



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207426291 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721179858.4

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 信音电子(中国)股份有限公司  
地址 215164 江苏省苏州市吴中区胥江工  
业园新峰路509号

(72)发明人 吴春雷 廖遑亨

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

(51) Int. Cl.  
H01R 13/62(2006.01)

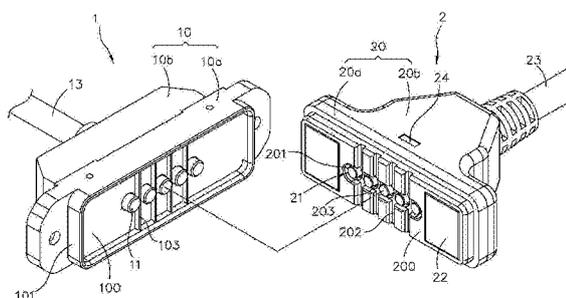
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

磁吸式弹簧针连接器对接结构改良

### (57)摘要

本实用新型涉及一种磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,包括第一连接件与第二连接件;第一连接件具有第一绝缘座、以及多个设于第一绝缘座上的插针端子,且第一绝缘座上形成有第一磁吸面;第二连接件具有第二绝缘座、以及多个设于第二绝缘座上的弹性端子,且第二绝缘座上形成有与第一磁吸面相对接的第二磁吸面;其中,第一磁吸面于任二相邻的插针端子间即突设有绝缘肋,而第二磁吸面则凹设有相对应的间隔槽。



1. 一种磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,包括:

第一连接件,具有第一绝缘座、以及多个设于该第一绝缘座上的插针端子,且该第一绝缘座上形成有第一磁吸面;以及

第二连接件,具有第二绝缘座、以及多个设于该第二绝缘座上的弹性端子,且该第二绝缘座上形成有与该第一磁吸面相对接的第二磁吸面;

其中,该第一磁吸面于任二相邻的该插针端子间即突设有绝缘肋,而该第二磁吸面则凹设有相对应的间隔槽。

2. 如权利要求1所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第一连接件作为设置于车端上的连接插座,而该第二连接件则作为充电端的连接插头。

3. 如权利要求2所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第一绝缘座内设有邻近该第一磁吸面的第一磁吸元件,而该第二绝缘座上则设有与该第一磁吸元件相对应的第二磁吸元件。

4. 如权利要求3所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第一磁吸元件为磁铁,而该第二磁吸元件为不带磁性的被吸附金属。

5. 如权利要求2所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第一绝缘座于该第一磁吸面外围突设有框缘,该框缘包围该第一磁吸面而形成对接口,该第二绝缘座前端处则能容入该对接口内。

6. 如权利要求5所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第二绝缘座于该第二磁吸面上凹设有围绕于该弹性端子周缘的端子插槽。

7. 如权利要求6所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第二绝缘座由该端子插槽向内凹入有多个对应各该弹性端子周缘的端子插口。

8. 如权利要求1或2所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第二绝缘座内设有供该弹性端子设置的电路板,且该第二绝缘座上设有发光显示元件,该发光显示元件与该电路板作电性连接。

9. 如权利要求1或2所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,该第一绝缘座包含第一对接部与第一基部,该第一对接部设于该第一基部前端处,而该第一磁吸面即形成于该第一对接部前端面,并供该插针端子以横向间距排列并突出于该第一磁吸面上,而该第二绝缘座亦包含第二对接部与第二基部,该第二对接部设于该第二基部前端处而与该第一对接部相对接,且该第二磁吸面即形成于该第二对接部前端面,并供该弹性端子以横向间距排列于该第二磁吸面内。

10. 如权利要求1或2所述的磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其特征在于,各该弹性端子包含套筒、设于该套筒上的顶针、以及设于该套筒内并抵顶于该套筒与该顶针间的弹性元件。

## 磁吸式弹簧针连接器对接结构改良

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电用电连接器领域,特别涉及一种可用于磁吸式弹簧针连接器对接结构改良。

### 背景技术

[0002] 电连接器作为多种用途的连接元件之一,已应用在现今许多与电性有关的产品中。而以往应用于如车用充电等电源连接器,需要通过多种不同规格来达成。其中,以磁力相吸附的方式而将对接的公、母连接器相吸附并电连接,也已成为常见的手段之一。

[0003] 然而,由于以往应用于充电的电连接器,在使用磁力吸附时,由于电连接器不论公、母端至少有其一具有磁力,尤其是公端,以致容易吸附一些带导电性的异物,使得该异物沾附于其上后,再进行电连接时即容易发生短路等问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型目的在于提供一种磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其通过隔绝的方式,使得电连接器在对接时可避免发生短路等问题,且可进一步防止如公端因具有磁性而吸附具有导电性的异物,进而增加对接时短路发生等问题。

[0005] 具体地说,本实用新型公开了一种磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,其中包括:

[0006] 第一连接件,具有第一绝缘座、以及多个设于该第一绝缘座上的插针端子,且该第一绝缘座上形成有第一磁吸面;以及

[0007] 第二连接件,具有第二绝缘座、以及多个设于该第二绝缘座上的弹性端子,且该第二绝缘座上形成有与该第一磁吸面相对接的第二磁吸面;

[0008] 其中,该第一磁吸面于任二相邻的该插针端子间即突设有绝缘肋,而该第二磁吸面则凹设有相对应的间隔槽。

[0009] 于一实施例中,其中该第一连接件作为设置于车端上的连接插座,而该第二连接件则作为充电端的连接插头。

[0010] 于一实施例中,其中该第一绝缘座内设有邻近该第一磁吸面的第一磁吸元件,而该第二绝缘座上则设有与该第一磁吸元件相对应的第二磁吸元件。

[0011] 于一实施例中,其中该第一磁吸元件为磁铁,而该第二磁吸元件为不带磁性的被吸附金属。

[0012] 于一实施例中,其中该第一绝缘座于该第一磁吸面外围突设有框缘,该框缘包围该第一磁吸面而形成对接口,该第二绝缘座前端处则能容入该对接口内。

[0013] 于一实施例中,其中该第二绝缘座于该第二磁吸面上凹设有围绕于该弹性端子周缘的端子插槽。

[0014] 于一实施例中,其中该第二绝缘座由该端子插槽向内凹入有多个对应各该弹性端子周缘的端子插口。

[0015] 于一实施例中,其中该第二绝缘座内设有供该弹性端子设置的电路板,且该第二

绝缘座上设有发光显示元件,该发光显示元件与该电路板作电性连接。

[0016] 于一实施例中,其中该第一绝缘座包含第一对接部与第一基部,该第一对接部设于该第一基部前端处,而该第一磁吸面即形成于该第一对接部前端面,并供该插针端子以横向间距排列并突出于该第一磁吸面上,而该第二绝缘座亦包含第二对接部与第二基部,该第二对接部设于该第二基部前端处而与该第一对接部相对接,且该第二磁吸面即形成于该第二对接部前端面,并供该弹性端子以横向间距排列于该第二磁吸面内。

[0017] 于一实施例中,其中各该弹性端子包含套筒、设于该套筒上的顶针、以及设于该套筒内并抵顶于该套筒与该顶针间的弹性元件。

[0018] 综上所述,本实用新型可避免电连接器在应用时由于磁力意外吸附金属而导致的短路事故。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体分解示意图;

[0020] 图2为本实用新型对接前的剖面示意图;

[0021] 图3为本实用新型对接后的剖面示意图。

[0022] 符号说明:

|        |            |            |            |
|--------|------------|------------|------------|
| [0023] | 1:第一连接件;   | 10:第一绝缘座;  | 10a:第一对接部; |
| [0024] | 10b:第一基部;  | 100:第一磁吸面; | 101:框缘;    |
| [0025] | 102:对接口;   | 103:绝缘肋;   | 11:插针端子;   |
| [0026] | 110:第一电路板; | 12:第一磁吸元件; | 13:第一缆线;   |
| [0027] | 130:线芯;    | 2:第二连接件;   | 20:第二绝缘座;  |
| [0028] | 20a:第二对接部; | 20b:第二基部;  | 200:第二磁吸面; |
| [0029] | 201:端子插槽;  | 202:间隔槽;   | 203:端子插口;  |
| [0030] | 21:弹性端子;   | 210:套筒;    | 211:顶针;    |
| [0031] | 212:弹性元件;  | 213:第二电路板; | 22:第二磁吸元件; |
| [0032] | 23:第二缆线;   | 24:发光显示元件。 |            |

### 具体实施方式

[0033] 为让本实用新型的上述特征和效果能阐述的更明确易懂,下文特举实施例,并配合说明书附图作详细说明如下。

[0034] 请参阅图1及图2,分别为本实用新型的立体分解示意图、以及本实用新型对接前的剖面示意图。本实用新型目的在于提供一种磁吸式弹簧针电连接器,其可用于如车端充电等场合上,并包括一第一连接件1、以及一用以与该第一连接件1相对接的第二连接件2;其中:

[0035] 该第一连接件1可作为设置于车端(如设置在车座面板)上的连接插座,并至少具有一第一绝缘座10、以及多个设于该第一绝缘座10上的插针端子11,且该第一绝缘座10上形成有一第一磁吸面100;而在本实用新型所举实施例中,所述第一磁吸面100实质为一位于假想面(F1)上的平面(即如图2所示),并于该第一绝缘座10内设有邻近该第一磁吸面100的第一磁吸元件12,所述第一磁吸元件12可为一磁铁,并可通过射出成型的方式而被包覆

于该第一绝缘座10内,且所述第一磁吸元件12可相对于该插针端子11的任一侧处。此外,该第一绝缘座10可包含一第一对接部10a与一第一基部10b,该第一对接部10a可设于第一基部10b前端处,而所述第一磁吸面100即形成于该第一对接部10a前端面,并供各插针端子11以横向间距排列并突出于该第一磁吸面100上,且各插针端子11穿设于该第一对接部10a上而延伸至该第一基部10b内,进而供一由该第一基部10b后端穿入的第一缆线13作电连接。其中,该第一基部10b内可设有一供各插针端子11穿置的第一电路板110,且该第一缆线13以多个线芯130而于该第一基部10b内分别与各插针端子11作电连接。

[0036] 该第二连接件2可作为充电端(如充电线)的连接插头,并用以与上述第一连接件1相对接,且该第二连接件2至少具有一第二绝缘座20、以及多个设于该第二绝缘座20上的弹性端子21,而该第二绝缘座20上亦形成有一与该第一磁吸面100相对接的第二磁吸面200;在本实用新型所举实施例中,所述第二磁吸面200实质为一位于假想面(F2)上的平面(即如图2所示),并于该第二绝缘座20上设有表露于该第二磁吸面200上的第二磁吸元件22,所述第二磁吸元件22可为一不带磁性的被吸附金属,如铁,且所述第二磁吸元件22亦相对于该弹性端子21的任一侧处,并与上述第一磁吸元件12相对应。此外,该第二绝缘座20可包含一第二对接部20a与一第二基部20b,该第二对接部20a可设于第二基部20b前端处,并用以与上述第一对接部10a相对接,而所述第二磁吸面200即形成于该第二对接部20a前端面,并供各弹性端子21以横向间距排列并埋设于该第二磁吸面200内,且各弹性端子21穿设于该第二对接部20a上而延伸至该第二基部20b内,进而供一由该第二基部20b后端穿入的第二缆线23作电连接。其中,各弹性端子21可包含一套筒210、一设于该套筒210上的顶针211、以及一设于该套筒210内并抵顶于该套筒210与该顶针211间的弹性元件212,而该第二基部20b内可设有一供各弹性端子21的套筒210穿置的第二电路板213,且该第二缆线23以多个线芯230而于该第二基部20b内分别与各弹性端子21的套筒210作电连接。

[0037] 请一并参阅如图3所示,上述第一、二连接件1、2用于相对接。更详细地,该第一连接件1的第一对接部10a于第一磁吸面100外围,还可突设有一框缘101以包围该第一磁吸面100,进而形成一可供该第二连接件2的第二对接部20a前端处容入的对接口102,而该第二连接件2的第二对接部20a于第二磁吸面200上,则凹设有围绕于该弹性端子21周缘的端子插槽201。故当该第一、二连接件1、2对接时,除了该第二对接部20a前端处可容入该对接口102内而作对接上的配合外,各插接端子11也能伸入该端子插槽201内而分别触压各弹性端子21,并使各弹性端子21的顶针211因受各插接端子11的触压而使其弹性元件212被压缩,各项针211即分别退缩至其所对应的套筒210内部,以供该第一、二连接件1、2可作电性连接,进而提供如充电等功能。

[0038] 再请一并参阅图1及图2所示,本实用新型主要为防止上述第一、二连接件1、2于对接时,避免有异物(尤其具有导电性者)沾附于各插接端子11或各弹性端子21间而造成对接上直接短路等问题。因此,上述第一磁吸面100于任二相邻的插针端子11间即突设有一绝缘肋103,而该第二磁吸面200则凹设有相对应的间隔槽202;故各插接端子11间皆形成有所述绝缘肋103而能避免异物沾附,如此即可确保该第一、二连接件1、2对接时避免发生短路,且该绝缘肋103也能与各间隔槽202配合而不影响该第一、二连接件1、2的对接。更甚者,该第二对接部20a更进一步由该端子插槽201向内凹入有多个对应各该弹性端子21周缘的端子插口203,故当各插接端子11触压各弹性端子21的顶针211而使各项针211退缩至套筒210内

时,各插接端子11可伸入各端子插口203内,以层层保护各插接端子11与各弹性端子21间无异物的存在(即如图3所示)。

[0039] 是以,通过上述的构造组成,即可得到本实用新型磁吸式弹簧针连接器对接结构改良。

[0040] 因此,通过本实用新型磁吸式弹簧针连接器对接结构改良,除了提供上述防止异物沾附而造成对接时短路等问题外,其中该第一连接件1设于车端并使其第一磁吸元件11为磁铁,而该第二连接件2为充电端并使其第二磁吸元件21为不带磁性的被吸附金属,也可以防止具有导电性的异物被该第二磁吸元件21吸附而于对接时造成短路等问题,且该第一连接件1亦可通过射出成型的方式而将第一磁吸元件11包覆于第一绝缘座10内,以有效保护磁铁(因磁铁易碎),而该第二连接件2的第二磁吸元件21为不带磁性的被吸附金属,还可以达到不分极性(S极、N极)的正、反磁吸效果(即该第二连接件2并没有对接方向的限制)。再者,该第二连接件2为充电端且为弹性端子21(Pogo Pin),也可以在弹性端子21发生异常时更换该充电线,而不需拆卸车端的第一连接件1进行更换,使用上也较不易担心零组件在更新上的困难度。最后,如图1所示,本实用新型还可以在该第二连接件1上设有一发光显示元件24,该发光显示元件24可为一LED,并与该第二连接件1的第二电路板213作电性连接,以通过发亮与否、或发亮颜色等的显示效果,来供使用者分辨各种充电状态。

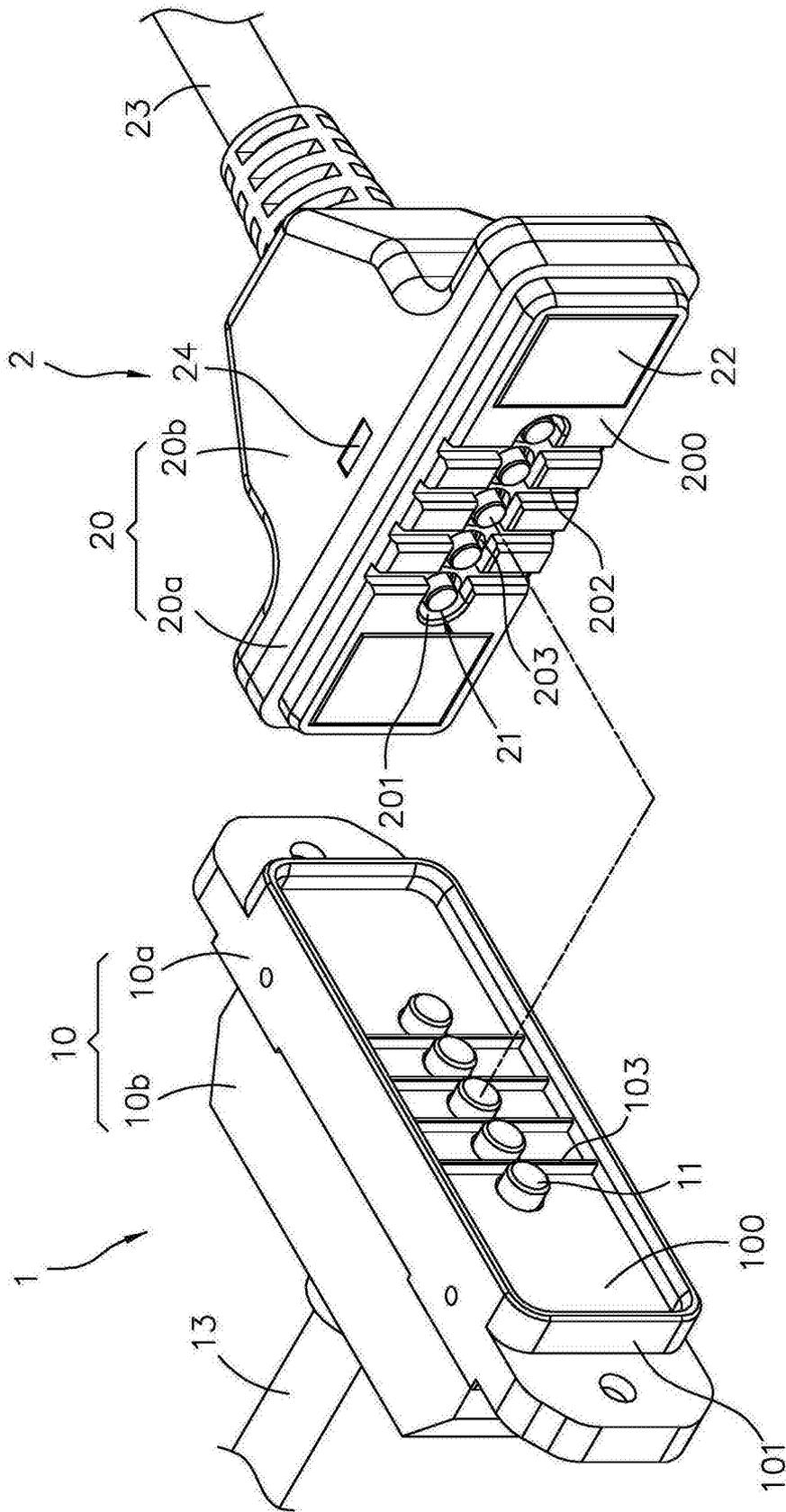


图1

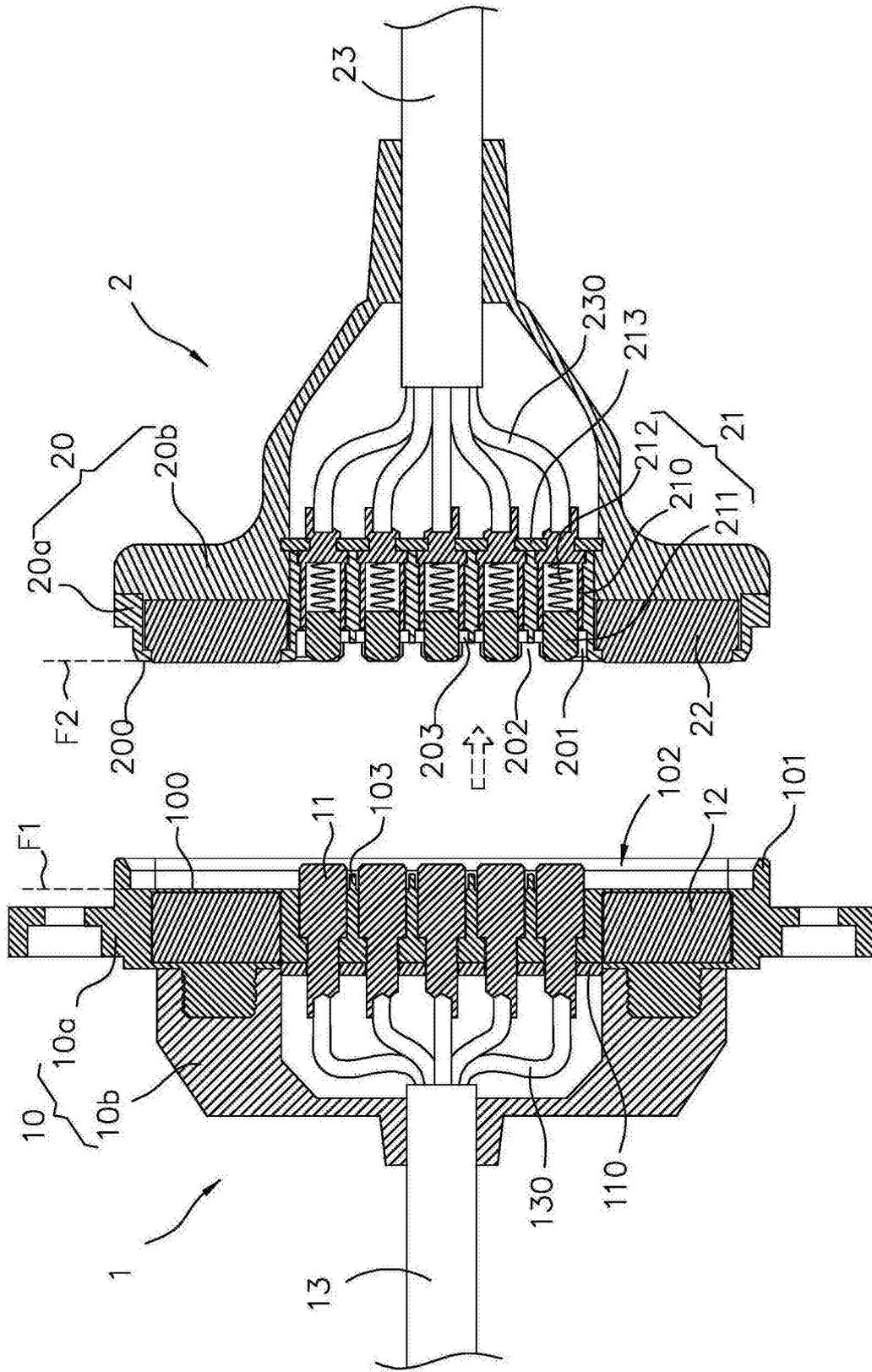


图2

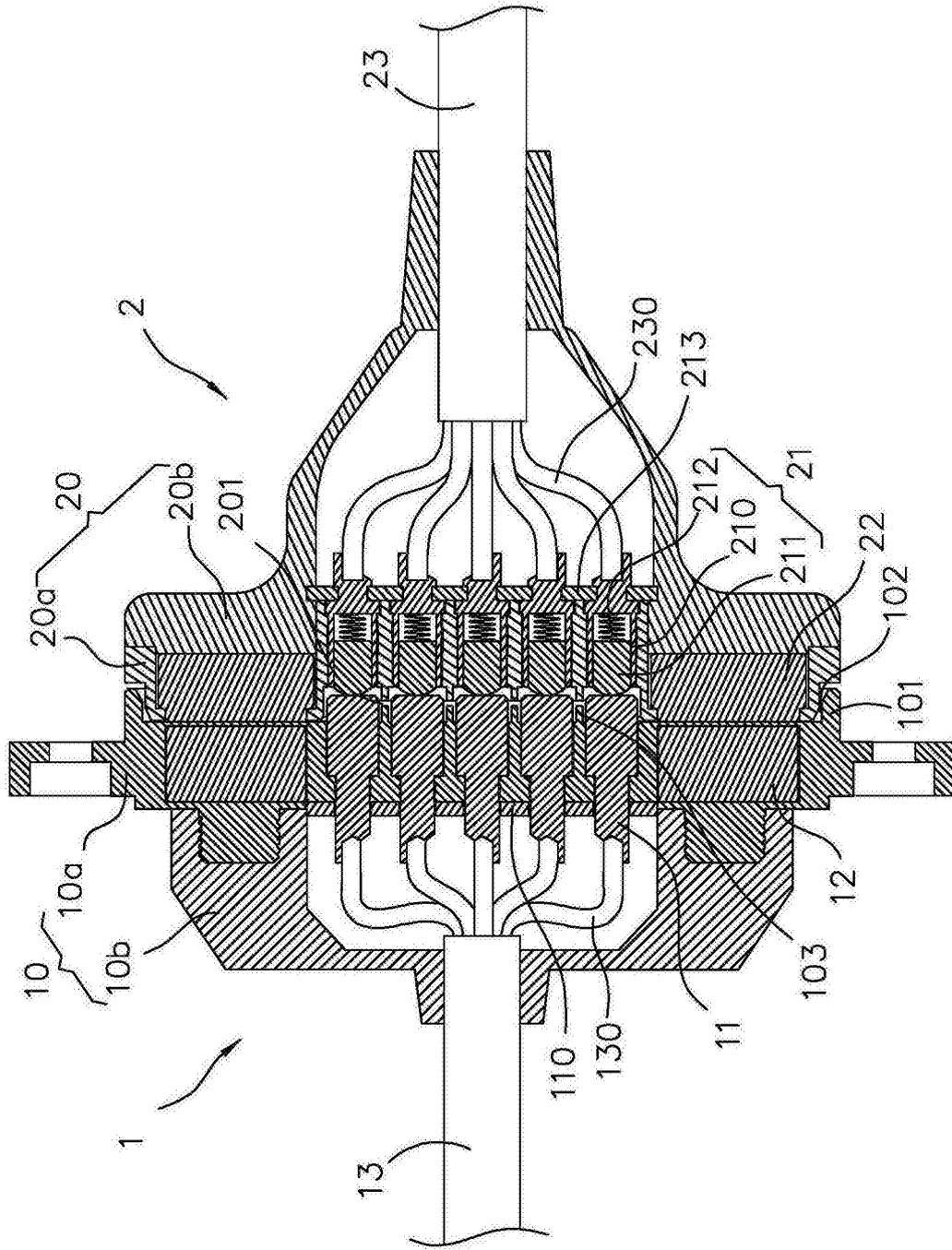


图3