



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205657628 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620355097.2

(22)申请日 2016.04.22

(73)专利权人 宁波大智机械科技有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶富
春江路612号1幢1号3楼

(72)发明人 余金璋

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 刘凤钦 徐芙姗

(51) Int. Cl.

H02S 20/30(2014.01)

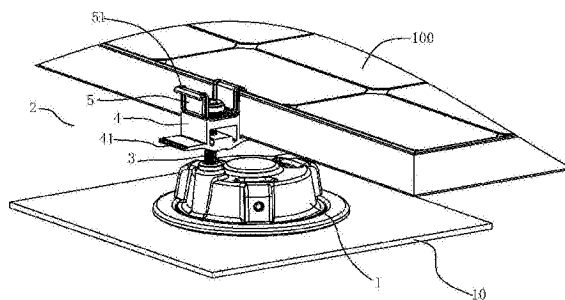
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏板的连接件

(57)摘要

一种太阳能光伏板的连接件,包括底座和支座,所述底座与屋顶固定连接,所述支座连接位于所述底座上,所述支座包括支撑杆,所述支撑杆的下部与底座连接,所述支撑杆的轴上下设置并且可绕其自身的轴旋转,所述支撑杆的上部螺纹连接第一夹具,所述第一夹具的上方连接设有可相对于第一夹具上下移动的第二夹具,所述第一夹具设有向上设置的第一钩部,所述第二夹具与所述第一钩部相对应的位置设有向下设置的第二钩部,所述第一钩部与第二钩部之间夹紧太阳能光伏板的边框。该太阳能光伏板连接件,不但能够便于调节太阳能光伏板的上下高低位置,而且安装拆卸非常快捷简便,另外还能够适用于不同厚度的太阳能光伏板的安装。



1. 一种太阳能光伏板的连接件,包括底座(1)和支座(2),所述底座(1)与屋顶(10)固定连接,所述支座(2)连接位于所述底座(1)上,其特征在于:

所述支座(2)包括支撑杆(3),所述支撑杆(3)的下部与底座(1)连接,所述支撑杆(3)的轴上下设置并且可绕其自身的轴旋转,所述支撑杆(3)的上部螺纹连接第一夹具(4),所述第一夹具(4)的上方连接设有可相对于第一夹具(4)上下移动的第二夹具(5),随着所述支撑杆(3)绕其自身轴的转动,所述第一夹具(4)沿所述支撑杆(3)上下移动,并且同时带动所述第二夹具(5)同向运动,所述第一夹具(4)设有向上设置的第一钩部(41),所述第二夹具(5)与所述第一钩部(41)相对应的位置设有向下设置的第二钩部(51),所述第一钩部(41)与第二钩部(51)之间夹紧太阳能光伏板(100)的边框。

2. 如权利要求1所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述第一夹具(4)包括位于下方的第一平面(42)和位于第一平面(42)上方间隔设置的第二平面(43),所述第一平面(42)上设有与所述支撑杆(3)的外径相匹配并且与所述支撑杆(3)螺纹连接的第一螺纹孔(421),所述第二平面(43)上与该第一螺纹孔(421)相对应的位置设有内径大于所述第一螺纹孔(421)的第二螺纹孔(431),该第二螺纹孔(431)上连接所述第二夹具(5)。

3. 如权利要求2所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述第二夹具(5)包括与第二平面(43)相对设置的中间平面(52),所述中间平面(52)上设有与所述第二螺纹孔(431)相匹配的连接孔(521),连接螺钉(6)从所述连接孔(521)插入并且与所述第二螺纹孔(431)螺纹连接以连接所述第二夹具(5)与第一夹具(4)。

4. 如权利要求3所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述连接螺钉(6)包括位于上方的螺帽(61)和位于下方的螺杆(62),所述螺杆(62)上具有外螺纹与所述第二螺纹孔(431)螺纹连接,并且所述连接螺钉(6)上设有沿其轴向延伸的通孔(63),所述通孔(63)的内径大于所述支撑杆(3)的外径供所述支撑杆(3)插入。

5. 如权利要求4所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述螺帽(61)与中间平面之间具有垫圈(7)。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述第一钩部(41)和第二钩部(51)在该支座(2)的两侧分别各设有一组。

7. 如权利要求1所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述底座(1)包括内罩(11),所述内罩(11)与其需要安装的面密封连接,所述内罩(11)的上方连接有与其形状相匹配的罩体(13),所述罩体(13)可在内罩(11)上方绕内罩(11)上下方向的轴水平旋转,所述罩体(13)的一侧上方设有开孔(136),所述开孔(136)内插入连接所述支撑杆(3)。

8. 如权利要求7所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述内罩(11)包括底面(111)和从底面(111)的周边向下延伸的一圈周面(112),所述底面(111)的下方形成中空的容置空间(113),所述周面(112)的底部向外设有一圈水平的边沿(114),所述边沿(114)的下表面上设有向上凹的凹槽(115),所述凹槽(115)内放置胶体(12)。

9. 如权利要求8所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述罩体(13)包括位于内罩(11)的底面(111)上方的顶面(131),以及位于所述周面(112)外侧与顶面(131)的边沿相连接的外周面(132),所述罩体(13)与内罩(11)之间具有间隙(134),所述内罩(11)的周面(112)的外侧设有一圈沿其径向向内凹的旋转凹槽(116),所述罩体(13)的外周面(132)上与该旋转凹槽(116)相对应的位置,沿罩体(13)的周向间隔设有至少两个螺孔(133),所述

螺孔(133)内插入设有定位螺钉(14),所述定位螺钉(14)的内侧端抵住所述旋转凹槽(116)以固定所述罩体(13)与内罩(11)之间的相对位置。

10.如权利要求9所述的太阳能光伏板的连接件,其特征在于:所述支撑杆(3)的底端插入所述开孔(136)位于所述间隙(134)内,并且所述支撑杆(3)的底端设有一圈沿其径向向外突出的凸圈(31),所述凸圈(31)卡于所述开孔(136)的内侧,所述凸圈(31)的上方的所述支撑杆(3)上间隔设有沿其径向向外突出的法兰面(32),所述法兰面(32)卡于所述开孔(136)的外侧。

一种太阳能光伏板的连接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接件,特别是涉及一种太阳能光伏板与屋顶的连接件。

背景技术

[0002] 太阳以辐射的方式向四周传播能量,是地球上最大的能源,其具有以下优点:1、普遍性,太阳能存在与地球上每个角落,不需要由特定的产地运输到世界各地,方便输送的同时也节省许多加工成本,提高了经济效益。2、环保性,由于燃烧煤、石油等化石燃料,每年有数十万吨有害物质从土层下转移到大气中,与此同时,产生大量的温室气体也导致温室效应,环境遭到严重污染与破坏。而利用太阳能作为资源,没有废渣、废料、废气、废水的排放,也没有噪音,不会污染环境。3、长久性,据天文科学家的推算,太阳已经在银河系存在了约46亿年,它还可以继续燃烧约50亿年。所以可以说是取之不尽用之不竭的能源。4、经济性,一年内到达底面的太阳辐射总量是现在地球上消耗的各种能量总和的几万倍,而且可以随地取用,在目前技术的发展水平下,太阳能利用以及颇具经济效益,随着科技的发展以及人类开发利用太阳能技术的突破,太阳能利用的经济性将会跟明显。由此可见,太阳能具有巨大的应用潜力和市场空间。

[0003] 为了使得普通家庭和建筑能够更好地利用太阳能,但是又不占用太多的空间,一般都会将太阳能光伏板安装于屋顶上,使得能够铺设较大面积的太阳能光伏板。由于屋顶安装的危险程度和安装的难易程度,都需要能够将太阳能光伏板和屋顶能够快速安装拆卸,并且还需要能够调节太阳能光伏板的高度。如中国专利CN205051631U所公开的一种通用型可调式太阳能斜屋顶挂钩,包括基座与支垫件,支垫件包括一水平设置的U形挂钩及一竖直设置的支撑片,支撑片设置在U形挂钩的一端,基座上固定有紧固片,支撑片对齐设置在紧固片上方,并通过两侧的夹片与螺栓夹紧。夹片上开设有长条孔槽,紧固片与支撑片上分别开设有腰型孔,长条孔槽同时与紧固片及支撑片上的腰型孔通透,螺栓共设有两个,其中一个螺栓穿过夹片上的长条孔槽及紧固片上的腰型孔将夹片与紧固片固定连接,另一个螺栓穿过夹片上的长条孔槽及支撑片上的腰型孔将夹片与支撑片固定连接。这样的挂钩,虽然结构简单便于安装,但是仍然无法快速调节高度,而且安装强度也不是很高,容易出现太阳能光伏板的脱落和安装支撑不到位。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种安装拆卸快速便捷,并且便于调节太阳能光伏板的高度,而且安装稳固强度高的太阳能光伏板的连接件。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种太阳能光伏板的连接件,包括底座和支座,所述底座与屋顶固定连接,所述支座连接位于所述底座上,其特征在于:

[0006] 所述支座包括支撑杆,所述支撑杆的下部与底座连接,所述支撑杆的轴上下设置并且可绕其自身的轴旋转,所述支撑杆的上部螺纹连接第一夹具,所述第一夹具的上方连

接设有可相对于第一夹具上下移动的第二夹具,随着所述支撑杆绕其自身轴的转动,所述第一夹具沿所述支撑杆上下移动,并且同时带动所述第二夹具同向运动,所述第一夹具设有向上设置的第一钩部,所述第二夹具与所述第一钩部相对应的位置设有向下设置的第二钩部,所述第一钩部与第二钩部之间夹紧太阳能光伏板的边框。

[0007] 优选地,所述第一夹具包括位于下方的第一平面和位于第一平面上方间隔设置的第二平面,所述第一平面上设有与所述支撑杆的外径相匹配并且与所述支撑杆螺纹连接的第一螺纹孔,所述第二平面上与该第一螺纹孔相对应的位置设有内径大于所述第一螺纹孔的第二螺纹孔,该第二螺纹孔上连接所述第二夹具。

[0008] 优选地,所述第二夹具包括与第二平面相对设置的中间平面,所述中间平面上设有与所述第二螺纹孔相匹配的连接孔,连接螺钉从所述连接孔插入并且与所述第二螺纹孔螺纹连接以连接所述第二夹具与第一夹具。

[0009] 为了便于连接并且不影响夹具的上下移动,所述连接螺钉包括位于上方的螺帽和位于下方的螺杆,所述螺杆上具有外螺纹与所述第二螺纹孔螺纹连接,并且所述连接螺钉上设有沿其轴向延伸的通孔,所述通孔的内径大于所述支撑杆的外径供所述支撑杆插入。

[0010] 为了防止磨损,所述螺帽与中间平面之间具有垫圈。

[0011] 优选地,所述第一钩部和第二钩部在该支座的两侧分别各设有一组。

[0012] 为了使底座更加防水和更加牢固连接,所述底座包括内罩,所述内罩与其需要安装的面密封连接,所述内罩的上方连接有与其形状相匹配的罩体,所述罩体可在内罩上方绕内罩上下方向的轴水平旋转,所述罩体的一侧上方设有开孔,所述开孔内插入连接所述支撑杆。

[0013] 为了更好地与屋顶连接,所述内罩包括底面和从底面的周边向下延伸的一圈周面,所述底面的下方形成中空的容置空间,所述周面的底部向外设有一圈水平的边沿,所述边沿的下表面上设有向上凹的凹槽,所述凹槽内放置胶体。

[0014] 为了便于调节支撑杆相对于内罩的位置,所述罩体包括位于内罩的底面上方的顶面,以及位于所述周面外侧与顶面的边沿相连接的外周面,所述罩体与内罩之间具有间隙,所述内罩的周面的外侧设有一圈沿其径向向内凹的旋转凹槽,所述罩体的外周面上与该旋转凹槽相对应的位置,沿罩体的周向间隔设有至少两个螺孔,所述螺孔内插入设有定位螺钉,所述定位螺钉的内侧端抵住所述旋转凹槽以固定所述罩体与内罩之间的相对位置。

[0015] 为了更好地防水和使得支撑杆能够顺利绕自身轴向转动,所述支撑杆的底端插入所述开孔位于所述间隙内,并且所述支撑杆的底端设有一圈沿其径向向外突出的凸圈,所述凸圈卡于所述开孔的内侧,所述凸圈的上方的所述支撑杆上间隔设有沿其径向向外突出的法兰面,所述法兰面卡于所述开孔的外侧。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于该太阳能光伏板连接件,不但能够便于调节太阳能光伏板的上下高低位置,而且安装拆卸非常快捷简便,另外还能够适用于不同厚度的太阳能光伏板的安装,另外,其底座结构能够防止进水,更好地连接于屋顶上,并且连接强度高,能保证太阳能光伏板的长期牢固固定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的太阳能光伏板的连接件与光伏板连接的示意图。

- [0018] 图2为本实用新型的太阳能光伏板的连接件的立体示意图。
- [0019] 图3为本实用新型的太阳能光伏板的连接件的剖视图。
- [0020] 图4为本实用新型的太阳能光伏板的连接件的部件分解图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0022] 如图1-4所示,该太阳能光伏板的连接件,包括与屋顶10固定连接的底座1,以及位于底座上方与太阳能光伏板100固定连接的支座2。该支座2能够使太阳能光伏板100相对于底座1上下移动,进而调节太阳能光伏板100相对于底座1即相对于屋顶10的高度。

[0023] 该支座2包括位于下方与底座1连接的支撑杆3,支撑杆3的轴上下设置,该支撑杆3的底部与底座1连接,并且支撑杆3可绕其自身的轴旋转,并且支撑杆3的外表面上设有螺纹。

[0024] 支撑杆3的上部螺纹连接有第一夹具4,该第一夹具4的上方连接有第二夹具5。当从支撑杆3的顶部调节支撑杆3绕其自身的轴转动时,使得第一夹具4带动第二夹具5一起沿着支撑杆3上下移动,进而可以调节第一、第二夹具相对于支撑杆3的高低位置。

[0025] 该第一夹具4上设有向上设置的第一钩部41,第二夹具5上设有向下设置的第二钩部51,该第一钩部41和第二钩部51上下相对设置并且分别从上下两个方向夹住太阳能光伏板100的边框,进而使得太阳能光伏板与连接件连接固定。该第一夹具4、第二夹具5上可以分别设有朝向两侧方向的两个第一钩部41和第二钩部51,使得该连接件能够同时连接两块太阳能光伏板100。并且该第二夹具5可相对于第一夹具4上下运动,进而适用不同厚度的太阳能光伏板100,并且也便于安装和拆卸。也能够调节第一钩部41和第二钩部51之间的距离,使得能够夹紧太阳能光伏板100的边框。

[0026] 如图3、4所示,该第一夹具4包括相互平行上下间隔的两个平面,为位于下方的第一平面42,和位于上方的第二平面43,该第一平面42上设有与支撑杆3相匹配的,并且供支撑杆3穿过的第一螺纹孔421,第一螺纹孔421的内表面上设有与支撑杆3的外表面的螺纹相匹配的螺纹,驱动该支撑杆3的转动,使得该第一夹具4可沿支撑杆3上下运动。该位于第一平面42上方与第一平面42相间隔的第二平面43上,与该第一螺纹孔421相匹配的位置设有第二螺纹孔431,该第二螺纹孔431的孔径大于该第一螺纹孔421的孔径,并且该第二螺纹孔431也供该支撑杆3穿过。第二夹具5包括一中间平面52,该中间平面52设于该第一夹具4的第二平面43的上方,并且该中间平面52上设于与该第二螺纹孔431相匹配的连接孔521。

[0027] 如图3、4所示,连接螺钉6包括顶部的螺帽61和位于螺帽61下方的螺杆62,螺杆62的外表面上设有外螺纹,并且螺杆62的外径与连接孔521、第二螺纹孔431相匹配,该连接螺钉6沿其轴向设有贯穿整个连接螺钉6的通孔63,该通孔63的内径大于支撑杆3的外径,供支撑杆3穿过。因此,该连接螺钉6从中间平面52的连接孔521、以及第二平面43的第二螺纹孔431中插入与第一夹具4螺纹连接在一起,并且螺帽61压于中间平面52的连接孔521的上方,并且支撑杆3从中间的通孔63中穿过,进而该连接螺钉6的结构不影响第一夹具4与支撑杆3的螺纹连接。因此,该第一夹具4可套于连接螺钉6外沿连接螺钉6上下移动一定的距离,通过调节连接螺钉6,即可使得第二夹具5的第二钩部51与第一夹具4的第一钩部41之间的能够紧密得夹紧太阳能光伏板100的边框。

[0028] 为了防止磨损,该螺帽51与中间平面52之间还具有垫圈7。如图3所示,该底座1包括内罩11,所述内罩11包括底面111和从底面111周边向下延伸一圈的周面112,所述底面111的下方与周面112之间形成一中空的容置空间113。内罩11的中心从上往下设有螺钉15,将所述内罩11与屋顶的瓦片或者其他部件固定连接。并且所述周面112的底部向外设有一圈水平的边沿114,该边沿114的下表面上设有向上凹的一圈凹槽115,该凹槽115内用于放置胶体12,该胶体12为硅酮胶,能够将底座11与屋顶的屋顶10固定连接,并且起到防水的作用,使得容置空间113内不会进水,而且与其需要安装的面密封连接牢固。由于硅酮胶是在使用前或者使用时较软的胶体,与空气接触后会固化并且牢固连接接触的物体,因此也便于该内罩11与其需要连接的部件的安装。

[0029] 该内罩11的上方连接有一与其形状相匹配的罩体13,该罩体13包括位于内罩11的底面111上方的顶面131,以及位于所述周面112外侧的与顶面131的边沿相连接的外周面132。并且该罩体13与内罩11之间具有间隙134。所述内罩11的周面112外侧面上,设有一圈沿其径向向内凹的旋转凹槽116,所述罩体13的外周面132上与该旋转凹槽116相对应的位置,沿罩体13的周向间隔设有至少两个螺孔133,该螺孔133内插入设有定位螺钉14,定位螺钉14的内侧端抵住所述旋转凹槽116以固定连接所述内罩11与所述罩体13。当定位螺钉14没有抵住该旋转凹槽116时,该罩体13可以在内罩11的外侧绕内罩11上下方向的轴水平转动。定位螺钉14抵住旋转凹槽116,即可使得罩体13相对于内罩11的位置固定。并且该内罩11与罩体13之间的间隙134内,还可以设有胶体12,该胶体同样为硅酮胶,即在安装时,罩体13可相对于内罩11转动调节,调节结束后,硅酮胶硬化,即可使两者位置相互固定,同样使得内罩11与罩体13之间的位置固定。优选地,所述内罩11的螺钉15上方对应的罩体13上设有向上的突起135,该突起135内设置该胶体12使得所述内罩11与罩体13固定连接。

[0030] 该罩体13的一侧上方,即顶面131的一侧,设有一开孔136,该开孔136供所述支撑杆3插入,该支撑杆3的底端位于所述开孔136内,即位于所述罩体13与内罩11的间隙134内,支撑杆3的底端设有沿其径向向外突出的凸圈31,该凸圈31位于所述间隙134内并且卡于所述开孔136内侧。而且该支撑杆3的底部位于开孔136的上方设有一圈沿径向向外突出的法兰面32,该法兰面32卡于顶面131的开孔136的外侧使得支撑杆3能够在开孔136内绕其自身的轴转动又不至于与罩体13脱离。并且为了更好地防止罩体13与内罩11之间的间隙进水,该法兰面32与顶面131即罩体13之间设有密封圈17,支撑杆3可在该开孔136内绕其自身的轴向旋转,该密封圈17起到防水防潮防灰尘的作用,使得支撑杆3在旋转过程中,该开孔136仍旧能够密封。

[0031] 当然该底座1也可以不用采用上述的结构,只要能够与支撑杆3连接并且与屋顶固定连接即可,例如可以采用简单的与屋顶螺钉固定的结构,或者其他连接结构。

[0032] 该太阳能光伏板连接件,不但能够便于调节太阳能光伏板的上下高低位置,而且安装拆卸非常快捷简便,另外还能够适用于不同厚度的太阳能光伏板的安装,另外,其底座结构能够防止进水,更好地连接于屋顶上,并且连接强度高,能保证太阳能光伏板的长期牢固固定。

[0033] 尽管以上详细地描述了本实用新型的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

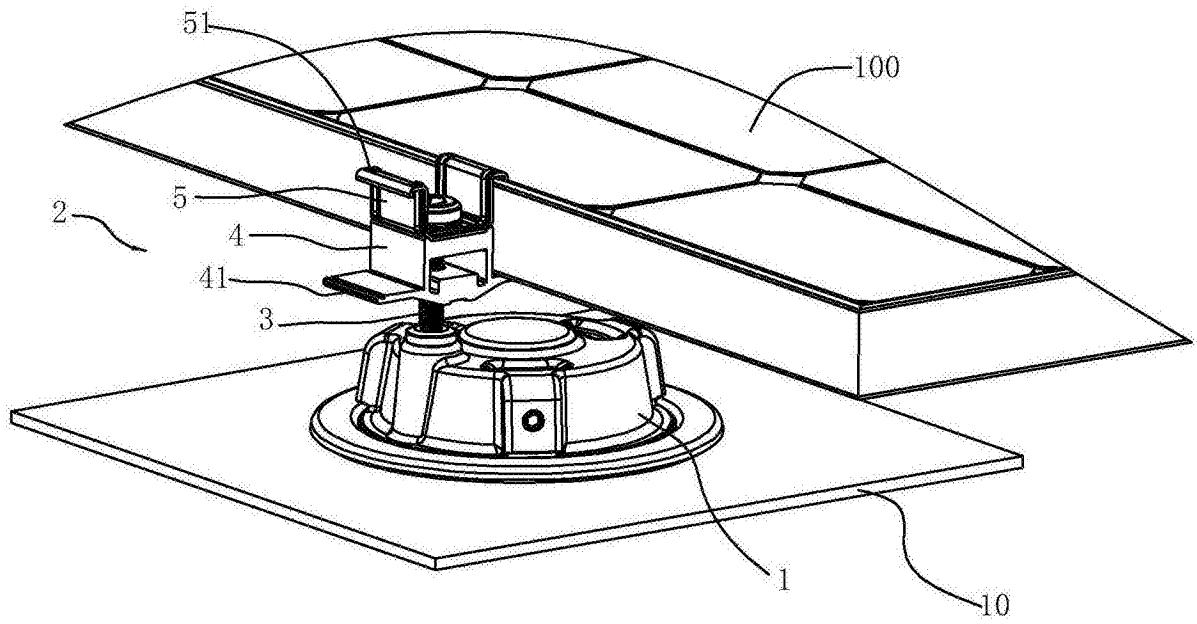


图1

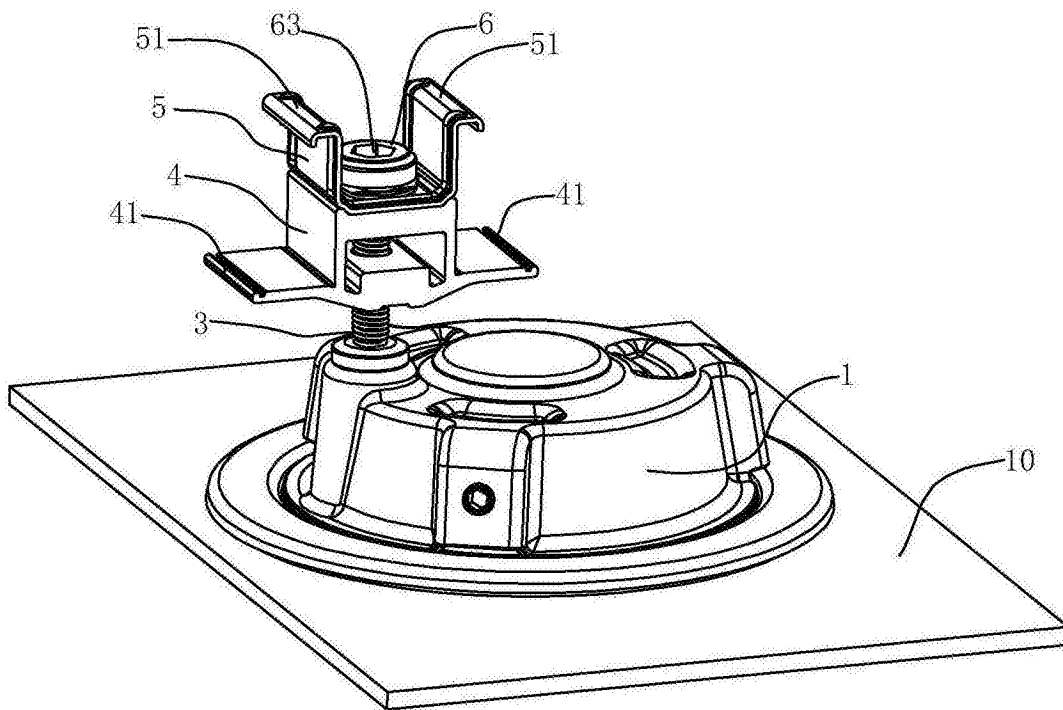


图2

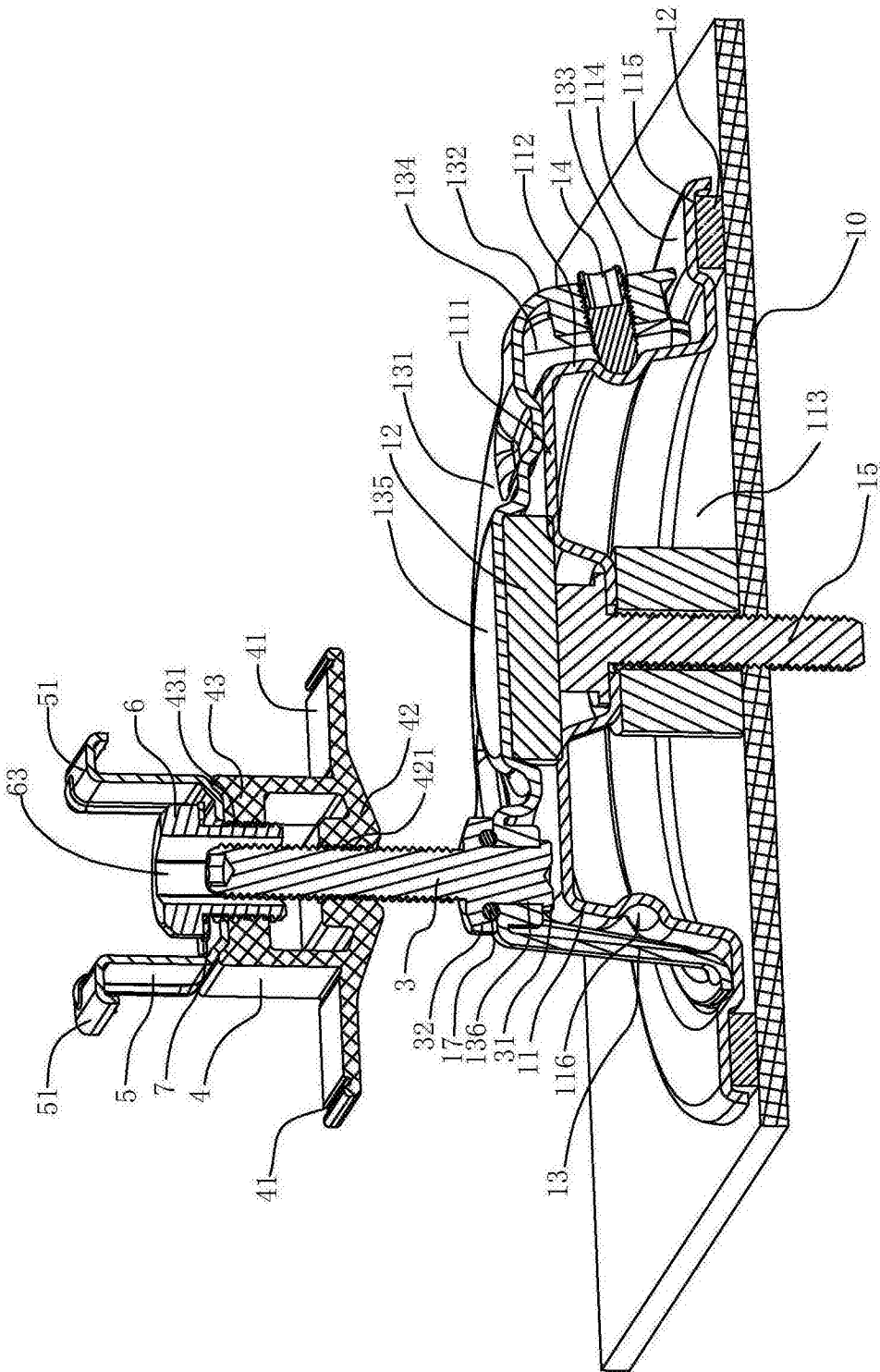


图3

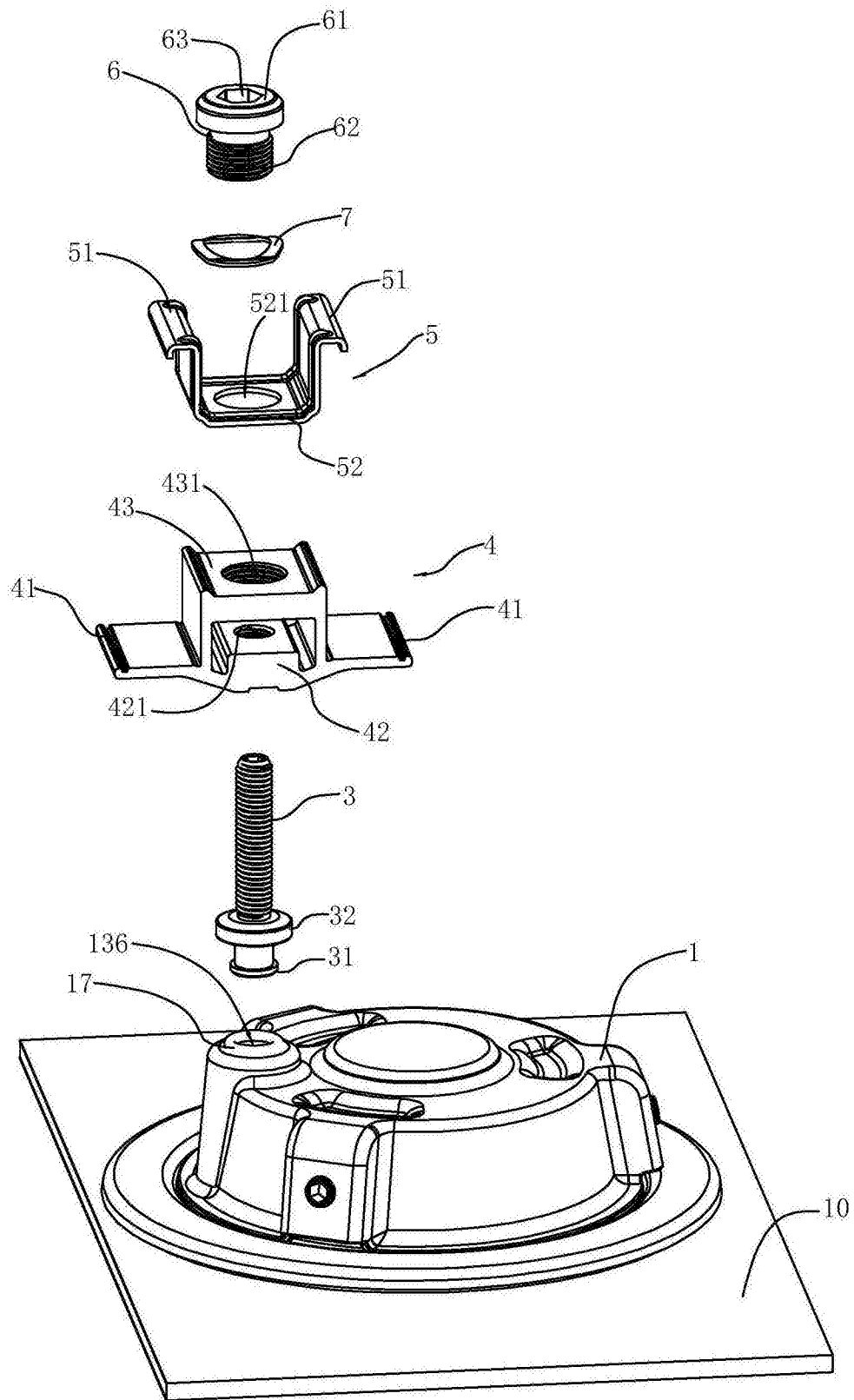


图4