



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107940721 B

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201610893659.3

(22) 申请日 2016.10.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107940721 A

(43) 申请公布日 2018.04.20

(73) 专利权人 苏州三星电子有限公司
地址 215021 江苏省苏州市工业园区苏虹
东路501号
专利权人 三星电子株式会社

(72) 发明人 高金祥

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304
代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

F24F 13/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102003287 A, 2011.04.06

CN 202141162 U, 2012.02.08

CN 206131169 U, 2017.04.26

JP 2012193916 A, 2012.10.11

CN 104296347 A, 2015.01.21

审查员 王文慧

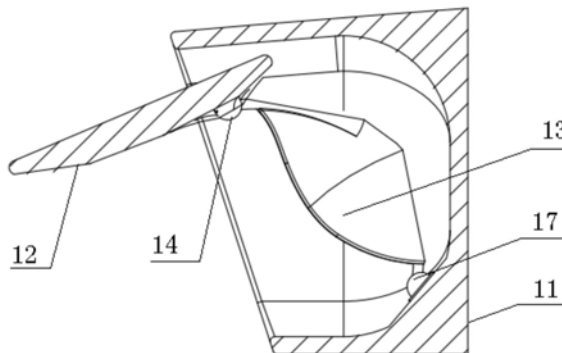
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种空调器及其导风装置

(57) 摘要

本发明公开了一种空调器及其导风装置,导风装置包括设置在出风框内的横向摆叶和竖向摆叶,所述横向摆叶和所述竖向摆叶其中一者通过电机驱动摆动,且所述横向摆叶和所述竖向摆叶通过联动机构相连接、以使所述电机驱动所述横向摆叶和所述竖向摆叶二者中的一个摆动时带动另一个摆动。如此设置,本发明提供的导风装置,其只需要一个驱动电机,即可实现横向摆叶和竖向摆叶的同时驱动,有效降低了生产成本。



1. 一种导风装置,包括设置在出风框内的横向摆叶和竖向摆叶,其特征在于,所述横向摆叶和所述竖向摆叶其中一者通过电机驱动摆动,且所述横向摆叶和所述竖向摆叶通过联动机构相连接、以使所述电机驱动所述横向摆叶和所述竖向摆叶二者中的一个摆动时带动另一个摆动;

所述联动机构包括设置在所述横向摆叶和所述竖向摆叶其中一者上的球形结构、和设置在另一者上的导向柱,所述球形结构的表面上设有导向斜槽,所述导向柱伸入于所述导向斜槽内。

2. 如权利要求1所述的导风装置,其特征在于,所述球形结构设置在所述竖向摆叶上,所述导向柱设置在所述横向摆叶上。

3. 如权利要求2所述的导风装置,其特征在于,所述球形结构设置在所述竖向摆叶的上端位置。

4. 如权利要求3所述的导风装置,其特征在于,所述竖向摆叶的下端通过万向球铰接在所述出风框上。

5. 如权利要求4所述的导风装置,其特征在于,所述竖向摆叶与所述球形结构的连接点与所述球形结构的转轴相偏离,且所述竖向摆叶与所述万向球的连接点与所述万向球的转轴相偏离。

6. 如权利要求1-5任一项所述的导风装置,其特征在于,左侧区域的所述竖向摆叶和右侧区域的所述竖向摆叶的摆动方向相反。

7. 一种空调器,设有导风装置,其特征在于,所述导风装置为如权利要求1-6任一项所述的导风装置。

一种空调器及其导风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空调装置技术领域,更具体地说,涉及一种空调器及其导风装置。

背景技术

[0002] 空调器的出风口设有导风装置,导风装置包括竖直摆叶和横向摆叶,其中,通过竖直摆叶的摆动能够实现空调器的左右方向的扫风,通过横向摆叶的摆动能够实现上下方向的扫风。

[0003] 现有技术中,大多数空调器的横向摆叶和竖直摆叶的驱动系统为两套独立的驱动系统,即通过两套独立的步进电机进行驱动摆动,因此,现有技术中的导风装置成本较高。

[0004] 因此,如何降低空调器导风装置的成本,成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种导风装置,其只需要一个驱动电机,即可实现横向摆叶和竖向摆叶的同时驱动,有效降低了生产成本。本发明的目的还在于提供一种包括上述导风装置的空调器。

[0006] 本发明提供的一种导风装置,包括设置在出风框内的横向摆叶和竖向摆叶,所述横向摆叶和所述竖向摆叶其中一者通过电机驱动摆动,且所述横向摆叶和所述竖向摆叶通过联动机构相连接、以使所述电机驱动所述横向摆叶和所述竖向摆叶二者中的一个摆动时带动另一个摆动。

[0007] 优选地,所述联动机构包括设置在所述横向摆叶和所述竖向摆叶其中一者上的球形结构、和设置在另一者上的导向柱,所述球形结构的表面上设有导向斜槽,所述导向柱伸入于所述导向斜槽内。

[0008] 优选地,所述球形结构设置在所述竖向摆叶上,所述导向柱设置在所述横向摆叶上。

[0009] 优选地,所述球形结构设置在所述竖向摆叶的上端位置。

[0010] 优选地,所述竖向摆叶的下端通过万向球铰接在所述出风框上。

[0011] 优选地,所述竖向摆叶与所述球形结构的连接点与所述球形结构的转轴相偏离,且所述竖向摆叶与所述万向球的连接点与所述万向球的转轴相偏离。

[0012] 优选地,左侧区域的所述竖向摆叶和右侧区域的所述竖向摆叶的摆动方向相反。

[0013] 优选地,所述横向摆叶通过第一转轴连接在所述出风框上,所述竖向摆叶通过第二转轴连接在所述出风框上,所述联动机构为垂直齿轮副机构,所述垂直齿轮副机构中的一个齿轮设置在所述第一转轴上,另一个齿轮设置在所述第二转轴上。

[0014] 本发明还提供了一种空调器,设有导风装置,所述导风装置为如上任一项所述的导风装置。

[0015] 本发明提供的技术方案中,只需通过一个电机驱动横向摆叶或者竖向摆叶,由于

横向摆叶和竖向摆叶通过联动机构连接在一起,当其中一个进行摆动时,可带动另一个进行摆动,如此设置,只需一个电机即可实现横向摆叶和竖向摆叶的同时驱动,有效降低了生产成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例中导风装置示意图;

[0018] 图2为本发明实施例中导风装置的横向摆叶与电机示意图;

[0019] 图3为本发明实施例中导风装置内部示意图;

[0020] 图4为图1中A区放大示意图;

[0021] 图5为图1中B区放大示意图;

[0022] 图6为本发明实施例中横向摆叶上的导向柱俯视图;

[0023] 图7为本发明实施例中竖向摆叶的主视示意图;

[0024] 图8为本发明另一实施例中联动机构示意图;

[0025] 图1-图8中:

[0026] 出风框—11、横向摆叶—12、竖向摆叶—13、球形结构—14、导向斜槽—15、导向柱—16、万向球—17、垂直齿轮副机构—18、电机—19。

具体实施方式

[0027] 本具体实施方式的目的在于提供一种导风装置,其只需要一个驱动电机,即可实现横向摆叶和竖向摆叶的同时驱动,有效降低了生产成本。本具体实施方式的目的在于提供一种包括上述导风装置的空调器。

[0028] 以下,参照附图对实施例进行说明。此外,下面所示的实施例不对权利要求所记载的发明内容起任何限定作用。另外,下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的发明的解决方案所必需的。

[0029] 请参考图1-图8,本发明提供一种导风装置,包括设置在出风框11内的横向摆叶12和竖向摆叶13,横向摆叶12和竖向摆叶13其中一者通过电机19驱动摆动,即横向摆叶12和竖向摆叶13中的一个通过电机19驱动。

[0030] 并且,本实施例中横向摆叶12和竖向摆叶13通过联动机构相连接、以使电机19驱动横向摆叶12和竖向摆叶13二者中的一个摆动时,能够通过联动机构带动另一个摆动。

[0031] 比如,电机19可与横向摆叶12传动连接,由电机19带动横向摆叶12摆动进行上下扫风,而竖向摆叶13通过联动机构与横向摆叶12相连接,当横向摆叶12上下摆动时可带动竖向摆叶13左右摆动,进而在上下扫风的同时实现了左右扫风。

[0032] 如此设置,只需一个电机19即可实现横向摆叶12和竖向摆叶13的同时驱动,有效降低了生产成本。

[0033] 在本实施中,上述联动机构可以具体包括设置在横向摆叶12和竖向摆叶13其中一

者上的球形结构14、和设置在另一者上的导向柱16,球形结构14的表面上设有导向斜槽15,导向柱16伸入于导向斜槽15内。

[0034] 比如,上述球形结构14可以设置在竖向摆叶13上,球形结构14上设有导向斜槽15,横向摆叶12上设有与导向斜槽15相配合的导向柱16,当横向摆叶12摆动时,导向柱16跟随横向摆叶12一起转动,在导向柱16的压迫作用下,导向柱16与导向斜槽15发生相对滑动,进而使竖向摆叶13产生转动。当然,将上述球形结构14和导向柱16互换位置也可实现横向摆叶12和竖向摆叶13的联动。

[0035] 进一步地,球形结构14设置在竖向摆叶13的上端位置,由于横向摆叶12的转动中心通常位于出风框11的上部位置,横向摆叶12的转动中心靠近于竖向摆叶13的上端位置,如此设置,设置在横向摆叶12上的导向柱16与设置在竖向摆叶13上端的球形结构14距离较近,具有较好的稳定性。

[0036] 为了防止卡死,本实施例中,竖向摆叶13的下端通过万向球17铰接在出风框11上。如此设置,竖向摆叶13的下端通过球铰的方式与出风框11相连接,球铰方式具有较大的自由度,进而使得竖向摆叶13的上端也具有较大的自由度,能够有效防止卡死的问题。

[0037] 进一步地,竖向摆叶13与球形结构14的连接点与球形结构14的转轴相偏离,且竖向摆叶13与万向球17的连接点与万向球17的转轴相偏离。如此设置,竖向摆叶13在摆动时同时进行平动,保证了摆动时具有更大的摆动角度,扫风效果更好。

[0038] 另外,本实施例中,左侧区域的竖向摆叶13和右侧区域的竖向摆叶13的摆动方向可以相反。需要说明的是,上述“左侧区域”和“右侧区域”是以出风框11的中间位置为分界。具体可通过将左侧区域的竖向摆叶13和右侧区域的竖向摆叶13上的球形结构上的导向斜槽向相反的方向倾斜,以实现左侧区域的竖向摆叶13和右侧区域的竖向摆叶13的摆动方向可以相反,具体如图4和图5所示。

[0039] 如此设置,左侧区域的竖向摆叶13和右侧区域的竖向摆叶13的摆动时呈镜像摆动,具有更好的扫风效果。

[0040] 需要说明的是,本发明中涉及的上述联动机构,也可为其它类型的联动机构,比如,在本发明的第二种实施例中,上述联动机构可以为垂直齿轮副机构18,具体可如下述设置。

[0041] 横向摆叶12通过第一转轴连接在出风框11上,竖向摆叶13通过第二转轴连接在出风框11上,垂直齿轮副机构18中的一个齿轮设置在第一转轴上,另一个齿轮设置在第二转轴上。

[0042] 垂直齿轮副机构18中的两个齿轮的转动中心相垂直,由于第一转轴和第二转轴相垂直,垂直齿轮副可实现第一转轴和第二转轴的传动连接,同样,实现了横向摆叶12和竖向摆叶13的联动。

[0043] 本实施例还提供了一种包括上述实施例中所述的导风装置的空调器,如此设置,本实施例提供的空调器,其成本较低。该有益效果的推导过程与上述导风装置所带来的有益效果的推导过程大体类似,故本文不再赘述。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明

将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



图1

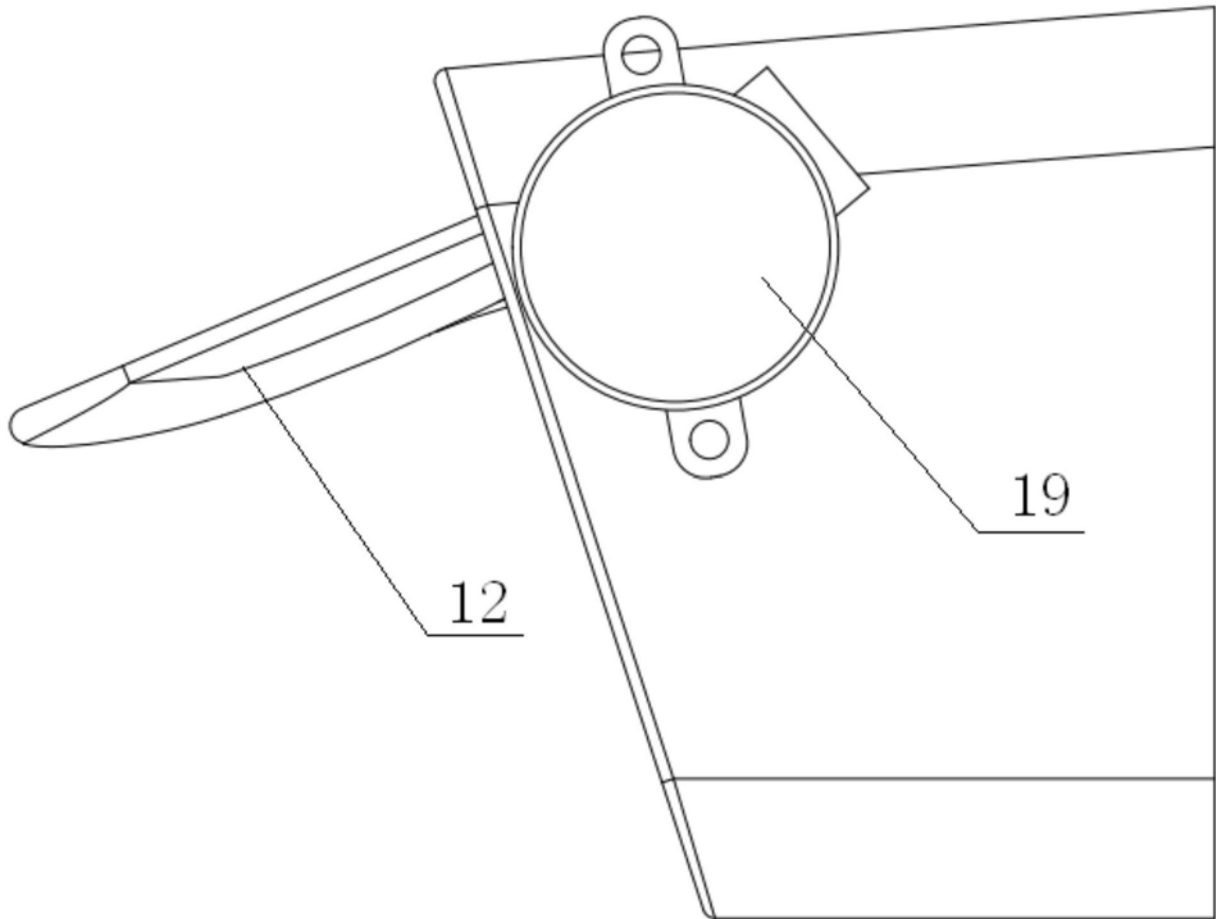


图2

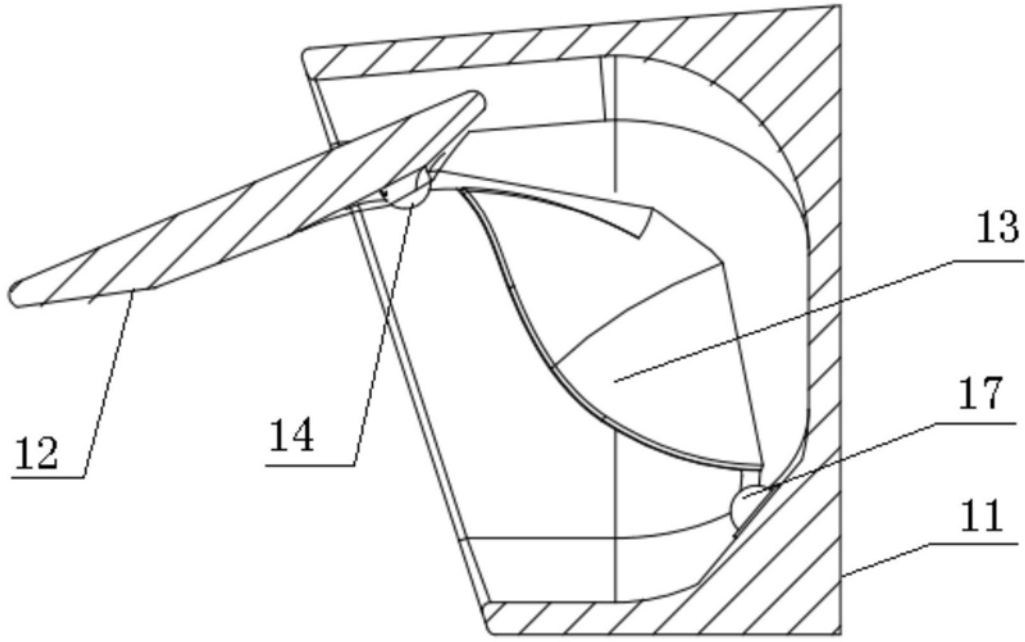


图3

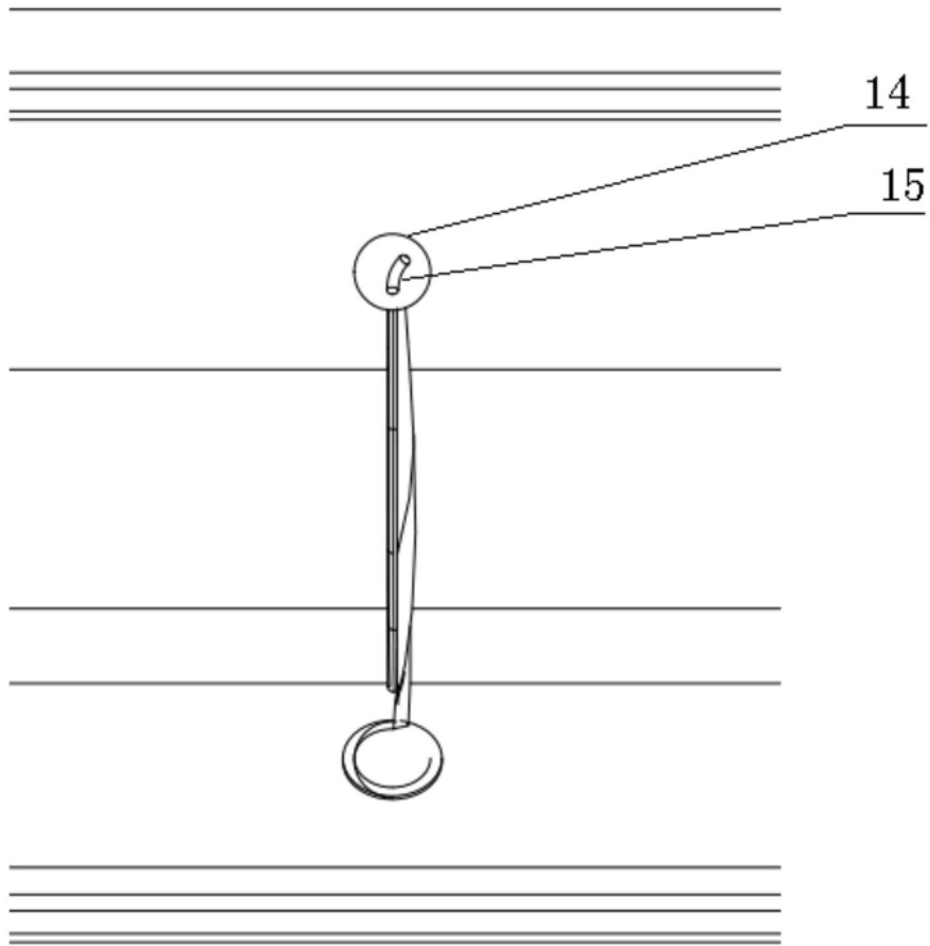


图4

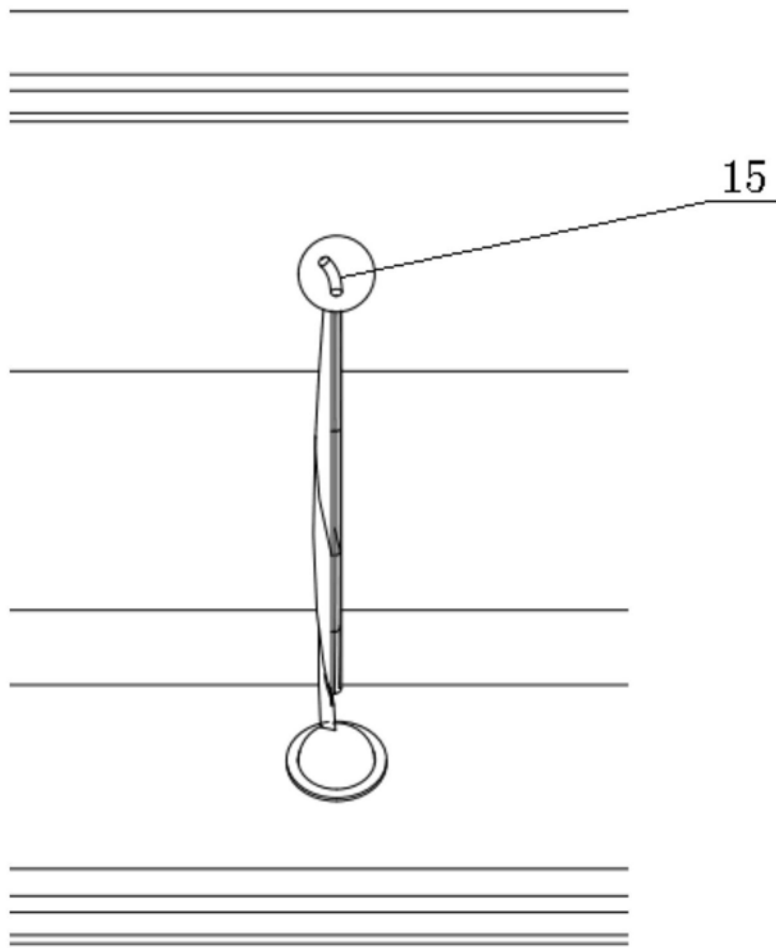


图5

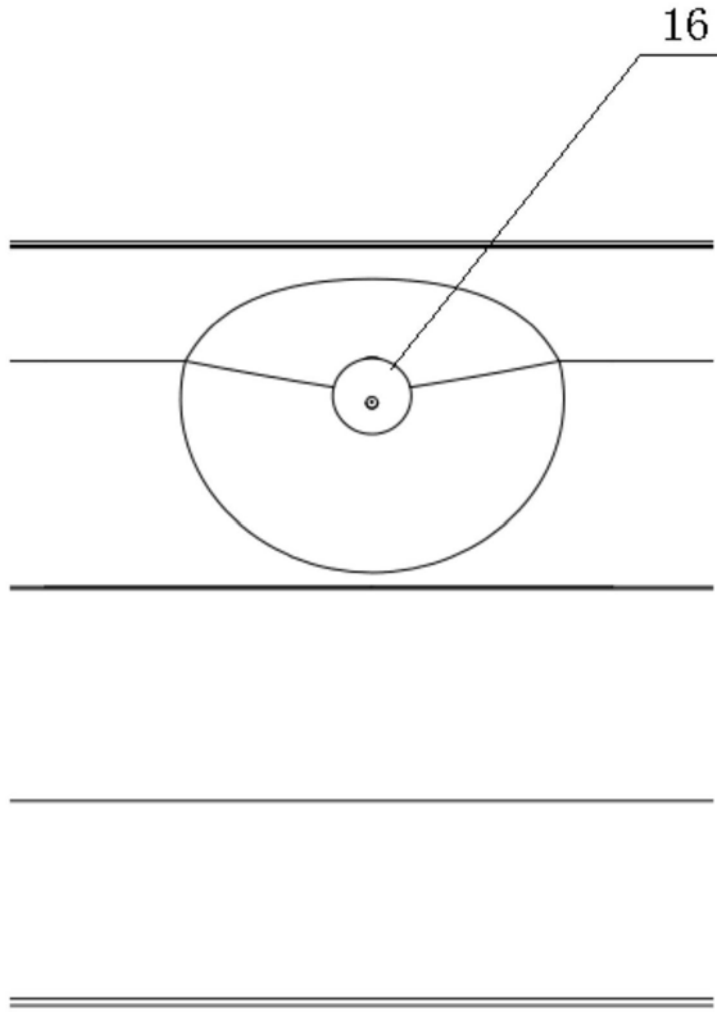


图6

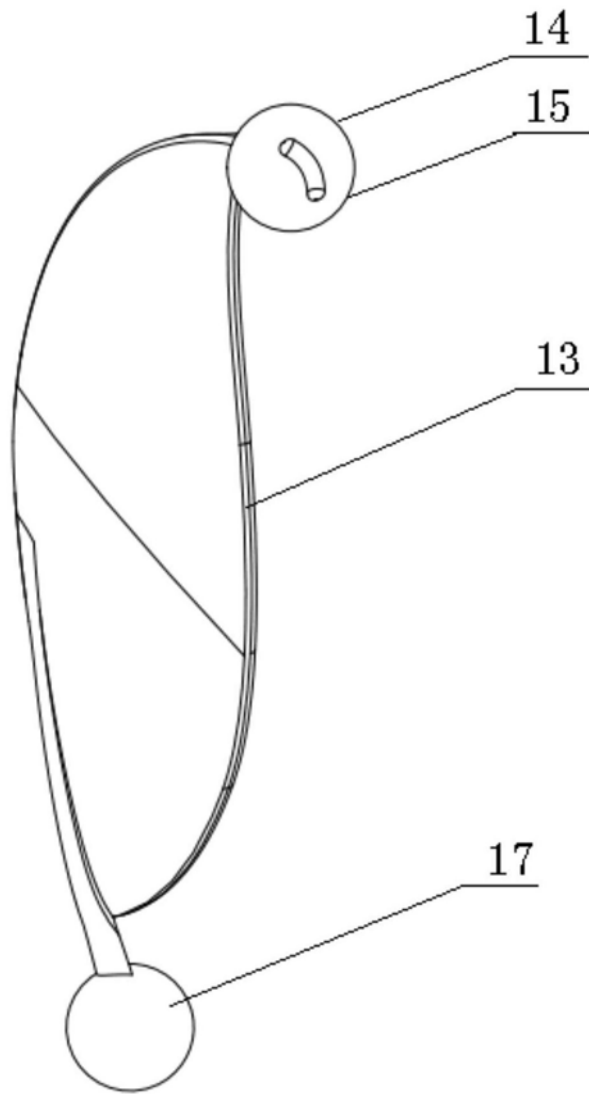


图7

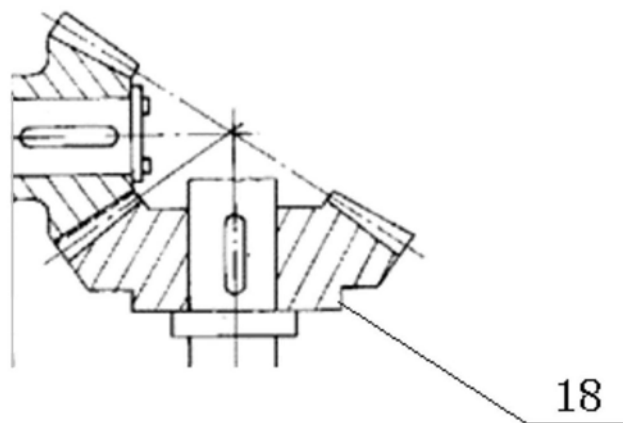


图8