



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106606844 B

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201610852463.X

(22)申请日 2016.09.27

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106606844 A

(43)申请公布日 2017.05.03

(73)专利权人 简极科技有限公司  
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬园火炬路56-58号火炬广场南楼203-3

(72)发明人 郭岱硕 韩步勇 罗向望 张也雷 吴建成

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204  
代理人 连耀忠 杨锴

(51)Int.Cl.

A63B 43/00(2006.01)

A63B 41/02(2006.01)

A63B 45/00(2006.01)

H02J 7/02(2016.01)

H02J 50/10(2016.01)

(56)对比文件

CN 101601915 A,2009.12.16,

CN 101601915 A,2009.12.16,

CN 101010817 A,2007.08.01,

CN 105854250 A,2016.08.17,

CN 206045308 U,2017.03.29,

CN 104623872 A,2015.05.20,

US 2012058845 A1,2012.03.08,

审查员 刘晶

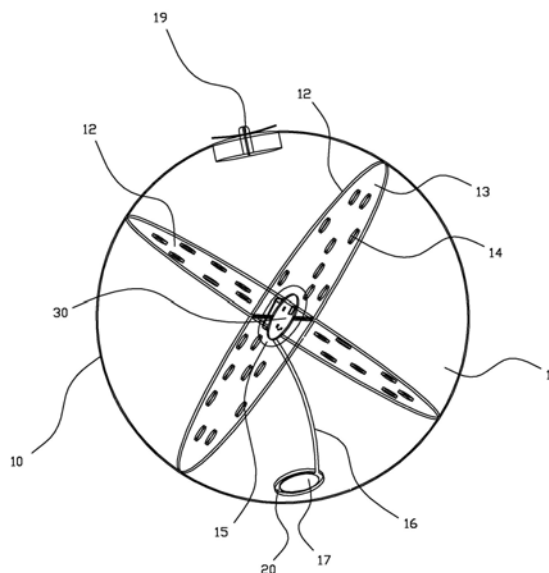
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种多气囊智能球及其生产工艺

(57)摘要

本发明涉及一种多气囊智能球,在内胆中设置内膜,并将内膜用作为安装固定电子器件的位置。通过内膜与封装膜粘合夹紧电子器件,实现电子器件在球体内部的安装,特别是位于内胆中部位置,可实施于中心位置,则不需要对球进行特别的对应配重,即可达到重心平衡要求。电子器件在内膜与封装膜之间不进行粘合,减少生产工序,提高生产效益。本发明对应地还提供一种生产工艺,主要通过叠放与粘合的操作即可完成内胆的生产,如采用高周波进行粘合,不仅能使内膜与封装膜之间、左球面与右球面之间、充电组件与内胆之间粘合稳固,而且不产生高温,保证生产过程中,不对电子器件产生热损坏,也提高了生产安全系数。



1. 一种多气囊智能球,包括内胆、外层包皮,其特征在于,内胆中设置至少两个内膜,内胆包括若干球面,每个内膜沿中心线连接为一体,形成沿中心线呈放射状的多个膜片,将各个膜片均匀展开,得到交叉支架,相邻的膜片之间连接一个球面,所有球面构成球形内胆;电子器件设置在内膜的表面,在设置电子器件的内膜表面粘合封装膜;电子器件定位在内膜与封装膜之间;电子器件不与内膜、封装膜固定连接,通过内膜与封装膜的夹持作用进行定位;充电组件通过导线与电子器件连接,气嘴与充电组件分别设置于内胆上。

2. 根据权利要求1所述的多气囊智能球,其特征在于,内膜的边沿与内胆完全贴合,内膜开设若干通气孔,封装膜对应地开设有重合的通气孔。

3. 根据权利要求1所述的多气囊智能球,其特征在于,内膜的边沿与内胆之间存在过气间隙。

4. 根据权利要求1所述的多气囊智能球,其特征在于,电子器件为贴片式结构,电池分布于线路板的四周或底面。

5. 根据权利要求1所述的多气囊智能球,其特征在于,封装膜与内膜四周均贴合,形成安装腔,电子器件设置在安装腔内。

6. 根据权利要求5所述的多气囊智能球,其特征在于,充电组件为用于无线充电的感应线圈,内胆表面设置下沉的安装孔,感应线圈定位于安装孔内。

7. 根据权利要求5所述的多气囊智能球,其特征在于,充电组件为充电接头,内胆设置有向内延伸的固定座,充电接头设于固定座内;固定座的表面低于内胆的外侧面,形成下沉孔,下沉孔上安装有弹性塞盖。

8. 一种多气囊智能球的生产工艺,其特征在于,步骤如下:

1) 将多个内膜沿中心线进行连接,并展开成放射状的多个膜片,将各个膜片均匀展开,得到交叉支架;

2) 将电子器件放置于内膜上,并将封装膜贴合在内膜放置电子器件的一侧面,将电子器件定位于内膜与封装膜之间;将气嘴、充电组件定位于球面;充电组件与电子器件之间通过导线连接;

3) 将球面放置于相邻的膜片之间,并沿相邻球面的边沿进行连接,内膜的边沿连接于相邻球面的连接位置,所有球面构成球形内胆;

4) 将步骤3)得到的球内胆充气,然后贴上外层包皮。

9. 根据权利要求8所述的多气囊智能球的生产工艺,其特征在于,步骤2)中,将内膜的边沿与内胆完全贴合;内膜开设若干通气孔,封装膜对应地开设有重合的通气孔;

或者,步骤2)中,在内膜的边沿与内胆之间设置过气间隙。

10. 根据权利要求9所述的多气囊智能球的生产工艺,其特征在于,步骤2)中,封装膜与内膜四周均贴合,形成安装腔,电子器件设置在安装腔内,将电子器件与充电组件通过导线连接后,进行步骤3)。

11. 根据权利要求10所述的多气囊智能球的生产工艺,其特征在于,充电组件为用于无线充电的感应线圈,内胆的内表面设置下沉的安装孔,感应线圈定位于安装孔内。

12. 根据权利要求10所述的多气囊智能球的生产工艺,其特征在于,充电组件为充电接头,内胆设置有向内延伸的固定座,充电接头设于固定座内;固定座的表面低于内胆的外表面,形成下沉孔,下沉孔上安装有弹性塞盖。

13. 根据权利要求8所述的多气囊智能球的生产工艺,其特征在於,内膜与内膜之间、内膜与封装膜之间、球面与球面之间、充电组件与内胆之间,采用高周波进行粘合。

## 一种多气囊智能球及其生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种球具,更具体地说,涉及一种多气囊智能球及其生产工艺。

### 背景技术

[0002] 为了满足用户对球类功能不断增长的需求,在球内部设置电子器件以实现各种不同的功能,但由于球内部为空腔,缺少可用于安装固定电子器件的部位,即使安装于内胆的内表面,则必然会凸出内胆表面,经过长时间地使用,如篮球、排球的拍打,足球的脚踢等,并积累震动,电子器件容易因为较大力度的震动而存在脱落风险,使用寿命有待提高。而且偏侧设置电子器件,对于重心平衡要求较高的球类,还需要进行配重,增加生产难度,影响生产效率。

[0003] 而现有技术中,对于球类,如篮球、足球通过内置的传感器及必要的电路模块,采集其运动时产生各种数据。由于球体内胆成型是内层经过高温硫化而成,而高温会导致电池损坏,甚至存在爆炸的风险。

[0004] 因此,现有技术对于内置电源及电路的球类的生产工艺,都是将内层硫化完成后再将电池放进球内的固定位置,再贴外层皮层形成球体。这种生产工艺使得球体在固定位置的地方弹力较弱,影响球的正常使用。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种安装稳固、配重简单,并且不影响球体弹力的封装有电子器件的多气囊智能球,以及工序简单易操作的多气囊智能球生产工艺。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种多气囊智能球,包括内胆、外层包皮,内胆中设置至少两个内膜,内胆包括若干球面,每个内膜沿中心线连接为一体,形成沿中心线呈放射状的多个膜片,相邻的膜片之间连接一个球面,所有球面构成球形内胆;电子器件设置在内膜的表面,在设置电子器件的内膜表面粘合封装膜;电子器件定位在内膜与封装膜之间;充电组件通过导线与电子器件连接,气嘴与充电组件分别设置于内胆上。

[0008] 作为优选,内膜的边沿与内胆完全贴合,内膜开设若干通气孔,封装膜对应地开设有重合的通气孔。

[0009] 作为优选,内膜的边沿与内胆之间存在过气间隙。

[0010] 作为优选,电子器件为贴片式结构,电池分布于线路板的四周或底面。

[0011] 作为优选,电子器件不与内膜、封装膜固定连接,通过内膜与封装膜的夹持作用进行定位。

[0012] 作为优选,封装膜与内膜四周均贴合,形成安装腔,电子器件设置在安装腔内。

[0013] 作为优选,充电组件为用于无线充电的感应线圈,内胆表面设置有下沉的安装孔,感应线圈定位于安装孔内。

[0014] 作为优选,充电组件为充电接头连接,内胆设置有向内延伸的固定座,充电接头设于固定座内;固定座的表面低于内胆的外侧面,形成下沉孔,下沉孔上安装有弹性塞盖。

[0015] 一种多气囊智能球的生产工艺,步骤如下:

[0016] 1) 将多个内膜沿中心线进行连接,并展开成放射状的多个膜片;

[0017] 2) 将电子器件放置于内膜上,并将封装膜贴合在内膜放置电子器件的一侧面,将电子器件定位于内膜与封装膜之间;将气嘴、充电组件定位于球面;充电组件与电子器件之间通过导线连接;

[0018] 3) 将球面放置于相邻的膜片之间,并沿相邻球面的边沿进行连接,内膜的边沿连接于相邻球面的连接位置;

[0019] 4) 将步骤3)得到的球内胆充气,然后贴上外层包皮。

[0020] 作为优选,步骤2)中,将内膜的边沿与内胆完全贴合;内膜开设若干通气孔,封装膜对应地开设有重合的通气孔;

[0021] 或者,步骤2)中,在内膜的边沿与内胆之间设置过气间隙。

[0022] 作为优选,步骤2)中,封装膜与内膜四周均贴合,形成安装腔,电子器件设置在安装腔内,将电子器件与充电组件通过导线连接后,进行步骤3)。

[0023] 作为优选,充电组件为用于无线充电的感应线圈,内胆的内表面设置有下沉的安装孔,感应线圈定位于安装孔内。

[0024] 作为优选,充电组件为充电接头,内胆设置有向内延伸的固定座,充电接头设于固定座内;固定座的表面低于内胆的外表面,形成下沉孔,下沉孔上安装有弹性塞盖。

[0025] 作为优选,内膜与内膜之间、内膜与封装膜之间、球面与球面之间、充电组件与内胆之间,采用高周波进行粘合。

[0026] 本发明的有益效果如下:

[0027] 本发明所述的多气囊智能球,在内胆中设置内膜,并将内膜用作为安装固定电子器件的位置。通过内膜与封装膜粘合夹紧电子器件,实现电子器件在球体内部的安装,特别是位于内胆中部位置,可实施于中心位置,则不需要对球进行特别的对应配重,即可达到重心平衡要求。电子器件在内膜与封装膜之间不进行粘合,减少生产工序,提高生产效益。

[0028] 当充电组件采用无线充电,在内胆的内表面安装感应线圈,不破坏球体外部完整性;当充电组件采用有线充电,埋设的充电接头在内胆内的固定座上安装,弹性塞盖的设置使得球体在设置固定座的位置不存在弹力较弱的问题,解决了可持续供电的技术问题的同时,对球体的弹力不造成影响,保证球体的整体弹力的稳定。本发明中,充电组件的结构与安装方式,解决了可持续供电的技术问题的同时,对球体的弹力不造成影响,保证球体的整体弹力的稳定。

[0029] 本发明对应地还提供一种生产工艺,主要通过叠放与粘合的操作即可完成内胆的生产,如采用高周波进行粘合,不仅能使内膜与封装膜之间、左球面与右球面之间、充电组件与内胆之间粘合稳固,而且不产生高温,保证生产过程中,不对电子器件产生热损坏,也提高了生产安全系数。

## 附图说明

[0030] 图1是内膜的结构示意图;

- [0031] 图2是本发明采用无线充电的结构示意图；
- [0032] 图3是本发明采用有线充电的结构示意图；
- [0033] 图4是两个内膜的连接结构示意图；
- [0034] 图5是设置气嘴的球面的结构示意图；
- [0035] 图6是设置充电组件的球面的结构示意图；
- [0036] 图7是粘合部分球面的结构示意图(充电组件为感应线圈)；
- [0037] 图中:10是内胆,11是球面,12是内膜,13是封装膜,14是通气孔,15是安装腔,16是导线,17是感应线圈,18是充电接头,19是气嘴,20是安装孔,21是固定座,22是下沉孔,23是弹性塞盖,30是电子器件。

### 具体实施方式

[0038] 以下结合附图及实施例对本发明进行进一步的详细说明。

[0039] 本发明为了解决现有技术中存在的电子器件固定方式效果差、寿命短,生产工艺复杂且存在安全风险等不足,提供一种多气囊智能球,还提供所述的多气囊智能球的生产工艺。将内膜设置于球内胆的中间,电子器件可设置于内膜的中心位置,不仅能够实现电子器件有稳定安装,还能避免针对电子器件的配重工序。本发明中,充电组件的结构与安装方式,解决了可持续供电的技术问题的同时,对球体的弹力不造成影响,保证球体的整体弹力的稳定。

[0040] 所述的多气囊智能球包括内胆10、外层包皮,内胆10包括若干球面11,内胆10中设置至少两个内膜12,如图1所示,每个内膜12沿中心线连接为一体,形成沿中心线呈放射状的多个膜片,将各个膜片均匀展开,即可得到交叉支架,本实施例中,设置两个内膜12,则得到的是呈X型的支架。电子器件30设置在内膜12的表面,在设置电子器件30的内膜12表面粘合封装膜13;电子器件30定位在内膜12与封装膜13之间。电子器件30设置在内膜12的一侧或两侧表面,在设置电子器件30的一侧粘合封装膜13;电子器件30定位在内膜12与封装膜13之间;本发明中,电子器件30由内膜12与封装膜13共同夹持固定,内膜12的侧表面是否设置封装膜13,由内膜12的这一侧表面是不是设置有电子器件30决定,如果有,则对应设置封装膜13,如果没有,则不设置。

[0041] 相邻的膜片之间连接一个球面11,所有球面11构成球形内胆10;本实施例中,X型的支架将内胆10的球体空间分隔成四个部分,可视作四个象限,对应的,需要四个球面11,每个球面11对应一个象限进行连接,内膜12位于在内胆10的中心面。充电组件通过导线16与电子器件30连接,气嘴19与充电组件分别设置于内胆10上,如图2、图3所示。具体实施时,内膜12与封装膜13可选用同样的材料,本实施例中,采用TPU材料。

[0042] 本实施例中,如图1所示,内膜12与封装膜13为全贴合式结构,即封装膜13与内膜12四周均贴合,形成安装腔15,电子器件30设置在安装腔15内。实施时,封装膜13的尺寸只要大于电子器件30的面积,能够从四周对电子器件30进行包覆即可,并且封装膜13可以设置为任何形状。

[0043] 本实施例中,内膜12的边沿与内胆10完全贴合,为了使气嘴19无论设置在球上的任意位置,均可实现内胆10的充气,则在内膜12开设若干通气孔14,封装膜13对应地开设有重合的通气孔14。即内膜12的边沿与内胆10之间不存在任何间隙,充气时,气体只能从设置

气嘴19的腔室通过通气孔14进入另一个腔室。

[0044] 反之,内膜12的边沿与内胆10之间存在过气间隙,而不需要在内膜12与封装膜13上开设通气孔14,充气时,气体只能从设置气嘴19的腔室通过过气间隙进入另一个腔室。进而,可以将内膜12设置为任何形状,只需要内膜12的若干个角连接在内胆10上,并与内胆10之间存有过气间隙即可。

[0045] 为了增强封装膜13的粘合力,电子器件30则需要尽可能地减少厚度。本发明中,电子器件30为贴片式结构,包括贴片式的充电电池与设置电子元件的电路板,电池分布于线路板的四周或底面,得到轻薄的电子器件30。则在电子器件30占用面积一样的情况下,电子器件30越薄,内膜12与封装膜13之间的粘合面积越大,粘合效果越好。

[0046] 为了减少生产工序,电子器件30不与内膜12、封装膜13连接,通过内膜12与封装膜13的夹持力进行定位。生产过程中,不需要对电子器件30进行粘接,只需要将电子器件30放置在内膜12上后,直接将封装膜13粘合于内膜12上,即可实现电子器件30的固定。

[0047] 本发明的充电方式可以采用无线充电,则本实施例中,充电组件为用于无线充电的感应线圈17,充电组件为用于无线充电的感应线圈17。由于内膜12与封装膜13为全贴合式结构,导线16从电子器件30直接连接出,为了保证内胆10的完整封闭,同时保证球体的整体弹性不受影响,则感应线圈17安装于内胆10的内表面,对应地,内胆10的内表面设置有下沉的安装孔20,感应线圈17定位于安装孔20内,如图2所示。

[0048] 本发明的充电方式还可以采用有线充电,则本实施例中,充电组件还可以为充电接头18,内胆10设置有向内延伸的固定座21,充电接头18设于固定座21内;固定座21的表面低于内胆10的外侧面,形成下沉孔22,下沉孔22上安装有弹性塞盖23,弹性塞盖23的结构与气嘴19近似,保证加装弹性塞盖23的位置不影响弹性。弥补下沉孔22造成该位置的弹性较弱的缺陷,防止设置充电接头18的位置弹性较弱的不足,保证球体整体的弹性均衡,如图3所示。

[0049] 本发明还提供了所述的多气囊智能球的生产工艺,步骤如下:

[0050] 步骤1) 将多个内膜12沿中心线进行连接,并展开成放射状的多个膜片,如图4所示,本实施例中,设置两个内膜12,连接并展开后的四个膜片呈X型的交叉支架。

[0051] 步骤2) 将电子器件30放置于内膜12上,并将封装膜13贴合在内膜12放置电子器件30的一侧面,将电子器件30定位于内膜12与封装膜13之间;内膜12的侧表面是否设置封装膜13,由内膜12的这一侧表面是不是设置有电子器件30决定,如果有,则对应设置封装膜13,如果没有,则不设置。

[0052] 为了减少生产工序,电子器件30不与内膜12、封装膜13连接,通过内膜12与封装膜13的夹持力进行定位。生产过程中,不需要对电子器件30进行粘接,只需要将电子器件30放置在内膜12上后,直接将封装膜13粘合于内膜12上,即可实现电子器件30的固定。

[0053] 本实施例中,将内膜12的边沿与内胆10完全贴合,即内膜12的边沿与内胆10的内表面完全封闭连接,内膜12将内胆10分隔为两个腔室。为了使气嘴19无论设置在球上的任意位置,均可实现内胆10的充气,则本实施例中,提供两种实现结构。一种是在内膜12开设若干通气孔14,封装膜13对应地开设有重合的通气孔14;充气时,气体可以通过通气孔14在两个腔室间互通,实现均衡充气。另一种是在内膜12的边沿与内胆10之间设置过气间隙,即内膜12的边沿与内胆10的内表面不完全封闭连接,充气时,气体可以从过气间隙在两个腔

室间互通,实现均衡充气。实施时,内膜12可以设置为任何形状,只要内膜12的若干个角连接在内胆10上,并与内胆10之间存有过气间隙即可

[0054] 同时,将充电组件、气嘴19定位于不同球面11上,如图5、图6所示;充电组件与电子器件30之间通过导线16连接。本实施例中,充电组件、气嘴19分别定位于相向设置的球面11上,并且位置相对,形成平衡配重。

[0055] 3) 将球面11放置于相邻的膜片之间,并沿相邻球面11的边沿进行连接,内膜12的边沿连接于相邻球面11的连接位置,如图7所示。

[0056] 4) 将步骤3)得到的球内胆10充气,然后贴上外层包皮。步骤4)可采用现有技术贴外层包皮的工艺进行粘合,如图2、图3所示。

[0057] 基于本实施例记载的结构,步骤2)中,封装膜13与内膜12四周均贴合,形成安装腔15,电子器件30设置在安装腔15内,将电子器件30与充电组件通过导线16连接后,进行步骤3)。

[0058] 本发明的充电方式可以采用无线充电,则本实施例中,充电组件为用于无线充电的感应线圈17,充电组件为用于无线充电的感应线圈17。由于内膜12与封装膜13为全贴合式结构,导线16从电子器件30直接连接出,为了保证内胆10的完整封闭,同时保证球体的整体弹性不受影响,则感应线圈17安装于内胆10的内表面,对应地,内胆10的内表面设置有下沉的安装孔20,感应线圈17定位于安装孔20内。

[0059] 本发明的充电方式还可以采用有线充电,则本实施例中,充电组件还可以为充电接头18,内胆10设置有向内延伸的固定座21,充电接头18设于固定座21内;固定座21的表面低于内胆10的外侧面,形成下沉孔22,下沉孔22上安装有弹性塞盖23,弥补下沉孔22造成该位置的弹性较弱的缺陷,防止设置充电接头18的位置弹性较弱的不足,保证球体整体的弹性均衡。

[0060] 本发明中,为了实现快速稳定的粘合效果,并且不因高温而损坏电子器件30,则内膜12与封装膜13之间、球面11与球面11之间、充电组件与内胆10之间,采用高周波进行粘合。

[0061] 上述实施例仅是用来说明本发明,而并非用作对本发明的限定。只要是依据本发明的技术实质,对上述实施例进行变化、变型等都将落在本发明的权利要求的范围内。



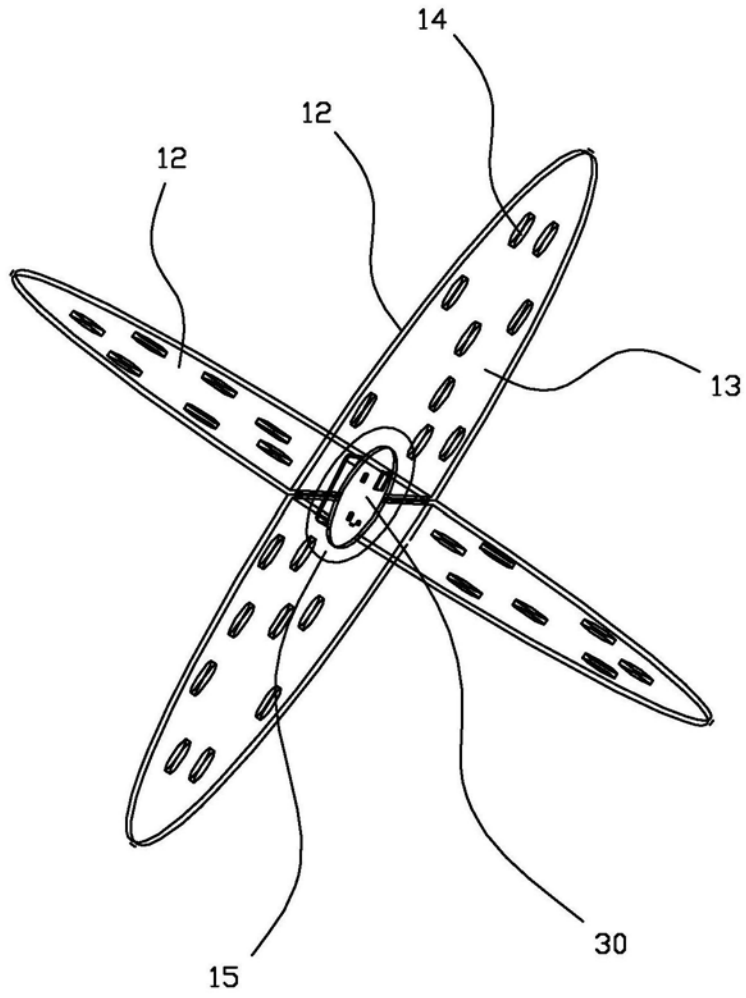


图1

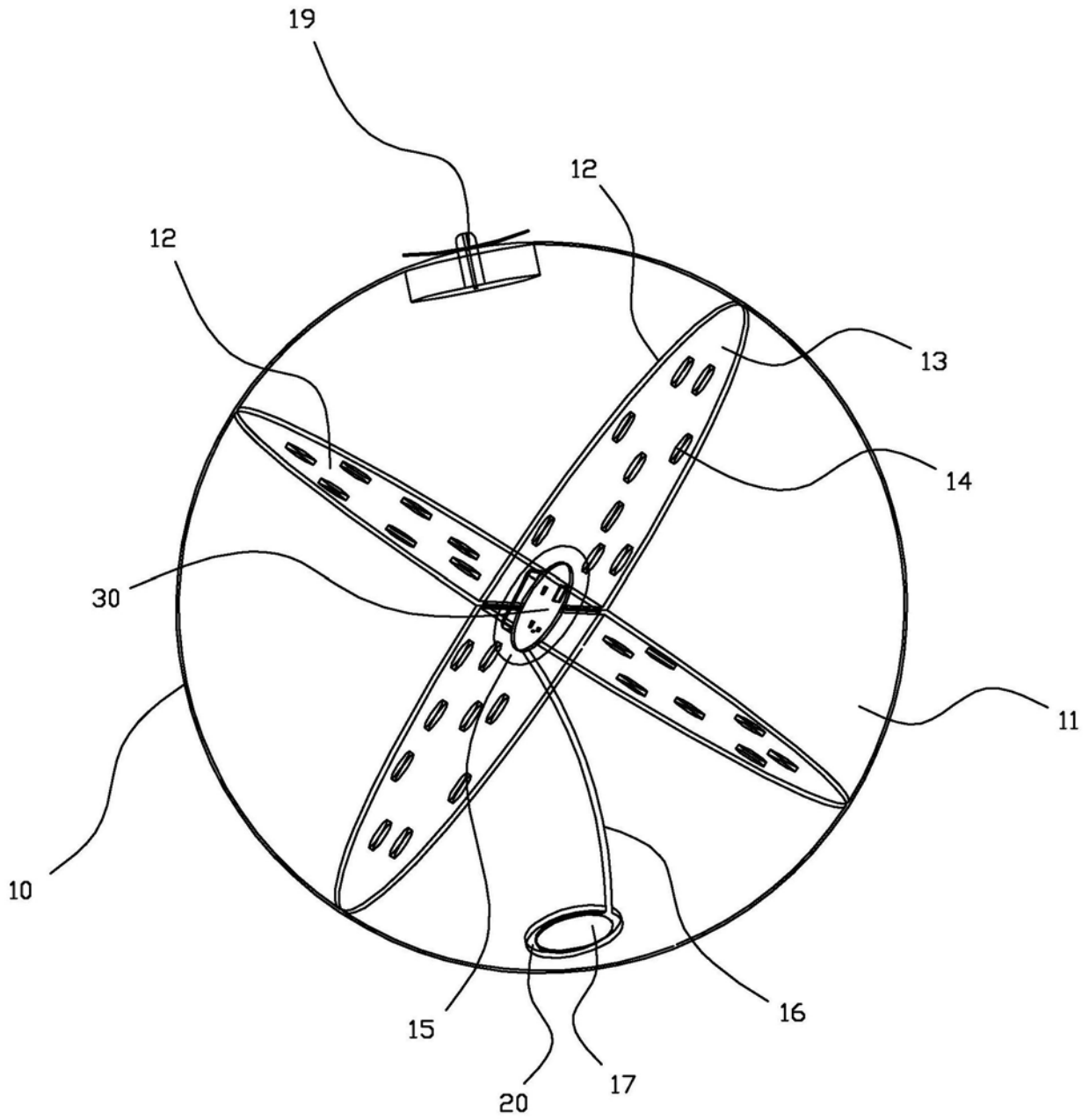


图2

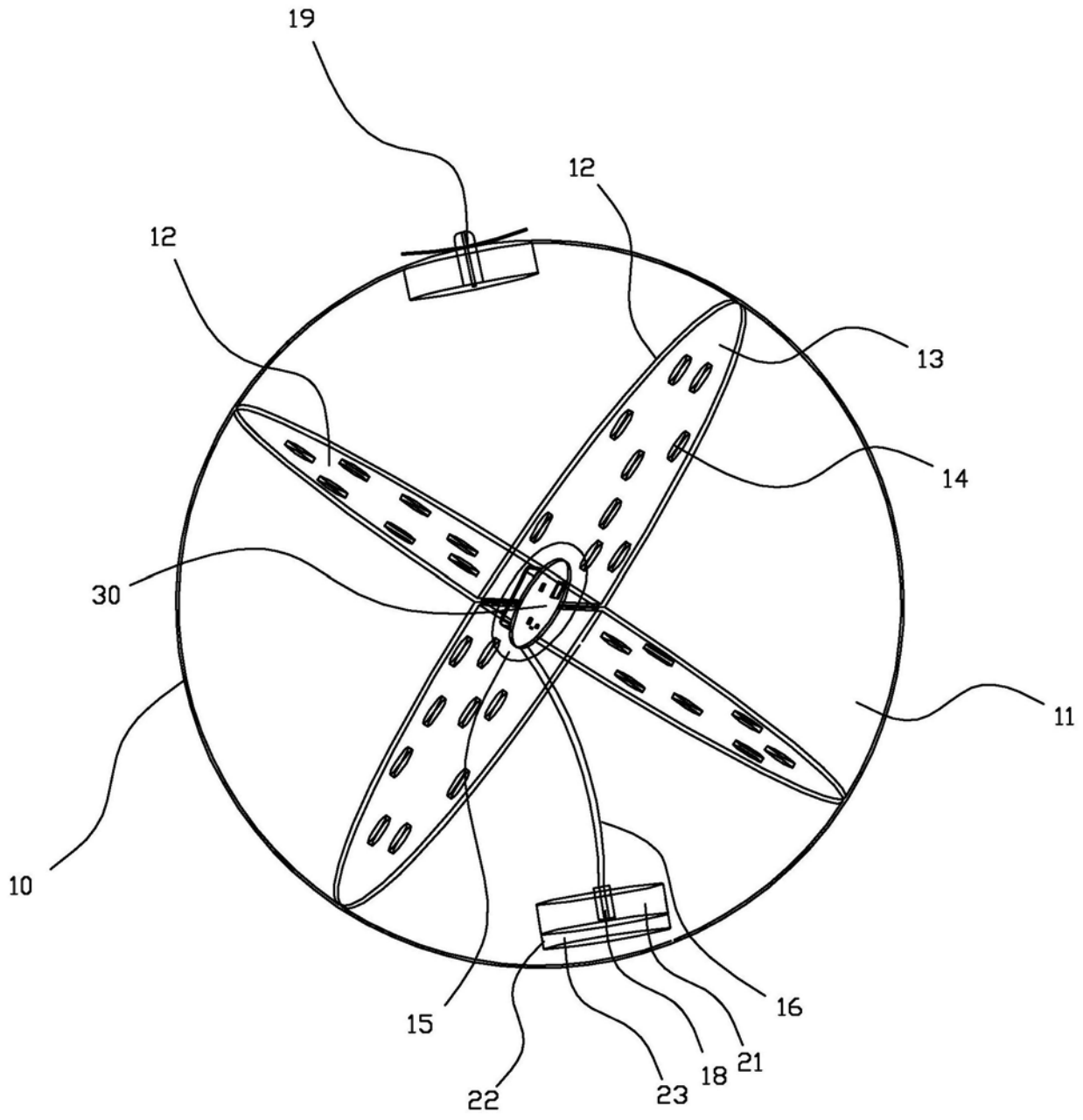


图3

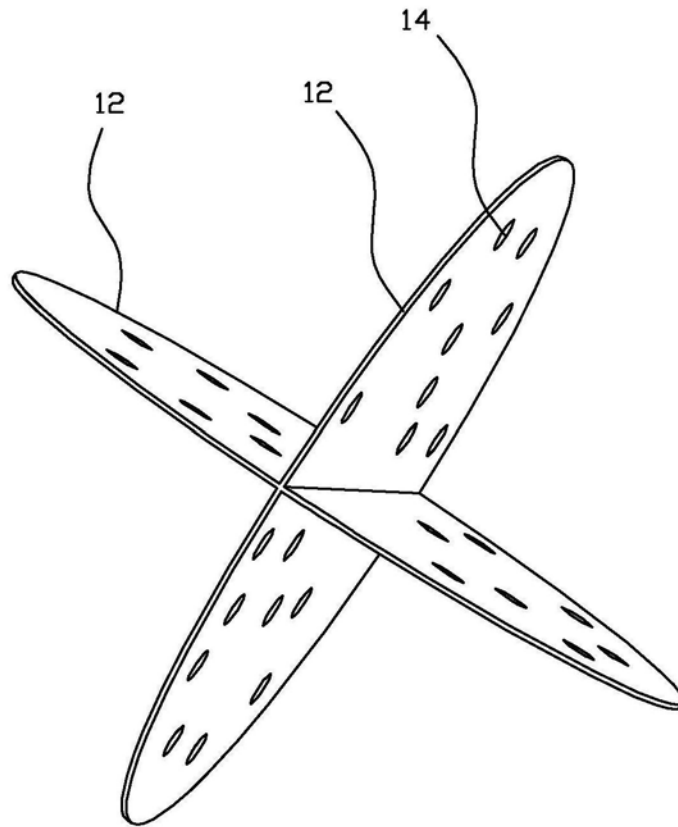


图4

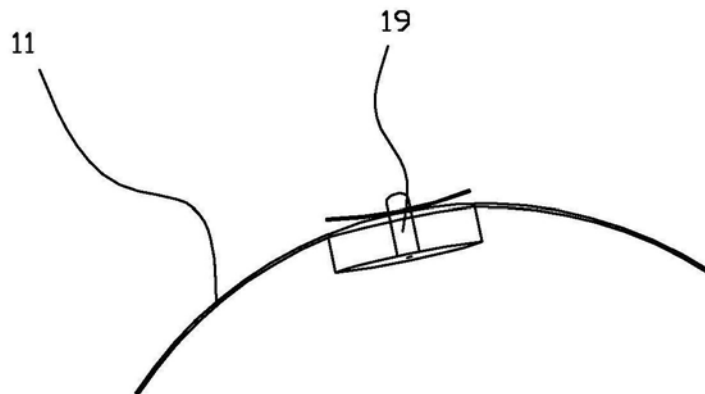


图5

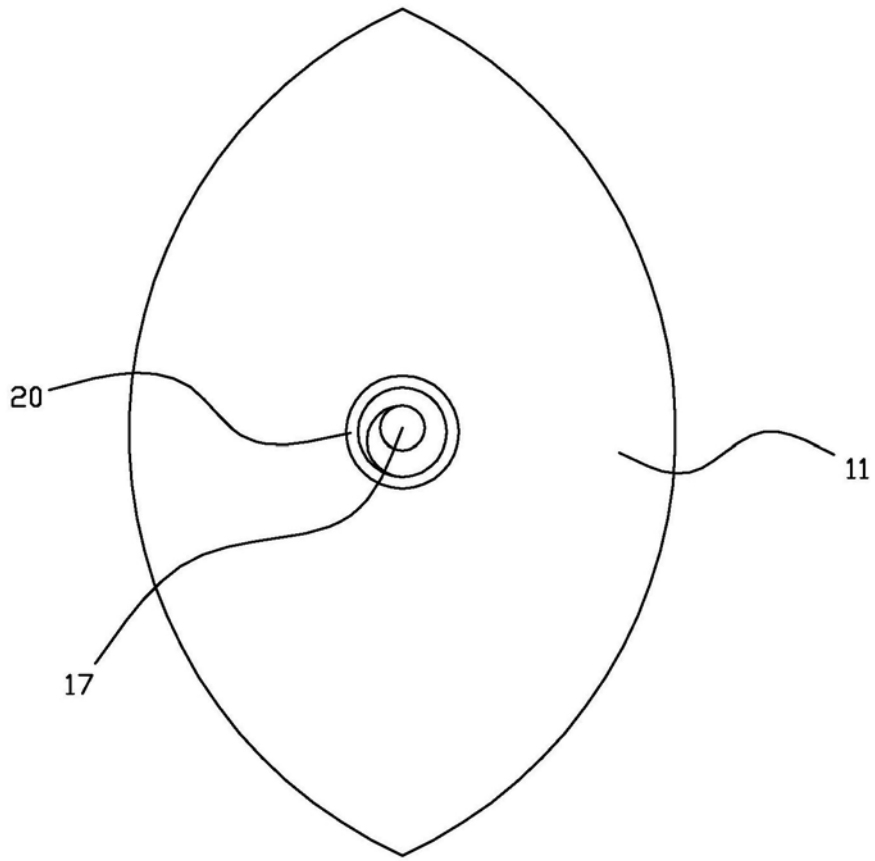


图6

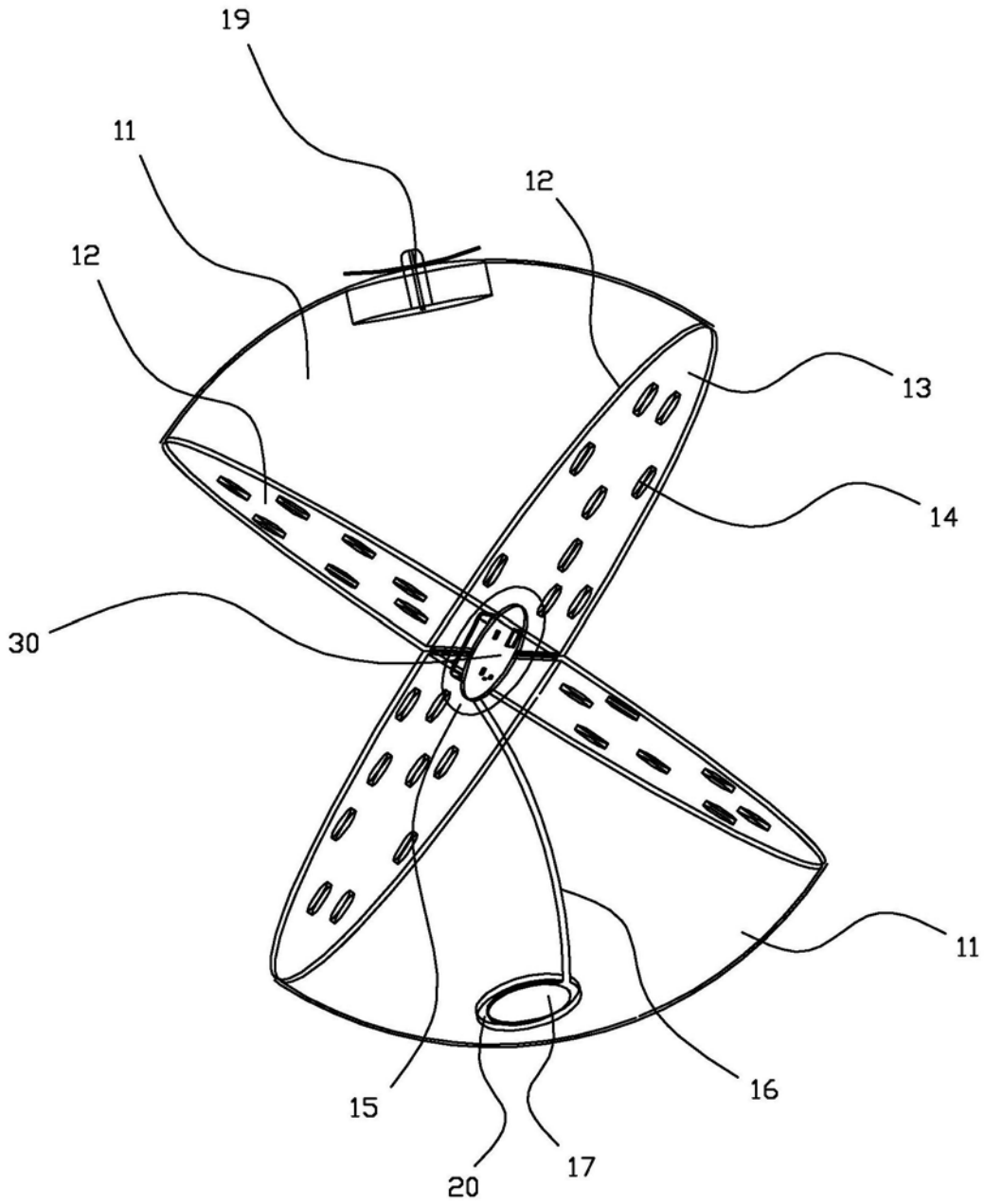


图7