



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208918933 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821749936.4

(22)申请日 2018.10.27

(73)专利权人 深圳市爱华兴模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
街道福民人民路康脉科技工业园B栋
一楼左侧

(72)发明人 林鲁鹏

(51)Int.Cl.

F04F 5/16(2006.01)

F04F 5/44(2006.01)

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/52(2006.01)

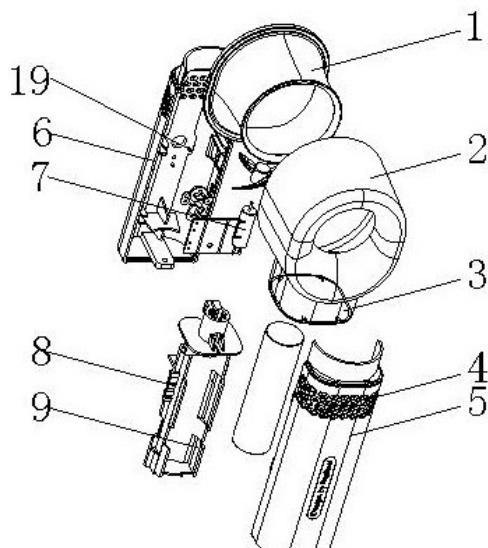
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种无叶风扇

(57)摘要

本实用新型公开了一种无叶风扇，包括导风内壳、导风外壳、后壳和前壳，所述前壳和后壳内侧壁两侧均固定有卡托，所述前壳内侧壁外沿固定有卡柱，所述后壳内侧壁外沿固定有卡筒，所述内固定支架后壁外沿固定有卡壳，所述卡壳内固定有18650锂电池，所述固定槽内安装有PCBA板，所述PCBA板上下两侧分别连接有开关和导光柱，所述空心杯高速马达上的输出轴上安装有风叶，所述导风外壳内部设置有导风内壳，所述导风内壳前端和后端分别固定有前沿和后沿，所述导风内壳上的前沿和后沿分别对应固定在导风外壳的前端和后端。本实用新型通过设置导风内壳、导风外壳、后壳和前壳，解决了传统的便携式手持风扇结构复杂，组装费时，风力小的问题。



1. 一种无叶风扇，包括导风内壳(1)、导风外壳(2)、后壳(5)和前壳(6)，其特征在于：所述前壳(6)和后壳(5)内侧壁两侧均固定有卡托(16)，所述前壳(6)内侧壁外沿固定有卡柱(19)，所述后壳(5)内侧壁外沿固定有卡筒(18)，所述前壳(6)内侧的卡托(16)与后壳(5)内侧的卡托(16)之间设置有内固定支架(8)，所述内固定支架(8)后壁外沿固定有卡壳(9)，所述卡壳(9)内固定有18650锂电池(15)，所述内固定支架(8)前端上部设置有固定槽(14)，所述固定槽(14)内安装有PCBA板(13)，所述PCBA板(13)上下两侧分别连接有开关(23)和导光柱(22)，所述18650锂电池(15)通过内导线与PCBA板(13)相连，所述内固定支架(8)上部内侧安装有空心杯高速马达(7)，所述空心杯高速马达(7)上的输出轴(21)上安装有风叶(20)，且风叶(20)内的安置槽与空心杯高速马达(7)上的输出轴(21)之间为过盈配合，所述前壳(6)和后壳(5)上部侧壁上均设置有进风孔(4)，所述前壳(6)和后壳(5)上端均连接有半卡台(10)，所述前壳(6)和后壳(5)上的半卡台(10)上均套接有套筒(3)，且套筒(3)与前壳(6)和后壳(5)上的半卡台(10)之间为过盈配合，所述套筒(3)上连接有导风外壳(2)，所述导风外壳(2)与套筒(3)相通，所述导风外壳(2)内部设置有导风内壳(1)，且导风内壳(1)与导风外壳(2)之间为间隙配合，所述导风内壳(1)前端和后端分别固定有前沿(24)和后沿(26)，所述导风内壳(1)上的前沿(24)和后沿(26)分别对应固定在导风外壳(2)的前端和后端，所述导风内壳(1)前端内侧壁上开设有出风槽(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种无叶风扇，其特征在于：所述后壳(5)上的卡筒(18)套设在前壳(6)上的卡柱(19)上，且卡筒(18)与卡柱(19)之间为过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种无叶风扇，其特征在于：所述PCBA板(13)上的开关(23)和导光柱(22)对应的前壳(6)位置处分别设置有开关槽(11)和指示灯槽(12)，所述开关(23)前端设置在开关槽(11)内，所述导光柱(22)前端设置在指示灯槽(12)内。

4. 根据权利要求1所述的一种无叶风扇，其特征在于：所述空心杯高速马达(7)通过内导线与PCBA板(13)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种无叶风扇，其特征在于：所述内固定支架(8)底部固定有充电接口(17)，且充电接口(17)通过内导线与PCBA板(13)相连。

一种无叶风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风扇技术领域,具体为一种无叶风扇。

背景技术

[0002] 风扇,指热天借以生风取凉的用具,随着科技发展以及市场需求,针对于便携的迷你型风扇应运而生,便携式风扇方便随身携带,体积小,重量轻,受到广大户外用户青睐,为了减小体积以及便于携带,风扇的扇叶外部均无增加保护装置,为了防止扇叶在高速转动时碰伤人体,扇叶均采用软质材料制成,但软质材料在转动切动空气时,容易受空气的影响发生一定程度的变形,致使拨动气体的量减小,扇风效果差,现有的无叶风扇,内部结构复杂,构件之间需要连接位置多,在生产装配时比较费时,风扇的进风口设置在底部侧面,进风口较小,风力受到极大的限制,在拿取使用时,手掌容易阻挡进风口。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种无叶风扇,解决了传统的便携式手持风扇结构复杂,组装费时,风力小的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无叶风扇,包括导风内壳、导风外壳、后壳和前壳,所述前壳和后壳内侧壁两侧均固定有卡托,所述前壳内侧壁外沿固定有卡柱,所述后壳内侧壁外沿固定有卡筒,所述前壳内侧的卡托与后壳内侧的卡托之间设置有内固定支架,所述内固定支架后壁外沿固定有卡壳,所述卡壳内固定有18650锂电池,所述内固定支架前端上部设置有固定槽,所述固定槽内安装有PCBA板,所述PCBA板上下两侧分别连接有开关和导光柱,所述18650锂电池通过内导线与PCBA板相连,所述内固定支架上部内侧安装有空心杯高速马达,所述空心杯高速马达上的输出轴上安装有风叶,且风叶内的安置槽与空心杯高速马达上的输出轴之间为过盈配合,所述前壳和后壳上部侧壁上均设置有进风孔,所述前壳和后壳上端均连接有半卡台,所述前壳和后壳上的半卡台上均套接有套筒,且套筒与前壳和后壳上的半卡台之间为过盈配合,所述套筒上连接有导风外壳,所述导风外壳与套筒相通,所述导风外壳内部设置有导风内壳,且导风内壳与导风外壳之间为间隙配合,所述导风内壳前端和后端分别固定有前沿和后沿,所述导风内壳上的前沿和后沿分别对应固定在导风外壳的前端和后端,所述导风内壳前端内侧壁上开设有出风槽。

[0007] 优选的,所述后壳上的卡筒套设在前壳上的卡柱上,且卡筒与卡柱之间为过盈配合。

[0008] 优选的,所述PCBA板上的开关和导光柱对应的前壳位置处分别设置有开关槽和指示灯槽,所述开关前端设置在开关槽内,所述导光柱前端设置在指示灯槽内。

[0009] 优选的,所述空心杯高速马达通过内导线与PCBA板相连。

[0010] 优选的，所述内固定支架底部固定有充电接口，且充电接口通过内导线与PCBA板相连。

[0011] (三)有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种无叶风扇，具备以下有益效果：

[0013] (1)本实用新型设置前壳和后壳，前壳和后壳通过设置在各自内侧外沿的卡柱和卡筒连接，安装拆卸较为方便，前壳和后壳内的锂电池、马达以及电路板元器件均卡设在内固定支架上，组装较为方便，内部元器件之间互相不接触，均通过内固定支架固定紧实，当外部受到较大的冲击力时，内部的元器件在内固定支架的缓冲下可形成有效的保护，避免内部元器件互相发生碰撞损坏。

[0014] (2)本实用新型进风孔设置在前壳和后壳上部，进风孔较大，且多，避免使用时手部阻挡进风，该新型采用可循环充电的18650锂电池提供电源，18650在工作中的稳定性能非常好，单位密度的容量很大，单次充电可使用较长时间。

[0015] (3)本实用新型采用空心杯高速马达作为其动力来源，空心杯电动机在结构上突破了传统电机的转子结构形式，采用的是无铁芯转子，也叫空心杯型转子，这种转子结构彻底消除了由于铁芯形成涡流而造成的电能损耗，同时其重量和转动惯量大幅降低，从而减少了转子自身的机械能损耗，由于转子的结构变化而使电动机的运转特性得到了极大改善，不但具有突出的节能特点，更为重要的是具备了铁芯电动机所无法达到的控制和拖动特性，空心杯高速马达工作时噪音小，同等电能损耗下，空心杯高速马达工作时间长，增加了该无叶风扇的单次使用时长。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的后方视角爆炸图；

[0017] 图2为本实用新型的前方视角爆炸图；

[0018] 图3为本实用新型的马达组件示意图；

[0019] 图4为本实用新型的控制组件示意图；

[0020] 图5为本实用新型的导风内壳示意图。

[0021] 图中：1、导风内壳；2、导风外壳；3、套筒；4、进风孔；5、后壳；6、前壳；7、空心杯高速马达；8、内固定支架；9、卡壳；10、半卡台；11、开关槽；12、指示灯槽；13、PCBA板；14、固定槽；15、18650锂电池；16、卡托；17、充电接口；18、卡筒；19、卡柱；20、风叶；21、输出轴；22、导光柱；23、开关；24、前沿；25、出风槽；26、后沿。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-5所示，本实用新型提供一种技术方案：一种无叶风扇，包括导风内壳1、导风外壳2、后壳5和前壳6，前壳6和后壳5内侧壁两侧均固定有卡托16，卡托16用于固定内固定支架8，前壳6内侧壁外沿固定有卡柱19，后壳5内侧壁外沿固定有卡筒18，后壳5上的卡筒

18套设在前壳6上的卡柱19上,且卡筒18与卡柱19之间为过盈配合,卡柱19与卡筒18的连接配合使得前壳6与后壳5之间连接紧密,前壳6内侧的卡托16与后壳5内侧的卡托16之间设置有内固定支架8,内固定支架8后壁外沿固定有卡壳9,卡壳9内固定有18650锂电池15,18650锂电池15放置在卡壳9内,防止18650锂电池15在外力作用下发生晃动将连接内导线扯断,内固定支架8前端上部设置有固定槽14,固定槽14内壁限制PCBA板13发生晃动,固定槽14内安装有PCBA板13,PCBA板13上下两侧分别连接有开关23和导光柱22,PCBA板13上的开关23和导光柱22对应的前壳6位置处分别设置有开关槽11和指示灯槽12,开关23前端设置在开关槽11内,导光柱22前端设置在指示灯槽12内,内固定支架8底部固定有充电接口17,且充电接口17通过内导线与PCBA板13相连,18650锂电池15通过内导线与PCBA板13相连,内固定支架8上部内侧安装有空心杯高速马达7,空心杯高速马达7通过内导线与PCBA板13相连,空心杯高速马达7上的输出轴21上安装有风叶20,且风叶20内的安置槽与空心杯高速马达7上的输出轴21之间为过盈配合,风叶20不会在转动时与输出轴21发生脱离,前壳6和后壳5上部侧壁上均设置有进风孔4,前壳6和后壳5上端均连接有半卡台10,前壳6和后壳5上的半卡台10上均套接有套筒3,且套筒3与前壳6和后壳5上的半卡台10之间为过盈配合,套筒3将前壳6和后壳5上部连接紧密,套筒3上连接有导风外壳2,导风外壳2与套筒3相通,导风外壳2内部设置有导风内壳1,且导风内壳1与导风外壳2之间为间隙配合,导风内壳1前端和后端分别固定有前沿24和后沿26,导风内壳1上的前沿24和后沿26分别对应固定在导风外壳2的前端和后端,导风内壳1前端内侧壁上开设有出风槽25。

[0024] 使用时,打开开关23,空心杯高速马达7带动风叶20转动,风叶20转动使得风叶20下部产生负压,空气从风叶20下方对应的前壳6和后壳5上的进风孔4进入前壳6和后壳5内,在风叶20的扇动下从套筒3内进入导风外壳2与导风内壳1之间,并经由导风内壳1内侧壁上的出风槽25喷出,高速气流聚集在导风内壳1形成的风洞中心部位,从而抽取导风内壳1内风洞中心的静态气流顺着高速气流一同送出导风内壳1的导风口,达到风扇的效果。

[0025] 综上可得,本实用新型通过设置导风内壳1、导风外壳2、后壳5和前壳6,解决了传统的便携式手持风扇结构复杂,组装费时,风力小的问题。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 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。

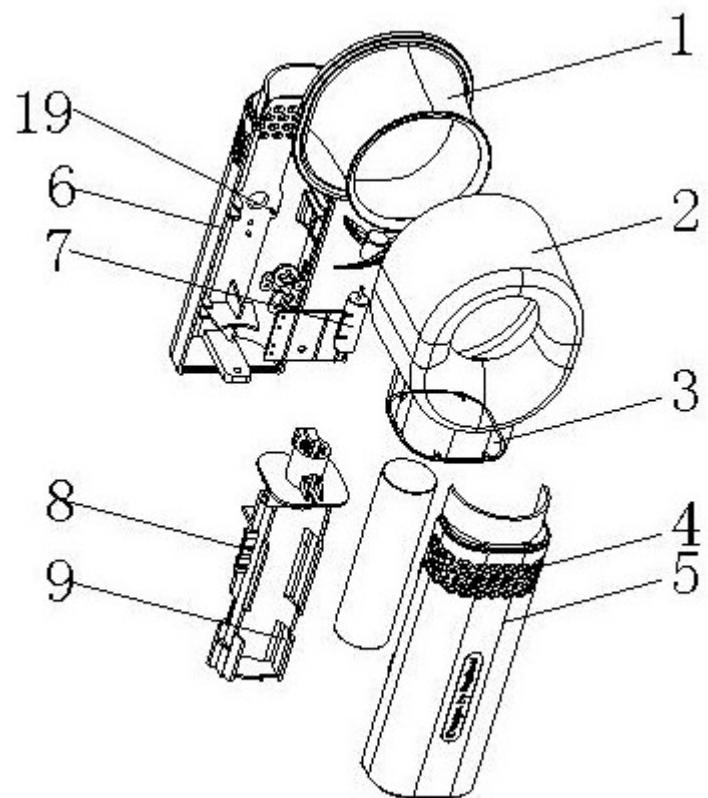


图1

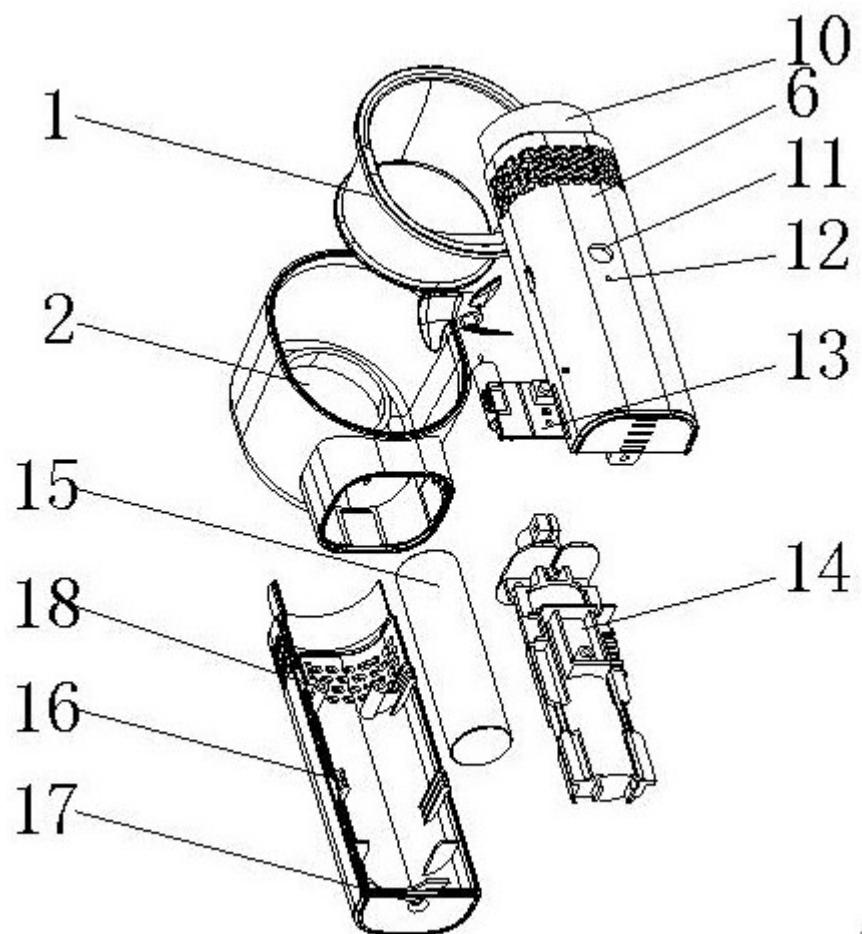


图2

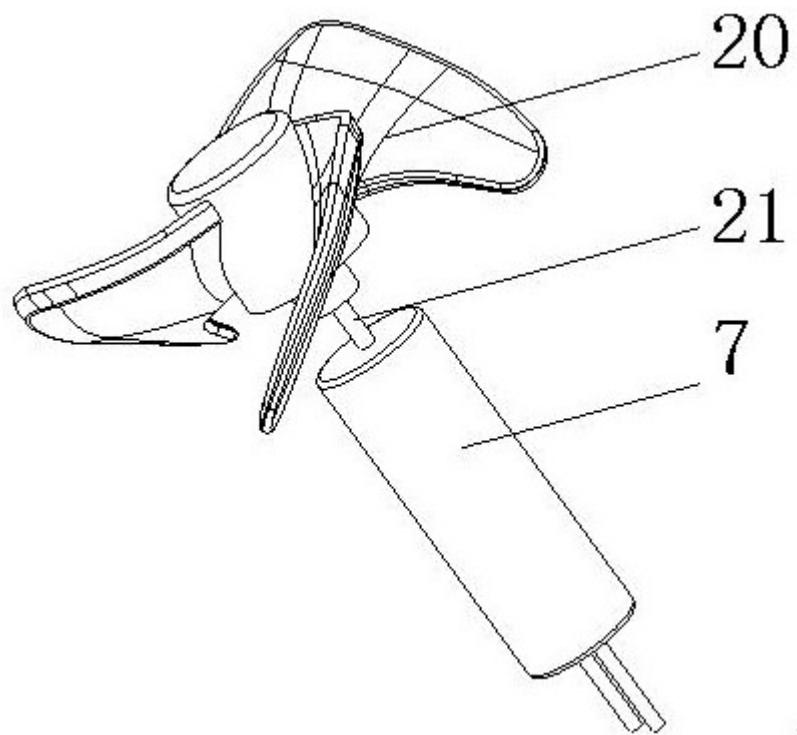


图3

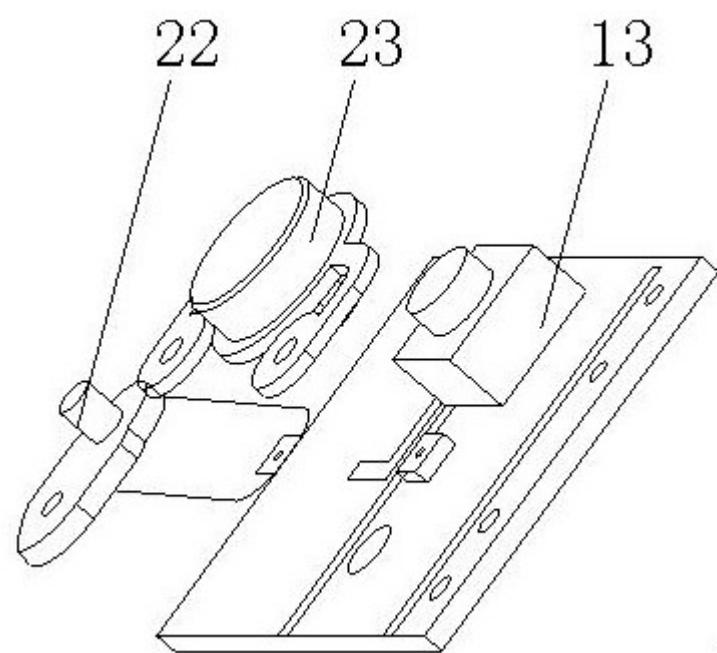


图4

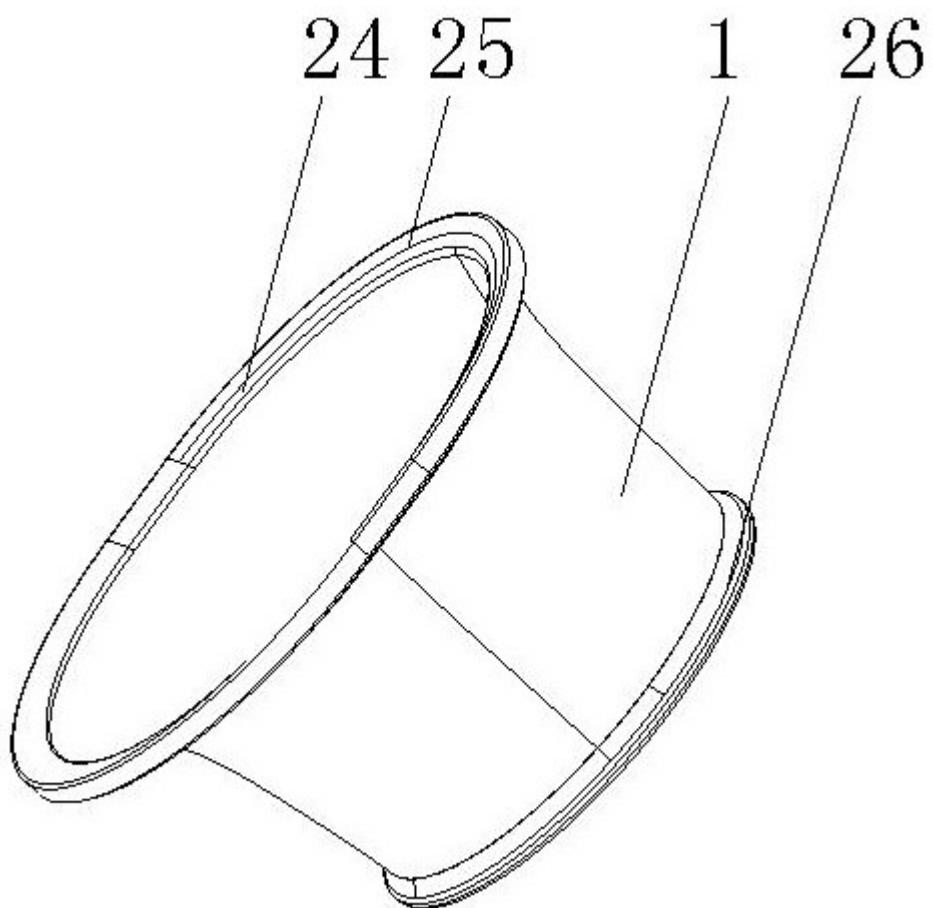


图5