(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117410770 A
(43)申请公布日 2024.01.16

(21)申请号 202211247884.1

(22)申请日 2022.10.12

(30)优先权数据
63/388,980 2022.07.13 US

(71)申请人 神基科技股份有限公司
地址 中国台湾新北市汐止区南阳街209号7楼

(72)发明人 郭修宇

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
专利代理师 张燕华 祁建国

(51)Int.Cl.
H01R 13/639(2006.01)
H01R 13/629(2006.01)

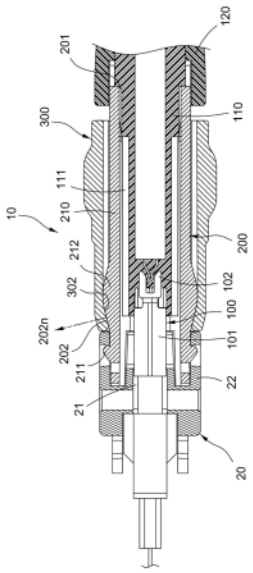
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

强固插头及其卸离方法

(57)摘要

本发明提供一种强固插头及其卸离方法，该强固插头包含一连接器、一弹性内套筒及一刚性滑套。连接器具有一对接端。弹性内套筒，套设在连接器之外，弹性内套筒设有一弹臂，在弹臂的一侧横向凸出形成一卡勾，卡勾凸出于弹性内套筒的侧面且卡勾的尖端呈弧面，弹臂形成一致动坡面，致动坡面的法线方向偏向该连接器的对接端。刚性滑套可活动地套设在弹性内套筒之外，刚性滑套罩盖致动坡面且卡勾位于刚性滑套之外，刚性滑套设有一致动结构且致动结构抵接致动坡面。



CN 117410770 A

1.一种强固插头,其特征在于,包含:

一连接器,该连接器具有一对接端;

一弹性内套筒,套设在该连接器之外,该弹性内套筒设有一弹臂,在该弹臂的一侧横向凸出形成一卡勾,该卡勾凸出于该弹性内套筒的侧面且该卡勾的尖端呈弧面,该弹臂形成一致动坡面,该致动坡面的法线方向偏向该连接器的该对接端;及

一刚性滑套,能活动地套设在该弹性内套筒之外,该刚性滑套罩盖该致动坡面且该卡勾位于该刚性滑套之外,该刚性滑套设有一致动结构且该致动结构抵接该致动坡面。

2.根据权利要求1所述的强固插头,其特征在于,该弹性内套筒及该刚性滑套为相异不锈钢材制成。

3.根据权利要求1所述的强固插头,其特征在于,该连接器为USB type-C公端规格或者该连接器为USB type-C母端规格。

4.根据权利要求3所述的强固插头,其特征在于,该连接器具有一对接端以及与该对接端相对的一接线端,自该连接器的该接线端延伸出一线材,该弹性内套筒的一端具有一端口且该端口迫紧该线材。

5.根据权利要求4所述的强固插头,其特征在于,该连接器的该接线端包覆有一补强套,该线材贯穿该补强套且该补强套包覆该弹性内套筒的该端口。

6.根据权利要求4所述的强固插头,其特征在于,该线材的外壁设有对应该弹臂的一让位槽,该弹臂能够偏转退缩至该让位槽内。

7.根据权利要求1所述的强固插头,其特征在于,该连接器具有一对接端以及与该对接端相对的一接线端,该弹臂自该连接器的接线端朝向该连接器的对接端延伸。

8.一种强固插头的卸离方法,其特征在于,包含:

a)提供一插座以及插接于该插座的一强固插头,该强固插头具有一弹性内套筒及一刚性滑套,该刚性滑套能活动地套设在该弹性内套筒之外,该弹性内套筒设有一弹臂,该弹臂形成横向凸出该弹臂的一卡勾,该卡勾凸出于该弹性内套筒的侧面且该卡勾的尖端呈弧面,该卡勾卡接于该插座,该弹臂形成一致动坡面,该致动坡面的法线于方反偏向该插座,该刚性滑套设有一致动结构且该致动结构抵接该致动坡面;

b)将该刚性滑套朝向远离该插座的方向移动使该致动结构推抵该致动坡面而偏转该弹臂并使该卡勾向至该弹性内套筒之内退缩而松脱该插座;

c)继续将该刚性滑套朝向远离该插座的方向移动而推移该强固插头,并使该卡勾的尖端自该插座滑脱;

d)继续将该刚性滑套朝向远离该插座的方向移动而将该强固插头退离该插座。

9.根据权利要求8所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,该插座包含一刚性外壳,该卡勾卡接于该刚性外壳。

10.根据权利要求9所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,当该强固插头插接于该插座时,该弹性内套筒插接该刚性外壳,且该卡勾穿设在该刚性外壳之内。

11.根据权利要求9所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,该刚性外壳及该刚性滑套为相同不锈钢材制成。

12.根据权利要求8所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,该弹性内套筒及该刚性滑套为相异不锈钢材制成。

13.根据权利要求9所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,该强固插头包含穿设在该弹性内套筒之内的一连接器,该插座包含穿设在该刚性外壳内的一对应连接器,且当该强固插头插接于该插座时,该连接器对接该对应连接器。

14.根据权利要求13所述的强固插头的卸离方法,其特征在于,该连接器为USB type-C公端规格且该对应连接器为USB type-C母端规格,或者该连接器为USB type-C母端规格且该对应连接器为USB type-C公端规格。

强固插头及其卸离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种强固插头，尤其是一种易于卸离的强固插头及其卸离方法。

背景技术

[0002] 强固插头为一种具有强固结构的连接器装置，当其连接器在对接的状态下，其强固结构能够抵抗外力以避免连接器脱落或损坏。然而，一般的强固插头皆借由闩、勾等结构件锁定来避免脱落，因此也需要借由较繁杂的动作才能释放拔离，故一般的强固插头较不便于插拔操作。

[0003] 有鉴于此，本发明人遂针对上述现有技术，特潜心研究并配合学理的运用，尽力解决上述的问题点，即成为本发明人改良的目标。

发明内容

[0004] 本发明提供一种易于卸离的强固插头及其卸离方法。

[0005] 本发明提供一种强固插头，其包含一连接器、一弹性内套筒及一刚性滑套。连接器具有一对接端。弹性内套筒，套设在连接器之外，弹性内套筒设有一弹臂，在弹臂的一侧横向凸出形成一卡勾，卡勾凸出于弹性内套筒的侧面且卡勾的尖端呈弧面，弹臂形成一致动坡面，致动坡面的法线方向偏向该连接器的对接端。刚性滑套可活动地套设在弹性内套筒之外，刚性滑套罩盖致动坡面且卡勾位于刚性滑套之外，刚性滑套设有一致动结构且致动结构抵接致动坡面。

[0006] 本发明一实施例中，弹性内套筒及刚性滑套为相异不锈钢材制成。

[0007] 本发明一实施例中，连接器为USB type-C公端规格或者连接器为USB type-C母端规格。连接器具有一对接端以及与对接端相对的一接线端，自连接器的接线端延伸出一线材，弹性内套筒的一端具有一端口且端口迫紧线材。连接器的接线端包覆有一补强套，线材贯穿补强套且补强套包覆弹性内套筒的端口。线材的外壁设有对应弹臂的一让位槽，弹臂能够偏转退缩至让位槽内。

[0008] 本发明一实施例中，连接器具有一对接端以及与对接端相对的一接线端，弹臂自连接器的接线端朝向连接器的对接端延伸。

[0009] 本发明另提供一种强固插头的卸离方法，其步骤包含：提供一插座以及插接于插座的一强固插头，强固插头具有一弹性内套筒及一刚性滑套，刚性滑套可活动地套设在弹性内套筒之外，弹性内套筒设有一弹臂，弹臂形成横向凸出弹臂的一卡勾，卡勾凸出于弹性内套筒的侧面且卡勾的尖端呈弧面，卡勾卡接于插座，弹臂形成一致动坡面，致动坡面的法线于方反偏向插座，刚性滑套设有一致动结构且致动结构抵接致动坡面；将刚性滑套朝向远离插座的方向移动使致动结构推抵致动坡面而偏转弹臂并使卡勾向至弹性内套筒之内退缩而松脱插座；继续将刚性滑套朝向远离插座的方向移动而推移强固插头，并使卡勾的尖端自插座滑脱；继续将刚性滑套朝向远离插座的方向移动而将强固插头退离插座。

[0010] 本发明一实施例中，插座包含一刚性外壳，卡勾卡接于刚性外壳。当强固插头插接

于插座时，弹性内套筒插接刚性外壳，且卡勾穿设在刚性外壳之内。刚性外壳及刚性滑套为相同不锈钢材制成。

[0011] 本发明一实施例中，弹性内套筒及刚性滑套为相异不锈钢材制成。

[0012] 本发明一实施例中，强固插头包含穿设在弹性内套筒之内的一连接器，插座包含穿设在刚性外壳内的一对应连接器，且当强固插头插接于插座时，连接器对接对应连接器。连接器为USB type-C公端规格且对应连接器为USB type-C母端规格，或者连接器为USB type-C母端规格且对应连接器为USB type-C公端规格。

[0013] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0014] 图1为本发明一实施例的强固插头插接插座的立体示意图。

[0015] 图2为本发明一实施例的强固插头的立体分解示意图。

[0016] 图3为本发明一实施例的强固插头的纵向剖视图。

[0017] 图4为本发明一实施例的强固插头插接插座的纵向剖视图。

[0018] 图5及图6为本发明一实施例的强固插头自插座卸离的示意图。

[0019] 图7为本发明的强固插头插接插座的另一态样的立体示意图。

[0020] 图8为本发明的强固插头的卸离方法的步骤流程图。

[0021] 其中，附图标记：

[0022] 10:强固插头

[0023] 20:插座

[0024] 21:对应连接器

[0025] 22:刚性外壳

[0026] 100:连接器

[0027] 101:对接端

[0028] 102:接线端

[0029] 110:线材

[0030] 111:让位槽

[0031] 120:补强套

[0032] 200:弹性内套筒

[0033] 201:端口

[0034] 202:致动坡面

[0035] 202n:法线方向

[0036] 210:弹臂

[0037] 211:卡勾

[0038] 212:凸台

[0039] 220:挡块

[0040] 300:刚性滑套

[0041] 302:致动结构

[0042] a～d:步骤

具体实施方式

[0043] 参阅图1至图3，本发明的一实施例提供一种强固插头10，其包含一连接器100、一弹性内套筒200及一刚性滑套300。

[0044] 于本实施例中，连接器100也可以是如图1所示的USB type-C母端规格，连接器100可以是如图7所示的USB type-C公端规格。连接器100具有用于对接的一对接端101以及与对接端101相对的一接线端102，而且连接器100自其接线端102延伸出一线材110。连接器100的接线端102包覆有一补强套120，而且线材110贯穿补强套120。补强套120能否补强线材110的结构强度以避免线材110弯折而断裂。

[0045] 刚性滑套300与弹性内套筒200为相异的不锈钢制成而使刚性滑套300刚性高于弹性内套筒200且弹性内套筒200弹性于刚性滑套300。于本实施例中，弹性内套筒200例如为17-4PH不锈钢制的二端开口筒体。弹性内套筒200套设在连接器100之外，内套筒的一端对应连接器21的接线端102配置且内套筒的该端具有一端口201，端口201迫紧线材110且补强套120包覆弹性内套筒200的端口201。弹性内套筒200的至少一侧设有一弹臂210，但本发明不限定弹臂210的数量，例如本施例中所示弹性内套筒200的两对侧设有相对配置的一对弹臂210。于本实施例中，各弹臂210分别自连接器100的接线端102朝向连接器100的对接端101延伸而使各弹臂210的末端对应连接器21的对接端101配置，但本发明不以此为限，各弹臂210也可以反向配置。在各弹臂210的一侧分别横向凸出形成一卡勾211，各卡勾211皆凸出于弹性内套筒200的外侧壁且各卡勾211的尖端呈弧面。当各弹臂210受力向弹性内套筒200内偏转时，卡勾211能够借因此向弹性内套筒200内退缩。各弹臂210分别形成一致动坡面202，各致动坡面202的法线方向202n皆偏向连接器100的对接端101，于本实例中，在各弹臂210上其卡勾211所在侧另凸设有一凸台212，且致动坡面202形成在凸台212上。在前述线材110的外壁上对应各弹臂210分别设置有一让位槽111，各弹臂210受力向弹性内套筒200内偏转时能够分别退缩至相对应的各让位槽111之内。

[0046] 刚性滑套300例如为316L不锈钢制的二端开口筒体，刚性滑套300可活动地套设在弹性内套筒200之外。弹性内套筒200的外侧壁凸设有至少一挡块220，且挡块220及补强套120分别对应止挡刚性滑套300行程的二端配置以防止刚性滑套300脱落。刚性滑套300罩盖该致动坡面202且该卡勾211位于该刚性滑套300之外，该刚性滑套300设有一致动结构302且该致动结构302抵接致动坡面202。于本实施例中，致动结构302可以是抵接致动坡面202的面，但本发明不以此形式为限，例如致动结构302也可以是抵接致动坡面202的凸块的形式。

[0047] 参阅图1及图8，本发明的实施例另提供一种用于前述强固插头10的卸离方法，该卸离方法包含后述的步骤。

[0048] 参阅图1、图4及图8，首先于步骤a中提供一插座20以及强固插头10前述的强固插头10，强固插头10用于插接插座20。强固插头10则如同前述具有一弹性内套筒200及一刚性滑套300，刚性滑套300可活动地套设在弹性内套筒200之外，弹性内套筒200例如为17-4PH不锈钢制成。刚性滑套300与弹性内套筒200为相异的不锈钢制成。于本施例中刚性滑套300例如为316L不锈钢制成。插座20包含一刚性外壳22，且刚性滑套300可以与刚性外壳22为相同的不锈钢制成。

[0049] 弹性内套筒200设有弹臂210，弹臂210形成横向凸出该弹臂210的卡勾211，卡勾

211凸出于弹性内套筒200的侧面且卡勾211的尖端呈弧面。当该强固插头10插接于该插座20时，弹性内套筒200插接该刚性外壳22，卡勾211穿设在刚性外壳22之内且卡勾211卡接于插座20的刚性外壳22。

[0050] 该弹臂210形成致动坡面202，致动坡面202的法线于方反偏向该插座20，刚性滑套300设有一致动结构302且该致动结构302抵接该致动坡面202。强固插头10包含穿设在弹性内套筒200之内的连接器100，插座20包含穿设在刚性外壳22内的一对应连接器21(mating connector)，且当强固插头10插接于该插座20时，连接器100对接该对应连接器21。若连接器100如图1所示为USB type-C母端规格则对应连接器21为USB type-C公端规格；若连接器100如图7所示为USB type-C公端规格则对应连接器21为USB type-C母端规格。

[0051] 参阅图4、图5及图8，接续步骤a，在步骤b中将刚性滑套300朝向远离插座20的方向移动使致动结构302推抵致动坡面202，因刚性滑套300刚性高于弹性内套筒200且弹性内套筒200弹性于刚性滑套300，弹臂210被致动结构302抵压时即便弹性变形而向弹性内套筒200之内偏转。弹臂210向弹性内套筒200之内偏转时使得卡勾211向至该弹性内套筒200之内退缩而松脱插座20。

[0052] 接续步骤b，在步骤c中继续将刚性滑套300朝向远离插座20的方向移动，此时致动结构302仍抵压于致动坡面202，且刚性滑套300也同时抵压补强套120，强固插头10整体因此随着刚性滑套300被推移。卡勾211的尖端呈弧面而能够在强固插头10移动时易于自插座20滑脱。

[0053] 参阅图6及图8，接续步骤c，在步骤d中继续将刚性滑套300朝向远离插座20的方向移动而将强固插头10退离插座20。

[0054] 综上所述，用户将强固插头10自插座20拔除时借由前述的卸离方法操作本发明的强固插头10，用户只需握持刚性滑套300并将其朝向远离插座20的方向拉动即能够同时解锁卡勾211及退出强固插头10。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，非用以限定本发明的专利范围，其他运用本发明的专利精神的等效变化，均应俱属本发明的专利范围。

[0056] 当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

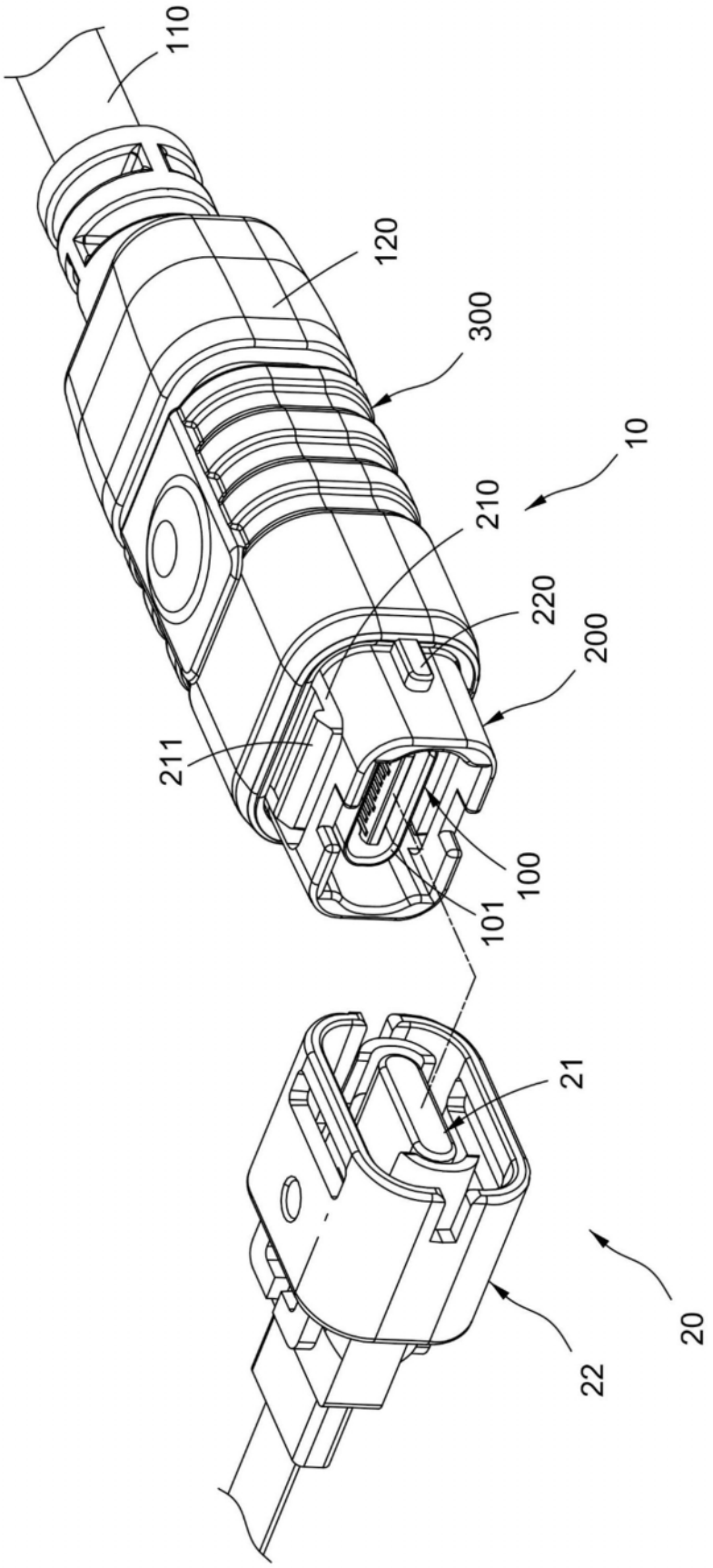


图1

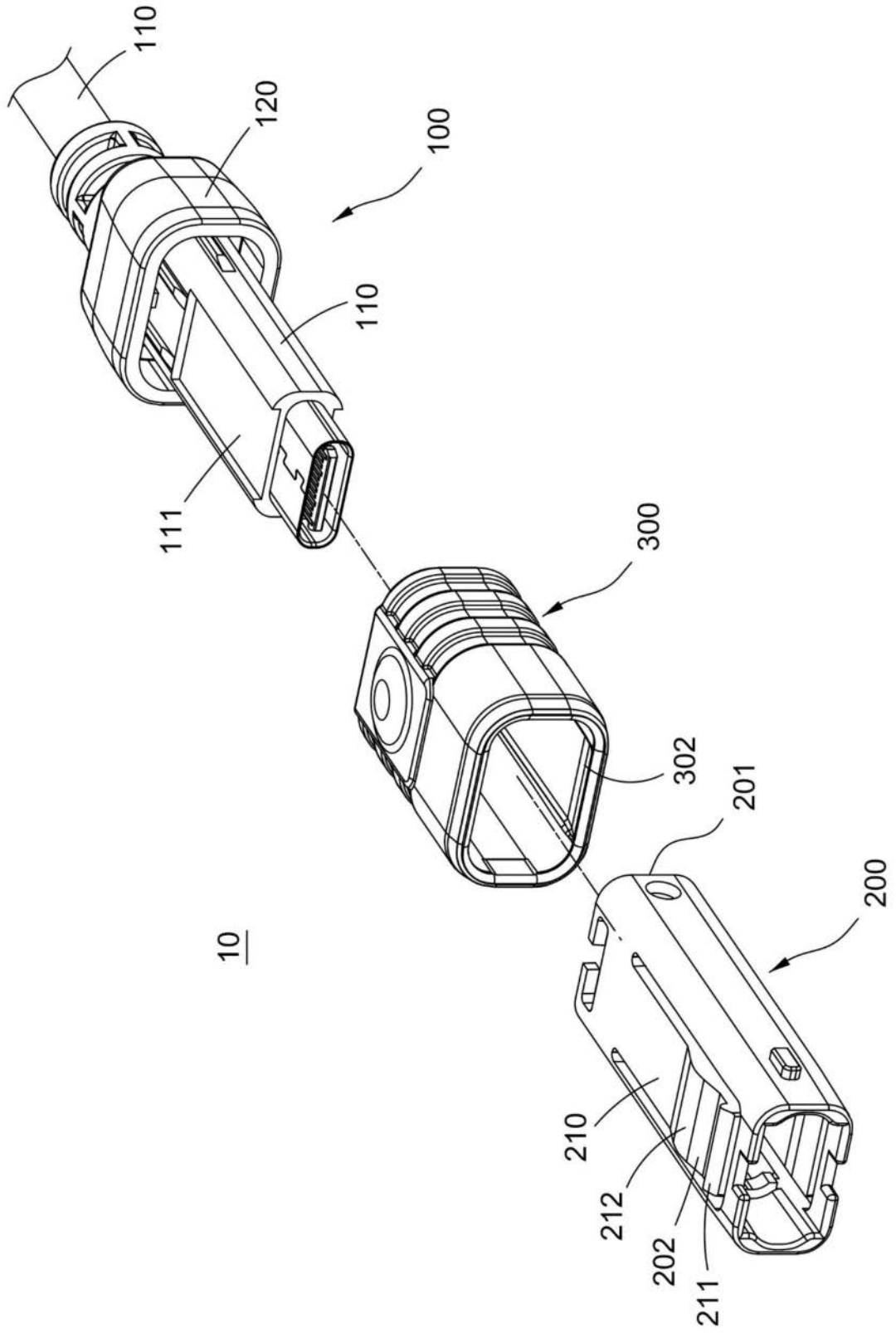


图2

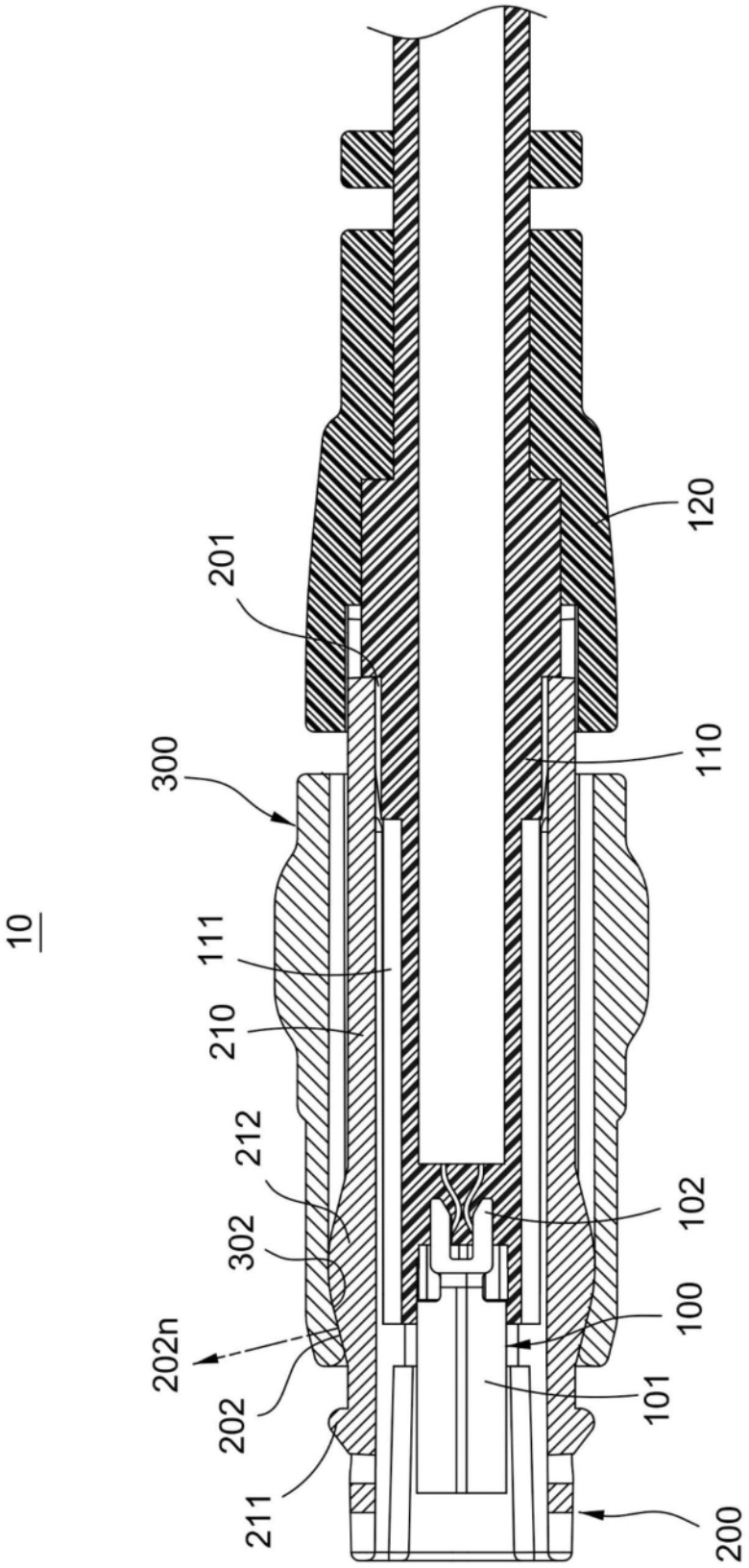


图3

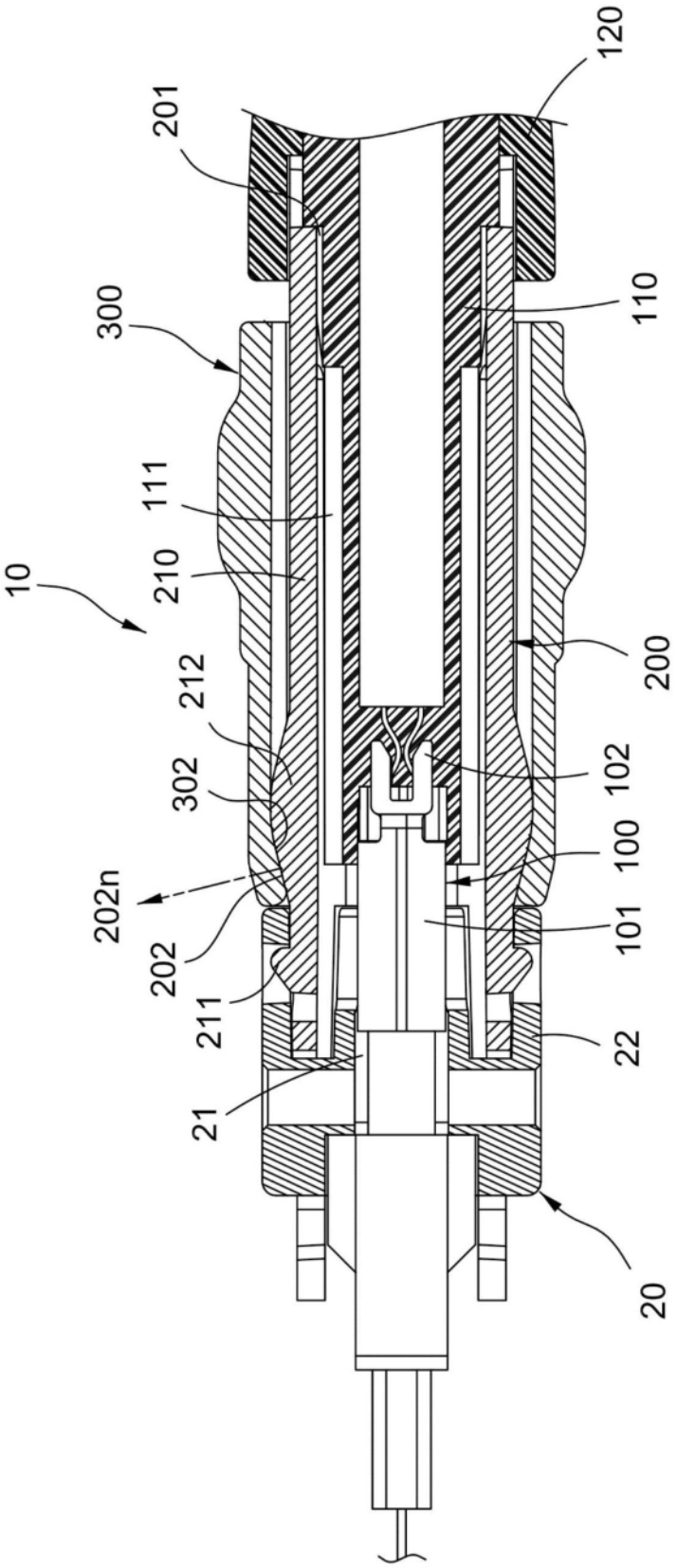

120
201
110
300
111
10
210
200
212
102
302
100
202n
101
202
211
22
21
20

图4

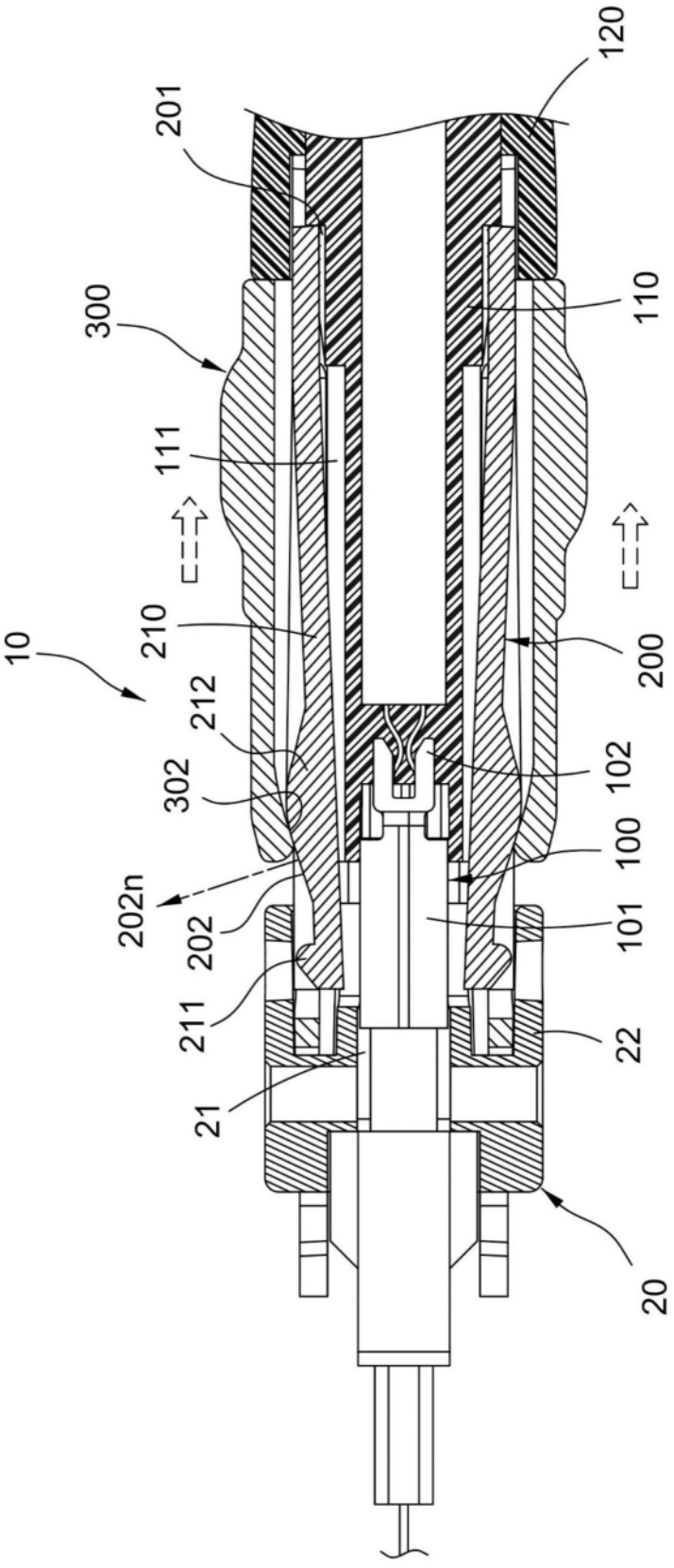

120
201
300
110
111
210
10
200
212
302
102
100
202n
202
101
211
22
21
20

图5

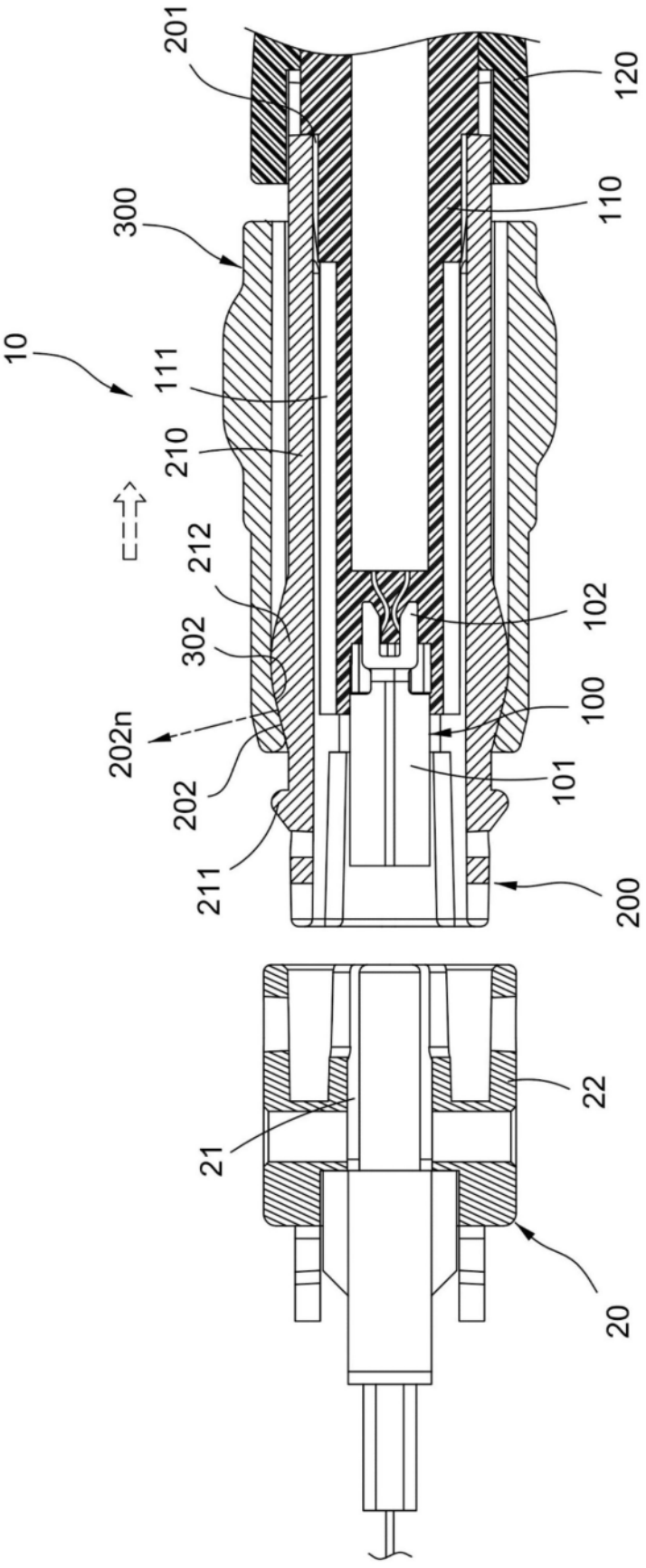

201
120
300
110
10
111
210
212
102
302
100
202n
202
101
211
200
22
21
20

图6

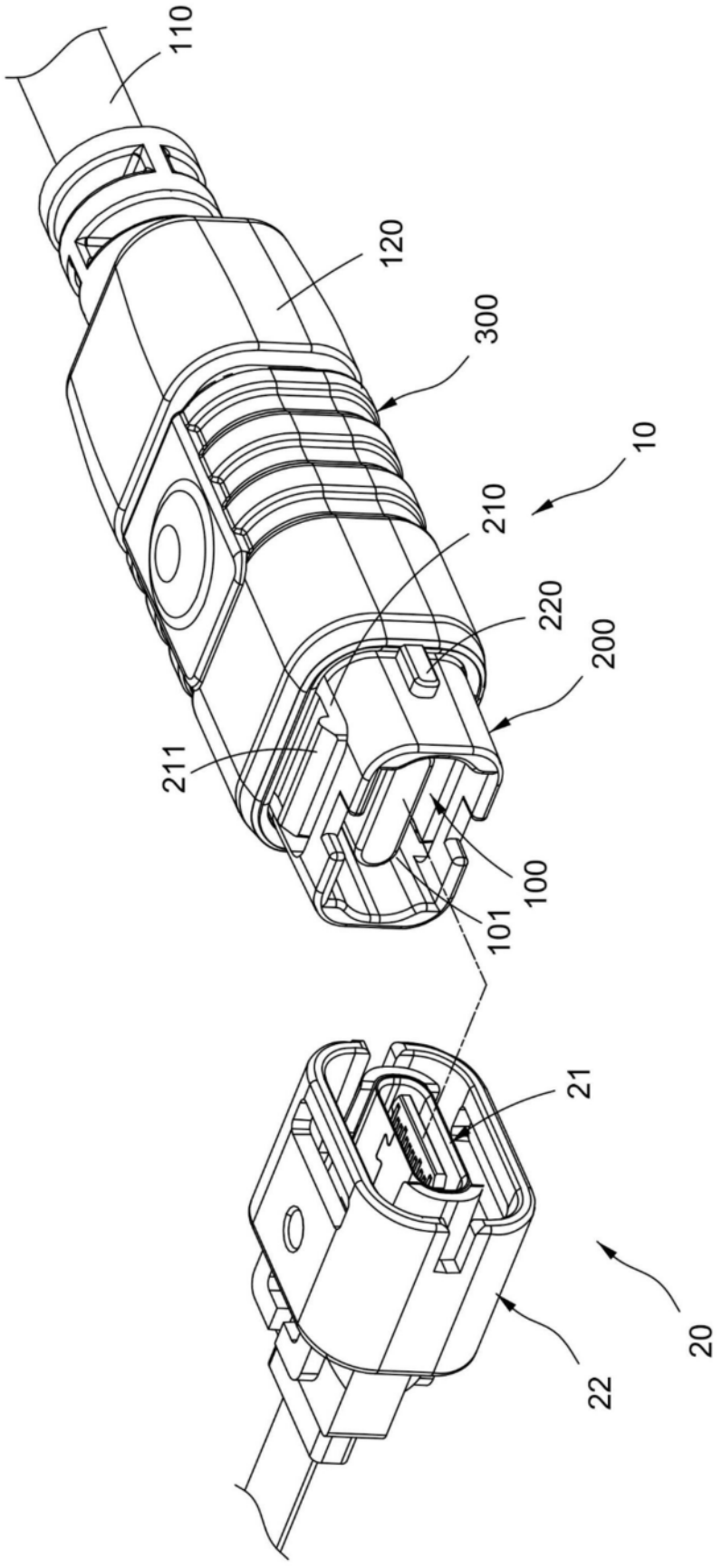


图7

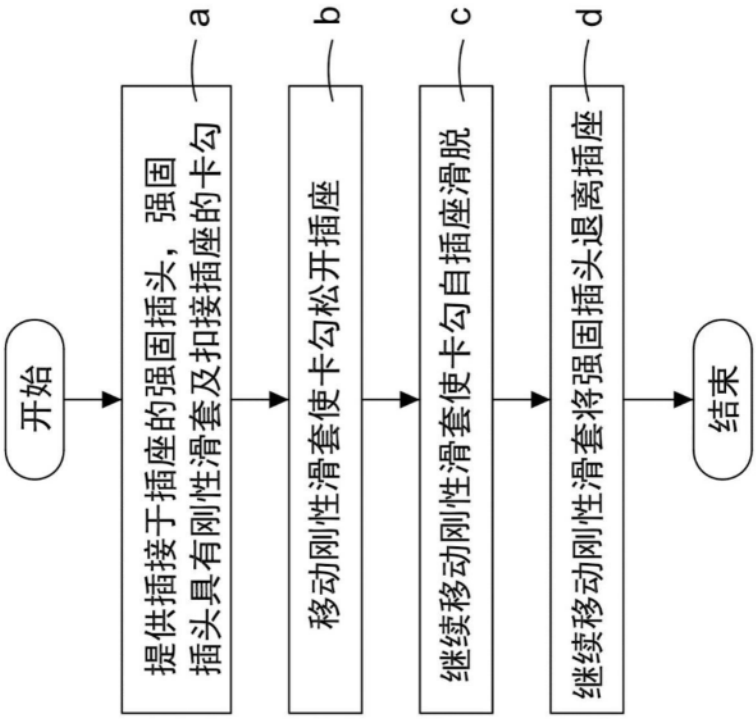

开始
提供插接于插座的强固插头，强固插头具有刚性滑套及扣接插座的卡勾
a
移动刚性滑套使卡勾松开插座
b
继续移动刚性滑套使卡勾自插座滑脱
c
继续移动刚性滑套将强固插头退离插座
d
结束

图8