

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019年10月3日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/184673 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60H 1/34 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/077216
- (22) 国际申请日: 2019年3月6日 (06.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810275834.1 2018年3月30日 (30.03.2018) CN
- (71) 申请人: 英华利汽车模具系统(深圳)有限公司 (CHINATOOL MOULD SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰第四工业区华益盛工业园第六幢第一、二、三、四层, Guangdong 518101 (CN)。
- (72) 发明人: 谭霞林 (TAN, Xialin); 中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰第四工业区华益盛工业园第六幢第一、二、三、四层, Guangdong 518101 (CN)。 邬文柯 (WU, Wenke); 中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰第四工

业区华益盛工业园第六幢第一、二、三、四层, Guangdong 518101 (CN)。

- (74) 代理人: 广东知恒律师事务所 (ZEAL & HAVE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区商报东路英龙商务中心1308室, Guangdong 518031 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: DAMPER AND CIRCULAR AIR-CONDITIONING AIR OUTLET

(54) 发明名称: 一种阻尼器及圆形空调出风口

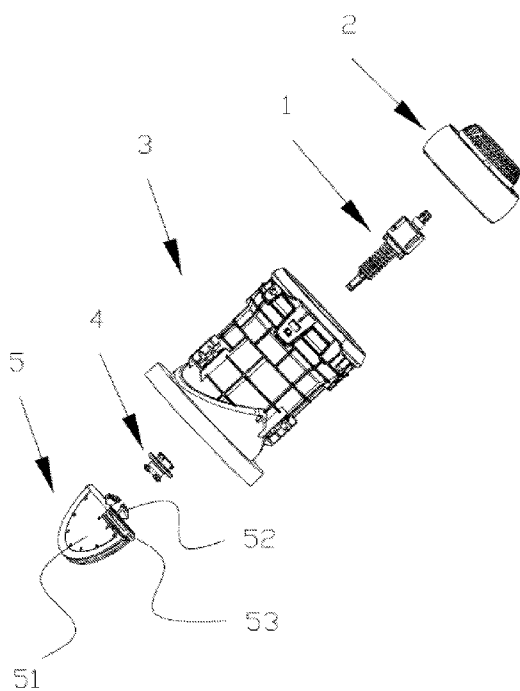


图 1

(57) Abstract: A damper (1), wherein a base (11) has an inner cavity and is provided with openings in both ends; one end of a rotating part (12) is rotatably accommodated in the inner cavity of the base (11) and is adapted to the inner cavity in shape; one end of a transmission part (13) is rotatably accommodated in the inner cavity of the rotating part (12); a first friction part is provided between the rotating part (12) and the base (11), and a second friction part is provided between the transmission part (13) and the rotating part (12). Also provided is a circular air-conditioning air outlet, comprising a housing (3), a blade (2) provided in the housing, a gear (4), an air throttle (5), and the damper (1). The structure of the damper (1) is further simplified, so that the rotation of the damper (1) is smooth and stable, and the damper (1) can maintain more constant damping force. In addition, the housing strength of parts is enhanced in the production of the parts, thereby prolonging the service life, and the fineness requirements for size specifications are also reduced, thereby facilitating the production.



WO 2019/184673 A1

AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种阻尼器(1)，底座(11)具有内腔并于两端设有开口，旋转部(12)的一端转动的容置于底座(11)内腔并与内腔形状相适应，传动部(13)的一端可转动的容置于旋转部(12)内腔，所述旋转部(12)与底座(11)之间设有第一摩擦部，所述传动部(13)与旋转部(12)之间设有第二摩擦部。以及一种圆形空调出风口，包括壳体(3)、置于壳体内的叶片(2)、齿轮(4)、风门(5)及上述阻尼器(1)。该阻尼器(1)进一步简化了结构，使阻尼器(1)的转动工作平滑、稳定，阻尼器(1)能够保持趋于恒定的阻尼力，同时，在零部件的生产上增强了零部件的壳体强度，延长使用寿命，也降低了对尺寸规格的精细要求，便于生产。

一种阻尼器及圆形空调出风口

技术领域

本发明涉及空调技术领域，具体涉及一种圆形空调出风口。

背景技术

在汽车空调领域中，空调出风口的调节通常包括吹风量开闭调节和吹风方向的调节。现有技术中已经出现了可通过空调出风口的叶片，同时调节吹风量和吹风方向的技术方案。但现有技术中仍存在结构较为复杂，接头转动不够平滑、稳定，所用的材料会因磨损和老化而引起的弹性减弱，从而影响接头保持力的问题。

因此，本发明意在提供一种简化结构，接头持续保持平稳工作的阻尼器和圆形空调出风口，用于克服现有技术中的缺陷。

发明内容

针对现有技术中提到的上述问题，本发明提供一种阻尼器及圆形空调出风口，以解决上述问题。

本发明实施例提供的一种阻尼器，包括底座、旋转部、传动部，所述底座具有内腔并于两端设有开口，旋转部的一端转动的容置于底座内腔并与内腔形状相适应，其另一端穿出底座的一端开口，旋转部容置于底座的一端设有开口并具有内腔，传动部的一端可转动的容置于旋转部内腔，其另一端穿出底座远离旋转部的一端开口，传动部可在旋转部的带动下绕轴线转动，所述底座与旋转部之间设有第一摩擦部，所述第一摩擦部套设于旋转部与底座连接的一端，且第一摩擦部的形状与旋转部连接于底座的一端的形状相适应，所述旋转部与传动部之间设有第二摩擦部，所述第二摩擦部套设于传动部与旋转部连接的一端，且第二摩擦部的形状与传动部连接于旋转部的一端的形状相适应。

优选地，所述第一摩擦部包括第一摩擦部主体与第一延伸部，旋转部与底座连接的一端上设有与摩擦部第一延伸部相配合的通孔，第一摩擦部主体设于旋转部与底座连接的一端的外表面，第一延伸部通过旋转部上的通孔延伸至旋转部的内腔。

优选地，所述第二摩擦部包括第二摩擦部主体与第二延伸部，所述传动部与旋转部连接的一端上设有与摩擦部第二延伸部相配合的通孔，第二摩擦部主

体设于传动部与旋转部连接的一端的外表面，第二延伸部穿过传动部上的通孔。

优选地，所述旋转部包括第一球体及一端连接所述第一球体的第一操作轴，所述第一球体转动的容置于底座内腔，所述第一操作轴穿出底座一端的开口，第一球体设有开口并具有内腔，所述传动部包括第二球体、一端连接所述第二球体的第二操作轴及施力部，所述第二球体转动的容置于第一球体内腔，所述第二操作轴穿出底座远离旋转部的一端开口，所述施力部将传动部向旋转部的方向按压。

优选地，所述第二操作轴上设有限位部，所述限位部为垂直于传动部轴线方向的一条非圆形环状凸起，所述限位部远离旋转部的一侧与施力部的一端相抵。

优选地，所述限位部上设有防错结构，该防错结构为由限位部的环状凸起平面向其垂直方向或是其他非平行方向延伸的凸出块。

优选地，所述第一操作轴由塑胶材料制成，其上设有两处以上多边形凹槽，所述第二操作轴由塑胶材料制成，第二球体与限位部之间的第二操作轴上设有两处以上多边形凹槽，所述第二操作轴位于限位部远离第二球体一侧的部分设有多个横竖交叉设置的加强骨位。

优选地，所述底座为一体结构。

本发明实施例提供的一种圆形空调出风口，包括壳体、置于壳体内的叶片、齿轮、风门及如上述权利要求1至7任一项所述的阻尼器，所述阻尼器的底座固定连接于壳体内表面，所述叶片呈圆形并与阻尼器的旋转部固定连接，所述风门可转动连接于壳体内并通过齿轮与阻尼器连接、阻尼器带动风门作转动运动。

优选地，所述风门的边缘设有支撑骨位。

上述技术方案可以看出，本发明采用的阻尼器可实现圆形空调出风口在吹风量开闭调节和吹风方向调节的功能统一，设备结构简单，节省操作空间，操作简单。本发明的阻尼器设置的第一摩擦部和第二摩擦部使阻尼器的转动工作平滑稳定，使阻尼器能够保持趋于恒定的阻尼力，在零部件的生产上也降低了对尺寸规格的精细要求，在使用性上有利于避免阻尼器因材料磨损、老化而引起的无法保持阻尼力的问题。另外，传动部上旋转定位结构和防错结构的设置有利于将阻尼器顺利装配于壳体中，同时简化了传统叶片的结构，将旋转定位的功能设置于传动部上，更有利于保护叶片，实现有效的旋转限位。与此同时，

对第一操作轴与第二操作轴在结构上的改进，增强了第一操作轴与第二操作轴的壳体强度，并且也在节省了原材料的同时，还降低了轴体变形的几率，有利于提高阻尼器的使用寿命。

附图说明

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它的附图。

图1为本发明阻尼器的结构爆炸图；

图2为本发明圆形空调出风口的爆炸图；

图3为本发明圆形空调出风口垂直传动部耳柱轴线方向（A-A方向）的剖面图；

图4为本发明圆形空调出风口沿传动部耳柱轴线方向（B-B方向）的剖面图。

具体实施方式

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例1：

本发明实施例提供一种阻尼器1，结合图1至图4所示，包括底座11、旋转部12及传动部13，所述底座11具有球形内腔并于两端设有开口，旋转部12的一端转动的容置于底座11内腔并与内腔形状相适应，其另一端穿出底座11的一端开口，旋转部12容置于底座11的一端设有开口并具有内腔，传动部13的一端可转动的容置于旋转部12内腔并与内腔形状相适应，其另一端穿出底座11远离旋转部12一端的开口，传动部可在旋转部的带动下绕轴线转动。

本实施例的底座11为具有球形内腔并于两端设有开口的一体结构。

旋转部12包括第一球体121及一端连接所述第一球体121的第一操作轴122，所述第一球体121转动的容置于底座11内腔，所述第一操作轴122穿出底座11一端的开口，第一球体121设有开口并具有内腔，第一操作轴122可带动第一球体

121在底座11内腔内绕第一球体121的中心点转动或绕第一操作轴122的轴线方向转动。

传动部13包括第二球体131、一端连接所述第二球体131的第二操作轴132及施力部134，所述第二球体131转动的容置于旋转部12内腔，所述第二操作轴132穿出底座11远离旋转部12一端的开口，所述施力部134将传动部13向旋转部12的方向按压，使第二球体131向第一球体121方向挤压，从而使传动部与旋转部之间保持恒定的作用力。施力部134为具有弹性的弹性部件，在本实施例中，所述施力部134为弹簧。

所述底座11与旋转部12之间设有第一摩擦部14，第一摩擦部14设于旋转部12上，所述第一摩擦部14套设于旋转部12与底座11连接的一端，即第一摩擦部14套设于旋转部12连接于底座11的一端，且第一摩擦部14的形状与旋转部12连接于底座11的一端的形状相适应，在本实施例中，第一摩擦部14套设于旋转轴第一球体121及其与第一操作轴122的连接处，第一摩擦部14位于第一球体121及第一操作轴122的一端与底座11之间的位置，第一摩擦部14随着旋转部12的一端在底座的内腔内转动，避免了旋转部在转动时与底座的直接接触，减少磕碰。为了使旋转部12与第一摩擦部14之间能更为紧密的贴合，所述第一摩擦部14包括第一摩擦部主体与第一延伸部，旋转部12的第一球体121上设有至少一个通孔，通孔与第一摩擦部的第一延伸部相配合，第一摩擦部主体设于旋转部第一球体121及其与第一操作轴122连接处的外表面，第一延伸部通过旋转部12上的通孔延伸至第一球体121的内腔表面。本实施例的第一球体于同一水平轴线上的两端分别设有一个通孔，第一摩擦部与第一球体之间的作用力相对均匀、平衡，有利于旋转部相对底座转动时保持恒定的阻尼力。

所述旋转部12与传动部13之间设有第二摩擦部15，第二摩擦部15设于传动部13上，所述第二摩擦部15套设于传动部13与旋转部12连接的一端，即第二摩擦部15套设于传动部13连接于旋转部12的一端，且第二摩擦部15的形状与传动部13连接于旋转部12的一端的形状相适应。在本实施例中，第二摩擦部15套设于第二球体131上，第二摩擦部15位于第二球体131与第一球体121的内腔之间，第二摩擦部15随着第二球体131在第一球体121的内腔内绕轴线转动。为了使传动部与第二摩擦部之间能更为紧密的贴合，所述第二摩擦部包括第二摩擦部主体与第二延伸部，所述传动部第二球体131上至少设有一个与第二摩擦部的第二

延伸部相配合的通孔，第二摩擦部主体设于传动部第二球体的外表面，第二延伸部穿过传动部上的通孔。由于第一摩擦部14的第一延伸部延伸至第一球体内腔的表面，此时第一延伸部与第二摩擦部相接触，从而进一步的增加旋转部12与传动部13之间的阻尼力。

第一摩擦部14与第二摩擦部15可采用具有阻尼摩擦力的材料制成，本申请的第一摩擦部14与第二摩擦部15均采用软胶材料制成，软胶材料在耐摩擦和抗老化的性能上相较于树脂材料具有突出的优点，进而有利于保持旋转部12与传动部13之间的作用力，延长产品的使用寿命；另外，软胶材料质地较为柔软，其在生产加工时对尺寸误差的要求较低，有利于实现批量、快速生产，同时也降低了与之配合的其他零部件在生产加工时对尺寸的精密要求。在阻尼器1工作时，主要依靠第一摩擦部14与底座11内腔之间的摩擦阻尼力、及第二摩擦部15与旋转部12内腔之间的摩擦阻尼力来实现阻尼器1对工作动作的保持力，第一摩擦部14与第二摩擦部15的软胶材质在一定程度上有利于阻尼器保持恒定的阻尼力，从而使阻尼器1的操作手感平滑、稳定。为了进一步强化阻尼器的恒定阻尼力，所述第一摩擦部14与底座11内腔之间、及第二摩擦部15与旋转部12的内腔之间设有油脂层，油脂层采用的油脂既是一种润滑材料，同时也是一种常用的阻尼材料，其能够利用本身的润滑性及黏性使得相对运动的两个零件之间产生平顺恒定的阻尼力。工作时，不同的零部件相对转动，油脂层就会在不同的零部件之间的间隙里形成一层薄的油膜，油膜在零部件的旋转配合时起到润滑作用，使得零部件转动平顺，再加上油脂本身的黏性，可以使得零部件在作旋转运动时产生趋于恒定的摩擦力，形成恒定的阻尼。采用这种结构，使得相互旋转配合的零部件之间形成平顺和恒定的阻尼，其结构简单、组装方便。油脂层在旋转部12与底座11的旋转、及传动部13与旋转部12的转动配合过程中起到润滑作用，使得转动平顺，再加上油脂本身的黏性，可以使得旋转部12与底座11之间在作旋转运动时产生趋于恒定的摩擦力，使得传动部13与旋转部12之间在做转动运动使产生趋于恒定的摩擦力，形成恒定的阻尼，从而使得阻尼器在工作时形成平顺和恒定的阻尼。

在实现传动部绕轴线转动时，本实施例采用的技术方案为，于第二球体131上设有耳柱133，本实施例的耳柱133为布设于第二球体131表面的柱状凸起，第一球体121的内腔设有与所述耳柱133相配合的耳柱避空槽，所述耳柱133用于实

现旋转部12带动传动部13绕轴线作同步旋转运动。所述耳柱133为分布于第二球体131非转动轴线方向上的柱状凸起。旋转部12可通过耳柱133与耳柱避空槽的配合带动传动部13绕轴线同步转动。为了实现更好的效果，所述耳柱133可设多个并分别设于轴线方向上的两侧或多侧。本实施例的耳柱133为两个设于第二球体131同一水平面对向方向上的柱状凸起，所述两个耳柱133的耳柱轴线与传动部的轴线垂直，其轴线连线通过第二球体131的中心点。此时第二摩擦部15的主体可完全覆盖于第二球体的外表面，或是仅覆盖除耳柱以外的部分。

所述传动部13的第二操作轴132上设有限位部135，所述限位部135为垂直于传动部轴线方向的一条非圆形环状凸起，本实施例的施力部134一端抵顶于限位部135远离旋转部的一侧。在将阻尼器装配于空调出风口时，限位部135与外界的其他零部件相配合。限位部135上设有用于限定传动部13转动角度的旋转定位结构。旋转定位结构为沿限位部平面向外延伸的凸起，该凸起在阻尼器装配于空调出风口时置于外界零部件的特定加长槽内，旋转定位结构在传动部绕轴转动时仅限于在该特定槽内做往复运动，从而限定了传动部的转动角度。

限位部135上还设有防错结构136，用于传动部13在与外界零部件配合时安装位置的确定。防错结构136具体为由限位部135的环状凸起平面向其垂直方向或是其他非平行方向延伸的凸出块，即该凸出块的延伸方向为平行传动部13的轴线方向或是其他非垂直方向，用于在与外界零件配合时置于特定的加深槽内，防错结构在加深槽内的往复运动角度与旋转定位结构相同。本实施例凸出块的设置方向与传动部轴线方向平行，减少外界零件加深槽的宽度，便于加工生产。

考虑到生产的便捷性与使用的耐受性，本实施例的旋转部12与传动部13采用塑胶材料制成，当然在其他实施例中可采用其他材料。现今由塑胶材料制成的零部件在生产制造会遇到易缩水，产品尺寸不好控制的问题。为此，本实施例分别于旋转部与传动部上设置两处以上的减胶凹槽，尤其是在第一操作轴122与第二操作轴132的呈圆柱形的部位，具体为第一操作轴122上设有两处以上方形凹槽，第二操作轴132的限位部135与第二球体131之间设有两处以上方形凹槽，上述凹槽均匀设置可更有利于避免缩水、减小变形、影响零部件的尺寸，当然在其他实施例当中，凹槽的形状可呈圆形、三角形及其他多边形。

第二操作轴132位于限位部远离第二球体一侧的部分设有多条横竖交叉设置的加强骨位，增加第二操作轴的壳体强度。

实施例2:

本实施例提供一种圆形空调出风口,包括壳体3、置于壳体3内的叶片2、齿轮4、风门5及如上述实施例1所述的阻尼器1,所述阻尼器1的底座11固定连接于壳体3内表面,所述叶片2呈圆形并与阻尼器1旋转部12的第一操作轴122刚性连接,通过对叶片2的方向控制,可带动第一操作轴122运动,从而控制旋转部12绕轴线旋转运动或绕球心作多向旋转运动。

所述风门5可转动连接于壳体3内并由阻尼器1带动作转动运动,所述风门5包括连接于壳体3内的转轴53、可转动连接于所述转轴53上的风门本体51、及设于风门本体51上的半锥齿轮52。所述风门本体51可绕转轴53转动从而实现风门5的开启与关闭,当关闭所述风门5时,风门5可以有效遮挡壳体3远离叶片2的一端,从而阻止气体进入壳体3内部,当需要调整吹风量的大小时,即为调整风门5开启的角度,从而实现吹风量大小的控制调整。

本实施例的传动部13与齿轮4卡合连接,传动部13带动齿轮4绕轴线方向转动。施力部134套设于传动部13的第二操作轴132上,施力部134的一端相抵于传动部13的限位部135,施力部134的另一端相抵于齿轮4,传动部13能够根据施力部134的施力状况,在轴线方向上相对齿轮4移动一定的距离,施力部134的作用力使传动部13向旋转部12方向按压,从而实现传动部13与旋转部12之间、及旋转部12与底座11之间的恒定摩擦力。所述齿轮4与风门5上设有的半锥齿轮52相啮合,通过传动部13的绕轴线转动,带动齿轮4转动,从而驱动风门5绕转轴53转动。

本实施例的风门5包括转轴53及同设于转轴53上的两片风门本体51,两片风门本体51展开的形状与壳体3远离叶片2的一端开口相适应,两片风门本体51于转轴53对应位置上分别对向错位设有半锥齿轮52。具体的,本实施例的壳体3为两端开口的圆柱体,所述风门5包括两片同转轴53设置的半圆形风门本体51,每一片风门本体51上分别设有一半锥齿轮52,两片风门本体51上的半锥齿轮52对向错位设置,两片半圆形风门本体51展开后的形状对应于壳体3远离叶片2的一端的圆形。齿轮4同时与两片风门本体51上的半锥齿轮52啮合,从而同时驱动两片风门本体51绕转轴53转动,由于个半锥齿轮52是对向设置的,故两个风门本体51在齿轮4的驱动下呈相反方向的绕轴旋转。

在本实施例中,为进一步加强风门5在旋转过程中的整体稳定性,本实施例

风门的圆形边缘上还设有支撑骨位54。通常，现有技术的风门仅于风门主体部位设置骨位，而风门的边缘仅由软胶或其他材料制成，从而导致了风门在旋转时会于边缘位置产生晃动、不平稳，易产生噪音，并且不利于风门边缘与壳体的紧密接触。本实施例于风门5边缘设置的支撑骨位54，能够进一步支撑风门边缘的软胶或其他与壳体直接接触的材料55，使风门整体能够保持平稳的运动，减少噪音，减少风门与壳体间的间隙，另外，在结构上也增强了风门的耐久性，减少变形的几率。在本实施例中，所述支撑骨位54与风门圆形边缘的软胶材料55贴合连接，且支撑骨位位于在风门旋转时远离风门转轴的一侧。

在需要开启或关闭风门、或需要调整吹风量时，控制叶片2绕轴线旋转，从而带动旋转部12绕轴线相对底座11旋转运动，进而通过耳柱133与耳柱避空槽的配合带动传动部13绕轴线运动，使得齿轮4在与传动部13的带动下绕轴线旋转并与风门5上的半锥齿轮52啮合配合，从而实现风门本体51的绕转轴53旋转，即实现风门5的开启、关闭或吹风量的调整。

在需要对吹风方向进行调整时，由于旋转部12可绕球心多向转动，只需要通过调整叶片2绕球心转动的方向，即可实现吹风方向的调整。

以上对本发明实施例所提供的一种阻尼器及圆形空调出风口进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想和方法，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1. 一种阻尼器，其特征在于，包括底座、旋转部、传动部，所述底座具有内腔并于两端设有开口，

旋转部的一端转动的容置于底座内腔并与内腔形状相适应，其另一端穿出底座的一端开口，旋转部容置于底座的一端设有开口并具有内腔，

传动部的一端可转动的容置于旋转部内腔，其另一端穿出底座远离旋转部的一端开口，传动部可在旋转部的带动下绕轴线转动，

所述底座与旋转部之间设有第一摩擦部，所述第一摩擦部套设于旋转部与底座连接的一端，且第一摩擦部的形状与旋转部连接于底座的一端的形状相适应，

所述旋转部与传动部之间设有第二摩擦部，所述第二摩擦部套设于传动部与旋转部连接的一端，且第二摩擦部的形状与传动部连接于旋转部的一端的形状相适应。

2. 如权利要求1所述的一种阻尼器，其特征在于，所述第一摩擦部包括第一摩擦部主体与第一延伸部，旋转部与底座连接的一端上设有与第一延伸部相配合的通孔，第一摩擦部主体套设于旋转部与底座连接的一端的外表面，第一延伸部通过旋转部上的通孔延伸至旋转部的内腔。

3. 如权利要求1所述的一种阻尼器，其特征在于，所述第二摩擦部包括第二摩擦部主体与第二延伸部，所述传动部与旋转部连接的一端上设有与摩擦部第二延伸部相配合的通孔，第二摩擦部主体套设于传动部与旋转部连接的一端的外表面，第二延伸部穿过传动部上的通孔。

4. 如权利要求1所述的一种阻尼器，其特征在于，所述旋转部包括第一球体及一端连接所述第一球体的第一操作轴，所述第一球体转动的容置于底座内腔，所述第一操作轴穿出底座一端的开口，第一球体设有开口并具有内腔，所述传动部包括第二球体、一端连接所述第二球体的第二操作轴及施力部，所述第二球体转动的容置于第一球体内腔，所述第二操作轴穿出底座远离旋转部的一端开口，所述施力部将传动部向旋转部的方向按压。

5. 如权利要求4所述的一种阻尼器，其特征在于，所述第二操作轴上设有限位部，所述限位部为垂直于传动部轴线方向的非圆形环状凸起，所述限位部远离旋转部的一侧与施力部的一端相抵。

6. 如权利要求5所述的一种阻尼器，其特征在于，所述限位部上还设有防错结构，该防错结构为由限位部的环状凸起平面向其垂直方向或是其他非平行方向延伸的凸出块。

7. 如权利要求4所述的一种阻尼器，其特征在于，所述第一操作轴由塑胶材料制成，其上设有两处以上的多边形凹槽，所述第二操作轴由塑胶材料制成，第二球体与限位部之间的第二操作轴上设有两处以上多边形凹槽，所述第二操作轴位于限位部远离第二球体一侧的部分设有多条横竖交叉设置的加强骨位。

8. 如权利要求1所述的一种阻尼器，其特征在于，所述底座为一体结构。

9. 一种圆形空调出风口，其特征在于，包括壳体、置于壳体内的叶片、齿轮、风门及如上述权利要求1至8任一项所述的阻尼器，所述阻尼器的底座固定连接于壳体内表面，所述叶片呈圆形并与阻尼器的旋转部固定连接，所述风门可转动连接于壳体内并通过齿轮与阻尼器连接、阻尼器带动风门作转动运动。

10. 如权利要求9所述的一种圆形空调出风口，其特征在于，所述风门的边缘设有支撑骨位。

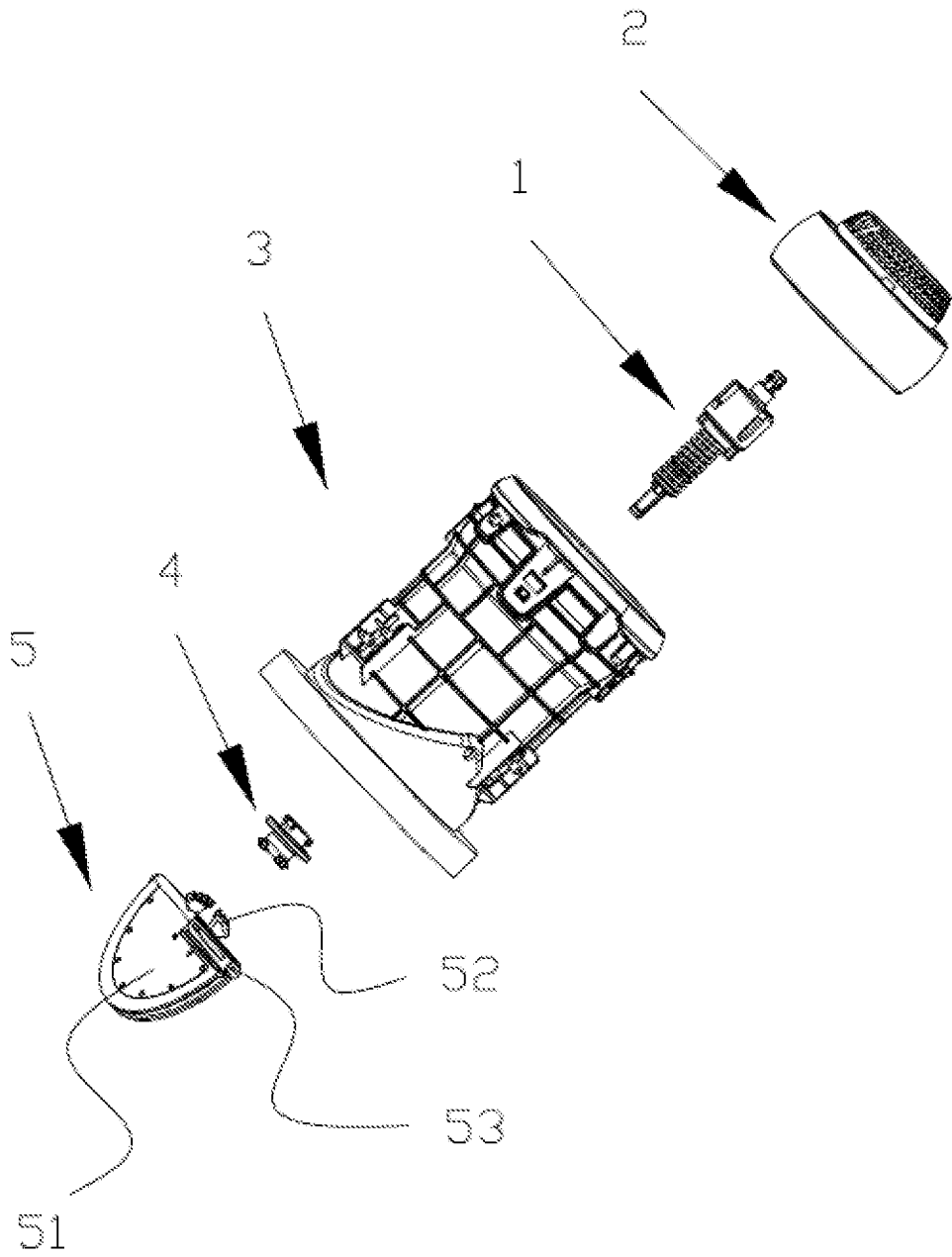


图 1

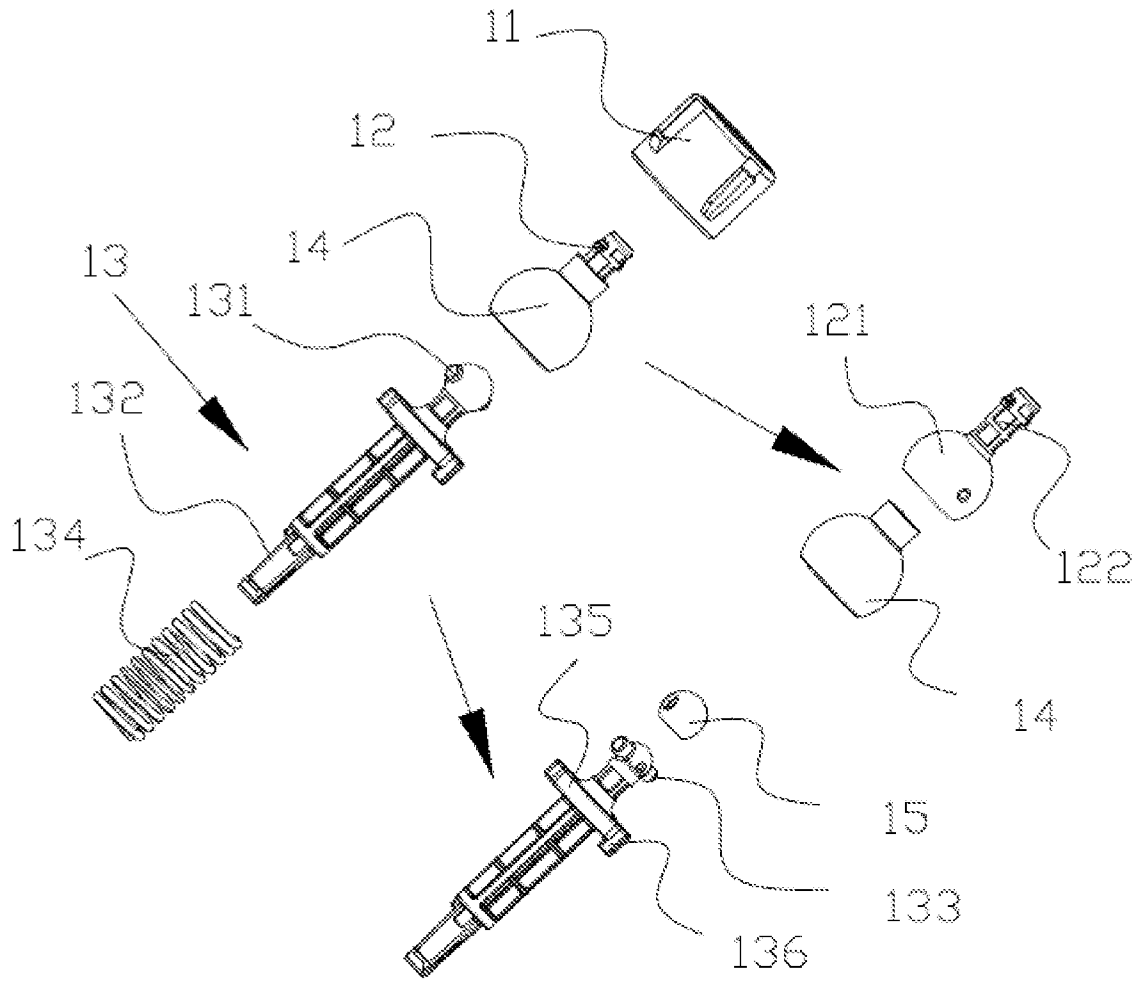


图 2

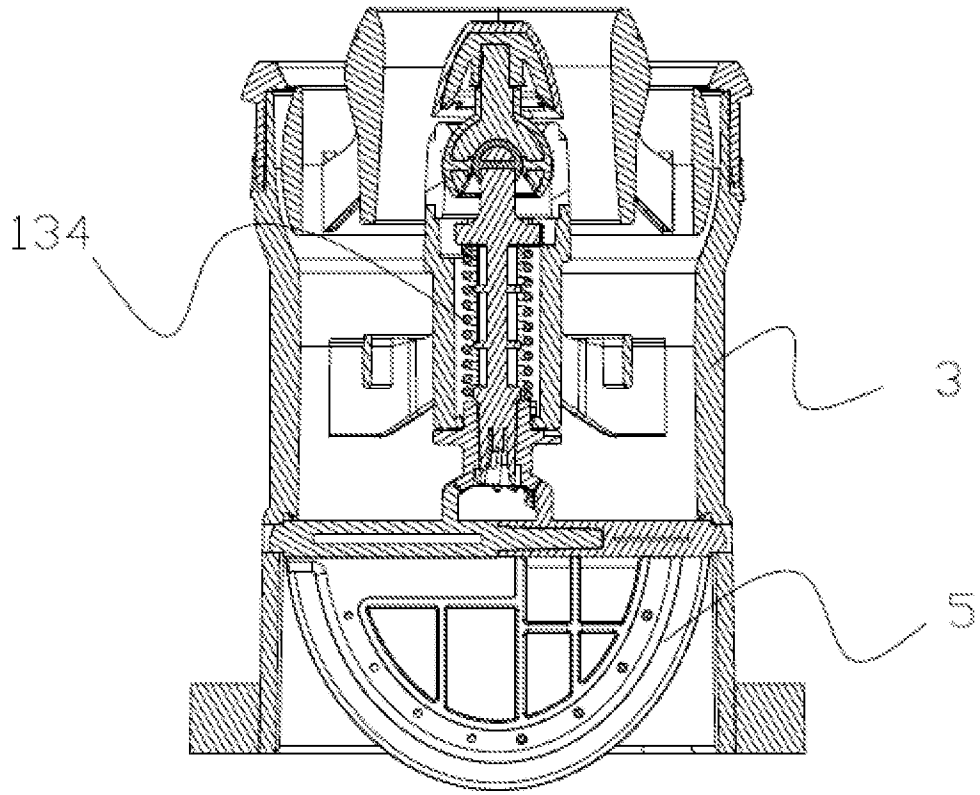


图 3

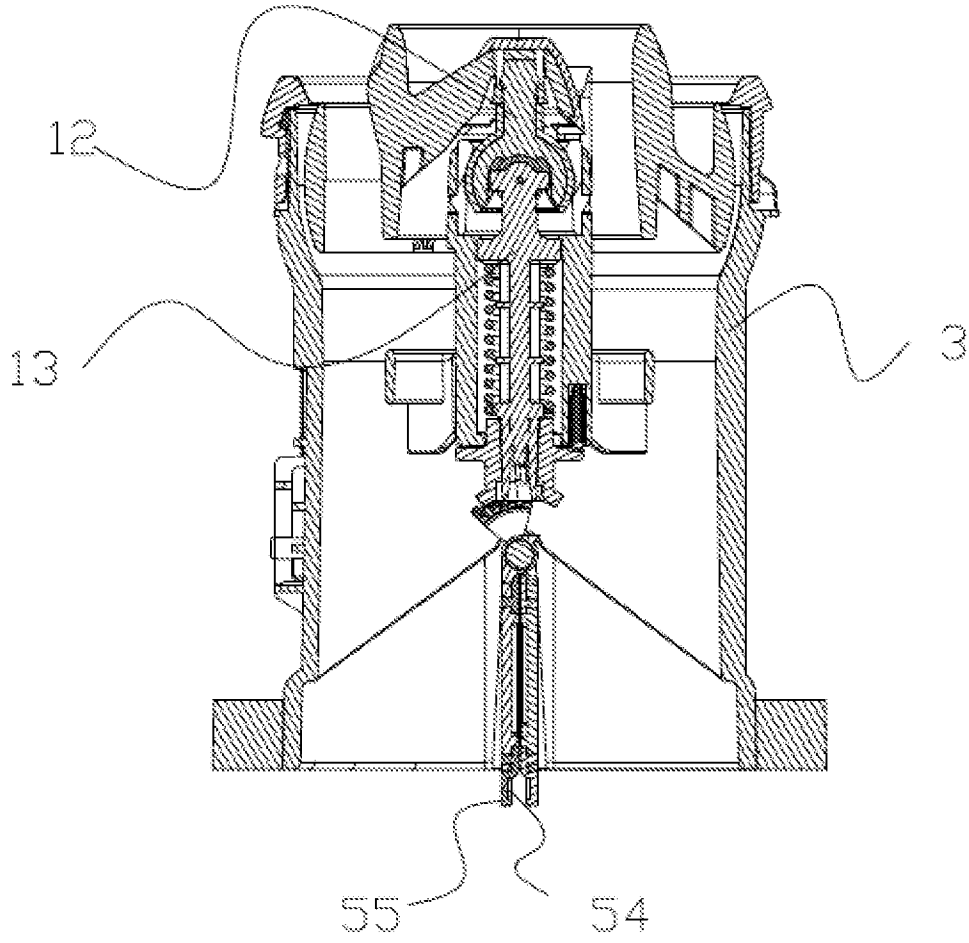


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/077216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H 1/34(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI: 英华利汽车, 空调, 阻尼, 摩擦, 旋转; VEN: Air condition+, damper, fric+, rotat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108501662 A (YINGHUALI AUTO MOULD SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) claims 1-10	1-10
PX	CN 208290918 U (YINGHUALI AUTO MOULD SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.) 28 December 2018 (2018-12-28) claims 1-10	1-10
X	CN 107116995 A (YINGHUALI AUTO MOULD SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) description, paragraphs [0027]-[0040], and figures 1-5	1-10
X	CN 206734017 U (YINGHUALI AUTO MOULD SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) description, paragraphs [0027]-[0040], and figures 1-5	1-10
A	JP 2017007595 A (TOYODA GOSEI K. K.) 12 January 2017 (2017-01-12) entire document	1-10
A	JP 10287126 A (MITSUBOSHI BELTING LTD.) 27 October 1998 (1998-10-27) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 May 2019

Date of mailing of the international search report

03 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)**
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/077216

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108501662	A	07 September 2018	None			
CN	208290918	U	28 December 2018	None			
CN	107116995	A	01 September 2017	WO	2018205429	A1	15 November 2018
CN	206734017	U	12 December 2017	None			
JP	2017007595	A	12 January 2017	None			
JP	10287126	A	27 October 1998	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/077216

<p>A. 主题的分类 B60H 1/34(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B60H</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI; 英华利汽车, 空调, 阻尼, 摩擦, 旋转; VEN: Air condition+, damper, fric+, rotat+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108501662 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208290918 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107116995 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第27-40段、附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206734017 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第27-40段、附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2017007595 A (TOYODA GOSEI KK) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 10287126 A (MITSUBOSHI BELTING LTD) 1998年 10月 27日 (1998 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 108501662 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 208290918 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28) 权利要求1-10	1-10	X	CN 107116995 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第27-40段、附图1-5	1-10	X	CN 206734017 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第27-40段、附图1-5	1-10	A	JP 2017007595 A (TOYODA GOSEI KK) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文	1-10	A	JP 10287126 A (MITSUBOSHI BELTING LTD) 1998年 10月 27日 (1998 - 10 - 27) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 108501662 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 权利要求1-10	1-10																					
PX	CN 208290918 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28) 权利要求1-10	1-10																					
X	CN 107116995 A (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第27-40段、附图1-5	1-10																					
X	CN 206734017 U (英华利汽车模具系统深圳有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 说明书第27-40段、附图1-5	1-10																					
A	JP 2017007595 A (TOYODA GOSEI KK) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文	1-10																					
A	JP 10287126 A (MITSUBOSHI BELTING LTD) 1998年 10月 27日 (1998 - 10 - 27) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2019年 5月 7日	2019年 6月 3日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	宋艳琪 电话号码 86- (010) -62085444																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/077216

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108501662	A	2018年 9月 7日	无			
CN	208290918	U	2018年 12月 28日	无			
CN	107116995	A	2017年 9月 1日	WO	2018205429	A1	2018年 11月 15日
CN	206734017	U	2017年 12月 12日	无			
JP	2017007595	A	2017年 1月 12日	无			
JP	10287126	A	1998年 10月 27日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)