



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114172090 A

(43) 申请公布日 2022.03.11

(21) 申请号 202111362523.7

(22) 申请日 2021.11.17

(71) 申请人 华显光电技术(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术
开发区23号小区

(72) 发明人 张会强

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 张莉

(51) Int.Cl.

H02G 3/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

线束固定方法及线束结构

(57) 摘要

本发明公开一种线束固定方法及线束结构，线束固定方法包括：提供多根线束，各线束具有连接段；将多根线束的连接段两两间隔布置；将粘胶涂在任意相邻的两个连接段之间；待粘胶凝固形成柔性胶层，以将多根线束固定。本发明通过在任意相邻的两个连接段之间涂粘胶，从而形成将各连接段粘接的柔性胶层，从而将多根线束固定，使得各连接段之间不会产生摩擦，从而不会在各连接段之间产生粉尘，而且，各连接段与柔性胶层粘接，也不会相对柔性胶层产生位移，从而不会在各连接段与柔性胶层之间产生粉尘。



1. 一种线束固定方法, 其特征在于, 包括:
提供多根线束, 各所述线束具有连接段;
将多根所述线束的连接段两两间隔布置;
将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间;
待粘胶凝固形成柔性胶层, 以将多根所述线束固定。
2. 如权利要求1所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤之前包括:
通过固定件对任意相邻的两根所述连接段进行固定;
所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:
将粘胶涂在所述固定件的外周。
3. 如权利要求2所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述固定件为金属丝或纤维线。
4. 如权利要求1所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤之前包括:
通过固定件对任意相邻的两根所述连接段进行固定;
所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:
将粘胶涂在避开所述固定件的位置处;
所述待粘胶凝固形成柔性胶层的步骤之后, 还包括:
移除所述固定件。
5. 如权利要求4所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述固定件为捆扎带。
6. 如权利要求1至5中任一项所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述将多根所述线束的连接段两两间隔布置的步骤包括:
在离型膜上涂覆一层粘胶, 形成第一粘胶层;
将多根所述线束的连接段间隔摆放于所述第一粘胶层上, 所述第一粘胶层将各所述连接段预粘接;
所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:
将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间, 形成第二粘胶层;
所述待粘胶凝固形成柔性胶层, 以将多根所述线束固定的步骤包括:
在所述第二粘胶层上覆盖另一所述离型膜;
待所述第一粘胶层和所述第二粘胶层凝固形成一体式的所述柔性胶层, 移除两个所述离型膜。
7. 如权利要求1至5中任一项所述的线束固定方法, 其特征在于, 所述柔性胶层的硬度范围为30~110邵氏硬度; 和/或,
所述粘胶为硅酮胶。
8. 一种线束结构, 其特征在于, 包括:
多根线束, 各所述线束具有连接段, 多根所述线束的连接段两两间隔布置;
柔性胶层, 各所述线束的连接段通过所述柔性胶层连接。
9. 如权利要求8所述的线束结构, 其特征在于, 多根所述线束的连接段沿垂直于所述连接段长度的方向间隔并排布置。
10. 如权利要求8或9所述的线束结构, 其特征在于, 所述线束结构还包括固定件, 所述

固定件与各所述连接段连接,并与各所述连接段共同嵌设于所述柔性胶层内;和/或,
所述柔性胶层的硬度范围为30~110邵氏硬度;和/或,
所述柔性胶层为硅酮胶层。

线束固定方法及线束结构

技术领域

[0001] 本发明涉及线束安装技术领域,尤其涉及一种线束固定方法及线束结构。

背景技术

[0002] 随着自动化程度的发展,自动化设备的内部洁净度的要求也越来越高,其中,作为自动化设备上移动的线束,由于日积月累的磨损,使得线束表面产生粉尘,降低了自动化设备的内部洁净度。现有的做法是,采用扎带对线束进行捆扎或使用坦克链对线束进行固定,这些方式均保护不了线束摩擦的外表面,即线束位于扎带捆扎处的表面、以及与坦克链摩擦的表面依然会产生粉尘。

[0003] 鉴于上述的缺陷,有必要提供一种新的线束固定方法及线束结构。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种线束固定方法及线束结构,旨在解决线束表面产生粉尘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的线束固定方法,包括:

[0006] 提供多根线束,各所述线束具有连接段;

[0007] 将多根所述线束的连接段两两间隔布置;

[0008] 将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间;

[0009] 待粘胶凝固形成柔性胶层,以将多根所述线束固定。

[0010] 优选地,所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤之前包括:

[0011] 通过固定件对任意相邻的两根所述连接段进行固定;

[0012] 所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:

[0013] 将粘胶涂在所述固定件的外周。

[0014] 优选地,所述固定件为金属丝或纤维线。

[0015] 优选地,所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤之前包括:

[0016] 通过固定件对任意相邻的两根所述连接段进行固定;

[0017] 所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:

[0018] 将粘胶涂在避开所述固定件的位置处;

[0019] 所述待粘胶凝固形成柔性胶层的步骤之后,还包括:

[0020] 移除所述固定件。

[0021] 优选地,所述固定件为捆扎带。

[0022] 优选地,所述将多根所述线束的连接段两两间隔布置的步骤包括:

[0023] 在离型膜上涂覆一层粘胶,形成第一粘胶层;

[0024] 将多根所述线束的连接段间隔摆放于所述第一粘胶层上,所述第一粘胶层将各所述连接段预粘接;

[0025] 所述将粘胶涂在任意相邻的两个所述连接段之间的步骤包括:

- [0026] 将粘接涂在任意相邻的两个所述连接段之间,形成第二粘接层;
- [0027] 所述待粘接凝固形成柔性胶层,以将多根所述线束固定的步骤包括:
- [0028] 在所述第二粘接层上覆盖另一所述离型膜;
- [0029] 待所述第一粘接层和所述第二粘接层凝固形成一体式的所述柔性胶层,移除两个所述离型膜。
- [0030] 优选地,所述柔性胶层的硬度范围为30~110邵氏硬度;和/或,
- [0031] 所述粘接为硅酮胶。
- [0032] 另外,本发明还提出一种线束结构,包括:
- [0033] 多根线束,各所述线束具有连接段,多根所述线束的连接段两两间隔布置;
- [0034] 柔性胶层,各所述线束的连接段通过所述柔性胶层连接。
- [0035] 优选地,多根所述线束的连接段沿垂直于所述连接段长度的方向间隔并排布置。
- [0036] 优选地,所述线束结构还包括固定件,所述固定件与各所述连接段连接,并与各所述连接段共同嵌设于所述柔性胶层内;和/或,
- [0037] 所述柔性胶层的硬度范围为30~110邵氏硬度;和/或,
- [0038] 所述柔性胶层为硅酮胶层。
- [0039] 本发明技术方案中,线束固定方法包括:提供多根线束,各线束具有连接段;将多根线束的连接段两两间隔布置;将粘接涂在任意相邻的两个连接段之间;待粘接凝固形成柔性胶层,以将多根线束固定。本发明通过在任意相邻的两个连接段之间涂粘接,从而形成将各连接段粘接的柔性胶层,从而将多根线束固定,使得各连接段之间不会产生摩擦,从而不会在各连接段之间产生粉尘,而且,各连接段与柔性胶层粘接,也不会相对柔性胶层产生位移,从而不会在各连接段与柔性胶层之间产生粉尘。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

- [0041] 图1为本发明一实施例中线束固定方法的流程示意图;
- [0042] 图2为本发明一实施例中线束固定方法的流程示意图;
- [0043] 图3为本发明一实施例中线束固定方法的流程示意图;
- [0044] 图4为本发明一实施例中线束固定方法的流程示意图;
- [0045] 图5为本发明一实施例中线束结构的结构示意图;
- [0046] 图6为本发明一实施例中线束结构的结构示意图;
- [0047] 图7为本发明一实施例中线束结构的结构示意图;
- [0048] 图8为本发明一实施例中线束结构的结构示意图;
- [0049] 图9为本发明一实施例中线束结构的结构示意图。

[0050] 附图标号说明:

[0051]	标号	名称	标号	名称
	1	线束	2	柔性胶层

11	连接段	3	固定件
----	-----	---	-----

[0052] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0053] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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作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。

[0054] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0055] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0057] 另外,本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0058] 本发明提出线束固定方法及线束结构,旨在解决线束表面产生粉尘的问题。

[0059] 请参照图1,本实施例中的线束固定方法包括以下步骤:

[0060] 步骤S10,提供多根线束1,各线束1具有连接段11;

[0061] 步骤S20,将多根线束1的连接段11两两间隔布置;

[0062] 步骤S30,将粘胶涂在任意相邻的两个连接段11之间;

[0063] 步骤S40,待粘胶凝固形成柔性胶层2,以将多根线束1固定。

[0064] 本发明的线束固定方法适用于对各自动化设备上的气管、水管、线管等的固定,例如机械手臂上的线管的固定,本发明的线束固定方法通过在任意相邻的两连接段11之间涂粘胶,从而形成将各连接段11粘接的柔性胶层2,在一实施例中,可将各线束1的连接段11的外周均涂覆粘胶,使得各连接段11嵌设于柔性胶层2内,以将各连接段11更加牢靠地固定住,从而将多根线束1固定,使得各连接段11之间不会产生摩擦,从而不会在各连接段11之间产生粉尘,而且,各连接段11与柔性胶层2粘接,从而使得各连接段11与柔性胶层2为一体,并且,柔性胶层2由于本身具有柔性,可随着各连接段11的运动而运动,即,各连接段11也不会相对柔性胶层2产生位移,从而不会在各连接段11与柔性胶层2之间产生粉尘,从而可提升自动化设备的洁净度。另外,本发明采用粘胶凝固形成柔性胶层2,对各线束1的连接段11进行粘接,以将各线束1固定,操作简便,无需扎带或拖链,大大降低成本。在其他实施例中,还

可通过将连接段11通过粘胶固定在安装板上,从而可避免螺丝或者线卡固定而造成连接段11的磨损。

[0065] 另外,请结合图2所示,在一实施例中,步骤S30之前包括:

[0066] 步骤S50,通过固定件3对任意相邻的两根连接段11进行固定。

[0067] 为了防止粘胶涂覆及凝固过程中,各连接段11发生移位,可先将各连接段11均通过固定件3进行固定,再将粘胶涂在任意相邻的两个连接段11之间。

[0068] 其中,基于上述实施例,步骤S30包括:

[0069] 步骤S31,将粘胶涂在固定件3的外周。

[0070] 为了使得线束1固定后,能够应用于拉伸强度较大或运动较快的场合,可将粘胶涂在固定件3的外周,以形成包裹住固定件3和连接段11的柔性胶层2,由于在各连接段11之间存在固定件3的约束,从而可提升固定后的线束1的整体强度,防止各连接段11之间的相对位置产生变化,可避免柔性胶层2在运动中撕裂,其中,固定件3可以采用纤维线或金属丝等,具体可采用棉线、尼龙线或者铁丝等。并且,由于柔性胶层2对固定件3的密封,可保护固定件3不受外界侵蚀,延长固定件3的使用寿命。

[0071] 进一步地,请结合图3所示,为了实现多种功能,在一实施例中,步骤S30包括:

[0072] 步骤S32,将粘胶涂在避开固定件3的位置处;

[0073] 步骤S40之后还包括:

[0074] 步骤S60,移除固定件3。

[0075] 当线束1所应用的场合要求较小拉伸强度时,可将粘胶直接涂在连接段11上避开固定件3的位置处,待粘胶凝固形成包裹连接段11的柔性胶层2后,将固定件3松绑,并从连接段11上取下,没有固定件3的束缚,而柔性胶层2具有柔性,可随线束1弯曲,从而能够适用各种安装需求。其中,固定件3可采用捆扎带,具体可采用尼龙扎带。

[0076] 另外,请结合图4所示,在上述的实施例中,步骤S20包括:

[0077] 步骤S21,在离型膜上涂覆一层粘胶,形成第一粘胶层;

[0078] 步骤S22,将多根线束1的连接段11间隔摆放于第一粘胶层上,第一粘胶层将各连接段11预粘接;

[0079] 步骤S30包括:

[0080] 步骤S33,将粘胶涂在任意相邻的两个连接段11之间,形成第二粘胶层;

[0081] 步骤S40包括:

[0082] 步骤S41,在第二粘胶层上覆盖另一离型膜;

[0083] 步骤S42,待第一粘胶层和第二粘胶层凝固形成一体式的柔性胶层2,撕下两个离型膜。

[0084] 为了获得更美观的柔性胶层2表面,可设置离型膜,在一实施例中,在离型膜上涂覆一层粘胶,以形成第一粘胶层,再将多根线束1的连接段11依次间隔摆放在第一粘胶层上,此时,也可以采用固定件3将各连接段11固定,第一粘胶层将各连接段11预粘接,接着,继续将粘胶涂在各连接段11的外周及任意相邻的两个连接段11之间,形成第二粘胶层,并在第二粘胶层上覆盖另一离型膜,待第一粘胶层和第二粘胶层凝固形成一体式的柔性胶层2,此时,各连接段11均嵌入柔性胶层2内,最后撕下两个离型膜。其中,离型膜和柔性胶层2不粘贴,当柔性胶层2为硅酮胶凝固形成时,可采用不和硅酮胶粘贴的铁氟龙离型膜,离型

膜可反复利用。

[0085] 在一实施例中,柔性胶层2的硬度范围为30~110邵氏硬度。为了适应不同的场合,可选取相应的邵氏硬度的柔性胶层2,当线束1越细、弯曲曲率越大时,可选用越软的柔性胶层2。其中,柔性胶层2可采用硅酮胶层,硅酮胶层采用硅酮胶凝固而成,硅酮胶粘接力强,密封性好。

[0086] 另外,请结合图5,本发明还提出一种线束结构,该线束结构包括多根线束1和柔性胶层2,各线束1具有连接段11,多根线束1的连接段11两两间隔布置,各线束1的连接段11通过柔性胶层2连接。

[0087] 本发明的线束结构通过设置柔性胶层2和多根具有连接段11的线束1,并使得各线束1的连接段11均与柔性胶层2连接,在一实施例中,各线束1的连接段11嵌设于柔性胶层2内,以将各连接段11更加牢靠地固定住,从而将多根线束1固定,使得各连接段11之间不会产生摩擦,从而不会在各连接段11之间产生粉尘,而且,各连接段11与柔性胶层2粘接,从而使得各连接段11与柔性胶层2为一体,并且,柔性胶层2由于本身具有柔性,可随着各连接段11的运动而运动,即,各连接段11也不会相对柔性胶层2产生位移,从而不会在各连接段11与柔性胶层2之间产生粉尘,从而可提升自动化设备的洁净度。在其他实施例中,柔性胶层2可固定在安装板上,从而可避免螺丝或者线卡固定而造成连接段11的磨损。

[0088] 并且,该线束结构采用上述实施例所使用的线束固定方法制成,由于本线束结构采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0089] 在一实施例中,请结合图6所示,多根线束1的连接段11沿垂直于连接段11长度的方向间隔并排布置。为了使得多根线束1能够整齐布置,方便管理维护,可将多根线束1的连接段11沿垂直于连接段11长度的方向间隔并排布置。另外,多根连接段11沿垂直于连接段11长度的方向间隔并排布置,可使得线束结构获得更高强度。

[0090] 进一步地,请结合图7、8所示,多组沿垂直于连接段11长度方向间隔并排布置的连接段11层叠设置,且任意相邻两层的连接段11之间间隔设置。本实施例中,当需要固定的线束1数量较多时,可将多根线束1分成若干等份,其各等份线束1的连接段11沿连接段11的长度方向间隔并排设置,再将多个并排布置的连接段11进行层叠设置,可将每层上面的各连接段11对应设置,也可错开设置,任意相邻两层的连接段11之间间隔设置,从而可在任意相邻两层的连接段11之间形成有柔性粘胶层2,从而可使得线束结构的强度进一步加强。

[0091] 进一步地,请结合图9所示,线束结构还包括固定件3,固定件3与各连接段11连接,并与各连接段11共同嵌设于柔性胶层2内。为了使得线束1固定后,能够应用于拉伸强度较大或运动较快的场合,固定件3与各连接段11连接,并与各连接段11共同嵌设于柔性胶层2内,由于在各连接段11之间存在固定件3的约束,从而可提升固定后的线束1的整体强度,防止各连接段11之间的相对位置产生变化,可避免柔性胶层2在运动中撕裂,其中,固定件3可以采用纤维线或金属丝等,具体可采用棉线、尼龙线或者铁丝等。并且,由于柔性胶层2对固定件3的密封,可保护固定件3不受外界侵蚀,延长固定件3的使用寿命。

[0092] 进一步地,柔性胶层2的硬度范围为30~110邵氏硬度。为了适应不同的场合,可选取相应的邵氏硬度的柔性胶层2,当线束1越细、弯曲曲率越大时,可选用越软的柔性胶层2。其中,柔性胶层2可采用硅酮胶层,硅酮胶层采用硅酮胶凝固而成,硅酮胶粘接力强,密封性

好。

[0093] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

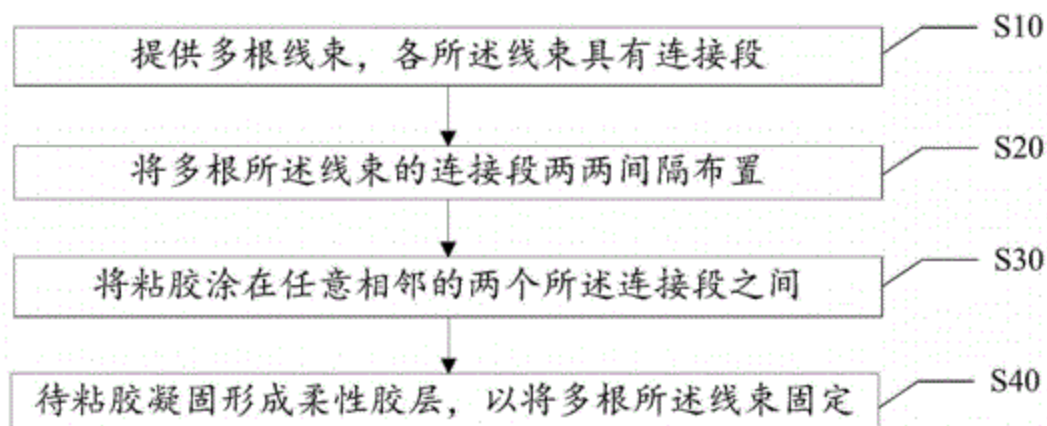


图1

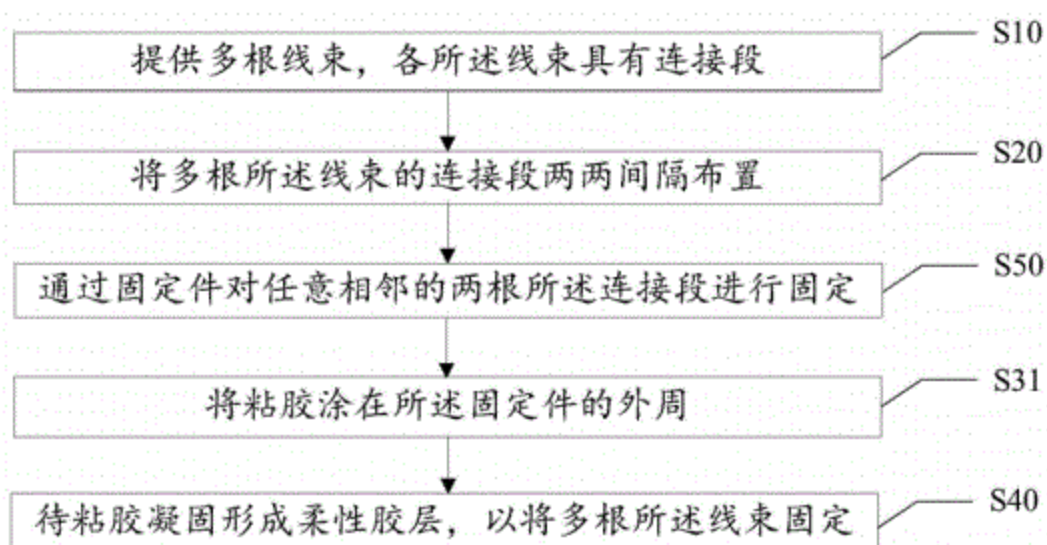


图2

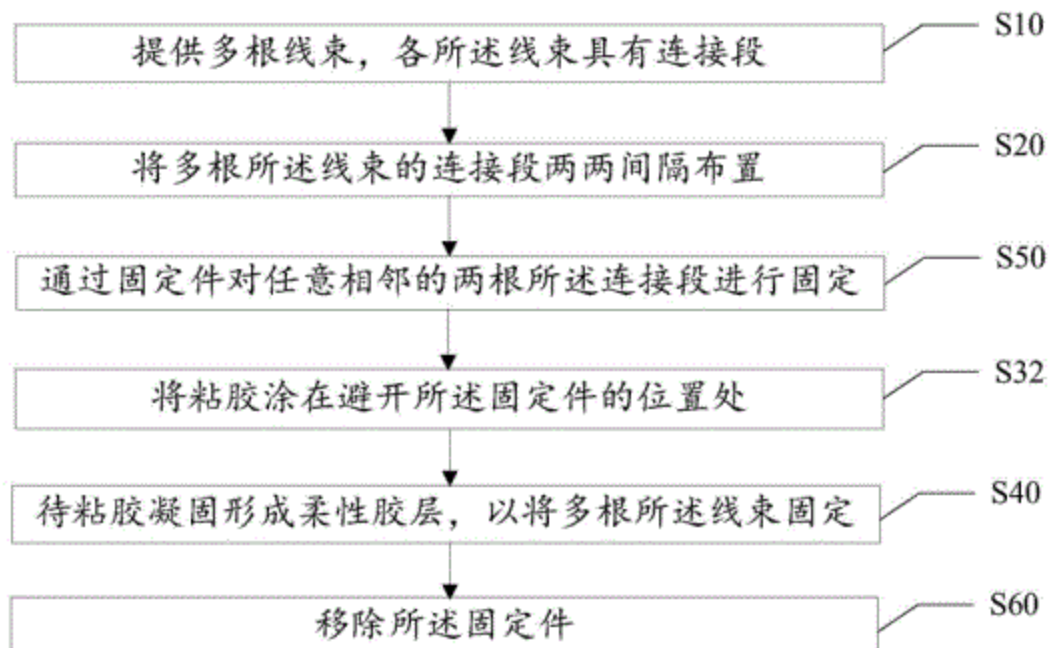


图3

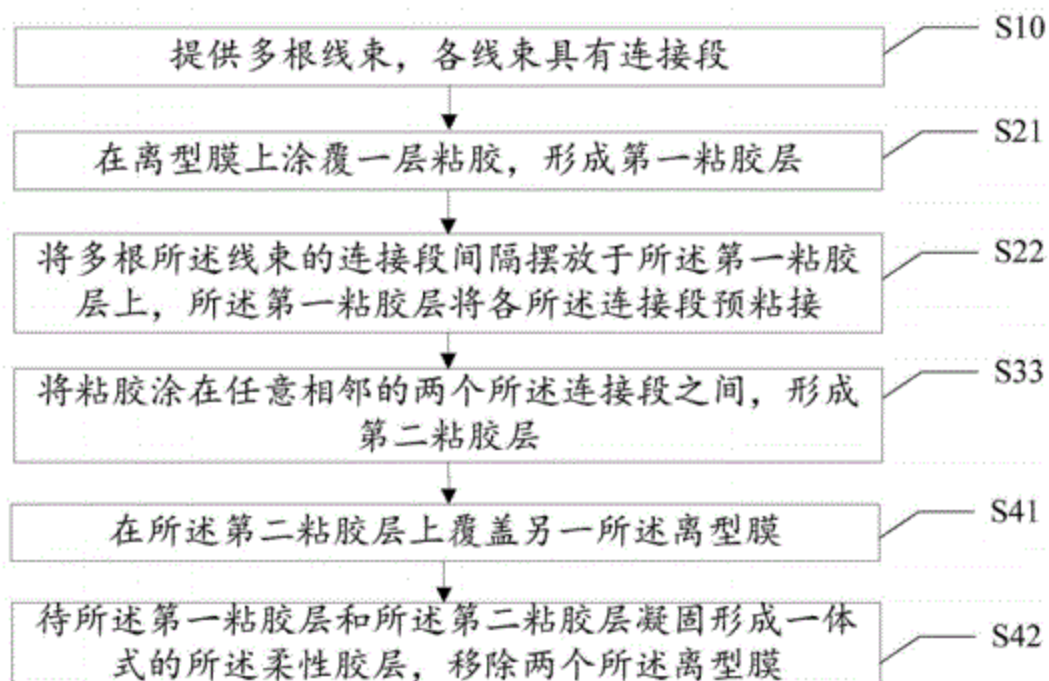


图4

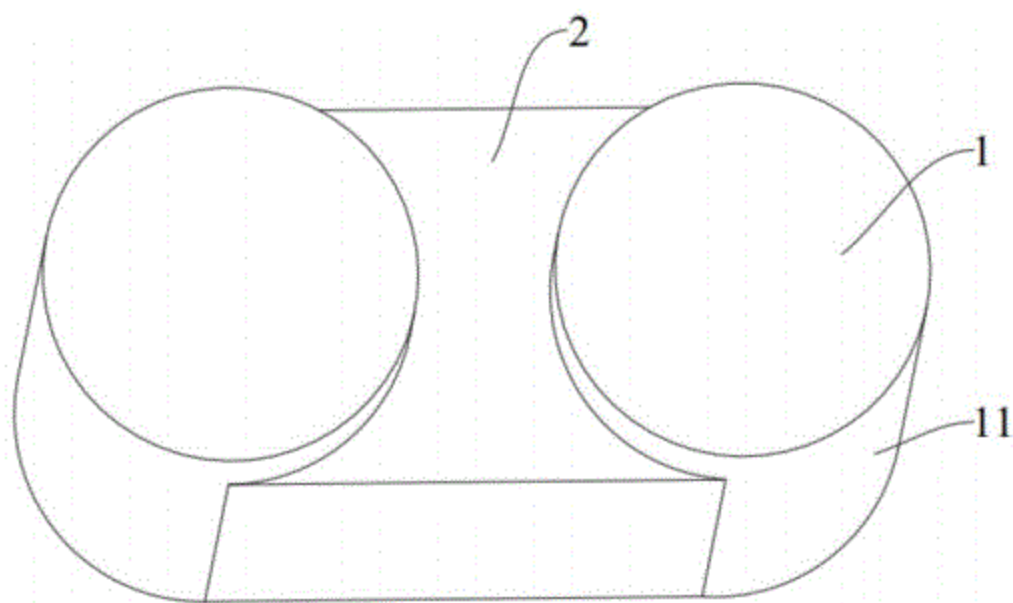


图5

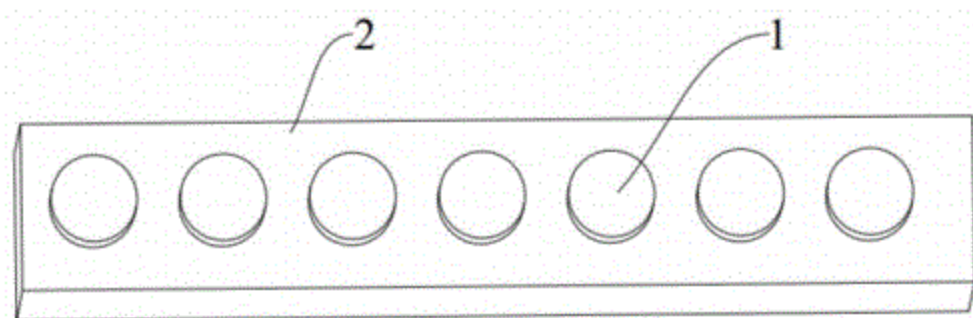


图6