



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117791205 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202410021899.9

(22) 申请日 2024.01.05

(71) 申请人 惠州尼索科连接技术有限公司

地址 516000 广东省惠州市大亚湾西区谭公东路162号

(72) 发明人 倪泉 陈青松 许公杰

(74) 专利代理机构 广东信诚国昊知识产权代理有限公司 44925

专利代理师 王华强

(51) Int. Cl.

H01R 13/187 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

B60L 53/16 (2019.01)

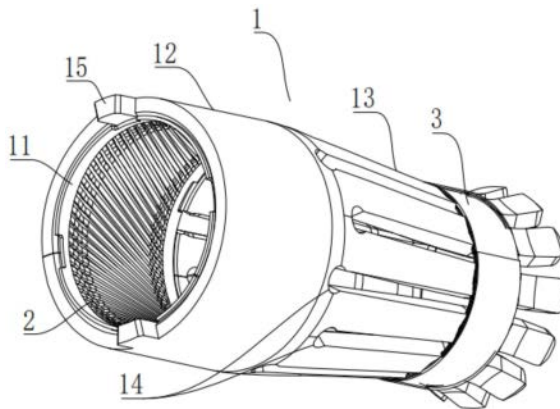
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

端子结构

(57) 摘要

本发明揭示一种端子结构,包括:连接体、第一弹性体以及第二弹性体,连接体具有插孔,第一弹性体位于插孔的一端,第二弹性体套设于连接体远离第一弹性体一端的外表面,且第二弹性体向连接体施加收缩力。固定端通过插杆与第一弹性体连接,进行充电时,通过插针插入插孔远离第一弹性体的一端,第二弹性体对连接体所施加的收缩力将作用在插针上;待连接体出现磨损后,将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修,整体过程简单,所需成本低,而且使用者可以自行更换,具有较强的便利性。



1. 一种端子结构,其特征在于,包括:连接体(1)、第一弹性体(2)以及第二弹性体(3),所述连接体(1)具有插孔(11),所述第一弹性体(2)位于所述插孔(11)的一端,所述第二弹性体(3)套设于所述连接体(1)远离所述第一弹性体(2)一端的外表面,且所述第二弹性体(3)向所述连接体(1)施加收缩力。

2. 根据权利要求1所述的端子结构,其特征在于,所述连接体(1)包括连接块(12)及多个连接片(13),所述第一弹性体(2)设置于所述连接块(12),多个所述连接片(13)间隔环设与所述连接块(12)的一端,所述第二弹性体(3)套设于多个所述连接片(13)远离所述连接块(12)的一端。

3. 根据权利要求2所述的端子结构,其特征在于,环绕所述连接块(12)的方向,多个所述连接片(13)与所述连接块(12)的连接处交错设置多个应力孔(14)。

4. 根据权利要求2所述的端子结构,其特征在于,所述连接片(13)远离所述连接块(12)的端部设有内凸部(131),所述第二弹性体(3)套设于所述内凸部(131)对应的外表面。

5. 根据权利要求4所述的端子结构,其特征在于,所述连接片(13)开设有容置槽(132),所述容置槽(132)位于所述内凸部(131)对应的外表面,所述第二弹性体(3)位于所述容置槽(132)。

6. 根据权利要求2-5任一所述的端子结构,其特征在于,所述连接块(12)远离所述连接片(13)的一端设有至少两个限位块(15)。

7. 根据权利要求1-5任一所述的端子结构,其特征在于,所述第一弹性体(2)包括第一接触区(21)、多个连接条(22)以及第二接触区(23),所述第一接触区(21)与所述第二接触区(23)通过多个所述连接条(22)连接,且多个所述连接条(22)间隔设置;所述连接条(22)靠近所述第一接触区(21)的端部朝外设有第一凸起部(221)。

8. 根据权利要求7所述的端子结构,其特征在于,所述连接条(22)靠近所述第二接触区(23)的端部朝外设有第二凸起部(222)。

9. 根据权利要求8所述的端子结构,其特征在于,多个所述连接条(22)与所述第一接触区(21)和/或所述第二接触区(23)之间的夹角为锐角。

10. 根据权利要求1-5任一所述的端子结构,其特征在于,所述第二弹性体(3)为发条弹簧。

## 端子结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及连接器技术领域,具体地,涉及一种端子结构。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步与发展,电车的使用越来越普遍,电车的正常行驶需要依靠电力维持,而电车内储存电力的电池其容量有限,即行驶一定行程后将会耗尽电力,此时需要通过外接电源对电车内的电池进行电量补充。

[0003] 常见的充电结构是充电桩上引出插针,插座位于电车内,将插针插入插座内并进行电流导通即可实现充电。插针每次的插拔都会对插座造成一定的磨损,使用时间久后便会出现电车内插座受损的现象,此时,对插座进行维修或更换都需要将电车相应的结构拆卸,整个过程相对复杂,造成成本较高,而且便利性差。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种端子结构。

[0005] 本发明公开的一种端子结构,包括:连接体、第一弹性体以及第二弹性体,连接体具有插孔,第一弹性体位于插孔的一端,第二弹性体套设于连接体远离第一弹性体一端的外表面,且第二弹性体向连接体施加收缩力。

[0006] 根据本发明的一实施方式,连接体包括连接块及多个连接片,第一弹性体设置于连接块,多个连接片间隔环设于连接块的一端,第二弹性体套设于多个连接片远离连接块的一端。

[0007] 根据本发明的一实施方式,环绕连接块的方向,多个连接片与连接块的连接处交错设置多个应力孔。

[0008] 根据本发明的一实施方式,连接片远离连接块的端部设有内凸部,第二弹性体套设于内凸部对应的外表面。

[0009] 根据本发明的一实施方式,连接片开设有容置槽,容置槽位于内凸部对应的外表面,第二弹性体位于容置槽。

[0010] 根据本发明的一实施方式,连接块远离连接片的一端设有至少两个限位块。

[0011] 根据本发明的一实施方式,第一弹性体包括第一接触区、多个连接条以及第二接触区,第一接触区与第二接触区通过多个连接条连接,且多个连接条间隔设置;连接条靠近第一接触区的端部朝外设有第一凸起部。

[0012] 根据本发明的一实施方式,连接条靠近第二接触区的端部朝外设有第二凸起部。

[0013] 根据本发明的一实施方式,多个连接条与第一接触区和/或第二接触区之间的夹角为锐角。

[0014] 根据本发明的一实施方式,第二弹性体为发条弹簧。

[0015] 本发明的有益效果在于:固定端通过插杆与第一弹性体连接,进行充电时,通过插针插入插孔远离第一弹性体的一端,第二弹性体对连接体所施加的收缩力将作用在插针

上;待连接体出现磨损后,将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修,整体过程简单,所需成本低,而且使用者可以自行更换,具有较强的便利性。

### 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为端子结构的立体结构示意图;

[0018] 图2为端子结构的剖面示意图;

[0019] 图3为端子结构的正视图;

[0020] 图4为第一弹性体的立体结构示意图;

[0021] 图5为第一弹性体的正视图。

[0022] 附图标记说明

[0023] 1-连接体;11-插孔;12-连接块;13-连接片;131-内凸部;132-容置槽;14-应力孔;15-限位块;

[0024] 2-第一弹性体;21-第一接触区;22-连接条;221-第一凸起部;222-第二凸起部;23-第二接触区;

[0025] 3-第二弹性体。

### 具体实施方式

[0026] 以下将以图式揭露本发明的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说,在本发明的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0027] 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,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本发明,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,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。另外,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。

[0028] 如图1-图5所示,图1为端子结构的立体结构示意图;图2为端子结构的剖面示意图;图3为端子结构的正视图;图4为第一弹性体2的立体结构示意图;图5为第一弹性体2的正视图。本申请的端子结构包括连接体1、第一弹性体2及第二弹性体3,连接体1具有插孔11,插孔11沿连接体1长度方向开设,第一弹性体2位于插孔11的一端,即第一弹性体2位于连接体1内,第二弹性体3套设于连接体1远离第一弹性体2的一端,需要说明的是,第二弹性体3套设于连接体1的外表面,同时,第二弹性体3对连接体1该端部施加收缩力,此处的“收缩力”是指作用在连接体1该端部且由外部朝插孔11方向的施加力;具体使用时,固定端出的插杆插入至插孔11内,且插杆与第一弹性体2接触,充电使用的插针则由插孔11远离第一弹性体2的一端插入,并且插针与连接体1接触,第二弹性体3将连接体1一端部压向插针,使

得连接体1一端部与插针连接更为紧密。

[0029] 具体应用时,连接体1包括连接块12及多个连接片13,多个连接片13的一端间隔环绕设置于连接块12的一端,多个连接片13的另一端呈聚拢方式设置,但是多个连接片13的另一端互不接触。本实施例中,连接块12的截面呈圆形,也就是说,多个连接片13绕连接块12分布也将围成一个圆,插孔11则贯穿中部设置,第一弹性体2则位于连接块12内,第二弹性体3套设于多个连接片13远离第一弹性体2的端部外表面。进一步的,连接片13远离连接块12的一端设有内凸部131,内凸部131所对应的外表面设置有第二弹性体3,通过内凸部131的设置,可有利于提升其与插针接触时的压力,可起到降低温升的效果;本实施例中,连接片13为铜材,由于铜材强度有限,因此通过设置第二弹性体3以提升其使用寿命。具体的,第二弹性体3为现有的发条弹簧。更进一步的,连接片13远离连接块12的一端部的外表面还开设有容置槽132,第二弹性体3位于容置槽132内;具体应用时,多个连接片13上的多个容置槽132构成放置整个第二弹性体3的空间,同时,容置槽132与内凸部131位置相对应,即单个连接片13上一侧是内凸部131,相对的一侧则是容置槽132,使用时,第二弹性体3施加作用力于容置槽132,容置槽132再将力传递至内凸部131,以增强内凸部131与插针的接触力。优选地,为了解决多个连接片13与连接块12连接处的应力问题,在连接片13与连接块12接合处设置应力孔14,其中,在环绕连接块12的方向上存有多个应力孔14,相邻两个应力孔14呈错位设置,采用错位分布的方式以便于增加连接片13的宽度,进而确保连接片13的强度;反之,若是多个应力孔14呈同一水平面设置,将导致连接片13宽度缩减,进而降低连接片13的强度。还需要说明的是,以相邻的两个连接片13为例,由于两个相邻连接片13呈间隔设置,因此二者之间存在间距,应力孔14位于该间距的端部,且应力孔14一部分位于一个连接片13上,应力孔14的另一部分则位于另一个连接片13上。在另一实施例中,连接块12远离连接片13的一端设有至少两个限位块15,至少两个限位块15呈间隔分布,通过限位块15的设置可在端子结构组装后起到限位作用,防止其发生转动。本实施例中连接体1为一体结构,生产过程中通过冲压即可成型,且所舍弃的材料少,具有工艺简单和成本低的优势。

[0030] 此外,连接片13远离连接块12的端部呈外扩设置,即以内凸部131为转折点,内凸部131靠近连接块12的一侧,连接片13朝靠近插孔11设置,内凸部131远离连接块12的一侧,连接片13朝远离插孔11设置,以起到导向作用,便于插针插入。

[0031] 第一弹性体2包括第一接触区21、多个连接条22及第二接触区23,连接条22的一端连接第一接触区21,连接条22的另一端连接第二接触区23,第一接触区21与第二接触区23正对设置,多个连接条22间隔分布于第一接触区21与第二接触区23之间。

[0032] 其中,连接条22靠近第一接触区21的端部区域设有第一凸起部221,第一凸起部221朝外凸起,需要说明的是,本实施例中的第一接触区21以及第二接触区23的截面为圆形,因此,设定圆内为内部,圆外为外部。进一步的,连接条22靠近第二接触区23的一端部设有第二凸起部222,同理,第二凸起部222也朝外凸起,当插杆插入时,插杆给予第一接触区21向外的扩撑力,使得第一接触区21发生形变,同步,将带动多个第一凸起部221也朝外扩撑,插杆插入到尽头时,第二凸起部222同样被向外扩撑;多个连接条22均与插杆接触。

[0033] 具体应用时,多个连接条22与第一接触区21和/或第二接触区23连接处存在夹角,本实施例中的夹角为锐角,即多个连接条22倾斜间隔分布于第一接触区21与第二接触区23之间。

[0034] 本实施例中的第一弹性体2采用高导电和高屈服强度材料制成,而该材料为现有材料。

[0035] 综上所述,固定端通过插杆与第一弹性体2连接,进行充电时,通过插针插入插孔11远离第一弹性体2的一端,第二弹性体3对连接体1所施加的收缩力将作用在插针上;待连接体1出现磨损后,将整个端子结构从固定端的插杆取出即可进行更换或维修,整体过程简单,所需成本低,而且使用者可以自行更换,具有较强的便利性。

[0036] 以上所述仅为本发明的实施方式而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的权利要求范围之内。

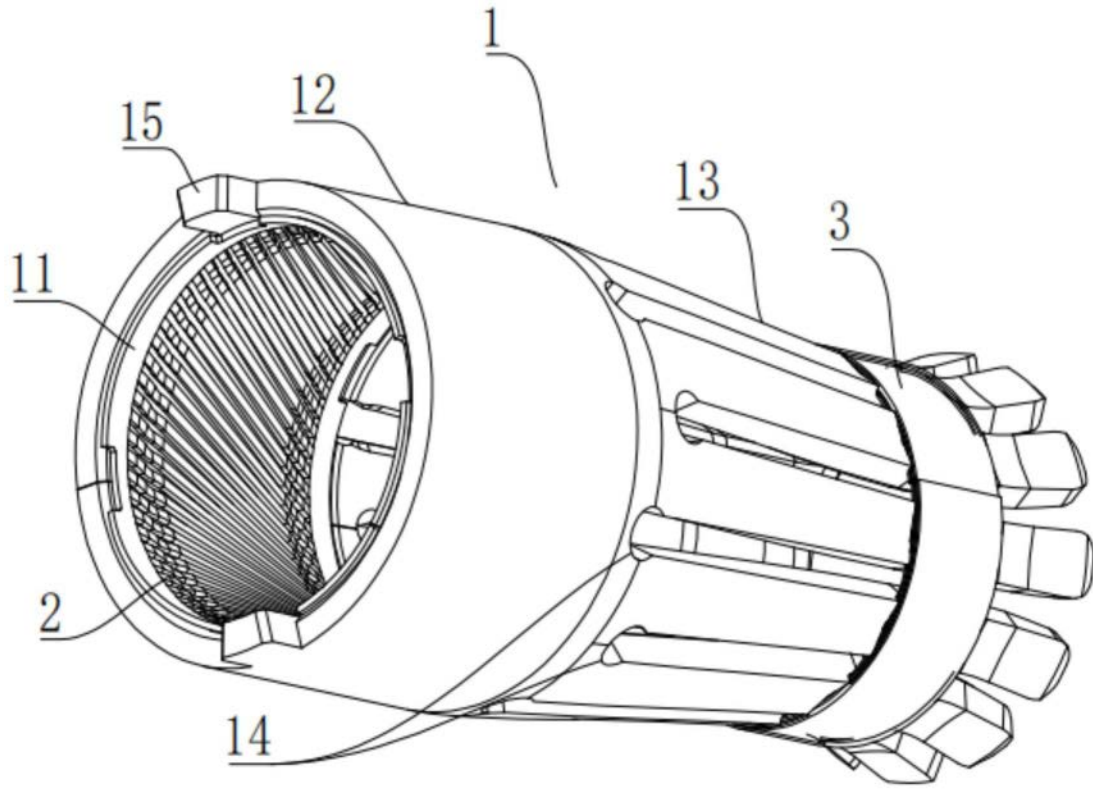


图1

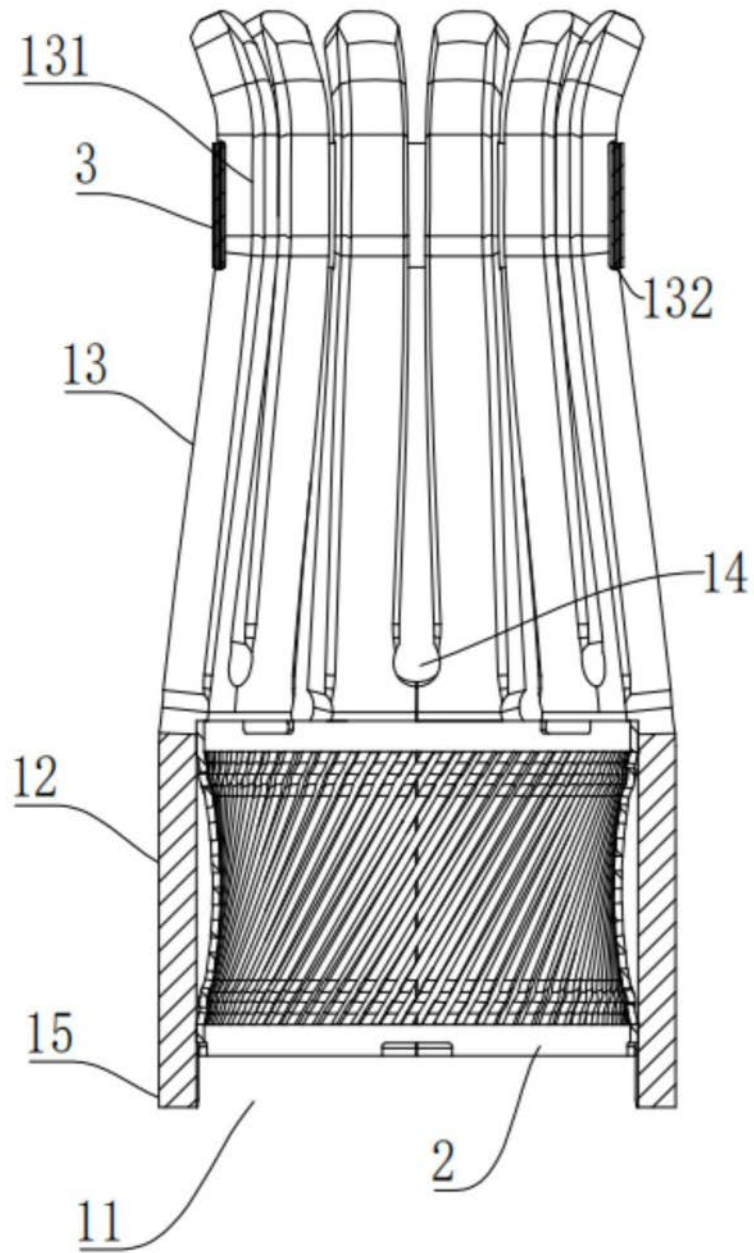


图2



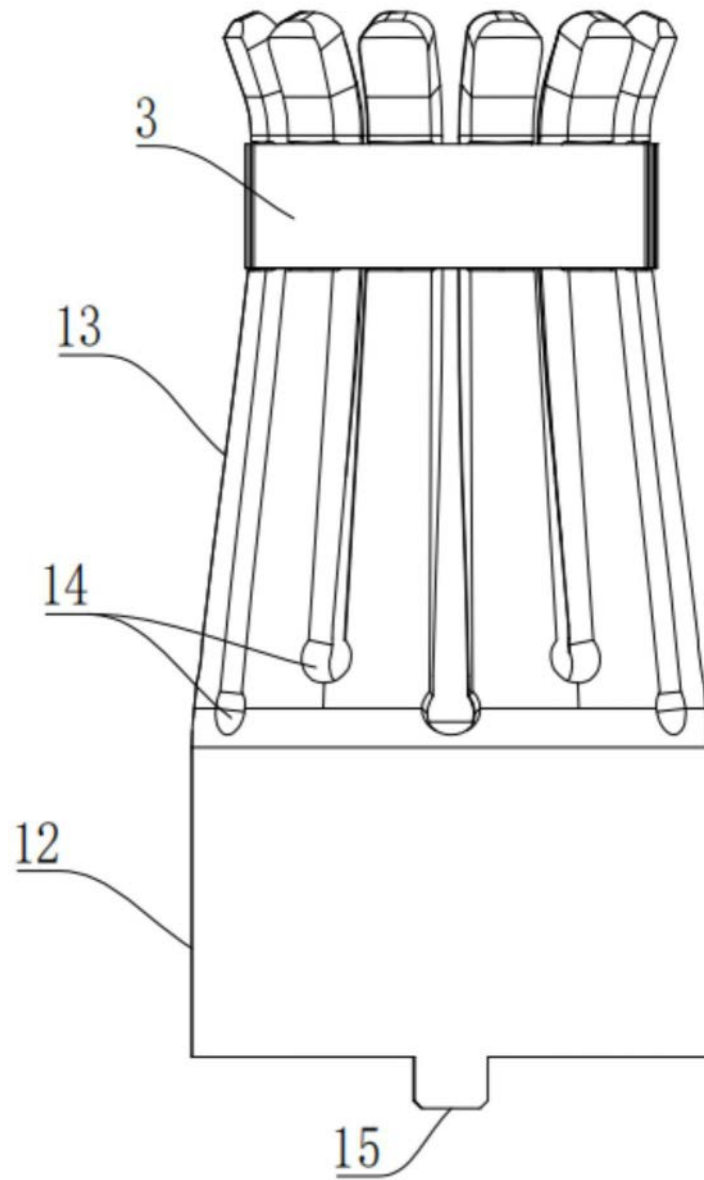


图3

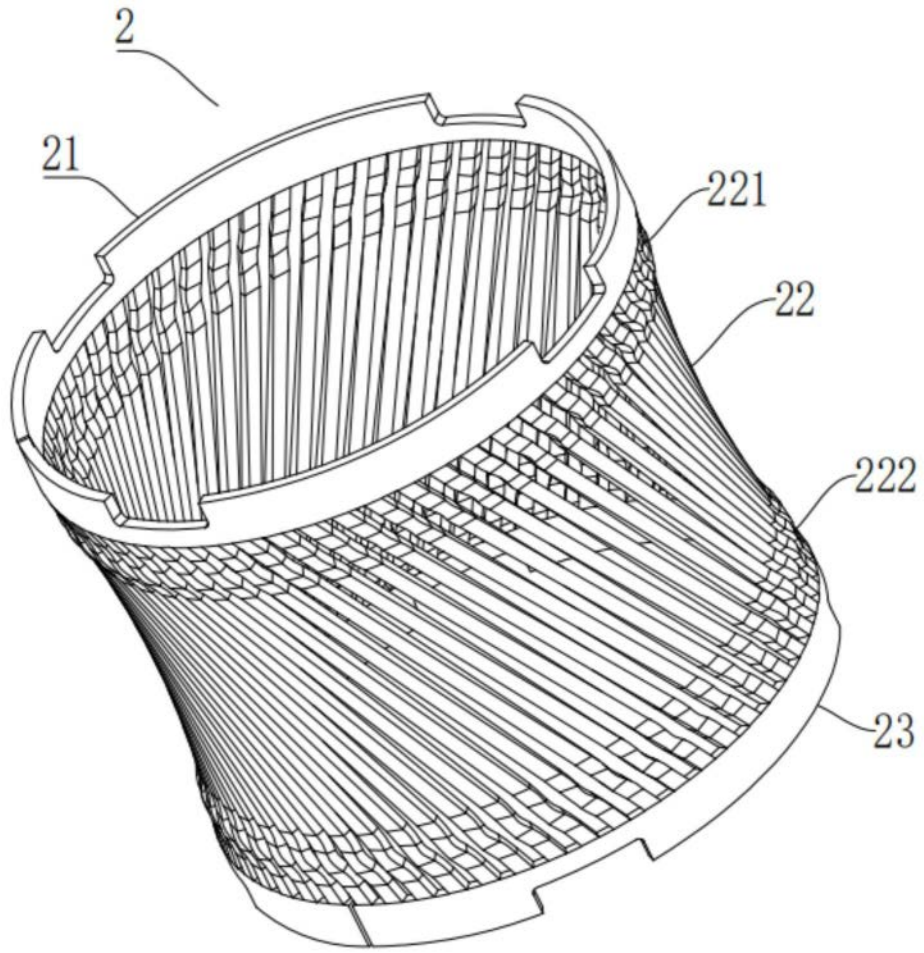


图4

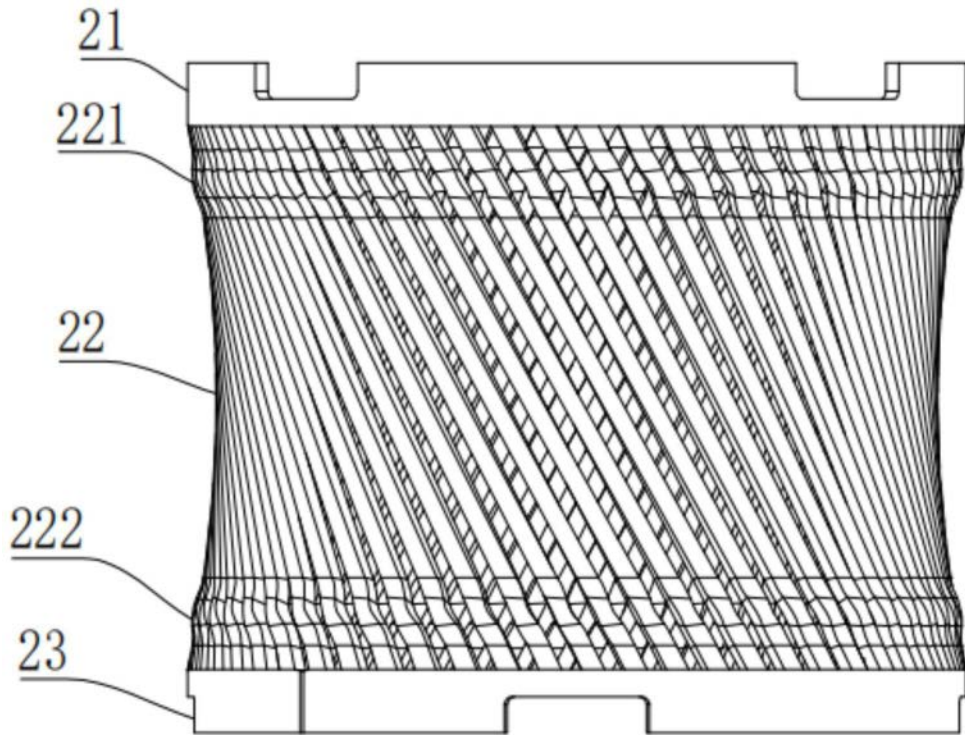


图5