



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204982450 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520624961. X

(22) 申请日 2015. 08. 18

(73) 专利权人 松下家电研究开发(杭州)有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区
松乔街6号3幢-A

专利权人 杭州松下家用电器有限公司

(72) 发明人 卜雪钢 汪洋舰 谢岩博 安逸

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(51) Int. Cl.

D06F 39/14(2006. 01)

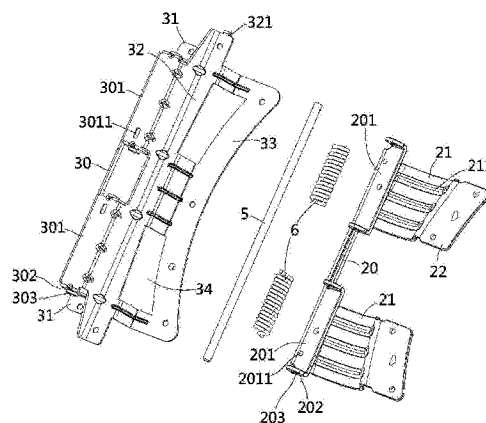
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

滚筒洗衣机

(57) 摘要

本实用新型公开了滚筒洗衣机,属于家用电器技术领域,解决了现有滚筒洗衣机机门连接结构复杂,成本高的问题,本实用新型的滚筒洗衣机包括机体、机门和铰接装置,所述机体具有开口部,所述机门一侧与机体通过所述铰接装置连接,以使机门能相对机体转动用于打开或者关闭所述开口部,所述铰接装置包括铰接座、连接架和转轴,所述铰接座固定在机体临近开口部的侧方,所述连接架包括机体连接部和由机体连接部延伸出的至少两个连接臂,所述连接臂与机门固定连接,所述机体连接部与铰接座通过所述转轴转动连接。



1. 滚筒洗衣机,包括机体、机盖和铰接装置,所述机体具有开口部,所述机盖一侧与所述机体通过所述铰接装置连接,以使所述机盖能相对所述机体转动用于打开或者关闭所述开口部,其特征在于:所述铰接装置包括铰接座、连接架和转轴,所述铰接座固定在所述机体临近所述开口部的侧方,所述连接架包括机体连接部和由所述机体连接部延伸出的至少两个连接臂,所述连接臂与所述机盖固定连接,所述机体连接部通过所述转轴可转动地连接在所述铰接座上。

2. 如权利要求1所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述铰接座包括转轴连接部,所述转轴连接部上设有第一轴孔,所述机体连接部上设有第二轴孔,所述转轴穿过所述第一轴孔和所述第二轴孔。

3. 如权利要求2所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述转轴连接部两端设有第一安装部,所述机体设有与所述第一安装部配合的第一定位台阶,所述第一安装部固定在所述第一定位台阶上。

4. 如权利要求3所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述第一定位台阶对应所述转轴端部的台阶面用于限位所述转轴。

5. 如权利要求2所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述铰接座还包括由所述转轴连接部向所述开口部方向延伸出的第二安装部,所述机体设有与所述第二安装部配合的第二定位台阶。

6. 如权利要求5所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述第二安装部上设有挂钩,所述铰接座通过所述挂钩挂接到所述机体上实现装配预定位。

7. 如权利要求5所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述铰接座还包括由所述第二安装部向所述开口部方向延伸出的第三安装部,所述机体设有与所述第三安装部配合的第三定位台阶。

8. 如权利要求7所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述第三安装部与第二安装部之间设有避让孔,所述连接臂穿过所述避让孔并连接到所述机盖上,且所述连接臂与所述第二安装部相抵状态下,所述机盖处于最大开门角度。

9. 如权利要求1至8之一所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述铰接装置还包括套装在所述转轴上的扭簧,所述扭簧一端连接到所述铰接座上,所述扭簧另一端连接到所述连接架上,所述扭簧提供所述机盖向打开方向转动的作用力。

10. 如权利要求1至8之一所述的滚筒洗衣机,其特征在于:所述连接臂末端设有安装板,所述机盖挂接到所述安装板上进行预定位。

滚筒洗衣机

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及滚筒洗衣机,属于家用电器技术领域。

【背景技术】

[0002] 现有技术的滚筒式洗衣机,主要包括机体和机门,机门通过铰接装置连接在机体上,目前常用的两种组装结构:一种是铰接装置采用合金结构的连接架,采用双轴结构;另一种是采用上下两片式的钣金结构连接架,两片钣金结构连接架用一根轴穿接,采用双轴结构进行组装很难控制组装间隙,易导致机门下垂等不足,采用上下两片式的钣金结构连接架,虽能通过一根轴安装,但两片钣金结构连接架是相对独立的,组装不便,降低装配效率。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型目的在于提出一种滚筒洗衣机,在满足机门功能和安全性的同时,以低成本实现机门的便捷组装。

[0004] 为达上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 滚筒洗衣机,包括机体、机盖和铰接装置,所述机体具有开口部,所述机盖一侧与所述机体通过所述铰接装置连接,以使所述机盖能相对所述机体转动用于打开或者关闭所述开口部,所述铰接装置包括铰接座、连接架和转轴,所述铰接座固定在所述机体临近所述开口部的侧方,所述连接架包括机体连接部和由所述机体连接部延伸出的至少两个连接臂,所述连接臂与所述机盖固定连接,所述机体连接部通过所述转轴可转动地连接在所述铰接座上。

[0006] 本实用新型提出的滚筒洗衣机,机门一侧与机体通过所述铰接装置连接,该铰接装置包括铰接座、连接架和转轴,连接架包括机体连接部和由机体连接部延伸出的至少两个连接臂,连接臂与机门固定连接,机体连接部通过转轴可转动地连接在铰接座上。将至少两个连接臂设计在一个机体连接部上,构成一体式的连接架,避免了现有技术中上下两片式钣金结构连接架组装不便的问题,有效提高装配效率;同时,在一体式连接架的基础上,采用单轴进行连接,便于控制组装间隙,避免了现有技术中双轴连接引起的机门下垂等问题。

[0007] 本实用新型的第一具体实施方案:所述铰接座包括转轴连接部,所述转轴连接部上设有第一轴孔,所述机体连接部上设有第二轴孔,所述转轴穿过所述第一轴孔和所述第二轴孔。

[0008] 本实用新型的第二具体实施方案:所述转轴连接部两端设有第一安装部,所述机体设有与所述第一安装部配合的第一定位台阶,所述第一安装部固定在所述第一定位台阶上。如此装配,使转轴连接部固定可靠,可有效降低转轴的扭转变形量,使洗衣机长期使用后仍能保持机门开闭自如。

[0009] 本实用新型的第三具体实施方案:所述第一定位台阶对应所述转轴端部的台阶面

用于限位所述转轴。直接利用第一定位台阶其中一台阶面对转轴进行限位,能防止转轴大幅度窜动,进而防止转轴脱出,相比现有技术中增加挡筋和轴限位销的方式,本方案结构简单,成本低。

[0010] 本实用新型的第四具体实施方案:所述铰接座还包括由所述转轴连接部向所述开口部方向延伸出的第二安装部,所述机体设有与所述第二安装部配合的第二定位台阶。第二安装部与机体上的第二定位台阶配合,用于增加铰接座强度。

[0011] 本实用新型的第五具体实施方案:所述第二安装部上设有挂钩,所述铰接座通过所述挂钩挂接到所述机体上实现装配预定位。便于铰接座的进一步固定。

[0012] 本实用新型的第六具体实施方案:所述铰接座还包括由所述第二安装部向所述开口部方向延伸出的第三安装部,所述机体设有与所述第三安装部配合的第三定位台阶。增设第三安装部,提高铰接座安装后的牢固度。

[0013] 本实用新型的第七具体实施方案:所述第三安装部与第二安装部之间设有避让孔,所述连接臂穿过所述避让孔并连接到所述机盖上,且所述连接臂与所述第二安装部相抵状态下,所述机盖处于最大开门角度。

[0014] 本实用新型的第八具体实施方案:所述铰接装置还包括套装在所述转轴上的扭簧,所述扭簧一端连接到所述铰接座上,所述扭簧另一端连接到所述连接架上,所述扭簧提供所述机盖向打开方向转动的作用力。平衡机门自重产生的关闭力,防止机门自动关闭而引发夹手等危险。

[0015] 本实用新型的第九具体实施方案:所述连接臂末端设有安装板,所述机盖挂接到所述安装板上进行预定位。

[0016] 本实用新型的这些特点和优点将会在下方的具体实施方式、附图中详细的揭露。

【附图说明】

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0018] 图1为本实用新型优选实施例中滚筒洗衣机机体盖板与机门的连接示意图(机门打开状态);

[0019] 图2为本实用新型优选实施例中铰接装置的分解结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型优选实施例中铰接装置的组装结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型优选实施例中机体盖板的结构示意图;

[0022] 图5为图4的A处局部放大图;

[0023] 图6为本实用新型优选实施例中铰接装置与机体盖板的安装示意图;

[0024] 图7为图6的B处局部放大图;

[0025] 图8为本实用新型优选实施例中机门处于最大开门角度时的剖面图。

【具体实施方式】

[0026] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0027] 参照图 1, 本实用新型优选实施例提出的滚筒洗衣机, 包括机体、机门 1、滚筒、盛水桶和滚筒支撑件, 滚筒可旋转设置于盛水桶内部, 盛水桶通过弹性悬吊系统和减振系统安装于外壳内部, 机体前侧设置机体盖板 4, 机体盖板 4 具有与盛水桶桶口对应的开口部 41, 机门 1 一侧与机体通过铰接装置连接, 以使机门 1 能相对机体转动用于打开或者关闭所述开口部 41, 用户通过打开机门 1 向滚筒内部投放衣物, 达到洗涤衣物的功能。对于滚筒洗衣机的其他部件及其功能, 以为本领域技术人员所熟知, 本实施例不再对其详述。

[0028] 针对目前滚筒洗衣机所用铰接装置的缺陷, 本实施例提出的铰接装置包括铰接座 3、连接架 2 和转轴 5, 铰接座 3 固定在机体临近开口部 41 的侧方, 连接架 2 包括机体连接部 20 和由机体连接部 20 延伸出的两个连接臂 21, 每个连接臂 21 均与机门 1 固定连接, 机体连接部 20 与铰接座 3 通过转轴 5 转动连接。可以理解: 本实施例的两个连接臂 21 相当于现有技术中上下两片式的钣金结构连接架, 然而, 本实施例将这两个连接臂 21 设计在一个机体连接部 20 上, 构成一体式的连接架 2, 这样就避免了上下两片式钣金结构连接架组装不便的问题, 有效提高装配效率; 同时, 在一体式连接架 2 的基础上, 采用单根转轴 5 进行连接, 便于控制组装间隙, 避免了现有技术中双轴连接引起的机门下垂等问题。

[0029] 较佳的: 上述的连接臂 21 呈弧形弯曲状, 两个连接臂 21 的弯曲幅度基本一致, 如此能保证机门 1 转动顺畅以及便于控制连接臂 21 与铰接座 3 配合处间隙。每个连接臂 21 上增设加强筋 211, 有效提高连接臂 21 的强度。

[0030] 具体实施时: 参照图 2、3, 铰接座 3 包括转轴连接部 30, 转轴连接部 30 上设有第一轴孔 303, 连接架 2 的机体连接部 20 上设有第二轴孔 203, 转轴 5 穿过第一轴孔 303 和第二轴孔 203 以将机体连接部 20 与铰接座 3 转动连接。由于本实施例具有两个连接臂 21, 且又采用单轴连接, 为提高转轴 5 连接的可靠性, 本实施例在转轴连接部 30 上分别设置了两个装配部 301, 每个装配部 301 两端设有第一折边 302, 第一折边 302 上设置第一轴孔 303; 机体连接部 20 分别设置了两个配合部 201, 每个配合部 201 两端设有第二折边 202, 第二折边 202 上设置第二轴孔 203, 配合部 201 的两个第二折边 202 间距小于等于装配部 301 两个第一折边 302 间距。在安装时, 配合部 201 内嵌到装配部 301 中, 第一折边 302 与第二折边 202 基本贴合, 且第一轴孔 303 对应第二轴孔 203, 这样, 在转轴 5 连接的情况下, 连接架 2 相对铰接座 3 可以自由转动外, 基本不会产生转轴 5 轴向方向产生位移, 继而使得机门 1 开闭稳定自如, 不会因为连接架 2 的上下窜动而导致机门 1 开闭不畅, 降低用户体验。

[0031] 本实施例的铰接装置还包括扭簧 6, 为配合两个连接臂 21, 扭簧 6 设有两个, 在实际装配时, 每个配合部 201 中放置一个扭簧 6, 配合部 201 上设置第一连接孔 2011, 装配部 301 上设置第二连接孔 3011, 扭簧 6 一端卡接到第一连接孔 2011 实现和连接架 2 的连接, 扭簧 6 另一端卡接到第二连接孔 3011 实现和铰接座 3 的连接, 转轴 5 同时贯穿四个第一轴孔 303、四个第二轴孔 203 以及两个扭簧 6, 由此实现连接架 2 和铰接座 3 的转动连接。机门 1 锁解锁时, 扭簧 6 提供机门 1 向打开方向转动的作用力, 平衡机门 1 自重产生的关闭力, 防止机门 1 自动关闭而引发夹手等危险。

[0032] 本实施例的第一轴孔 303 为翻边孔, 即通过冲压工艺在第一折边 302 上冲出第一轴孔 303, 第一折边 302 经冲压变形的材料向外延伸形成翻边, 这样可有效增加第一轴孔 303 与转轴 5 的接触面积, 避免因冲孔形成的锋利边对转轴 5 的刮擦, 降低转轴 5 磨损所带来的机门 1 下垂等问题。在其他实施例中, 也可以将第二轴孔设计成翻边孔, 或者第一轴孔

和第二轴孔均设计成翻边孔。

[0033] 参照图 2-7, 本实施例的转轴连接部 30 两端设有第一安装部 31, 机体盖板 4 设有与第一安装部 31 配合的第一定位台阶 42, 铰接座 3 还包括由转轴连接部 30 向开口部 41 方向延伸出的第二安装部 32 和由第二安装部 32 向开口部 41 方向延伸出的第三安装部 33, 机体盖板 4 上还设有与第二安装部 32 配合的第二定位台阶 43 和与第三安装部 33 配合的第三定位台阶 44。具体而言: 本实施例铰接座 3 的第一安装部 31 由转轴连接部 30 两端突出部分弯折形成, 第二安装部 32 和第三安装部 33 由转轴连接部 30 一侧的突出部分向开口部 41 方向依次弯折形成, 实际应用时, 铰接座 3 可由金属板材通过钣金工艺加工成型出上述的转轴连接部 30、第一安装部 31、第二安装部 32 和第三安装部 33, 也就是说, 铰接座 3 为一体成型的金属钣金件。从整体结构来看, 本实施例铰接座 3 上的转轴连接部 30、第一安装部 31、第二安装部 32 和第三安装部 33 呈现出高低变化的阶梯式结构, 如此能增强铰接座 3 整体强度, 承载能力加强, 不易发生形变, 而且机体设有与第一安装部 31 配合的第一定位台阶 42、与第二安装部 32 配合的第二定位台阶 43 和与第三安装部 33 配合的第三定位台阶 44, 这里所述的配合是指: 第一安装部 31 与第一定位台阶 42、第二安装部 32 与第二定位台阶 43 以及第三安装部 33 与第三定位台阶 44 均采为面接触形式, 增加接触面积, 在得到有效固定的情况下, 作用在铰接座 3 上的外力 (例如机门 1 开闭过程中, 铰接座 3 承载的机门 1 重量) 能被分摊到各个安装部与定位台阶上, 可以减少应力集中, 使铰接座 3 整体更加牢固。

[0034] 根据本实施例所述铰接座 3 之结构, 本领域技术人员可以很容易想到: 铰接座上可以增加或者减少安装部, 以满足实际工艺要求, 但这种结构的变化, 只要是能达到本实施例铰接座之功能的, 都应在本实用新型的保护范围之内。

[0035] 本实施例中, 第一安装部 31 与第一定位台阶 42、第二安装部 32 与第二定位台阶 43 以及第三安装部 33 与第三定位台阶 44 上均设置配对的螺钉安装孔, 通过螺钉连接方式将铰接座 3 进一步固定, 当然也可以采用螺栓、铆钉或者现有公知的其他机械连接方式。

[0036] 为便于螺钉进一步固定, 本实施例在第二安装部 32 上端设有挂钩 321, 机体盖板 4 相应位置设置安装孔 431, 装配时, 先将第二安装部 32 上的挂钩 321 挂到安装孔 431 内, 实现铰接座 3 的装配预定位, 使得第一安装部 31 与第一定位台阶 42、第二安装部 32 与第二定位台阶 43 以及第三安装部 33 与第三定位台阶 44 上的螺钉安装孔 431 初步对准, 便于操作人员打螺钉。挂钩 321 设置在第二安装部 32 上, 第二安装部 32 处于铰接座 3 的中部位置, 预定位效果较好。当然, 在第一安装部和 / 或第三安装部上设置挂钩也能较好地实现铰接座的预定位。

[0037] 铰接座 3 与机体盖板 4 通过螺钉连接方式进一步固定后, 基本完成了铰接装置在机体上的安装。安装后, 第一定位台阶 42 对应转轴 5 端部的台阶面 421 用于限位转轴 5, 这里所说的限位是允许转轴 5 与该台阶面 421 之间有一定间隙, 以便装配, 但该间隙至少要保证在使用过程中, 转轴 5 不会出现大幅度轴向窜动, 以防止转轴 5 脱出, 相比现有技术中增加挡筋和轴限位销的方式, 直接利用台阶面 421 对转轴 5 进行限位, 结构简单, 成本低。在其他实施例中, 台阶面也可以配合现有的挡筋或轴限位销方式对转轴进行更可靠的限位。

[0038] 结合图 8, 完成铰接座 3 与机体盖板 4 的连接后, 需要将机门 1 连接到连接架 2 上, 上述的第三安装部 33 与第二安装部 32 之间设有两个避让孔 34, 连接臂 21 穿过避让孔 34

并连接到机门 1 上。为便于安装,连接臂 21 末端设有安装板 22,先将机门 1 挂接到安装板 22 上进行预定位,挂接方式如同前述的铰接座 3 的挂接方式,如此方便操作人员打螺钉,以将机门 1 与连接臂 21 进一步固定。由此,完成了机门 1 与机体的装配,由于避让孔 34 位于第三安装部 33 与第二安装部 32 之间,第二安装部 32 配合连接臂 21 可以起到限定机门 1 最大开门角度的作用,即在机门 1 打开过程中,当连接臂 21 与第二安装部 32 相抵时,机门 1 处于最大开门角度。另外,如图 8 所示,机体盖板 4 的外侧通常还设有箱带 7,该箱带 7 通常是在铰接座 3 与机体盖板 4 连接后,再安装到机体盖板 4 上,将铰接座 3 和机体盖板 4 基本覆盖,以保证产品外观造型。

[0039] 根据本实用新型实施例所述连接架之结构,本领域技术人员可以很容易想到:连接架上连接臂的数量并不局限于两个,在机门尺寸做大以及机门重量增加的情况下,可以适当增加连接臂数量,比如:从机体连接部延伸出的三个连接臂,三个连接臂均连接到机门上。其他类似方案不再详述。

[0040] 本实用新型实施例主要应用于滚筒洗衣机。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

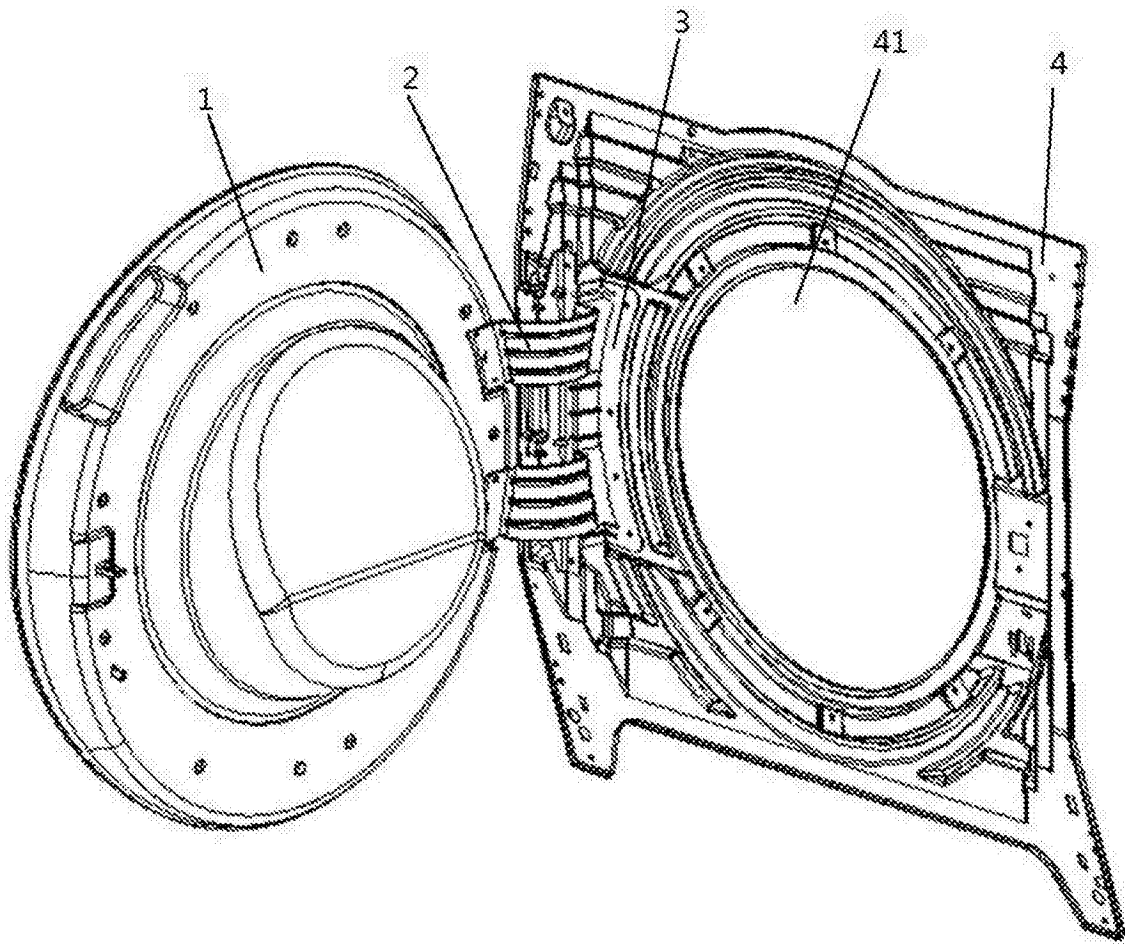


图 1

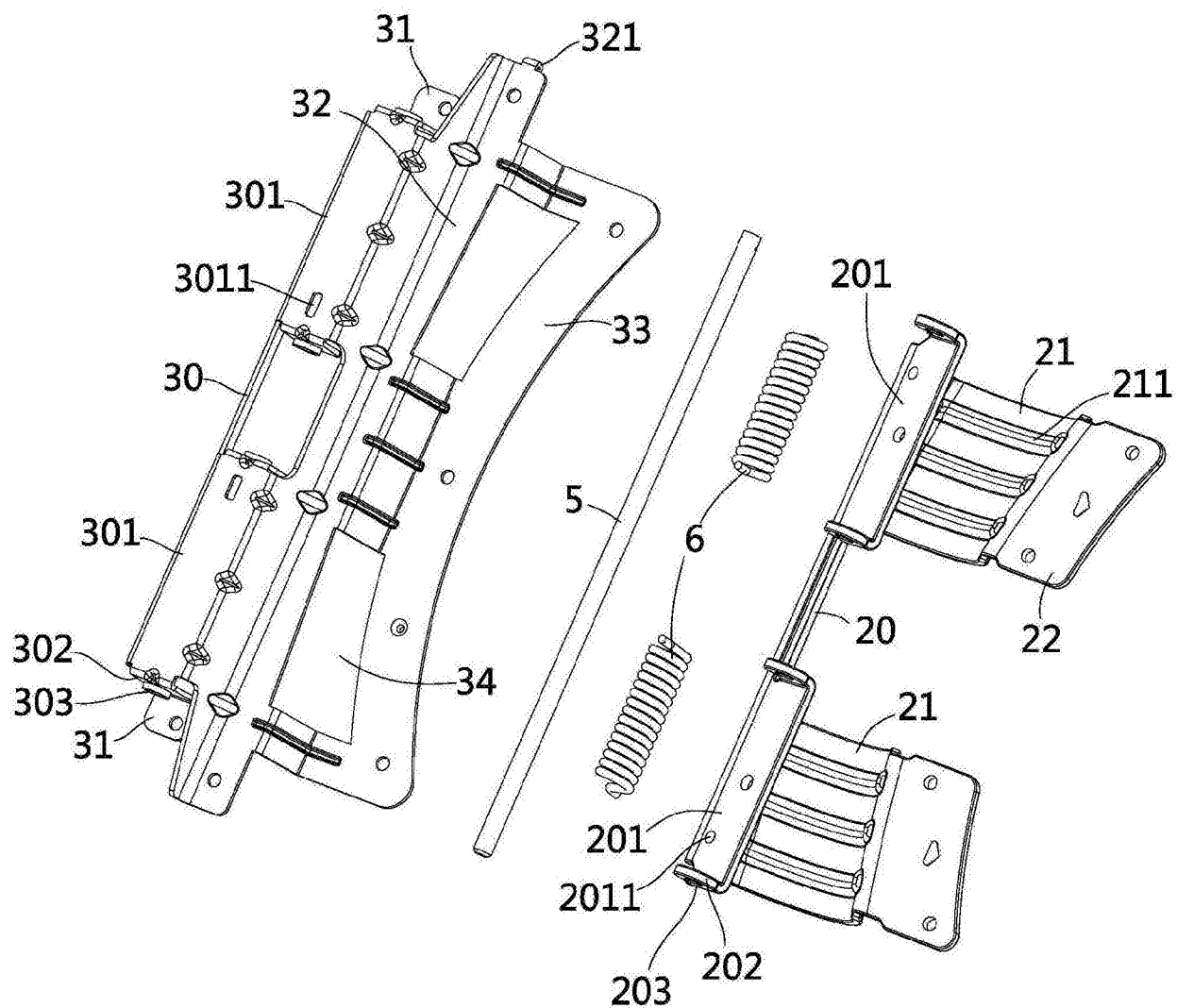


图 2

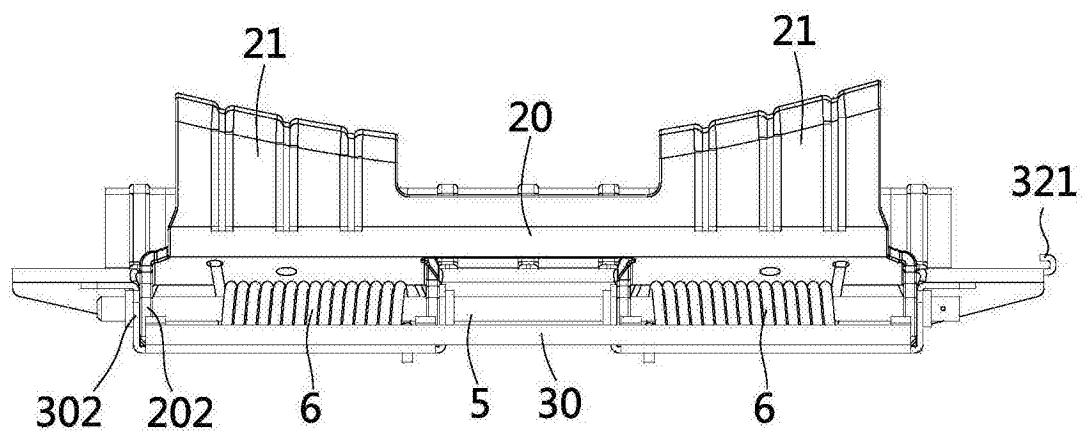


图 3

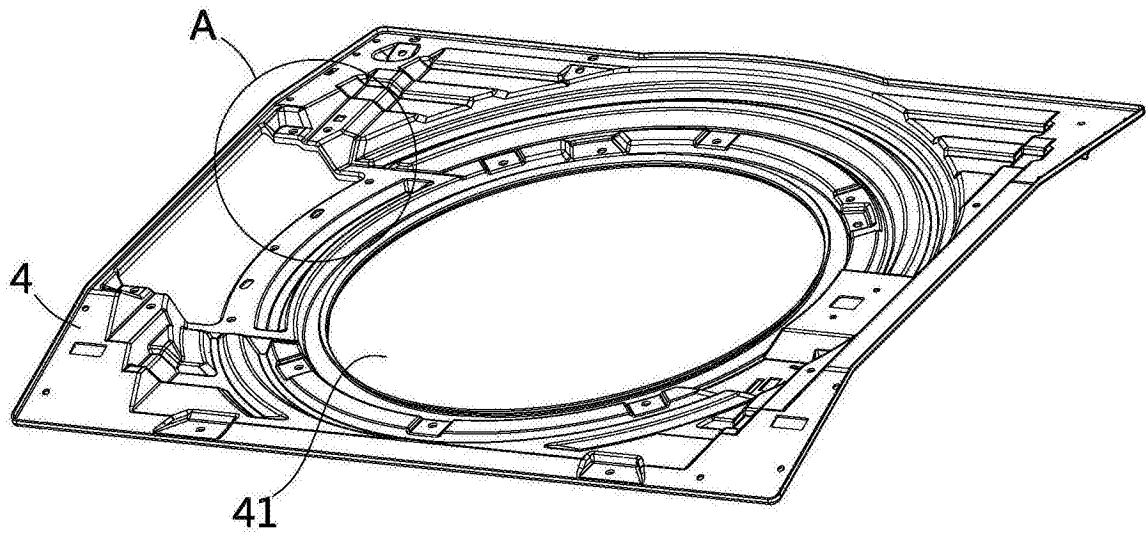


图 4

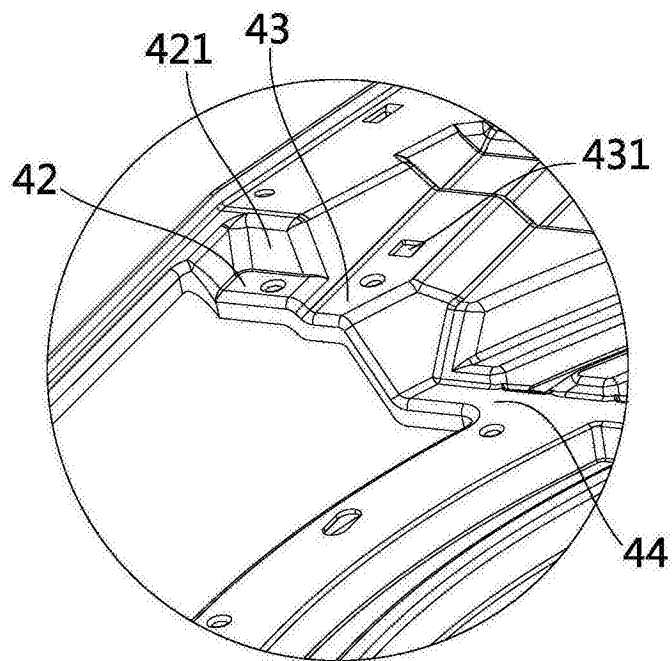


图 5

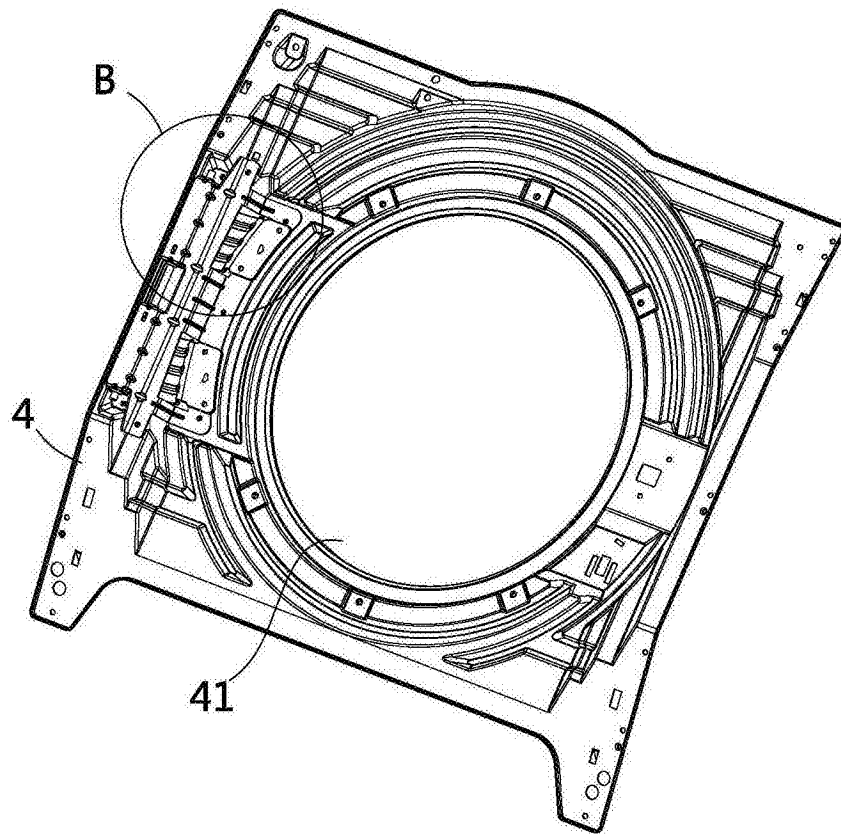


图 6

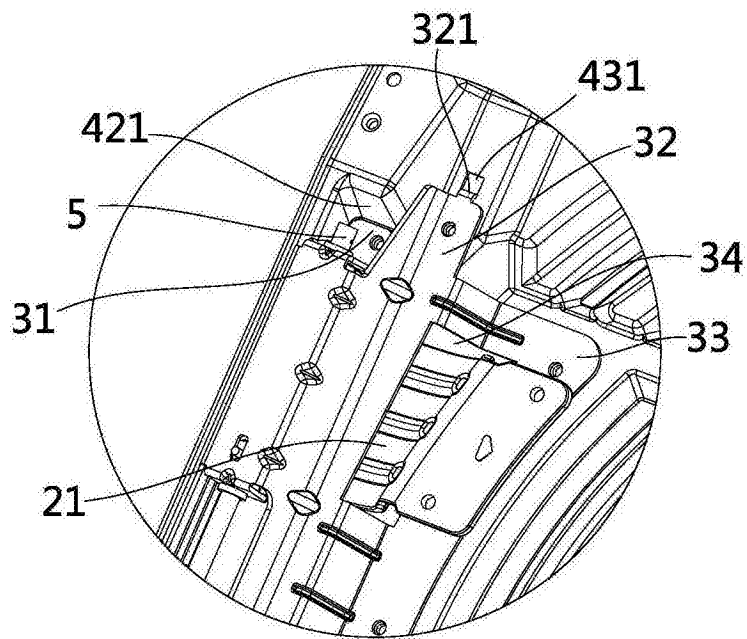


图 7

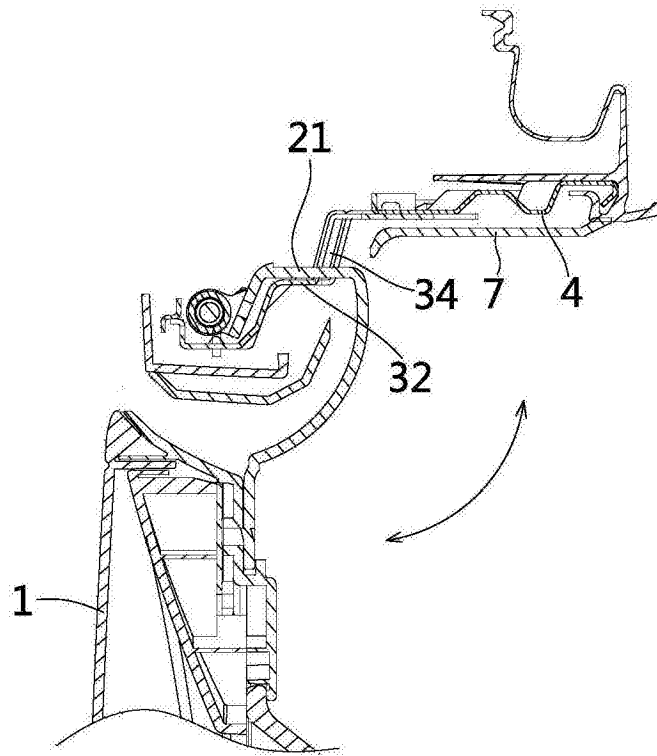


图 8