对接于一起即可;

在特种电缆生产的过程中,操作人员可采用输送机构将缆芯11由前模22的前端送入,而后将醋酸乙烯酯共聚物熔料由前模22的上端注入,通过前模22在缆芯11的外壁进行共压出,此时屏蔽层12于缆芯11的外壁成型;

待此批次的前模22对缆芯11注塑完毕后,操作人员而后于后模23的上端注入硅橡胶熔料,通过后模23在屏蔽层12的外壁进行共压出,以此防护层13于屏蔽层12的外壁成型,生产电缆。

[0039] 其中,前模22的压出温度低于有机过氧化物的分解温度,以此,有机过氧化物会分解生成自由基,同聚合物发生交联。

[0040] 具体的,且如图5所示,一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组2中的前模22,底模221的下端放置于模座21的上端一侧,可以是固定连接,顶针件222可拆卸连接于底模221的内部,且顶针件222其上的顶针均由底模221的内部上端贯穿至底模221的上端;

于前内模223下方的其一水冷模套224插接于底模221的上端,且前内模223放置于两个水冷模套224之间,另一水冷模套224插接于其一水冷模套224的上端,且顶模225插接于另一水冷模套224的上端。

[0041] 需要说明的是,本发明为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的前模22,在对特种电缆1生产之前,须对前模22、后模23进行装配;

在对前模22装配的过程中,操作人员先将底模221稳定放置于模座21的上端,而后将顶针件222组装于底模221内部;

待顶针件222组装完毕后,再将于下端的其一水冷模套224组装于底模221的上端,而后将前内模223放置于此水冷模套224的上端,再将于上端的另一水冷模套224组装于前内模223的上端,最后将顶模225组装于此水冷模套224的上端即可;

后模23的组装过程过程同上述前模22的组装过程;

在对特种电缆1生产的过程中,此前两个水冷模套224应当外接循环水,缆芯11由前内模223的一端送入,同时醋酸乙烯酯共聚物熔料由顶模225的上端注入前内模223的内部实现注塑,待熔料经两个水冷模套224有效冷却后,以使缆芯11外壁的屏蔽层12包覆成型。

[0042] 其中,两个水冷模套224的结构呈敞开设计,以应对前内模223的结构特性。

[0043] 进一步的,且如图6~8所示,一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组2中前模22、后模23其上的前内模223与后内模231,前内顶模2232插接于前内底模2231的上端,且两个隔座一2236分别可拆卸连接于前内顶模2232、型腔一2233尾端的中部;

插板一2238基于两个插槽2237卡嵌于两个隔座一2236与前内顶模2232、前内底模

2231之间并与之滑动连接,四个外筒一2239的一端分别焊接于两个隔座一2236对外端的左右两侧,且四个承接头2240分别由四个外筒一2239的对外端开设;

后内模231的结构连接方式和安装方式类同于前内模223的结构连接方式和安装方式。

[0044] 需要说明的是,本发明为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的前内模223与后内模231,在对特种电缆1其上屏蔽层12注塑的过程中,两个缆芯11由两个通槽2234处分别送入;

同时醋酸乙烯酯共聚物熔料由注塑口2235进入前内底模2231、前内顶模2232的内部流经两个型腔一2233,以实现对外壁包覆,在此前,插板一2238基于插槽2237对两个隔座一2236进行阻隔;

待屏蔽层12冷却完毕后,此时操作人员通过控制传动件24带动插板一2238下行,以使其上的通孔与两个外筒一2239分别相通,此时即可将缆芯11连带屏蔽层12由两个外筒一2239送出至后内模231;

在屏蔽层12经前模22注塑成型后,缆芯11连带屏蔽层12由外筒二2314送入后内顶模2311、后内底模2312的内部,并且位于两个型腔二2313之间,待缆芯11的送入长度适合后,原理同上,硅橡胶熔料由后模23的上端注入以对屏蔽层12的外壁进行包覆成型,此前两个隔座二2316应基于插板二2317处于闭合状态;

待防护层13冷却成型后,同样的,操作人员通过控制传动件24带动插板二2317下行,以使其上的两个通孔均与隔座二2316相通,即可对成型后的特种电缆1进行送出。

[0045] 其中,以前模22、后模23基于两组插接头2315、承接头2240稳定对接,结合特种电缆1其上屏蔽层12、防护层13的熔点差异性,使特种电缆1的注塑生产一体化,大幅节省特种电缆1的生产效率。

[0046] 具体的,且如图9、10所示,一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注塑模组2中的传动件24,气缸241的下端固定连接于模座21的上端,且连接架242中段的下端中部可拆卸式固定连接于气缸241的输出端,两个插接座243分别由连接架242两侧段的前端开设,且两个插接座243分别套接于插板一2238、插板二2317的外壁。

[0047] 需要说明的是,本发明为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的传动件24,在对注塑模组2装配的过程中,操作人员先将气缸241固定放置于模座21的上端,而后将连接架242基于其上的两个插接座243分别插接于插板一2238、插板二2317的外壁,并且将连接架242固定连接于气缸241的输出端即可;

在对特种电缆1注塑的过程中,操作人员通过控制气缸241的启闭,以实现对外插板一2238、插板二2317的上行、下行控制。

[0048] 其中,以传动件24带动插板一2238、插板二2317上下行,实现对前模22、后模23的注塑状态与出料状态的相对变换,使对前模22、后模23的塑料、出料控制更为自动化更为节省人力;

插板一2238与插板二2317的结构等同,因其上下端弯折设计,以此进行限位,有效的避免了在传动的过程中气缸241带动插板一2238过度上下行而导致其分别由两个隔座一2236脱离而形成的漏料。

[0049] 具体的,且如图11所示,一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺用注

塑模组2中的连接件25,四个固定夹251分别套接于两组外筒一2239、外筒二2314的外壁并与之可拆卸,且四个侧架252分别固定连接于四个固定夹251的相异侧,两个紧固螺杆253的两侧段分别螺纹连接于与之对应两个侧架252的中段。

[0050] 需要说明的是,本发明为一种轨道交通用智能监控用特种电缆及其生产工艺,通过设置的连接件25,在对前模22、后模23组装的过程中,待前模22、后模23对接完毕后,此时两个插接头2315应当分别插接于与之对应承接头2240的内壁;

操作人员在此前应当将四个固定夹251分别固定连接于两组外筒一2239、外筒二2314的外壁,待前模22、后模23对接完毕后,为保障前模22、后模23的对接稳定性,操作人员将两个紧固螺杆253的两端分别旋入与之对应两个侧架252的中段拧紧即可,以实现前模22、后模23的对接稳固。

[0051] 其中,紧固螺杆253的中段设置有旋套,以使操作人员可手动旋紧而无需借助外部工具;紧固螺杆253为双向螺杆,经由紧固螺杆253转动后,两个固定夹251分别基于与之对应的侧架252相对滑动,以实现两组外筒一2239、外筒二2314的对接稳固,间接保障了特种电缆1的注塑成品质量。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。

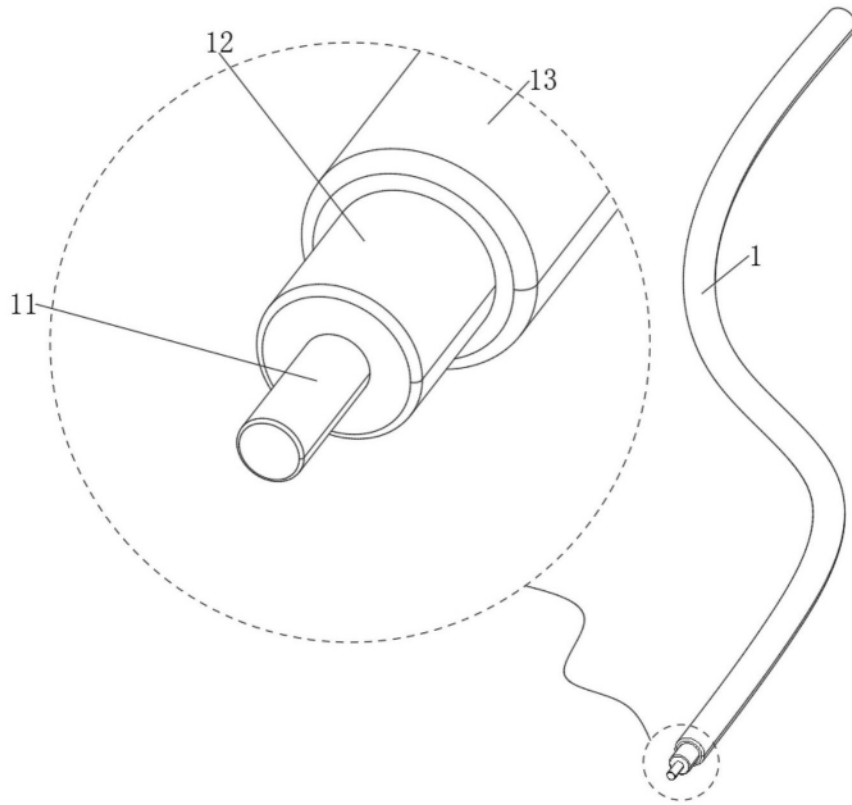


图1

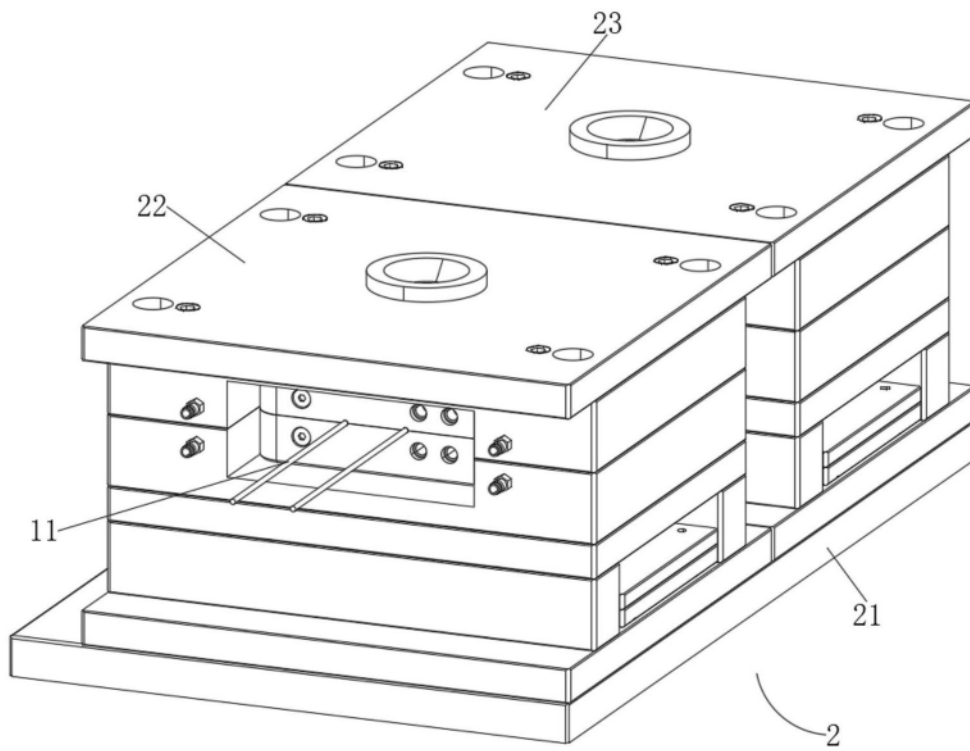


图2

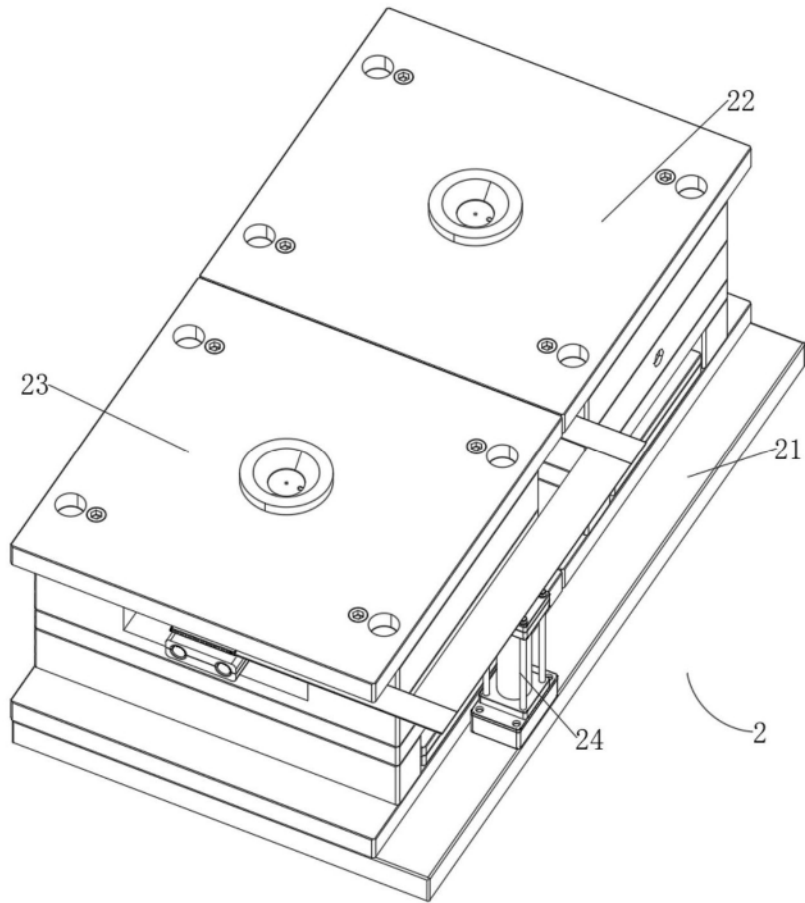


图3

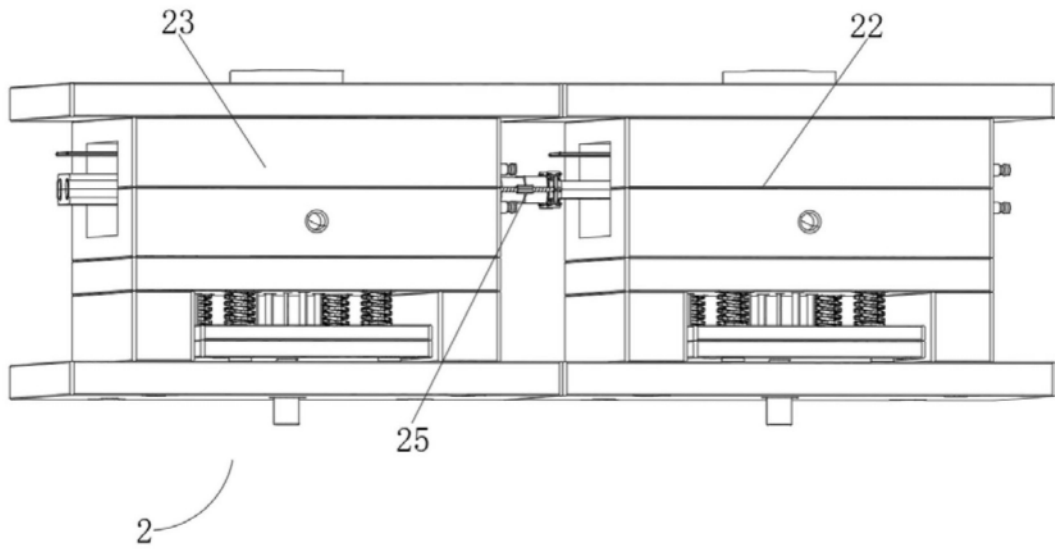


图4

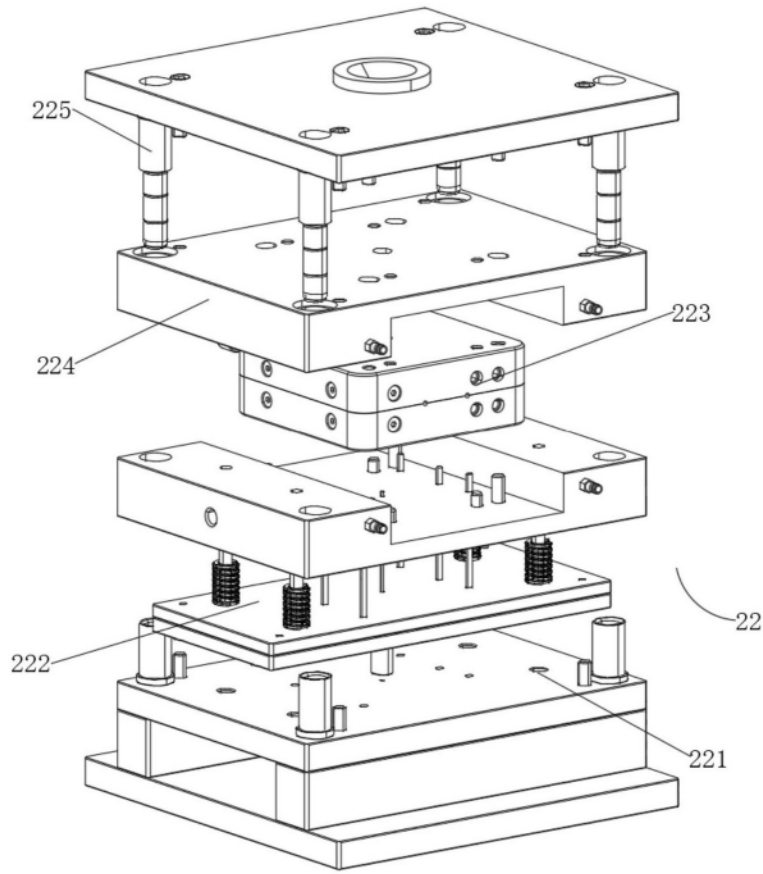


图5

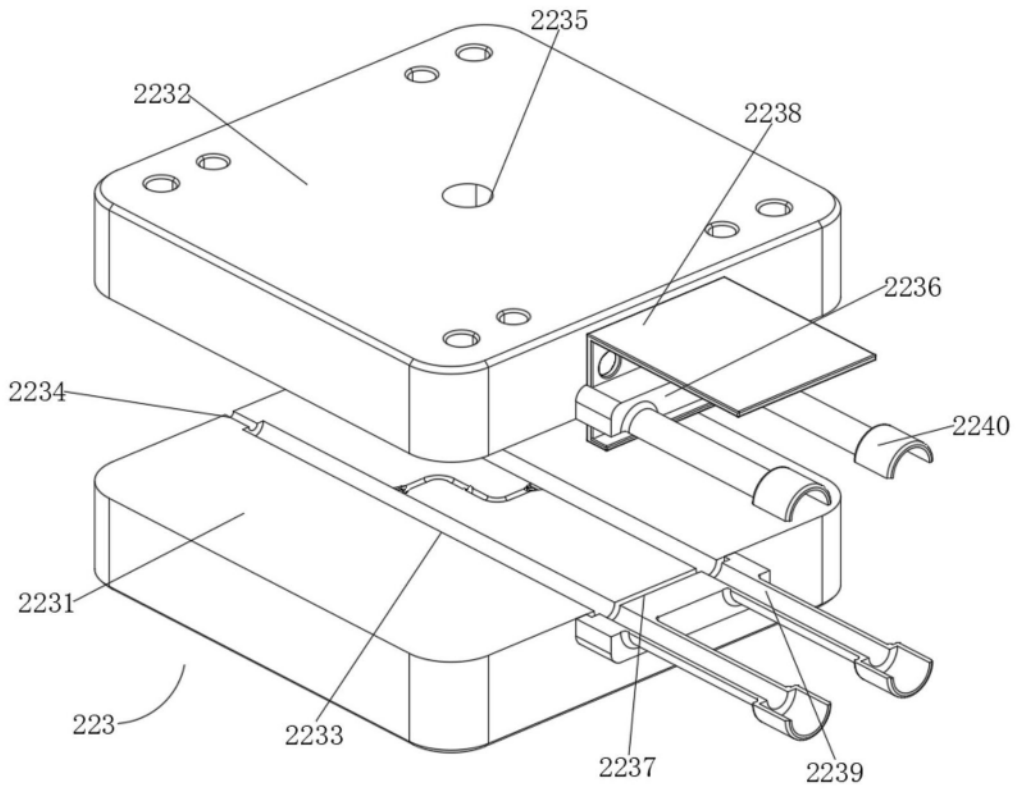


图6

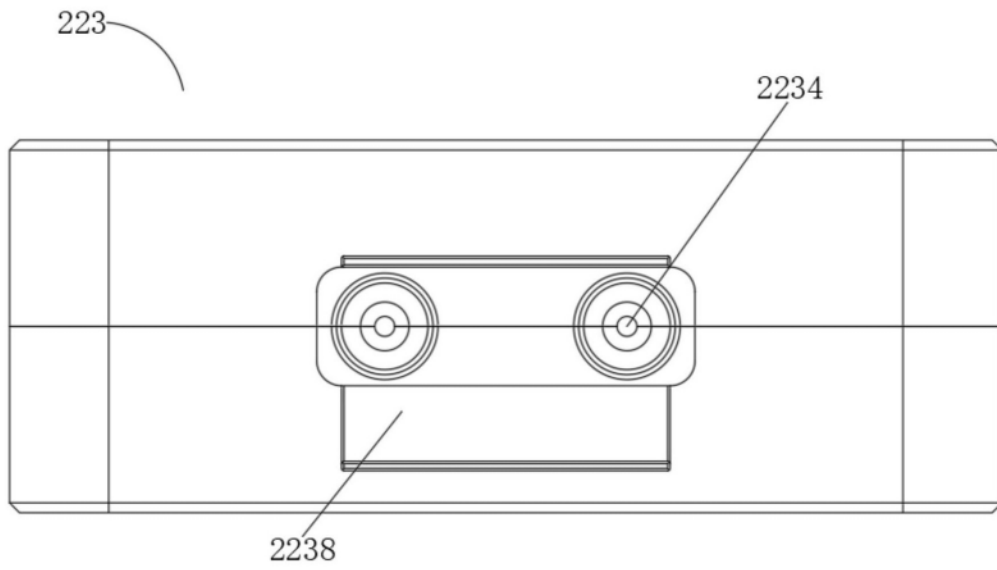


图7

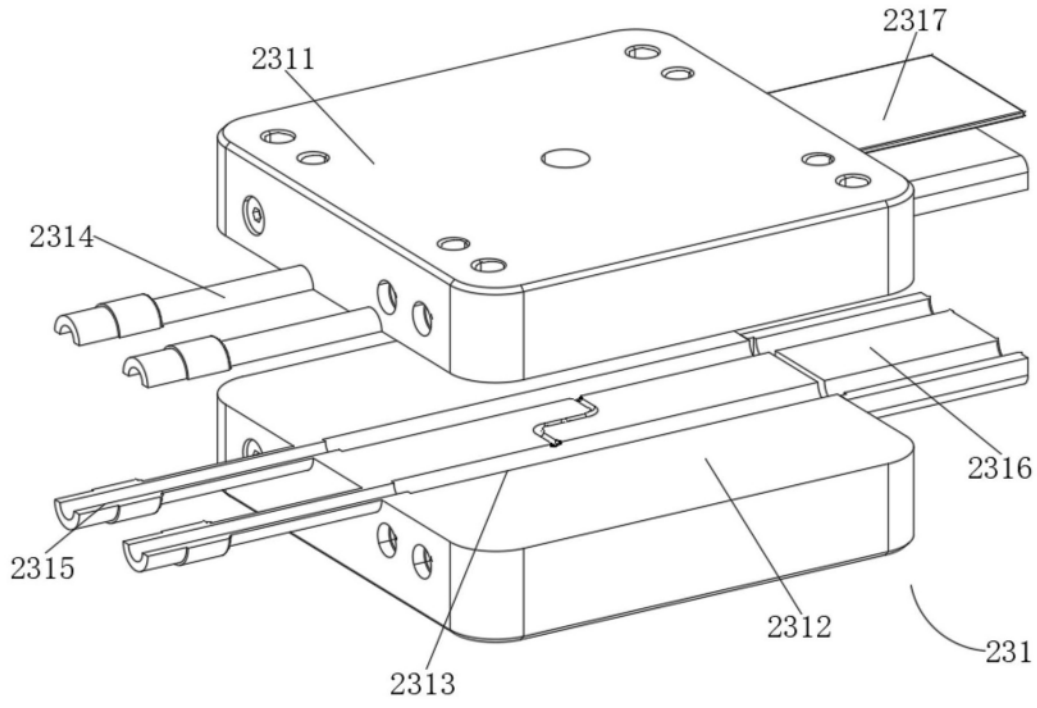


图8

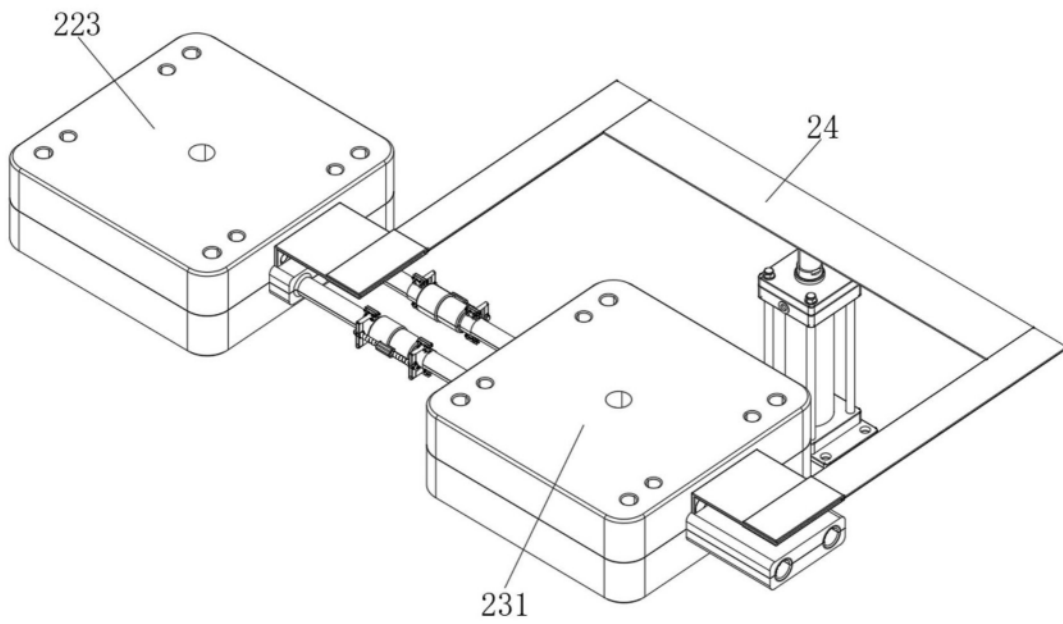


图9

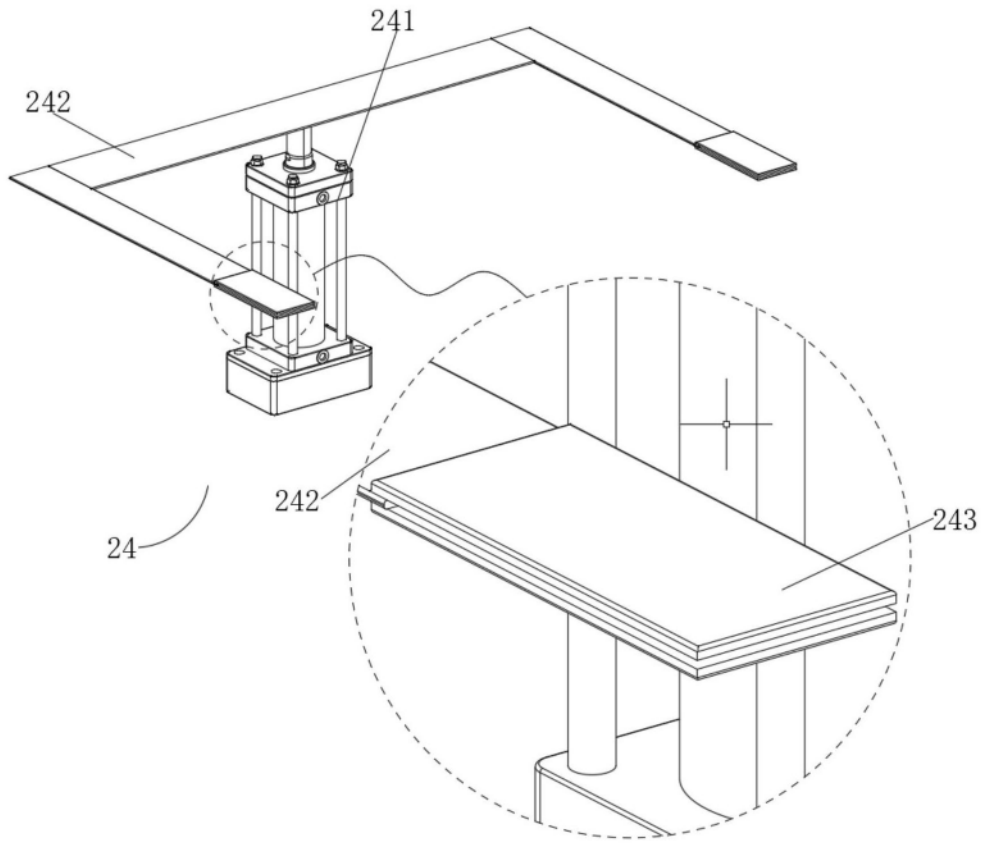


图10

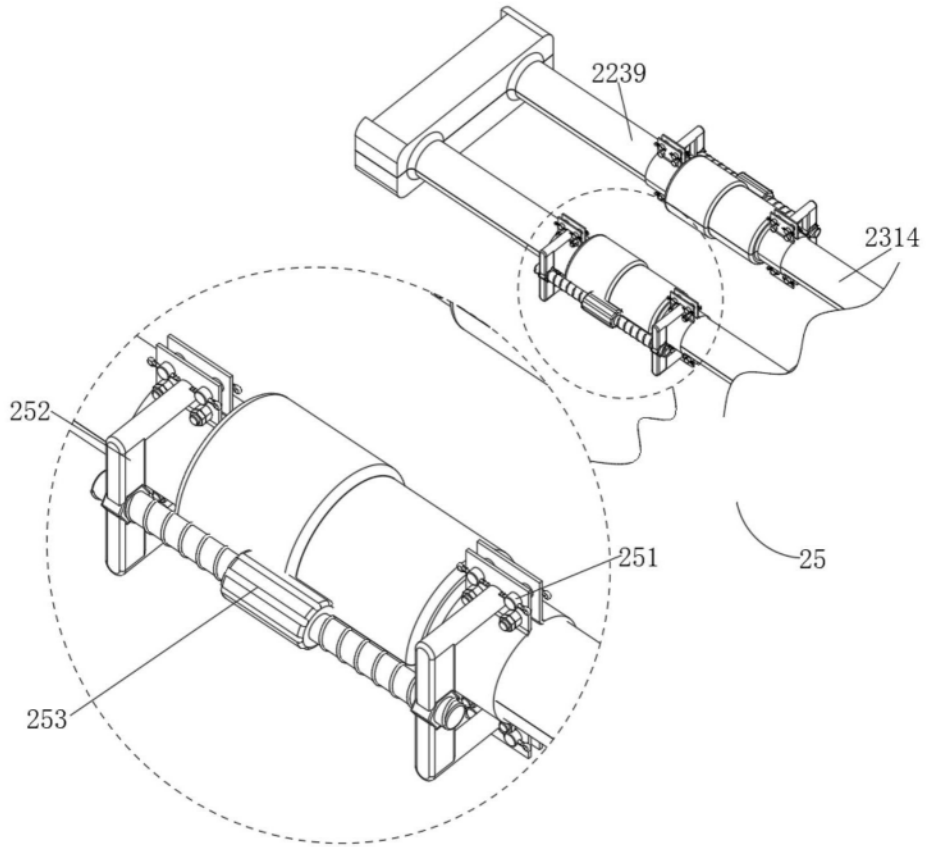


图11