(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202834796 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220512905.3

(22)申请日 2012.09.29

(73)专利权人 广州虎辉照明科技公司
地址 510170 广东省广州市荔湾区西华路134号

(72)发明人 郭立青

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 陈燕娴

(51)Int.Cl.
F21L 4/00(2006.01)
F21V 25/12(2006.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 25/00(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

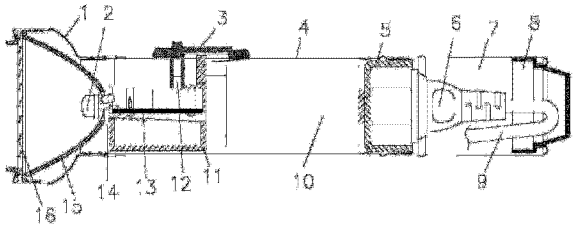
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种充电式手电筒

(57)摘要

本实用新型公开了一种充电式手电筒，包括外壳、充电电池、电路板和灯泡，还包括导线和插头，所述外壳为金属外壳，金属外壳内设有绝缘盒，所述充电电池及电路板固定在绝缘盒内；所述导线的一端连接于充电电池，另一端连接于插头；所述灯泡通过电路板与充电电池连接。本充电式手电筒通过在金属外壳内设有绝缘盒，且充电手头通过导线与充电电池连接，从而防止手电筒漏电伤害人们的身体，提高了手电筒的安全性能，而且本充电式手电筒节能环保、耐用。



CN 202834796 U

1. 一种充电式手电筒，包括外壳、充电电池、电路板和灯泡，其特征在于：还包括导线和插头，所述外壳为金属外壳，金属外壳内设有绝缘盒，所述充电电池及电路板固定在绝缘盒内；所述导线的一端通过电路板连接于充电电池，另一端连接于插头；所述灯泡通过电路板与充电电池连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述灯泡为 LED 灯泡。

3. 根据权利要求 1 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述金属外壳包括头部、筒身和尾盖，筒身的前端和后端分别与头部、尾盖连接；所述绝缘盒固定于筒身内，电路板固定于绝缘盒的前部，充电电池固定于绝缘盒的后部，所述电路板设置有开关；所述头部安装有反光杯，灯泡穿过反光杯底部的通孔，灯泡的发光部分置于反光杯内。

4. 根据权利要求 3 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述绝缘盒包括主体和盒盖，主体的后部设置有电池槽，电池槽内设置有电池格板；所述主体的中部设置有定位方块和弧形支撑板，所述定位方块穿过筒身侧面的通孔；所述主体的前部两侧都设置有倾斜面，倾斜面上设置有第一止退锯齿；所述盒盖的截面呈半圆环，盒盖与主体的接触面设置有与第一止退锯齿配合的第二止退锯齿。

5. 根据权利要求 3 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述筒身的前端设置有卡簧和外螺纹，外螺纹位于卡簧的前面，头部的一端设置有卡纹和内螺纹；所述外螺纹和内螺纹配合，卡簧与卡纹配合；头部的另一端安装有透明片。

6. 根据权利要求 3 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述筒身后部安装有后盖，后盖设置有与插头配合的插槽，插头位于筒身和尾盖形成的空间内。

7. 根据权利要求 3 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述尾盖的长度为 35mm~70mm；所述尾盖的一端固定于筒身后端，另一端设置有装饰盖。

8. 根据权利要求 3 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：还包括充电指示灯，所述充电指示灯位于灯泡的后面，且与电路板连接。

9. 根据权利要求 1 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述导线的长度为 200mm~250mm。

10. 根据权利要求 1 所述的一种充电式手电筒，其特征在于：所述电路板同时设置有充电电路和照明电路。

一种充电式手电筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手电筒，具体涉及一种充电式手电筒。

背景技术

[0002] 手电筒为人们日常生活中常用到的照明设备。传统的手电筒使用干电池作为电源、利用金属材料作用外壳。因为大多数的干电池不能充电，所以干电池无法重复使用。而且干电池内含有锌、锰、铅等元素的化学物质会污染环境。

[0003] 因此，目前大多数的手电筒的电源都使用了可充电、能反复使用的充电电池。相应的，为了防止手电筒漏电对人的身体造成伤害，这些充电式的手电筒的外壳都是使用塑料材料制作，这是因为塑料具有绝缘特性。但是塑料材料的外壳与金属材料的外壳相比，塑料材料的外壳存在多种弊端。如 1、由于塑料非常难于自然降解，所以塑料材料不利于环保；2、因为塑料具有易燃性，当人们在使用不当时，如在充电过长时，电路短路产生大量热量造成，引起塑料燃烧，从而造成火灾；3、塑料材料的外壳容易破碎，耐用性不高，使用寿命低，且因塑料较脆，当手电筒受到撞击或重挤压时，容易破裂；4、塑料外壳的材料成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服以上现有技术存在的不足，提供了一种节能环保、安全性高的充电式手电筒。

[0005] 本实用新型的目的通过以下的技术方案实现：本充电式手电筒，包括外壳、充电电池、电路板和灯泡，还包括导线和插头，所述外壳为金属外壳，金属外壳内设有绝缘盒，所述充电电池及电路板固定在绝缘盒内；所述导线的一端通过电路板连接于充电电池，另一端连接于插头；所述灯泡通过电路板与充电电池连接。

[0006] 所述灯泡为 LED 灯泡。LED 灯泡耐用、节能、不会产生有害金属，从而可提高整体充电式手电筒的节能环保性能。

[0007] 所述金属外壳包括头部、筒身和尾盖，筒身的前端和后端分别与头部、尾盖连接；所述绝缘盒固定于筒身内，电路板固定于绝缘盒的前部，充电电池固定于绝缘盒的后部，所述电路板设置有开关；所述头部安装有反光杯，灯泡穿过反光杯底部的通孔，灯泡的发光部分置于反光杯内。

[0008] 所述绝缘盒包括主体和盒盖，主体的后部设置有电池槽，电池槽内设置有电池格板；所述主体的中部设置有定位方块和弧形支撑板，所述定位方块穿过筒身侧面的通孔；所述主体的前部两侧都设置有倾斜面，倾斜面上设置有第一止退锯齿；所述盒盖的截面呈半圆环，盒盖与主体的接触面设置有与第一止退锯齿配合的第二止退锯齿。所述主体通过定位方块固定于筒身内。所述第一止退锯齿与第二止退锯齿的倾斜方向相反，从而使盒盖与主体配合时可以达到自锁的效果。当盒盖向主体的向部方向移动时，由于与盒盖接触的面为倾斜面，从而盒盖顶住筒身的内侧面，此时截面为半圆环的盒盖与弧形支撑板一起顶住，同时对筒身的内侧施加向外的作用力，从而令绝缘盒固定于筒身内。

[0009] 所述筒身的前端设置有卡簧和外螺纹，外螺纹位于卡簧的前面，头部的一端设置有卡纹和内螺纹；所述外螺纹和内螺纹配合，卡簧与卡纹配合；头部的另一端安装有透明片。所述透明片为玻离片或透光性良好的塑料片。所述头部的内螺纹与筒身的外螺纹配合，令头部可以相对筒身具有一定角度的转动和一定距离的位移，改变反光杯与灯泡之间的位置，从而实现光聚焦的调节功能。而所述卡簧与卡纹之间的配合，是为了当头部相对筒身转动时，卡簧撞击卡纹时具有一定节奏的声响，从而让人更容易调整出理想的光聚焦效果。

[0010] 所述筒身后部安装有后盖，后盖设置有与插头配合的插槽，插头位于筒身和尾盖形成的空间内。当手电筒不充电时，将插头插入插槽中，从而稳定放置插头。这可防止插头发生摆动时，插头的金属块不小心触碰到电路板中的电路，从而导致电路短路烧毁。

[0011] 所述尾盖的长度为 35mm~70mm；所述尾盖的一端固定于筒身后端，另一端设置有装饰盖。较长的尾盖方便人们的操作，容易把尾盖与筒身的后端进行固定或分离。所述装饰盖令尾盖更美观，且起到相对密封的效果。

[0012] 所述充电式手电筒还包括充电指示灯，所述充电指示灯位于灯泡的后面，且与电路板连接。当充电电池进行充电时，充电指示灯发光，从而提醒人们此充电式手电筒处于充电状态。

[0013] 所述导线的长度为 200mm~250mm。

[0014] 所述电路板同时设置有充电电路和照明电路。将充电电路和照明电路同时设置于一张电路板中，减少电路板的使用面积，故不仅减少了材料成本，同时更容易将电路板安装于绝缘盒中。而且在同一电路板中设置两个电路可使电器元件的故障点减少，从而令电路更稳定、可靠。

[0015] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点：

[0016] 1、本充电式手电筒使用金属材料为外壳有利于环保，同时由于金属材料非常难燃烧，所以不会发生因电路短路而引起火灾，这大大提高了充电式手电筒的安全性能。

[0017] 2、本充电式手电筒使用硬度大，韧性好的金属材料的外壳，从而提高了充电式手电筒的使用寿命，且耐摔，同时金属外壳的投入成本低。

[0018] 3、本充电式手电筒的外壳分成多个部分，且各个部分容易进行固定或分离，所以此充电式手电筒容易安装和维护，同时头部可相对筒身转动，从而实现光聚焦功能的调节。

[0019] 4、本充电式手电筒的电路板和电池通过绝缘盒与金属材料的外壳隔离，防止手电筒漏电伤害身体，从而提高了此充电式手电筒的安全性能。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的充电式手电筒的剖视图。

[0021] 图 2 是本实用新型的充电式手电筒的结构示意图。

[0022] 图 3 是本实用新型的绝缘盒的爆炸图。

[0023] 图 4 是本实用新型的绝缘盒的主体的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 如图 1 和图 2 所示的充电式手电筒，包括外壳、充电电池 10、电路板 13 和灯泡 2，

还包括导线和 9 插头 6，所述外壳为金属外壳，金属外壳内设有绝缘盒 11，所述充电电池 10 及电路板 13 固定在绝缘盒 11 内；所述导线 9 的一端通过电路板 13 连接于充电电池 1.，另一端连接于插头 6；所述灯泡 2 通过电路板 13 与充电电池 10 连接。

[0026] 所述灯泡 2 为 LED 灯泡。LED 灯泡耐用、节能、不会产生有害金属，从而可提高整体充电式手电筒的节能环保性能。

[0027] 所述金属外壳包括头部 1、筒身 4 和尾盖 7，筒身 4 的前端和后端分别与头部 1、尾盖 7 连接；所述绝缘盒 11 固定于筒身 4 内，电路板 13 固定于绝缘盒 11 的前部，充电电池 10 固定于绝缘盒 11 的后部，所述电路板 13 设置有开关 12；所述头部 1 安装有反光杯 15，灯泡 2 穿过反光杯 15 底部的通孔，灯泡 15 的发光部分置于反光杯 15 内。为了令整个充电式手电筒更美观，在头部 1 安装有装饰圈。

[0028] 所述筒身 4 的侧面设置有开关键 3，开关键 3 与开关 15 连接。所述开关 15 为滑动式开关，当开关键 3 向前拨时，开关键 3 带动开关 15，令电路形成闭路电路，从而令灯泡 2 通电，手电筒起到照明的效果；当开关键 3 向后拨，令电路形成开路，从而将不向灯泡 3 通电。

[0029] 图 3 和图 4 所示的绝缘盒 11 包括主体 17 和盒盖 18，主体 17 的后部设置有电池槽 173，电池槽 173 内设置有电池格板 175；所述主体 17 的中部设置有定位方块 172 和弧形支撑板 171，所述定位方块 172 穿过筒身 4 侧面的通孔；所述主体 17 的前部两侧都设置有倾斜面 176，倾斜面 176 上设置有第一止退锯齿 174；所述盒盖 18 的截面呈半圆环，盒盖 18 与主体 17 的接触面设置有与第一止退锯齿 174 配合的第二止退锯齿 181。所述主体 17 通过定位方块 172 固定于筒身 4 内。所述第一止退锯齿 174 与第二止退锯齿 181 的倾斜方向相反，从而使盒盖 18 与主体 17 配合时可以达到自锁的效果。当盒盖 18 向主体 17 的后部方向移动时，由于与盒盖 18 接触的面为倾斜面，从而当盒盖 18 移动到一定位移时，盒盖 18 顶住筒身 4 的内侧面，此时截面为半圆环的盒盖 18 与弧形支撑板 171 一起顶住筒身 4 内侧，同时对筒身 4 的内侧施加向外的作用力，从而令绝缘盒 11 固定于筒身 4 内。

[0030] 所述筒身 4 的前端设置有卡簧和外螺纹，外螺纹位于卡簧的前面，头部的一端设置有卡纹 102 和内螺纹 101；所述外螺纹和内螺纹 101 配合，卡簧与卡纹 102 配合；头部的另一端安装有透明片 16。所述透明片 16 为玻璃片。所述头部 1 的内螺纹 101 与筒身的外螺纹配合，令头部 1 可以相对筒身 4 具有一定角度的转动和一定距离的位移，则头部 1 会带动反光杯 15 向前或向后移动，从而实现光聚焦的调节功能。而所述卡簧与卡纹 102 之间的配合，是为了当头部 1 相对筒身 4 转动时，卡簧撞击卡纹 102 时具有一定节奏的响声，从而让人更容易调整出理想的光聚焦效果。

[0031] 所述筒身 4 后部安装有后盖 5，后盖 5 设置有与插头 6 配合的插槽，插头 5 位于筒身 4 和尾盖 7 形成的空间内。当手电筒不充电时，将插头 5 插入插槽中，从而稳定的放置插头 5。这可防止插头 5 发生摆动时，插头 5 的金属块不小心触碰到电路板 13 中的电路，从而导致电路短路烧毁。

[0032] 所述尾盖 7 的长度为 60mm；所述尾盖 7 的一端固定于筒身 4 后端，另一端设置有装饰盖 8。较长的尾盖 7 方便人们的操作，容易把尾盖 7 与筒身 4 的后端进行固定或分离。所述装饰盖 8 令尾盖 4 更美观，且起到相对密封的效果。所述尾盖 7 通过螺纹与筒身 4 的后端固定连接。

[0033] 所述充电式手电筒还包括充电指示灯 14，所述充电指示灯 14 位于灯泡 2 的后面，

且与电路板 13 连接。当充电电池 10 进行充电时，充电指示灯 14 发光，从而提醒人们此充电式手电筒处于充电状态。

[0034] 所述导线 9 的长度为 200mm。

[0035] 所述电路板 13 同时设置有充电电路和照明电路。将充电电路和照明电路同时设置于一张电路板 13 中，减少电路板 13 的面积的使用，故不仅减少了材料成本，同时更容易将电路板 13 安装于绝缘盒 11 中。

[0036] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例，并不能对本实用新型进行限定，其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

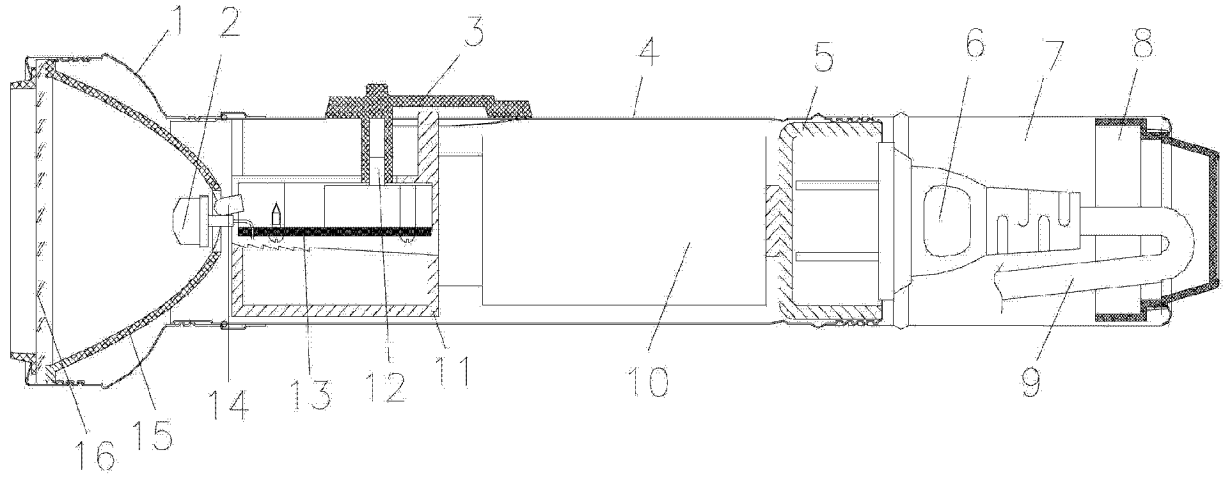


图 1

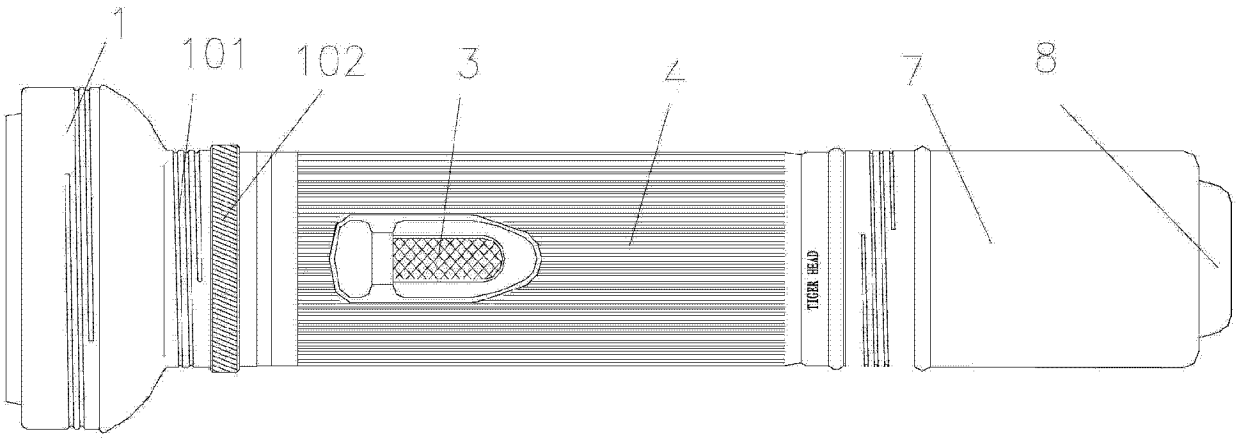


图 2

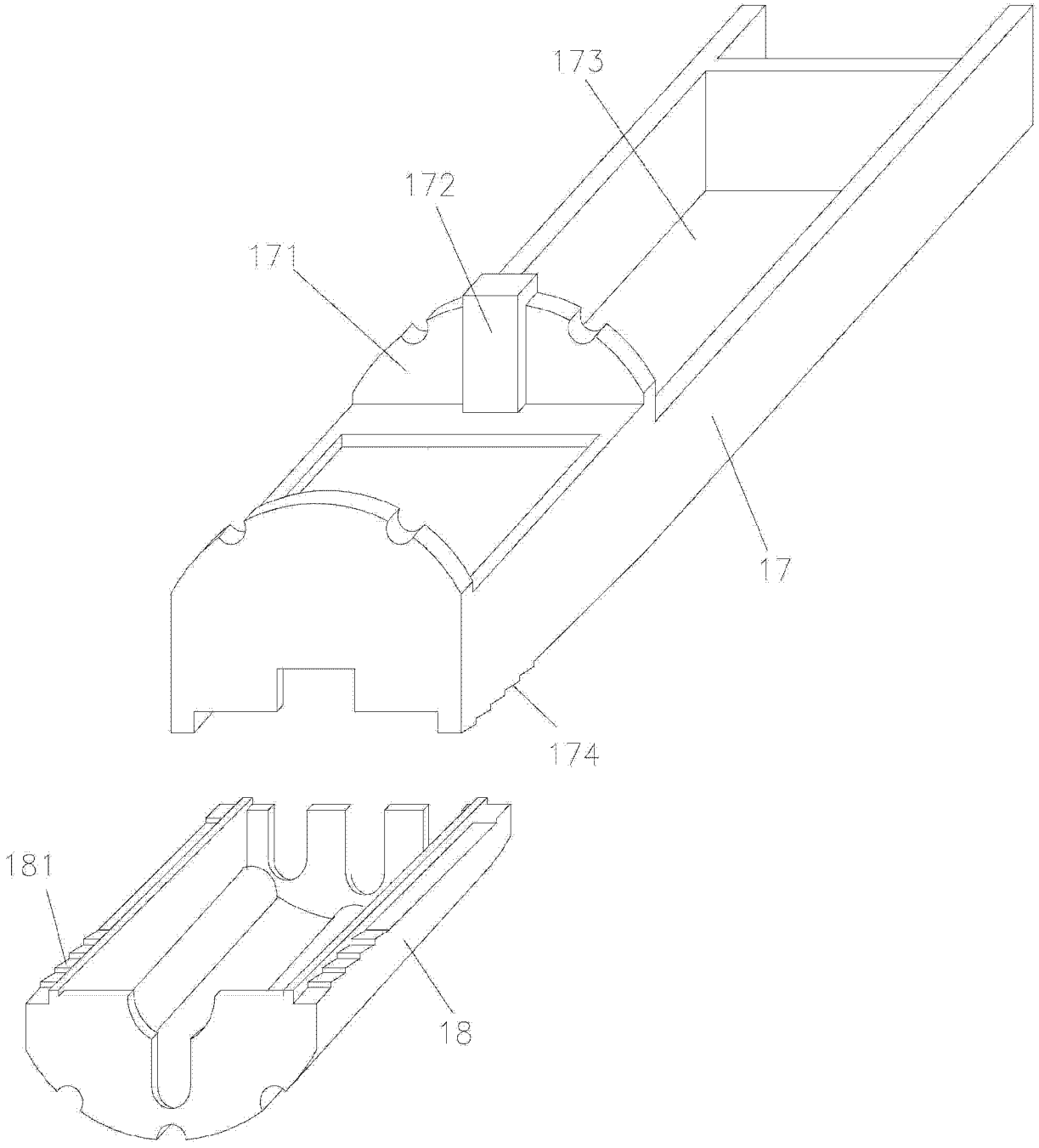


图 3

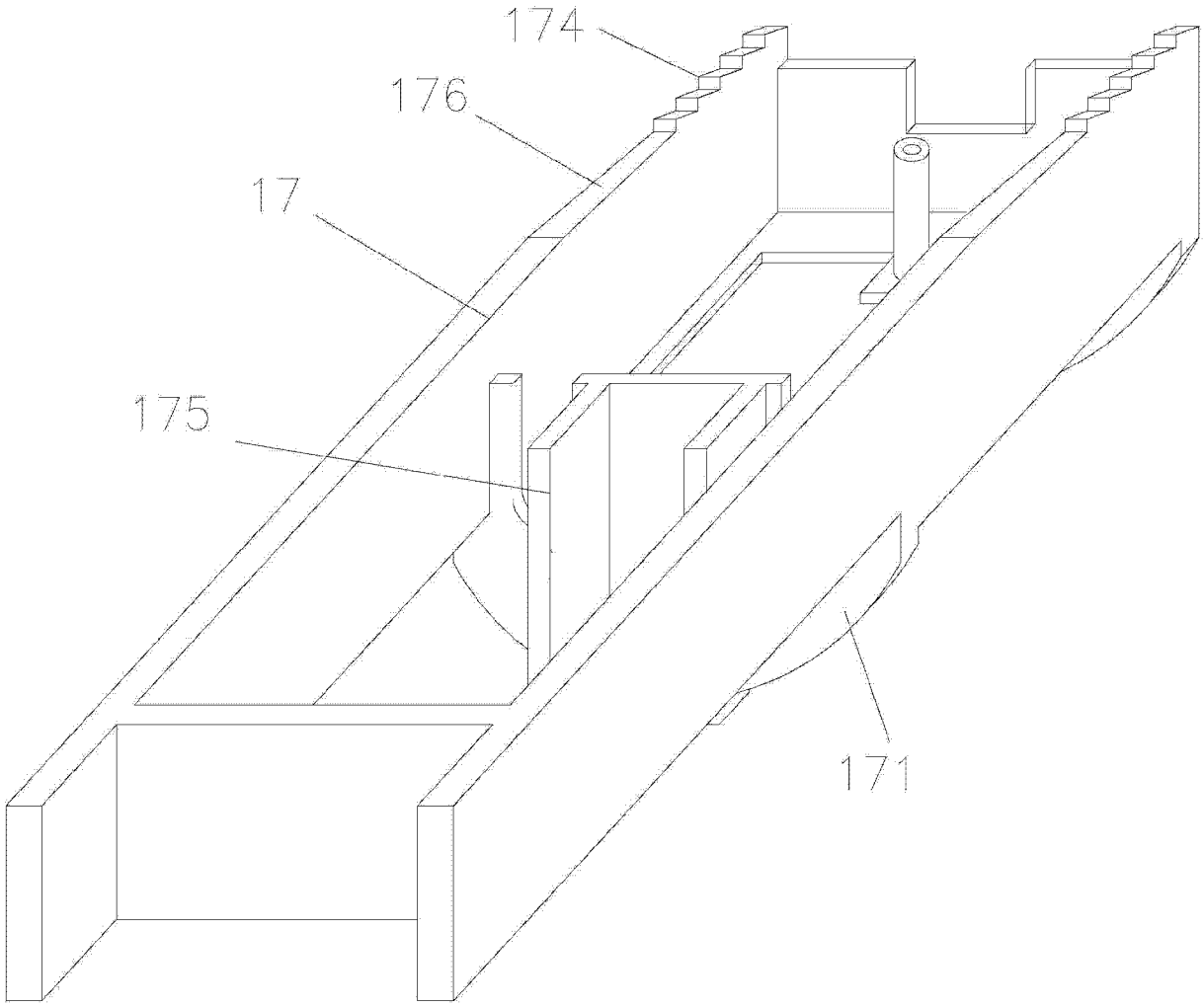


图 4