



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108768250 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810501685.6

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 张宇顺

地址 中国台湾台北市松山区新聚里10邻南  
京东路五段308号七楼之1

(72)发明人 张宇顺

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203

代理人 徐勋夫

(51) Int. Cl.

H02S 20/22(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

F24S 25/20(2018.01)

F24S 25/67(2018.01)

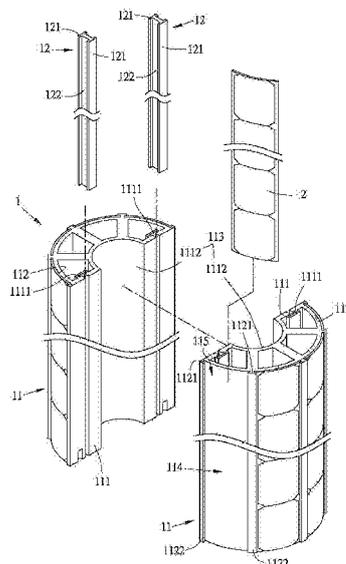
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

## (54)发明名称

发电系统及其柔性太阳能板发电模块、组合式安装座

## (57)摘要

本发明公开一种发电系统及其柔性太阳能板发电模块、组合式安装座,该组合式安装座用于安装柔性太阳能板,该组合式安装座包含复数座体,每一座体皆包含一内侧及一外侧,前述座体的内侧与相邻之前述座体的内侧之间彼此直接或间接卡合结合为一体,该外侧相对该内侧,前述座体的外侧皆有一太阳能板安装区域,以供前述柔性太阳能板安装,而形成柔性太阳能板发电模块,使用上可由多个柔性太阳能板发电模块共同形成一发电系统。



1. 一种组合式安装座,用于安装至少一太阳能板,其特征在于:包含:

复数座体,每一座体皆包含一内侧及一外侧,前述座体的内侧与相邻之前述座体的内侧之间彼此直接或间接卡合结合为一体,该外侧相对该内侧,前述座体的外侧皆有一太阳能板安装区域,以供前述太阳能板安装。

2. 根据权利要求1所述的组合式安装座,其特征在于:每一座体的内侧皆有一卡槽;更包括一卡合件,该卡合件包含二卡合部,前述卡合部分别卡合于前述座体的卡槽,使前述座体的内侧藉由该卡合件卡合结合为一体。

3. 根据权利要求2所述的组合式安装座,其特征在于:前述卡合件更包含一连接部,该连接部一体连接前述卡合部,该连接部有一第一宽度,前述卡合部有一第二宽度,该第二宽度大于该第一宽度。

4. 根据权利要求1所述的组合式安装座,其特征在于:前述座体的内侧有一凸卡部,相邻的另一前述座体的内侧有一凹卡槽,以供该凸卡部卡合,使前述座体的内侧彼此直接卡合结合为一体。

5. 根据权利要求1所述的组合式安装座,其特征在于:前述座体的内侧皆有一凹部,以在前述座体的凹部之间共同形成一安装孔。

6. 根据权利要求5所述的组合式安装座,其特征在于:每一座体的外侧皆间隔分布有复数肋部,以在两相邻的前述肋部之间界定前述太阳能板安装区域。

7. 根据权利要求1所述的组合式安装座,其特征在于:每一座体皆有一第一抵部及一第二抵部,该第一抵部位于相邻前述座体之一端,该第二抵部位于相邻前述座体之另一端,以在每一座体的前述第一抵部与前述第二抵部之间共同界定前述太阳能板安装区域,以供前述太阳能板安装。

8. 一种太阳能板发电模块,其特征在于:包含:

前述权利要求1至7中任何一项所述之组合式安装座;

一太阳能板,为柔性太阳能板,安装于前述组合式安装座之太阳能板安装区域;及

一支撑柱,供前述组合式安装座安装。

9. 一种发电系统,其特征在于:包含复数个如权利要求8所述之太阳能板发电模块,前述太阳能板发电模块之支撑柱是直立地间隔设置,且前述太阳能板发电模块之支撑件之间以一横向连接件连接。

## 发电系统及其柔性太阳能板发电模块、组合式安装座

### 技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能发电领域技术,尤其是指一种发电系统及其柔性太阳能板发电模块、组合式安装座。

### 背景技术

[0002] 传统太阳能发电模块的型态大多为板状结构,但板状结构一方面需要较大的占地面积,另一方面也容易因为受风面积大的关系,导致太阳能板受风力影响而损坏。

[0003] 为此,目前有业者研发如中国发明专利公告第CN105953158号之「环形太阳能板支架及环形太阳能板发电装置」,主要包含环形太阳能板支架及柔性太阳能板,环形太阳能板支架包含两个以上的分支架,所述分支架彼此间是藉由枢轴枢接,而可彼此相对旋转开合,所述分支架并往外延伸有第三连接部,可供螺丝锁接固定。另外所述分支架均具有外侧安装板部,所有分支架的外侧安装板部的外侧面围构成供柔性太阳能板沿环形布置的环形安装面。

[0004] 由于上述二个以上的分支架是藉由枢轴枢接,且彼此可相对旋转开合,因此即便在安装后,分支架还是可能在受外力影响时相对打开,影响产品的装配稳固性。其次,所述分支架往外延伸的第三连接部,也会使得产品外侧有突出物。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种发电系统及其柔性太阳能板发电模块、组合式安装座,其组合式安装座由复数座体彼此直接或间接卡合结合为一体,结构稳固。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种组合式安装座,用于安装至少一太阳能板,包含:

复数座体,每一座体皆包含一内侧及一外侧,前述座体的内侧与相邻之前述座体的内侧之间彼此直接或间接卡合结合为一体,该外侧相对该内侧,前述座体的外侧皆有一太阳能板安装区域,以供前述太阳能板安装。

[0007] 作为一种优选方案,每一座体的内侧皆有一卡槽;更包括一卡合件,该卡合件包含二卡合部,前述卡合部分别卡合于前述座体的卡槽,使前述座体的内侧藉由该卡合件卡合结合为一体。

[0008] 作为一种优选方案,前述卡合件更包含一连接部,该连接部一体连接前述卡合部,该连接部有一第一宽度,前述卡合部有一第二宽度,该第二宽度大于该第一宽度。

[0009] 作为一种优选方案,前述座体的内侧有一凸卡部,相邻的另一前述座体的内侧有一凹卡槽,以供该凸卡部卡合,使前述座体的内侧彼此直接卡合结合为一体。

[0010] 作为一种优选方案,前述座体的内侧皆有一凹部,以在前述座体的凹部之间共同形成一安装孔。

[0011] 作为一种优选方案,每一座体的外侧皆间隔分布有复数肋部,以在两相邻的前述

肋部之间界定前述太阳能板安装区域。

[0012] 作为一种优选方案,每一座体皆有一第一抵部及一第二抵部,该第一抵部位于相邻前述座体之一端,该第二抵部位于相邻前述座体之另一端,以在每一座体的前述第一抵部与前述第二抵部之间共同界定前述太阳能板安装区域,以供前述太阳能板安装。

[0013] 一种太阳能板发电模块,包含:

前述组合式安装座;

一太阳能板,为柔性太阳能板,安装于前述组合式安装座之太阳能板安装区域;及

一支撑柱,供前述组合式安装座安装。

[0014] 一种发电系统,包含复数个前述太阳能板发电模块,前述太阳能板发电模块之支撑柱是直立地间隔设置,且前述太阳能板发电模块之支撑件之间以一横向连接件连接。

[0015] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,其主要是:

1.由复数座体彼此直接或间接卡合结合为一体,结构稳固。

[0016] 2.复数座体之间是透过内侧形成卡合,而不致妨碍太阳能板的安装。

[0017] 3.复数座体之间可直接彼此卡合结合为一体,以精简产品所需零件。

[0018] 4.卡合件是利用宽度不同的连接部及卡合部来形成扣合,结构简易、易于实施。

[0019] 5.座体之间是共同形成安装孔,藉此让组合式安装座在藉由安装孔安装于支撑柱时,每个座体皆可受到支撑柱支撑。

[0020] 6.太阳能板可环状间隔地分布于座体外围,或者绕于座体外围皆可,实施上并不局限。

[0021] 7.可将前述太阳能板发电模块之支撑柱系直立地间隔设置,且前述太阳能板发电模块之支撑件之间以横向连接件连接,使发电系统的结构稳固。

[0022] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明第一实施例之立体结构示意图。

[0024] 图2是本发明第一实施例之立体分解示意图。

[0025] 图3是本发明第一实施例之平面示意图。

[0026] 图4是本发明第一实施例应用于发电系统之立体分解示意图。

[0027] 图5是本发明第二实施例之平面示意图。

[0028] 图6是本发明第三实施例之平面示意图。

[0029] 图7是本发明第四实施例之立体结构示意图。

[0030] 图8是本发明第五实施例之平面示意图。

[0031] 图9是本发明第六实施例之平面示意图。

[0032] 图10是本发明第七实施例之立体分解示意图。

[0033] 附图标识说明:

(100)	发电系统
(101)	横向连接件

(102)	固定座
(1021)	第一卡合部
(1022)	第二卡合部
(10)	柔性太阳能板发电模块
(1)	组合式安装座
(11) (11A) (11B) (11C) (11D) (11E)	座体
(111) (111E)	内侧
(1111) (1111A) (1111B)	卡槽
(1112)	凹部
(1113E)	凸卡部
(1114E)	凹卡槽
(112)	外侧
(1121)	肋部
(1122)	挡部
(113)	安装孔
(114) (114C) (114F)	太阳能板安装区域
(115)	置入口
(116C)	第一抵部
(117C)	第二抵部
(118F)	黏胶层
(119F)	固定件
(12) (12A) (12B) (12D)	卡合件
(121) (121A) (121B)	卡合部
(122)	连接部
(15)	第一组装部
(16)	第二组装部
(2) (2C) (2F)	柔性太阳能板
(3)	支撑柱
(D1)	第一宽度
(D2)	第二宽度。

### 具体实施方式

[0034] 请参照图1至图10所示,其显示出了本发明之实施例的具体结构。

[0035] 请先参阅第1图,是揭示本发明第一实施例柔性太阳能板发电模块(10),包含:一组合式安装座(1)及复数柔性太阳能板(2)。前述柔性太阳能板(2)是安装于该组合式安装座(1),且藉由该组合式安装座(1)于一待装配物上,该待装配物例如为一支撑柱(3),该支撑柱(3)可为一电线杆、路灯灯杆等杆体之杆身部分,但实施上并不以此为限。此外,本实施例中虽采用柔性太阳能板(2),但亦可采用一般的板式太阳能板等不同类型的太阳能板。

[0036] 续请参阅第2图及第3图,该组合式安装座(1)包含复数座体(11)及复数卡合件

(12),每一座体(11)形状可皆呈实质上相同的半圆状,所谓实质上相同,是指不考虑制造公差情况下的尺寸为相同或对称,而方便成形、制造,但并不以此为限,也可不相同或不对称。每一座体(11)皆包含一内侧(111)及相对该内侧(111)之一外侧(112),前述座体(11)的内侧(111)与相邻之前述座体(11)的内侧(111)之间可藉由前述卡合件(12)间接形成卡合。具体而言,每一座体(11)的内侧(111)皆有一卡槽(1111),该卡槽(1111)可贯穿自身所属之前述座体(11)的两端,以供前述卡合件(12)自前述座体(11)的一端装入该卡槽(1111)内。该卡合件(12)包含二卡合部(121),前述卡合部(121)分别卡合于前述座体(11)的卡槽(1111),使前述座体(11)的内侧(111)藉由该卡合件(12)卡合结合为一体。详细而言,前述卡合件(12)更包含一连接部(122),该连接部(122)一体连接前述卡合部(121),该连接部(122)有一第一宽度(D1),前述卡合部(121)有一第二宽度(D2),该第二宽度(D2)大于该第一宽度(D1),而且前述卡合部(121)型态可呈长矩形,使该卡合件(12)型态可大致呈H型,但前述卡合部(121)型态并不以长矩形为限,例如亦可为渐缩形、圆形等各式形状皆可。另,每一座体(11)的内侧(111)皆有一凹部(1112),使前述座体(11)的凹部(1112)之间可共同形成一安装孔(113),而可套设于前述支撑柱(3)。

[0037] 复请参阅第1图及第3图,前述座体(11)的外侧(112)皆有一太阳能板安装区域(114)。详细而言,每一座体(11)的外侧(112)皆间隔分布有复数肋部(1121),以在两相邻的前述肋部(1121)之间界定前述太阳能板安装区域(114),且前述太阳能板安装区域(114)于前述座体(11)的一端形成一置入口(115),故前述柔性太阳能板(2)可自该置入口(115)沿着前述肋部(1121)装入该太阳能板安装区域(114),且前述柔性太阳能板(2)可朝向前述座体(11)的方向弯折,前述柔性太阳能板(2)并可受前述肋部(1121)位于末端之一挡部(1122)挡止。于实施上,前述柔性太阳能板(2)在安装后可再搭配罩体来遮盖该太阳能板安装区域(114),以避免沙尘等杂物直接附着于前述柔性太阳能板(2)上。

[0038] 使用之情况,续请参阅第4图,使用上可仅采用单一个前述柔性太阳能板发电模块(10),或者依需求采用复数个前述柔性太阳能板发电模块(10)作为一发电系统(100)来发电皆可。采用该发电系统(100)时,可将前述柔性太阳能板发电模块(10)的支撑柱(3)皆直立地间隔设置,并在前述支撑柱(3)之间以一横向连接件(101)连接,而可形成稳定结构的型态。该横向连接件(101)的上方可利用焊接、锁固、卡合等方式固定地配置一固定座(102),该固定座(102)可用来跟前述组合式安装座(1)彼此卡合,而能够避免前述组合式安装座(1)无预期的转动。较佳的是,该固定座(102)上有复数第一卡合部(1021)及复数第二卡合部(1022),前述第一卡合部(1021)及前述第二卡合部(1022)的形状各异(例如分别为圆柱状及三角柱状);相对地,前述组合式安装座(1)有复数第一组装部(15)及复数第二组装部(16),前述第一组装部(15)及前述第二组装部(16)形状分别对应前述第一卡合部(1021)及前述第二卡合部(1022),以藉此限制前述组合式安装座(1)仅能以特定的角度进行安装,协助安装人员判断安装方式是否正确。

[0039] 续请参阅第5图,是本发明之第二实施例,主要的差异在于卡合件(12A)的型态并不以H型为限,而是可呈渐缩状,例如所述卡合件(12A)的卡合部(121A)是呈倒锥状,而座体(11A)的卡槽(1111A)则呈配合的倒锥型态。续请参阅第6图,是本发明之第三实施例,所述卡合件(12B)的卡合部(121B)也可呈圆状,而座体(11B)的卡槽(1111B)则呈配合的圆状型态。但应注意的是,实施上并不以此为限,可依制造或配合的需求设计不同型态。

[0040] 续请参阅第7图,是本发明之第四实施例,与第一实施例的主要差异在于柔性太阳能板的型态与配置方式有所不同。前述柔性太阳能板(2C)可具有一定长度,并直接绕设于前述座体(11C),而限于间隔设置。较佳的是,每一座体(11C)皆有一第一抵部(116C)及一第二抵部(117C),该第一抵部(116C)位于相邻前述座体(11C)之一端,该第二抵部(117C)位于相邻前述座体(11C)之另一端,以在每一座体(11C)的前述第一抵部(116C)与前述第二抵部(117C)之间共同界定前述太阳能板安装区域(114C),以供前述柔性太阳能板(2C)绕设安装。

[0041] 续请参阅第8图,是本发明之第五实施例,与第一实施例的主要差异在于座体(11D)的数量有所不同。详细来说,于本实施例中,是以三个座体(11D)搭配三个卡合件(12D)彼此组装为一体。由此可知,座体的数量并不局限特定数量,而是可以视尺寸、制造成本等需求来适当调整数量为二个或二个以上(例如三个、四个等)。

[0042] 续请参阅第9图,是本发明之第六实施例,与第一实施例的主要差异在于所述座体(11E)彼此之间是直接卡合固定。详细而言,前述座体(11E)的内侧(111E)有一凸卡部(1113E),相邻的另一前述座体(11E)的内侧(111E)有一凹卡槽(1114E),以供该凸卡部(1113E)卡合,藉此使前述座体(11E)的内侧(111E)可彼此直接卡合结合为一体,配合方式例如可为鸠尾配合。

[0043] 续请参阅第10图,是本发明之第七实施例,与第一实施例的主要差异在于柔性太阳能板(2F)的固定方式可搭配一黏胶层(118F)并搭配复数固定件(119F)。该黏胶层(118F)可以是预先结合在所述柔性太阳能板(2F)或者是太阳能板安装区域(114F)上皆可,该黏胶层可采用液态的黏胶,而不致妨碍前述柔性太阳能板(2F)插入前述太阳能板安装区域(114F)。但应注意的是,上述固定方式仅为例示,实施上仍可依需求适当改变固定方式,例如扣合、磁吸等固定方式皆可。

[0044] 本发明的设计重点在于,其主要是:

1. 由复数座体彼此直接或间接卡合结合为一体,结构稳固。

[0045] 2. 复数座体之间是透过内侧形成卡合,而不致妨碍太阳能板的安装。

[0046] 3. 复数座体之间可直接彼此卡合结合为一体,以精简产品所需零件。

[0047] 4. 卡合件是利用宽度不同的连接部及卡合部来形成扣合,结构简易、易于实施。

[0048] 5. 座体之间是共同形成安装孔,藉此让组合式安装座在藉由安装孔安装于支撑柱时,每个座体皆可受到支撑柱支撑。

[0049] 6. 太阳能板可环状间隔地分布于座体外围,或者绕于座体外围皆可,实施上并不局限。

[0050] 7. 可将前述太阳能板发电模块之支撑柱是直立地间隔设置,且前述太阳能板发电模块之支撑件之间以横向连接件连接,使发电系统的结构稳固。

[0051] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

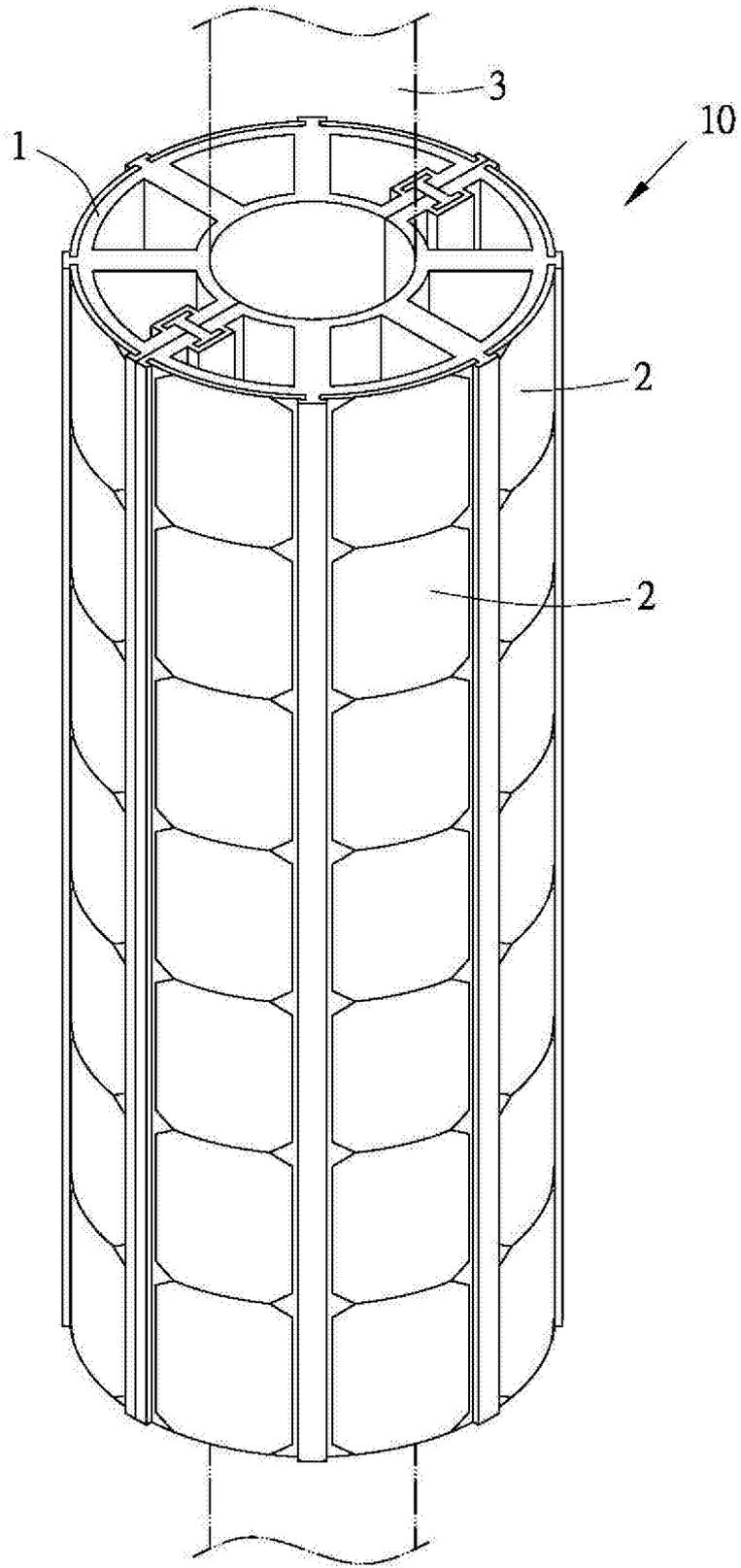


图1

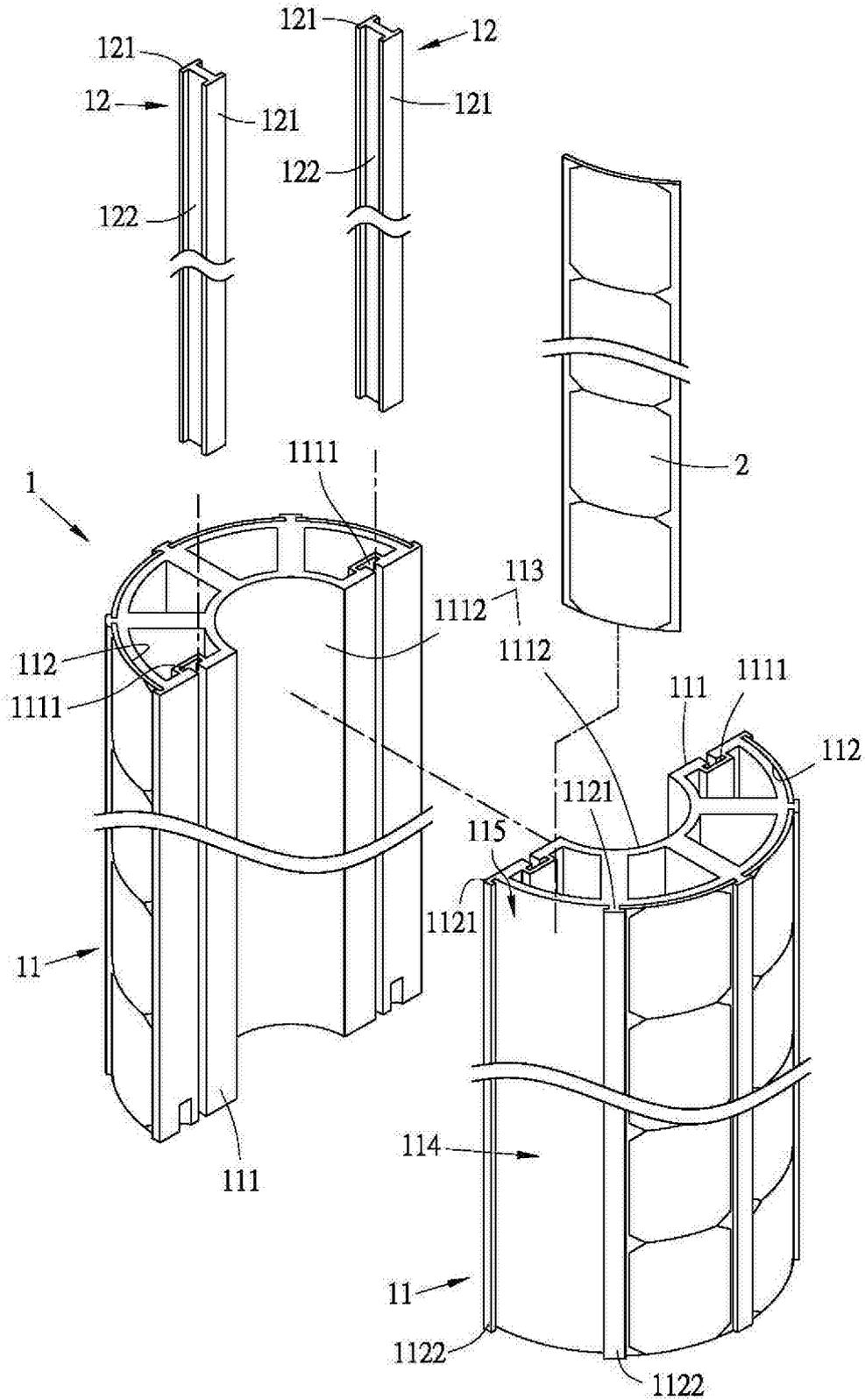


图2

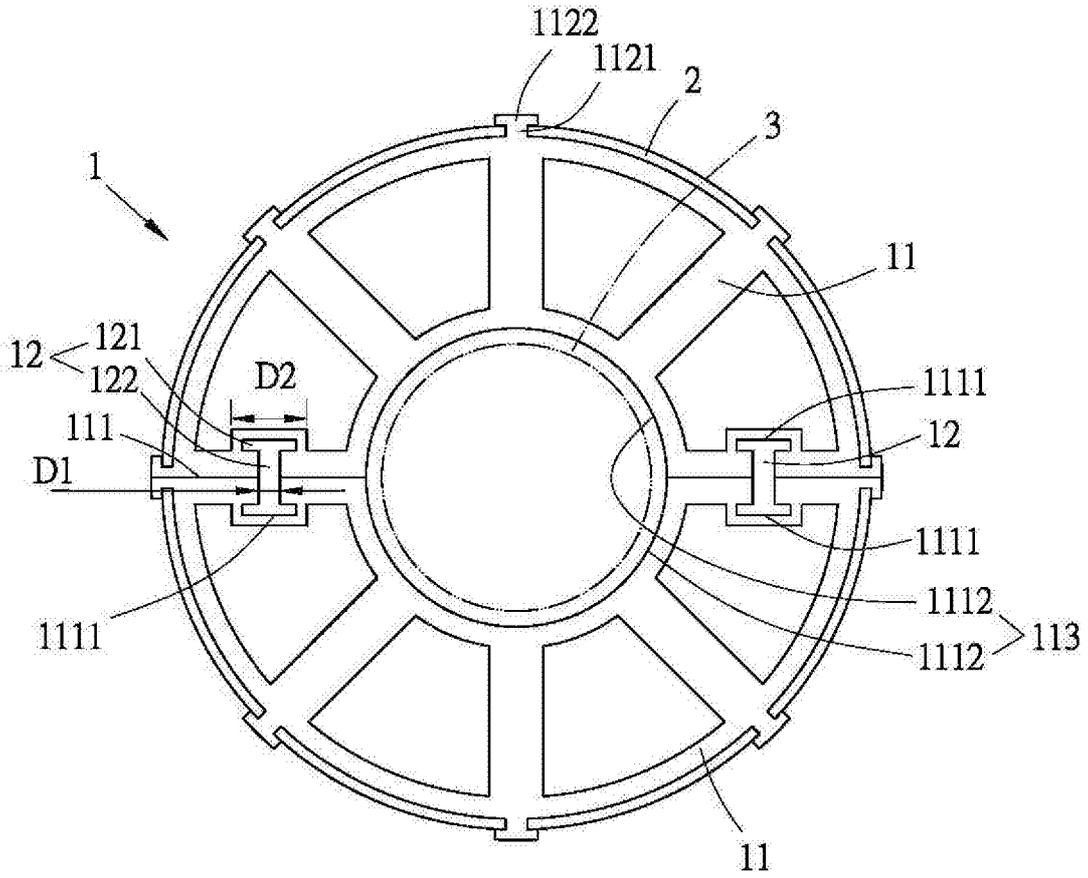


图3

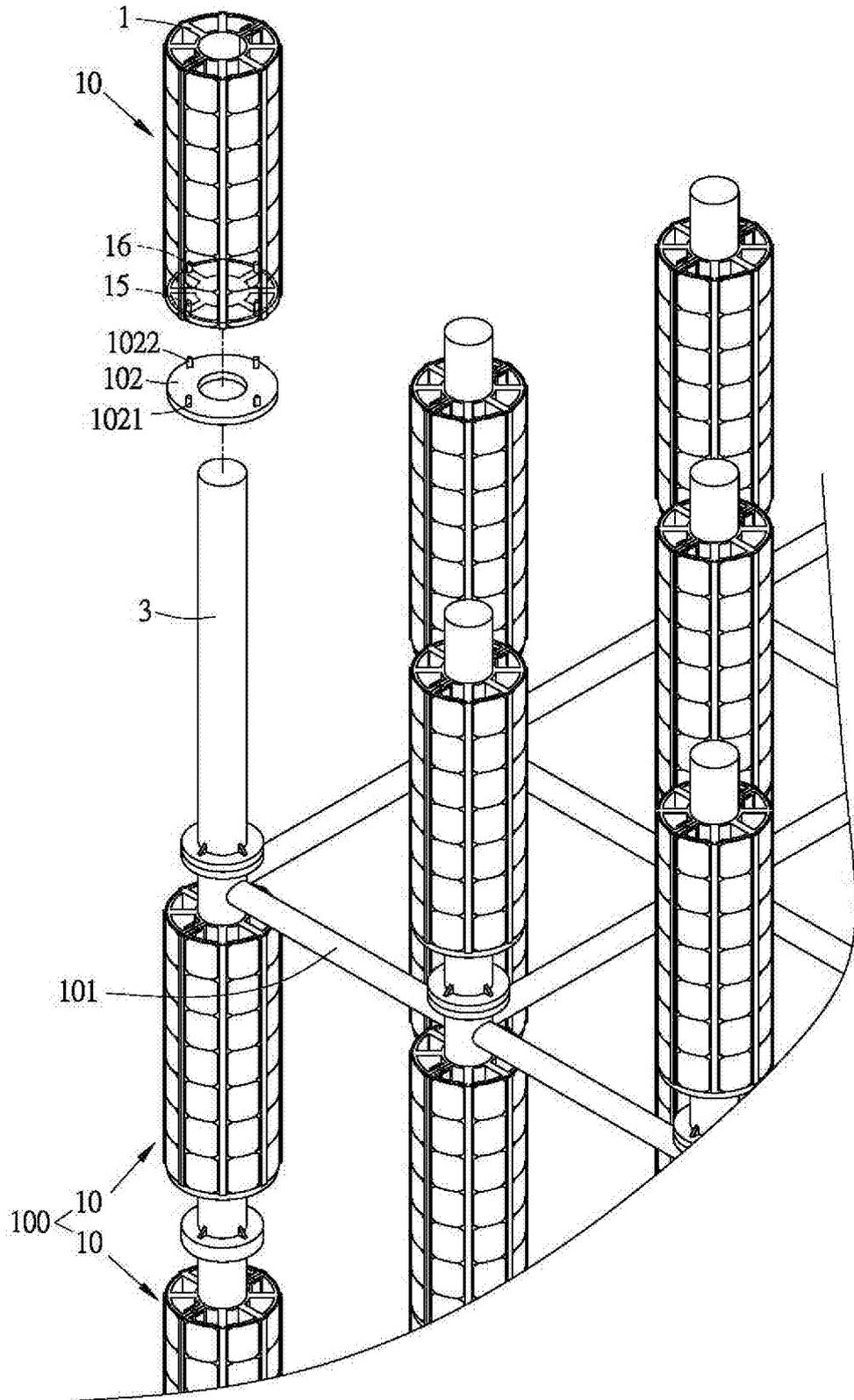


图4

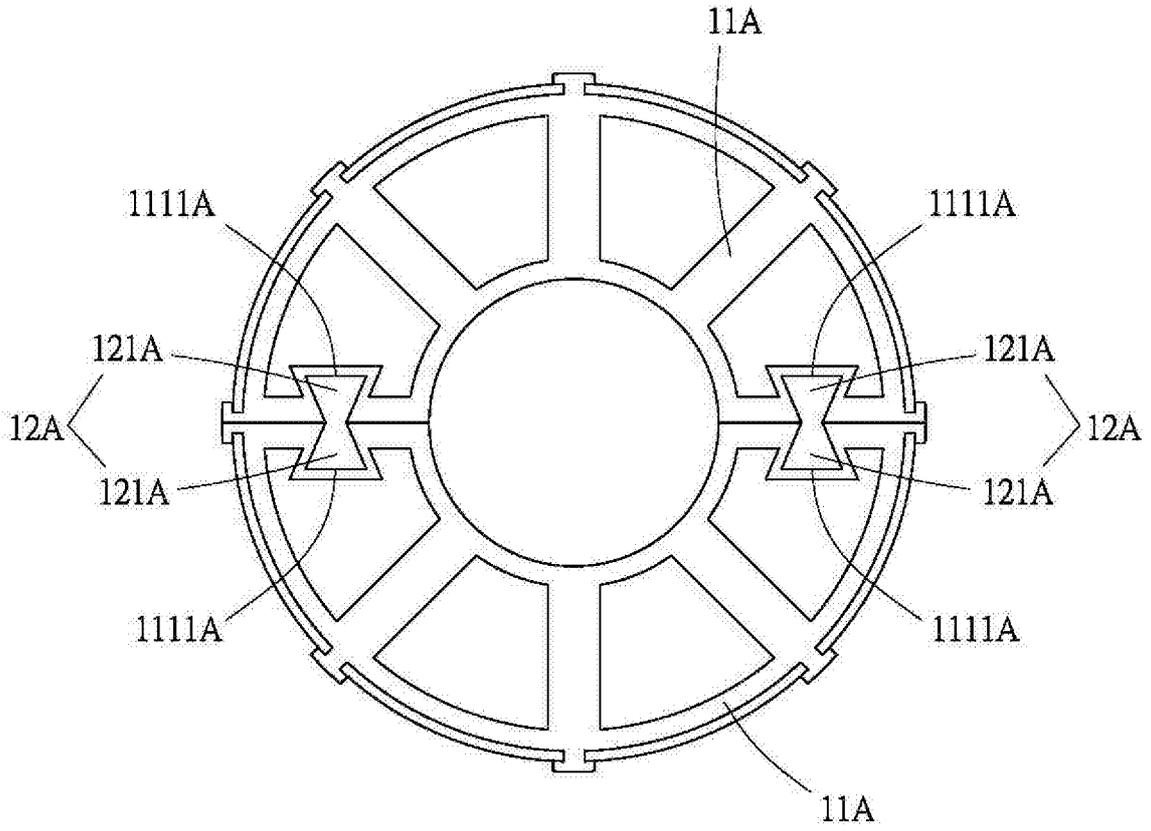


图5

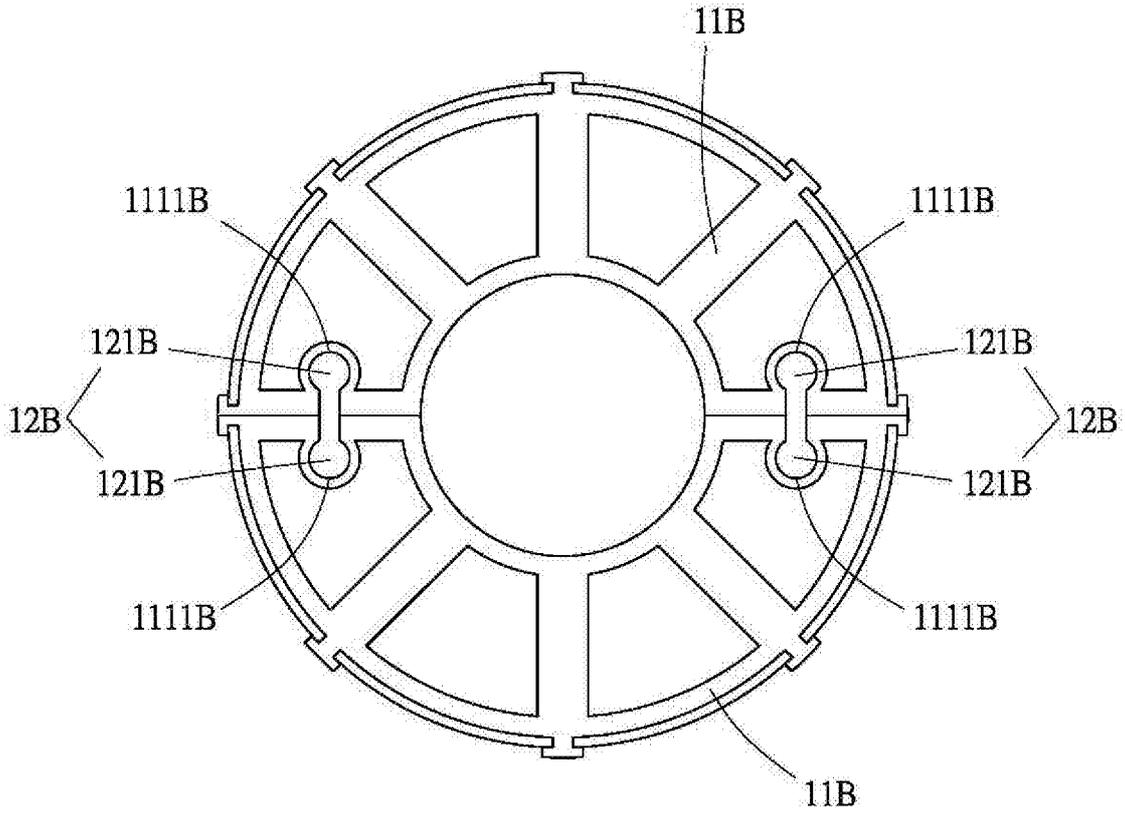


图6

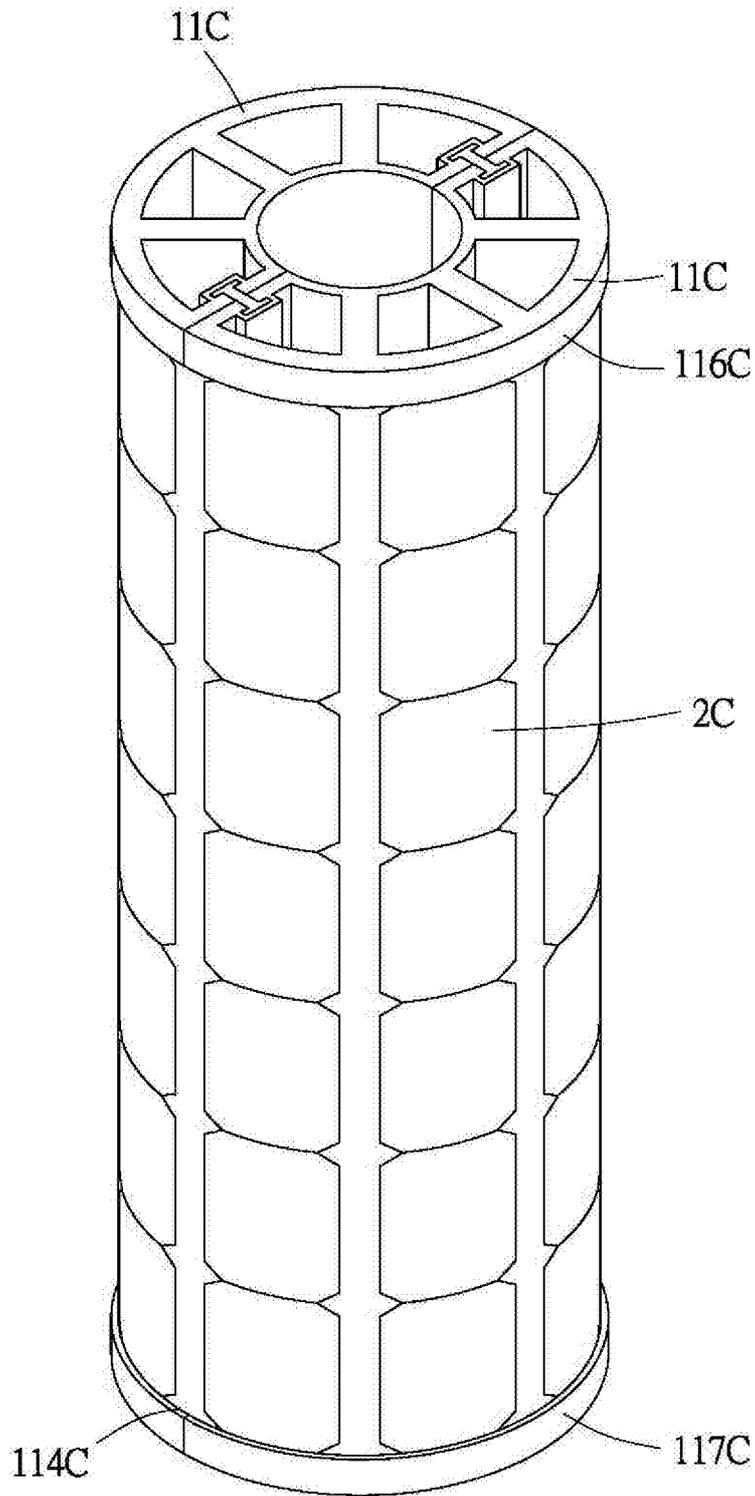


图7

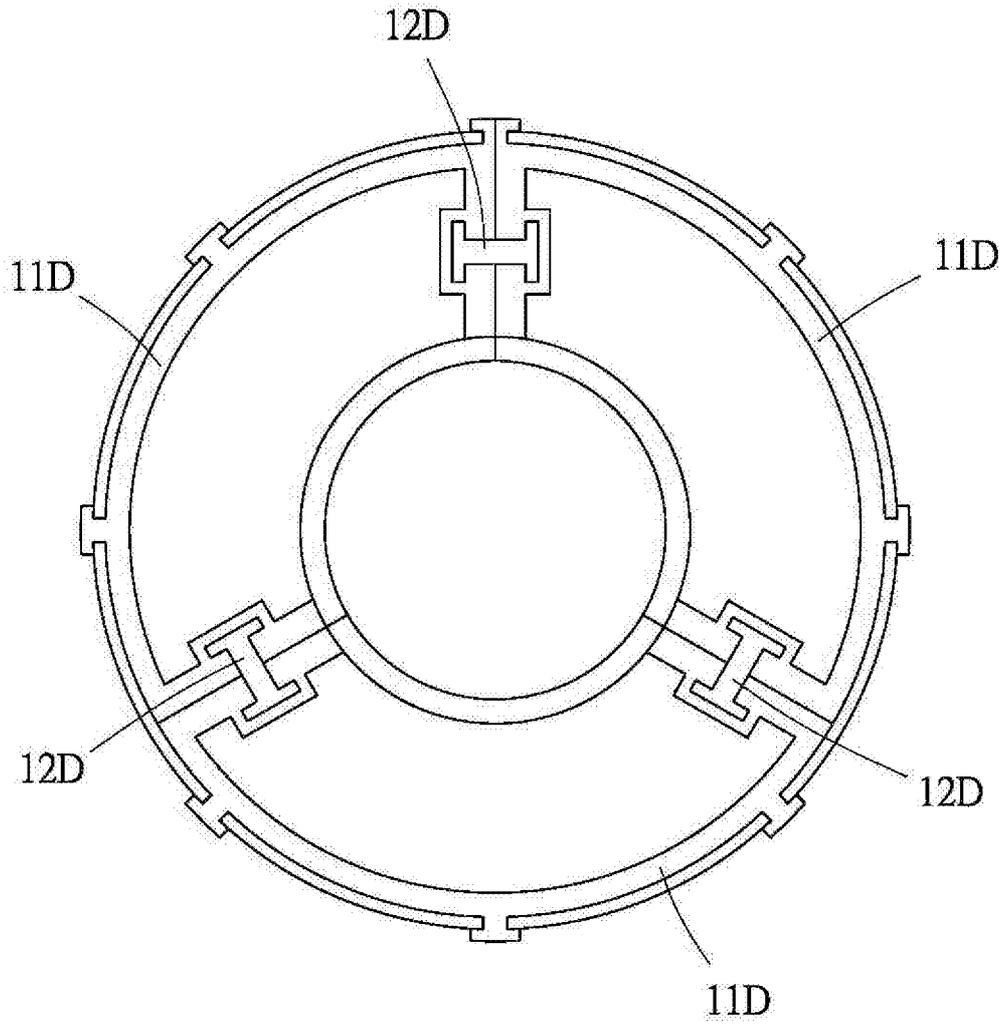


图8

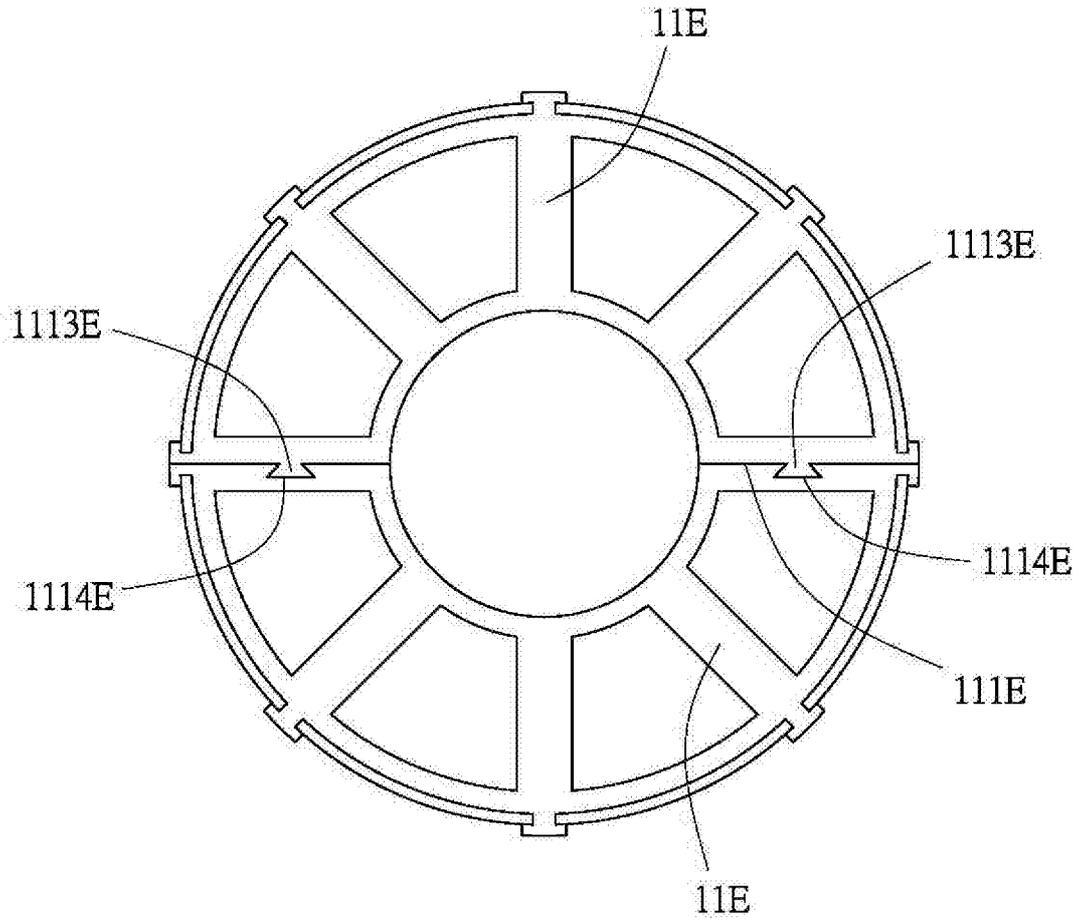


图9

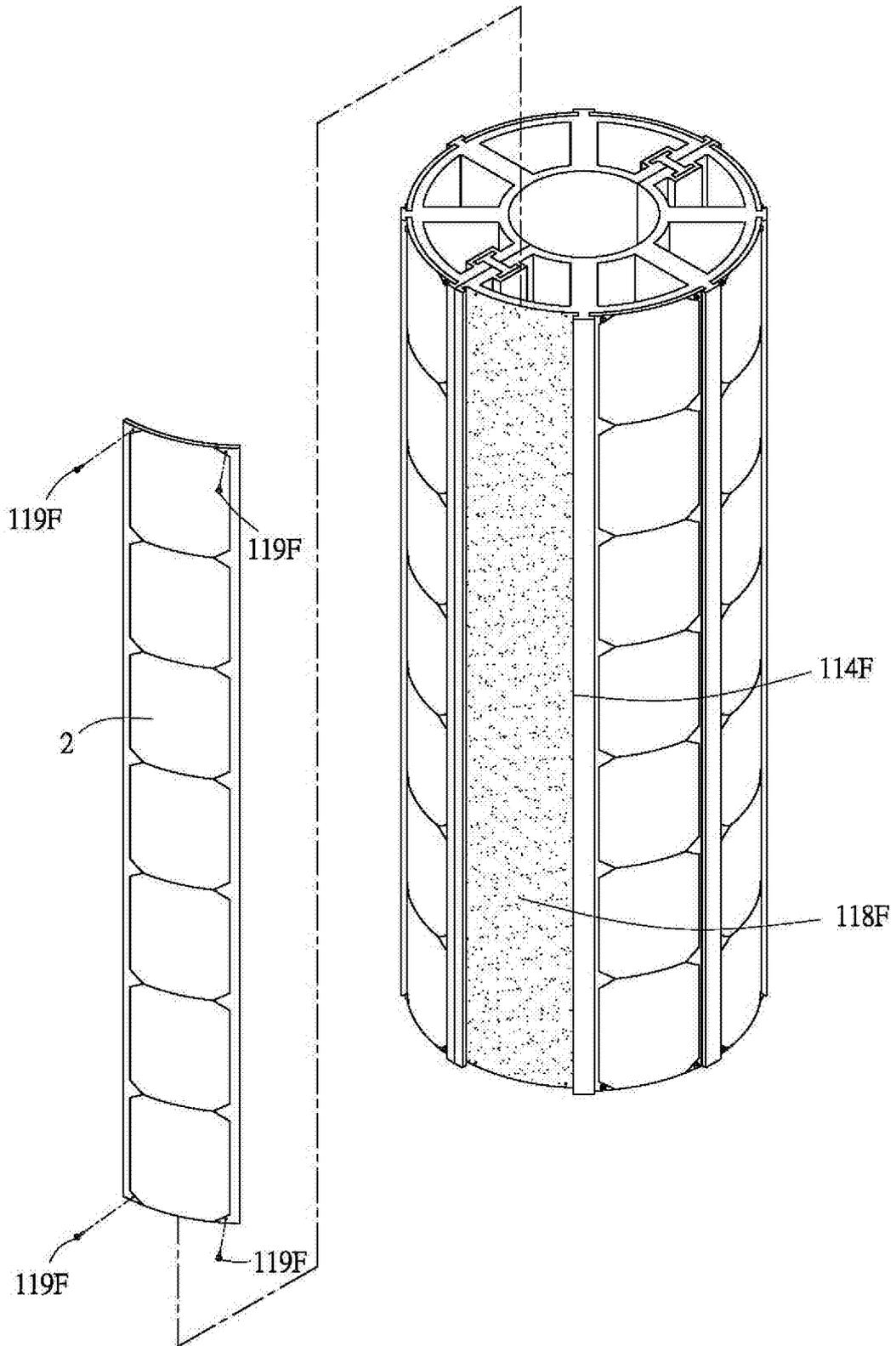


图10