



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105588188 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201510084415.6

(56)对比文件

(22)申请日 2015.02.16

CN 201014646 Y, 2008.01.30,
CN 103673246 A, 2014.03.26,
US 5868617 A, 1999.02.09,
CN 2636144 Y, 2004.08.25,

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105588188 A

审查员 曹斌宏

(43)申请公布日 2016.05.18

(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72)发明人 张家栋 张江 李永彬 李文正

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 李桦

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/10(2006.01)

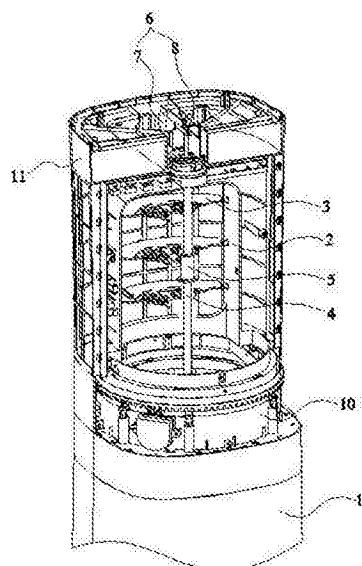
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可旋转送风的空调器

(57)摘要

本发明公开了一种可旋转送风的空调器，涉及空调技术领域，为解决现有技术中因导风板驱动装置的连接线形变和磨损严重而引起的空调使用寿命缩短的问题而发明。本发明可旋转送风的空调器，包括机身，机身上设有可相对于机身旋转的出风框，出风框连接有导风板，沿出风框的旋转轴线设有固定杆，固定杆相对于机身固定，固定杆上套设有可绕固定杆旋转的旋转套，导风板与出风框铰接，且与旋转套连接，旋转套连接有摆动驱动装置，摆动驱动装置与机身固定连接，摆动驱动装置可驱动旋转套沿固定杆滑动且允许旋转套绕固定杆旋转，随着旋转套沿固定杆滑动，旋转套可带动导风板摆动。本发明可旋转送风的空调器用于空调的多角度送风。



1. 一种可旋转送风的空调器，其特征在于，包括机身，所述机身上设有可相对于机身旋转的出风框，所述出风框连接有导风板，沿所述出风框的旋转轴线设有固定杆，所述固定杆相对于机身固定，所述固定杆上套设有可绕所述固定杆旋转的旋转套，所述导风板与所述出风框铰接，且与所述旋转套连接，所述旋转套连接有摆动驱动装置，所述摆动驱动装置与所述机身固定连接，所述摆动驱动装置可驱动所述旋转套沿所述固定杆滑动且允许所述旋转套绕所述固定杆旋转，随着所述旋转套沿所述固定杆滑动，所述旋转套可带动所述导风板摆动。

2. 根据权利要求1所述的空调器，其特征在于，所述摆动驱动装置包括驱动电机和曲柄连杆机构，所述驱动电机的输出轴与所述曲柄连杆机构传动连接，所述曲柄连杆机构与所述旋转套连接，所述曲柄连杆机构可将所述驱动电机输出轴的旋转运动转化为所述旋转套沿所述固定杆的直线滑动。

3. 根据权利要求2所述的空调器，其特征在于，所述曲柄连杆机构包括曲柄和连杆，所述曲柄的一端与所述驱动电机的输出轴连接，另一端与所述连杆通过滑槽滑动连接，所述固定杆上沿其长度方向开设有导向槽，所述连杆配合设置于所述导向槽内，所述连杆上设有连接部，所述连接部伸出所述导向槽后与所述旋转套连接，随着所述连杆的上下移动，所述连接部可带动所述旋转套沿所述固定杆上下滑动，且所述连接部允许所述旋转套绕所述固定杆旋转。

4. 根据权利要求3所述的空调器，其特征在于，所述连接部包括间隔设置于所述连杆上的两个凸起结构，两凸起结构之间的间距与所述旋转套的高度相适应，所述旋转套位于两凸起结构之间，随着所述连杆的上下移动，两凸起结构可推动所述旋转套沿所述固定杆上下滑动。

5. 根据权利要求2所述的空调器，其特征在于，所述机身包括外罩，所述外罩罩设于所述出风框外部，所述驱动电机固定于所述外罩的顶部。

6. 根据权利要求5所述的空调器，其特征在于，所述固定杆内部设有走线槽，所述驱动电机的连接线设置于所述走线槽内。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的空调器，其特征在于，所述导风板为多个，多个导风板上下并排设置且彼此之间通过连接板连接，每个导风板的两端均与出风框的内壁铰接，其中至少一个导风板与旋转套连接，可在旋转套的带动下摆动，当一个所述导风板摆动时，多个所述导风板可在所述连接板的带动下同步摆动。

8. 根据权利要求7所述的空调器，其特征在于，所述导风板与所述连接板之间通过摆动臂连接，所述导风板通过铰接结构与所述出风框铰接，所述铰接结构包括设置于所述导风板的中部两侧的连接柱以及设置于所述摆动臂一端的连接套，两所述连接柱沿同一直线设置，所述连接套套设于所述连接柱上，所述连接柱可向所述连接套传递扭矩，所述连接套与所述出风框侧壁可转动连接。

9. 根据权利要求1所述的空调器，其特征在于，所述出风框连接有旋转驱动装置，所述旋转驱动装置可带动所述出风框绕所述旋转轴线旋转。

一种可旋转送风的空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种可旋转送风的空调器。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,人们对家用电器的舒适度要求也逐渐提高,尤其是对空调。空调可以对房间等密闭区域内空气的温度、湿度、洁净度和空气流速等参数进行调节,以满足人体舒适的要求。

[0003] 现有技术的空调,为了使送风范围更广,将空调出风装置与旋转机构连接,通过旋转机构带动空调出风装置旋转,实现水平方向更大范围的送风,另外,在空调出风装置内还设置导风板和导风板驱动装置,导风板驱动装置可驱动导风板上下摆动,为用户在竖直方向提供多角度送风。

[0004] 但是,空调出风装置绕自身旋转轴线的旋转带动导风板旋转,导风板旋转时导风板驱动装置也一同旋转,因此,导风板驱动装置的连接线在旋转时形变、磨损严重,会造成连接线的使用寿命缩短,进而影响空调的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种可旋转送风的空调器,可解决现有技术中因导风板驱动装置的连接线形变和磨损严重而引起的空调使用寿命缩短的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种可旋转送风的空调器,包括机身,所述机身上设有可相对于机身旋转的出风框,所述出风框连接有导风板,沿所述出风框的旋转轴线设有固定杆,所述固定杆相对于机身固定,所述固定杆上套设有可绕所述固定杆旋转的旋转套,所述导风板与所述出风框铰接,且与所述旋转套连接,所述旋转套连接有摆动驱动装置,所述摆动驱动装置与所述机身固定连接,所述摆动驱动装置可驱动所述旋转套沿所述固定杆滑动且允许所述旋转套绕所述固定杆旋转,随着所述旋转套沿所述固定杆滑动,所述旋转套可带动所述导风板摆动。

[0008] 本发明实施例提供的可旋转送风的空调器,出风框绕固定杆旋转时,带动导风板和旋转套一同绕固定杆旋转,同时,摆动驱动装置驱动旋转套沿固定杆滑动,带动导风板摆动,从而使得导风板在水平方向旋转送风的同时在竖直方向多角度摆动送风。本发明实施例中的摆动驱动装置在驱动导风板摆动时,是通过驱动旋转套的滑动来实现的,旋转套在滑动的同时可绕固定杆旋转,使得摆动驱动装置无需跟随导风板一同旋转,就能实现对导风板的驱动,从而减少了摆动驱动装置的连接线的旋转,进而减少了连接线的形变和磨损,保证了空调的使用寿命不被影响。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0010] 图1为本发明实施例可旋转送风的空调器的结构示意图;
- [0011] 图2为本发明实施例可旋转送风的空调器中曲柄连杆机构和旋转套的连接示意图;
- [0012] 图3为本发明实施例可旋转送风的空调器中导风板和固定杆的连接示意图;
- [0013] 图4为本发明实施例可旋转送风的空调器中固定杆、旋转套及连杆的装配剖视图;
- [0014] 图5为本发明实施例可旋转送风的空调器中导风板和旋转套的爆炸图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0017] 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。

[0018] 图1为本发明实施例中可旋转送风的空调器的一个具体实施例,本实施例中的可旋转送风的空调器,包括机身1,机身1上设有可相对于机身1旋转的出风框2,出风框2连接有导风板3,沿出风框2的旋转轴线设有固定杆4,固定杆4相对于机身1固定,固定杆4上套设有可绕固定杆4旋转的旋转套5,导风板3与出风框2铰接,且与旋转套5连接,旋转套5连接有摆动驱动装置6,摆动驱动装置6与机身1固定连接,摆动驱动装置6可驱动旋转套5沿固定杆4滑动且允许旋转套5绕固定杆4旋转,随着旋转套5沿固定杆4滑动,旋转套5可带动导风板3摆动。

[0019] 本发明实施例提供的可旋转送风的空调器,出风框2绕固定杆4旋转时,带动导风板3和旋转套5一同绕固定杆4旋转,同时,摆动驱动装置6驱动旋转套5沿固定杆4滑动,带动导风板3摆动,从而使得导风板3在水平方向旋转送风的同时在竖直方向多角度摆动送风。本发明实施例中的摆动驱动装置在驱动导风板3摆动时,是通过驱动旋转套5的滑动来实现的,旋转套5在滑动的同时可绕固定杆4旋转,使得摆动驱动装置6无需跟随导风板3一同旋转,就能实现对导风板3的驱动,从而减少了摆动驱动装置6的连接线的旋转,进而减少了连接线的形变和磨损,保证了空调的使用寿命不被影响。

[0020] 参照图1,摆动驱动装置6包括驱动电机7和曲柄连杆机构8,驱动电机7的输出轴与曲柄连杆机构8传动连接,曲柄连杆机构8与旋转套5连接,曲柄连杆机构8可将驱动电机7输出轴的旋转运动转化为旋转套5沿固定杆4的直线摆动。曲柄连杆机构8属于低副,传动时的压强小,磨损轻,使用寿命长,而且传递动力大,易于加工,使制造成本大大降低。

[0021] 在上述实施例的基础上,参照图2和图4,本实施例中曲柄连杆机构8包括曲柄81和连杆82,曲柄81的一端与驱动电机7的输出轴连接,另一端与连杆82通过滑槽821滑动连接,

固定杆4上沿其长度方向开设有导向槽41，连杆82配合设置于导向槽41内，连杆82上设有连接部822，连接部822伸出导向槽41后与旋转套5连接，随着驱动电机7的旋转，曲柄81与连杆82连接的一端在连杆82的滑槽821内滑动，并带动连杆82沿导向槽41上下移动，随着连杆82的上下移动，连接部822可带动旋转套5沿固定杆4上下滑动，且连接部822允许旋转套5绕固定杆4旋转，从而将驱动电机7输出轴的旋转运动转化为旋转套5沿固定杆4的直线滑动。

[0022] 参照图2，连接部822包括间隔设置于连杆82上的两个凸起结构(822a、822b)，两凸起结构(822a、822b)之间的间距与旋转套5的高度相适应，旋转套5位于两凸起结构(822a、822b)之间，随着连杆82的上下移动，两凸起结构(822a、822b)可推动旋转套5沿固定杆4上下滑动，且允许旋转套5绕固定杆4旋转，从而使导风板3在水平方向旋转送风的同时，还能在竖直方向多角度摆动送风。

[0023] 如图1所示，机身1包括外罩11，外罩11罩设于出风框2外部，外罩11不随出风框2转动，驱动电机7可固定于外罩11的顶部。

[0024] 如图4所示，在固定杆4内部可设置走线槽42，将驱动电机7的连接线61设置于固定杆4内部的走线槽42内，从而合理利用了空调器的内部空间，避免了导线外露引起的安全隐患。

[0025] 为增强空调对竖直方向上的不同角度送风的导风作用，如图1和图3所示，导风板3为多个，多个导风板3上下并排设置且彼此之间通过连接板9连接，多个导风板3的两端均与出风框2的内壁铰接，其中一个导风板3与旋转套5连接，可在旋转套5的带动下摆动，其余导风板3可在连接板9的作用下同步摆动，从而增强了空调对竖直方向上的不同角度送风的导风作用。

[0026] 参照图3和图5，导风板3与连接板9之间通过摆动臂91连接，导风板3通过铰接结构与出风框2铰接，铰接结构包括设置于导风板的中部两侧的连接柱31以及设置于摆动臂91一端的连接套911，两连接柱31沿同一直线设置，连接套911套装于连接柱31上，使得连接柱31可向连接套911传递扭矩，连接套911与出风框2侧壁可转动连接。当旋转套5沿固定杆4滑动时，可带动与其连接的导风板3以连接柱31为摆动轴线摆动，连接柱31摆动时将扭矩传递给连接套911，使得连接套911相对于出风框2侧壁摆动，从而带动摆动臂91绕连接套911摆动，此时连接板9也随着摆动臂91摆动，使得多个导风板3可在连接板9的带动下同步摆动，由此，旋转套5只需与一个导风板3连接，并带动其摆动，即可驱动多个导风板3一同摆动，从而缩短了旋转套5的长度，防止旋转套5发生形变对驱动装置6的运动产生影响。

[0027] 在上述实施例中，为了使得连接柱31可向连接套911传递扭矩，连接柱31的截面可以为十字形，相应的，连接套911内可开设十字形槽，十字形的连接柱31与十字形槽相配合可以传递扭矩。类似的，也可以利用键传动使连接柱31向连接套911传递扭矩。

[0028] 参照图1，为使空调器实现旋转送风，出风框2连接有旋转驱动装置10，旋转驱动装置10可带动出风框2绕旋转轴线旋转，从而实现空调器的旋转送风。

[0029] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

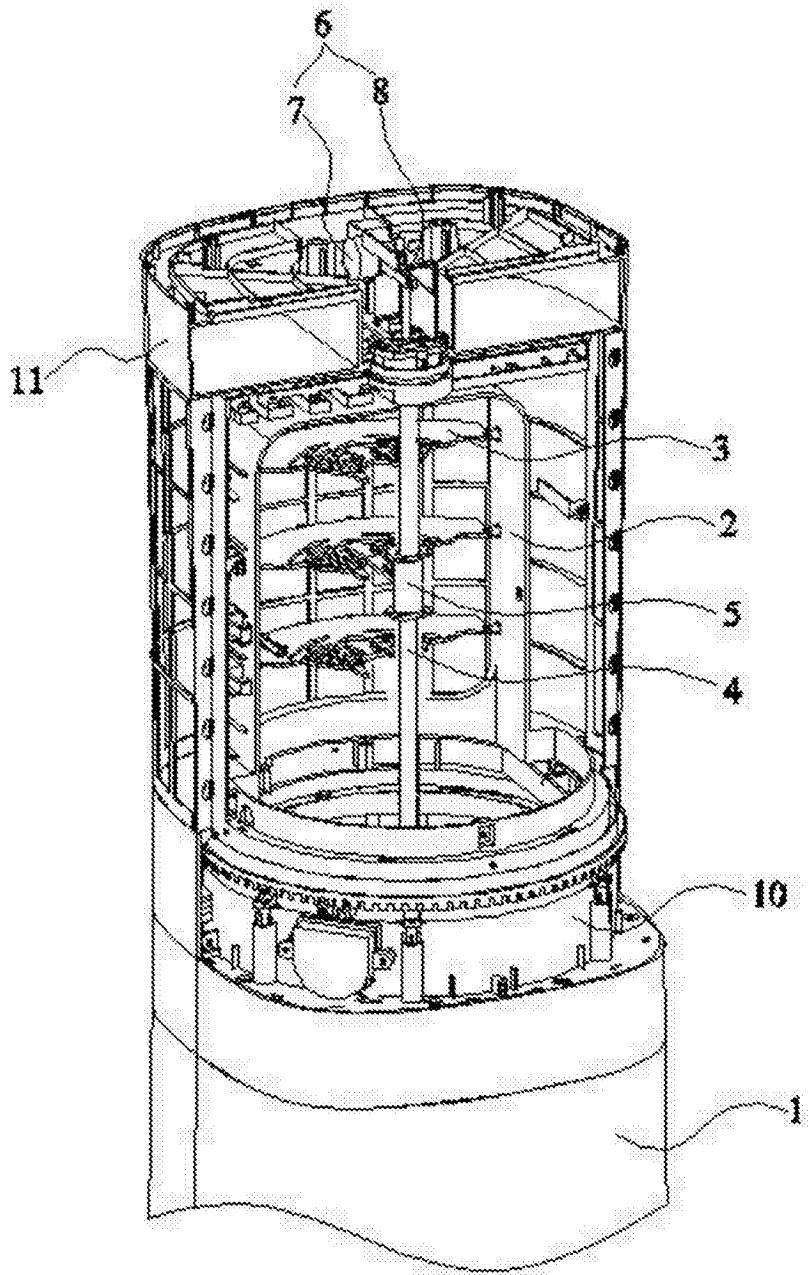


图1

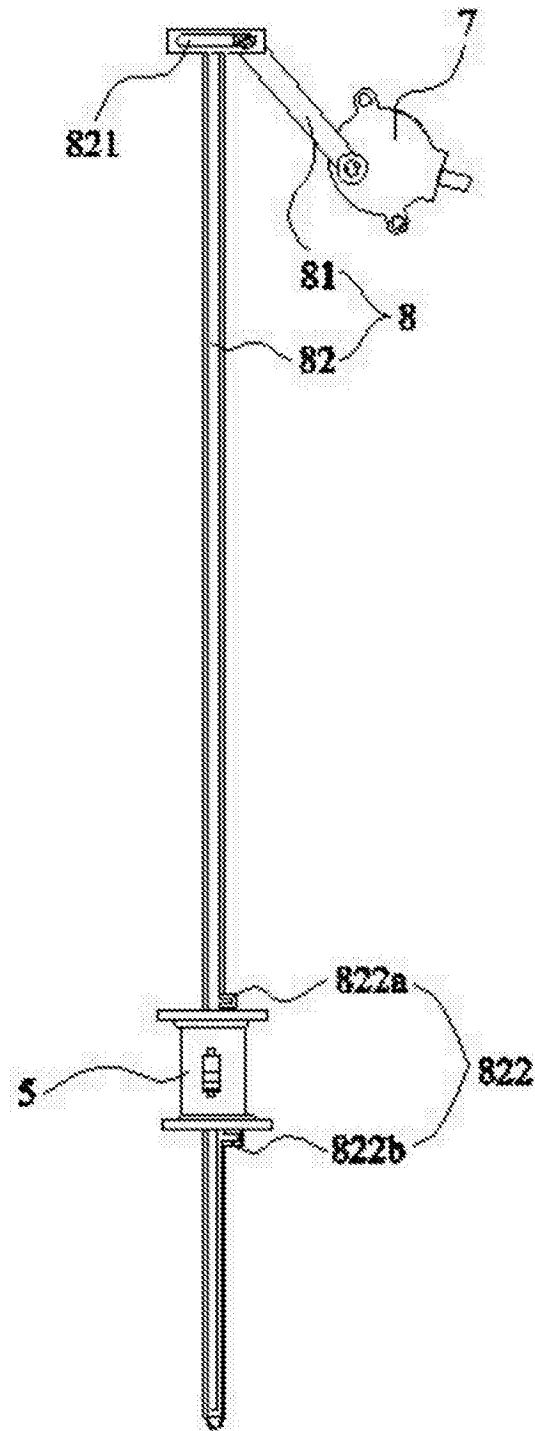


图2

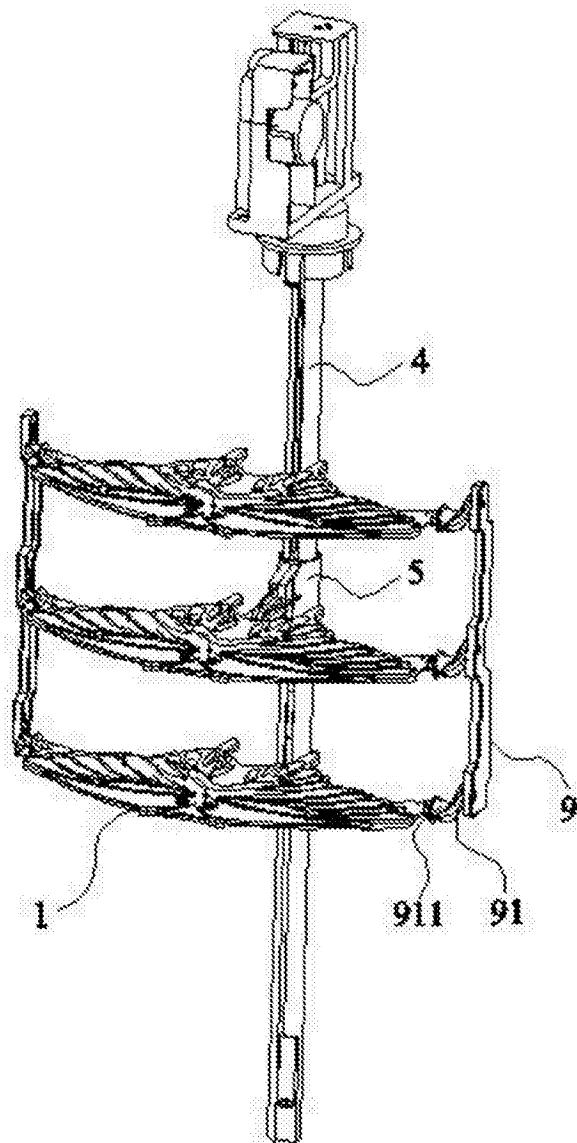


图3

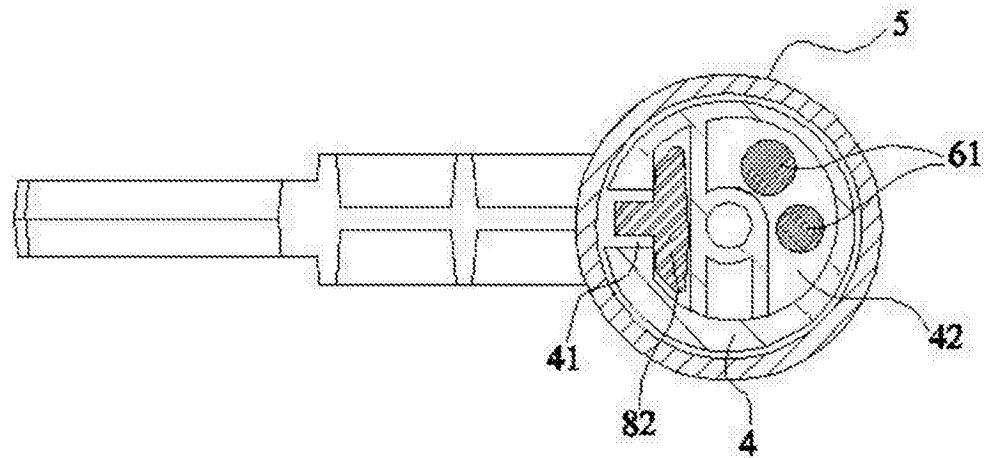


图4

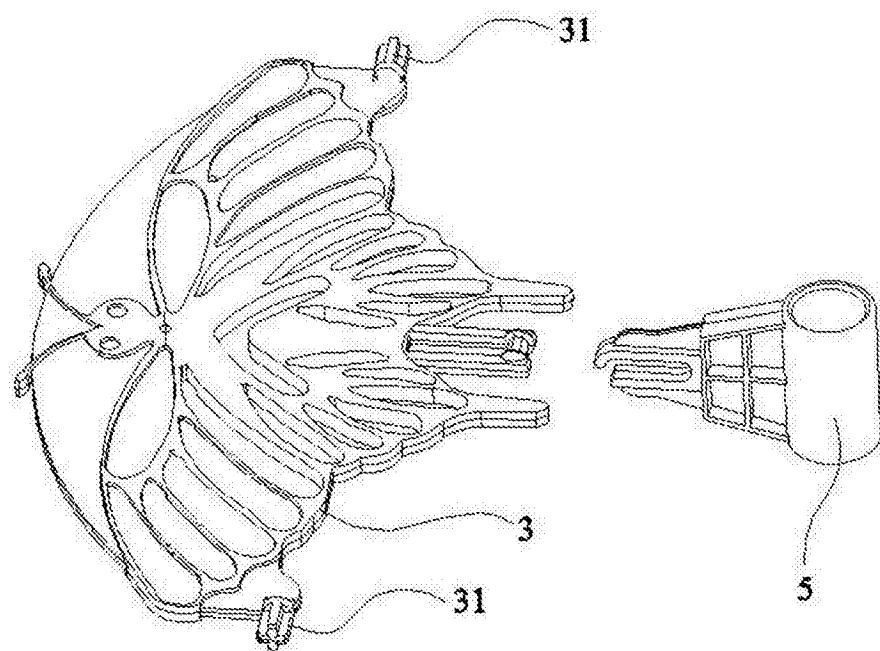


图5