



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108257500 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810336828.2

(22)申请日 2018.04.16

(71)申请人 浙江环艺电子科技有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街
道发展大道1488号1幢11层西

(72)发明人 闻焕宏 竺林坤 嵇旭辉

(51)Int.Cl.

G09B 27/08(2006.01)

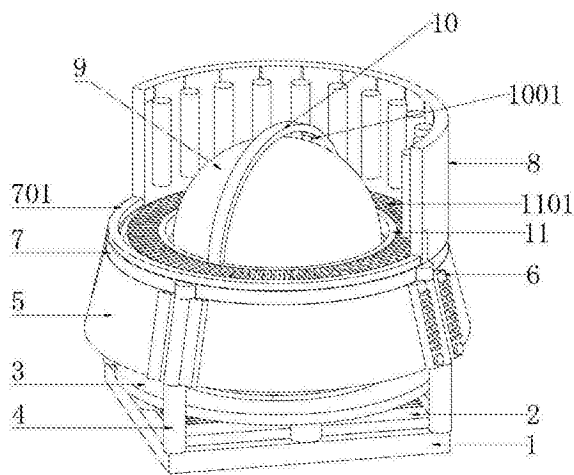
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

用于地理教学的触摸发光式模型

(57)摘要

本发明提供用于地理教学的触摸发光式模型,包括底座,放大电路和双稳态电路,所述底座顶部四角均垂直向上固定设置有圆柱状的支撑柱,且支撑柱上部固定环套设置有侧展示板;所述底座顶部中央固定设置有长方体状的微型控制器;所述微型控制器的四边边棱中间固定设置有内支撑柱,且内支撑柱顶部固定设置有圆盘状的托盘;所述支撑柱顶端固定设置在顶护沿的四周外侧面上。本发明的侧展示板的设置,通过支撑柱上半部为向内倾斜度的倾斜式设计,且侧展示板呈环形环绕在支撑柱上,并且侧展示板上粘附有世界地图,从而使得侧展示板能够便于向学生展示世界地图的地理板块内容,可以给予学生以二维地理图纸展示,配合地球模型更加有助于学生学习理解记忆。



1. 用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:该用于地理教学的触摸发光式模型包括底座,微型控制器,托盘,支撑柱,侧展示板,控制面板,顶护沿,围护板,地球模型,支撑圈,盘圈,转动咬合轮,微型电动气缸,上支撑板,转动滑盘,线束盘,内支撑柱,环形滑槽,滑轨,反光柱,滑槽,蓄电池,可控硅,LED发光片,感应电容,触摸开关,内环套,转轴,拨动条,咬合轮条盘,放大电路和双稳态电路,所述底座顶部四角均垂直向上固定设置有圆柱状的支撑柱,且支撑柱上部固定环套设置有侧展示板;所述底座顶部中央固定设置有长方体状的微型控制器;所述微型控制器的四边边棱中间固定设置有内支撑柱,且内支撑柱顶部固定设置有圆盘状的托盘;所述支撑柱顶端固定设置在顶护沿的四周外侧面上;所述顶护沿的内侧壁底端向内延伸设置有圆环状的上支撑板;所述托盘顶部侧面上固定设置有环形滑槽,且环形滑槽中转动设置有转动滑盘;所述转动滑盘顶部呈环形阵列状设置有六个微型电动气缸,且微型电动气缸顶端活动端固定连接在圆环状盘圈的底部;所述盘圈中部垂直设置有支撑圈,且支撑圈内侧壁与轴心呈66.34度倾斜设置有一根转轴,并且转轴上固定设置有地球模型;所述地球模型内部球心里固定设置有蓄电池,且蓄电池外部包裹有可控硅;所述可控硅外部固定设置有LED发光片,且LED发光片外端固定连接在内环套上;所述内环套外部包套有触摸开关,并且触摸开关外部包套有感应电容;所述微型控制器型号为ARM控制器;所述内环套内部设置有放大电路和双稳态电路;所述感应电容的信号输出端与触摸开关的信号接收端通过电性相连接;所述触摸开关的信号输出端与放大电路的信号接收端通过电性相连接;所述放大电路的信号输出端与双稳态电路的信号接收端通过电性相连接;所述双稳态电路的信号输出端与可控硅的信号接收端通过电性相连接;所述可控硅的信号输出端与LED发光片的信号输出端通过电性相连接;右侧所述支撑柱顶部设置有控制面板,且控制面板与微型电动气缸和其余各电器元件均通过电性相连接。

2. 如权利要求1所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述支撑柱上半部为向内倾斜度的倾斜式设计,且侧展示板呈环形环绕在支撑柱上,并且侧展示板上粘附有世界地图。

3. 如权利要求1所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述盘圈顶部外边沿上水平固定设置有一圈拨动条,且拨动条的长度短于盘圈与顶护沿之间的距离。

4. 如权利要求3所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述盘圈的外侧壁上竖直设置有一圈咬合轮条盘,而上支撑板设置有四个转动咬合轮,且转动咬合轮与咬合轮条盘相互咬合。

5. 如权利要求1所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述上支撑板的外边缘恰好滑动卡在盘圈的咬合轮条盘内侧。

6. 如权利要求1或5所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述感应电容与地球模型上的各地理板块相对应,且地球模型整体为半透明结构,并且地球模型上的每一个地理板块都与内部的LED发光片对应不同的颜色。

7. 如权利要求1所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述转动滑盘中部设置有线束盘,且线束盘通过六根与微型电动气缸相连接的穿线管固定在转动滑盘,线束盘并与转动滑盘成为一体结构。

8. 如权利要求1所述用于地理教学的触摸发光式模型,其特征在于:所述顶护沿顶部中央固定设置圆形的滑轨,且半圆状的围护板底部开设的滑槽滑动连接滑轨上,并且围护板

的内侧壁上组反光柱。

用于地理教学的触摸发光式模型

技术领域

[0001] 本发明属于地理教学技术领域,更具体地说,特别涉及用于地理教学的触摸发光式模型。

背景技术

[0002] 地理是研究地球表面的地理环境中各种自然现象和人文现象,以及它们之间相互关系的学科。古代的地理学主要探索关于地球形状、大小有关的测量方法,或对已知的地区和国家进行描述,而在地理教学中往往需要地理模型来辅助教学,如专利申请书CN201120457833.2中一种地理教学模型,属于教学器材技术领域,其结构是底座上设置有太阳球体支杆,太阳球体支杆顶端设置有太阳球体,太阳球体支杆杆身上设置有初级旋转套管,初级旋转套管侧壁上连接有初级鹅颈管,初级鹅颈管末端连接有地球转轴,地球转轴上穿接有地球球体,地球转轴一端设置有次级旋转套管,次级旋转套管侧壁上连接有次级鹅颈管,次级鹅颈管末端设置有月球球体。该地理教学模型利用鹅颈管的可随意改变角度来演示日地月三者之间的位置关系,同时利用旋转套管的旋转来实现公转的动作,还可演示日食、月食现象,简单方便,能给学生留下深刻印象,有助于教学和课堂师生互动。

[0003] 基于上述,本发明人发现,现有的以及上述专利中的地理教学模型在使用时难以处理细节教学问题,尤其在进行地理模型教学使用时,针对其中单一位置的教学指向性不清晰,另一方面,现有的地球仪类的模型多需要手动转动球体进行转动展示,但是由于频繁的接触球体表面,易将球体表面的地理图标磨损。

[0004] 又如专利申请书CN201720049866.0中一种地理教学模型,包括底座和支架,所述底座的上端连接有第一支撑架,所述第一支撑架的右端安置有第二支撑架,且其与第二支撑架之间设置有连接板,所述连接板的下端安装有把手,所述第二支撑架上设置有地球模型,所述地球模型上安装有月球模型,所述第一支撑架的上端安装有太阳模型,所述太阳模型的内部设置有第一LED灯,所述连接板上安装有齿轮,所述支架上安装有摄像头,且其与底座之间设置有固定座,所述太阳模型的下端设置有四季盘,且其外表面上安装有开关,所述四季盘上安置有指南针,所述地球模型的下端设置有月相盘。该地理教学模型为三球仪,方便学生观看以及教学,减少直接接触模型,对其造成损坏。

[0005] 上述专利中的地理教学模型为三球仪,模范了地球的自转和公转,教学效果较突出,但是在教学中缺少智能化元素,难以形成更佳的教学效果,对引起学生学习兴趣方面有所欠缺。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供用于地理教学的触摸发光式模型,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供用于地理教学的触摸发光式模型,以解决现有地理教学模型在使用时难以处理细节教学问题,尤其在进行地理模型教学使用时,针对

其中单一位置的教学指向性不清晰,另一方面,现有的地球仪类的模型多需要手动转动球体进行转动展示,但是由于频繁的接触球体表面,易将球体表面的地理图标磨损,并且在教学中缺少智能化元素,难以形成更佳的教学效果,对引起学生学习兴趣方面有所欠缺的问题。

[0008] 本发明用于地理教学的触摸发光式模型的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 用于地理教学的触摸发光式模型,包括底座,微型控制器,托盘,支撑柱,侧展示板,控制面板,顶护沿,围护板,地球模型,支撑圈,盘圈,转动咬合轮,微型电动气缸,上支撑板,转动滑盘,线束盘,内支撑柱,环形滑槽,滑轨,反光柱,滑槽,蓄电池,可控硅,LED发光片,感应电容,触摸开关,内环套,转轴,拨动条,咬合轮条盘,放大电路和双稳态电路,所述底座顶部四角均垂直向上固定设置有圆柱状的支撑柱,且支撑柱上部固定环套设置有侧展示板;所述底座顶部中央固定设置有长方体状的微型控制器;所述微型控制器的四边边棱中间固定设置有内支撑柱,且内支撑柱顶部固定设置有圆盘状的托盘;所述支撑柱顶端固定设置在顶护沿的四周外侧面上;所述顶护沿的内侧壁底端向内延伸设置有圆环状的上支撑板;所述托盘顶部侧面上固定设置有环形滑槽,且环形滑槽中转动设置有转动滑盘;所述转动滑盘顶部呈环形阵列状设置有六个微型电动气缸,且微型电动气缸顶端活动端固定连接在圆环状盘圈的底部;所述盘圈中部垂直设置有支撑圈,且支撑圈内侧壁与轴心呈66.34度倾斜设置有一根转轴,并且转轴上固定设置有地球模型;所述地球模型内部球心里固定设置有蓄电池,且蓄电池外部包裹有可控硅;所述可控硅外部固定设置有LED 发光片,且LED发光片外端固定连接在内环套上;所述内环套外部包套有触摸开关,并且触摸开关外部包套有感应电容;所述微型控制器型号为ARM控制器;所述内环套内部设置有放大电路和双稳态电路;所述感应电容的信号输出端与触摸开关的信号接收端通过电性相连接;所述触摸开关的信号输出端与放大电路的信号接收端通过电性相连接;所述放大电路的信号输出端与双稳态电路的信号接收端通过电性相连接;所述双稳态电路的信号输出端与可控硅的信号接收端通过电性相连接;所述可控硅的信号输出端与LED发光片的信号输出端通过电性相连接;右侧所述支撑柱顶部设置有控制面板,且控制面板与微型电动气缸和其余各电器元件均通过电性相连接。

[0010] 进一步的,所述支撑柱上半部为向内倾斜度的倾斜式设计,且侧展示板呈环形环绕在支撑柱上,并且侧展示板上粘附有世界地图。

[0011] 进一步的,所述盘圈顶部外边沿上水平固定设置有一圈拨动条,且拨动条的长度短于盘圈与顶护沿之间的距离。

[0012] 进一步的,所述盘圈的外侧壁上竖直设置有一圈咬合轮条盘,而上支撑板设置有四个转动咬合轮,且转动咬合轮与咬合轮条盘相互咬合。

[0013] 进一步的,所述上支撑板的外边缘恰好滑动卡在盘圈的咬合轮条盘内侧。

[0014] 进一步的,所述感应电容与地球模型上的各地理板块相对应,且地球模型整体为半透明结构,并且地球模型上的每一个地理板块都与内部的LED发光片对应不同的颜色。

[0015] 进一步的,所述转动滑盘中部设置有线束盘,且线束盘通过六根与微型电动气缸相连接的穿线管固定在转动滑盘,线束盘并与转动滑盘成为一体结构。

[0016] 进一步的,所述顶护沿顶部中央固定设置圆形的滑轨,且半圆状的围护板底部开

设的滑槽滑动连接滑轨上,并且围护板的内侧壁上组反光柱。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 侧展示板的设置,通过支撑柱上半部为向内倾斜度的倾斜式设计,且侧展示板呈环形环绕在支撑柱上,并且侧展示板上粘附有世界地图,从而使得侧展示板能够便于向学生展示世界地图的地理板块内容,可以给予学生以二维地理图纸展示,配合地球模型更加有助于学生学习理解记忆。

[0019] 拨动条和盘圈的设置,通过盘圈顶部外边沿上水平固定设置有一圈拨动条,且拨动条的长度短于盘圈与顶护沿之间的距离,从而使得转动拨动条可以推动地球模型做水平轴向转动,减少手指与地球模型的接触,并且盘圈的外侧壁上竖直设置有一圈咬合轮条盘,而上支撑板设置有四个转动咬合轮,且转动咬合轮与咬合轮条盘相互咬合,从而使得盘圈可以在转动咬合轮的转动下具有更顺畅自然的转动状态。

[0020] 感应电容和地球模型的设置,通过感应电容与地球模型上的各地理板块相对应,且地球模型整体为半透明结构,并且地球模型上的每一个地理板块都与内部的LED发光片对应不同的颜色,从而使得在人体触摸到地理板块时,相对应的LED发光片能够将光线投射出来,使得地理教学效果更具有鲜明性。

[0021] 线束盘的设置,通过转动滑盘中部设置有线束盘,且线束盘通过六根与微型电动气缸相连接的穿线管固定在转动滑盘,线束盘并与转动滑盘成为一体结构,从而使得微型电动气缸的供电线路能够隐藏在装置内部,并且不会影响转动滑盘的自然转动。

[0022] 本发明通过上述各种结构相互配合综合呈现了一种能够触摸即发光的地理教学模型,并且配合侧展示板的设置,使得本发明更具有鲜明的教学特点,能够加深学生的记忆深度,激发学生的学习兴趣。

附图说明

[0023] 图1是本发明的右前方轴视结构示意图。

[0024] 图2是本发明的主视结构示意图。

[0025] 图3是本发明的俯视结构示意图。

[0026] 图4是本发明的地球模型升起状态轴视结构示意图。

[0027] 图5是本发明的地球模型升起状态无侧展示板结构示意图。

[0028] 图6是本发明的无围护板轴视结构示意图。

[0029] 图7是本发明的围护板部分轴视结构示意图。

[0030] 图8是本发明的地球模型半剖状态结构示意图。

[0031] 图9是本发明的系统电路结构示意图。

[0032] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0033] 1-底座,2-微型控制器,3-托盘,4-支撑柱,5-侧展示板,6-控制面板,7-顶护沿,8-围护板,9-地球模型,10-支撑圈,11-盘圈,12-转动咬合轮,13-微型电动气缸,14-上支撑板,15-转动滑盘,16-线束盘,301-内支撑柱,302-环形滑槽,701-滑轨,801-反光柱,802-滑槽,901-蓄电池,902-可控硅,903-LED发光片,904-感应电容,905-触摸开关,906-内环套,1001-转轴,1101-拨动条,1102-咬合轮条盘,90601-放大电路,90602-双稳态电路。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0035] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 实施例:

[0038] 如附图1至附图9所示:

[0039] 本发明提供用于地理教学的触摸发光式模型,包括底座1,微型控制器2,托盘3,支撑柱4,侧展示板5,控制面板6,顶护沿7,围护板8,地球模型9,支撑圈10,盘圈11,转动咬合轮12,微型电动气缸13,上支撑板14,转动滑盘15,线束盘16,内支撑柱301,环形滑槽302,滑轨701,反光柱801,滑槽802,蓄电池901,可控硅902,LED发光片903,感应电容904,触摸开关905,内环套906,转轴1001,拨动条1101,咬合轮条盘1102,放大电路90601和双稳态电路90602,所述底座1顶部四角均垂直向上固定设置有圆柱状的支撑柱4,且支撑柱4上部固定环套设置有侧展示板5;所述底座1顶部中央固定设置有长方体状的微型控制器2;所述微型控制器2的四边边棱中间固定设置有内支撑柱301,且内支撑柱301顶部固定设置有圆盘状的托盘3;所述支撑柱4顶端固定设置在顶护沿7的四周外侧面上;所述顶护沿7的内侧壁底端向内延伸设置有圆环状的上支撑板14;所述托盘3顶部侧面上固定设置有环形滑槽302,且环形滑槽302中转动设置有转动滑盘15;所述转动滑盘15顶部呈环形阵列状设置有六个微型电动气缸13,且微型电动气缸13顶端活动端固定连接在圆环状盘圈11的底部;所述盘圈11中部垂直设置有支撑圈10,且支撑圈10内侧壁与轴心呈66.34度倾斜设置有一根转轴1001,并且转轴1001上固定设置有地球模型9;所述地球模型9内部球心里固定设置有蓄电池901,且蓄电池901外部包裹有可控硅902;所述可控硅902外部固定设置有LED发光片903,且LED发光片903外端固定连接在内环套906上;所述内环套906外部包套有触摸开关905,并且触摸开关905外部包套有感应电容904;所述微型控制器2型号为ARM控制器;所述内环套906内部设置有放大电路90601和双稳态电路90602;所述感应电容904的信号输出端与触摸开关905的信号接收端通过电性相连接;所述触摸开关905的信号输出端与放大电路90601的信号接收端通过电性相连接;所述放大电路90601的信号输出端与双稳态电路90602的信号接收端通过电性相连接;所述双稳态电路90602的信号输出端与可控硅902的信号接收端通过电性相连接;所述可控硅902的信号输出端与LED发光片903的信号输出端通过电性相连接;右侧所述支撑柱4顶部设置有控制面板6,且控制面板6与微型电动气缸13

和其余各电器元件均通过电性相连接。

[0040] 其中,所述支撑柱4上半部为向内倾斜25度的倾斜式设计,且侧展示板5呈环形环绕在支撑柱4上,并且侧展示板5上粘附有世界地图,从而使得侧展示板5能够便于向学生展示世界地图的地理板块内容。

[0041] 其中,所述盘圈11顶部外边沿上水平固定设置有一圈拨动条1101,且拨动条1101的长度短于盘圈11与顶护沿7之间的距离,从而使得转动拨动条1101可以推动地球模型9做水平轴向转动,减少手指与地球模型9的接触。

[0042] 其中,所述盘圈11的外侧壁上竖直设置有一圈咬合轮条盘1102,而上支撑板14设置有四个转动咬合轮12,且转动咬合轮12与咬合轮条盘1102相互咬合,从而使得盘圈11可以在转动咬合轮12的转动下具有更顺畅自然的转动状态。

[0043] 其中,所述上支撑板14的外边缘恰好滑动卡在盘圈11的咬合轮条盘1102内侧,从而使得盘圈11能够更加稳定的支撑在上支撑板14上,并且能够形成转动。

[0044] 其中,所述感应电容904与地球模型9上的各地理板块相对应,且地球模型9整体为半透明结构,并且地球模型9上的每一个地理板块都与内部的LED发光片903对应不同的颜色,从而使得在人体触摸到地理板块时,相对应的LED发光片903能够将光线投射出来,使得地理教学效果更具有鲜明性。

[0045] 其中,所述转动滑盘15中部设置有线束盘16,且线束盘16通过六根与微型电动气缸13相连接的穿线管固定在转动滑盘15,线束盘16并与转动滑盘15成为一体结构,从而使得微型电动气缸13的供电线路能够隐藏在装置内部,并且不会影响转动滑盘15的自然转动。

[0046] 其中,所述顶护沿7顶部中央固定设置圆形的滑轨701,且半圆状的围护板8底部开设的滑槽802滑动连接滑轨701上,并且围护板8的内侧壁上11组反光柱801,一方面能够对地球模型9形成到一定的保护作用,另一方面又能够在地球模型9相对应的模块亮起时借助于反光柱801可以形成更加炫彩的颜色,有助于引起学生的学习兴趣,并且能够加深记忆。

[0047] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0048] 本发明中,首先将微型控制器2与外部电源相连接,检查好地球模型9内部的蓄电池901电量是否充足,通过控制面板6可以控制微型电动气缸13进行升降,转动滑盘15顶部呈环形阵列状设置有六个微型电动气缸13,且微型电动气缸13顶端活动端固定连接在圆环状盘圈11的底部,从而使得微型电动气缸13可以将地球模型9升起,使得地球模型9的全貌展示更加完整,并且最主要的是感应电容904与地球模型9上的各地理板块相对应,且地球模型9整体为半透明结构,并且地球模型9上的每一个地理板块都与内部的LED发光片903对应不同的颜色,从而使得在人体触摸到地理板块时,相对应的LED发光片903能够将光线投射出来,使得地理教学效果更具有鲜明性,而且支撑柱4上半部为向内倾斜25度的倾斜式设计,且侧展示板5呈环形环绕在支撑柱4上,并且侧展示板5上粘附有世界地图,从而使得侧展示板5能够便于向学生展示世界地图的地理板块内容;

[0049] 而顶护沿7顶部中央固定设置圆形的滑轨701,且半圆状的围护板8底部开设的滑槽802滑动连接滑轨701上,并且围护板8的内侧壁上11组反光柱801,一方面能够对地球模型9形成到一定的保护作用,另一方面又能够在地球模型9相对应的模块亮起时借助于反

光柱801可以形成更加炫彩的颜色,有助于引起学生的学习兴趣,并且能够加深记忆,并且盘圈11顶部外边沿上水平固定设置有一圈拨动条1101,且拨动条1101的长度短于盘圈11与顶护沿7之间的距离,从而使得转动拨动条1101可以推动地球模型9做水平轴向转动,减少手指与地球模型9的接触,并且配合盘圈11的外侧壁上竖直设置有一圈咬合轮条盘1102,而上支撑板14设置有四个转动咬合轮12,且转动咬合轮12与咬合轮条盘1102 相互咬合,从而使得盘圈11可以在转动咬合轮12的转动下具有更顺畅自然的转动状态。

[0050] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

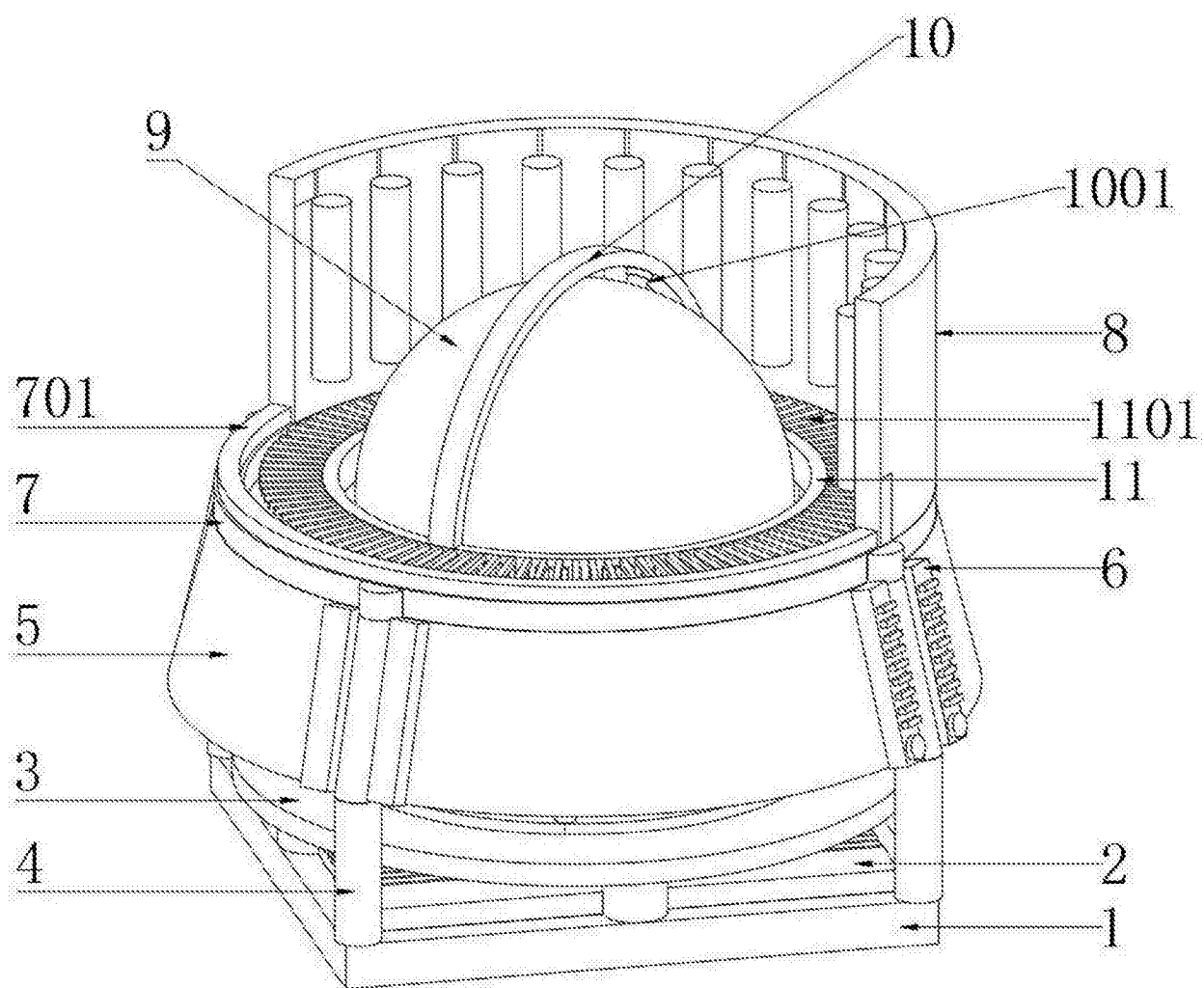


图1

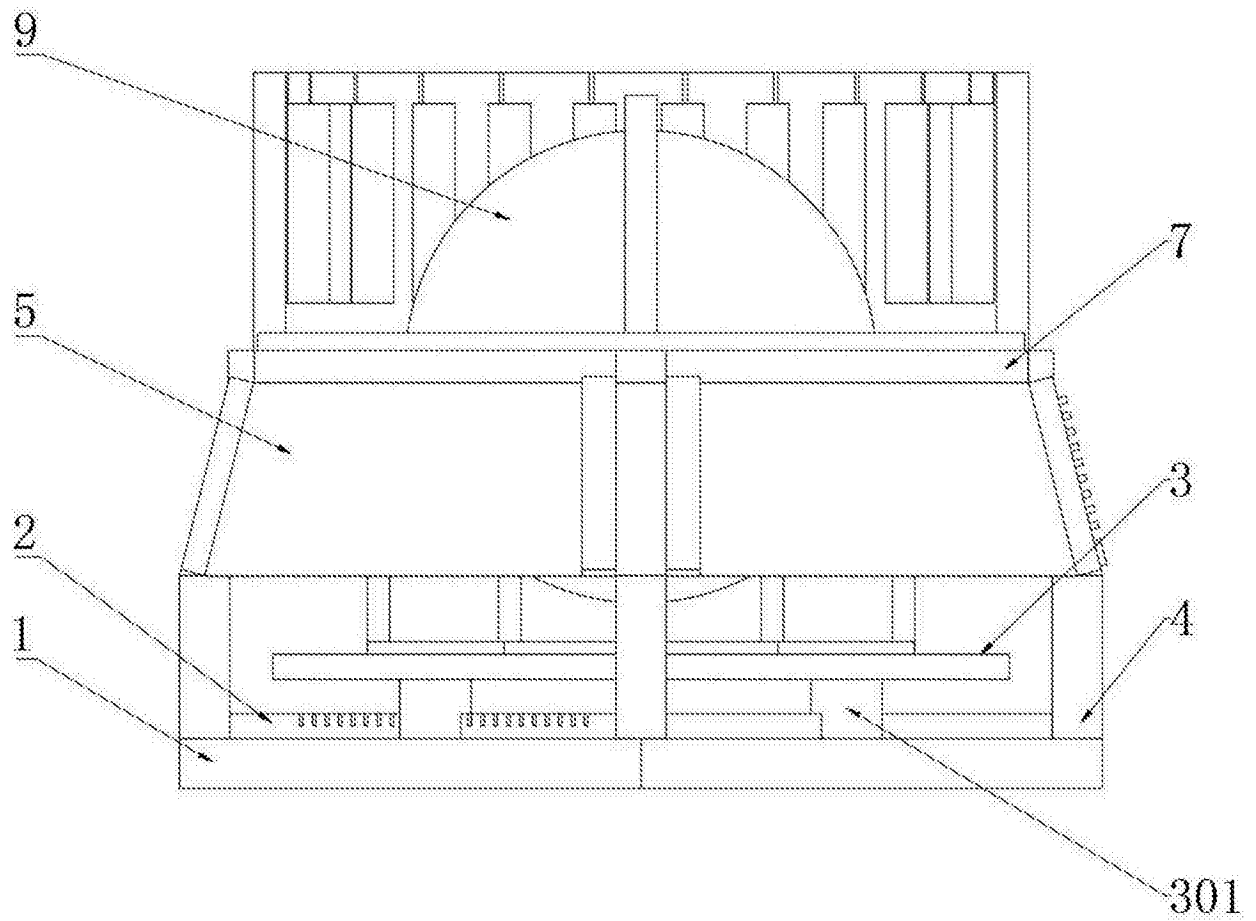


图2

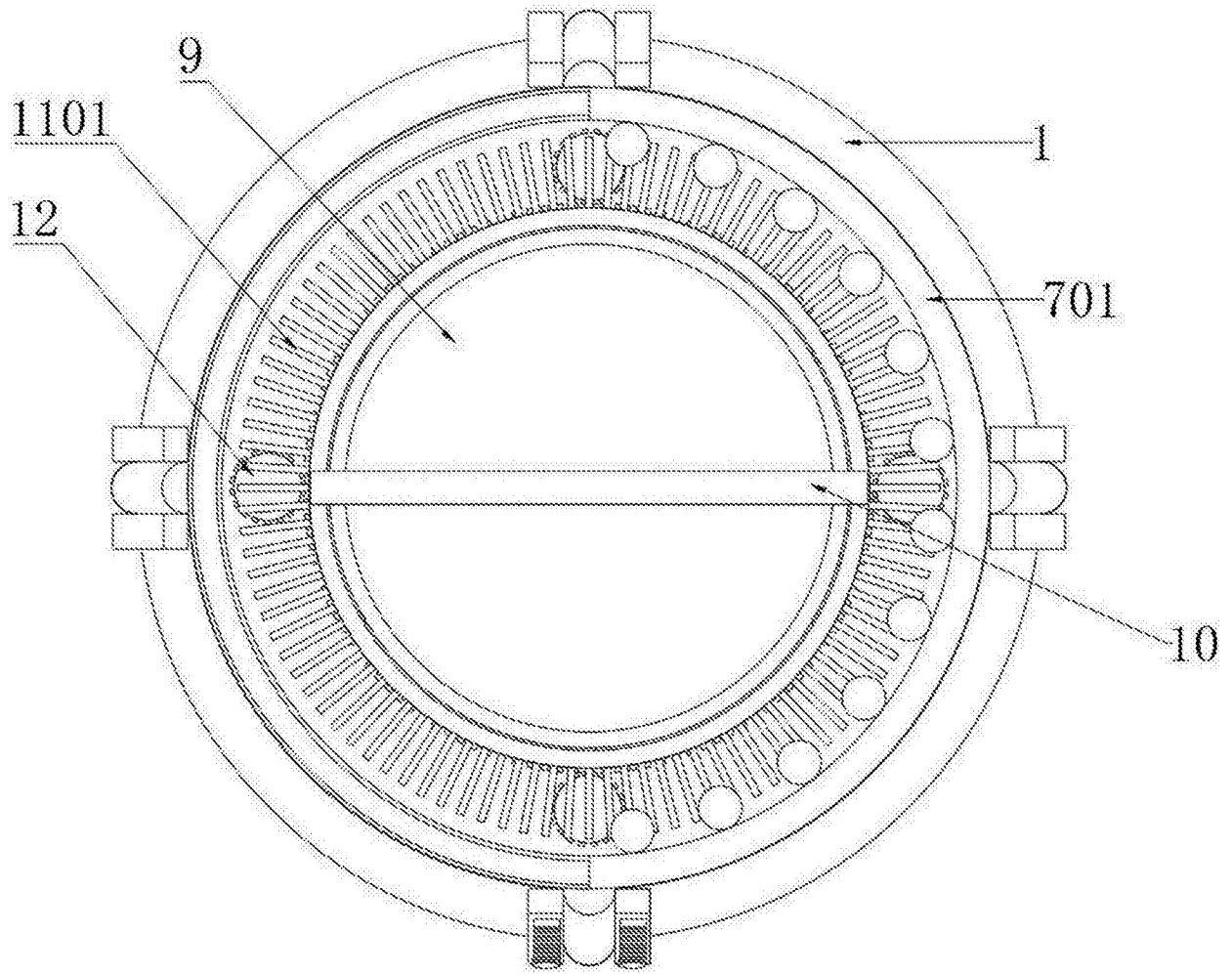


图3

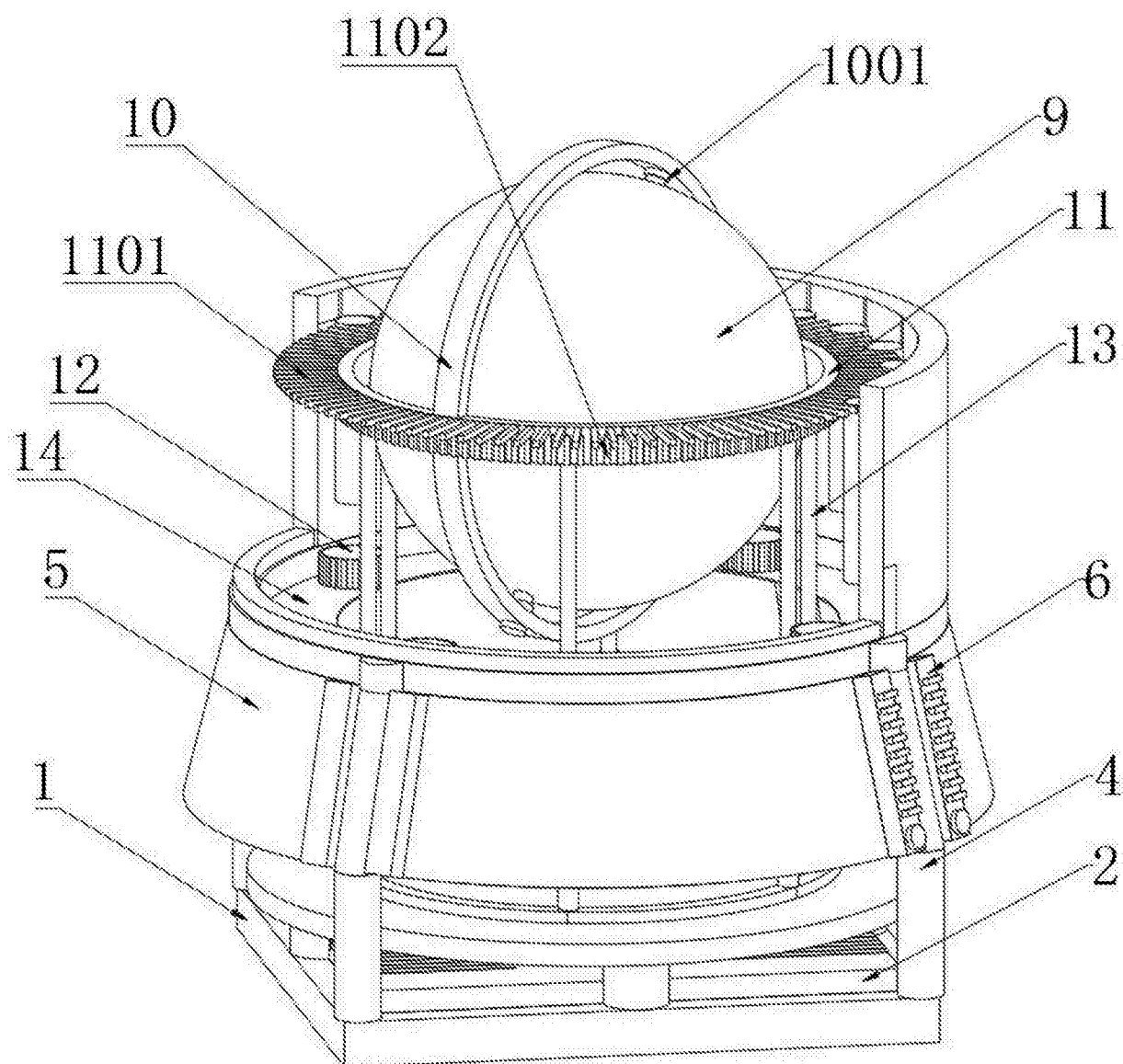


图4

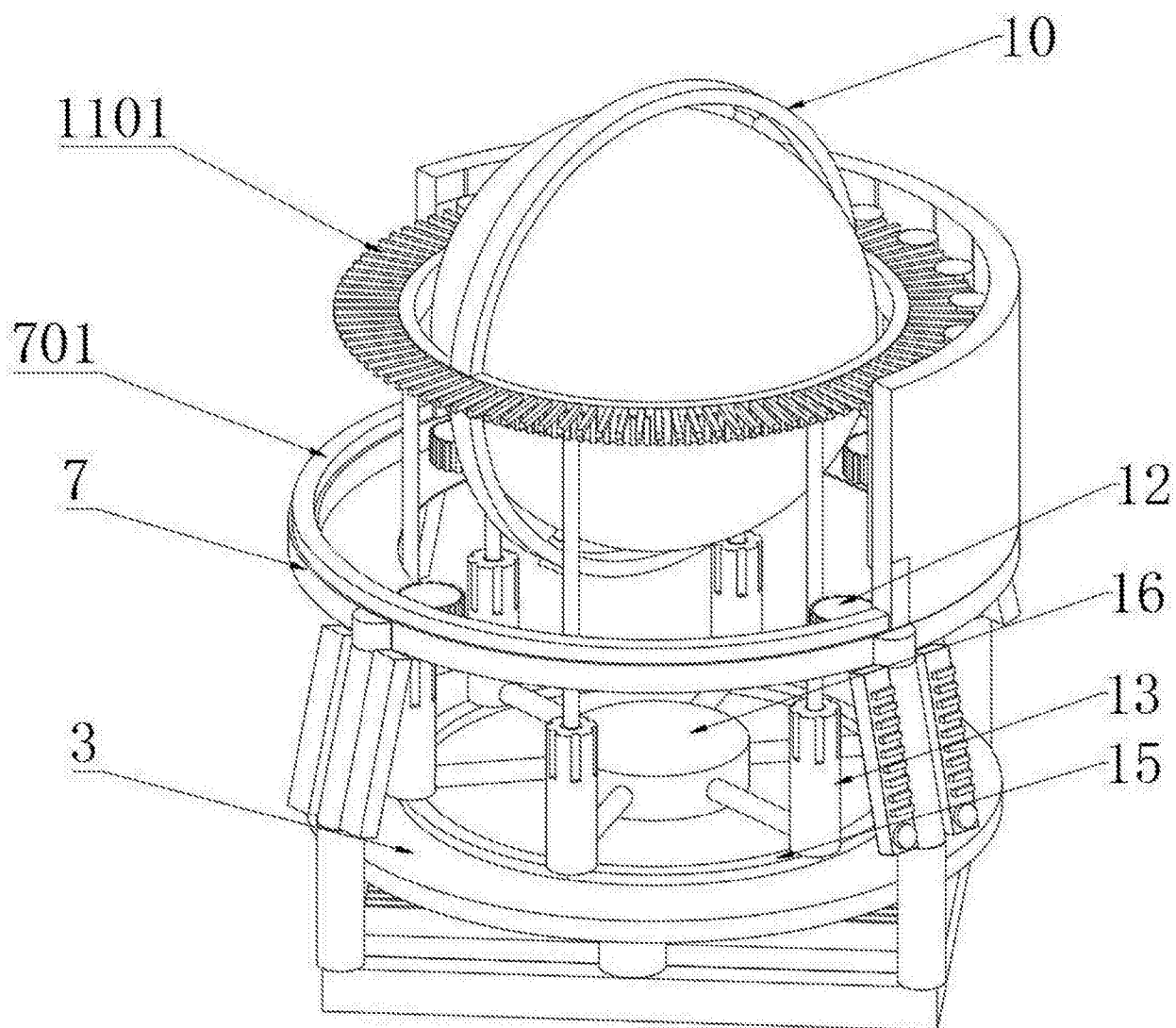


图5

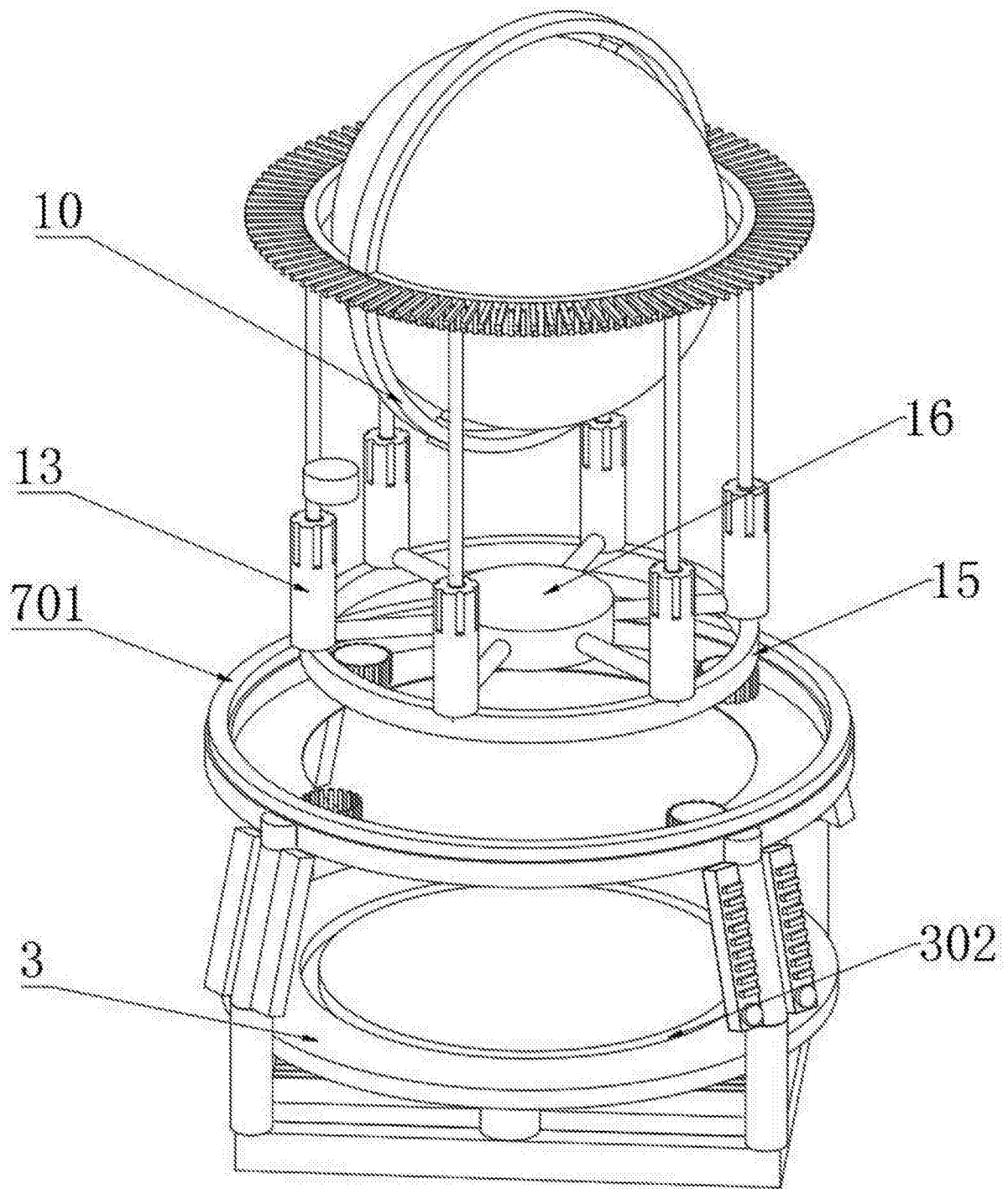


图6

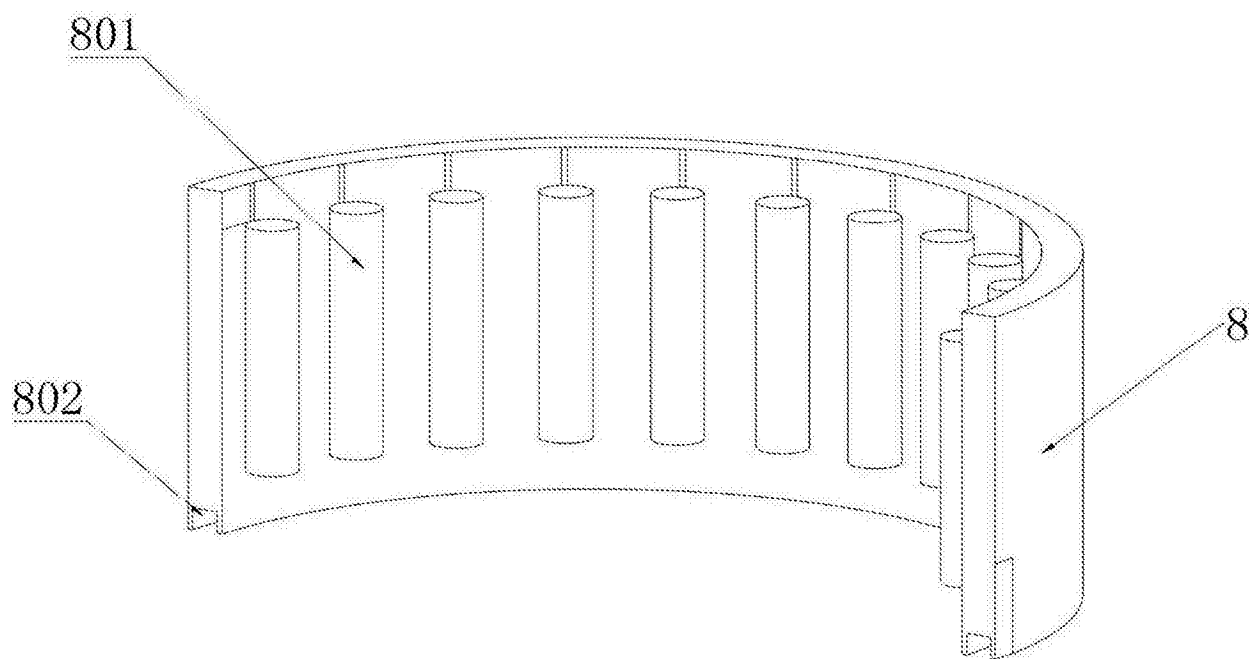


图7

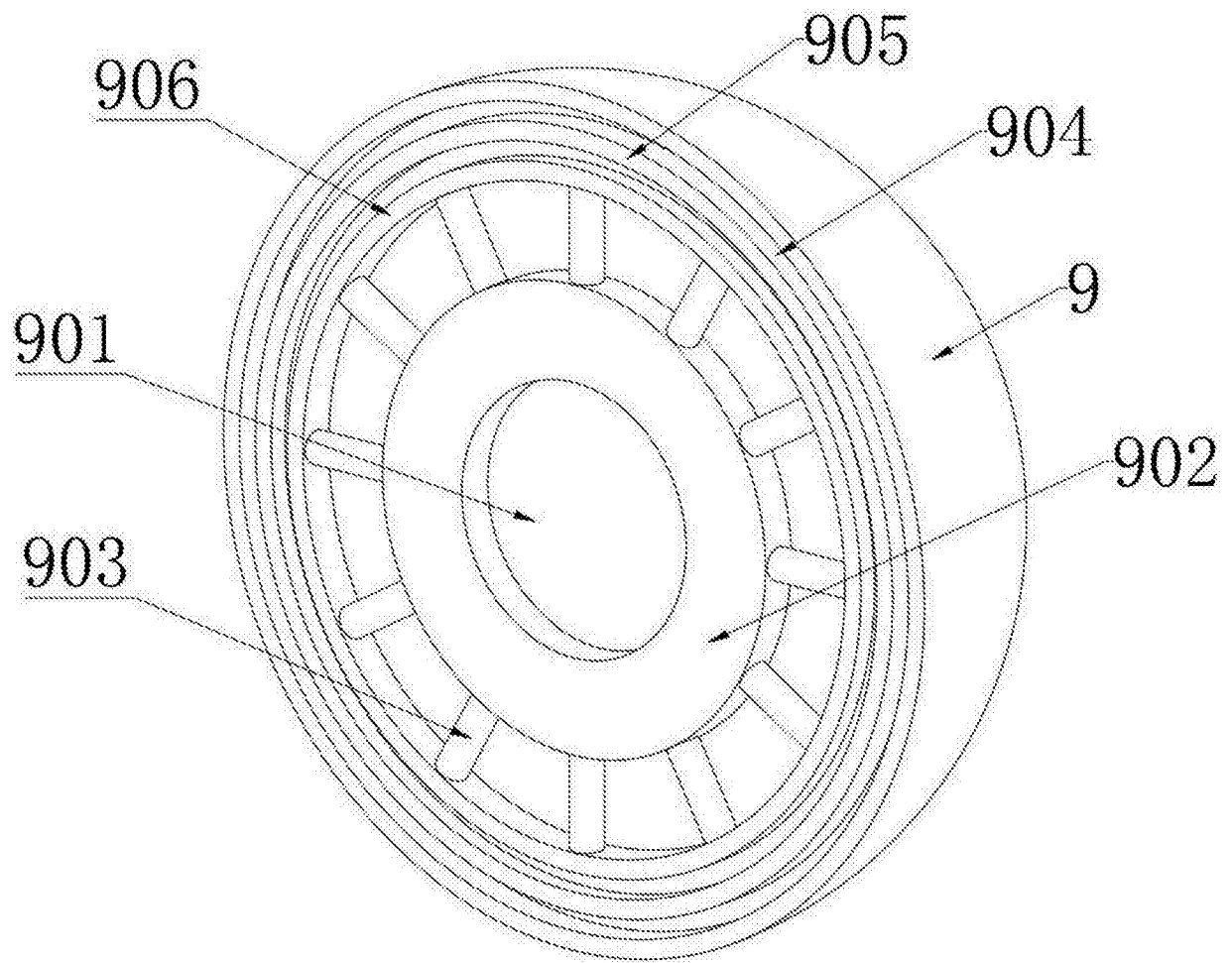


图8

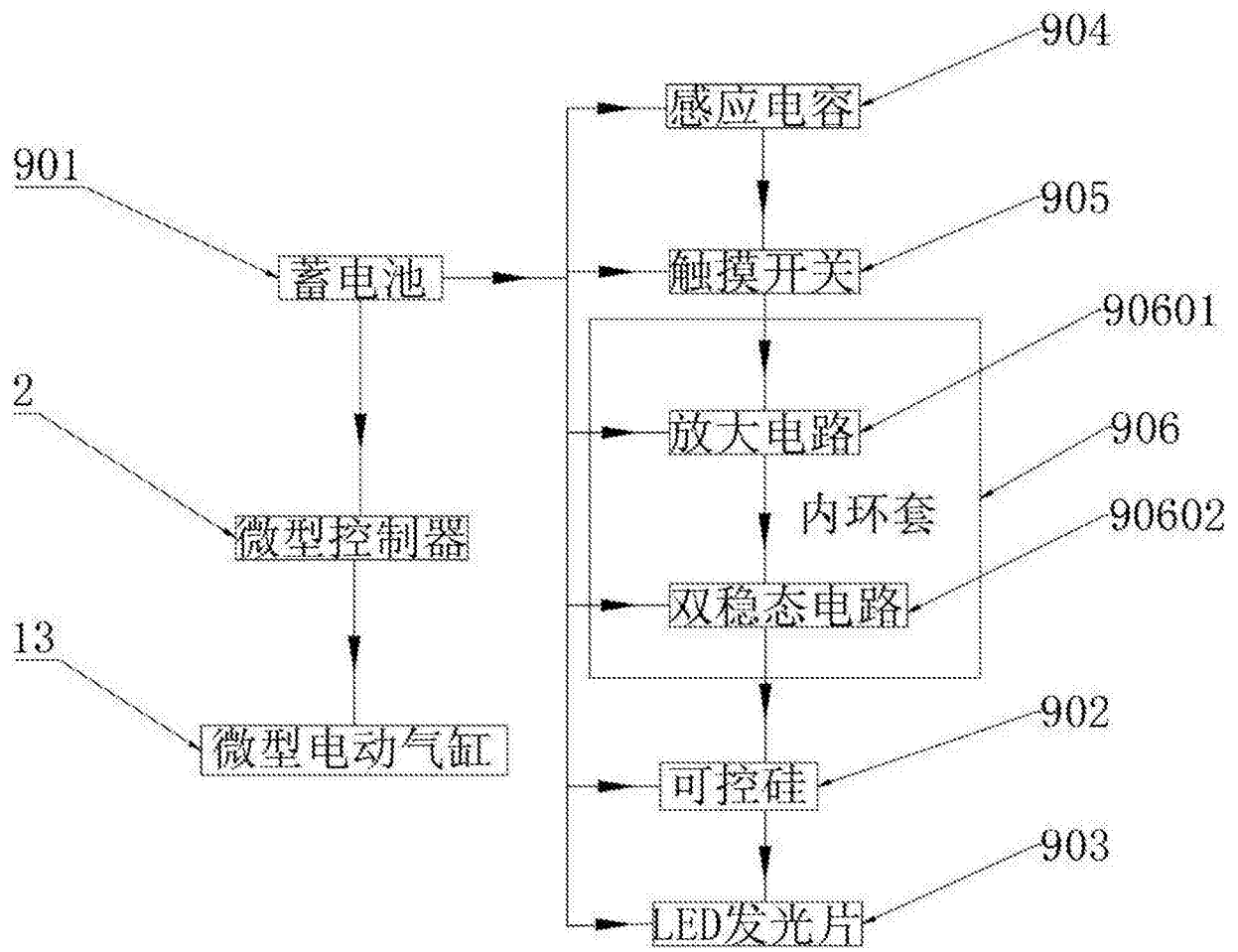


图9