(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 207716320 U
(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721746461.9

(22)申请日 2017.12.14

(73)专利权人 台州市塞邦贸易有限公司
地址 318000 浙江省台州市经济开发区创业服务中心七楼703室

(72)发明人 翁云兵 陈永台

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 张安心

(51)Int.Cl.
*F21S 10/04*(2006.01)
*F21V 3/02*(2006.01)
*F21V 3/06*(2018.01)
*F21V 5/04*(2006.01)
*F21V 9/00*(2018.01)
*F21V 17/16*(2006.01)
*F21V 31/00*(2006.01)

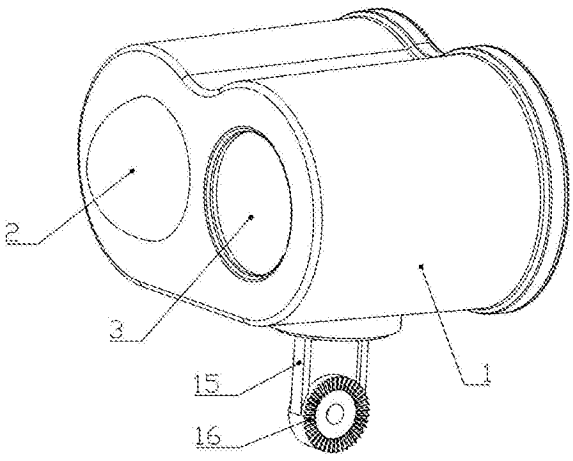
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种具有火焰效果的动态图案投影灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有火焰效果的动态图案投影灯，属于灯具技术领域。一种具有火焰效果的动态图案投影灯，包括灯外壳，灯外壳内固设有火焰投影组件和设置在火焰投影组件旁侧的动态投影组件；火焰投影组件包括有通过动力源A可转动设置在灯外壳内的水波纹透光片；水波纹透光片的前侧设置有火焰光学球罩；水波纹透光片的后侧设置有光源A；动态投影组件包括有菲林片，菲林片的前侧设置有成像镜支架，成像镜支架内设置有若干个成像透镜，成像透镜的前侧设置有防水玻璃；菲林片的后侧设置有若干个聚光透镜B，聚光透镜B的后侧设置有光源B；动态投影组件还包括有动力源B，并通过动力源B带动成像镜支架旋转从而实现投影出动态图案的效果。




CN 207716320 U

1.一种具有火焰效果的动态图案投影灯，包括灯外壳(1)，其特征在于：所述灯外壳(1)内固设有火焰投影组件(2)和设置在所述火焰投影组件(2)旁侧的动态投影组件(3)；所述火焰投影组件(2)包括有一通过动力源A(21)可转动设置在所述灯外壳(1)内的水波纹透光片(22)，水波纹透光片(22)上成型有若干个折射面A；所述水波纹透光片(22)的前侧设置有一火焰光学球罩(24)，火焰光学球罩(24)的外端面上成型有折射面B(23)；所述水波纹透光片(22)的后侧设置有聚光透镜A(25)，聚光透镜A(25)的后侧设置有光源A(26)；所述动态投影组件(3)包括有一菲林片(31)，菲林片(31)的前侧设置有一成像镜支架(7)，成像镜支架(7)内设置有若干个成像透镜(33)，成像透镜(33)的前侧设置有防水玻璃(34)；所述菲林片(31)的后侧设置有若干个聚光透镜B(35)，聚光透镜B(35)的后侧设置有光源B(36)；所述动态投影组件(3)还包括有一动力源B(37)，动力源B(37)一侧连接有一转轴(38)的一端，所述转轴(38)的另一端穿设在所述成像镜支架(7)内并通过动力源B(37)带动所述成像镜支架(7)旋转从而实现投影出动态图案的效果。

2.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述水波纹透光片(22)通过一固定支架(4)固设在所述灯外壳(1)内，所述动力源A(21)是一电机，电机一侧设置有电机轴(41)，电机轴(41)一端穿过所述固定支架(4)并在其一端部外套设有一电机齿轮(42)；所述水波纹透光片(22)外缘成型有与所述电机齿轮(42)适配的齿槽(221)。

3.根据权利要求2所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述固定支架(4)一端面上均布有若干根支撑柱(43)，支撑柱(43)一端套设有辅助齿轮(44)，辅助齿轮(44)与所述水波纹透光片(22)上的齿槽(221)啮合且所述水波纹透光片(22)可转动设置在所述辅助齿轮(44)的内侧。

4.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述聚光透镜B(35)的外侧设置有一聚光镜支架B(5)，聚光镜支架B(5)上成型有若干个透镜安装位(51)，透镜安装位(51)内固设有所述聚光透镜B(35)；聚光镜支架B(5)的前侧通过卡扣连接有一透镜压片(52)，透镜压片(52)压紧有所述聚光透镜B(35)。

5.根据权利要求4所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述透镜压片(52)的前侧设置有一菲林固定架(6)，菲林固定架(6)的前侧依次设置有菲林片(31)和菲林压板(61)；所述菲林固定架(6)上成型有若干个凸柱(62)，所述菲林片(31)和菲林压板(61)上成型有通孔并分别通过通孔依次穿过所述凸柱(62)且抵靠在所述菲林固定架(6)上。

6.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述成像镜支架(7)一端部上成型有若干个卡接部，卡接部内卡接有所述成像透镜(33)；所述卡接部包括有若干个卡接头(71)，卡接头(71)上成型有方便卡入的倾斜面(72)和防止脱落的限位面(73)。

7.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述灯外壳(1)的内侧成型有若干根外壳卡轴(11)，外壳卡轴(11)外套设在灯后盖(8)的后盖卡轴(81)内；所述灯后盖(8)的前侧还成型有冲件连接柱(82)，冲件连接柱(82)内成型有螺纹孔；所述光源A(26)和光源B(36)的后侧分别固设基板A(27)和基板B(32)上，所述基板A(27)和基板B(32)通过紧固件连接有主冲件(12)，主冲件(12)通过紧固件紧固连接冲件连接柱(82)从而固设在灯外壳(1)内。

8.根据权利要求7所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述灯后盖

(8)的前侧成型有外翻边(83)，外翻边(83)上设置有后盖防水圈(84)；所述灯后盖(8)的外端成型有限位柱(85)，限位柱(85)的下端部抵靠有所述后盖防水圈(84)。

9.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述火焰光学球罩(24)和防水玻璃(34)均通过槽轨配合固设在玻璃压片(13)内，所述玻璃压片(13)一侧设置有前置防水圈(14)且通过紧固件紧固连接于所述灯外壳(1)的内侧。

10.根据权利要求1所述的具有火焰效果的动态图案投影灯，其特征在于：所述灯外壳(1)的下端部设置有连接器(15)，连接器(15)的下端部成型有限位卡槽(16)。

# 一种具有火焰效果的动态图案投影灯

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于灯具技术领域，特指一种具有火焰效果的动态图案投影灯。

## 背景技术

[0002] 目前，灯具还仅仅停留在照明的程度，即便是一些具有装饰效果的灯具，装饰的效果也不生动。但是在日常聚会派对中或者聚会中，经常需要一些能够提高聚会氛围的灯具。特别是在欧美市场，火焰是魔幻题材中经常要用的道具，现在就只能采用实物道具来体现火焰魔幻的效果，但是采用实物展示的方式不够形象也不够生动。而且有时候，使用场景还会要求你除了火焰之外搭配一些其他的图案，而这个团最好还能具有能生动展示的效果，但是目前还没有一款产品能解决上述问题。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种不仅能投影出火焰图案这个效果而且还可以根据需求配合其他图案，而且该图案展示也能达到生动形象的要求的投影灯。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种具有火焰效果的动态图案投影灯，包括灯外壳，所述灯外壳内固设有火焰投影组件和设置在所述火焰投影组件旁侧的动态投影组件；所述火焰投影组件包括有一通过动力源A可转动设置在所述灯外壳内的水波纹透光片，水波纹透光片上成型有若干个折射面A；所述水波纹透光片的前侧设置有一火焰光学球罩，火焰光学球罩的外端面上成型有折射面B；所述水波纹透光片的后侧设置有聚光透镜A，聚光透镜A的后侧设置有光源A；所述动态投影组件包括有一菲林片，菲林片的前侧设置有一成像镜支架，成像镜支架内设置有若干个成像透镜，成像透镜的前侧设置有防水玻璃；所述菲林片的后侧设置有若干个聚光透镜B，聚光透镜B的后侧设置有光源B；所述动态投影组件还包括有一动力源B，动力源B一侧连接有一转轴的一端，所述转轴的另一端穿设在所述成像镜支架内并通过动力源B带动所述成像镜支架旋转从而实现投影出动态图案的效果。

[0005] 优选地，所述水波纹透光片通过一固定支架固设在所述灯外壳内，所述动力源A是一电机，电机一侧设置有电机轴，电机轴一端穿过所述固定支架并在其一端部外套设有一电机齿轮；所述水波纹透光片外缘成型有与所述电机齿轮适配的齿槽。

[0006] 优选地，所述固定支架一端面上均布有若干根支撑柱，支撑柱一端套设有辅助齿轮，辅助齿轮与所述水波纹透光片上的齿槽啮合且所述水波纹透光片可转动设置在所述辅助齿轮的内侧。

[0007] 优选地，所述聚光透镜B的外侧设置有一聚光镜支架B，聚光镜支架B上成型有若干个透镜安装位，透镜安装位内固设有所述聚光透镜B；聚光镜支架B的前侧通过卡扣连接有一透镜压片，透镜压片压紧有所述聚光透镜B。

[0008] 优选地，所述透镜压片的前侧设置有一菲林固定架，菲林固定架的前侧依次设置有菲林片和菲林压板；所述菲林固定架上成型有若干个凸柱，所述菲林片和菲林压板上成型有通孔并分别通过通孔依次穿过所述凸柱且抵靠在所述菲林固定架上。

[0009] 优选地，所述成像镜支架一端部上成型有若干个卡接部，卡接部内卡接有所述成像透镜；所述卡接部包括有若干个卡接头，卡接头上成型有方便卡入的倾斜面和防止脱落的限位面。

[0010] 优选地，所述灯外壳的内侧成型有若干根外壳卡轴，外壳卡轴外套设在灯后盖的后盖卡轴内；所述灯后盖的前侧还成型有冲件连接柱，冲件连接柱内成型有螺纹孔；所述光源A和光源B的后侧分别固设基板A和基板B上，所述基板A和基板B通过紧固件连接有主冲件，主冲件通过紧固件紧固连接冲件连接柱从而固设在灯外壳内。

[0011] 优选地，所述灯后盖的前侧成型有外翻边，外翻边上设置有后盖防水圈；所述灯后盖的外端成型有限位柱，限位柱的下端部抵靠有所述后盖防水圈。

[0012] 优选地，所述火焰光学球罩和防水玻璃均通过槽轨配合固设在玻璃压片内，所述玻璃压片一侧设置有前置防水圈且通过紧固件紧固连接于所述灯外壳的内侧。

[0013] 优选地，所述灯外壳的下端部设置有连接器，连接器的下端部成型有限位卡槽。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0015] 1.本实用新型在传统动态图案投影灯的基础上增加了火焰投影的这一展示效果，解决了现有技术中火焰展示的效果不够魔幻不够形象生动的问题，而且又保留了动态图案投影的效果，两者效果的叠加能更进一步的提高投影灯的装饰效果。

[0016] 2.本实用新型采用齿轮副啮合传动的方式驱动水波纹透光片的转动，这样的方式结构紧凑驱动稳定，而且采用这种方式还能达到减速增加力矩的效果，是优选地的驱动方式。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构简图；

[0018] 图2是图1隐藏灯外壳之后的结构简图；

[0019] 图3是火焰光学球罩的结构简图；

[0020] 图4是火焰投影组件的结构简图；

[0021] 图5是动态投影组件的结构简图；

[0022] 图6是A处局部放大图；

[0023] 图7是水波纹透光片的结构示意图；

[0024] 图8是灯外壳的结构示意图；

[0025] 图9是灯后盖的结构示意图。

[0026] 图中：1-灯外壳；2-火焰投影组件；3-动态投影组件；4-固定支架；5-聚光镜支架B；6-菲林固定架；7-成像镜支架；8-灯后盖；11-外壳卡轴；12-主冲件；13-玻璃压片；14-前置防水圈；15-连接器；16-限位卡槽；21-动力源A；22-水波纹透光片；23-折射面B；24-火焰光学球罩；25-聚光透镜A；26-光源A；27-基板A；31-菲林片；32-基板B；33-成像透镜；34-防水玻璃；35-聚光透镜B；36-光源B；37-动力源B；38-转轴；41-电机轴；42-电机齿轮；43-支撑柱；44-辅助齿轮；51-透镜安装位；52-透镜压片；61-菲林压板；62-凸柱；71-卡接头；72-倾斜面；73-限位面；81-后盖卡轴；82-冲件连接柱；83-外翻边；84-后盖防水圈；85-限位柱；221-齿槽；。

## 具体实施方式

[0027] 下面以具体实施例对本实用新型做进一步描述。

[0028] 实施例一：如图1-9所示，一种具有火焰效果的动态图案投影灯，包括灯外壳1，所述灯外壳1内固设有火焰投影组件2和设置在所述火焰投影组件2旁侧的动态投影组件3；所述火焰投影组件2包括有一通过动力源A21可转动设置在所述灯外壳1内的水波纹透光片22，水波纹透光片22上成型有若干个折射面A；所述水波纹透光片22的前侧设置有一火焰光学球罩24，火焰光学球罩24的外端面上成型有折射面B23；所述水波纹透光片22的后侧设置有聚光透镜A25，聚光透镜A25的后侧设置有光源A26；所述动态投影组件3包括有一菲林片31，菲林片31的前侧设置有一成像镜支架7，成像镜支架7内设置有若干个成像透镜33，成像透镜33的前侧设置有防水玻璃34；所述菲林片31的后侧设置有若干个聚光透镜B35，聚光透镜B35的后侧设置有光源B36；所述动态投影组件3还包括有一动力源B37，动力源B37一侧连接有一转轴38的一端，所述转轴38的另一端穿设在所述成像镜支架7内并通过动力源B37带动所述成像镜支架7旋转从而实现投影出动态图案的效果。

[0029] 本技术方案在传统动态图案投影灯的基础上增加了火焰投影的这一展示效果，解决了现有技术中火焰展示的效果不够魔幻不够形象生动的问题，而且又保留了动态图案投影的效果，两者效果的叠加能更进一步的提高投影灯的装饰效果。火焰投影的效果是这样实现的，光线从旋转中的水波纹透光片22射出后再向火焰光学球罩24折射，这样的一个组合就可以让产品投影出火焰的效果，而且这样的投影出来的火焰图案能较现有技术会更加的有魔幻的效果。需注意，所述水波纹透光片22上的折射面A的组合形式加上火焰光学球罩24上的折射面B23的组合形式，在光学投影中就会产生火焰的效果而且已经属于现有技术，因此对折射面A以及折射面B23的形状与分布原理不多做解释。而且本实用新型所述的和火焰光学球罩24均属于市场能采购到的产品，这里不多做赘述。例如，在附图3中所示的折射面B23，当已经透过的光线再次穿过折射面B23时，就会产生动态的投影效果，而该动态的投影效果看上去类似于许多处火焰在燃烧时的感觉，同时从图中可以看出，本实用新型所述的火焰光学球罩24是在传统的球形灯罩上增加了棱面的设计，也就是本技术方案中所述的折射面B23，这样设计的球形灯罩已经是市场所能购得的产品。所述的折射面A是成型在所述上端面，折射面A仅表示区别于普通透光片的地方，实际产品中，折射面A在是水波纹透光片表面是具有类似水波纹路形状的凸起上的折射面，相邻折射面A之间的形状是随机的不确定的，这样的形状才能跟所述火焰光学球罩24配合产品类似火焰燃烧的景象。需注意本实用新型所述的火焰并不是传统一颗火苗燃烧的图案，而是一种类似人类肉眼看到的，火焰对周围空气扰动时产生的景象。

[0030] 在有这样的一种生动形象的火焰投影效果之后，再配上一个能动态旋转的图案，这样的组合就可以让产品具有更大的可玩性，更加符合市场的需求。

[0031] 优选地，所述水波纹透光片22通过一固定支架4固设在所述灯外壳1内，所述动力源A21是一电机，电机一侧设置有电机轴41，电机轴41一端穿过所述固定支架4并在其一端部外套设有一电机齿轮42；所述水波纹透光片22外缘成型有与所述电机齿轮42适配的齿槽221。

[0032] 本技术方案具体的说明了动力源A21的工作原理以及动力源A21如何驱动水波纹

透光片22转动的原理，采用这样的方式，可以通过齿轮副的配合实现给水波纹透光片22减速的作用。同时还可以减少水波纹透光片22转动时的震动。

[0033] 优选地，所述固定支架4一端面上均布有若干根支撑柱43，支撑柱43一端套设有辅助齿轮44，辅助齿轮44与所述水波纹透光片22上的齿槽221啮合且所述水波纹透光片22可转动设置在所述辅助齿轮44的内侧。

[0034] 本技术方案具体的说明了一种齿轮啮合的方式，通过这样的方式就可以增加水波纹透光片22和电机齿轮42配合的顺畅性。在实际使用中，辅助齿轮44至少会分布在水波纹透光片22下端和左端和右端，这样分布的好处是水波纹透光片22可以通过辅助齿轮44就可以实现限位的目的，而不需其他技术特征来将水波纹透光片22固定在固定支架4上。这样就大大的精简了结构，提高了效率。

[0035] 优选地，所述聚光透镜B35的外侧设置有一聚光镜支架B5，聚光镜支架B5上成型有四个透镜安装位51，透镜安装位51内固设有所述聚光透镜B35；聚光镜支架B5的前侧通过卡扣连接有一透镜压片52，透镜压片52压紧有所述聚光透镜B35。

[0036] 本技术方案具体的说明了聚光镜支架的结构组成，四个透镜安装位51的设计能充分考虑实际产品的需求，四个透镜安装位51少了则不能提供足够的亮度，四个透镜安装位51多了虽然亮度足够但时对散热和生产成本都会有不好的影响，因而四个透镜安装位51是优选地数量，但时一个、二个、三个、五个或五个以上理论上也都是可以的。

[0037] 优选地，所述透镜压片52的前侧设置有一菲林固定架6，菲林固定架6的前侧依次设置有菲林片31和菲林压板61；所述菲林固定架6上成型有若干个凸柱62，所述菲林片31和菲林压板61上成型有通孔并分别通过通孔依次穿过所述凸柱62且抵靠在所述菲林固定架6上。

[0038] 本技术方案具体的说明了菲林片31的固定方式，这样的固定方式比现有技术固定的更加牢固，而且在实际装配过程中，只需要菲林片31和菲林压板61上的通孔对准凸柱62，简单的轴孔配合就可以实现固定，简单方便，是优选地的配合方式。

[0039] 优选地，所述成像镜支架7一端部上成型有若干个卡接部，卡接部内卡接有所述成像透镜33；所述卡接部包括有若干个卡接头71，卡接头71上成型有方便卡入的倾斜面72和防止脱落的限位面73。

[0040] 本技术方案具体的说明了成像镜支架7卡紧成像透镜33的方式，在卡接头71上的倾斜面72和限位面73不仅在安装的方便省力，而且在安装完成后又可以很好的实现限位的作用。

[0041] 优选地，所述灯外壳1的内侧成型有若干根外壳卡轴11，外壳卡轴11外套设在灯后盖8的后盖卡轴81内；所述灯后盖8的前侧还成型有冲件连接柱82，冲件连接柱82内成型有螺纹孔；所述光源A26和光源B36的后侧分别固设基板A27和基板B32上，所述基板A27和基板B32通过紧固件连接有主冲件12，主冲件12通过紧固件紧固连接冲件连接柱82从而固设在灯外壳1内。

[0042] 本技术方案具体的说明了本投影灯的整体结构，灯外壳1和灯后盖8通过各自成型有一卡轴，优选地，外壳卡轴11内成型有螺纹孔，有紧固件从灯后盖8的后盖卡轴81处进入所述外壳卡轴11内的螺纹孔，从而实现了紧固连接；优选地，在灯后盖8的后侧还设置有若干个用于堵住后盖卡轴81的塞子；同时本技术方案也具体的说明了光源A26和光源B36的固

定方式。采用这样的固定方式可以将两个光源紧密连接起来，再通过主冲件12连接所述灯后盖8，这样就可以使得整个产品的结构更加稳定。

[0043] 优选地，所述灯后盖8的前侧成型有外翻边83，外翻边83上设置有后盖防水圈84；所述灯后盖8的外端成型有限位柱85，限位柱85的下端部抵靠有所述后盖防水圈84。

[0044] 本技术方案具体的说明了灯后盖8处的防水措施，这样设计能有效的防止水汽从灯外壳1和灯后盖8之间装配的间隙中进入。而且限位柱85与外翻边83的设计能有效且简单的将后盖防水圈84固定在设定位置。一般在实际使用中，还会在灯后盖8的一侧安装开关用于控制投影灯的工作，这样就更加显得本技术方案的重要性。

[0045] 优选地，所述火焰光学球罩24和防水玻璃34均通过槽轨配合固设在玻璃压片13内，所述玻璃压片13一侧设置有前置防水圈14且通过紧固件紧固连接于所述灯外壳1的内侧。

[0046] 本技术方案具体的说明了火焰光学球罩24和防水玻璃34的安装方式。通过这样的方式可以有效地放置水汽的进入。而且这样槽轨配合的设计能将火焰光学球罩24和防水玻璃34牢牢的卡紧在玻璃压片13内，这样的方式简单有效是优选地的安装方式。

[0047] 优选地，所述灯外壳1的下端部设置有连接器15，连接器15的下端部成型有限位卡槽16。

[0048] 本技术方案具体的说明了连接器15的结构原理，限位卡槽16的设计能够实现在旋转角度上更加细化和稳定的连接，是一种优选地的连接器15方式。

[0049] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

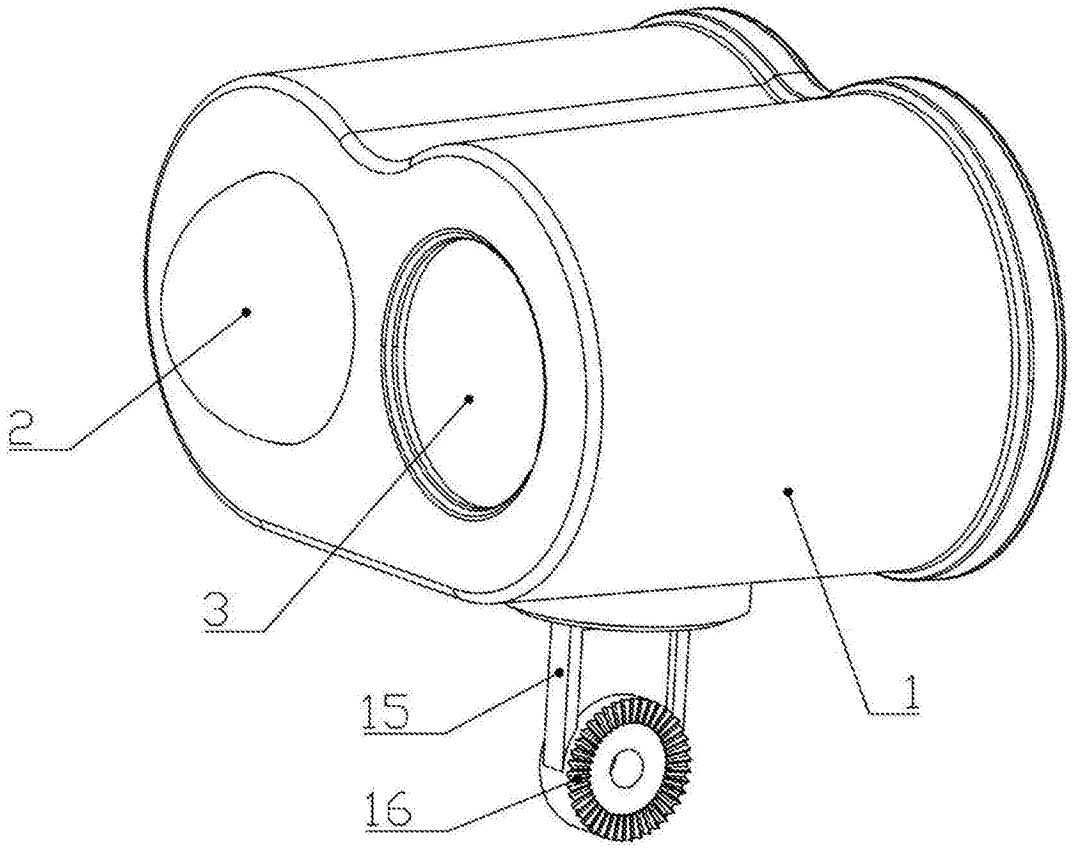



图1

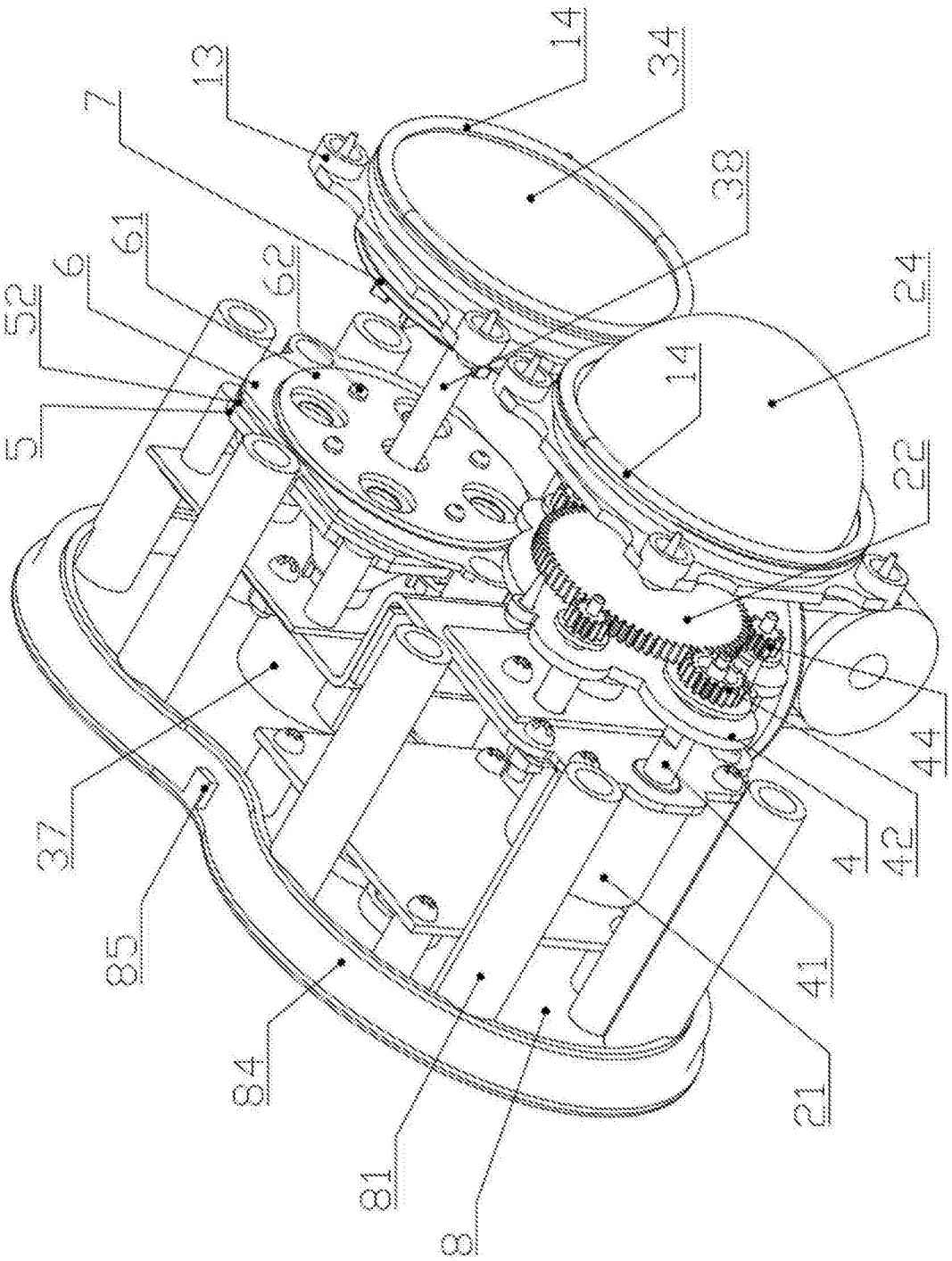



图2

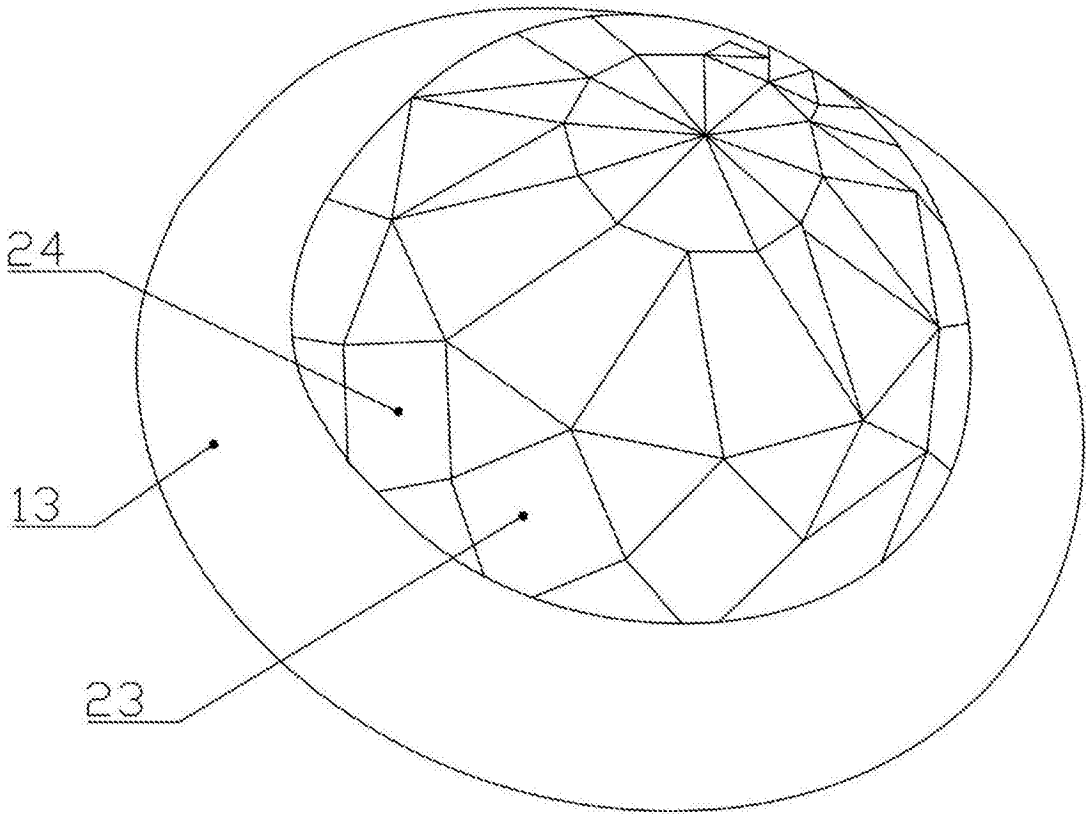



图3

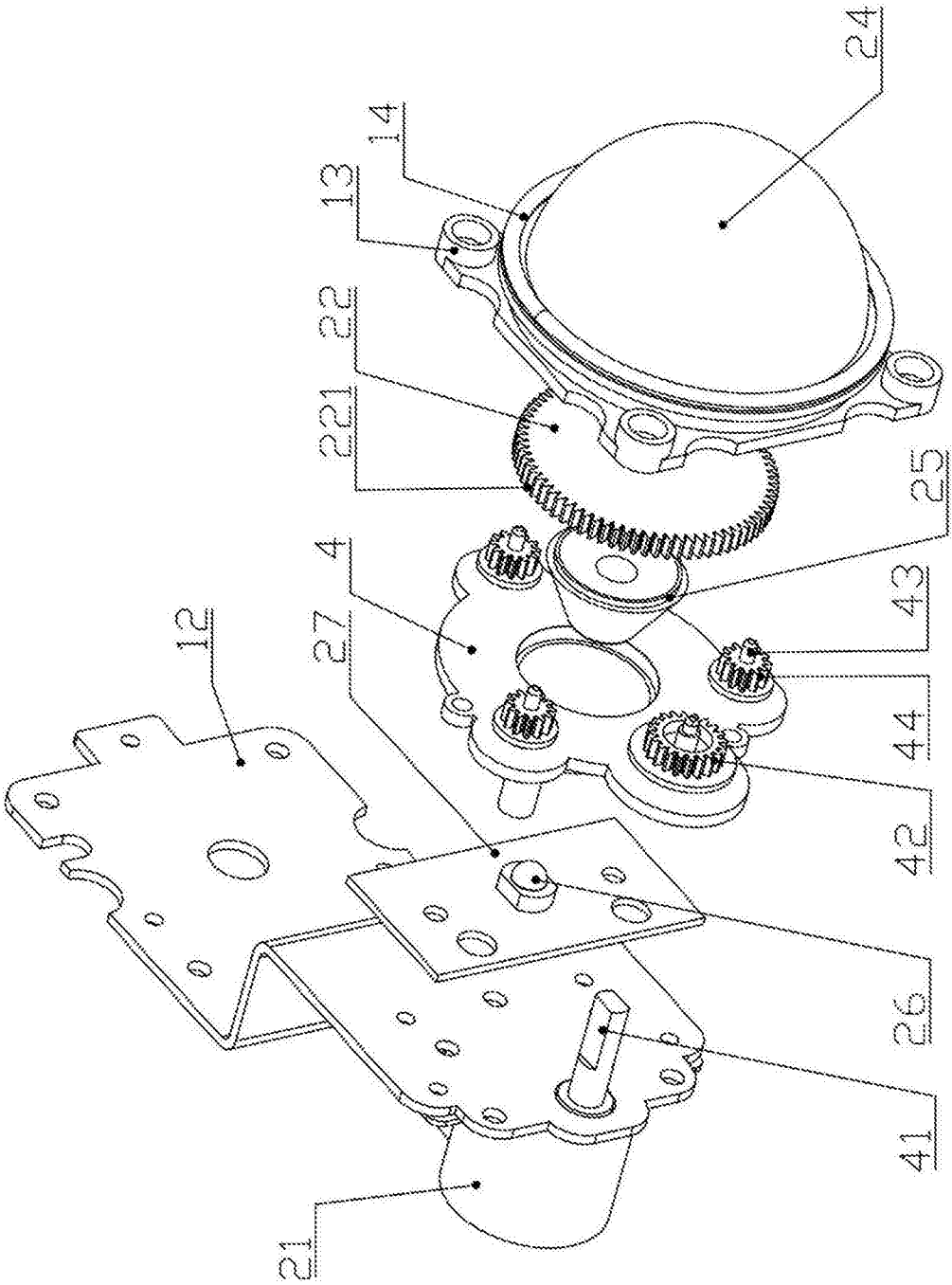



图4

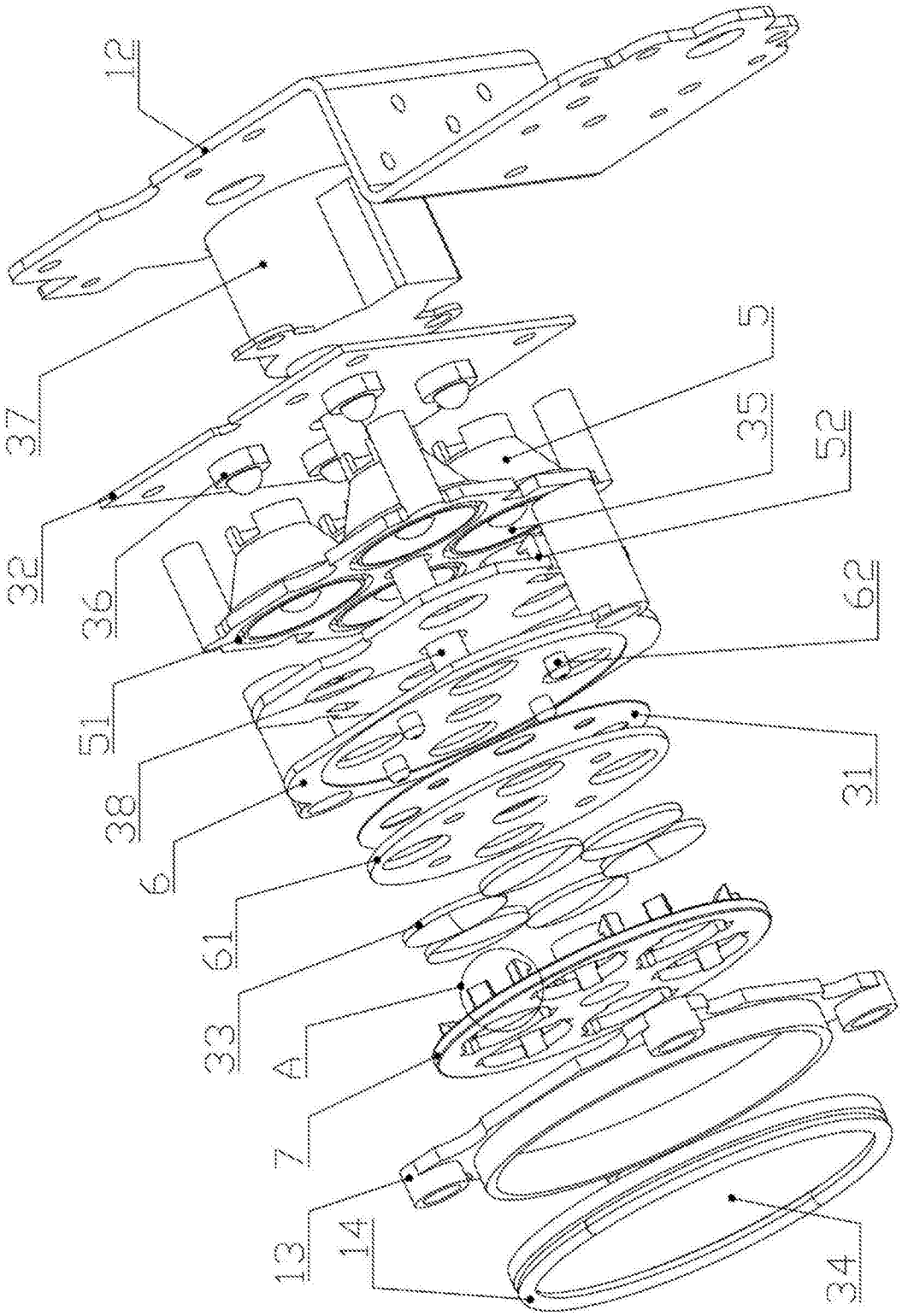



图5

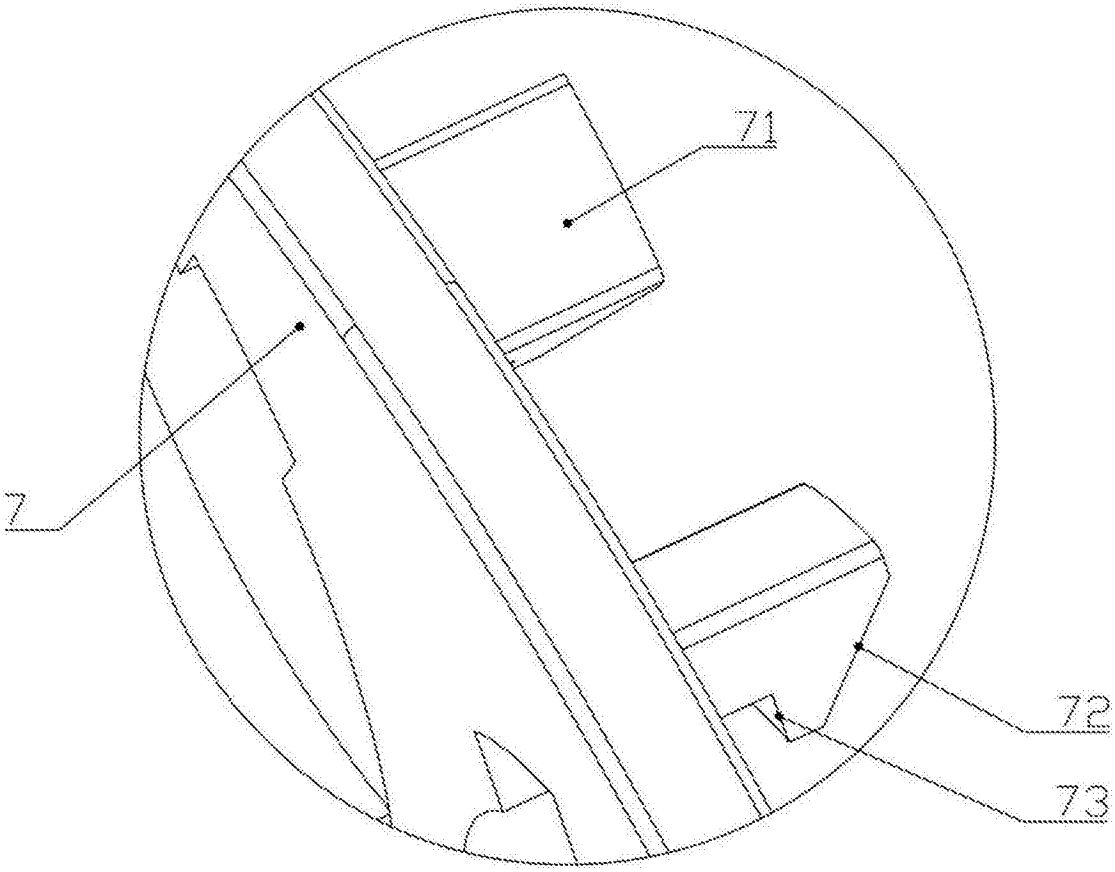



图6

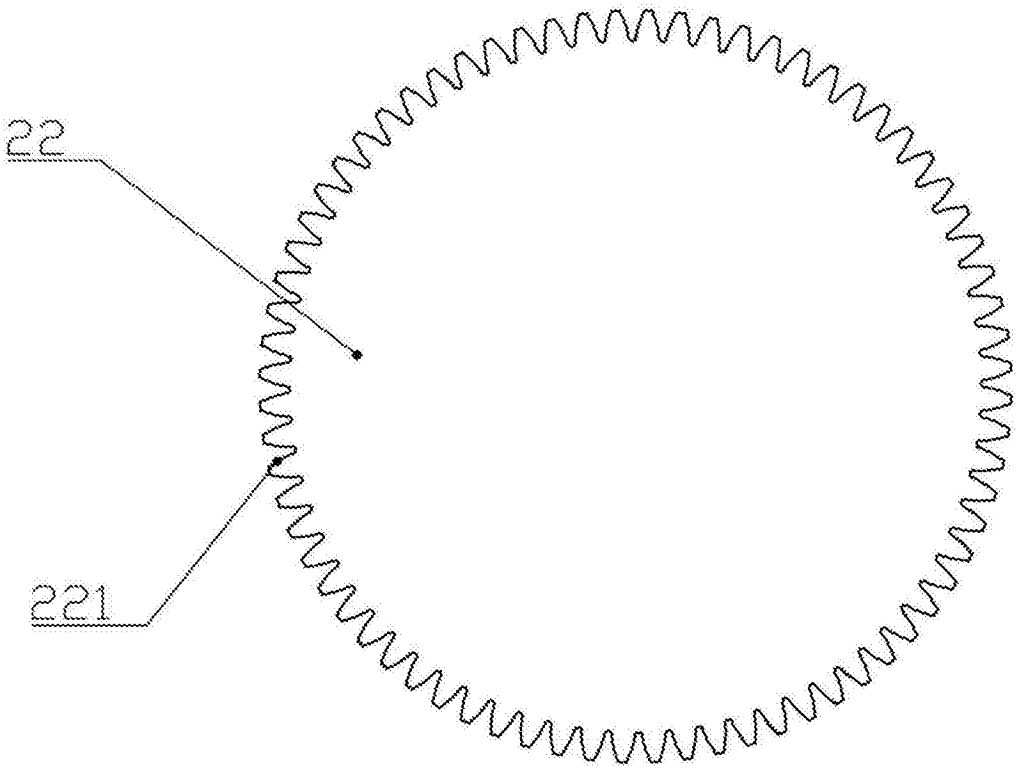



图7

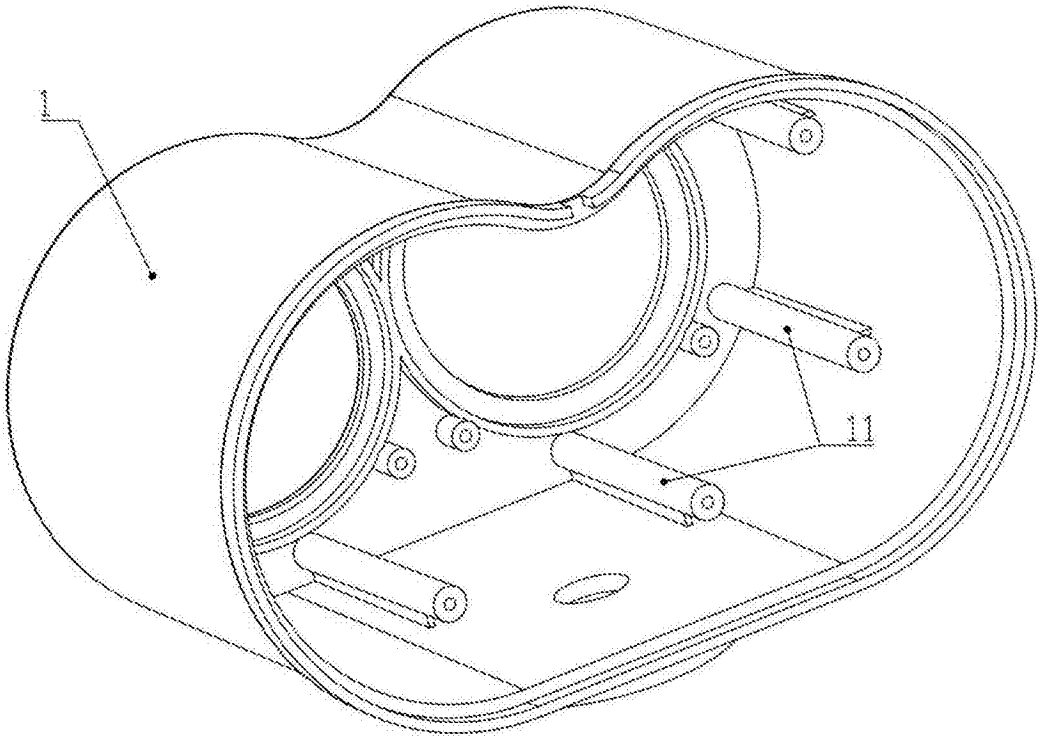



图8

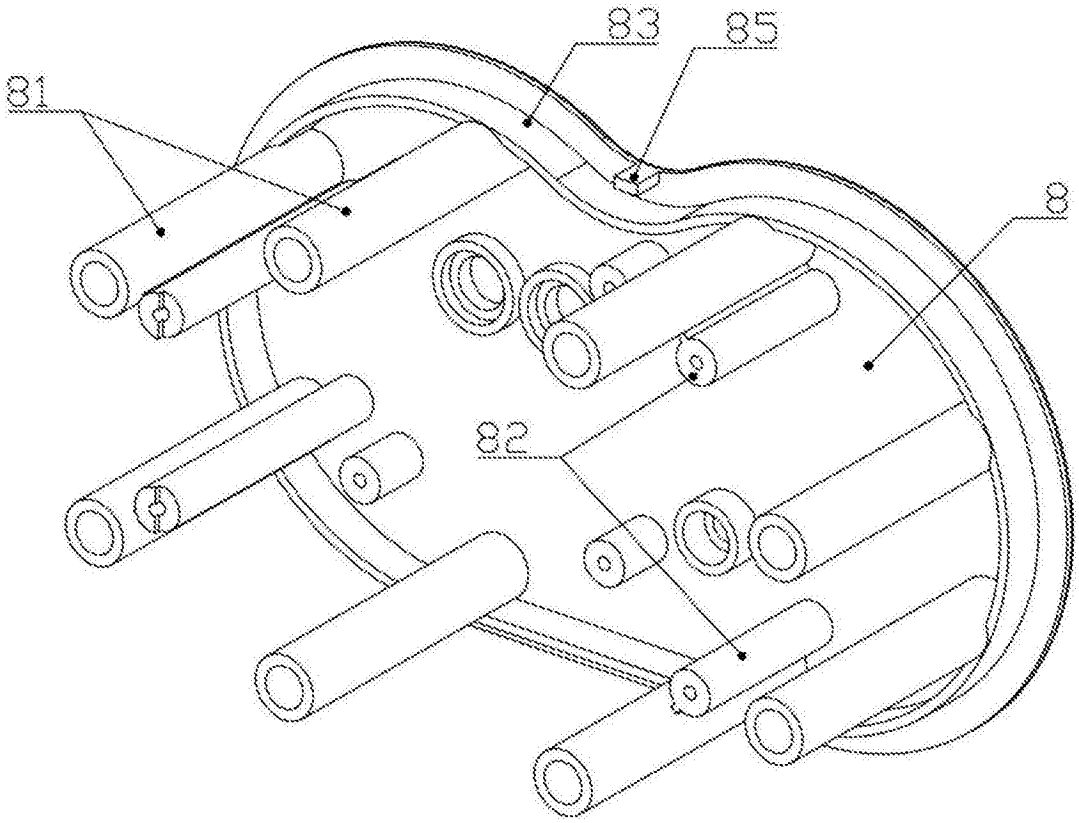



图9