



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113655571 A

(43)申请公布日 2021.11.16

(21)申请号 202010396580.6

(22)申请日 2020.05.12

(71)申请人 富晋精密工业(晋城)有限公司

地址 048000 山西省晋城市经济开发区兰
花路1216号

(72)发明人 胡建伟 李跃 杨建波

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 赵文曲

(51) Int. Cl.

G02B 6/38(2006.01)

G02B 6/255(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图9页

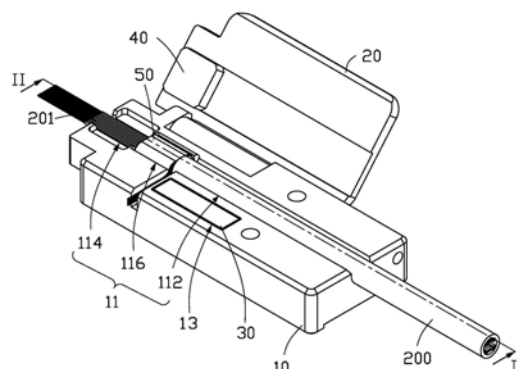
(54)发明名称

光缆治具、光纤连接器制作方法及光纤连接器

(57)摘要

一种光缆治具、光纤连接器制作方法及光纤连接器,其中,光缆治具用于光纤排序并带、熔接,所述光缆治具包括底座及盖板,所述底座设有贯穿所述底座相对两侧的收容槽,所述收容槽包括第一收容部与第二收容部,所述第一收容部用于收容光缆,所述第二收容部用于收容由所述光缆中伸出的多个第一光纤,所述盖板盖设于所述底座以固定所述光缆及所述第一光纤。

100



1. 一种光缆治具,用于光纤排序并带、熔接,其特征在于:所述光缆治具包括底座及盖板,所述底座设有贯穿所述底座相对两侧的收容槽,所述收容槽包括第一收容部与第二收容部,所述第一收容部用于收容光缆,所述第二收容部用于收容由所述光缆中伸出的多个第一光纤,所述盖板盖设于所述底座以固定所述光缆及所述第一光纤。

2. 如权利要求1所述的光缆治具,其特征在于:所述盖板枢接于所述底座上,所述光缆治具还包括第一磁性件,所述第一磁性件装设于所述底座中,用于吸附所述盖板以进行固定。

3. 如权利要求1所述的光缆治具,其特征在于:所述光缆治具还包括压块,所述压块设于所述盖板上,所述压块用于伸入所述第二收容部中并压紧多个所述第一光纤。

4. 如权利要求1所述的光缆治具,其特征在于:所述收容槽还包括第三收容部,所述第三收容部两端分别连通所述第一收容部与所述第二收容部;所述光缆治具还包括排序件,所述排序件用于装设于所述第三收容部,所述排序件设有通孔,所述通孔包括容纳部与排序部,所述容纳部孔径大于所述排序部的孔径,所述容纳部用于穿入第一光纤,所述排序部用于对穿入的第一光纤排序。

5. 如权利要求4所述的光缆治具,其特征在于:所述排序件包括第一固定部与第二固定部,所述第二固定部枢接于所述第一固定部,所述第二固定部与所述第一固定部形成所述通孔。

6. 如权利要求1所述的光缆治具,其特征在于:所述光缆治具还包括插芯治具,所述插芯治具包括固定座及顶盖,所述固定座设有容置孔以收容插芯组件的连接头,所述顶盖用于盖设于所述固定座以固定所述连接头。

7. 一种光纤连接器制作方法,包括:

通过光缆治具固定光缆,所述光缆治具包括底座及盖板,所述底座设有收容槽,所述收容槽包括相连通的第一收容部与第二收容部,所述第一收容部用于收容光缆,所述第二收容部用于收容由所述光缆中伸出的多个第一光纤,所述盖板盖设于所述底座以固定所述光缆与第一光纤;

剥离多个所述第一光纤表面的涂层;

提供插芯组件,所述插芯组件包括连接头及多个第二光纤,将多个所述第一光纤熔接于多个所述第二光纤;及

组装所述光缆及插芯组件以形成光纤连接器。

8. 如权利要求7所述的光纤连接器制作方法,其特征在于:在通过光缆治具固定光缆时,提供一排序件,所述排序件设有通孔,所述通孔包括容纳部与排序部,所述容纳部孔径大于所述排序部的孔径,将多个第一光纤由所述容纳部穿入并由所述排序部排序后穿出。

9. 一种通过如权利要求7或8所述的光纤连接器制作方法制作的光纤连接器,其特征在于:所述光纤连接器包括光缆及插芯组件,所述光缆包括多个第一光纤,所述插芯组件包括连接头及多个第二光纤,所述第一光纤与所述第二光纤相熔接。

10. 如权利要求9所述的光纤连接器,其特征在于:所述光纤连接器还包括排序件,所述排序件设有通孔,所述通孔包括容纳部与排序部,所述第一光纤穿设于所述通孔并通过所述排序部进行排序。

光缆治具、光纤连接器制作方法及光纤连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光缆治具、光纤连接器制作方法及光纤连接器。

背景技术

[0002] 光纤在并带、熔接时，需要将多个光纤逐个定位。目前通常通过胶水粘贴、胶带或热缩管等对光纤进行排序并带再对光纤进行热剥、熔接等制程。但胶水、胶带容易污染光纤，且胶水、胶带及热缩管操作复杂，组装成本高。

发明内容

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种光缆治具、光纤连接器制作方法及光纤连接器以解决上述问题。

[0004] 一种光缆治具，用于光纤并带、熔接，所述光缆治具包括底座及盖板，所述底座设有贯穿所述底座相对两侧的收容槽，所述收容槽包括第一收容部与第二收容部，所述第一收容部用于收容光缆，所述第二收容部用于收容由所述光缆中伸出的多个第一光纤，所述盖板盖设于所述底座以固定所述光缆及所述第一光纤。

[0005] 进一步地，所述盖板枢接于所述底座上，所述光缆治具还包括第一磁性件，所述第一磁性件装设于所述底座中，用于吸附所述盖板以进行固定。

[0006] 进一步地，所述光缆治具还包括压块，所述压块设于所述盖板上，所述压块用于伸入所述第二收容部中并压紧多个所述第一光纤。

[0007] 进一步地，所述收容槽还包括第三收容部，所述第三收容部两端分别连通所述第一收容部与所述第二收容部；所述光缆治具还包括排序件，所述排序件设于所述第三收容部，所述排序件设有通孔，所述通孔朝向所述第一收容部一端的孔径大于所述通孔朝向所述第二收容部一端的孔径，所述排序件用于对第一光纤排序。

[0008] 进一步地，所述排序件包括第一固定部与第二固定部，所述第二固定部枢接于所述第一固定部，所述第二固定部与所述第一固定部形成所述通孔。

[0009] 进一步地，所述光缆治具还包括插芯治具，所述插芯治具包括固定座及顶盖，所述固定座设有容置孔以收容插芯组件的连接头，所述顶盖用于盖设于所述固定座以固定所述连接头。

[0010] 一种光纤连接器制作方法，包括：

[0011] 通过光缆治具固定光缆，所述光缆治具包括底座及盖板，所述底座设有收容槽，所述收容槽包括相连通的第一收容部与第二收容部，所述第一收容部用于收容光缆，所述第二收容部用于收容由所述光缆中伸出的多个第一光纤，所述盖板盖设于所述底座以固定所述光缆与第一光纤；

[0012] 剥离多个所述第一光纤表面的涂层；

[0013] 提供插芯组件，所述插芯组件包括连接头及多个第二光纤，将多个所述第一光纤熔接于多个所述第二光纤；及

[0014] 组装所述光缆及插芯组件以形成光纤连接器。

[0015] 进一步地,在通过光缆治具固定光缆时,提供一排序件,所述排序件设有通孔,所述通孔包括容纳部与排序部,所述容纳部孔径大于所述排序部的孔径,将多个第一光纤由所述容纳部穿入并由所述排序部排序后穿出。

[0016] 一种通过如上所述的光纤连接器制作方法制作的光纤连接器,所述光纤连接器包括光缆及插芯组件,所述光缆包括多个第一光纤,所述插芯组件包括连接头及多个第二光纤,所述第一光纤与所述第二光纤相熔接。

[0017] 进一步地,所述光纤连接器还包括排序件,所述排序件设有通孔,所述通孔包括容纳部与排序部,所述第一光纤穿设于所述通孔并通过所述排序部进行排序。

[0018] 所述光缆治具通过底座的第一收容部与第二收容部分别收容光缆与第一光纤;并通过盖板盖设于所述收容槽以固定所述光缆与第一光纤。光纤连接器制作方法使用光缆治具对光缆进行固定,使多个第一光纤保持有序以便于热剥、熔接等制程。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施方式一的光缆治具与光缆的立体示意图。

[0020] 图2是图1所示光缆治具的排序件与光缆沿II-II线的剖视图。

[0021] 图3是本发明实施方式二的光缆治具与光缆的立体示意图。

[0022] 图4是图3所示光缆治具的分解示意图。

[0023] 图5是本发明实施方式二的光缆治具的插芯治具的立体示意图。

[0024] 图6是发明实施方式三的光纤连接器制作方法的流程图。

[0025] 图7是发明实施方式三的光缆与插芯组件熔接时的立体示意图。

[0026] 图8是本发明实施方式四的光纤连接器的立体示意图。

[0027] 图9是图8所示的光纤连接器沿IX-IX线的剖视图示意图。

[0028] 主要元件符号说明

[0029]	光缆治具	100、300
[0030]	底座	10
[0031]	收容槽	11
[0032]	第一收容部	112
[0033]	第二收容部	114
[0034]	第三收容部	116、3116
[0035]	安装孔	13
[0036]	盖板	20
[0037]	第一磁性件	30
[0038]	压块	40
[0039]	排序件	50、350
[0040]	通孔	51、351
[0041]	容纳部	511、3511
[0042]	排序部	512、3512
[0043]	光缆	200

[0044]	第一光纤	201
[0045]	插芯组件	202
[0046]	连接头	2021
[0047]	第二光纤	2023
[0048]	光纤连接器	204
[0049]	保护壳	2041
[0050]	护套	2042
[0051]	热缩管	2043
[0052]	铆压环	2044
[0053]	后壳	2045
[0054]	第一弹性件	2046
[0055]	第一外壳	2047
[0056]	第二外壳	2048
[0057]	防尘帽	2049
[0058]	第一固定部	352
[0059]	第二固定部	353
[0060]	第二磁性件	354
[0061]	插芯治具	360
[0062]	固定座	361
[0063]	容置孔	3610
[0064]	顶盖	362
[0065]	第三磁性件	363
[0066]	如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。	

具体实施方式

[0067] 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。

[0068] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0069] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0070] 请参见图1,本发明实施方式一提供一种光缆治具100。所述光缆治具100用于固定光缆200以进行光纤并带热剥熔接。所述光缆200包括多个第一光纤201。

[0071] 所述光缆治具100包括底座10及盖板20。所述底座10设有收容槽11。所述收容槽11包括相连通的第一收容部112与第二收容部114。所述第一收容部112贯穿所述底座10的一端。所述第二收容部114贯穿所述底座10的另一端。所述第一收容部112的截面大致呈半圆

形。所述第二收容部114的截面大致呈长方形。所述第一收容部112用于收容光缆200。所述第二收容部114用于收容由所述光缆200中伸出的多个第一光纤201。

[0072] 所述盖板20盖设于所述收容槽11以固定所述光缆200。在图示实施例中,所述盖板20枢接于所述底座10上。可以理解,在其他实施例中,所述盖板20可以通过摩擦力或卡块等方式固定于所述底座10上。

[0073] 在图示实施例中,所述光缆治具100还包括第一磁性件30。所述底座10还包括安装孔13。所述第一磁性件30装设于所述安装孔13中。所述第一磁性件30用于吸附所述盖板20进行固定。

[0074] 在图示实施例中,所述光缆治具100还包括压块40。所述压块40设于所述盖板20上。当所述盖板20盖设于所述底座10后,所述压块40伸入所述第二收容部114中并压紧多个所述第一光纤201。

[0075] 请参见图2,在图示实施例中,所述光缆治具100还包括排序件50。所述排序件50设有通孔51。所述通孔51包括相连通的容纳部511与排序部512。所述容纳部511朝向所述第一收容部112。所述排序部512朝向所述第二收容部114。所述容纳部511的孔径大于所述排序部512的孔径。所述容纳部511的截面呈锥形。所述容纳部511远离所述排序部512一端的孔径较大。所述容纳部511的开口端的孔径较大以便于第一光纤201伸入。所述排序部512的孔径较小以便于对所述第一光纤201进行限位排序。具体地,所述排序部512的高度大致与一个第一光纤201的直径相等。

[0076] 在图示实施例中,所述收容槽11还包括第三收容部116。所述第三收容部116两端分别连通的第一收容部112与第二收容部114。所述第三收容部116用于收容所述排序件50。

[0077] 请参见图3至图5,本发明实施方式二提供种光缆治具300。所述光缆治具300用于固定光缆200。所述光缆200包括多个第一光纤201。

[0078] 实施方式二的光缆治具300与实施方式一的光缆治具100大致相同,所述光缆治具300包括底座及盖板。所述底座设有收容槽。所述收容槽包括依次相连通的第一收容部、第三收容部3116与第二收容部。

[0079] 实施方式二的光缆治具300与实施方式一的光缆治具100不同之处在于:

[0080] 实施方式二的光缆治具300包括排序件350。所述排序件350可转动地装设于第三收容部3116。所述排序件350包括第一固定部352与第二固定部353。所述第二固定部353枢接于所述第一固定部352。所述第二固定部353与所述第一固定部352形成通孔351。所述通孔351包括相连通的容纳部3511与排序部3512。所述容纳部3511的孔径大于所述排序部3512的孔径。所述容纳部3511的截面呈锥形。所述容纳部3511远离所述排序部3512一端的孔径较大。所述排序部3512的高度大致与一个第一光纤201的直径相等。

[0081] 所述排序件350还包括第二磁性件354。所述第二磁性件354设于所述第一固定部352上并用于吸附所述第二固定部353以进行固定。

[0082] 实施方式二的光缆治具300还包括插芯治具360。所述插芯治具360用于固定插芯组件202。所述插芯组件202包括连接头2021及连接于所述连接头2021的多个第二光纤2023。

[0083] 所述插芯治具360包括固定座361及顶盖362。所述固定座361设有容置孔3610以收容所述连接头2021。所述顶盖362盖设于所述固定座361以固定所述连接头2021。在图示实

施例中,所述顶盖362枢接于所述固定座361;所述插芯治具360还包括第三磁性件363。所述第三磁性件363设于所述固定座361用于吸附固定所述顶盖362。

[0084] 请参见图6,本发明实施方式三提供一种光纤连接器制作方法,包括:

[0085] 请参见图1,S1:通过光缆治具100固定光缆200,所述光缆治具100包括底座10及盖板20,所述底座10设有收容槽11,所述收容槽11包括相连通的第一收容部112与第二收容部114,所述第一收容部112用于收容光缆200,所述第二收容部114用于收容由所述光缆200中伸出的多个第一光纤201,所述盖板20盖设于所述底座10以固定所述光缆200与第一光纤201。

[0086] 请参见图1与图2,在至少一实施例中,在固定光缆200时,采用如实施方式一的排序件50对多个第一光纤201进行排序。具体地,所述排序件50设有通孔51。所述通孔51包括相连通的容纳部511与排序部512。所述容纳部511的截面呈锥形。所述容纳部511远离所述排序部512一端的孔径较大。将多个第一光纤201由所述容纳部511穿入并由所述排序部512排序后穿出。所述排序部512的高度大致与一个第一光纤201的直径相等。采用如实施方式一的排序件50时,在后续光纤完成熔接后,排序件50固定于第一光纤201上。

[0087] 请参见图3与图4,在至少一实施例中,如实施方式二的排序件350对多个第一光纤201进行排序。具体地,所述收容槽11还包括第三收容部3116。所述第三收容部3116两端分别连通的第一收容部3112与第二收容部3114。所述排序件350可转动地装设于第三收容部3116。所述排序件350包括第一固定部352与第二固定部353。所述第二固定部353枢接于所述第一固定部352。所述第二固定部353与所述第一固定部352形成通孔351。所述通孔351包括相连通的容纳部3511与排序部3512。所述容纳部3511的截面呈锥形。所述排序部3512的高度大致与一个第一光纤201的直径相等。转动分离第一固定部352与第二固定部353后,将多个第一光纤201并排装设于第一固定部352与第二固定部353之间,之后合拢第一固定部352与第二固定部353以固定多个第一光纤201。采用如实施方式二的排序件350时,在后续光纤完成熔接后,排序件350与第一光纤201分离。

[0088] 在至少一实施例中,通过手动将多个第一光纤201排列装设于第二收容部后,将盖板20盖设于所述底座10以固定所述光缆200与第一光纤201。

[0089] S2:剥离多个所述第一光纤201表面的涂层。

[0090] 在本步骤中,可以采用行业通用的热剥钳等剥离装置。由于光缆治具100以将多个第一光纤201排序固定,剥离时直接将多个第一光纤201放入剥离装置即可。

[0091] 请参见图7,S3:将多个所述第一光纤201熔接于插芯组件202的多个第二光纤2023。

[0092] 所述插芯组件202包括接头2021及连接于所述接头2021的多个第二光纤2023。多个第一光纤201与多个第二光纤2023通过光纤熔接机进行熔接。

[0093] 在至少一实施例中,通过插芯治具360固定插芯组件202。所述插芯治具360包括固定座361及顶盖362。所述固定座361设有容置孔3610以收容所述接头2021。所述顶盖362盖设于所述固定座361以固定所述接头2021。

[0094] 请参见图8与图9,S4:组装所述光缆200及插芯组件202以形成光纤连接器204。

[0095] 组装所述光缆200及插芯组件202以形成光纤连接器204具体包括:

[0096] S401:向光缆200上依次套设护套2042、热缩管2043、铆压环2044、后壳2045及第一

弹性件2046,所述第一弹性件2046两端分别弹性抵持所述连接头2021与所述后壳2045,所述铆压环2044一端连接所述后壳2045,所述热缩管2043紧固于所述铆压环2044及所述光缆200上,所述护套包覆所述铆压环2044及所述热缩管2043;

[0097] S402:将保护壳2041包覆所述第一光纤201与第二光纤2023;

[0098] S403:将第一外壳2047罩设于插芯组件202并连接于后壳2045;

[0099] S404:将第二外壳2048可滑动地装设于第一外壳2047并通过第二弹性件弹性抵持所述第一外壳2047与所述第二外壳;

[0100] S405:将防尘帽2049装设于所述第二外壳2048。

[0101] 在本实施例中,形成的是MPO连接器。可以理解,在其他实施例中,可以根据需要制作的光纤连接器的类型相应更改组装的零件。

[0102] 请参见图8与图9,本发明实施方式四提供一种光纤连接器204,所述光纤连接器204为通过实施方式三的光纤连接器制作方法制作形成。

[0103] 所述光纤连接器204包括光缆200及插芯组件202。所述光缆200包括多个第一光纤201。所述插芯组件202包括连接头2021及多个第二光纤2023。所述第一光纤201与所述第二光纤2023相熔接。

[0104] 所述光纤连接器204还包括排序件50。所述排序件50设有通孔51。所述通孔51包括容纳部511与排序部512。所述第一光纤201穿设于所述通孔51并通过所述排序部512进行排序。

[0105] 所述光纤连接器204还包括护套2042、热缩管2043、铆压环2044、后壳2045及第一弹性件2046。所述第一弹性件2046两端分别弹性抵持所述连接头2021与所述后壳2045。所述铆压环2044一端连接所述后壳2045。所述热缩管2043紧固于所述铆压环2044及所述光缆200上。所述护套包覆所述铆压环2044及所述热缩管2043。

[0106] 所述光纤连接器204还包括保护壳2041。所述保护壳2041包覆所述第一光纤201与第二光纤2023。所述光纤连接器204还包括第一外壳2047。所述第一外壳2047罩设于插芯组件202并连接于后壳2045。所述光纤连接器204还包括第二外壳2048。所述第二外壳2048可滑动地装设于第一外壳2047并通过第二弹性件弹性抵持所述第一外壳2047与所述第二外壳。

[0107] 所述光纤连接器204还包括防尘帽2049。所述防尘帽2049装设于所述第二外壳2048。

[0108] 以上所述,仅是本发明的较佳实施方式而已,并非对本发明任何形式上的限制,虽然本发明已是较佳实施方式揭露如上,并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施方式,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施方式所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

100

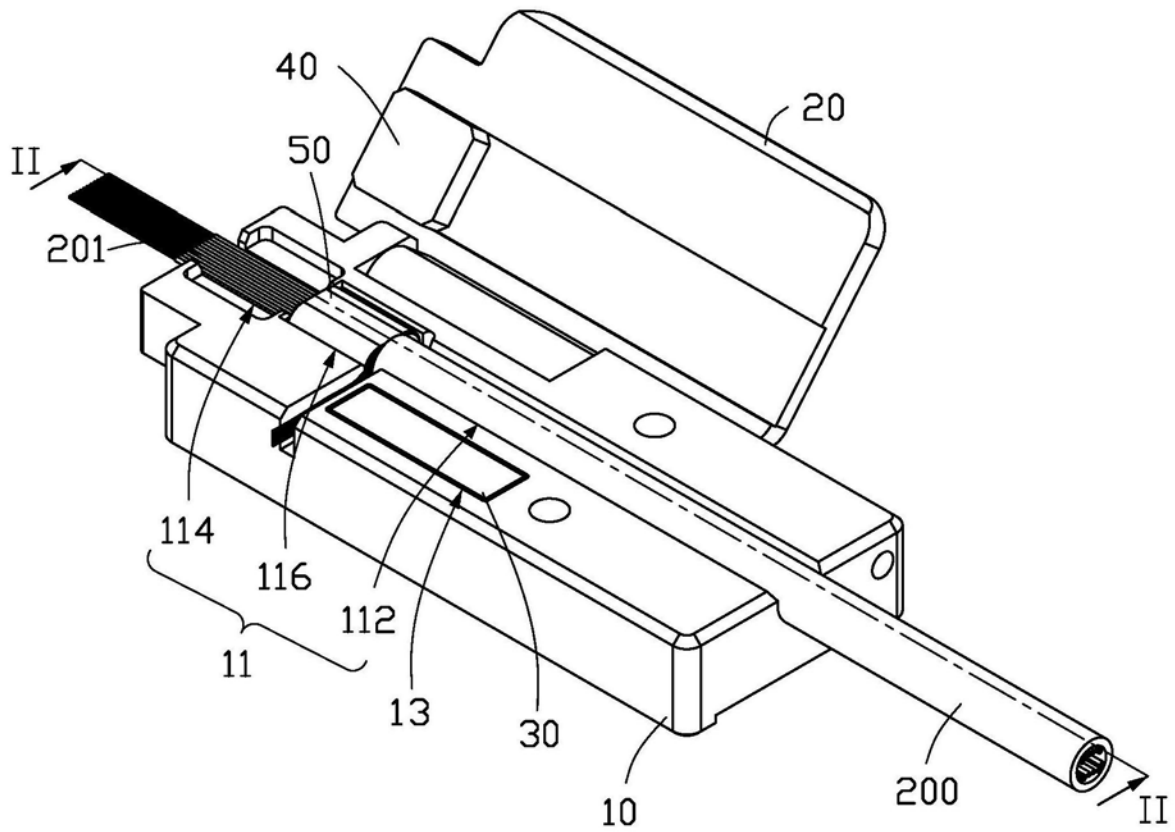


图1

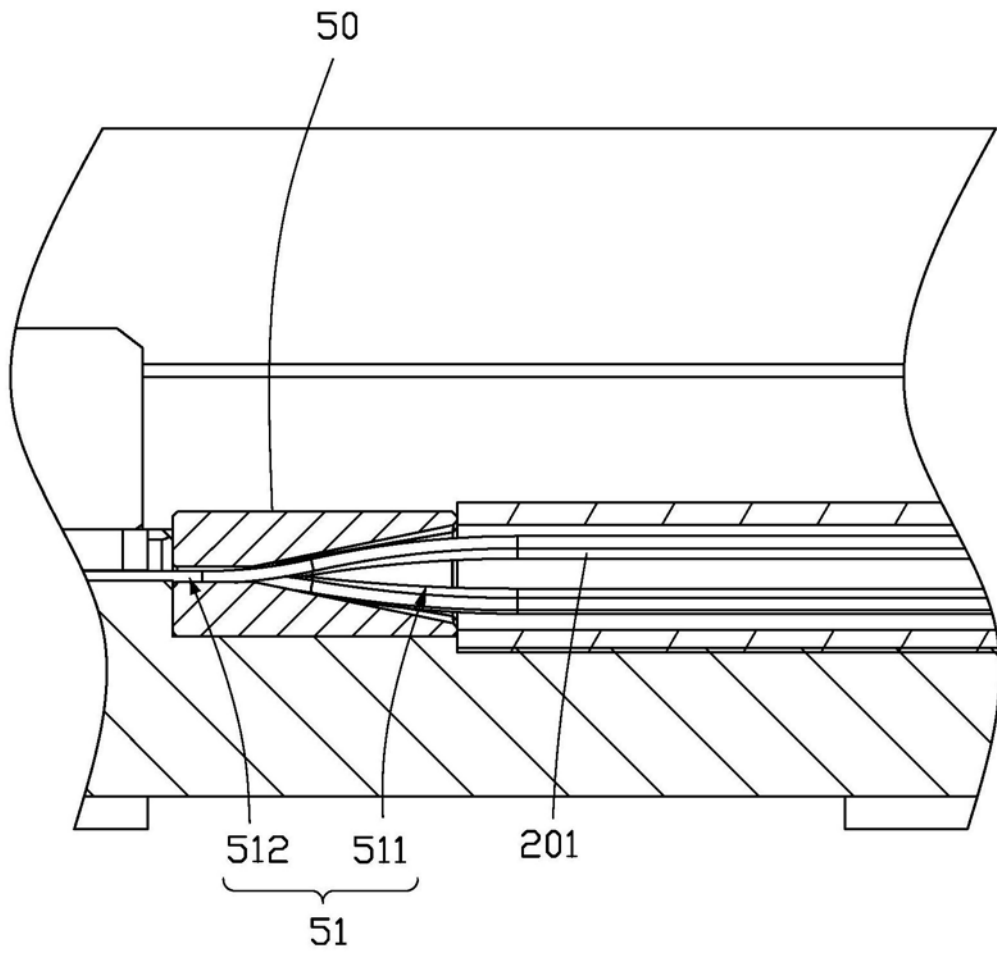


图2

300

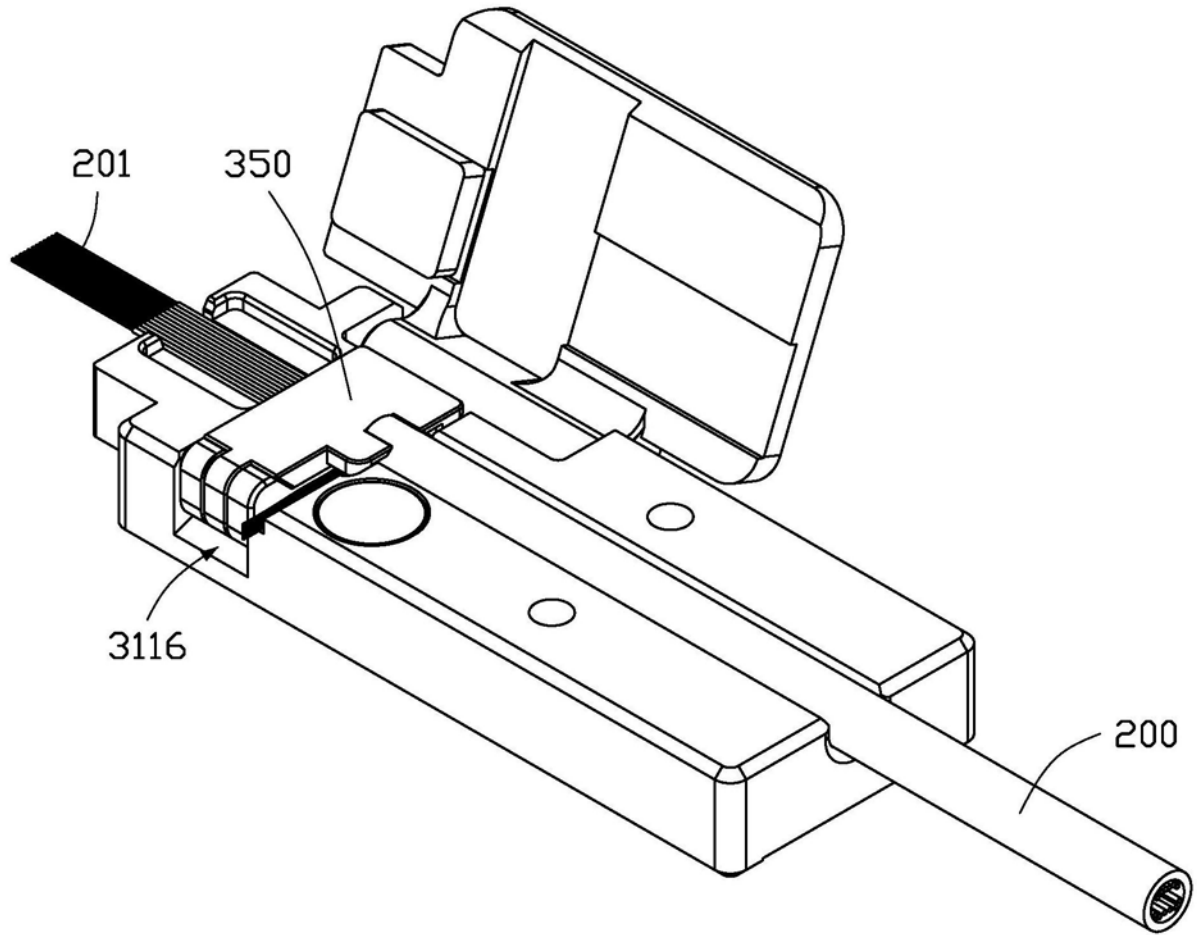


图3

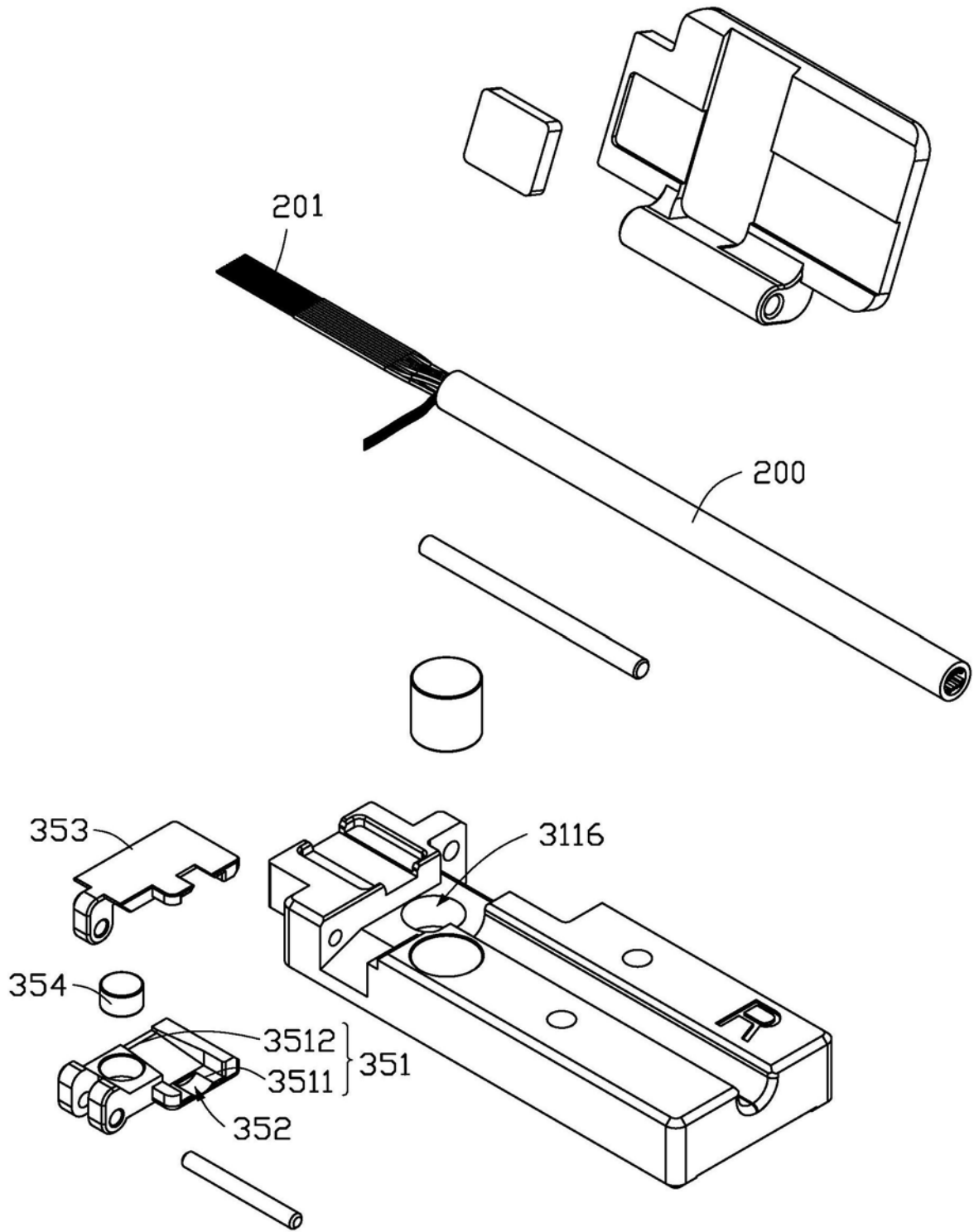


图4

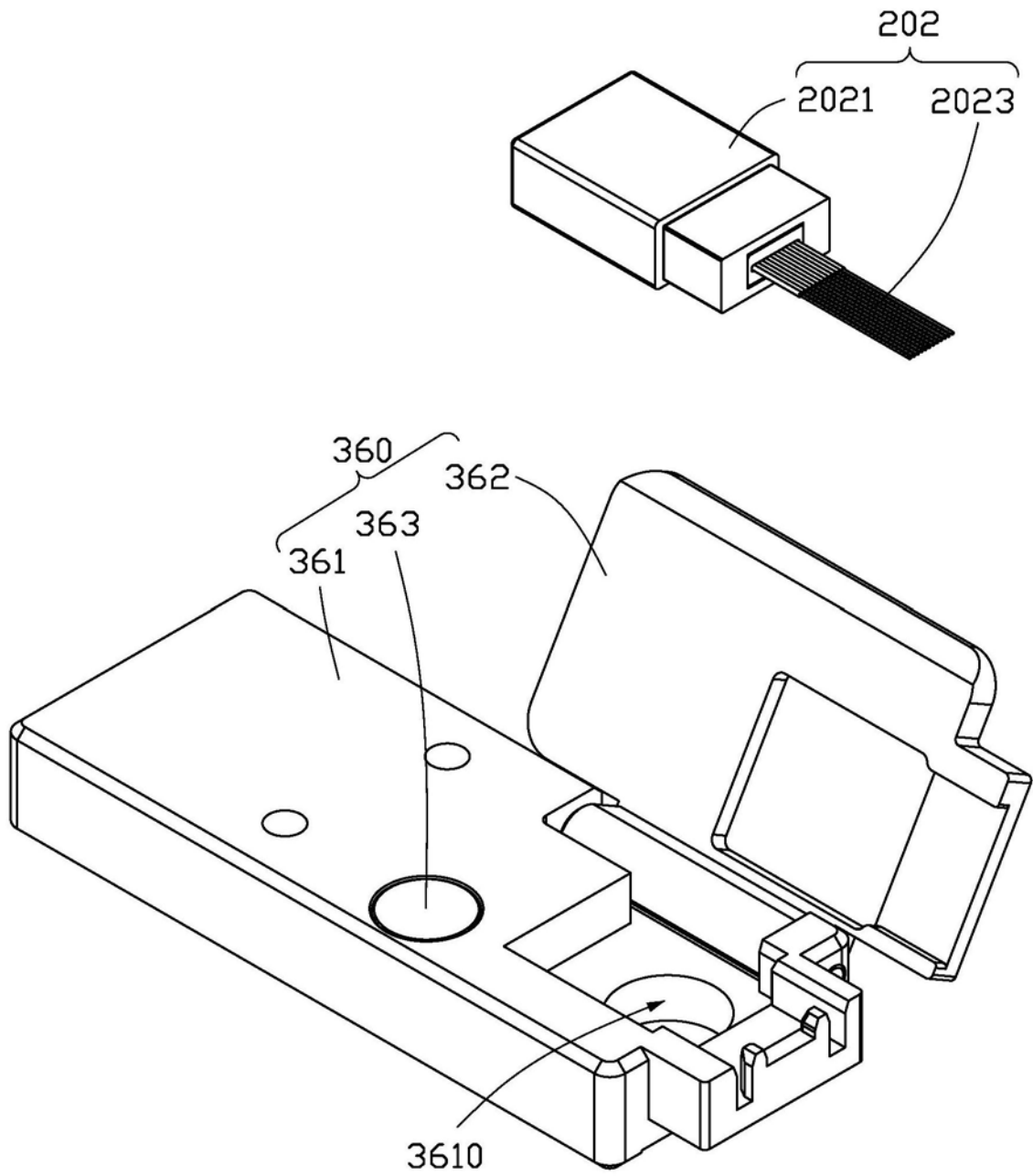


图5

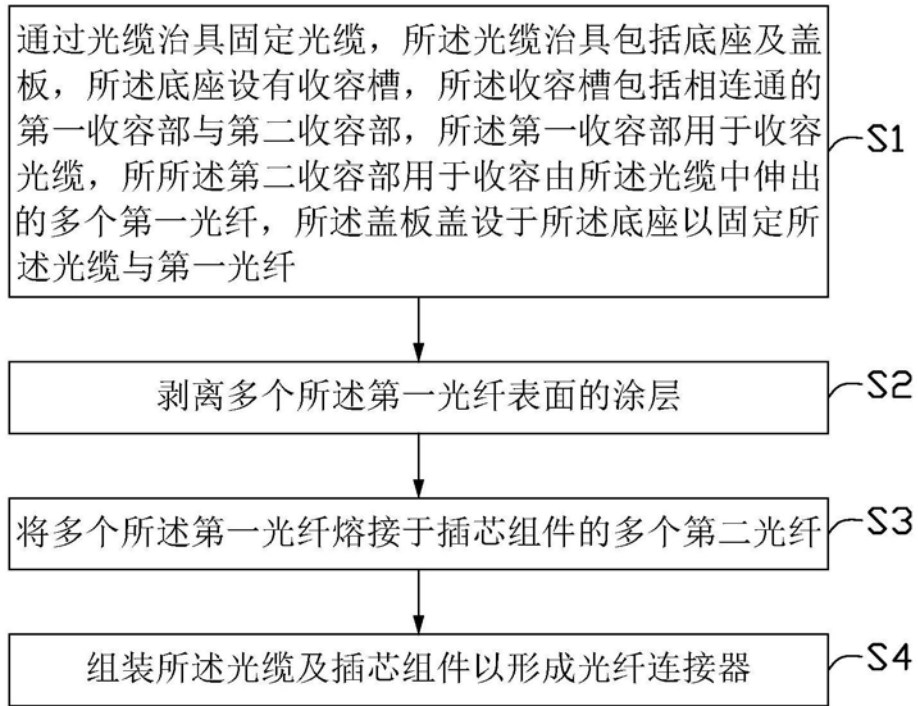


图6

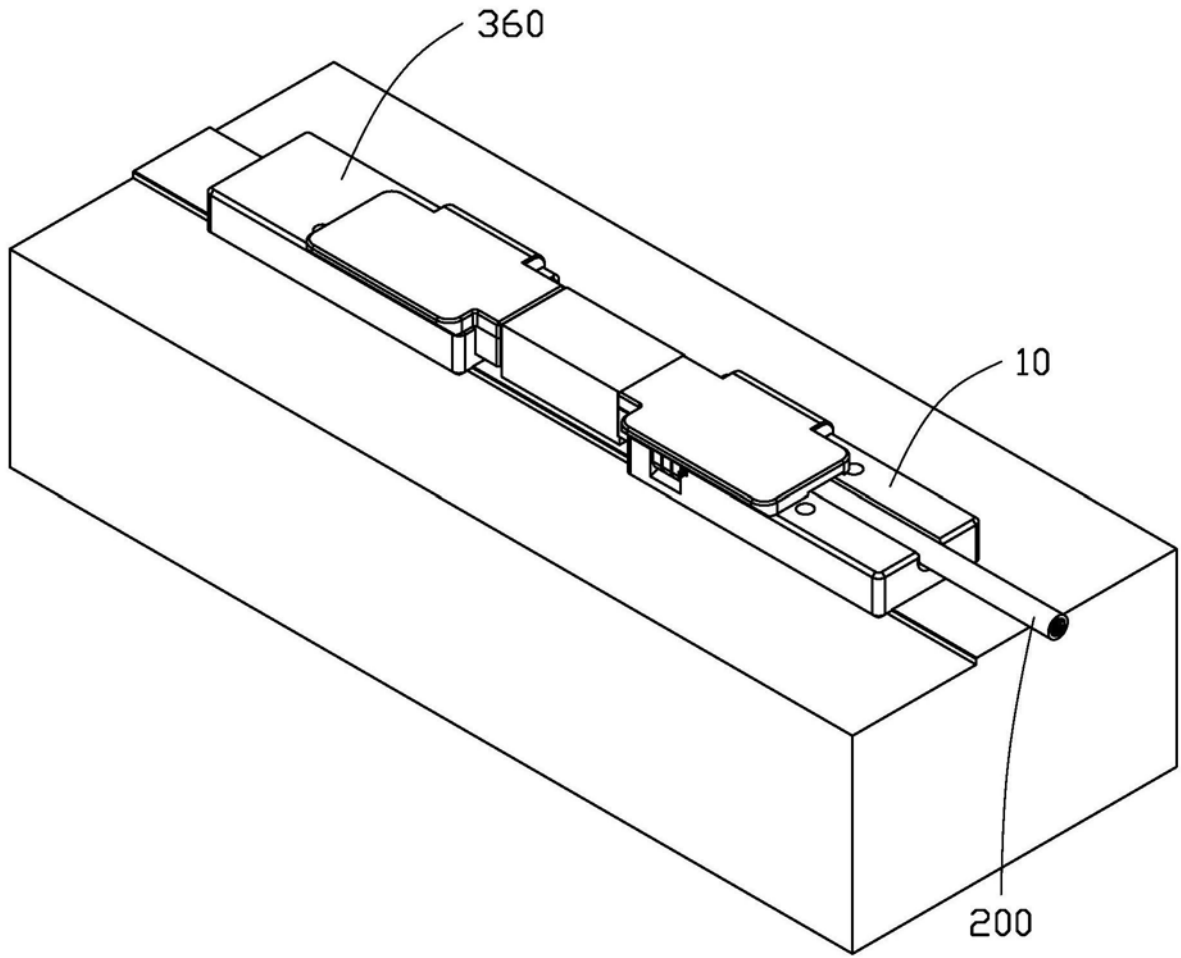


图7

204

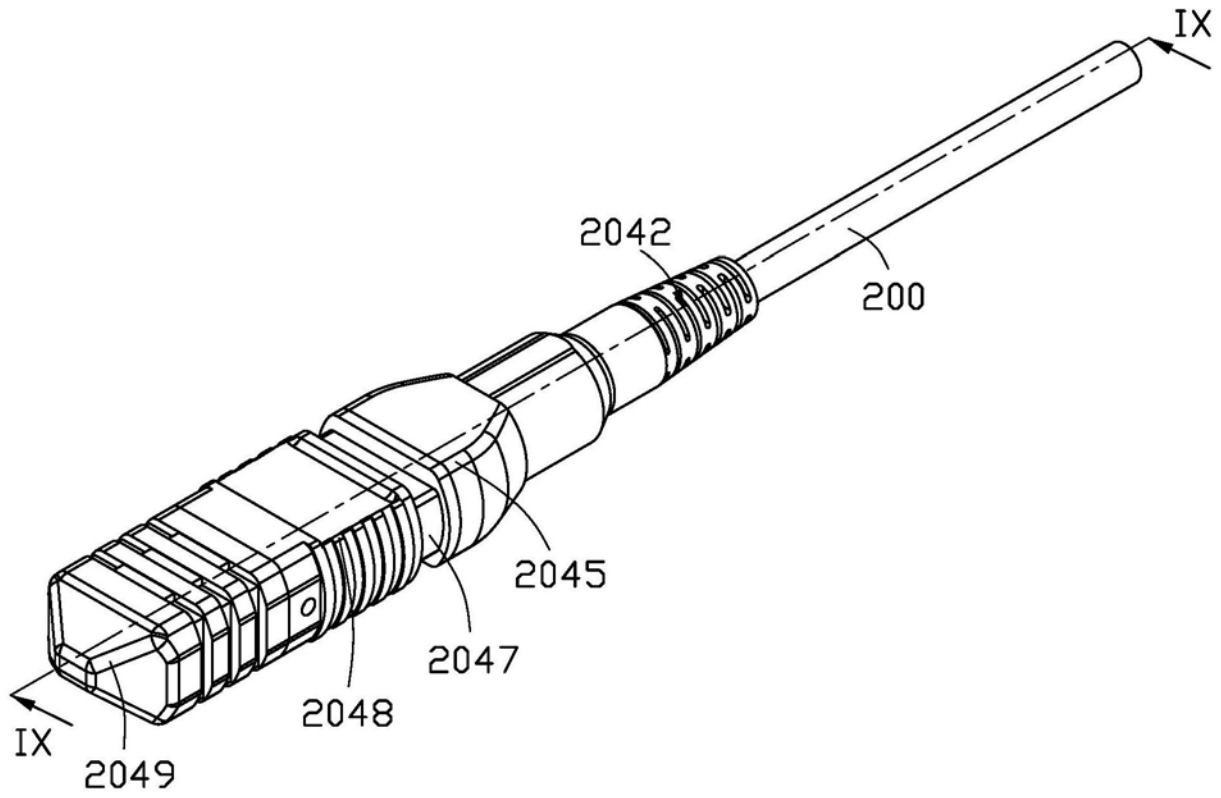


图8

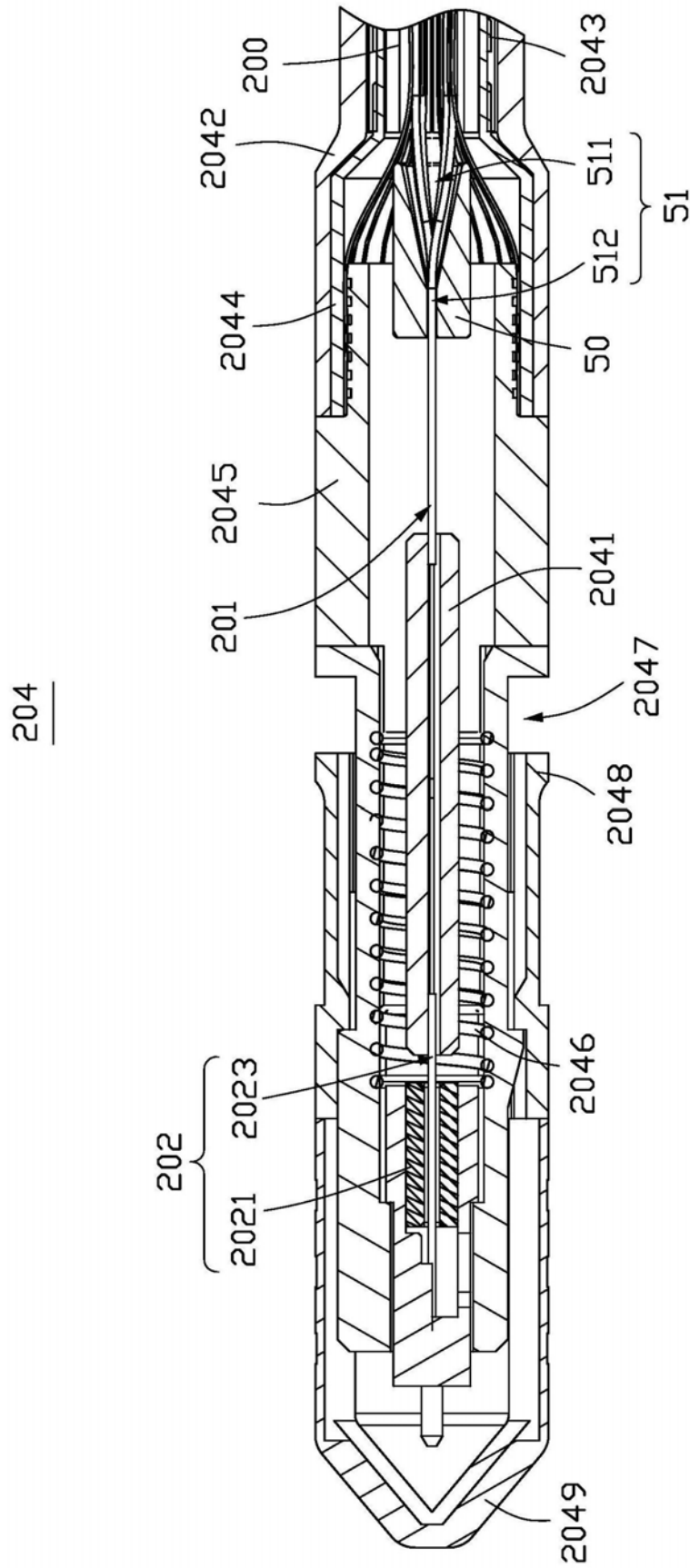


图9