

(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, 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))。

is rotated to one side of the first recessed area (241), the abutting end enters the first recessed area (241) to lock the position relation between the adapter (23) and the hinge plate (21).

(57) 摘要: 闭门器 (200), 包括铰链板 (21)、设置于铰链板 (21) 上的铰链轴 (22) 以及绕铰链轴 (22) 转动设置的转接件 (23), 闭门器 (200) 还包括设置于铰链轴 (22) 上的凸轮 (24), 凸轮 (24) 周边一侧朝凸轮 (24) 内部方向收缩形成第一凹陷区 (241), 转接件 (23) 内设置有弹性机构, 弹性机构具有弹性抵接至凸轮 (24) 周边的抵接端; 于转接件 (23) 转动过程中, 抵接端相对凸轮 (24) 周边移动, 且当转接件 (23) 转至凸轮 (24) 的第一凹陷区 (241) 一侧时, 抵接端进入第一凹陷区 (241) 内以锁定转接件 (23) 与铰链板 (21) 的位置关系。

闭门器及具有该闭门器的冰箱

本申请要求了申请日为 2018 年 4 月 24 日，申请号为 201810374364.4，发明名称为“闭门器及具有该闭门器的冰箱”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及家用电器领域，尤其涉及一种闭门器及具有该闭门器的冰箱。

背景技术

参考图 1、图 2 所示，其所展示的是现有设计中一种铰链组件结构，该铰链组件包括铰链板 11 以及转动连接于铰链板 11 上的转接件 12。其中，铰链板 11 固定于冰箱的箱体上，冰箱的门体固定于转接件 12 上，从而实现箱体与门体的枢接。于现有技术中，转接件 12 上通常形成有一弯钩形状的止挡 120，铰链板 11 上形成有与该止挡 120 相对应的凸起部 110；参考图 2 所示，基于以上结构，在冰箱的门体关闭后，止挡 120 的弯钩可勾住该凸起部 110，从而保持门体的关闭状态。然而此种保持门体关闭的技术手段存在以下不足：

现有技术中的止挡 120 在门体关闭过程中需要产生一定的形变方可勾在铰链板 11 的凸起部 110 上。如果止挡 120 的弯钩尺寸太小，门体关闭后，止挡 120 与凸起部 110 之间可能出现配合不紧从而导致门体关闭不严的情况；而如果止挡 120 的弯钩尺寸太大，门体关闭时则需要止挡 120 产生较大形变，又会在冰箱使用过程中会造成止挡 120 磨损严重甚至是直接折断等问题。

有鉴于此，有必要提供一种闭门器及具有该闭门器的冰箱以解决上述问题。

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术存在的技术问题之一，为实现上述发明目的，本发明提供了一种闭门器，其具体设计方式如下。

一种闭门器，包括铰链板、设置于所述铰链板上的铰链轴以及绕所述铰链轴转动设置的转接件，所述闭门器还包括设置于所述铰链轴上的凸轮，所述凸轮周边一侧朝所述凸轮内部方向收缩形成第一凹陷区，所述转接件内设置有弹性机构，所述弹性机构具有弹性抵接至所述凸轮周边的抵接端；于所述转接件转动过程中，所述抵接端相对所述凸轮周边移动，且当所述转接件转至所述凸轮的第一凹陷区一侧时，所述抵接端进入所述第一凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

进一步，所述转接件为一壳体，所述壳体包括上下相对设置的顶板与底板，所述顶板与所述底板之间形成有安置所述弹性机构的安置腔，且所述顶板与所述底板朝所述铰链轴方向延伸形成有分别位于所述凸轮上、下两侧的顶板延伸部与底板延伸部，所述顶板延伸部与所述底板延伸部均设置有供所述转接件绕所述铰链轴转动的转动孔。

进一步，所述弹性机构包括弹簧及弹力释放部，所述弹簧沿所述铰链轴径向方向挤压的设置于所述安置腔内，且其远离所述铰链轴的一端相对所述壳体固定设置；所述弹力释放部位于所述弹簧与所述凸轮之间以将所述弹簧的弹力施加于所述凸轮周边，所述抵接端形成于所述弹力释放部靠近所述铰链轴的一端。

进一步，所述弹力释放部包括支架与滚柱，所述支架与所述弹簧抵接设置，且所述支架于所述弹簧一侧形成有延伸至所述弹簧内部的支架尾，所述滚柱转动的设置于所述支架远离所述弹簧的一端并构成所述抵接端，所述滚柱转动的轴心线平行于所述转接件转动的轴心线。

进一步,所述顶板与所述底板沿所述铰链轴径向方向形成有长条形导向孔,所述滚柱两端分别具有延伸至所述导向孔内以限定所述滚柱沿所述铰链轴径向方向移动的导向配合部。

进一步,所述凸轮上、下两侧分别设置有套设于所述铰链轴外的上衬套及下衬套,所述顶板延伸部与所述底板延伸部通过所述转动孔分别配合于所述上衬套及下衬套外。

进一步,所述凸轮周边与所述第一凹陷区相背的一侧还凹陷形成有第二凹陷区,当所述转接件转至所述凸轮的第二凹陷区一侧时,所述抵接端进入所述第二凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

进一步,在所述第一凹陷区与所述第二凹陷区之间,所述凸轮周边于所述抵接端移动的表面还凹陷形成有至少一个第三凹陷区,当所述转接件转至所述凸轮的第三凹陷区位置时,所述抵接端进入所述第三凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

进一步,所述铰链轴包括第一轴体及第二轴体,所述第一轴体固定于所述铰链板上且其内部于高度方向上形成有装配孔,所述第二轴体呈杆状且下端不可转动的装配于所述装配孔内。

进一步,所述装配孔上下贯通,所述装配孔内螺纹连接有一高度可调的螺杆,所述第二轴体的下端抵接至所述螺杆的顶部。

本发明还提供了一种冰箱,该冰箱包括具有容置间室的箱体以及盖合所述容置间室的门体,所述冰箱还包括以上所述的闭门器,所述闭门器的所述铰链板固定于所述箱体上,所述门体固定于所述转接件上,当所述门体关闭时,所述转接件转至所述凸轮的所述第一凹陷区一侧以保持所述门体处于关闭状态。

本发明的有益效果是：基于本发明所提供的闭门器结构，在门体关闭的应用场景中，闭门器能够保证在不损伤各构成零件的前提下紧密关闭门体，可满足用户长期可靠使用的要求。

附图说明

图 1 所示为现有设计中门体打开时铰链组件的平面示意图；

图 2 所示为现有设计中门体关闭时铰链组件的立体示意图；

图 3 所示为本发明闭门器的整体结构示意图；

图 4 所示为图 3 所示闭门器的爆炸示意图；

图 5 所示为弹性机构的拆分示意图；

图 6 所示为图 3 中 A-A' 位置处截断的示意图；

图 7 所示为转接件的转动示意图；

图 8 所示为凸轮、上衬套、下衬套与第二轴体配合前的示意图；

图 9 所示为图 8 中凸轮配合于第二轴体上的结构示意图；

图 10 所示为图 3 中 B-B' 位置处截断的示意图；

图 11 所示为本发明闭门器与门体配合前的示意图；

图 12 所示为图 11 中 c 部分放大示意图；

图 13 所示为闭门器与门体配合后的局部示意图。

具体实施方式

以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述，请参照图 3 至图 13 所示，其为本发明的一些较佳实施方式。

结合图 11、图 12、图 13 所示，本发明所涉及的冰箱包括具有容置间室的箱体（图中未展示）、盖合容置间室的门体 3、以及连接箱体与门体 3 的闭门器 200，结合图中所示，闭门器 200 的铰链板 21 固定于箱体上，门体 3 固定于转接件 23 上。具体于本实施例中，门体 3 底侧向上凹陷形成有凹槽 30，转接件 23 嵌入并固定于该凹槽 30 内以实现门体 3 与闭门器 200 的连接；闭门器 200 通过铰链板 21 上的固定部 210 固定与箱体上，具体本实施例中，

固定部 210 上开设有固定孔(图中未标示),螺钉穿过该通孔以将铰链板 21 固定于冰箱的箱体上。以下进一步对本发明所涉及的闭门器 200 做进一步展开描述。

参考图 1、图 2 所示,本发明所涉及的闭门器 200 包括铰链板 21、设置于铰链板 21 上的铰链轴 22 以及绕铰链轴 22 转动设置的转接件 23。

具体在本实施例中,铰链轴 22 包括第一轴体 221 及第二轴体 222,第一轴体 221 固定于铰链板 21 上且其内部于高度方向上形成有装配孔 2210,结合图 10 所示,第二轴体 222 呈杆状且下端不可转动的装配于第二轴体 222 的装配孔 2210 内。在本发明的其它实施例中,铰链轴 22 可以一体成型,也可以有更多的轴体拼接形成,具体在此不作展开。

本发明所涉及的闭门器 200 还包括设置于铰链轴 22 上的凸轮 24,具体在本实施例中,凸轮 24 中间形成有装配孔 240(图中未标示),第二轴体 222 穿过该装配孔 240 并对凸轮 24 形成固定。参考图 4 中所示,凸轮 24 周边一侧朝凸轮 24 内部方向收缩形成第一凹陷区 241;转接件 23 内设置有弹性机构,弹性机构具有弹性抵接至凸轮 24 周边的抵接端;于转接件 23 的转动过程中,弹性机构的抵接端相对凸轮 24 周边移动,且当转接件 23 转至凸轮 24 的第一凹陷区 241 一侧时,抵接端进入该第一凹陷区 241 内以锁定转接件 23 与铰链板 21 的位置关系。对应于冰箱而言,当门体 3 关闭时,转接件 23 正好转至凸轮 24 的第一凹陷区 241 一侧,如此设置即可保持门体 3 处于关闭状态。

具体实施过程中,第一凹陷区 241 自凸轮 24 周边逐渐向凸轮内部方向收缩以形成内陷的弧面,在门体 3 关闭过程中,当弹性机构的抵接端靠近第一凹陷区 241 的边缘时,在弹性机构的弹力作用下,抵接端能够向第一凹陷区 241 内部方向移动,从而实现门体 3 的完全关闭。为了确保门体 3 对箱体形成紧密的盖合,本具体实施例中还具有以下优化设置:参考图 7 中所示,门体 3 完全关闭时,弹性机构的抵接端突伸进入第一凹陷区 241 内,此时于关闭门体 3 的方向上,第一凹陷区 241 具有继续朝凸轮 24 内部方向延伸的凹陷空间。如此在门体 3 完全关闭后,弹性机构还能够向门体 3 提供驱使其继续朝门体 3 关闭方向转动的力,从而确保门体 3 关闭紧密。

于本实施例中,为确保门体 3 打开过程中顺畅,在门体 3 打开过程中与抵接端相接触的一段侧面为圆弧面。结合图 6、图 7 所示,由于圆弧面的设置,在门体 3 打开过程中,弹簧

235 作为弹性机构的弹力提供元件, 其不存在压缩或展开的过程, 如此使得转接件 23 相对铰链轴 22 顺畅转动, 即能够确保门体 3 的打开过程顺畅。

在本发明的具体实施过程中, 结合图 3、图 4、图 5 所示, 转接件 23 为一壳体, 壳体包括上下相对设置的顶板 231 与底板 232, 顶板 231 与底板 232 之间形成有安置弹性机构的安置腔 230, 且顶板 231 与底板 232 朝铰链轴 22 方向延伸形成有分别位于凸轮 24 上、下两侧的顶板延伸部 2310 与底板延伸部 2320, 顶板延伸部 2310 与底板延伸部 2320 均设置有供转接件 23 绕铰链轴 22 转动的转动孔 234。

进一步, 结合图 5、图 6 所示, 弹性机构包括弹簧 235 及弹力释放部, 弹簧 235 沿铰链轴 222 径向方向挤压的设置于安置腔 230 内, 且其远离铰链轴 222 的一端相对壳体固定设置。具体于本实施例中, 壳体内远离顶板延伸部 2310 与底板延伸部 2320 的一端设置有挡板 233, 弹簧 235 远离铰链轴 222 的一端即抵接固定于该挡板 233 一侧。

本发明中的弹力释放部位于弹簧 235 与凸轮 24 之间以将弹簧 235 的弹力施加于凸轮 24 周边, 弹力释放部靠近铰链轴 222 的一端即构成以上所描述的抵接端。

具体于本实施例中, 弹力释放部包括支架 236 与滚柱 237。结合图 5、图 6 所示, 支架 236 与弹簧 235 抵接设置, 且支架 236 于弹簧 235 一侧形成有延伸至弹簧 235 内部的支架尾 2360, 该支架尾 2360 可确保支架 236 不脱离弹簧 235; 滚柱 237 转动的设置于支架 236 远离弹簧 235 的一端, 于本实施例中, 滚柱 237 即构成以上所描述的抵接端。

具体实施过程中, 滚柱 237 内部形成有供其转动的滚动轴 2371, 支架 236 远离弹簧 235 的一侧上下相对形成有一对支撑片 (图中未标示), 一对支撑片上均形成有与滚动轴 2371 配合的容纳槽 2361, 滚动轴 2371 配合于该容纳槽 2361 内以在弹簧 235 的弹力作用下抵接至凸轮 24 的周边, 本实施例中滚柱 237 转动的轴心线平行于转接件 23 转动的轴心线。在滚柱 237 沿凸轮 24 的周边移动时, 滚柱 237 滚动设置的方式可降低抵接端相对凸轮 24 周面滑动时的摩擦力, 利于冰箱门体的转动。

作为本发明的优选实施方式, 结合图 4、图 5 所示, 顶板 231 与底板 232 沿铰链轴 22 的径向方向形成有长条形导向孔 238, 滚柱 237 的滚动轴 2371 上下两端分别延伸至顶板 231 与底板 232 的导向孔 238 内; 本实施例中的滚动轴 2371 的上、下两端构成了限定滚柱 237

沿铰链轴 22 径向方向移动的导向配合部。

结合图 8、图 9、图 10 所示，本实施例中，凸轮 24 上、下两侧分别设置有套设于铰链轴 22 外的上衬套 251 及下衬套 252，顶板延伸部 2310 与底板延伸部 2320 通过转动孔 234 分别配合于上衬套 251 及下衬套 252 外。

具体而言，上衬套 251、凸轮 24、下衬套 252 自上至下依次套设于第二轴体 222 外。本发明中的凸轮 24 相对第二轴体 222 不可转动，基于此，凸轮 24 中间的装配孔 240 设置为非圆形，第二轴体 222 上设置有与该装配孔 240 相吻合的凸轮装配部 2220；装配部 2220 的上下两侧分别设置有供上衬套 251、下衬套 252 装配的上衬套装配部 2221、下衬套装配部 2222，其中，下衬套装配部 2222 具有凸出于装配部 2220 表面的凸起（图中未标示），如此可避免凸轮 24 沿第二轴体 222 向下移动。

本实施例中的上衬套 251 与下衬套 252 均相对第二轴体 222 转动设置，顶板延伸部 2310、底板延伸部 2320 分别相对上衬套 251、下衬套 252 固定设置。具体实施过程中，转孔 234 设置为非圆形的异型孔，上衬套 251 与下衬套 252 上分别形成有与转孔 234 相配合的上转孔配合部 2510、下转孔配合部 2520，从而防止转接件 23 相对上衬套 251、下衬套 252 之间形成转动。

当然，在本发明的其它实施例中，上衬套 251 与下衬套 252 也相对第二轴体 222 设置成不可转动，顶板延伸部 2310、底板延伸部 2320 上的转孔 234 设置为圆形孔，从而实现转接件 23 相对铰链轴 22 的转动设置。

结合图 6、图 7 所示，作为本发明的优选实施方式，凸轮 24 周边与第一凹陷区 241 相背的一侧还凹陷形成有第二凹陷区 242，当转接件 23 转至凸轮的第二凹陷区 242 一侧时，抵接端（即滚柱 237）进入第二凹陷区 242 内以锁定转接件 23 与铰链板 21 的位置关系。对应于冰箱的门体 3 开启过程，当门体 3 开启至一定角度后，例如打开 180°，滚柱 237 进入第二凹陷区 242 内即将门体 3 定位在一定的打开角度，如此在用户于冰箱内部取放物品时，门体 3 不会随意转动。

为了使门体 3 悬停于不同的打开角度，例如 45°、90° 等，凸轮 24 周边于滚柱 237 滚动的表面还凹陷形成有至少一个第三凹陷区（图中未展示），该第三凹陷区位于第一凹陷区

与前述第二凹陷区之间，当转接件 23 转至凸轮 24 的第三凹陷区位置时，滚柱 237 进入第三凹陷区内以锁定转接件 23 与铰链板 21 的位置关系；具体实施过程中，作为一种优选实施方式，第三凹陷区的凹陷深度小于第一凹陷区 241 与第二凹陷区 242 的凹陷深度，如此在门体 3 悬停后，用户只需稍微发力即可重新转动门体 3。

结合图 4、图 9、图 10 所示，第一轴体 221 的装配孔 2210 为非圆形孔，第二轴体 222 的下端 2223 与该非圆形孔匹配吻合，从而避免第一轴体 221、第二轴体 222 相对转动。作为本发明的一种优选实施方式，装配孔 2210 上下贯通，装配孔 2210 内螺纹连接有一高度可调的螺杆 26，第二轴体 222 的下端抵接至螺杆 26 的顶部。基于该设置方式，在冰箱的使用过程中，如若门体 3 出现下垂现象，即可以通过向上旋动螺杆 26 以调高第二螺杆 222 与转动件 23 的高度位置，从而间接的调整门体 3 的高度。

应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其它实施方式。

上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种闭门器，包括铰链板、设置于所述铰链板上的铰链轴以及绕所述铰链轴转动设置的转接件，其特征在于，所述闭门器还包括设置于所述铰链轴上的凸轮，所述凸轮周边一侧朝所述凸轮内部方向收缩形成第一凹陷区，所述转接件内设置有弹性机构，所述弹性机构具有弹性抵接至所述凸轮周边的抵接端；于所述转接件转动过程中，所述抵接端相对所述凸轮周边移动，且当所述转接件转至所述凸轮的第一凹陷区一侧时，所述抵接端进入所述第一凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

2. 根据权利要求 1 所述的闭门器，其特征在于，所述转接件为一壳体，所述壳体包括上下相对设置的顶板与底板，所述顶板与所述底板之间形成有安置所述弹性机构的安置腔，且所述顶板与所述底板朝所述铰链轴方向延伸形成有分别位于所述凸轮上、下两侧的顶板延伸部与底板延伸部，所述顶板延伸部与所述底板延伸部均设置有供所述转接件绕所述铰链轴转动的转动孔。

3. 根据权利要求 2 所述的闭门器，其特征在于，所述弹性机构包括弹簧及弹力释放部，所述弹簧沿所述铰链轴径向方向挤压的设置于所述安置腔内，且其远离所述铰链轴的一端相对所述壳体固定设置；所述弹力释放部位于所述弹簧与所述凸轮之间以将所述弹簧的弹力施加于所述凸轮周边，所述抵接端形成于所述弹力释放部靠近所述铰链轴的一端。

4. 根据权利要求 3 所述的闭门器，其特征在于，所述弹力释放部包括支架与滚柱，所述支架与所述弹簧抵接设置，且所述支架于所述弹簧一侧形成有延伸至所述弹簧内部的支架尾，所述滚柱转动的设置于所述支架远离所述弹簧的一端并构成所述抵接端，所述滚柱转动的轴心线平行于所述转接件转动的轴心线。

5. 根据权利要求 4 所述的闭门器，其特征在于，所述顶板与所述底板沿所述铰链轴径向方向形成有长条形导向孔，所述滚柱两端分别具有延伸至所述导向孔内以限定所述滚柱沿所述铰链轴径向方向移动的导向配合部。

6. 根据权利要求 2 所述的闭门器，其特征在于，所述凸轮上、下两侧分别设置有套设于所述铰链轴外的上衬套及下衬套，所述顶板延伸部与所述底板延伸部通过所述转动孔分别

配合于所述上衬套及下衬套外。

7. 根据权利要求 1 所述的闭门器, 其特征在于, 所述凸轮周边与所述第一凹陷区相背的一侧还凹陷形成有第二凹陷区, 当所述转接件转至所述凸轮的第二凹陷区一侧时, 所述抵接端进入所述第二凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

8. 根据权利要求 7 所述的闭门器, 其特征在于, 在所述第一凹陷区与所述第二凹陷区之间, 所述凸轮周边于所述抵接端移动的表面还凹陷形成有至少一个第三凹陷区, 当所述转接件转至所述凸轮的第三凹陷区位置时, 所述抵接端进入所述第三凹陷区内以锁定所述转接件与所述铰链板的位置关系。

9. 根据权利要求 1 所述的闭门器, 其特征在于, 所述铰链轴包括第一轴体及第二轴体, 所述第一轴体固定于所述铰链板上且其内部于高度方向上形成有装配孔, 所述第二轴体呈杆状且下端不可转动的装配于所述装配孔内。

10. 根据权利要求 1 所述的闭门器, 其特征在于, 所述装配孔上下贯通, 所述装配孔内螺纹连接有一高度可调的螺杆, 所述第二轴体的下端抵接至所述螺杆的顶部。

11. 一种冰箱, 包括具有容置间室的箱体以及盖合所述容置间室的门体, 其特征在于, 所述冰箱还包括权利要求 1 所述的闭门器, 所述闭门器的所述铰链板固定于所述箱体上, 所述门体固定于所述转接件上, 当所述门体关闭时, 所述转接件转至所述凸轮的所述第一凹陷区一侧以保持所述门体处于关闭状态。

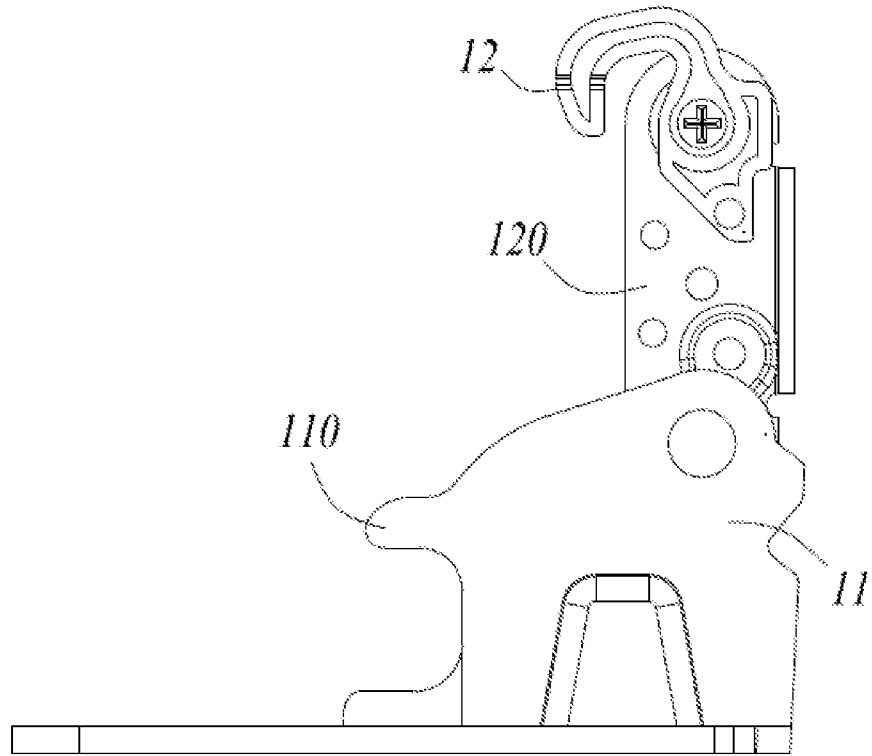


图 1

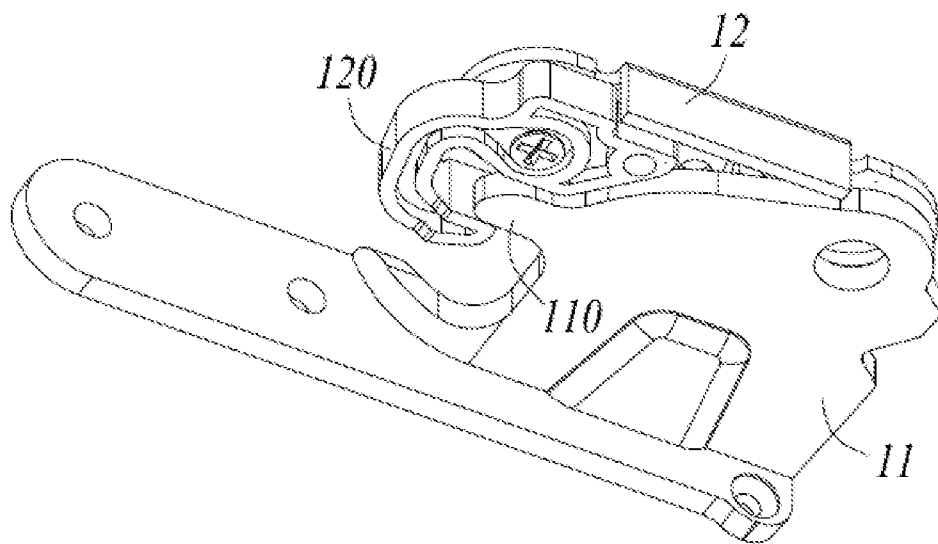


图 2

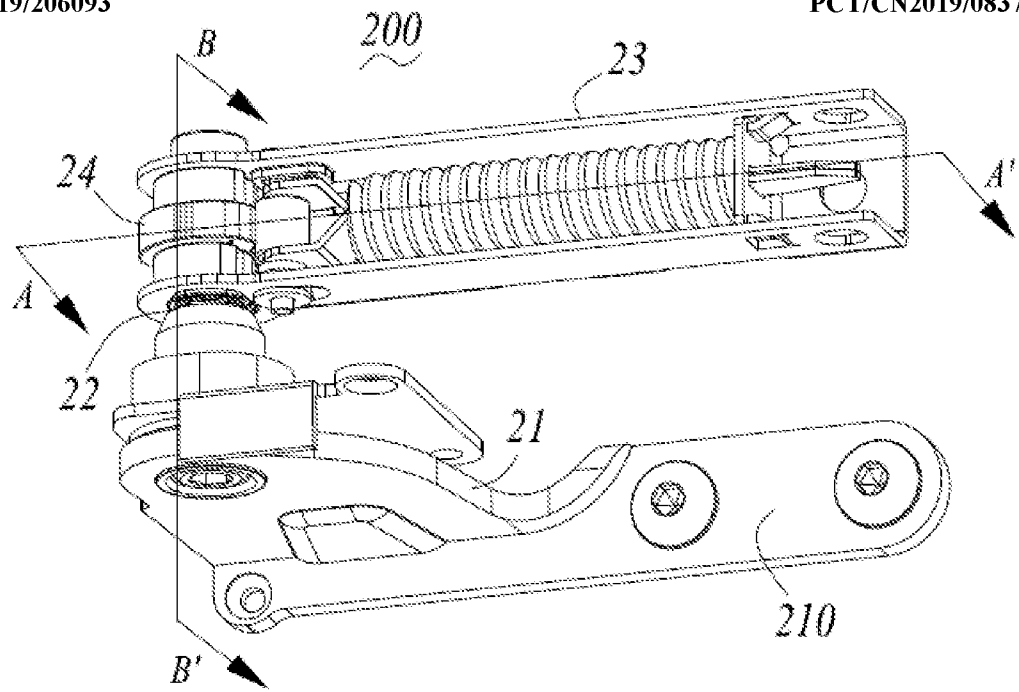


图 3

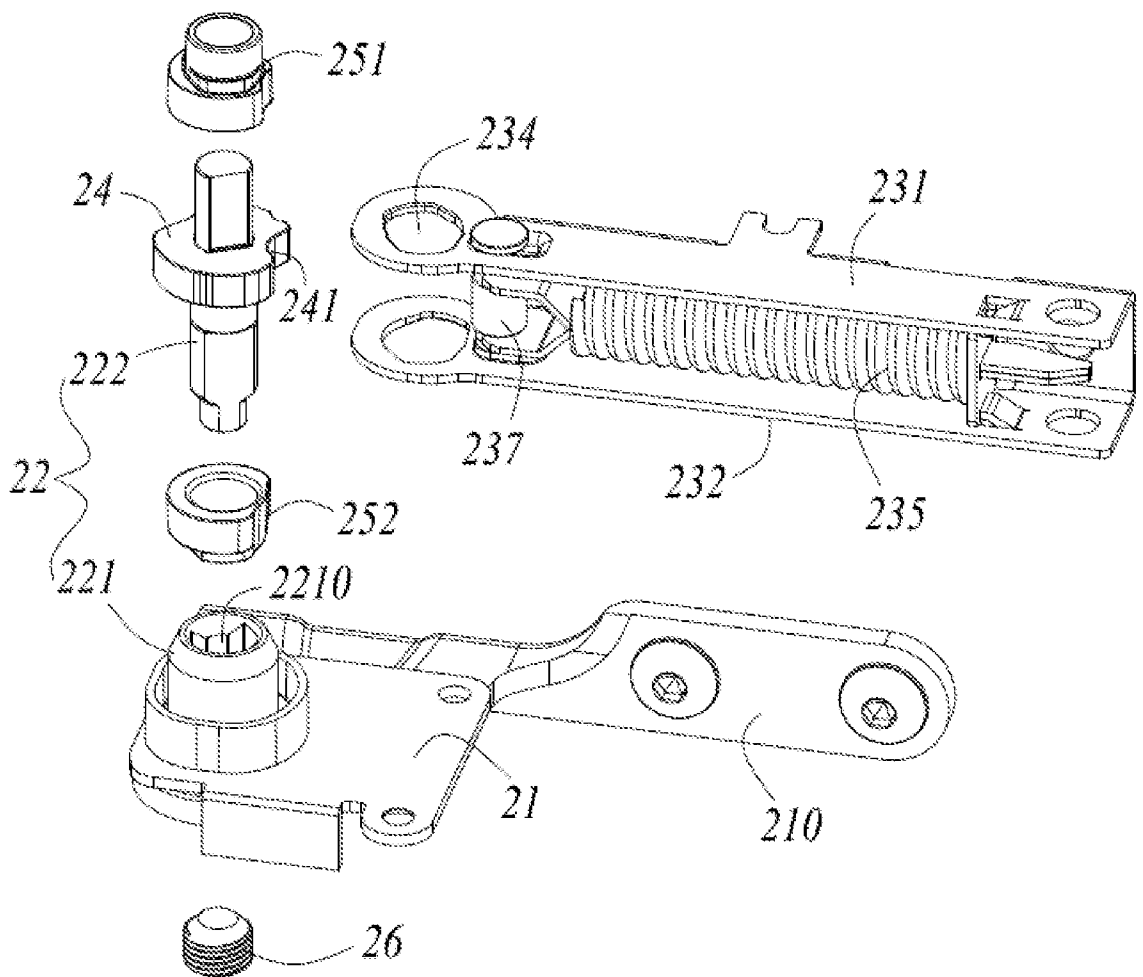


图 4

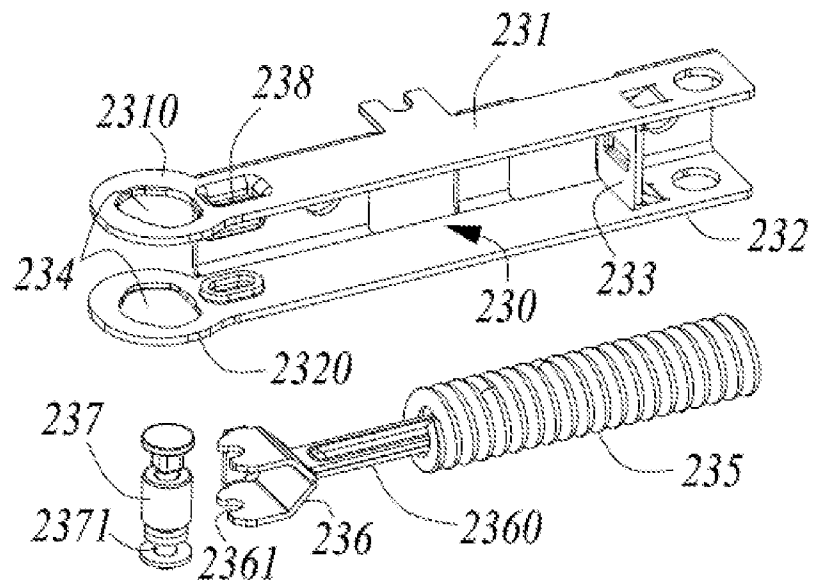


图 5

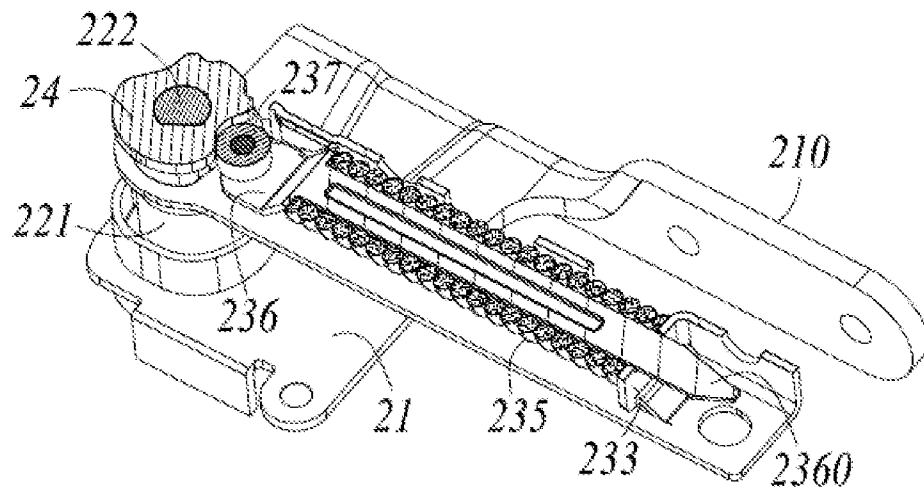


图 6

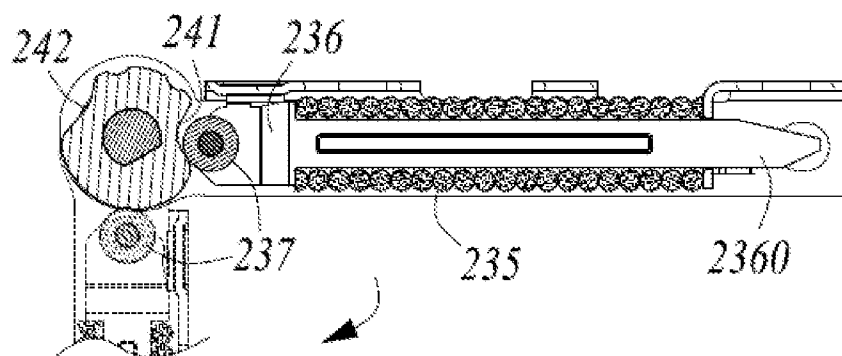


图 7

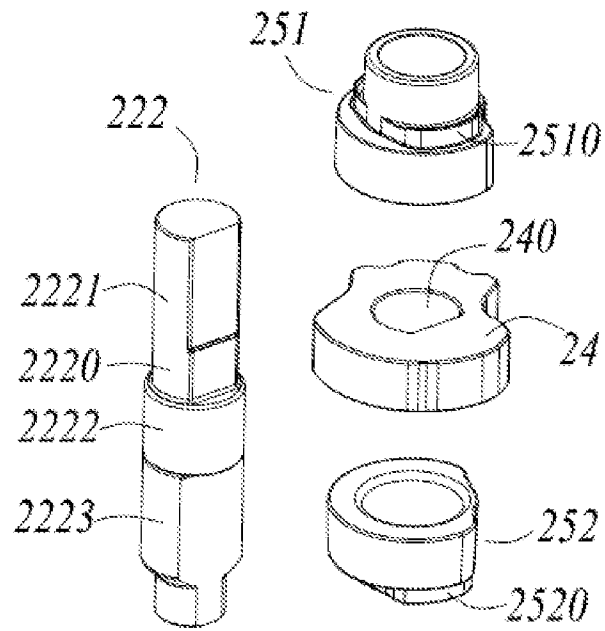


图 8

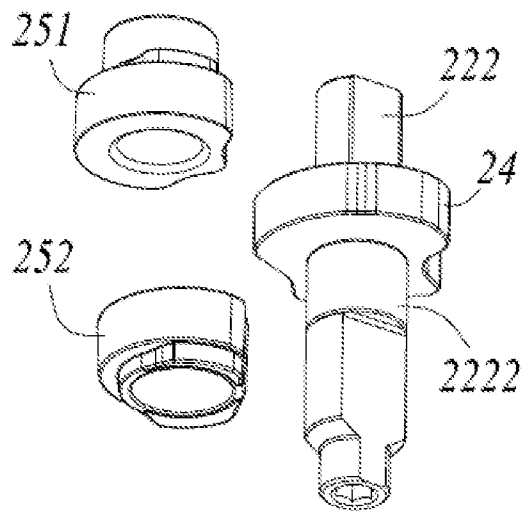


图 9

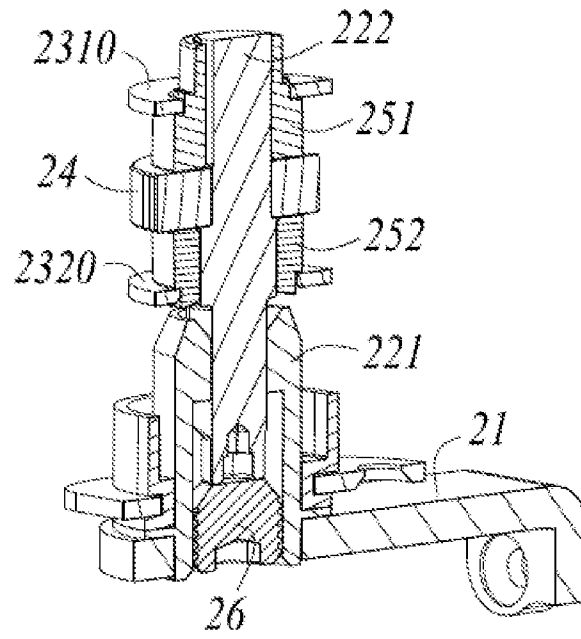


图 10

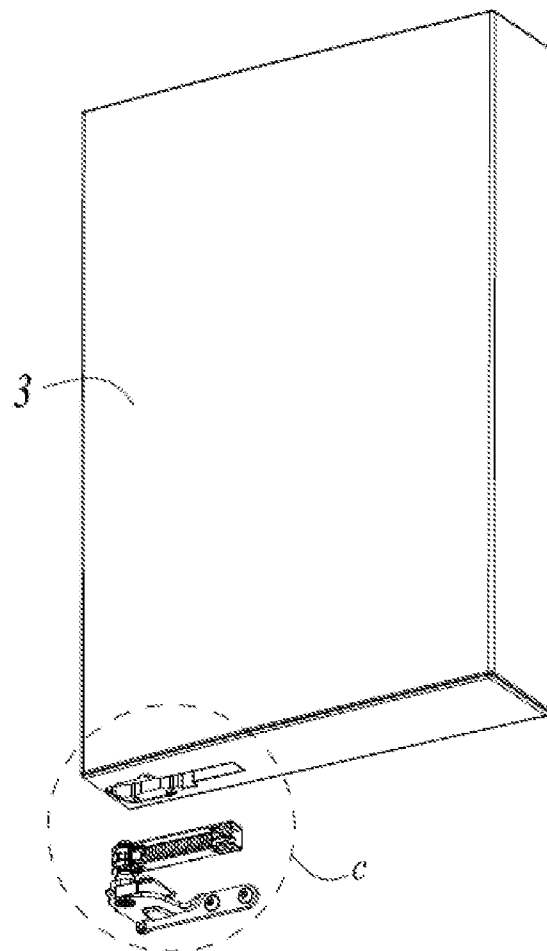


图 11

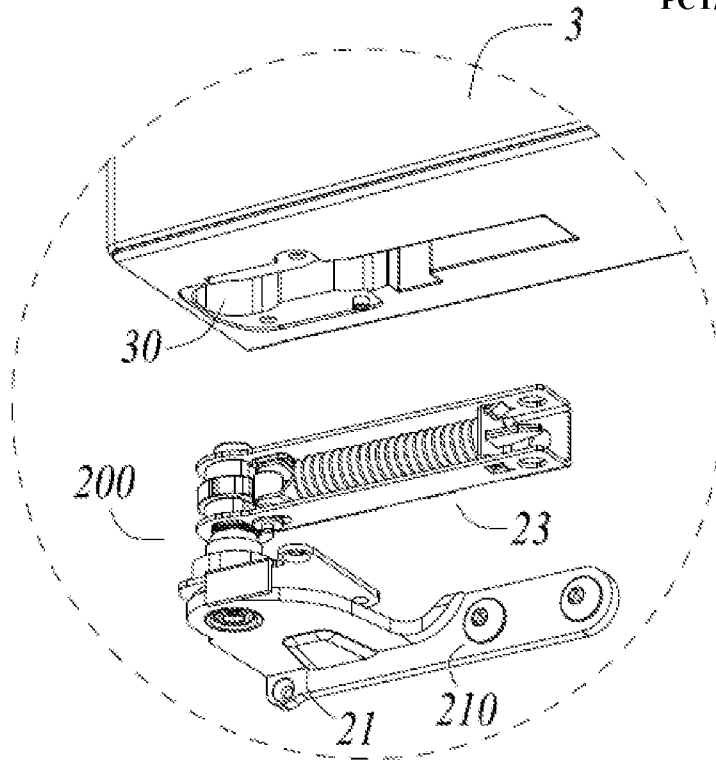


图 12

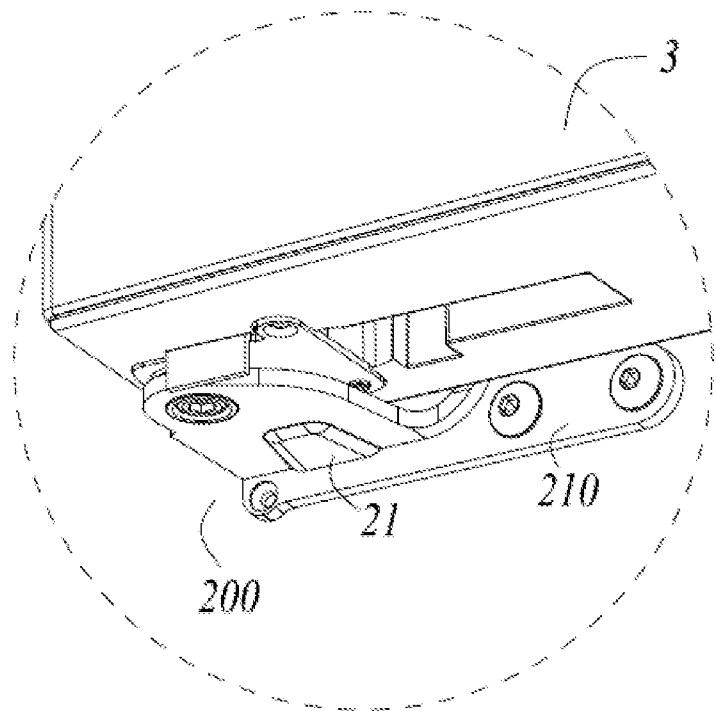


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/083724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05D 3/02(2006.01)i; E05D 11/10(2006.01)i; E05D 7/00(2006.01)i; E05F 1/10(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)

E05F; E05D

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 铰链, 板, 闭门器, 轴, 凸轮, 凹陷, 弹性, 弹簧, 转动, 锁定, 定位, 抵接, 腔, 衬套, 孔, 冰箱, refrigerator, hinge, plate, door closer, shaft, cam, hollow, spring, elastic, rotate, lock, limit, abut, cavity, bush, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107217937 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) description, paragraphs 0038-0051, and figures 1-6	1, 7-11
Y	CN 107217937 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) description, paragraphs 0038-0051, and figures 1-6	2-6
Y	CN 106460427 A (OLMI S.R.L.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 0030-0110, and figures 1-7	2-6
A	US 2016083993 A1 (KASON INDUSTRIES, INC.) 24 March 2016 (2016-03-24) entire document	1-11



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

09 July 2019

Date of mailing of the international search report

17 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2019/083724

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107217937	A	29 September 2017	None			
CN	106460427	A	22 February 2017	EP	3354832	A1	01 August 2018
				CN	106460427	B	24 August 2018
				KR	20160149222	A	27 December 2016
				EP	3011123	A1	27 April 2016
				US	2016168897	A1	16 June 2016
				NO	3011123	T3	14 July 2018
				DK	3011123	T3	16 April 2018
				EP	3011123	B1	14 February 2018
				WO	2015159256	A1	22 October 2015
				AU	2015248488	A1	27 October 2016
				JP	6449906	B2	09 January 2019
				JP	2017511435	A	20 April 2017
				CA	2944766	A1	22 October 2015
US	2016083993	A1	24 March 2016	MX	2015013542	A	06 March 2017
				CA	2905199	A1	22 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/083724

A. 主题的分类 E05D 3/02(2006.01)i; E05D 11/10(2006.01)i; E05D 7/00(2006.01)i; E05F 1/10(2006.01)i 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																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) E05F; E05D 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) EPDOC, WPI, CNPAT, CNKI: 铰链, 板, 闭门器, 轴, 凸轮, 凹陷, 弹性, 弹簧, 转动, 锁定, 定位, 抵接, 腔, 衬套, 孔, 冰箱, refrigerator, hinge, plate, door closer, shaft, cam, hollow, spring, elastic, rotate, lock, limit, abut, cavity, bush, hole																	
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6</td> <td>1、7-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6</td> <td>2-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106460427 A (OL MI有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0030-0110段及图1-7</td> <td>2-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016083993 A1 (KASON IND INC) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6	1、7-11	Y	CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6	2-6	Y	CN 106460427 A (OL MI有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0030-0110段及图1-7	2-6	A	US 2016083993 A1 (KASON IND INC) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6	1、7-11															
Y	CN 107217937 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第0038-0051段及图1-6	2-6															
Y	CN 106460427 A (OL MI有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0030-0110段及图1-7	2-6															
A	US 2016083993 A1 (KASON IND INC) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文	1-11															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 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																	
国际检索实际完成的日期 2019年 7月 9日		国际检索报告邮寄日期 2019年 7月 17日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		授权官员 周冬 电话号码 62084880															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/083724

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	107217937	A	2017年 9月 29日	无			
CN	106460427	A	2017年 2月 22日	EP	3354832	A1	2018年 8月 1日
				CN	106460427	B	2018年 8月 24日
				KR	20160149222	A	2016年 12月 27日
				EP	3011123	A1	2016年 4月 27日
				US	2016168897	A1	2016年 6月 16日
				NO	3011123	T3	2018年 7月 14日
				DK	3011123	T3	2018年 4月 16日
				EP	3011123	B1	2018年 2月 14日
				WO	2015159256	A1	2015年 10月 22日
				AU	2015248488	A1	2016年 10月 27日
				JP	6449906	B2	2019年 1月 9日
				JP	2017511435	A	2017年 4月 20日
				CA	2944766	A1	2015年 10月 22日
US	2016083993	A1	2016年 3月 24日	MX	2015013542	A	2017年 3月 6日
				CA	2905199	A1	2016年 3月 22日