



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205960319 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620715875.4

B60L 11/18(2006.01)

(22)申请日 2016.07.08

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号15幢一
层F、G部位

(72)发明人 徐祥 殷红军 吕文博

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 赵荣岗

(51)Int. Cl.

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

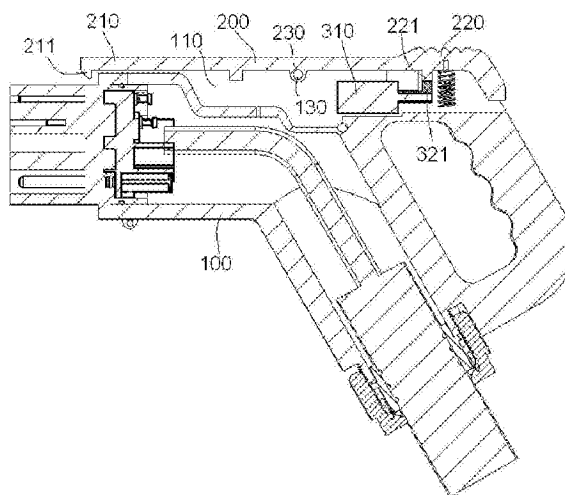
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

充电插头和包括该充电插头的充电桩

(57)摘要

本实用新型公开一种充电插头和包括该充电插头的充电桩,包括壳体和机械锁。机械锁具有第一端、第二端和位于第一和第二端之间的枢转支点,在第一端上形成有第一接合部。在充电时,充电插头插接到充电插座上,并且充电插头的第一接合部与充电插座的第二接合部锁定在一起。在充电结束时,可通过将机械锁的第二端按压到解锁位置来解除第一和第二接合部之间的锁定。充电插头还包括安装在壳体上的电子锁,电子锁包括第一凸轮和适于驱动第一凸轮转动的驱动器。在充电时,第一凸轮被转动到阻止机械锁的第二端被向下按压到解锁位置的第一位置,以防止第一和第二接合部被意外解锁。因此,可通过体积较小的凸轮方便地实现充电插头的可靠锁定,有利于充电插头的小型化,且降低了制造成本。



1. 一种充电插头,包括:

壳体(100);和

机械锁(200),枢转地安装在所述壳体(100)上,

其中,

所述机械锁(200)具有第一端(210)、第二端(220)和位于第一端(210)和第二端(220)之间的枢转支点,在所述机械锁(200)的第一端(210)上形成有第一接合部(211),

在充电时,所述充电插头的前端部(101)插接到充电插座上,并且所述充电插头上的第一接合部(211)与所述充电插座上的第二接合部锁定在一起,

在充电结束时,可通过将所述机械锁(200)的第二端(220)向下按压到解锁位置来解除所述第一接合部(211)与所述第二接合部之间的锁定,

其特征在于:

所述充电插头还包括安装在所述壳体(100)上的电子锁,所述电子锁包括:

第一凸轮(321);和

驱动器(310),适于驱动所述第一凸轮(321)转动,

在充电时,所述第一凸轮(321)被转动到阻止所述机械锁(200)的第二端(220)被向下按压到所述解锁位置的第一位置,从而防止所述第一接合部(211)与所述第二接合部被意外解锁。

2. 根据权利要求1所述的充电插头,其特征在于:

在充电结束时,所述第一凸轮(321)被转动到允许所述机械锁(200)的第二端(220)被向下按压到所述解锁位置的第二位置,从而允许解除所述第一接合部(211)与所述第二接合部之间的锁定。

3. 根据权利要求2所述的充电插头,其特征在于:

所述电子锁还包括适于检测所述第一凸轮(321)的位置的位置检测装置(322、330)。

4. 根据权利要求3所述的充电插头,其特征在于:

所述位置检测装置(322、330)包括第二凸轮(322)和微动开关(330),所述驱动器(310)适于同时驱动所述第一凸轮(321)和所述第二凸轮(322)转动;

当所述第一凸轮(321)被转动到所述第一位置时,所述第二凸轮(322)按压所述微动开关(330),使得所述微动开关从断开状态切换到闭合状态;

当所述第一凸轮(321)被转动到所述第二位置时,所述第二凸轮(322)与所述微动开关(330)不接触,所述微动开关处于断开状态。

5. 根据权利要求4所述的充电插头,其特征在于:

在所述机械锁(200)的第二端(220)的底部上形成有与所述第一凸轮(321)对应的底部凸起(221);

当所述第一凸轮(321)被转动到所述第一位置时,所述第一凸轮(321)直接抵靠在所述机械锁(200)的第二端(220)的底部凸起(221)上,以阻止所述机械锁(200)的第二端(220)被按下。

6. 根据权利要求4所述的充电插头,其特征在于:

在所述机械锁(200)的第二端(220)的底部上形成有与所述第一凸轮(321)对应的底部凸起(221);

当所述第一凸轮(321)被转动到所述第一位置时,所述第一凸轮(321)与所述机械锁(200)的第二端(220)的底部凸起(221)之间具有第一间隙,并且该第一间隙小于将所述机械锁(200)的第二端(220)向下按压到所述解锁位置所需的间隙,以阻止所述机械锁(200)的第二端(220)被向下按压到所述解锁位置。

7. 根据权利要求5或6所述的充电插头,其特征在于:

当所述第一凸轮(321)被转动到所述第二位置时,所述第一凸轮(321)与所述机械锁(200)的第二端(220)的底部凸起(221)之间具有第二间隙,并且该第二间隙大于将所述机械锁(200)的第二端(220)向下按压到所述解锁位置所需的间隙,以允许所述机械锁(200)的第二端(220)被向下按压到所述解锁位置。

8. 根据权利要求4所述的充电插头,其特征在于:

所述第一凸轮(321)和所述第二凸轮(322)相互连接在一起,形成一个凸轮组件。

9. 根据权利要求8所述的充电插头,其特征在于:

所述第一凸轮(321)和所述第二凸轮(322)直接安装在所述驱动器(310)的输出轴(311)上。

10. 根据权利要求9所述的充电插头,其特征在于:

所述第一凸轮(321)和所述第二凸轮(322)经由一个筒状连接部件(323)相互连接在一起;并且

所述筒状连接部件(323)套装在所述驱动器(310)的输出轴(311)上。

11. 根据权利要求10所述的充电插头,其特征在于:

所述第一凸轮(321)和所述第二凸轮(322)之间的夹角等于90度。

12. 根据权利要求1所述的充电插头,其特征在于:所述驱动器(310)为微型马达。

13. 根据权利要求4所述的充电插头,其特征在于:

在所述充电插头的壳体(100)上形成有通风口(120),并在所述通风口(120)上设置有透气防水防尘膜(121),以允许所述壳体(100)内产生的热空气可经由所述透气防水防尘膜(121)被排放到所述壳体(100)的外部,但防止外部的水和灰尘经由所述透气防水防尘膜(121)进入所述壳体(100)中。

14. 根据权利要求13所述的充电插头,其特征在于:

在所述壳体(100)上形成有与所述机械锁(200)对应的安装槽(110),所述机械锁(200)被容纳和安装在所述壳体(100)的安装槽(110)中。

15. 根据权利要求14所述的充电插头,其特征在于:

所述通风口(120)形成在所述壳体(100)的安装槽(110)的底壁上,并且在所述安装槽(110)与所述机械锁(200)之间具有间隙,以允许从所述透气防水防尘膜(121)排出的热空气可经由所述间隙进入外部大气中。

16. 根据权利要求15所述的充电插头,其特征在于:

在所述壳体(100)的安装槽(110)和所述机械锁(200)中的一个上形成枢转轴(130);

在所述壳体(100)的安装槽(110)和所述机械锁(200)中的另一个上形成枢转孔(230);

所述枢转轴(130)装配在所述枢转孔(230)中,以便将所述机械锁(200)枢转地安装到所述壳体(100)的安装槽(110)中。

17. 根据权利要求14所述的充电插头,其特征在于:

所述充电插头还包括复位弹簧(400),所述复位弹簧(400)被设置在所述壳体(100)的安装槽(110)中;

当施加在所述机械锁(200)的第二端(220)上的按压力消失时,所述机械锁(200)在所述复位弹簧(150)的作用下恢复到初始位置。

18.根据权利要求14所述的充电插头,其特征在于:

所述电子锁(310、321、322、323、330)容纳在所述壳体(100)的安装槽(110)中。

19.根据权利要求1所述的充电插头,其特征在于:所述充电插头适于给电动汽车充电。

20.一种充电桩,其特征在于:所述充电桩包括权利要求1-19中任一项所述的充电插头。

充电插头和包括该充电插头的充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电插头和包括该充电插头的充电桩,尤其涉及一种适于给电动汽车充电的充电插头和充电桩。

背景技术

[0002] 燃油汽车会排放出大量的污染物,是大气污染的主要因素。特别是在国际性的大都市,由于燃油汽车导致的大气污染问题就更为特出。为了保护环境,降低大气污染。各国都在致力于开发电动汽车,因为电动汽车直接使用电能,不会排放出任何污染物。

[0003] 电动汽车需要经常充电,为了便于给电动汽车充电,目前,一般通过具有充电插头(或称为充电枪)的充电桩给电动汽车充电。在充电时,充电插头直接插入电动汽车上的充电插座上,就可以完成电动汽车的充电,非常方便。

[0004] 根据国标要求,在给电动汽车充电时,为了确保充电安全性,在充电过程,充电插头必须可靠地锁定到电动汽车的充电插座上,不能从电动汽车的充电插座上拔下。在现有技术中,充电插头上一般安装有机械锁定装置和电子保险装置(或称为电子锁)。当充电时,充电插头上的机械锁定装置与电动汽车上的充电插座锁定在一起,并且电子保险装置将机械锁定装置保持在锁定状态,以防止机械锁定装置被意外解锁。

[0005] 在现有技术中,充电插头上的电子保险装置一般都采用电磁铁,利用电磁铁的直线运动来实现机械锁定装置的可靠锁定。但是,这种电子保险装置占用的空间较大,不利于充电插头的小型化,而且成本较高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0007] 根据本实用新型的一个方面,提供一种充电插头,包括:壳体;和机械锁,枢转地安装在所述壳体上。所述机械锁具有第一端、第二端和位于第一端和第二端之间的枢转支点,在所述机械锁的第一端上形成有第一接合部。在充电时,所述充电插头的前端部插接到充电插座上,并且所述充电插头上的第一接合部与所述充电插座上的第二接合部锁定在一起。在充电结束时,可通过将所述机械锁的第二端向下按压到解锁位置来解除所述第一接合部与所述第二接合部之间的锁定。所述充电插头还包括安装在所述壳体上的电子锁,所述电子锁包括:第一凸轮;和驱动器,适于驱动所述第一凸轮转动。在充电时,所述第一凸轮被转动到阻止所述机械锁的第二端被向下按压到所述解锁位置的第一位置,从而防止所述第一接合部与所述第二接合部被意外解锁。

[0008] 根据本实用新型的一个实例性的实施例,在充电结束时,所述第一凸轮被转动到允许所述机械锁的第二端被向下按压到所述解锁位置的第二位置,从而允许解除所述第一接合部与所述第二接合部之间的锁定。

[0009] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述电子锁还包括适于检测所述第一凸轮的位置的位置检测装置。

[0010] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述位置检测装置包括第二凸轮和微动开关,所述驱动器适于同时驱动所述第一凸轮和所述第二凸轮转动;当所述第一凸轮被转动到所述第一位置时,所述第二凸轮按压所述微动开关,使得所述微动开关从断开状态切换到闭合状态;当所述第一凸轮被转动到所述第二位置时,所述第二凸轮与所述微动开关不接触,所述微动开关处于断开状态。

[0011] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在所述机械锁的第二端的底部上形成有与所述第一凸轮对应的底部凸起;当所述第一凸轮被转动到所述第一位置时,所述第一凸轮直接抵靠在所述机械锁的第二端的底部凸起上,以阻止所述机械锁的第二端被按下。

[0012] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在所述机械锁的第二端的底部上形成有与所述第一凸轮对应的底部凸起;当所述第一凸轮被转动到所述第一位置时,所述第一凸轮与所述机械锁的第二端的底部凸起之间具有第一间隙,并且该第一间隙小于将所述机械锁的第二端向下按压到所述解锁位置所需的间隙,以阻止所述机械锁的第二端被向下按压到所述解锁位置。

[0013] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,当所述第一凸轮被转动到所述第二位置时,所述第一凸轮与所述机械锁的第二端的底部凸起之间具有第二间隙,并且该第二间隙大于将所述机械锁的第二端向下按压到所述解锁位置所需的间隙,以允许所述机械锁的第二端被向下按压到所述解锁位置。

[0014] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一凸轮和所述第二凸轮相互连接在一起,形成一个凸轮组件。

[0015] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一凸轮和所述第二凸轮直接安装在所述驱动器的输出轴上。

[0016] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一凸轮和所述第二凸轮经由一个筒状连接部件相互连接在一起;并且所述筒状连接部件套装在所述驱动器的输出轴上。

[0017] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述第一凸轮和所述第二凸轮之间的夹角等于90度。

[0018] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述驱动器为微型马达。

[0019] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在所述充电插头的壳体上形成有通风口,并在所述通风口上设置有透气防水防尘膜,以允许所述壳体内产生的热空气可经由所述透气防水防尘膜被排放到所述壳体的外部,但防止外部的水和灰尘经由所述透气防水防尘膜进入所述壳体中。

[0020] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在所述壳体上形成有与所述机械锁对应的安装槽,所述机械锁被容纳和安装在所述壳体的安装槽中。

[0021] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述通风口形成在所述壳体的安装槽的底壁上,并且在所述安装槽与所述机械锁之间具有间隙,以允许从所述透气防水防尘膜排出的热空气可经由所述间隙进入外部大气中。

[0022] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,在所述壳体的安装槽和所述机械锁中的一个上形成枢转轴;在所述壳体的安装槽和所述机械锁中的另一个上形成枢转孔;所述枢转轴装配在所述枢转孔中,以便将所述机械锁枢转地安装到所述壳体的安装槽中。

[0023] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述充电插头还包括复位弹簧,所述

复位弹簧被设置在所述壳体的安装槽中；当施加在所述机械锁的第二端上的按压力消失时，所述机械锁在所述复位弹簧的作用下恢复到初始位置。

[0024] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述电子锁容纳在所述壳体的安装槽中。

[0025] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述充电插头适于给电动汽车充电。

[0026] 根据本实用新型的另一个方面，提供一种充电桩，包括前述充电插头。

[0027] 在根据本实用新型的前述各个实施例中，当凸轮被旋转到预定位置时，就可以将充电插头可靠地锁定到充电插座上。因此，可通过体积较小的凸轮方便地实现充电插头的可靠锁定，有利于充电插头的小型化，并且降低了制造成本。

[0028] 通过下文中参照附图对本实用新型所作的描述，本实用新型的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本实用新型有全面的理解。

附图说明

[0029] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的充电插头的组装示意图；

[0030] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的充电插头的分解示意图；

[0031] 图3显示图1和图2所示的充电插头中的电子锁的立体示意图；

[0032] 图4显示图1所示的充电插头的剖视图，其中，充电插头处于充电状态，电子锁的第一凸轮处于第一位置；

[0033] 图5显示图4所示的充电插头的局部放大示意图，其中，充电插头处于充电状态，电子锁的第一凸轮处于第一位置；

[0034] 图6显示图1所示的充电插头的剖视图，其中，充电插头处于非充电状态，电子锁的第一凸轮处于第二位置；和

[0035] 图7显示图6所示的充电插头的局部放大示意图，其中，充电插头处于非充电状态，电子锁的第一凸轮处于第二位置。

具体实施方式

[0036] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释，而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0037] 另外，在下面的详细描述中，为便于解释，阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地，一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下，公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0038] 根据本实用新型的一个总体技术构思，提供一种充电插头，包括：壳体；和机械锁，枢转地安装在所述壳体上。所述机械锁具有第一端、第二端和位于第一端和第二端之间的枢转支点，在所述机械锁的第一端上形成有第一接合部。在充电时，所述充电插头的前端部插接到充电插座上，并且所述充电插头上的第一接合部与所述充电插座上的第二接合部锁定在一起。在充电结束时，可通过将所述机械锁的第二端向下按压到解锁位置来解除所述第一接合部与所述第二接合部之间的锁定。所述充电插头还包括安装在所述壳体上的电子

锁,所述电子锁包括:第一凸轮;和驱动器,适于驱动所述第一凸轮转动。在充电时,所述第一凸轮被转动到阻止所述机械锁的第二端被向下按压到所述解锁位置的第一位置,从而防止所述第一接合部与所述第二接合部被意外解锁。

[0039] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的充电插头的组装示意图;图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的充电插头的分解示意图;图3显示图1和图2所示的充电插头中的电子锁的立体示意图。

[0040] 如图1、图2和图3所示,在图示的实施例中,该充电插头主要包括壳体100,机械锁200和电子锁310、321、322、330。机械锁200枢转地安装在壳体100上。机械锁200具有第一端210、第二端220和位于第一端210和第二端220之间的枢转支点。在机械锁200的第一端210上形成有第一接合部211。在本实用新型的一个实施例中,该第一接合部211可以为弯钩部。电子锁310、321、322、330安装在壳体100上。

[0041] 图4显示图1所示的充电插头的剖视图,其中,充电插头处于充电状态,电子锁的第一凸轮321处于第一位置;图5显示图4所示的充电插头的局部放大示意图,其中,充电插头处于充电状态,电子锁的第一凸轮321处于第一位置。

[0042] 如图4和图5所示,在图示的实施例中,当充电插头处于充电状态时,充电插头的前端部101插接到充电插座(未图示)上,并且充电插头上的第一接合部211与充电插座上的第二接合部(未图示)锁定在一起。

[0043] 请继续参见图4和图5,在图示的实施例中,前述电子锁包括:第一凸轮321;和驱动器310,适于驱动第一凸轮321转动。

[0044] 如图4和图5所示,在图示的实施例中,当充电插头处于充电状态时,第一凸轮321被转动到阻止机械锁200的第二端220被向下按压到解锁位置的第一位置,从而防止第一接合部211与第二接合部被意外解锁。

[0045] 图6显示图1所示的充电插头的剖视图,其中,充电插头处于非充电状态,电子锁的第一凸轮321处于第二位置;和图7显示图6所示的充电插头的局部放大示意图,其中,充电插头处于非充电状态,电子锁的第一凸轮321处于第二位置。

[0046] 如图6和图7所示,在图示的实施例中,当充电插头处于非充电状态时,第一凸轮321被转动到允许机械锁200的第二端220被向下按压到解锁位置的第二位置,从而允许解除第一接合部211与第二接合部之间的锁定。

[0047] 如图3至图7所示,在图示的实施例中,电子锁还包括适于检测第一凸轮321的位置的位置检测装置322、330。

[0048] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图3至图7所示,前述位置检测装置322、330包括第二凸轮322和微动开关330。驱动器310适于同时驱动第一凸轮321和第二凸轮322转动。

[0049] 在本实用新型的一个实施例中,当第一凸轮321被转动到图4和图5所示的第一位置时,第二凸轮322按压微动开关330,使得微动开关330从断开状态切换到闭合状态。当第一凸轮321被转动到图6和图7所示的第二位置时,第二凸轮322与微动开关330不接触,微动开关330处于断开状态。

[0050] 这样,可根据微动开关330的状态来判断第一凸轮321的位置。在图示的实施例中,当微动开关330处于闭合状态时,则可以判断第一凸轮321处于第一位置,当微动开关330处

于断开状态时,则可以判断第一凸轮321处于第二位置。

[0051] 如图4至图7所示,在本实用新型的一个实例性的实施例中,在机械锁200的第二端220的底部上形成有与第一凸轮321对应的底部凸起221。

[0052] 如图4和图5所示,当第一凸轮321被转动到第一位置时,第一凸轮321直接抵靠在机械锁200的第二端220的底部凸起221上,以阻止机械锁200的第二端220被按下。

[0053] 但是,本实用新型不局限于图示的实施例,在本实用新型的另一个实施例中,当第一凸轮321被转动到图4和图5所示的第一位置时,第一凸轮321与机械锁200的第二端220的底部凸起221之间具有第一间隙,并且该第一间隙小于将机械锁200的第二端220向下按压到解锁位置所需的间隙,以阻止机械锁200的第二端220被向下按压到解锁位置。

[0054] 如图6和图7所示,当第一凸轮321被转动到第二位置时,第一凸轮321与机械锁200的第二端220的底部凸起221之间具有第二间隙,并且该第二间隙大于将机械锁200的第二端220向下按压到解锁位置所需的间隙,以允许机械锁200的第二端220被向下按压到解锁位置。

[0055] 如图3、图5和图7所示,在图示的实施例中,第一凸轮321和第二凸轮322相互连接在一起,形成一个凸轮组件。第一凸轮321和第二凸轮322直接安装在驱动器310的输出轴311上。

[0056] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图3、图5和图7所示,第一凸轮321和第二凸轮322经由一个筒状连接部件323相互连接在一起;并且筒状连接部件323套装在驱动器310的输出轴311上。

[0057] 在图示的实施例中,如图3至图7所示,驱动器310可以为微型马达。

[0058] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图3、图5和图7所示,第一凸轮321和第二凸轮322被设置成它们之间具有一个夹角,为了便于控制,该夹角可以等于90度。但是,本实用新型不局限于图示的实施例,第一凸轮321和第二凸轮322之间的夹角也可以为不等于90度的任意一个角度。

[0059] 如图2所示,在本实用新型的一个实例性的实施例中,在充电插头的壳体100上形成有通风口120,并在通风口120上设置有透气防水防尘膜121,以允许壳体100内产生的热空气可经由透气防水防尘膜121被排放到壳体100的外部,但防止外部的水和灰尘经由透气防水防尘膜121进入壳体100中。

[0060] 如图1和图2所示,在本实用新型的一个实例性的实施例中,在壳体100上形成有与机械锁200对应的安装槽110,机械锁200被容纳和安装在壳体100的安装槽110中。

[0061] 如图1和图2所示,在图示的实施例中,通风口120形成在壳体100的安装槽110的底壁上,并且在安装槽110与机械锁200之间具有间隙,以允许从透气防水防尘膜121排出的热空气可经由间隙进入外部大气中。

[0062] 如图1和图2所示,在图示的实施例中,在壳体100的安装槽110和机械锁200中的一个上形成枢转轴130;在壳体100的安装槽110和机械锁200中的另一个上形成枢转孔230;枢转轴130装配在枢转孔230中,以便将机械锁200枢转地安装到壳体100的安装槽110中。

[0063] 如图1和图2所示,在图示的实施例中,充电插头还包括复位弹簧400,复位弹簧400被设置在壳体100的安装槽110中;当施加在机械锁200的第二端220上的按压力消失时,机械锁200在复位弹簧150的作用下恢复到初始位置。

[0064] 如图2、图4和图6所示,在图示的实施例中,电子锁310、321、322、323、330容纳在壳体100的安装槽110中。

[0065] 在本实用新型的一个实例性的实施例中,如图1至图7所示,前述充电插头适于给电动汽车充电或者其他电动设备充电。

[0066] 在本实用新型的另一个实例性的实施例中,还公开了一种充电桩,该充电桩可以包括前述任一实施例中的充电插头。

[0067] 本实用新型的前述实施例中的充电插头和充电桩可用于给电动汽车或者其他电动设备充电。

[0068] 本领域的技术人员可以理解,上面所描述的实施例都是示例性的,并且本领域的技术人员可以对其进行改进,各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。

[0069] 虽然结合附图对本实用新型进行了说明,但是附图中公开的实施例旨在对本实用新型优选实施方式进行示例性说明,而不能理解为对本实用新型的一种限制。

[0070] 虽然本总体实用新型构思的一些实施例已被显示和说明,本领域普通技术人员将理解,在不背离本总体实用新型构思的原则和精神的情况下,可对这些实施例做出改变,本实用新型的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0071] 应注意,措词“包括”不排除其它元件或步骤,措词“一”或“一个”不排除多个。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本实用新型的范围。

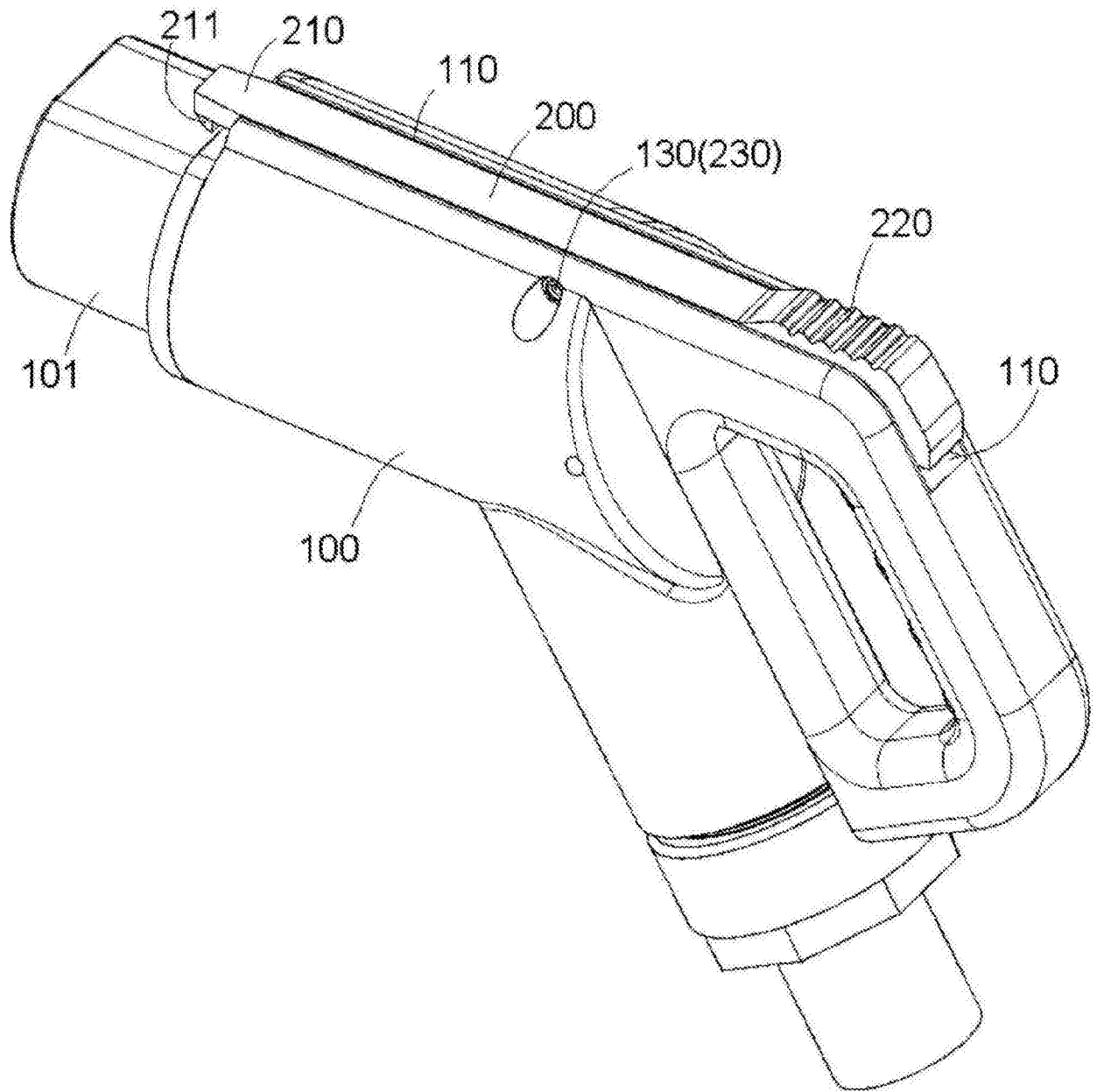


图1

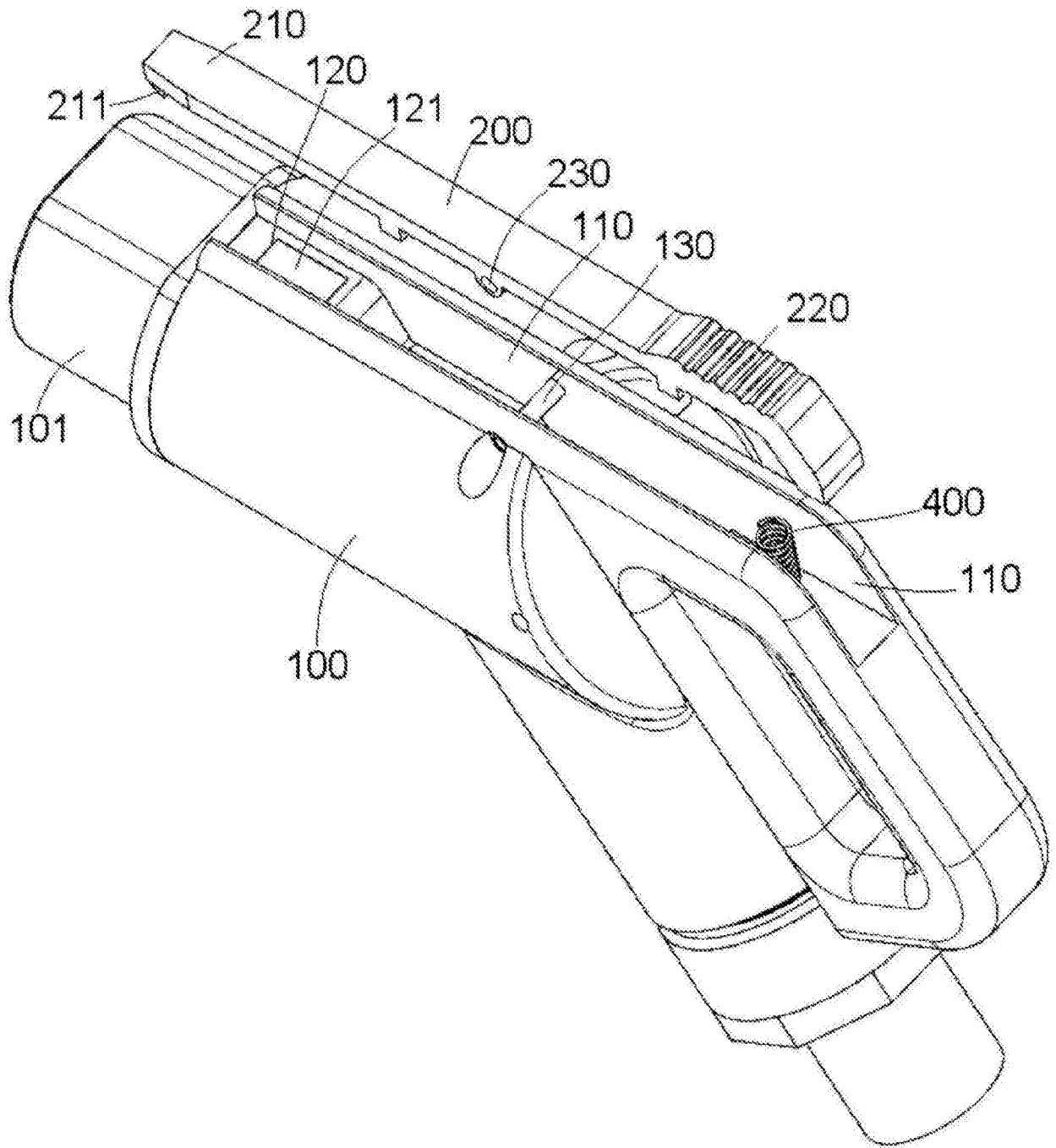


图2

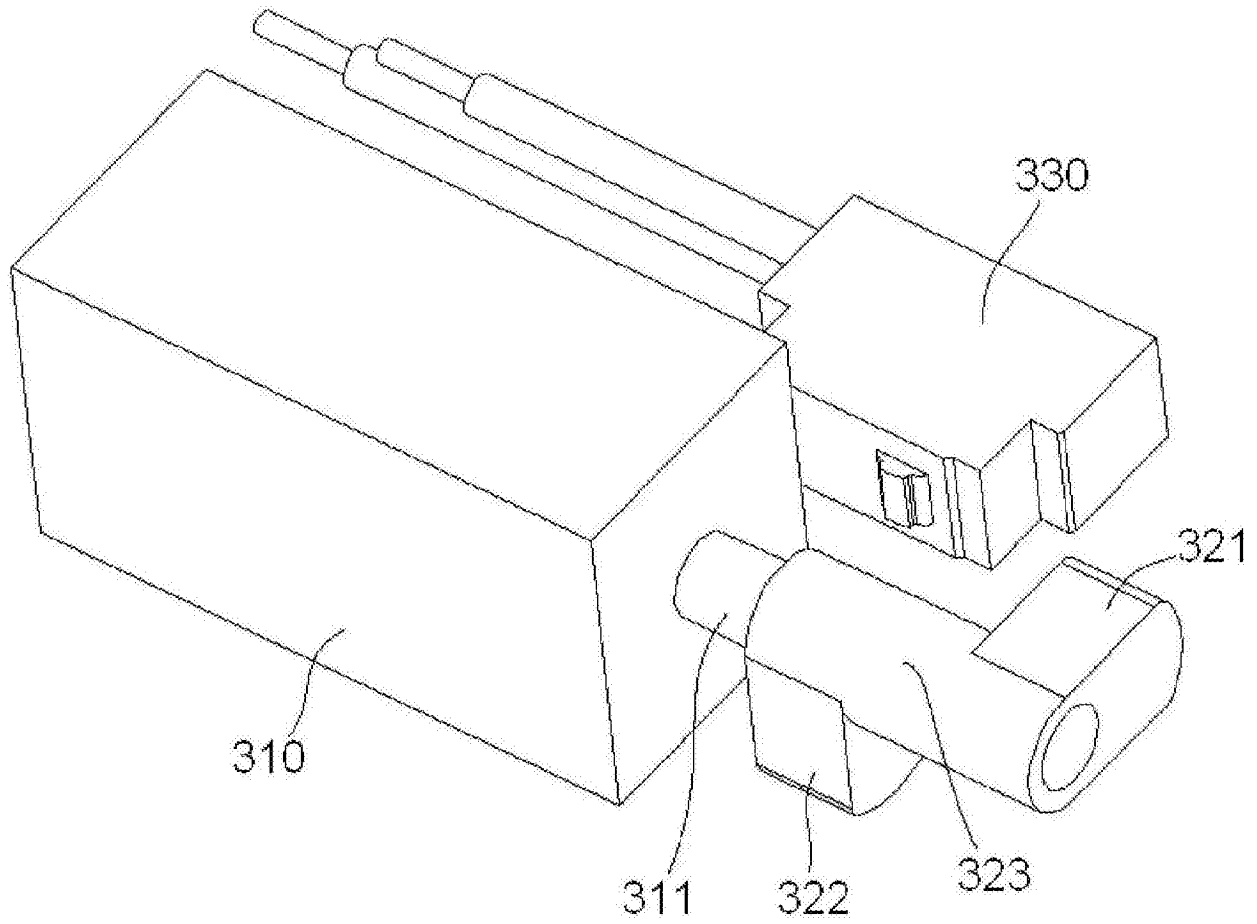


图3

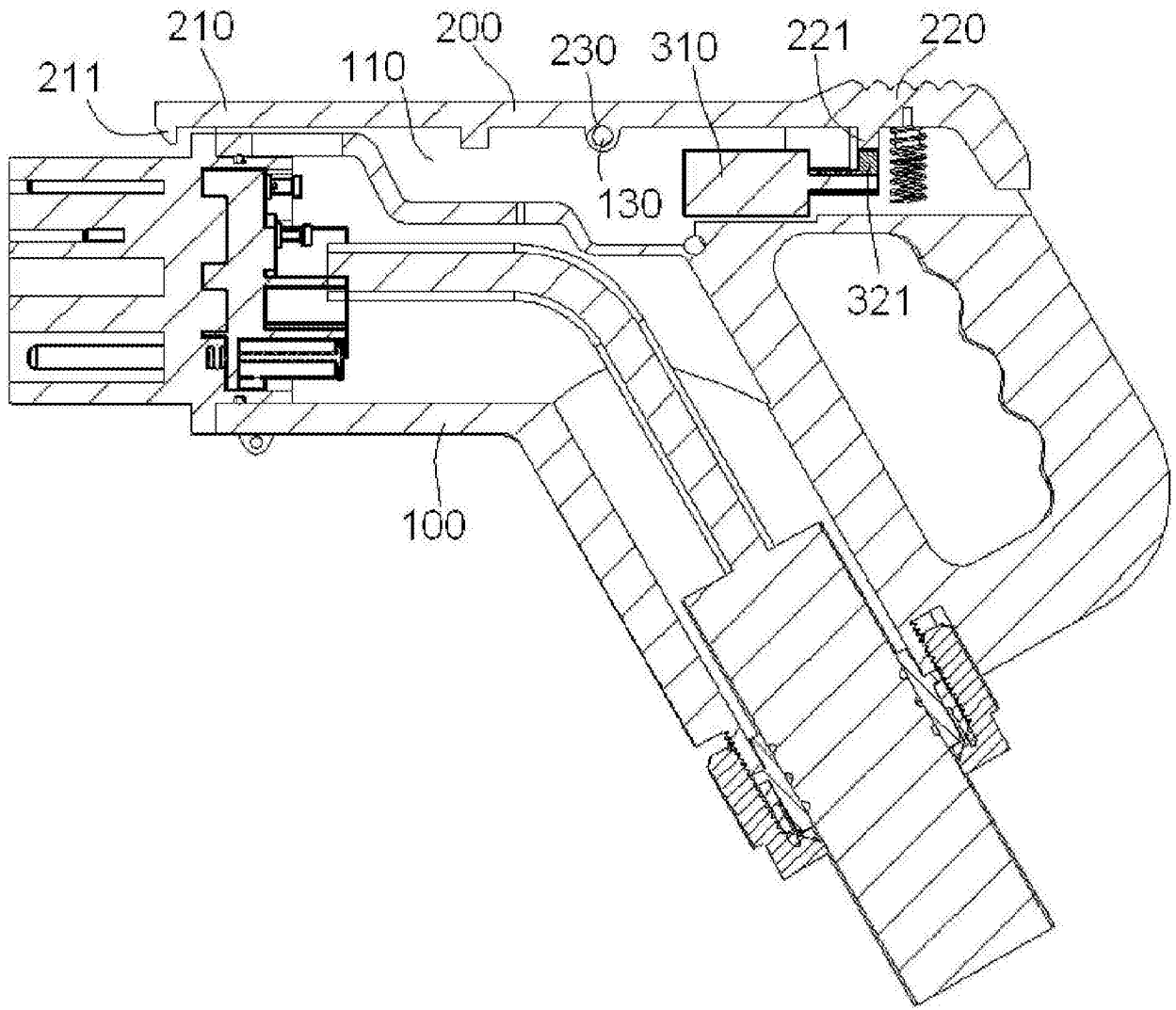


图4

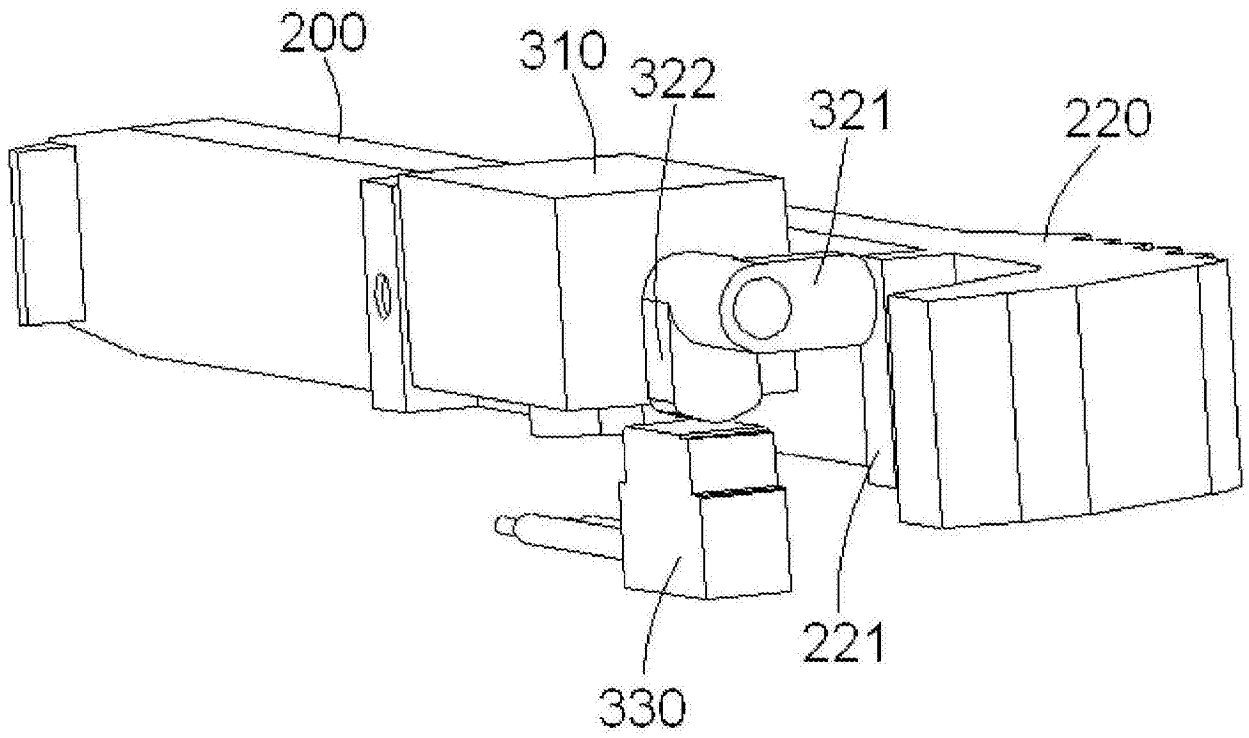


图5

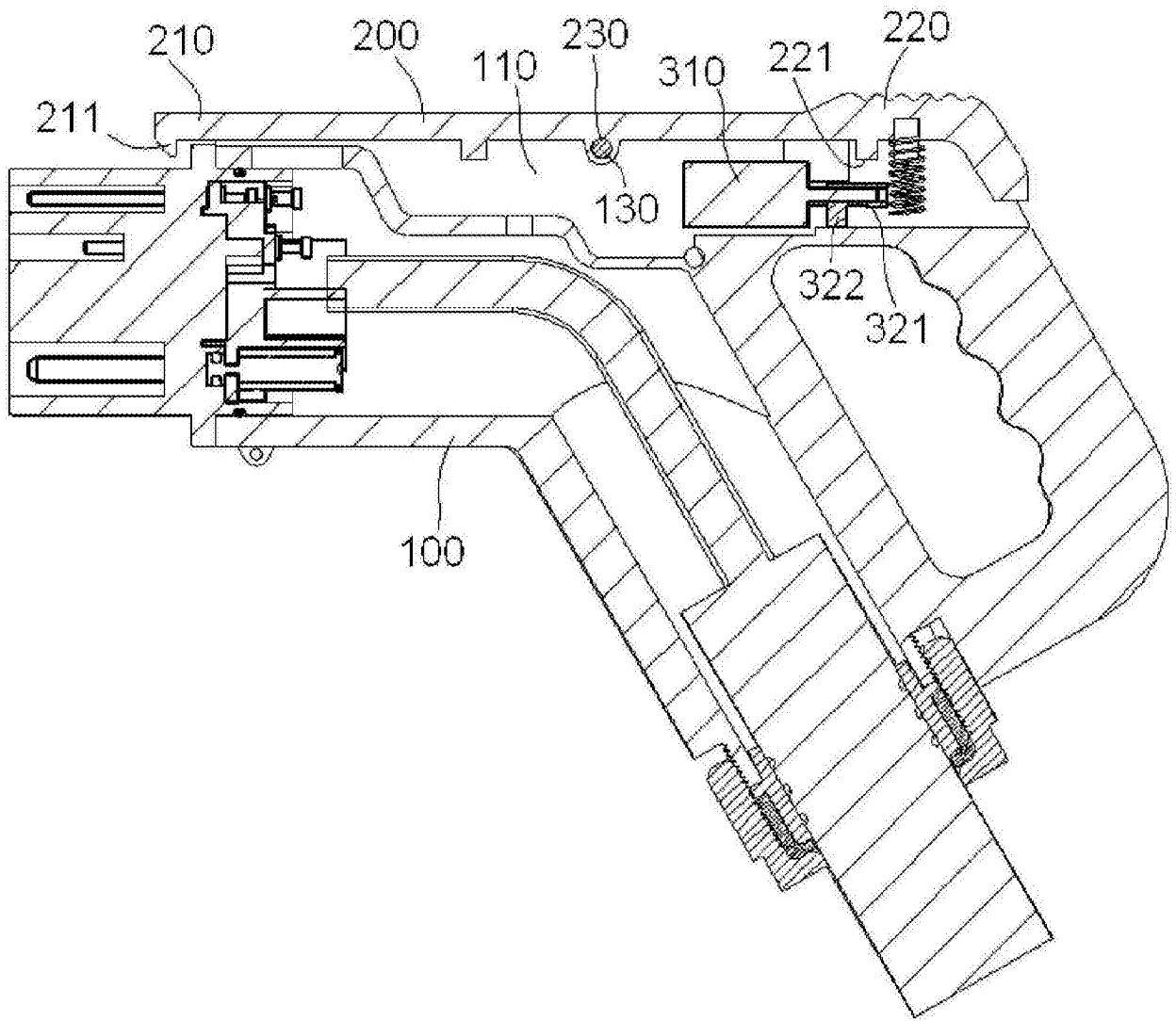


图6

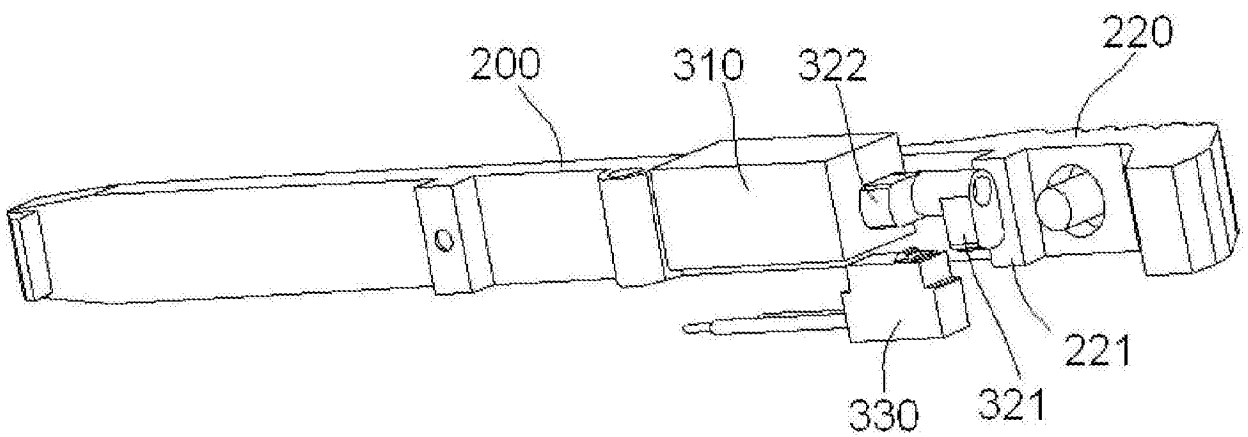


图7