



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209310145 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201822242054.5

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 奥克斯空调股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
上何·夏施村

(72)发明人 刘恽宁 张金鹏 谢龙

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 王献茹

(51)Int.Cl.
F24F 1/32(2011.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

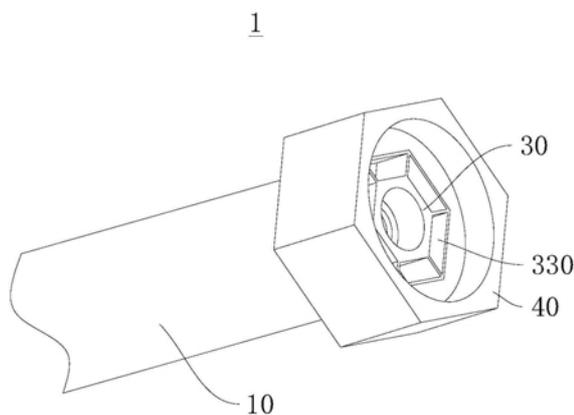
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种同心连接管组件及空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种同心连接管组件及空调器,涉及空调器技术领域。一种同心连接管组件,包括第一通道管、第二通道管和安装纳子。安装纳子包括第一纳子和第二纳子。第一纳子安装于第一通道管的端部,第二纳子安装于第二通道管的端部。第二通道管伸入第一通道管,并且第一纳子连接于第二纳子,以使第一纳子转动时带动第二纳子转动。一种空调器,其采用了上述的同心连接管组件。本实用新型提供的同心连接管组件及空调器能降低装配难度,能缩短装配时间,进而降低高空作业的危险系数。



1. 一种同心连接管组件,其特征在于,包括第一通道管(10)、第二通道管(20)和安装纳子;

所述安装纳子包括第一纳子(40)和第二纳子(30);

所述第一纳子(40)安装于所述第一通道管(10)的端部,所述第二纳子(30)安装于所述第二通道管(20)的端部;

所述第二通道管(20)伸入所述第一通道管(10),并且所述第一纳子(40)连接于所述第二纳子(30),以使所述第一纳子(40)转动时带动所述第二纳子(30)转动。

2. 根据权利要求1所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第二纳子(30)卡持于所述第一纳子(40)内部,以实现所述第一纳子(40)连接于所述第二纳子(30);

所述第一纳子(40)和所述第二纳子(30)之间形成通孔(330),所述通孔(330)连通于所述第一通道管(10)。

3. 根据权利要求2所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第二纳子(30)包括主体(320)和设置于所述主体(320)外周缘的支撑结构(310),所述支撑结构(310)的外周缘卡持于所述第一纳子(40);

所述支撑结构(310)和所述主体(320)之间形成所述通孔(330);

所述第二通道管(20)穿过所述主体(320),并且所述第二通道管(20)的端部卡持于所述主体(320)内部。

4. 根据权利要求3所述的同心连接管组件,其特征在于,所述支撑结构(310)包括卡持部(312)和多个支撑件(311);

多个所述支撑件(311)连接于所述主体(320)的外周缘;

所述卡持部(312)连接于多个支撑件(311)远离所述主体(320)的端部,并且所述卡持部(312)的外侧卡持于所述第一纳子(40)。

5. 根据权利要求4所述的同心连接管组件,其特征在于,所述卡持部(312)围成多边形。

6. 根据权利要求3所述的同心连接管组件,其特征在于,所述主体(320)内部开设有阶梯孔(321),所述第二通道管(20)穿过所述阶梯孔(321),并且所述第二通道管(20)卡持于所述阶梯孔(321)内部。

7. 根据权利要求6所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第二通道管(20)的端部设置有第二连接部(210),所述第二连接部(210)呈扩口状,所述第二通道管(20)穿过所述阶梯孔(321),并且所述第二连接部(210)卡持于所述阶梯孔(321)内。

8. 根据权利要求2所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第一纳子(40)内部开设有沿轴向延伸的第一容置孔(410),所述第二纳子(30)容置于所述第一容置孔(410)内部,所述第一容置孔(410)内周壁围成的形状与所述第二纳子(30)外侧形成的形状相适配。

9. 根据权利要求8所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第一纳子(40)内部开设有沿轴向延伸的第二容置孔(420),所述第二容置孔(420)连通于所述第一容置孔(410),并且所述第一容置孔(410)的孔径大于所述第二容置孔(420)的孔径,所述第一通道管(10)穿过所述第二容置孔(420),并且所述第一通道管(10)的端部卡持于所述第二容置孔(420)。

10. 根据权利要求9所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第一通道管(10)的端部设置有第一连接部,所述第一连接部呈扩口状,所述第一连接部卡持于所述第二容置孔(420)的一端并容置于所述第一容置孔(410)内。

11. 根据权利要求2所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第一纳子(40)远离所述通道管的一端开设有沿轴向设置的第三容置孔(430),所述第三容置孔(430)用于安装于安装设备。

12. 根据权利要求1所述的同心连接管组件,其特征在于,所述第一通道管(10)和所述第二通道管(20)同轴设置。

13. 一种空调器,其特征在于,所述空调器包括本体和如权利要求1-12中任意一项所述的同心连接管组件(1),所述第一纳子(40)和所述第二纳子(30)均连接于所述本体。

14. 根据权利要求13所述的空调器,其特征在于,所述本体具有同轴设置的第三通道管(50)和第四通道管(60),所述第四通道管(60)容置于所述第三通道管(50)内部;

所述第一纳子(40)安装于所述第三通道管(50)的端部,并且所述第一通道管(10)和所述第三通道管(50)相连通;

所述第二纳子(30)安装于所述第四通道管(60)的端部,并且所述第二通道管(20)和所述第四通道管(60)相连通。

一种同心连接管组件及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种同心连接管组件及空调器。

背景技术

[0002] 随着社会生活水平的提高,空调器已经大面积普及于大多数家庭。其中,分体式空调占据了其中的大部分比例。

[0003] 分体式空调具有室外机和室内机,并且,在现有技术中,室外机和室内机之间的连接管为两根,此时对于室外机和室内机的安装就需要单独对两个连接管进行安装,并且,在两个连接管安装时还需要分别对两个连接管进行打紧,耗时耗力,尤其是在高空作业时,延长了装配时间,进而提高了装配难度,则会提升危险系数。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的问题是如何提高安装第一通道管和第二通道管的效率以及缩短装配时间。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种同心连接管组件,包括第一通道管、第二通道管和安装纳子。所述安装纳子包括第一纳子和第二纳子。所述第一纳子安装于所述第一通道管的端部,所述第二纳子安装于所述第二通道管的端部。所述第二通道管伸入所述第一通道管,并且所述第一纳子连接于所述第二纳子,以使所述第一纳子转动时带动所述第二纳子转动。

[0006] 相对于现有技术,本实用新型提供的同心连接管组件能通过将第一纳子和第二纳子相连接,并使的第一纳子在转动的同时带动第二纳子转动,即能使得在将第一纳子安装于对应的安装设备时,便能同时带动第二纳子同时转动并安装于对应的安装设备上。极大的降低了装配难度,并且缩短了装配时间,同时能降低高空作业的危险系数。

[0007] 进一步地,所述第二纳子卡持于所述第一纳子内部,以实现所述第一纳子连接于所述第二纳子。所述第一纳子和所述第二纳子之间形成通孔,所述通孔连通于所述第一通道管。

[0008] 通过将第二纳子设置于第一纳子的内部,便于实现第一纳子转动时带动第二纳子转动的目的,并且通过第一纳子和第二纳子之间形成的通孔连通于第一通道管,能避免第二纳子堵塞第一通道管,能保证第一通道管的通畅。

[0009] 进一步地,所述第二纳子包括主体和设置于所述主体外周缘的支撑结构,所述支撑结构的外周缘卡持于所述第一纳子。所述支撑结构和所述主体之间形成所述通孔。所述第二通道管穿过所述主体,并且所述第二通道管的端部卡持于所述主体内部。

[0010] 通过设置于主体外侧的支撑结构保证能在第一纳子转动时带动主体转动,并且同时通过支撑结构和主体之间形成通孔,在保证第一纳子和第二纳子之间的连接稳定性的同时,能保证第一通道管的通畅。

[0011] 进一步地,所述支撑结构包括卡持部和多个支撑件。多个所述支撑件连接于所述

主体的外周缘。所述卡持部连接于多个支撑件远离所述主体的端部，并且所述卡持部的外侧卡持于所述第一纳子。

[0012] 通过多个支撑件支撑于主体的外缘，并且通过卡持部和第一纳子进行卡持，保证了第二纳子的稳定性，确保第一纳子能稳定的带动第二纳子转动，同时能在第二纳子转动时能保持稳定。

[0013] 进一步地，所述卡持部围成多边形。

[0014] 进一步地，所述主体内部开设有阶梯孔，所述第二通道管穿过所述阶梯孔，并且所述第二通道管卡持于所述阶梯孔内部。

[0015] 进一步地，所述第二通道管的端部设置有第二连接部，所述第二连接部呈扩口状，所述第二通道管穿过所述阶梯孔，并且所述第二连接部卡持于所述阶梯孔内。

[0016] 通过主体内部形成的阶梯孔和第二通道管端部设置的扩口状的第二连接部，能保证第二通道管和主体之间进行稳定的卡持，进而保证第二纳子能将第二通道管稳定安装于安装设备。

[0017] 进一步地，所述第一纳子内部开设有沿轴向延伸的第一容置孔，所述第二纳子容置于所述第一容置孔内部，所述第一容置孔内周壁围成的形状与所述第二纳子外侧形成的形状相适配。

[0018] 通过第一容置孔与第二纳子的外轮廓相适配的方式，以实现第一纳子在转动的同时带动第二纳子转动。

[0019] 进一步地，所述第一纳子内部开设有沿轴向延伸的第二容置孔，所述第二容置孔连通于所述第一容置孔，并且所述第一容置孔的孔径大于所述第二容置孔的孔径，所述第一通道管穿过所述第二容置孔，并且所述第一通道管的端部卡持于所述第二容置孔。

[0020] 进一步地，所述第一通道管的端部设置有第一连接部，所述第一连接部呈扩口状，所述第一连接部卡持于所述第二容置孔的一端并容置于所述第一容置孔内。

[0021] 通过第一容置孔和第二容置孔共同形成阶梯孔，便能使得第一通道管端部形成的扩口状的第一连接部能稳定地卡持于第二容置孔端部，能保证第一通道管稳定的安装。

[0022] 进一步地，所述第一纳子远离所述通道管的一端开设有沿轴向设置的第三容置孔，所述第三容置孔用于安装于安装设备。

[0023] 进一步地，所述第一通道管和所述第二通道管同轴设置。

[0024] 一种空调器，所述空调器包括本体和同心连接管组件，所述同心连接管组件包括第一通道管、第二通道管和安装纳子。所述安装纳子包括第一纳子和第二纳子。所述第一纳子安装于所述第一通道管的端部，所述第二纳子安装于所述第二通道管的端部。所述第二通道管伸入所述第一通道管，并且所述第一纳子连接于所述第二纳子，以使所述第一纳子转动时带动所述第二纳子转动。所述第一纳子和所述第二纳子均连接于所述本体。

[0025] 本实用新型提供的空调器的有益效果与上述提供的同心连接管组件相对于现有技术的有益效果相同，在此不再赘述。

[0026] 进一步地，所述本体具有同轴设置的第三通道管和第四通道管，所述第四通道管容置于所述第三通道管内部。所述第一纳子安装于所述第三通道管的端部，并且所述第一通道管和所述第三通道管相连通。所述第二纳子安装于所述第四通道管的端部，并且所述第二通道管和所述第四通道管相连通。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型第一实施例中提供的同心连接管组件的结构示意图；
- [0028] 图2为本实用新型第一实施例中提供的同心连接管组件的剖视图；
- [0029] 图3为本实用新型第一实施例中提供的第二纳子的结构示意图；
- [0030] 图4为本实用新型第一实施例中提供的第一纳子的结构示意图；
- [0031] 图5为本实用新型第一实施例中提供的第一纳子的剖视图；
- [0032] 图6为本实用新型第一实施例中安装纳子的结构示意图；
- [0033] 图7为本实用新型其他实施例中安装纳子的结构示意图；
- [0034] 图8为本实用新型其他实施例中安装纳子的结构示意图；
- [0035] 图9为本实用新型第一实施例中提供的第一通道管和第二通道管的装配示意图；
- [0036] 图10为本实用新型第二实施例中提供的空调器的结构示意图。
- [0037] 附图标记说明：
- [0038] 1-同心连接管组件；10-第一通道管；110-第一连接部；20-第二通道管；210-第二连接部；30-第二纳子；310-支撑结构；311-支撑件；312-卡持部；320-主体；321-阶梯孔；330-通孔；40-第一纳子；410-第一容置孔；420-第二容置孔；430-第三容置孔；50-第三通道管；60-第四通道管。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0040] 第一实施例

[0041] 请参阅图1，本实施例中提供了一种同心连接管组件1，其应用于空调器，并且，该空调器具有用于连接该同心连接管组件1的机体。该同心连接管组件1能降低装配难度，缩短装配时间，进而能降低高空作业的危险系数。

[0042] 请结合参阅图1和图2，同心连接管组件1包括第一通道管10、第二通道管20和安装纳子。其中，安装纳子包括第一纳子40和第二纳子30。第一纳子40安装于第一通道管10的端部，第二纳子30安装于第二通道管20的端部，并且，在本实施例中，第二通道管20伸入至第一通道管10的内部，并且第一纳子40连接于第二纳子30，以使得第一纳子40转动的同时能带动第二纳子30转动。

[0043] 需要说明的是，第一纳子40和第二纳子30均用于安装于安装设备上，以使得能通过第一纳子40将第一通道管10安装于安装设备，通过第二纳子30将第二通道管20安装于安装设备。其中，第一纳子40和第二纳子30均通过转动的方式安装于安装设备。在本实施例中，能通过转动第一纳子40安装于安装设备的同时，带动第二纳子30转动并安装于安装设备。即能实现安装第一纳子40的同时进行第二纳子30的安装，缩短了对于第一纳子40和第二纳子30的安装工序，即降低了同心连接管组件1的安装难度，缩短装配时间，进而降低了高空作业的危险系数。

[0044] 在本实施例中，第二纳子30卡持于第一纳子40的内部，以实现第一纳子40和第二纳子30的连接，进而使得第一纳子40在转动的同时能带动第二纳子30转动。并且同时，第一纳子40和第二纳子30之间形成通孔330，并且通孔330连通于第一通道管10，以使得能通过

第一通孔330和第一通道管10的导通关系,保证第一通道管10连接于安装设备时能保证第一通道管10能通畅地进行输送工作。

[0045] 需要说明的是,在其他实施例中,第二纳子30也可以设置于第一纳子40的外侧,例如,在其他实施例中,第一纳子40和第二纳子30同轴设置,并且第一纳子40和第二纳子30的外轮廓相同。当第一纳子40和第二纳子30连接时,第一纳子40的端面和第二纳子30的端面相互贴合。

[0046] 请参阅图3,进一步地,第二纳子30包括主体320和设置于主体320周缘的支撑结构310。支撑结构310的外侧则卡持于第一纳子40,即能实现在第一纳子40转动时能带动支撑结构310转动,支撑结构310进而带动主体320进行转动。其中,第二通道管20连接于主体320。主体320用于连接于安装设备,即在支撑结构310带动主体320转动时,便能实现主体320转动并安装于安装设备。即,其中,通过主体320安装于安装设备实现第二通道管20和安装设备之间的连接。换言之,能通过设置于主体320外周缘的支撑结构310保证主体320和第一纳子40之间的联动关系。

[0047] 另外,支撑结构310和主体320之间形成通孔330。在本实施例中,支撑结构310包括卡持部312和多个支撑件311,多个支撑件311连接于主体320的外周缘,卡持部312连接于多个支撑件311远离主体320的端部,并且卡持部312卡持于第一纳子40内部。其中,每两个支撑件311、卡持部312和主体320之间共同形成通孔330。当第一纳子40转动时,能通过第一纳子40带动卡持部312,卡持部312则能通过多个支撑件311带动主体320转动,便能实现第一纳子40和第二纳子30联动的目的。

[0048] 进一步地,在本实施例中,卡持部312围成多边形,以使得卡持部312卡入至第一纳子40内部时能保证第一纳子40和卡持部312之间的稳定性。并且,在本实施例中,主体320设置于卡持部312的中部,并且多个支撑件311均匀地设置于主体320的外周缘。进一步地,每个支撑件311的端部均连接于卡持部312的角上。

[0049] 具体地,在本实施例中,卡持部312具有多个面,多个面共同围成多边形。主体320设置于该多边形的中心。多个支撑件311均匀地设置于主体320的外周缘,并且每个支撑件311远离主体320的一端连接于两个面相交处。通过该设置方式,能保证支撑结构310的稳定性,进而保证第一纳子40在转动时能稳定地带动第二纳子30进行转动。

[0050] 另外,主体320上开设有沿轴向延伸的阶梯孔321,第二通道管20穿过阶梯孔321并卡持于阶梯孔321的内部,以实现第二通道管20和第二纳子30之间的连接。在本实施例中,请结合参阅图2和图9,第二通道管20的端部设置有扩口状的第二连接部210。第二连接部210呈环形,并且第二连接部210的围成的空腔与第二通道管20相通。第二通道管20穿过阶梯孔321,并且第二连接部210卡持于阶梯孔321内部,以实现第二通道管20和第二纳子30的安装。另外,在阶梯孔321远离第二通道管20的一端的内周壁上开设有内螺纹,以通过阶梯孔321上形成的内螺纹连接于安装设备。

[0051] 在本实施例中,主体320的外轮廓形成与卡持部312相似的多边形,并且每个支撑件311的两端分别连接于主体320外侧的角上和卡持部312形成的角上。在其他实施例中,主体320也可以是其他形状,例如圆形、矩形等。

[0052] 请结合参阅图4、图5和图6,第一纳子40内部开设有第一容置孔410、第二容置孔420和第三容置孔430。

[0053] 其中,第一容置孔410沿第一纳子40的轴向延伸。另外,第二纳子30容置于第一容置孔410内部。其中,第一容置孔410的内周壁形成的形状与第二纳子30外侧形成的形状相适配。以使得第二纳子30容置于第一容置孔410内部时,能卡持于第一容置孔410的内周壁,即能使得当第一纳子40转动时,能通过第一容置孔410的内周壁带动第二纳子30进行转动。

[0054] 具体地,在本实施例中,卡持部312的外侧卡持于第一容置孔410的内周壁。即,卡持部312的外侧形成多边形,并且第一容置孔410的内周壁形成相适配的多边形。例如,卡持部312的外侧形成正六边形,第一容置孔410的内周壁围成与卡持部312相适配的正六边形等。

[0055] 应当理解,在其他实施例中,卡持部312形成的外轮廓也可以不完全与第一容置孔410的内周壁围成的形状相适配,例如,当第一容置孔410形成正六边形,此时卡持部312形成五边形,如图7,并且,卡持部312的四个侧面贴合于第一容置孔410的四个内侧壁等。该方式同样能实现卡持部312和第一容置孔410的相卡持,即可以当作卡持部312和第一容置孔410相适配。

[0056] 第二容置孔420沿第一纳子40的轴向延伸,并且,第一容置孔410和第二容置孔420相连通。进一步地,其中第一容置孔410的孔径大于第二容置孔420的孔径,以使得第一容置孔410和第二容置孔420共同形成阶梯孔321。当第一通道管10穿过第一容置孔410和第二容置孔420之后,第一通道管10的端部卡持于第二通道管20的外侧并容置于第一容置孔410内部。以实现第一通道管10和第一纳子40之间的安装。

[0057] 需要说明的是,请结合参阅图2和图9,在本实施例中,第一通道管10的端部设置有第一连接部110。第一连接部110呈扩口状,并且第一连接部110围成的空腔与第一通道管10的内部通道相连通。当第一通道管10穿过第二容置孔420时,第一连接部110卡持于第二容置孔420的端部,并且第一连接部110容置于第一容置孔410内部,即实现了第一通道管10和第一纳子40的连接。

[0058] 另外,在本实施例中,当第一纳子40和第二纳子30均安装于安装设备时,第二纳子30压持于第一连接部110,进而能保证第一通道管10和第一纳子40之间连接的稳定性,能避免泄漏的情况发生。

[0059] 第三容置孔430开设于第一纳子40远离第一通道管10的一端,并且第三容置孔430用于安装于安装设备。具体地,在本实施例中,第三容置孔430的内周壁上开设有内螺纹。

[0060] 另外,在本实施例中,第一容置孔410、第二容置孔420和第三容置孔430相互连通,并且形成一个阶梯孔,其中,第二容置孔420的孔径小于第一容置孔410的孔径,第一容置孔410的孔径小于第三容置孔430的孔径。并且,在本实施例中,第一容置孔410的深度与第二纳子30的厚度相同,以使得通过第三容置孔430安装于安装设备时,能通过安装设备抵持于第一容置孔410的端部,进而使得安装设备能压持于第二纳子30,进而保证第二纳子30的稳定性。

[0061] 需要说明的是,在其他实施例中,也可以取消支撑结构310的设置,例如,当第一容置孔410的内周壁形成六边形,此时主体320呈矩形,如图8,并且主体320的其中两个边贴合于第一容置孔410的两个内侧壁,同样实现了第一纳子40和主体320之间的联动关系,并且同时主体320的两侧能与第一容置孔410的内周壁之间形成通孔330。

[0062] 另外,在其他实施例中,支撑结构310可以与主体320分体设置,即支撑结构310的

内部形成与主体320相适配的多边形,主体320能卡持于支撑结构310内部,同样能实现第一纳子40和主体320之间的联动关系,并且能通过支撑结构310上开设的通孔330连通第一通道管10。

[0063] 另外,在其他实施例中,第二纳子30的外轮廓与第一容置孔410的内周壁之间相适配呈多边形,此时,在第二纳子30上通过冲孔的方式形成多个通孔330,相邻两个通孔330之间的孔壁则相当于支撑件311,通孔330靠近第一容置孔410内周壁的孔壁相当于卡持部312。

[0064] 请参阅图9,在本实施例中,第一通道管10的内部通道的孔径大于第二通道管20的管径,以使得第二通道管20伸入至第一通道管10内部时,能保证第一通道管10内部能通畅的进行输送工作。并且,在本实施例中,第一通道管10和第二通道管20同轴设置。另外,第二通道管20的端部伸出第一通道管10,以便于第二通道管20与第二纳子30进行连接。

[0065] 本实施例中提供的同心连接管组件1能通过将第一纳子40和第二纳子30相连接,并使的第一纳子40在转动的同时带动第二纳子30转动,即能使得在将第一纳子40安装于对应的安装设备时,便能同时带动第二纳子30同时转动并安装于对应的安装设备上。极大的降低了装配难度,并且缩短了装配时间,同时能降低高空作业的危险系数。

[0066] 第二实施例

[0067] 本实施例中提供了一种空调器,该空调器包括本体和第一实施例中提供的同心连接管组件1。该空调器能降低装配难度,能缩短装配时间,进而降低高空作业的危险系数。

[0068] 请参阅图10,在本实施例中,第一纳子40和第二纳子30均安装于本体上。其中,本体上设置有同轴设置的第三通道管50和第四通道管60,并且,第四通道管60容置于第三通道管50内部。第一纳子40连接于第三通道管50的端部,并且第一通道管10和第三通道管50相连通,其中,需要说明的是,第三通道管50通过通孔330与第一通道管10连通;第二纳子30连接于第四通道管60的端部,并且第二通道管20和第四通道管60相连通。

[0069] 其中,将第一纳子40旋拧在第三通道管50端部时,能通过第一纳子40的转动同时将第二纳子30旋拧在第四通道管60的端部,进而降低装配难度,能缩短装配时间,进而降低高空作业的危险系数。

[0070] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

1

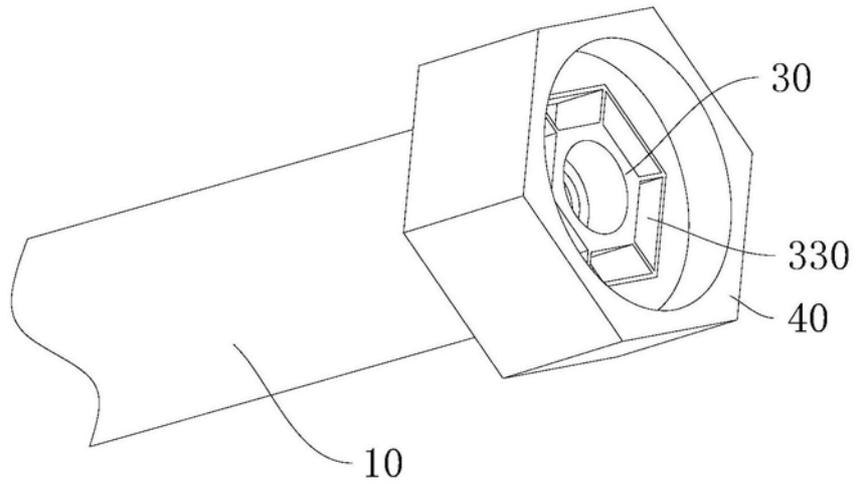


图1

1

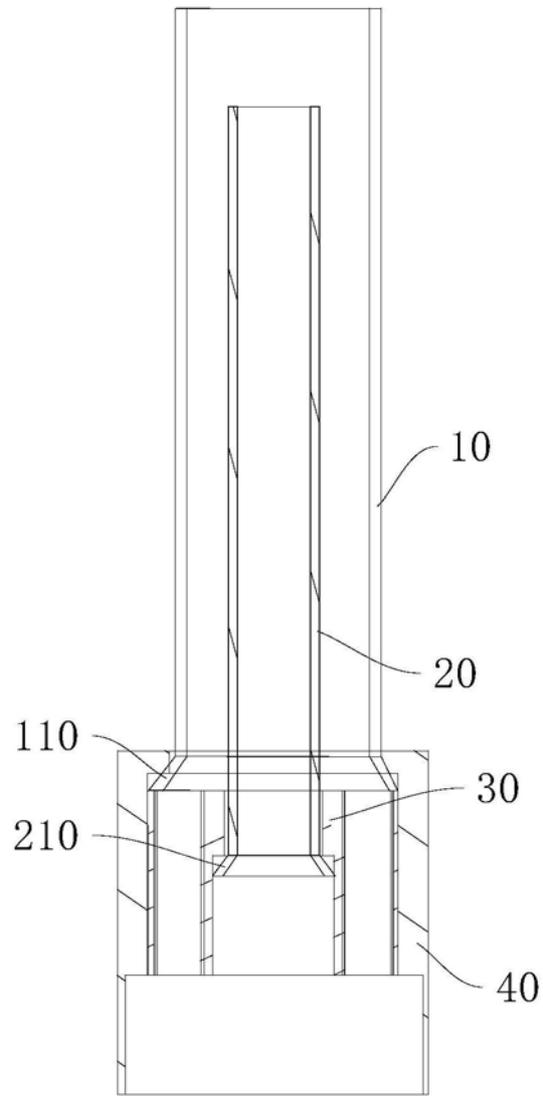


图2

30

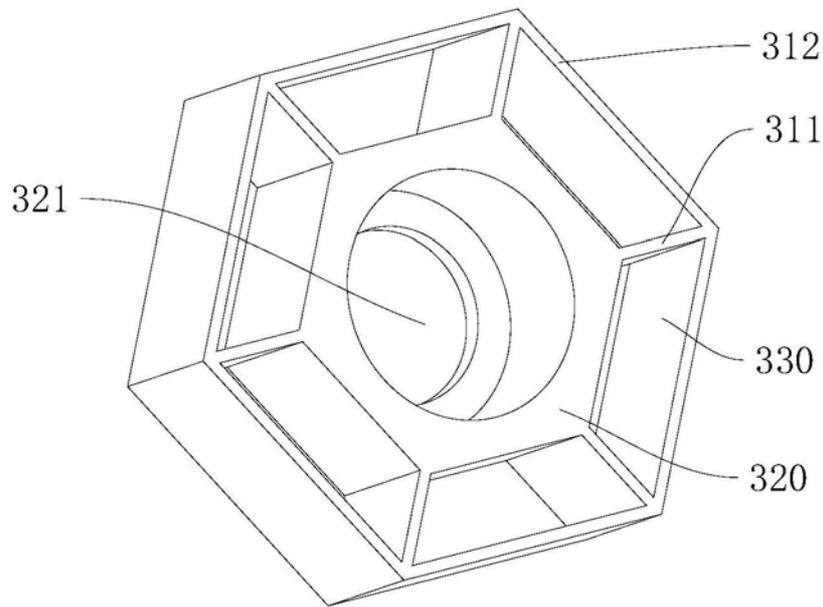


图3

40

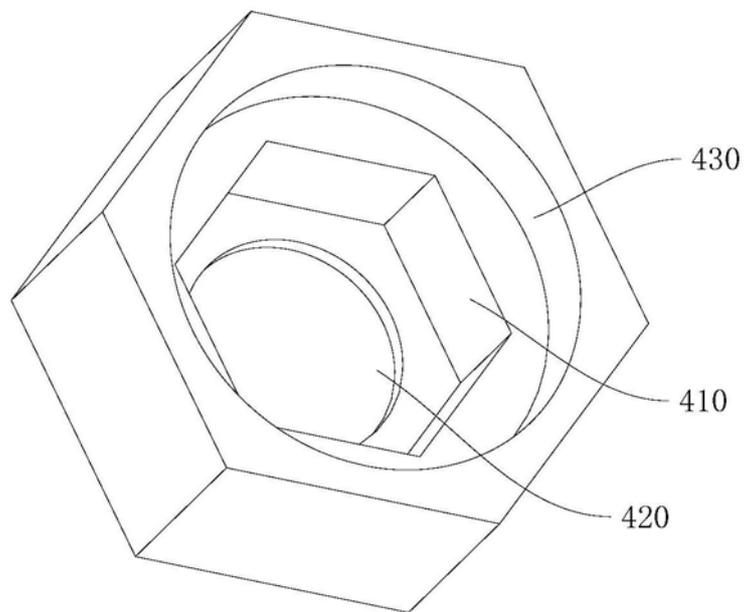


图4

40

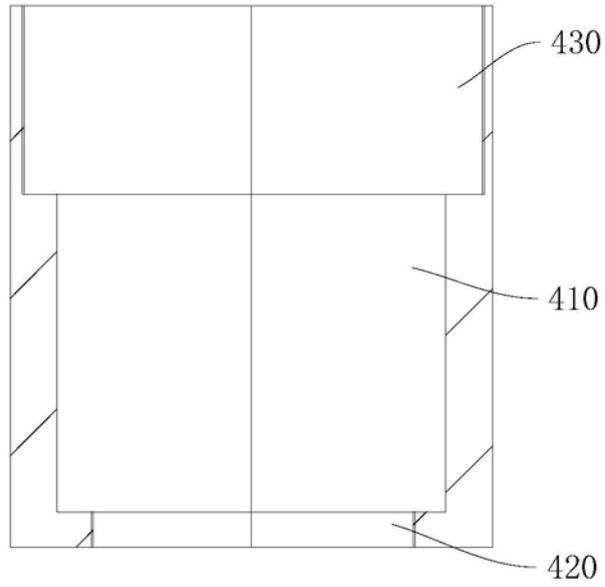


图5

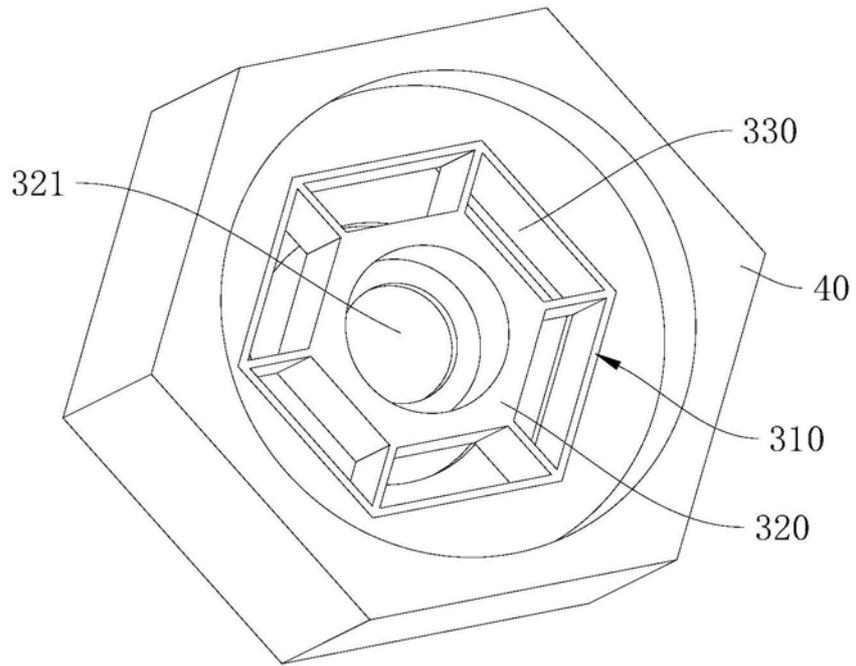


图6

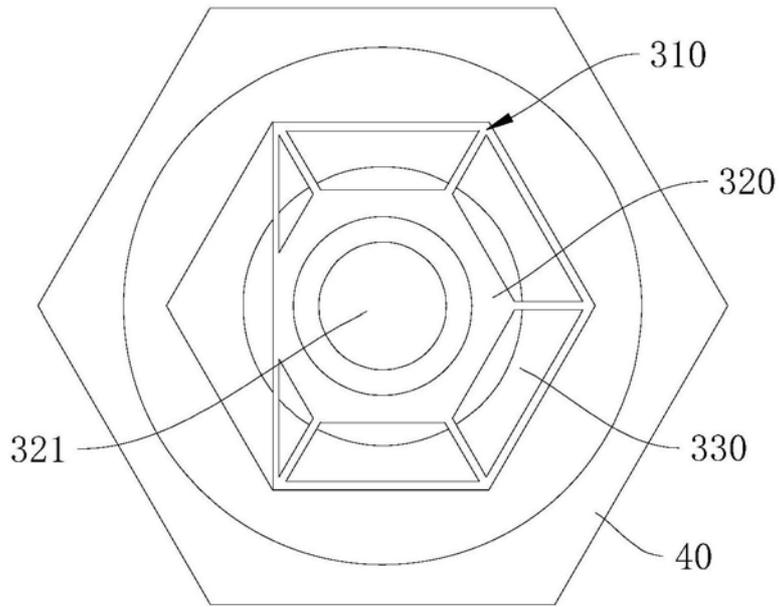


图7

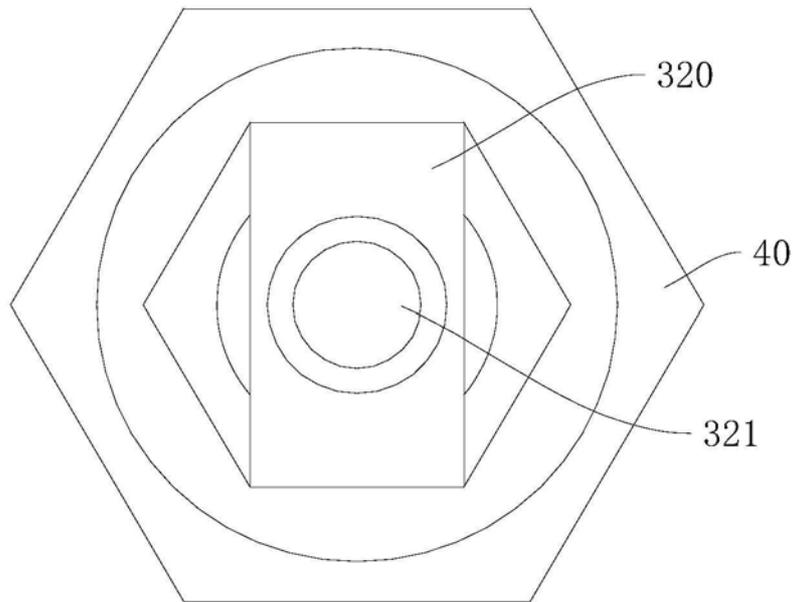


图8

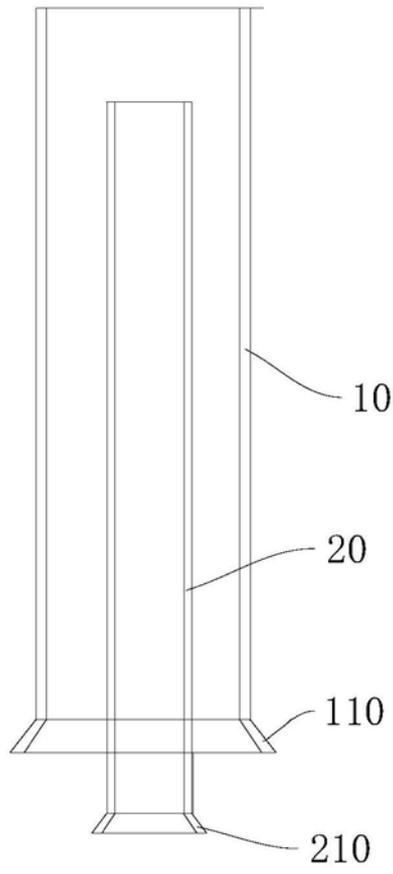


图9

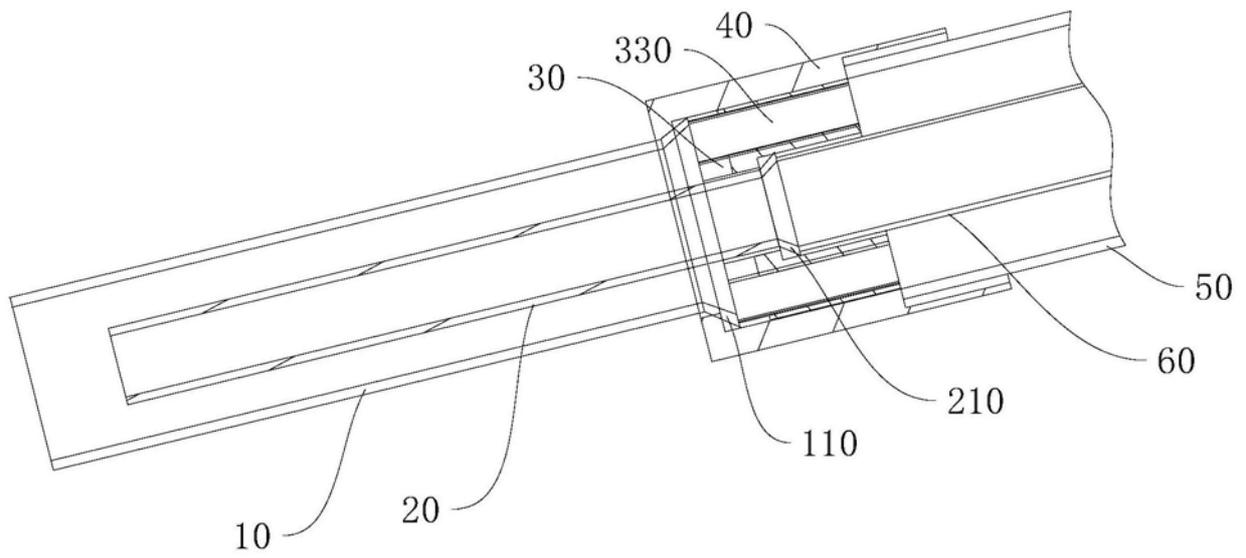


图10