



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217788867 U

(45) 授权公告日 2022.11.11

(21) 申请号 202221779416.4

(22) 申请日 2022.07.08

(73) 专利权人 安徽工业大学

地址 243000 安徽省马鞍山市花山区湖东路59号

(72) 发明人 赵蕊益 黄嘉奇 李后创 王奕  
孙国芬 何翥 杨祥林 蔡晨曦  
张芷涵 于永麟 吴金龙

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134  
专利代理师 平静

(51) Int. Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/62 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

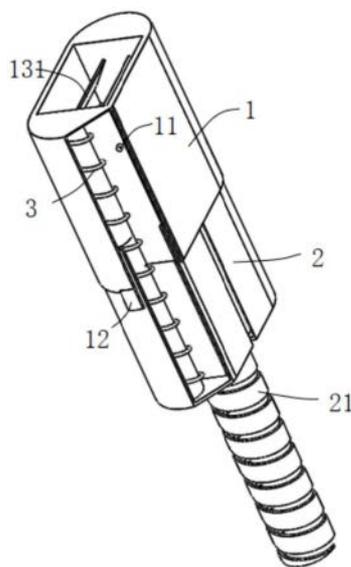
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种数据线全保护装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种数据线全保护装置，属于手机配件技术领域。它包括活动外壳、固定内壳、弹簧卡扣、数据线保护线圈、防尘板和扭力弹簧，所述活动外壳整体可滑动套装在固定内壳表面，且活动外壳和固定内壳之间还设有弹性恢复组件；活动外壳一端安装有防尘板，另一端设有弹簧卡扣；所述有防尘板可翻转安装于活动外壳，当防尘板翻转收纳后，数据线接头充电部分从活动外壳穿出；所述固定内壳的中央固定通道紧贴安装在数据线接头上，固定内壳底部固定有数据线保护线圈。本实用新型可以解决因拉扯造成的数据线损坏，并提供防尘防水保护，实现对数据线的多方面保护，且成本低，使用方便，实用性强。



1. 一种数据线全保护装置,其特征在于:包括活动外壳(1)、固定内壳(2)、弹簧卡扣(12)、数据线保护线圈(21)、防尘板(131)和扭力弹簧(133),所述活动外壳(1)整体可滑动套装在固定内壳(2)表面,且活动外壳(1)和固定内壳(2)之间还设有弹性恢复组件;活动外壳(1)一端安装有防尘板(131),另一端设有弹簧卡扣(12);所述有防尘板(131)可翻转安装于活动外壳(1),当防尘板(131)翻转收纳后,数据线接头充电部分从活动外壳(1)穿出;所述固定内壳(2)的中央固定通道(23)紧贴安装在数据线接头上,固定内壳(2)底部固定有数据线保护线圈(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述弹性恢复组件包括两个,均对称设于活动外壳(1)、固定内壳(2)内的两侧;每个弹性恢复组件包括弹簧引导柱(15)、弹簧引导管(22)和弹簧(3);其中,弹簧引导柱(15)一端与活动外壳(1)固定相连,其另一端插设于弹簧引导管(22)中,该弹簧引导管(22)固定安装在固定内壳(2)内;所述弹簧(3)整体套设于弹簧引导柱(15)和弹簧引导管(22)表面,且弹簧(3)两端分别与活动外壳(1)和固定内壳(2)固定相连。

3. 根据权利要求2所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:活动外壳(1)的尺寸大于固定内壳(2),且活动外壳(1)内腔与固定内壳(2)之间设有间隙。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述活动外壳(1)内部安装有中央通道(16),所述固定内壳(2)内部安装有中央固定通道(23),中央通道(16)套装于中央固定通道(23)上,数据线接头紧贴于中央固定通道(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述防尘板(131)可翻转安装于在中央通道(16)内侧壁,且中央通道(16)内侧壁向内凹陷加工有收纳槽(14),收纳槽(14)的槽深与防尘板(131)厚度相匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述防尘板(131)对称设置为两个,均可翻转安装于中央通道(16)内侧壁上。

7. 根据权利要求5所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述防尘板(131)两端设有安装杆(132),安装杆(132)端部可转动安装在中央通道(16)的安装槽(11)内,且安装杆(132)上套设有扭力弹簧(133),该扭力弹簧(133)的其中一个直角转臂与安装槽(11)固定相连,其另一个直角转臂卡合于防尘板(131)的扭力槽(134)。

8. 根据权利要求5所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:所述固定内壳(2)上加工有安装口(24)。

9. 根据权利要求5所述的一种数据线全保护装置,其特征在于:弹簧卡扣(12)包括两个,对称设于活动外壳(1)端部。

## 一种数据线全保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于手机配件技术领域,更具体地说涉及一种同时保护数据线接头和数据线接头附近数据线线身的数据线全保护装置。

### 背景技术

[0002] 手机数据线作为手机的附属产品,能够完全彻底地开发手机潜在的功能,逐渐受到人们关注,目前配件市场的供求也越来越大。

[0003] 在平时不用数据线的时候随意放置,数据线线身较长,数据线接头经常会掉到地面上,导致数据线接头沾满灰尘,很可能不经意被踩上一脚,或者被重物砸到;同时使用者平时习惯性靠拉扯拔出数据线,次数多了,数据线接头附近就非常容易损坏。而当前市面上出售的数据线保护套,大多都是通过减少数据线接头和数据线线身连接处的弯折,来实现对接头附近数据线线身进行保护,减少其因长期磨损而发生断裂的现象,但本质上并没有减少使用者对数据线的拉扯行为次数,反而给使用者一种心理暗示:有了数据线保护套就可以随意拉扯数据线。所以目前的解决方案极大可能并没有延长数据线使用寿命。

[0004] 经检索,关于数据线保护装置已有相关专利公开,如中国专利申请号为201720658712.1,申请日为2017年6月8日,发明创造名称为:带有接头保护装置的数据线。该申请案中公开的数据线,包括用于与设备端连接的接头本体,接头本体包括壳体及安装在壳体内部的电路板,电路板上电连接有插头,插头远离电路板的一端伸出于壳体外,壳体的外部可滑动地套装有可沿壳体长度方向滑动的保护套,保护套中穿设有一对呈上下对称设置的插杆,壳体的外侧壁上设置有可供插杆插入且可供插杆沿壳体长度方向滑动以使插头滑入到保护套中的滑槽,插杆远离滑槽的一端设置有凸台,保护套中设置有可供凸台滑动的滑腔,滑腔外端部的内侧壁上螺纹连接有封盖,封盖与凸台之间的滑腔中设置有用于推动凸台以使插杆插入到滑槽中的弹簧。该申请案中保护装置对数据线接头的保护需要人为操作,不能保证在数据线每次意外受险时都有保护,同时对于数据线接头及接头附近的数据线线身容易磨损处缺乏保护,达不到对数据线的全方位保护。为此,现急需一种数据线全保护装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 1.要解决的问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服数据线在使用过程中,使用者经常对其进行拉扯或弯折而导致的数据线接头及接头附近数据线线身的磨损,从而影响数据线使用寿命的问题,提供了一种数据线全保护装置。采用本实用新型的技术方案能够有效解决上述问题,实现了对数据线的全方位保护,且本实用新型装置结构简单,安装方便,制造成本较低,适用性强,适合推广。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0009] 本实用新型的一种数据线全保护装置,包括活动外壳、固定内壳、弹簧卡扣、数据线保护线圈、防尘板和扭力弹簧,所述活动外壳整体可滑动套装在固定内壳表面,且活动外壳和固定内壳之间还设有弹性恢复组件;活动外壳一端安装有防尘板,另一端设有弹簧卡扣;所述有防尘板可翻转安装于活动外壳,当防尘板翻转收纳后,数据线接头充电部分从活动外壳穿出;所述固定内壳的中央固定通道紧贴安装在数据线接头上,固定内壳底部固定有数据线保护线圈。

[0010] 更进一步的,所述弹性恢复组件包括两个,均对称设于活动外壳、固定内壳内的两侧;每个弹性恢复组件包括弹簧引导柱、弹簧引导管和弹簧;其中,弹簧引导柱一端与活动外壳固定相连,其另一端插设于弹簧引导管中,该弹簧引导管固定安装在固定内壳内;所述弹簧整体套设于弹簧引导柱和弹簧引导管表面,且弹簧两端分别与活动外壳和固定内壳固定相连。

[0011] 更进一步的,活动外壳的尺寸大于固定内壳,且活动外壳内腔与固定内壳之间设有间隙。

[0012] 更进一步的,所述活动外壳内部安装有中央通道,所述固定内壳内部安装有中央固定通道,中央通道套装于中央固定通道上,数据线接头紧贴于中央固定通道。

[0013] 更进一步的,所述防尘板可翻转安装于在中央通道内侧壁,且中央通道内侧壁向内凹陷加工有收纳槽,收纳槽的槽深与防尘板厚度相匹配。

[0014] 更进一步的,所述防尘板对称设置为两个,均可翻转安装于中央通道内侧壁上。

[0015] 更进一步的,所述防尘板两端设有安装杆,安装杆端部可转动安装在中央通道的安装槽内,且安装杆上套设有扭力弹簧,该扭力弹簧的其中一个直角转臂与安装槽固定相连,其另一个直角转臂卡合于防尘板的扭力槽。

[0016] 更进一步的,所述固定内壳上加工有安装口。

[0017] 更进一步的,弹簧卡扣包括两个,对称设于活动外壳端部。

[0018] 3.有益效果

[0019] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0020] (1) 本实用新型的一种数据线全保护装置,包括活动外壳、固定内壳、弹簧、卡扣、数据线保护线圈、防尘板、弹簧关节,所述固定内壳与数据线接头紧密贴合,所述活动外壳可套着固定内壳进行滑动,两个壳体间用弹簧进行连接,固定内壳一侧加工有安装口,数据线接头可以很方便地从安装口处安装,操作简单,不费力。固定内壳底部安装有数据线保护线圈,数据线保护线圈缠绕在数据线线身上,对数据线线身进行保护。

[0021] (2) 本实用新型的一种数据线全保护装置,活动外壳与固定内壳之间设置有间隙,使用者希望拔出数据线时,按压活动外壳,利用活动外壳在该间隙内产生形变,便于弹簧卡扣脱离固定内壳得以释放;同时再借助活动外壳与固定内壳内的弹性恢复组件的回复力,使数据线与连接设备更容易分离。使用过程简便,与平时拔出的动作相似,不会影响数据线本身插拔的操作方式,使用者很快就能习惯这种使用方式,避免使用者拉扯数据线来拔出数据接头,从而实现了数据线接头附近处的数据线线身进行保护,有效延长了数据线使用寿命。

[0022] (3) 本实用新型的一种数据线全保护装置,在所述固定内壳远离活动外壳一侧设置有数据线保护线圈,与普通的数据线保护线圈使用方法一致,但包裹更紧密,从而与数据

线线身结合获得足够大的摩擦力,防止弹簧卡扣释放时,固定内壳脱离数据线接头。同时的,数据线保护线圈的外形可增加不同的设计,增强个性化。

[0023] (4) 本实用新型的一种数据线全保护装置,当需要给设备充电时,只需人为施加外力,就可以使得活动外壳向下运动和固定内壳套装在一起,便于活动外壳底部的弹簧卡扣在固定内壳外侧,实现限位,且装置整体不会对使用设备产生任何弹力,可以有效保证数据线接头充分与设备进行连接,不会造成使用设备接触不良。

[0024] (5) 本实用新型的一种数据线全保护装置,在所述活动外壳一侧中央通道接近端部的地方设置防尘板。设置对向开合的两个门,减小翻转空间。同时,所述防尘板翻转后进行复位时借助于扭力弹簧实现,从而实现防尘板的自动闭合,无需人为手动操作,有效避免了忘记关闭防尘板对数据线接头带来的损伤,应对意外的能力更强。

### 附图说明

[0025] 图1为本实用新型一种数据线全保护装置的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型防尘板的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型防尘板安装的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型引导柱侧结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型固定内壳结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型不使用状态下的整体示意图;

[0031] 图7为本实用新型使用状态下的整体示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、活动外壳;11、安装槽;12、弹簧卡扣;131、防尘板;132、安装杆;133、扭力弹簧;134、扭力槽;14、收纳槽;15、弹簧引导柱;16、中央通道;

[0034] 2、固定内壳;21、数据线保护线圈;22、弹簧引导管;23、中央固定通道;24、安装口;

[0035] 3、弹簧。

### 具体实施方式

[0036] 需要说明的是,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 下面结合具体实施例对本实用新型进一步进行描述。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1-6所示,本实施例的一种数据线全保护装置,包括活动外壳1、固定内壳2、弹

簧卡扣12、数据线保护线圈21、防尘板131和扭力弹簧133。所述活动外壳1整体可滑动套装在固定内壳2表面,且活动外壳1和固定内壳2之间还设有弹性恢复组件,通过弹性恢复组件的设置,利用其压缩存储弹性势能,回复释放弹性势能,实现活动外壳1和固定内壳2的相对滑动,当需要给设备进行充电时,压缩弹性恢复组件,从而使活动外壳1和固定内壳2套装在一起时,给设备进行充电;当充电完成,释放弹性恢复组件储存的弹性势能,借助弹力,固定内壳2整体向外弹,连同数据线接头整体从设备充电口处拔出,有效避免了操作者不正确使用数据线而对数据线造成的损害,如习惯性的直接拉扯数据线接头底部和线身的相连处(此处经常被拉扯,且边玩手机边充电时,该处经常发生弯折而损坏,长期以往还会断裂),或者直接拉扯数据线线身拔出充电头。更进一步的,所述固定内壳2底部设有数据线保护线圈21,数据线保护线圈21缠绕在数据线线身上,不仅可以有效防止数据线线身脏污,还能实现对数据线线身的保护。

[0041] 具体的,如图1、图2、图4-5所示,活动外壳1内部安装有中央通道16,该中央通道16一端与活动外壳1顶板固定相连。相应的,如图5所示,固定内壳2内部安装有中央固定通道23,该中央固定通道23一端与固定内壳2的底板一体加工成型。

[0042] 所述中央通道16套装在中央固定通道23表面,中央固定通道23的尺寸与数据线接头尺寸配合,且中央固定通道23内侧壁采用橡胶材质制成,安装时,中央固定通道23能够紧紧贴于数据线接头表面,须得较大的力才可以将数据线接头整体从中央固定通道23拔出。数据线接头顶部的充电头凸出在固定内壳2外部,当固定内壳2上部套装在活动外壳1内时,充电头即位于活动外壳1的中央通道16内腔中。同时,活动外壳1底部固定安装有弹簧卡扣12,在装置不使用的情况下,弹簧卡扣12的卡钩是抵靠在固定内壳2外侧壁的,提供一定摩擦力,使的活动外壳1和固定内壳2不易脱离,整个数据线接头部分整体位于活动外壳1和固定内壳2形成的空腔内,起到对数据线接头的防护。当在装置使用过程中,人为压缩活动外壳1或固定内壳2中的弹性恢复组件,使活动外壳1向下滑动与固定内壳2套装在一起成为一体,固定内壳2上的充电头从活动外壳1顶部凸出,和充电设备的充电口相连,与此同时,活动外壳1底部的弹簧卡扣12下方伸出,不受固定内壳2的支撑,其向内弹出一点,卡钩正好勾在固定内壳2底部,实现对活动外壳1及固定内壳2的锁定。更优化的,为了提高卡合固定限位效果,本实施例中在活动外壳1两侧各设置一个弹簧卡扣12。

[0043] 此外,如图1-7所示,活动外壳1顶部安装有防尘板131,防尘板131可翻转安装于在中央通道16内侧壁,且中央通道16内侧壁向内凹陷加工有收纳槽14,收纳槽14的槽深与防尘板131厚度相匹配,从而收纳后,整个防尘板131能够完全嵌入收纳槽14中,不影响固定内壳2在中央通道16中的滑动,且数据线接头充电部分可以从活动外壳1顶部穿出,与设备相连进行充电。当不充电时,盖合防尘板131,即可实现对整个数据线接头的保护,具有优良的防尘及部分防水作用。

[0044] 作为本实施例的进一步改进,如图3所示,防尘板131对称设置为两个,均可翻转安装于中央通道16内侧壁上。如果现有数据线接头较为扁平,在设计时,中央通道16相应地也较为扁平,此时,设置一个防尘板131即可满足需求。如若数据线接头不够扁平时,可设计两个防尘板131配合完成对中央通道16顶部的盖合,可进一步减小活动外壳1的尺寸,从而确保整个装置的功能实现。

[0045] 更优化的,如图1、图2所示,本实施例中防尘板131两端设有安装杆132,安装杆132

端部可转动安装在中央通道16的安装槽11内,且安装杆132上套设有扭力弹簧133,该扭力弹簧133的其中一个直角转臂与安装槽11固定相连,其另一个直角转臂卡合于防尘板131的扭力槽134中,通过对防尘板131的安装方式进行优化,当使用时,下滑活动外壳1或上滑固定内壳2时,数据线接头从两个防尘板131之间穿出,防尘板131受到力的作用实现翻转,且随着固定内壳2继续上滑,防尘板131继续受力而翻转,最终收纳进收纳槽14内,此时,扭力弹簧133受到扭力储存势能,当充电完成,释放固定内壳2时,固定内壳2复位,防尘板131失去外部力作用时,即通过扭力弹簧133释放势能而复位,从而达到数据线插头拔出,防尘板131自动关闭的效果,达到拔出即保护的效果,不需要人为手动关闭防尘板131,避免了忘记关闭防尘板131而失去对数据线接头的全方位防护。

#### [0046] 实施例2

[0047] 如图1,图4-5所示,本实施例的一种数据线全保护装置,其主要结构基本同实施例1,其主要区别在于:所述弹性恢复组件包括两个,均对称设于活动外壳1、固定内壳2内数据线接头面积小的两侧,也即安装在中央通道16或中央固定通道23左右两侧。每个弹性恢复组件包括弹簧引导柱15、弹簧引导管22和弹簧3,其中,弹簧引导柱15一端与活动外壳1的顶板固定相连,其另一端插设于弹簧引导管22中。所述弹簧引导管22底部固定安装在固定内壳2底部,所述弹簧3整体套设于弹簧引导柱15和弹簧引导管22表面,且弹簧3两端分别与活动外壳1和固定内壳2固定相连。将本实用新型的装置水平放置,在正常状态下,弹簧3整体套设于弹簧引导柱15和弹簧引导管22表面,基本处于自然状态无拉伸,此时,弹簧引导柱15的端部是插设在弹簧引导管22中,起到导向作用,便于后续使用时可以快速将固定内壳2滑入活动外壳1中。同时,弹簧3两端分别与活动外壳1、固定内壳2固定,在弹簧3弹力的作用下,在数据线不受到外界力作用的情况下,活动外壳1、固定内壳2被弹簧3牵引,两者不容易分开。

[0048] 作为本实施例的进一步改进,活动外壳1的壳体部分采用弹性材质制成,其受到挤压时,可发生形变,以图4中的方位为例,活动外壳1上下两个侧壁和中央通道16之间留有间隙,在活动外壳1的上下两个侧受到挤压时,其发生形变,导致活动外壳1弧形部分的壳体发生变形,向外延伸,从而使得弹簧卡扣12整体向外突出,固定内壳2解除限位,在两侧的弹簧3弹力作用下,固定内壳2连同数据线接头整体自动从设备充电口弹出,无需人为手动拉扯数据线进行拔出,有效实现了对数据线的保护。

[0049] 同时,活动外壳1的尺寸大于固定内壳2的尺寸,将活动外壳1套设在固定内壳2表面时,主要靠弹簧引导柱15和弹簧引导管22之间的配合实现一个方向上的相对运动,无其他方向上的位移,由于活动外壳1的尺寸大于固定内壳2的尺寸,不论是中央通道16的尺寸,还是中央通道16两侧的弧形部分壳体的尺寸都大于固定内壳2中与之对应的结构尺寸,因此在滑动过程中,不存在两个壳体间的摩擦。

[0050] 作为本实施例的进一步改进,为便于数据线接头的安装,在固定内壳2上加工有安装口24,该安装口24处所对应的侧壁采用弹性材质制成,使用时,可以轻轻拨开安装口24,将数据线接头安装在中央固定通道23内,操作方便。此外,在不使用时(内部弹簧3处于自然状态),固定内壳2的顶部一小部分区域是套嵌在活动外壳1内腔中的,因此需要手动拉伸下弹簧3,使固定内壳2顶部与活动外壳1底部脱离,稍微拨开下安装口24将数据线接头安装在中央固定通道23内,然后再将活动外壳1拨回固定内壳2顶部,弹簧3回复即可完成装置安

装。

[0051] 活动外壳1一端安装有防尘板131,另一端设有弹簧卡扣12;所述有防尘板131可翻转安装于活动外壳1,当防尘板131翻转收纳后,数据线接头充电部分从活动外壳1穿出;所述固定内壳2的中央固定通道23紧贴安装在数据线接头上,固定内壳2底部固定有数据线保护线圈21。

[0052] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

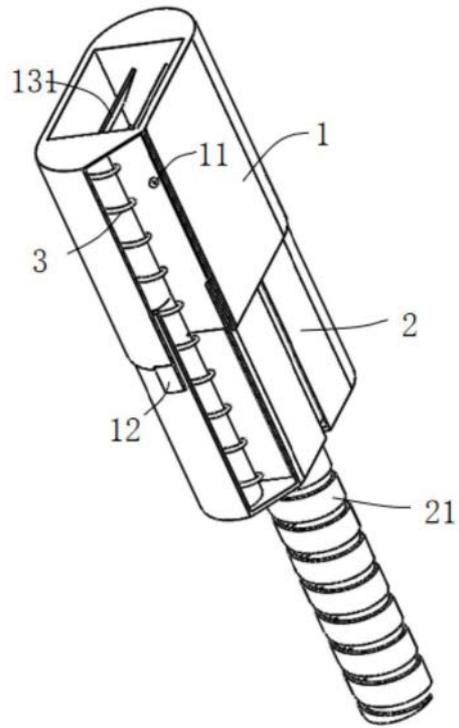


图1

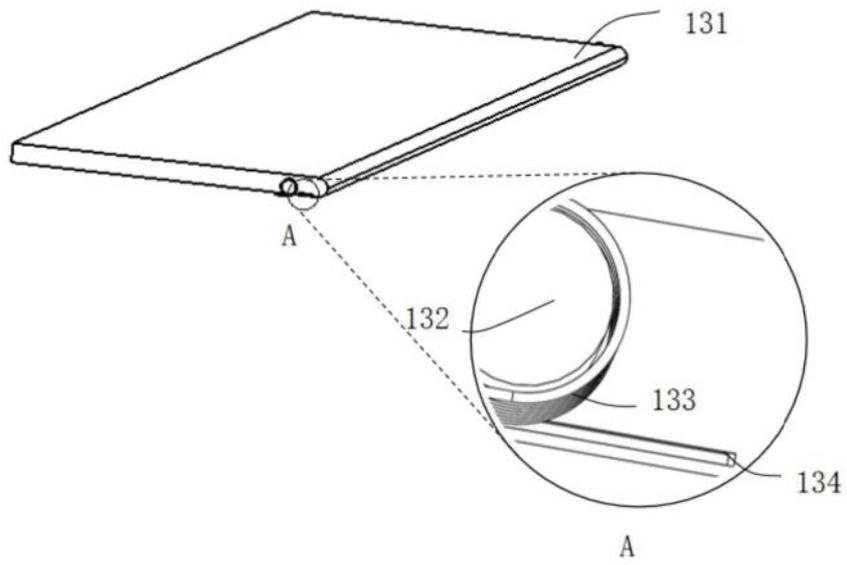


图2

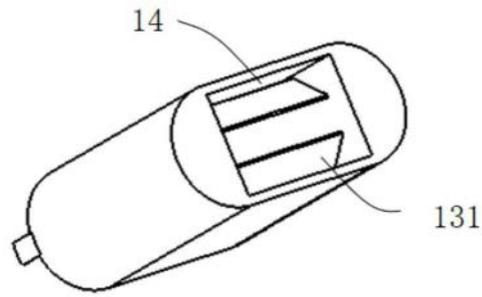


图3

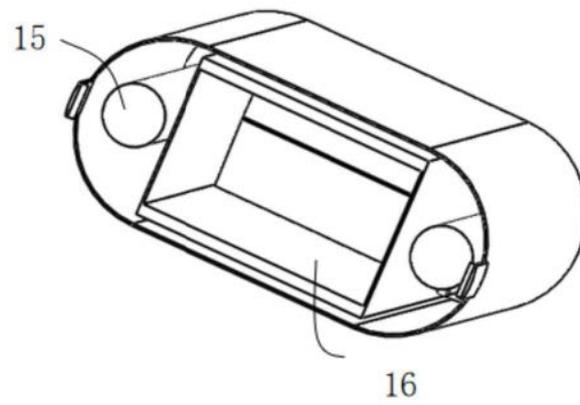


图4

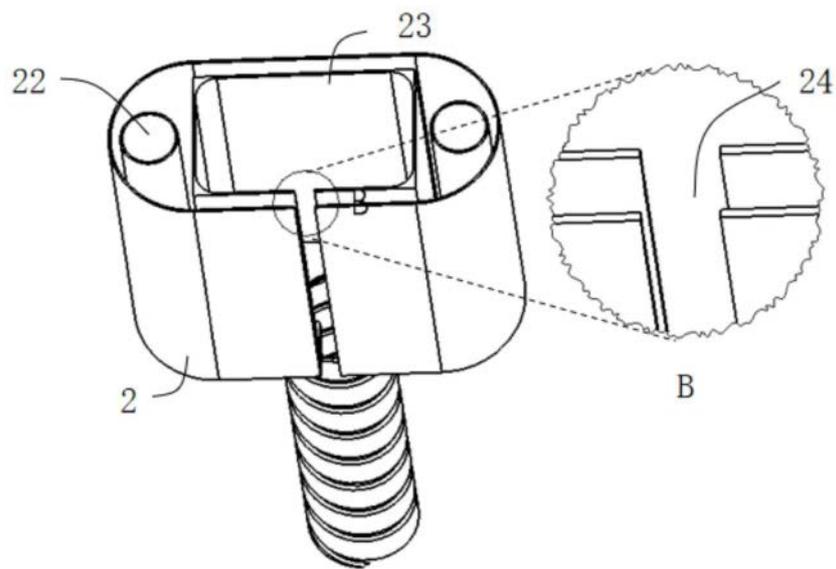


图5

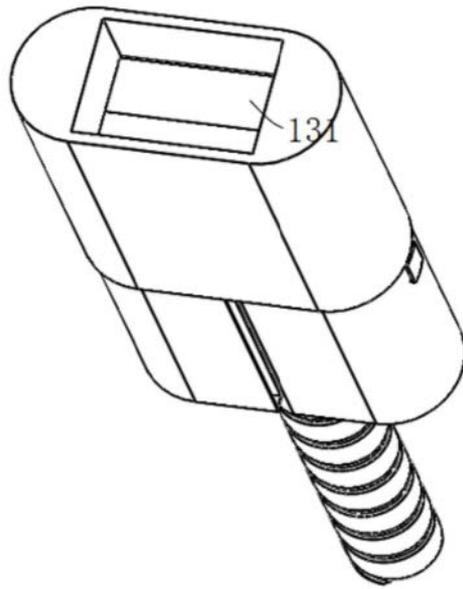


图6

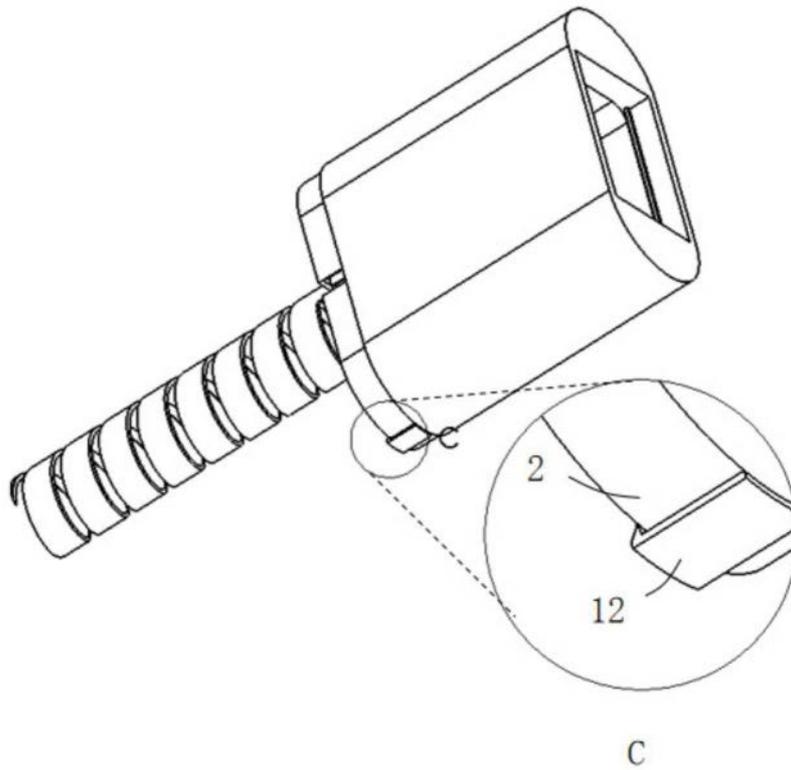


图7