



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108180420 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201810037579.7

F21V 3/02(2006.01)

(22)申请日 2018.01.16

F21V 14/00(2018.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108180420 A

(56)对比文件

CN 206482375 U, 2017.09.12, 说明书

[0003]-[0023]段及附图1-3.

(43)申请公布日 2018.06.19

(73)专利权人 昆明学院

审查员 杨莹

地址 650214 云南省昆明市经济技术开发区
浦新路2号

(72)发明人 于向军 槐元辉

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453

代理人 李中强

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 1/08(2006.01)

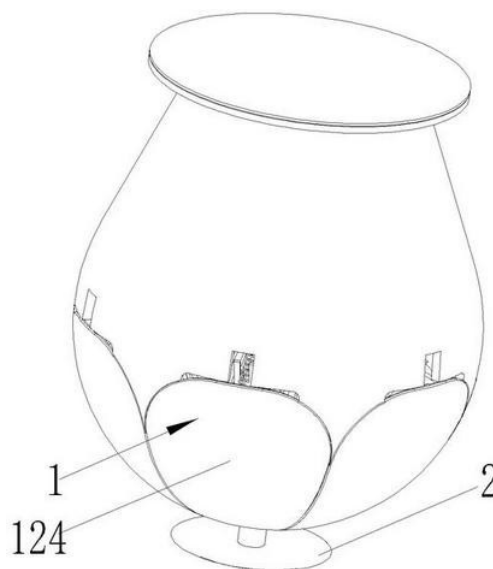
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种半球状变形梅花状LED灯具

(57)摘要

本发明公开了一种半球状变形梅花状LED灯具,是由变形主灯和球面辅灯组成,变形主灯是由端盖、壳体、基体和基体变形的机械装置组成,沿基体球形半径方向布设点状LED灯;本发明的灯具照射空间大,能够实现室内照度平均;能将球状灯具变成梅花状灯具,实现灯下附近空间增加照度,室内其它空间减少照度,以满足家庭成员的个性化需求。



1. 一种半球状变形梅花状LED灯具,其特征在于:是由变形主灯和球面辅灯组成,球面辅灯设有空心灯柱和螺纹段,灯柱设有球面;

所述的变形主灯是由端盖、壳体、基体和基体变形的机械装置组成,壳体设有半球形壳体、数个丰字形槽、空心圆柱、螺纹孔和法兰盘,半球形壳体外侧设有数个球面凹槽;

所述的基体设有圆孔、数个单耳环、圆弧多边形槽和数个球面花瓣,球面花瓣设有单耳环,基体用橡胶材料制作,沿球面花瓣径向线方向,在球面花瓣外侧布设点状LED灯;

所述的机械装置是由减速微型电机、偏心槽轮、顶杆组件、空心滑杆、并联摆杆滑块机构、数个丰字形压板、数个拉簧和固定支座组成,减速微型电机设有方形法兰盘,偏心槽轮设有轴孔和圆弧槽,顶杆组件是由滚子、销轴和顶杆组成,滚子设有销轴孔,顶杆设有单耳环和方形法兰盘,空心滑杆设有法兰盘和轴向通槽,法兰盘设有均布数个圆孔,丰字形压板设有双耳环、滑道和方形槽孔,固定支座设有内孔、球面和数个均布的双耳环;

所述的并联摆杆滑块机构是由滑块组件、数个连杆、数个滚轮组件和数个摆杆组成,滑块组件是由二个剖分滑块、连接板和四个内六角螺栓组成,剖分滑块设有二分之一内圆柱面、对称二对螺纹孔和三个均布的双耳环,连接板设有对称的二个部分圆柱面 and 对称四对螺栓孔;连杆设有第一单耳环、方形槽孔、销轴孔和第二单耳环,滚轮组件是由销轴和二一个滚轮组成,滚轮设有销轴孔,摆杆设有第一单耳环和第二单耳环;

将固定支座内孔与壳体空心圆柱同轴,固定支座内孔套设于壳体空心圆柱上,使固定支座球面固连于壳体内球面上;

将滑块组件的连接板置入空心滑杆的方形槽孔内,滑块组件的一个剖分滑块二分之一内圆柱面与空心滑杆的方形槽孔一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的一个剖分滑块对称二对螺纹孔分别与连接板对称二对螺栓孔同轴,二个内六角螺栓分别旋入预紧,再将滑块组件的另一个剖分滑块二分之一内圆柱面与空心滑杆的方形槽孔另一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的另一个剖分滑块对称二对螺纹孔分别与连接板余下对称二对螺栓孔同轴,将余下的二个内六角螺栓分别旋入预紧,组成滑块组件,滑块组件与空心滑杆形成移动副;

将二个滚轮对称设于连杆第二单耳环两侧,使二个滚轮销轴孔与连杆第二单耳环同轴穿入销轴形成铰链连接,组成滚轮组件;

将摆杆第一单耳环穿入连杆方形槽孔,使摆杆第一单耳环与连杆销轴孔同轴形成铰链连接,将数个连杆第一单耳环分别与滑块组件的数个双耳环同轴形成铰链连接,空心滑杆穿入固定支座内孔固连;

将数个丰字形压板双耳环分别与基体数个单耳环同轴形成铰链连接,将基体圆孔与壳体螺纹孔同轴,并使数个丰字形压板分别与壳体数个丰字形槽对称,将基体圆弧多边形槽内的内球面与壳体球面凹槽外球面固连成一体,球面辅灯螺纹段旋入壳体螺纹孔内预紧,使球面辅灯球面与基体外圆柱面贴合,将数个滚轮组件分别穿入数个丰字形压板的滑道内,将数个摆杆第二个单耳环分别与固定支座的数个双耳环同轴形成铰链连接,组成并联摆杆滑块机构;

将顶杆单耳环与滚子销轴孔同轴穿入销轴形成铰链连接,组成顶杆组件;

将拉簧的二端分别固连于空心滑杆法兰盘的圆孔和球面花瓣单耳环上,将减速微型电机输出轴与偏心槽轮轴孔同轴固连,将顶杆组件的滚子置入偏心槽轮圆弧槽内,将顶杆方

形法兰盘对称固连于滑块组件连接板上,使端盖与壳体法兰盘贴合,组成球状变形梅花状LED灯具。

一种半球状变形梅花状LED灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明灯具,特别涉及一种半球状变形梅花状LED灯具。

背景技术

[0002] 随着国民综合素质的不断提高,广大用户在实际使用中对LED灯具的功能提出了更高的要求,传统的LED灯具均为固定式结构,依靠增减LED灯具的工作组数,来调整室内平均照度,无法满足人们对室内部分空间照度增减的个性化需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种半球状变形梅花状LED灯具。

[0004] 本发明是由变形主灯和球面辅灯组成,球面辅灯设有空心灯柱和螺纹段,灯柱设有球面。

[0005] 所述的变形主灯是由端盖、壳体、基体和基体变形的机械装置组成,壳体设有半球形壳体、数个丰字形槽、空心圆柱、螺纹孔和法兰盘,半球形壳体外侧设有数个球面凹槽;

[0006] 所述的基体设有圆孔、数个单耳环、圆弧多边形槽和数个球面花瓣,球面花瓣设有单耳环,基体用橡胶材料制作,沿球面花瓣径向线方向,在球面花瓣外侧布设点状LED灯;

[0007] 所述的机械装置是由减速微型电机、偏心槽轮、顶杆组件、空心滑杆、并联摆杆滑块机构、数个丰字形压板、数个拉簧和固定支座组成,减速微型电机设有方形法兰盘,偏心槽轮设有轴孔和圆弧槽,顶杆组件是由滚子、销轴和顶杆组成,滚子设有销轴孔,顶杆设有单耳环和方形法兰盘,空心滑杆设有法兰盘和轴向通槽,法兰盘设有均布数个圆孔,丰字形压板设有双耳环、滑道和方形槽孔,固定支座设有内孔、球面和数个均布的双耳环;

[0008] 所述的并联摆杆滑块机构是由滑块组件、数个连杆、数个滚轮组件和数个摆杆组成,滑块组件是由二个剖分滑块、连接板和四个内六角螺栓组成,剖分滑块设有二分之一内圆柱面、对称二对螺纹孔和三个均布的双耳环,连接板设有对称的二个部分圆柱面 and 对称四对螺栓孔;连杆设有第一单耳环、方形槽孔、销轴孔和第二单耳环,滚轮组件是由销轴和二一个滚轮组成,滚轮设有销轴孔,摆杆设有第一单耳环和第二单耳环;

[0009] 将固定支座内孔与壳体空心圆柱同轴,固定支座内孔套设于壳体空心圆柱上,使固定支座球面固连于壳体内球面上;

[0010] 将滑块组件的连接板置入空心滑杆的方形槽孔内,滑块组件的一个剖分滑块二分之一内圆柱面与空心滑杆的方形槽孔一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的一个剖分滑块对称二对螺纹孔分别与连接板对称二对螺栓孔同轴,二个内六角螺栓分别旋入预紧,再将滑块组件的另一个剖分滑块二分之一内圆柱面与空心滑杆的方形槽孔另一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的另一个剖分滑块对称二对螺纹孔分别与连接板余下对称二对螺栓孔同轴,将余下的二个内六角螺栓分别旋入预紧,组成滑块组件,滑块组件与空心滑杆形成移动副;

[0011] 将二个滚轮对称设于连杆第二单耳环两侧,使二个滚轮销轴孔与连杆第二单耳环

同轴穿入销轴形成铰链连接,组成滚轮组件;

[0012] 将摆杆第一单耳环穿入连杆方形槽孔,使摆杆第一单耳环与连杆销轴孔同轴形成铰链连接,将数个连杆第一单耳环分别与滑块组件的数个双耳环同轴形成铰链连接,空心滑杆穿入固定支座内孔固连;

[0013] 将数个丰字形压板双耳环分别与基体数个单耳环同轴形成铰链连接,将基体圆孔与壳体螺纹孔同轴,并使数个丰字形压板分别与壳体数个丰字形槽对称,将基体圆弧多边形槽内的内球面与壳体球面凹槽外球面固连成一体,球面辅灯螺纹段旋入壳体螺纹孔内预紧,使球面辅灯球面与基体外圆柱面贴合,将数个滚轮组件分别穿入数个丰字形压板的滑道内,将数个摆杆第二个单耳环分别与固定支座的数个双耳环同轴形成铰链连接,组成并联摆杆滑块机构;

[0014] 将顶杆单耳环与滚子销轴孔同轴穿入销轴形成铰链连接,组成顶杆组件;

[0015] 将拉簧的二端分别固连于空心滑杆法兰盘的圆孔和球面花瓣单耳环上,将减速微型电机输出轴与偏心槽轮轴孔同轴固连,将顶杆组件的滚子置入偏心槽轮圆弧槽内,将顶杆方形法兰盘对称固连于滑块组件连接板上,使端盖与壳体法兰盘贴合,组成半球状变形梅花状LED灯具。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1.沿基体球形半径方向布设的点状LED灯照射空间大,易于实现室内照度平均;

[0018] 2.能将球状灯具变成梅花状灯具,实现灯下附近空间增加照度,室内其它空间减少照度,以满足家庭成员的个性化需求。

[0019] 3.附图说明

[0020] 图1是本发明之半球状立体示意图。

[0021] 图2是本发明之梅花状立体示意图。

[0022] 图3是图1半剖主视图。

[0023] 图4是图3的A处局部放大图。

[0024] 图5是固定支撑立体示意图。

[0025] 图6是滑块分解立体示意图。

[0026] 图7是图2半剖主视图。

[0027] 图8是本发明之分解立体示意图。

具体实施方式

[0028] 请参阅图1、图3和图4所示,是由变形主灯1和球面辅灯2组成,球面辅灯2设有空心灯柱21和螺纹段22,灯柱21设有球面211。

[0029] 请参阅图2、图3、图4和图8所示,所述的变形主灯1是由端盖10、壳体11、基体12和基体变形的机械装置13组成,壳体11设有半球形壳体111、数个丰字形槽112、空心圆柱113、螺纹孔114和法兰盘115,半球形壳体111外侧设有数个球面凹槽1111;

[0030] 请参阅图8所示,所述的基体12设有圆孔121、数个单耳环122、圆弧多边形槽123和数个球面花瓣124,球面花瓣124设有单耳环1241,基体12用橡胶材料制作,沿球面花瓣124径向线方向,在球面花瓣124外侧布设点状LED灯;

[0031] 请参阅图3、图4、图5和图8所示,所述的机械装置13是由减速微型电机131、偏心槽

轮132、顶杆组件133、空心滑杆134、并联摆杆滑块机构135、数个丰字形压板136、数个拉簧137和固定支座138组成,减速微型电机131设有方形法兰盘1311,偏心槽轮132设有轴孔1321和圆弧槽1322,顶杆组件133是由滚子1331、销轴1332和顶杆1333组成,滚子1331设有销轴孔13311,顶杆1333设有单耳环13331和方形法兰盘13332,空心滑杆134设有法兰盘1341和轴向通槽1342,法兰盘1341设有均布数个圆孔13411,丰字形压板136设有双耳环1361、滑道1362和方形槽孔1363,固定支座138设有内孔1381、球面1382和数个均布的双耳环1383;

[0032] 请参阅图2、图3、图6、图7和图8所示,所述的并联摆杆滑块机构135是由滑块组件1351、数个连杆1352、数个滚轮组件1353和数个摆杆1354组成,滑块组件1351是由二个剖分滑块13511、连接板13515和四个内六角螺栓13518组成,剖分滑块13511设有二分之一内圆柱面13512、对称二对螺纹孔13513和三个均布的双耳环13514,连接板13515设有对称的二个部分圆柱面13516和对称四对螺栓孔13517;连杆1352设有第一单耳环13521、方形槽孔13522、销轴孔13523和第二单耳环13524,滚轮组件1353是由销轴13531和二个滚轮13532组成,滚轮13532设有销轴孔13533,摆杆1354设有第一单耳环13541和第二单耳环13542;

[0033] 将固定支座内孔1381与壳体空心圆柱113同轴,固定支座内孔1381套设于壳体空心圆柱113上,使固定支座球面1382固连于壳体11内球面上;

[0034] 将滑块组件的连接板13515置入空心滑杆的方形槽孔1363内,滑块组件的一个剖分滑块二分之一内圆柱面13512与空心滑杆的方形槽孔1363一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的一个剖分滑块对称二对螺纹孔13513分别与连接板对称二对螺栓孔13517同轴,二个内六角螺栓13518分别旋入预紧,再将滑块组件的另一个剖分滑块二分之一内圆柱面13512与空心滑杆的方形槽孔1363另一侧的外圆柱面对称贴合,使滑块组件的另一个剖分滑块对称二对螺纹孔13513分别与连接板余下对称二对螺栓孔13517同轴,将余下的二个内六角螺栓13518分别旋入预紧,组成滑块组件1351,滑块组件1351与空心滑杆134形成移动副;

[0035] 将二个滚轮13532对称设于连杆第二单耳环13524两侧,使二个滚轮销轴孔13533与连杆第二单耳环13524同轴穿入销轴13531形成铰链连接,组成滚轮组件1353;

[0036] 将摆杆第一单耳环13541穿入连杆方形槽孔13522,使摆杆第一单耳环13541与连杆销轴孔13523同轴形成铰链连接,将数个连杆第一单耳环13521分别与滑块组件的数个双耳环13514同轴形成铰链连接,空心滑杆134穿入固定支座内孔1381固连;

[0037] 将数个丰字形压板双耳环1361分别与基体数个单耳环122同轴形成铰链连接,将基体圆孔121与壳体螺纹孔114同轴,并使数个丰字形压板136分别与壳体数个丰字形槽112对称,将基体圆弧多边形槽123内的内球面与壳体球面凹槽1111外球面固连成一体,球面辅灯螺纹段22旋入壳体螺纹孔114内预紧,使球面辅灯球面211与基体12外圆柱面贴合,将数个滚轮组件1353分别穿入数个丰字形压板的滑道1362内,将数个摆杆第二个单耳环13542分别与固定支座的数个双耳环1383同轴形成铰链连接,组成并联摆杆滑块机构135;

[0038] 将顶杆单耳环13331与滚子销轴孔13311同轴穿入销轴1332形成铰链连接,组成顶杆组件133;

[0039] 将拉簧137的二端分别固连于空心滑杆法兰盘的圆孔13411和球面花瓣单耳环1241上,将减速微型电机131输出轴与偏心槽轮轴孔1321同轴固连,将顶杆组件的滚子1331

置入偏心槽轮圆弧槽1322内,将顶杆方形法兰盘1332对称固连于滑块组件连接板13515上,使端盖10与壳体法兰盘115贴合,组成半球状变形梅花状LED灯具。

[0040] 本实施例的工作过程和原理如下:

[0041] 1. 半球状LED灯具照明:室内光线较暗时,打开辅灯照明调整室内照度,当室内照度不足时,打开主灯照明,沿球形半径方向布设的点状LED灯照射空间大,使室内照度平均;

[0042] 2. 梅花状LED灯具照明:当家庭成员多数人需要看电视、小叙或安静休息时,需要减小室内照度,而少数人需要读书或看报,需要增加室内照度时,减速微型电机输出轴驱动偏心槽轮开始正向转动,如图3所示位置,偏心槽轮圆弧槽通过滚子推动顶杆开始向下滑动,顶杆推动滑块组件沿空心滑杆开始下滑,滑块组件推动数个连杆同步作平面运动,数个摆杆相对于固定支撑同步正向摆动,使数个滚轮组分别沿对应的数个丰字形压板滑槽向外同步滚动,连杆推动数个丰字形压板相对基体单耳环同步正向转动,数个丰字形压板分别推动数个球面花瓣克服拉簧拉力同步向外展开,基体上开设的圆弧多边形槽有利于使花瓣展开,当顶杆推动滑块组件沿空心滑杆下滑至如图7所示位置时,减速微型电机输出轴停止正向转动,在拉簧拉力和丰字形压板的压力同时作用于球面花瓣上,使球面花瓣变形成近似平面花瓣,变成梅花形灯具照明,使灯下附近空间增加了照度,其它室内空间减少了照度,满足了家庭成员的个性化需求。

[0043] 3. 复原半球状LED灯具:减速微型电机输出轴偏心槽轮开始反向转动,偏心槽轮圆弧槽通过滚子拉动顶杆开始向上滑动,顶杆拉动滑块组件沿空心滑杆开始向上滑动,滑块组件拉动数个连杆同步作平面运动,数个摆杆相对于固定支撑同步反向摆动,使数个滚轮组分别沿对应的数个丰字形压板滑槽同步向内滚动,连杆拉动数个丰字形压板相对基体单耳环同步反向转动,数个丰字形压板同步逐渐与数个花瓣脱离接触,拉簧拉力使花瓣向内逐渐收起,基体上开设的圆弧多边形槽有利于使花瓣收起,橡胶弹性使花瓣由近似平面形状逐渐恢复至球面形状,当顶杆拉动滑块组件沿空心滑杆上滑至如图3所示位置时,减速微型电机输出轴停止反向转动,变成半球状LED灯具。

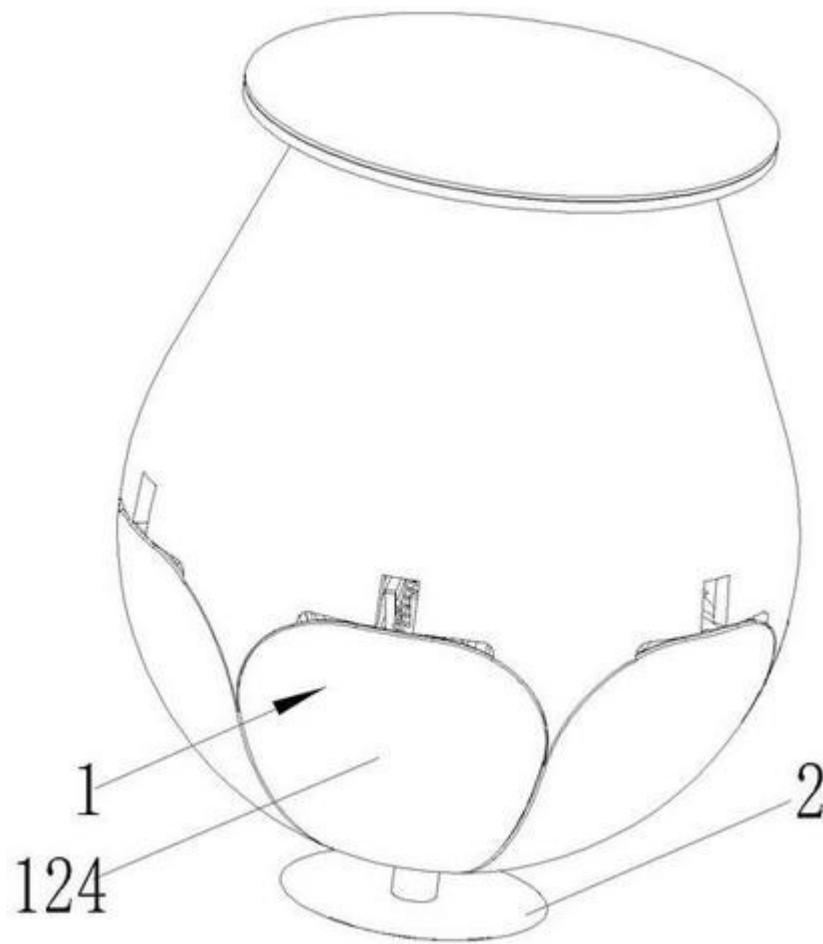


图1

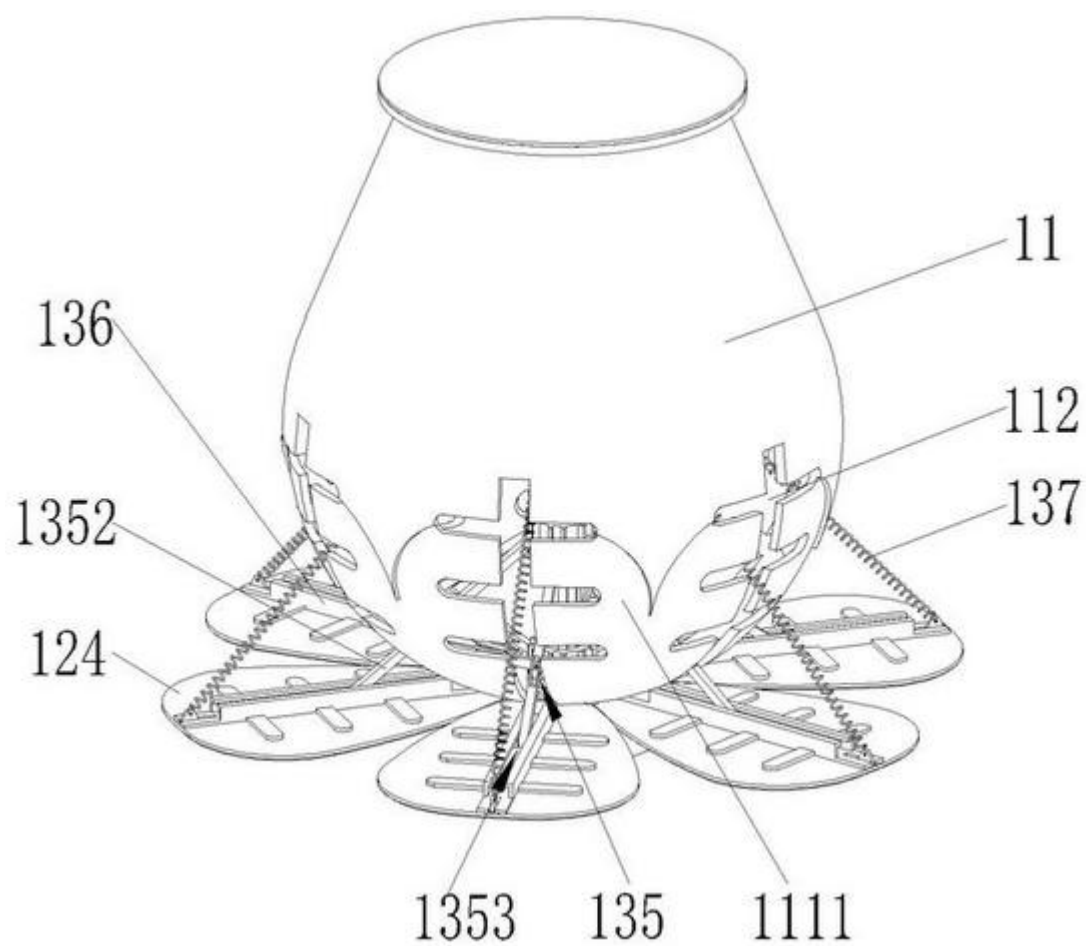


图2

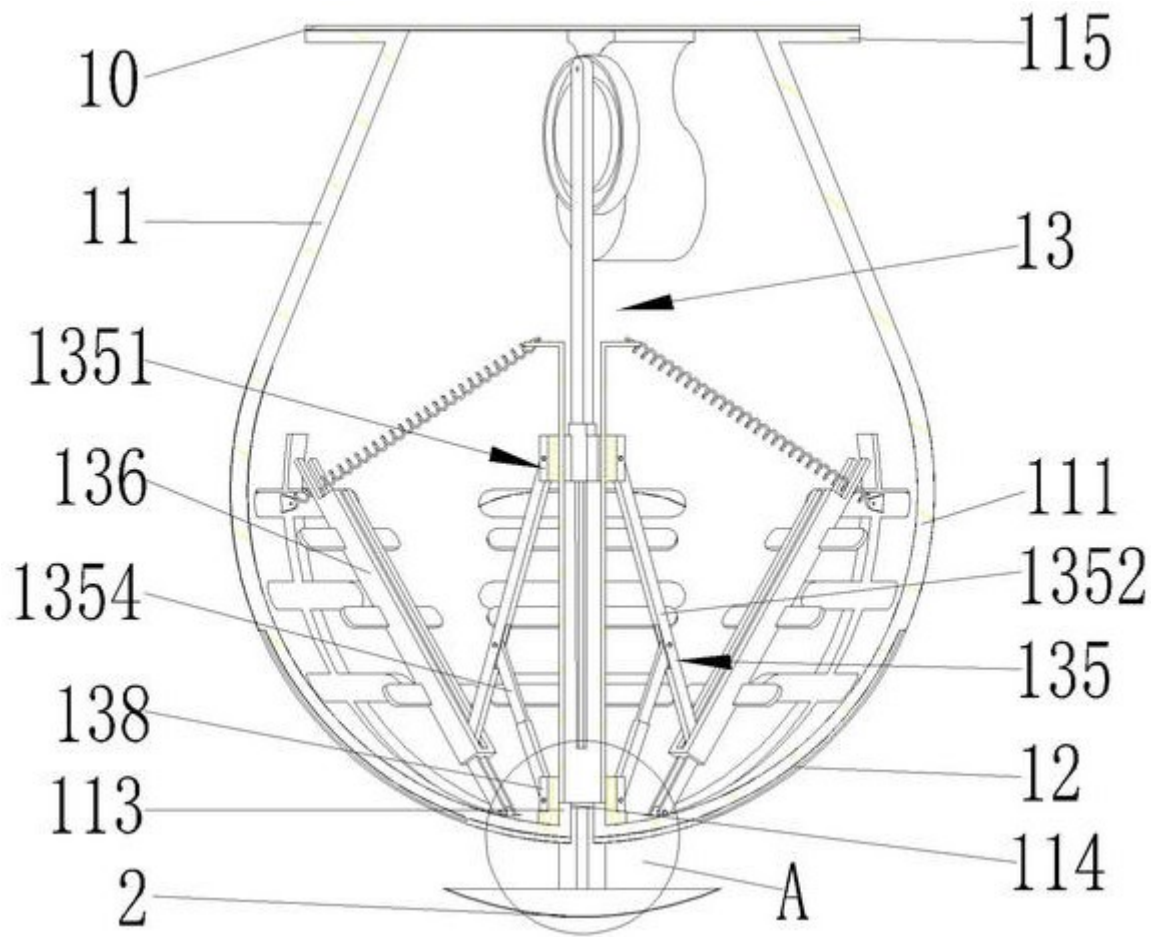


图3

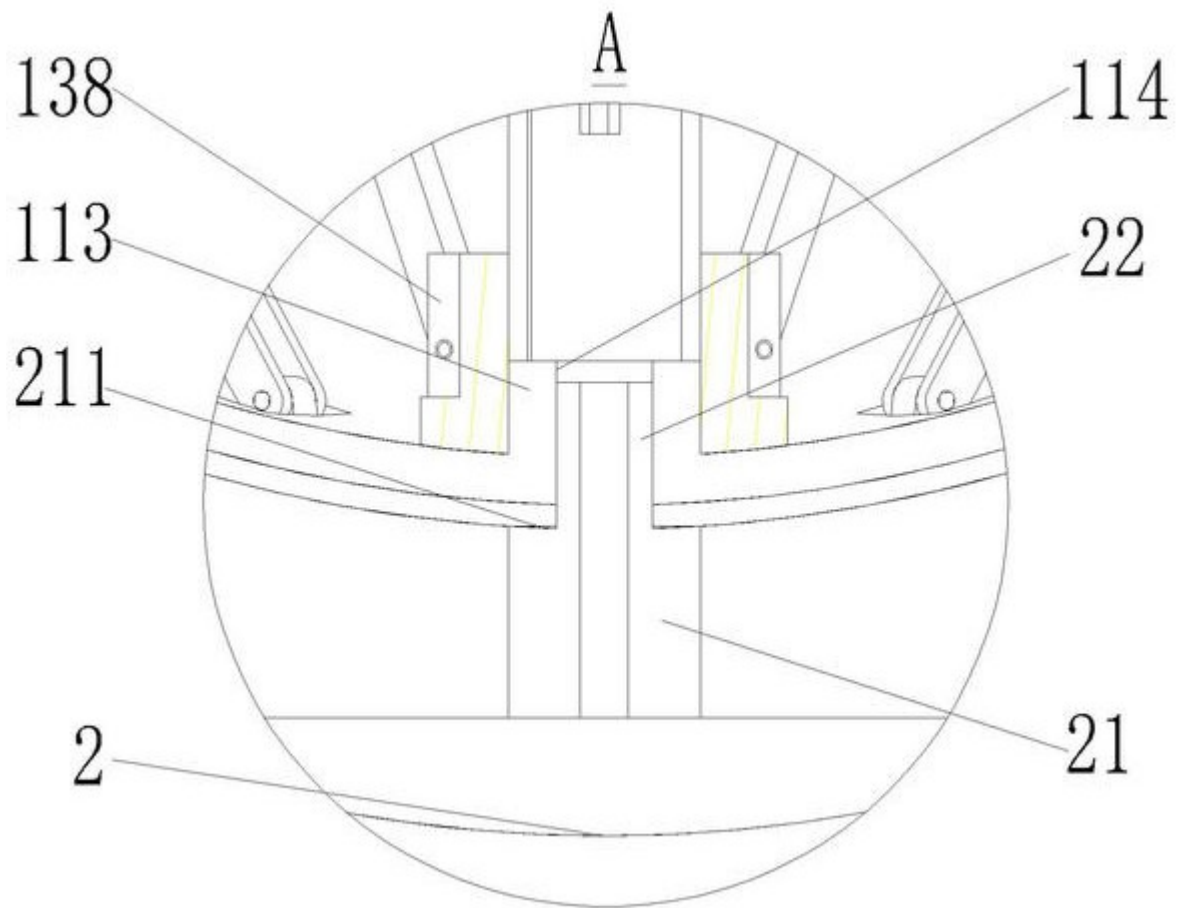


图4

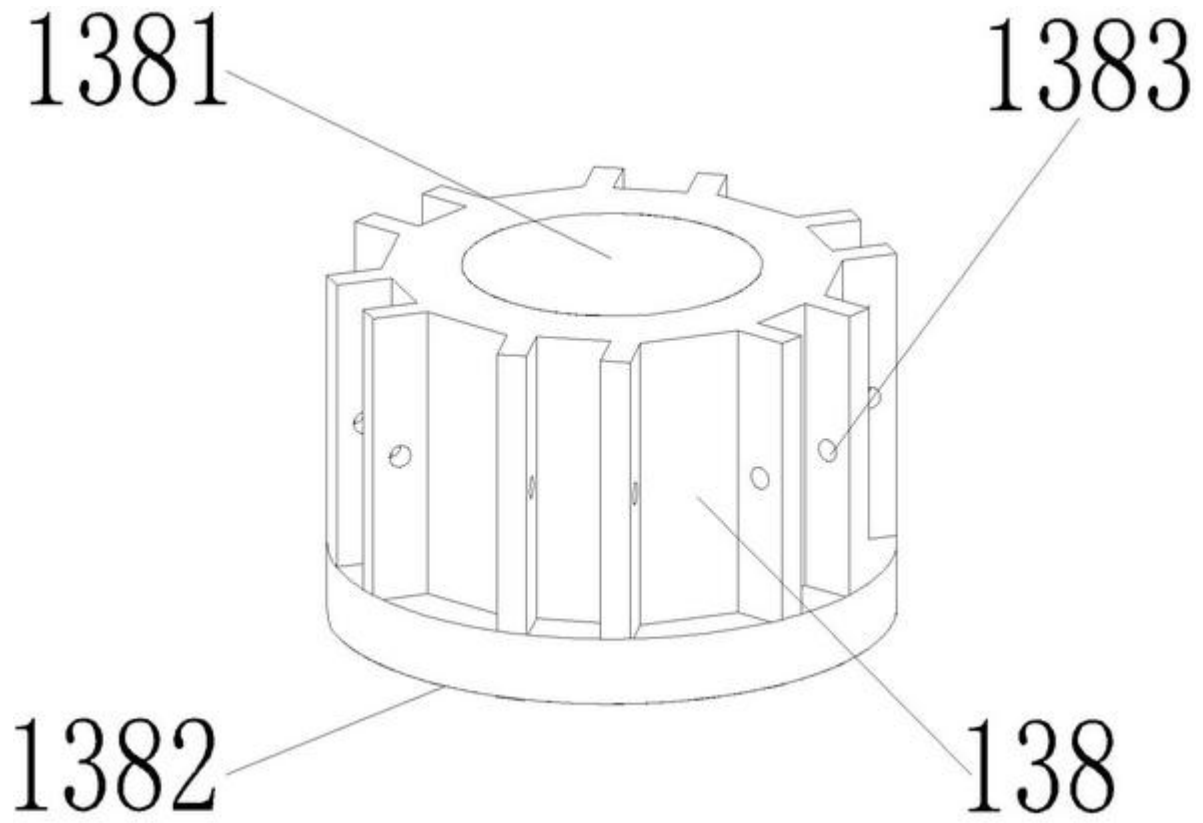


图5

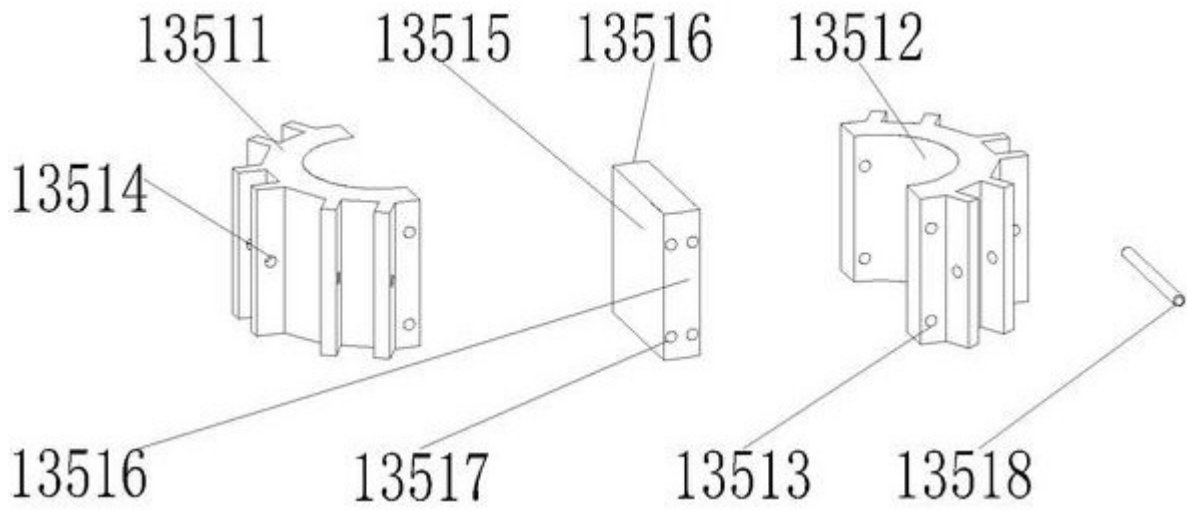


图6

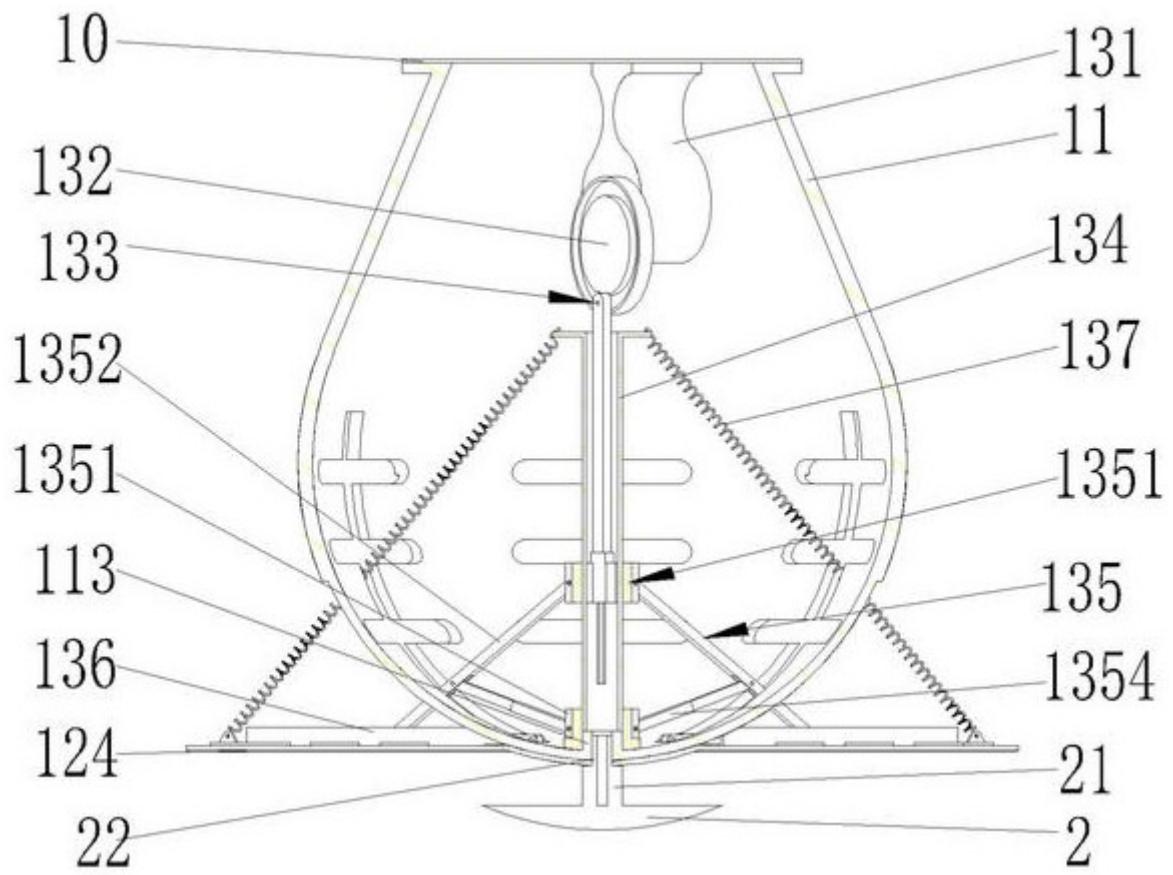


图7

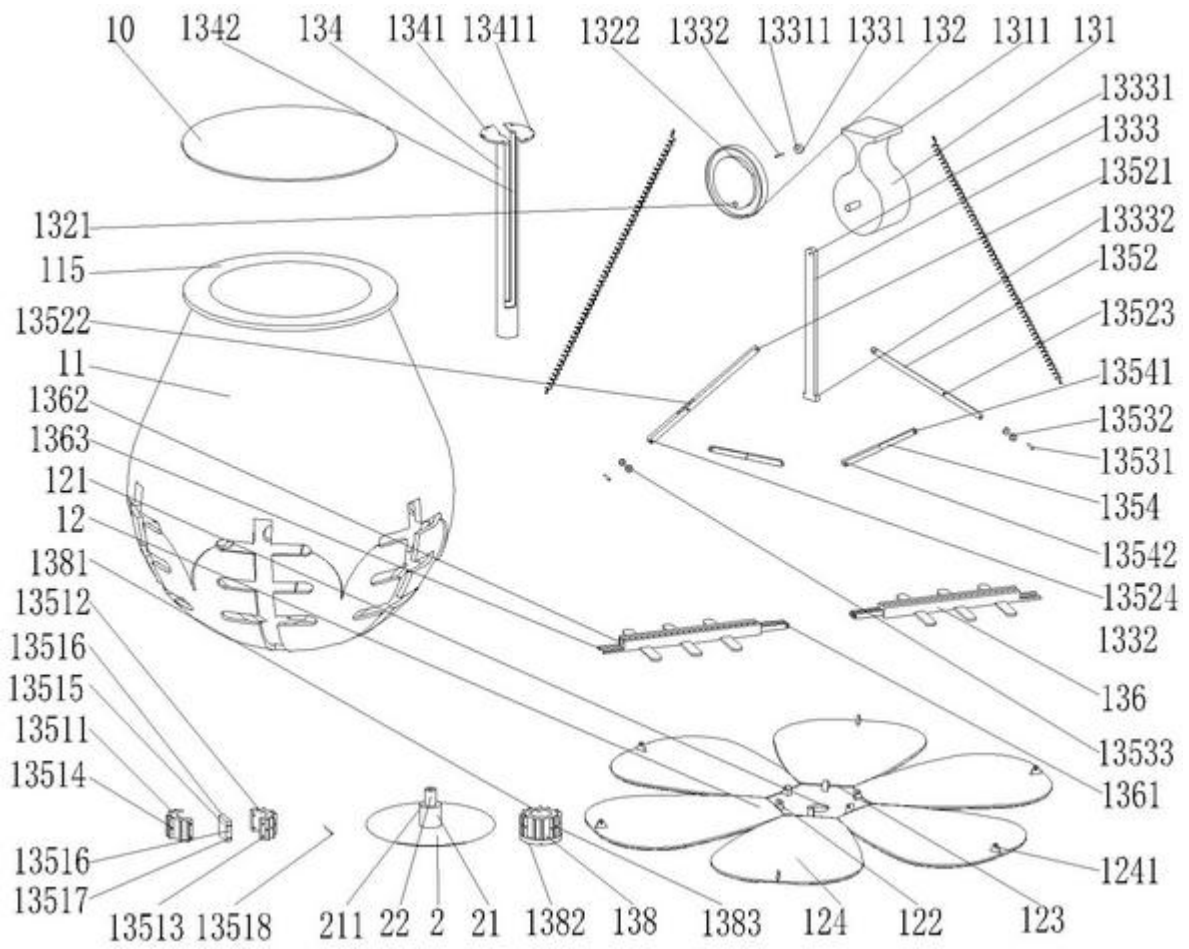


图8