

(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
2017 年 1 月 26 日 (26.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/012270 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60B 33/02 (2006.01) *A45C 5/14* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098941
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 25 日 (25.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510432151.9 2015 年 7 月 21 日 (21.07.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 赵瞳 (ZHAO, Tong); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。陶群 (TAO, Qun); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责

任公司转交, Beijing 100085 (CN)。刘华一君 (LIU, Huayijun); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: OMNIDIRECTIONAL WHEEL SET AND SUITCASE

(54) 发明名称: 万向轮组和行李箱

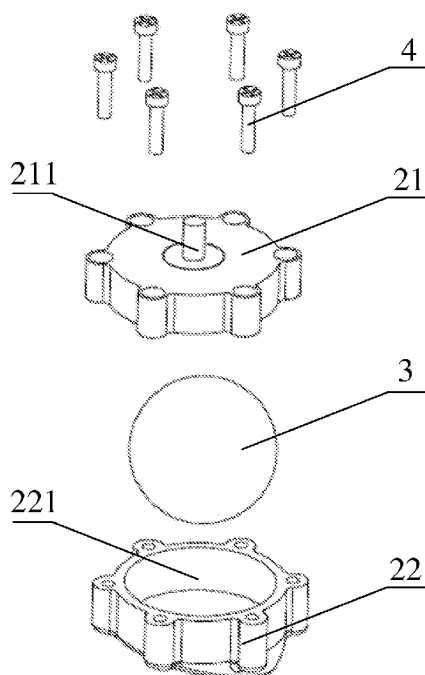


图 2

(57) Abstract: Disclosed are an omnidirectional wheel set and a suitcase having same. The omnidirectional wheel set comprises: a base structure, the base structure comprising an upper base (21) and a lower base (22) which can enclose a chamber (221); and a ball wheel (3), wherein the ball wheel (3) can be locked inside the chamber (221) in an omnidirectional rolling manner. An opening is provided at the bottom of the lower base (22), such that a part of the ball wheel (3) can protrude from a lower end surface of the lower base (22) and forms an exposed rolling spherical surface (31), and the inner diameter of the opening is smaller than the diameter of the ball wheel (3).

(57) 摘要: 一种万向轮组和具有该万向轮组的行李箱, 该万向轮组包括: 底座结构, 所述底座结构包括能够围成一腔体 (221) 的上底座 (21) 和下底座 (22); 轮球 (3), 所述轮球 (3) 能全方位滚动地锁定于所述腔体 (221) 内; 其中, 所述下底座 (22) 的底部设有能够使所述轮球 (3) 的一部分突出所述下底座 (22) 的下端面并形成外露的滚动球面 (31) 的开口, 所述开口的内径小于所述轮球 (3) 的直径。

WO 2017/012270 A1



(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))。

万向轮组和行李箱

本申请基于申请号为 201510432151.9、申请日为 2015 年 7 月 21 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5 技术领域

本公开实施例涉及轮组技术领域，尤其涉及万向轮组和行李箱。

背景技术

在日常生活中，很多柜、箱等都在底部安装有轮组，以便于移动、搬运等。举例而言，用户在出差、旅游时往往会携带行李箱，这些行李箱的
10 底部安装有两个或四个轮组，方便用户对行李箱进行拖拉。

然而，相关技术中的行李箱的轮组很容易发生损坏，导致整个行李箱无法继续使用。

发明内容

本公开实施例提供万向轮组和行李箱，以解决相关技术中的不足。

15 根据本公开实施例的第一方面，提供一种万向轮组，包括：

底座结构，所述底座结构包括能够围成一腔体的上底座和下底座；

轮球，所述轮球能全方位滚动地锁定于所述腔体内；其中，所述下底座的底部设有能够使所述轮球的一部分突出所述下底座的下端面并形成外露的滚动球面的开口，所述开口的内径小于所述轮球的直径。

20 可选的，还包括：

不少于三个的滚珠，所述不少于三个的滚珠可滚动地设置在所述上底座的内壁与所述轮球的表面之间。

可选的，还包括：

设置于所述上底座的内壁与所述轮球的表面之间的弹性垫圈，所述弹性垫圈的底部沿周向均布有与所述不少于三个的滚珠一一对应的滚珠安装座，所述滚珠安装座上设有与滚珠形状相适配的凹槽。

5 可选的，所述上底座为盘状圆环结构，所述弹性垫圈设置在所述上底座的下端面上。

可选的，所述上底座包括圆柱筒和位于所述圆柱筒的上端面的上端盖，所述弹性垫圈设置在所述上端盖的下端面上并位于所述圆柱筒的内部。

可选的，所述上底座和所述下底座之间通过粘接方式进行连接。

10 可选的，所述上底座和所述下底座之间通过螺纹紧固件进行连接。

可选的，所述下底座的下端面与水平面平行。

可选的，所述下底座的下端面为倾斜于水平面的斜面。

可选的，所述下底座的底部内侧边缘设置有刮泥板。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种行李箱，包括：

15 箱体；

至少一个如上述实施例中任一项所述的万向轮组。

可选的，所述万向轮组的底座结构的至少一部分镶嵌于所述箱体的底板内部，所述万向轮组的轮球外露的滚动球面位于所述箱体的底部外部。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

20 由上述实施例可知，本公开实施例通过使用可全方位滚动的轮球，可以实现轮组的万向转动。同时，通过将轮球设置于底座结构形成的腔体内，可以对轮球进行包裹和保护，避免摔打、颠簸等导致其发生断裂等损坏，有助于延长万向轮组的使用寿命。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

25

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开实施例的原理。

图 1A-1B 是相关技术中的万向轮组的结构示意图；

5 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种万向轮组的爆炸图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种组装后的万向轮组的立体结构示意图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种万向轮组的爆炸图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的又一种万向轮组的爆炸图；

10 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种弹性垫圈与上底座之间的结构及组装关系示意图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种弹性垫圈与上底座之间的结构及组装关系示意图；

图 8 是根据一示例性实施例示出的又一种万向轮组的爆炸图；

15 图 9 是根据一示例性实施例示出的又一种万向轮组的爆炸图；

图 10 是根据一示例性实施例示出的又一种万向轮组的爆炸图；

图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种组装后的万向轮组的立体结构示意图；

20 图 12 是根据一示例性实施例示出的又一种组装后的万向轮组的立体结构示意图；

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种万向轮组的剖面结构示意图；

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种行李箱的立体结构示意图；

图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种行李箱的立体结构示意图。

具体实施方式

25 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面

的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

5 图 1A-1B 是相关技术中的万向轮组的结构示意图，如图 1A-1B 所示，相关技术中的万向轮组包括两个平行设置的滚轮 11，两个滚轮 11 之间采用横轴 12 连接，使两个滚轮 11 可以通过横轴 12 进行同步滚动，使应用该万向轮组的行李箱等沿地面移动；同时，横轴 12 还连接至纵轴 13，而该纵轴 13 连接至行李箱（或其他物品，图中未示出）底部的轴承结构 14，使得两
10 个滚轮 11、横轴 12 和纵轴 13 可以整体沿轴承结构 14 进行水平方向的旋转，实现行李箱的“万向”转动。

然而，由于作为直接与地面接触的滚动结构——滚轮 11，完全暴露在空间内，使得地面不平整、暴力运输等情况下，很容易导致滚轮 11、横轴 12 或纵轴 13 等发生折断等损坏事件，使万向滚轮成为行李箱等箱、柜的最
15 脆弱的结构。

因此，本公开实施例通过对万向轮组的结构改进，以解决相关技术中存在的上述问题；下面结合附图进行详细说明。

1、整体结构

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种万向轮组的爆炸图；图 3 是根据一示例性实施例示出的一种组装后的万向轮组的立体结构示意图，如图
20 2-3 所示，该万向轮组可以包括：

底座结构，该底座结构包括能够围成一腔体 221 的上底座 21 和下底座 22；

轮球 3，该轮球 3 能全方位滚动地锁定于腔体 221 内；其中，下底座
25 22 的底部设有能够使轮球 3 的一部分突出下底座 22 的下端面并形成外露的

滚动球面 31 的开口，该开口的内径小于轮球 3 的直径。

在本实施例中，通过在底座结构内形成腔体 221，可以将轮球 3 包裹于该腔体 221 中，避免轮球 3 与外部直接结构，从而防止路面颠簸、暴力运输等导致轮球 3 发生损坏。同时，由底座结构对轮球 3 进行包裹的同时，
5 使得该万向轮组在滚动过程中，并不需要图 1B 所示的横轴 12、纵轴 13 等脆弱、易断裂的轴结构，可以防止路面颠簸、暴力运输等导致底座结构等轮球 3 之前的结构发生损坏，有助于提升万向轮组的整体可靠性。

在本实施例中，下底座 22 的下端面形成的开口内径小于轮球 3 的直径，因而需要在上底座 21 和下底座 22 分离的情况下，将轮球 3 置入腔体 221
10 中，然后将上底座 21 和下底座 22 进行组合，得到完成的万向轮组。其中，在一示例性实施方式中，上底座 21 和下底座 22 之间可以通过螺纹紧固件进行连接，比如在图 2 中，通过螺丝 4 穿过上底座 21 和下底座 22 外围分别设置的螺纹孔后，实现上底座 21 和下底座 22 之间的连接。

作为另一示例性实施方式，上底座 21 和下底座 22 之间还可以通过粘
15 接方式进行连接。如图 4 所示，通过在上底座 21 的下端面和下底座 22 的上端面中至少之一涂抹胶水等粘接物，即可实现两者的粘接。当然，上底座 21 和下底座 22 之间可以存在很多种连接方式，本公开实施例并不对此进行限制。

2、滚珠结构

20 图 5 是根据一示例性实施例示出的又一种万向轮组的爆炸图，如图 5 所示，在图 2 所示实施例的基础上，万向轮组还可以包括：

不少于三个的滚珠 5，不少于三个的滚珠 5 可滚动地设置在上底座 21 的内壁与轮球 3 的表面之间。

在该实施例中，通过设置滚珠 5，可以使轮球 3 与上底座 21 的底面或
25 内壁之间的滑动摩擦，转换为轮球 3 与滚珠 5 之间的滚动摩擦，可以降低

轮球 3 在滚动过程中感应到的摩擦力，使万向轮组的运动更为流畅。

进一步地，如图 5 所示，可以在上底座 21 的内壁与轮球 3 的表面之间设置弹性垫圈 6，弹性垫圈 6 的底部沿周向均布有与不少于三个的滚珠 5 一一对应的滚珠安装座 61，滚珠安装座 61 上设有与滚珠 5 形状相适配的凹槽。

5 在该实施例中，通过设置弹性垫圈 6，可以吸收滚珠 5 和轮球 3 在滚动过程中感应到的震动，起到减震作用，有助于延长万向轮组的使用寿命。同时，通过弹性垫圈 6 的弹性力，可以对滚珠 5 进行适当挤压，在不影响滚珠 5 与轮球 3 之间的正常滚动的情况下（即产生的挤压力量不会过大），使滚珠 5 与轮球 3 之间始终能够维持接触，确保万向轮组的整体结构的稳定性。

在该实施例中，滚珠安装座 61 可以呈图 6 所示的碗状且碗口朝下，从而将滚珠 5 的至少一部分容纳其中，对滚珠 5 进行限位，避免发生脱落。

在本公开实施例的技术方案中，弹性垫圈 6 与上底座 21 之间可以存在多种配合关系，下面对其中两种可能的配合关系进行描述，但本公开实施
15 例并不对此进行限制。

配合关系一

在本公开实施例一示例性实施方式中，如图 6 所示，上底座 21 为盘状圆环结构，弹性垫圈 6 设置在上底座 21 的下端面上。在该实施例中，图 2 所示的腔体 221 全部位于下底座 22 内部，而上底座 21 作为该腔体 221 的
20 盖体。

配合关系二

在本公开实施例另一示例性实施方式中，如图 7 所示，上底座 21 包括圆柱筒 212 和位于圆柱筒 212 的上端面的上端盖 213，弹性垫圈 6 设置在上端盖 213 的下端面上并位于圆柱筒 212 的内部。在该实施例中，图 2 所示
25 的腔体 221 由上底座 21 和下底座 22 共同构成，则上底座 21 和下底座 22

之间的结构差异比图 6 所示的情况更小，甚至可以使上底座 21 和下底座 22 的结构对称，便于生产加工；举例而言，上底座 21 和下底座 22 可以采用完全相同的结构，或者两者的至少一部分加工过程重合，从而有助于降低生产成本、提升生产效率。

此外，虽然在图 5 中设置有六个滚珠 5，但由于三点确定一条直线，因而正如上文所述，本公开实施例通过设置不少于三个滚珠 5，即可确保滚珠 5 和轮球 3 在滚动过程中的稳定性；换言之，只要采用不少于三个滚珠 5，本公开实施例对具体采用的滚珠 5 的数量不进行限制，比如图 8、图 9 和图 10 中分别示出了采用三个、四个和五个滚珠 5 时的情形。

3、下底座 22 的端面设置

作为一示例性实施例，如图 11 所示，下底座 22 的下端面 222 可以与水平面平行。在该实施例中，下端面 222 可以在各个角度均匀地保护轮球 3，避免对轮球 3 造成冲撞等，有助于提升万向轮组的可靠性。

作为另一示例性实施例，如图 12 所示，下底座 22 的下端面 222 可以为倾斜于水平面的斜面。在该实施例中，通过将下端面 222 设置为斜面，可以在尽可能对轮球 3 进行包裹的同时，还可以使用户在使用安装相应的万向轮组的箱或柜的过程中，比如用户拉着行李箱上下坡时，即便在很大角度的斜坡上，仍然能够确保下端面 222 不会接触到坡面（即图 12 所示的地面），而避免水平状况下的下端面 222' 接触到坡面而导致不便拖拉、容易磨损下底座 22 等情况，有助于延长万向轮组的使用寿命。

进一步地，如图 13 所示，下底座 222 的底部内侧边缘可以设置有刮泥板 223，通过该刮泥板 223 可以将粘在轮球 3 表面的杂物刮下，保持轮球 3 的表面清洁，避免将杂物卷入腔体 221 内部，确保轮球 3 的流畅滚动。当然，虽然图 13 中采用图 12 所示的结构进行举例，但该刮泥板 223 显然也可以应用于图 11 所示的实施例或其他实施例中，本公开实施例并不对此进

行限制。

4、行李箱

图 14-15 示出了安装有本公开实施例的万向轮组的行李箱,该实施例将四个(或其他任意数量)万向轮组置于箱体 7 的底部;结合图 2-5 等实施例所示,上底座 21 的顶面可以设置连接件 211,以便万向底座与该箱体 7 之间的连接。当然,也可以采用其他连接方式,本公开实施例并不对此进行限制。

其中,如图 14 所示,而万向轮组的底座结构的至少一部分可以镶嵌于箱体 7 的底板内部,而使万向轮组的轮球 3 外露的滚动球面 31 位于箱体 7 的底部外部,确保该滚动球面 31 与地面接触并滚动。在该实施例中,如图 15 所示,可以将底座结构的大部分都包裹在箱体 7 内部,而仅将滚动球面 31 及下底座 22 上对应部分露出,从而对轮球 3 和底座结构进行保护,避免在暴力运输等情况下直接接触外力,有助于延长万向轮组的使用寿命。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开实施例的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开实施例的一般性原理并包括本公开实施例未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开实施例的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是,本公开实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开实施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

工业实用性

本公开实施例通过使用可全方位滚动的轮球,可以实现轮组的万向转动。同时,通过将轮球设置于底座结构形成的腔体内,可以对轮球进行包

裹和保护，避免摔打、颠簸等导致其发生断裂等损坏，有助于延长万向轮组的使用寿命。

权利要求书

1. 一种万向轮组，包括：

底座结构，所述底座结构包括能够围成一腔体的上底座和下底座；

轮球，所述轮球能全方位滚动地锁定于所述腔体内；其中，所述下

5 底座的底部设有能够使所述轮球的一部分突出所述下底座的下端面并形成外露的滚动球面的开口，所述开口的内径小于所述轮球的直径。

2. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，还包括：

不少于三个的滚珠，所述不少于三个的滚珠可滚动地设置在所述上底座的内壁与所述轮球的表面之间。

10 3. 根据权利要求 2 所述的万向轮组，还包括：

设置于所述上底座的内壁与所述轮球的表面之间的弹性垫圈，所述弹性垫圈的底部沿周向均布有与所述不少于三个的滚珠一一对应的滚珠安装座，所述滚珠安装座上设有与滚珠形状相适配的凹槽。

15 4. 根据权利要求 3 所述的万向轮组，其中，所述上底座为盘状圆环结构，所述弹性垫圈设置在所述上底座的下端面上。

5. 根据权利要求 3 所述的万向轮组，其中，所述上底座包括圆柱筒和位于所述圆柱筒的上端面的上端盖，所述弹性垫圈设置在所述上端盖的下端面上并位于所述圆柱筒的内部。

20 6. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，所述上底座和所述下底座之间通过粘接方式进行连接。

7. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，所述上底座和所述下底座之间通过螺纹紧固件进行连接。

8. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，所述下底座的下端面与水平面平行。

25 9. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，所述下底座的下端面为

倾斜于水平面的斜面。

10. 根据权利要求 1 所述的万向轮组，其中，所述下底座的底部内侧边缘设置有刮泥板。

11. 一种行李箱，包括：

5 箱体；

至少一个如权利要求 1 至 10 中任一项所述的万向轮组。

12. 根据权利要求 11 所述的行李箱，其中，所述万向轮组的底座结构的至少一部分镶嵌于所述箱体的底板内部，所述万向轮组的轮球外露的滚动球面位于所述箱体的底部外部。

10

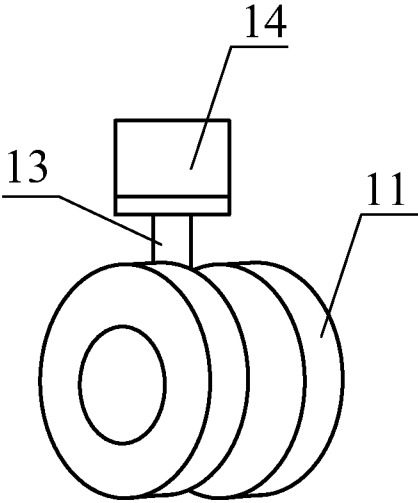


图 1A

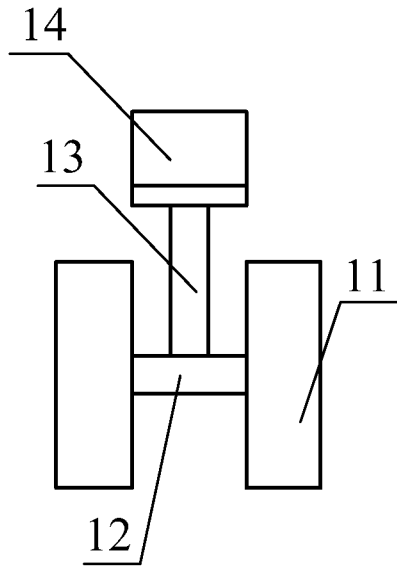


图 1B

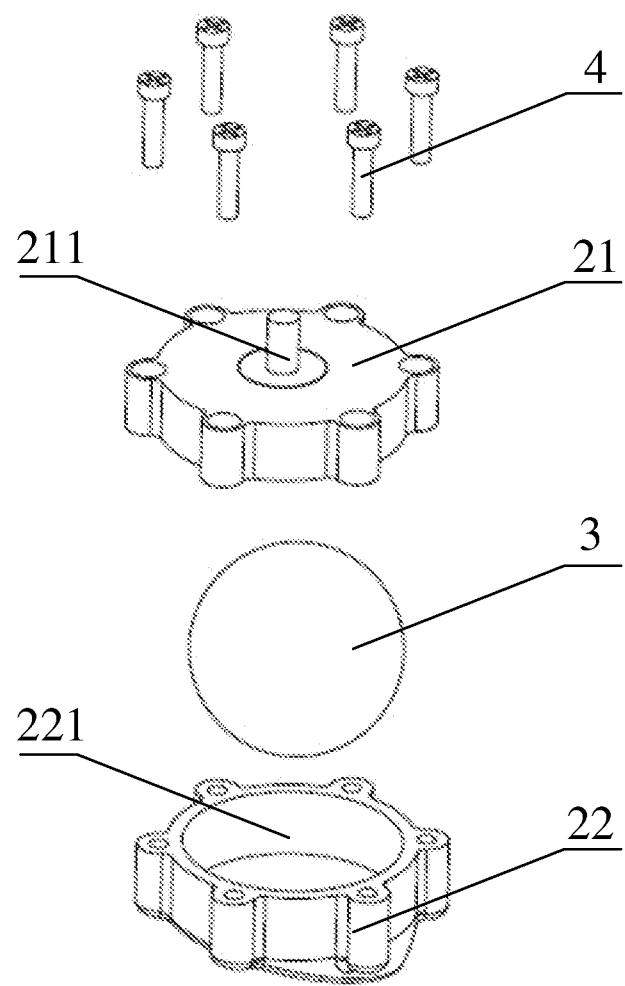


图 2

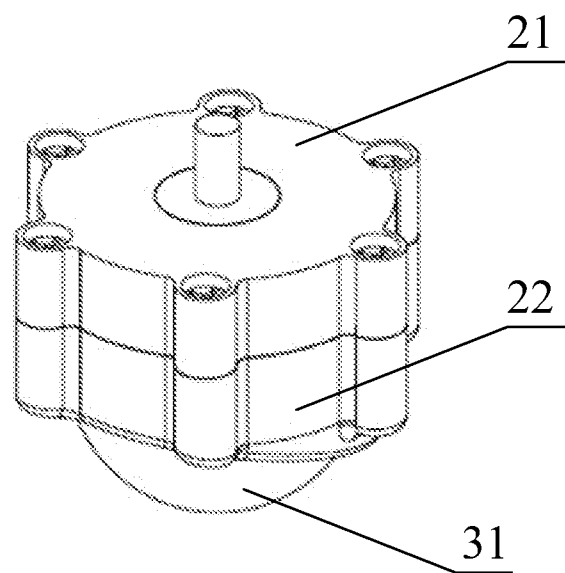


图 3

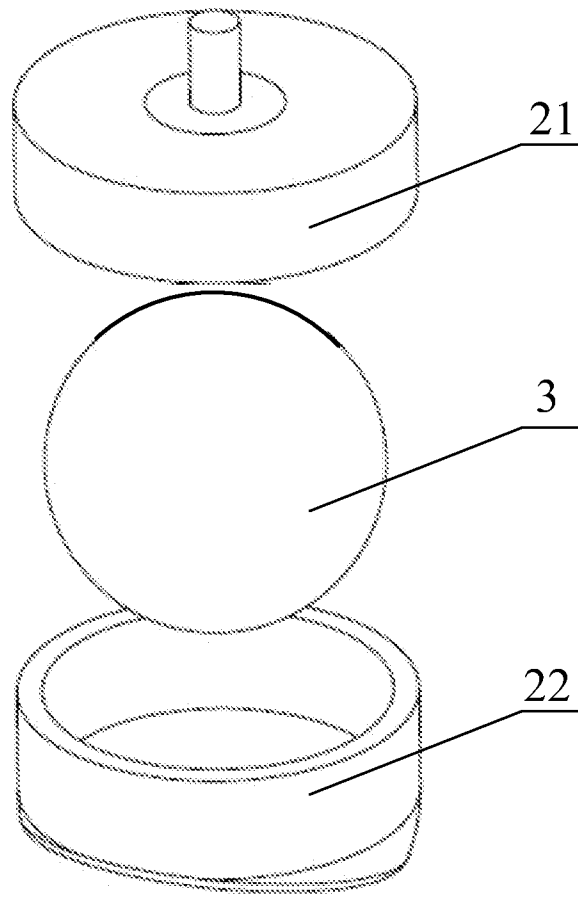


图 4

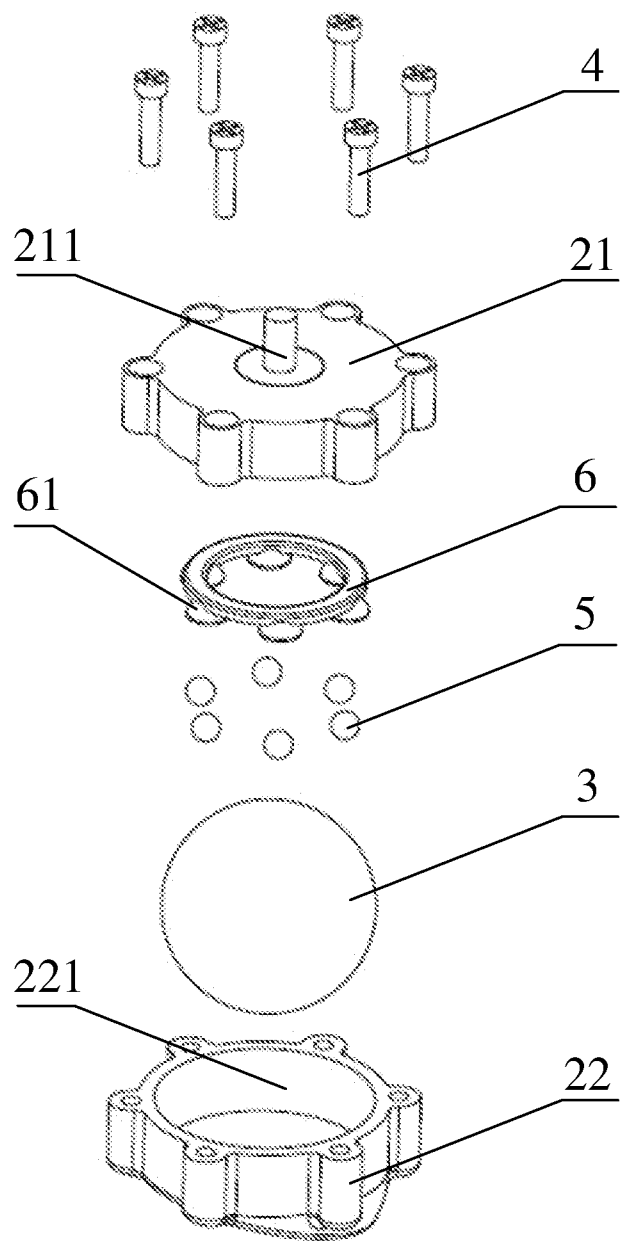


图 5

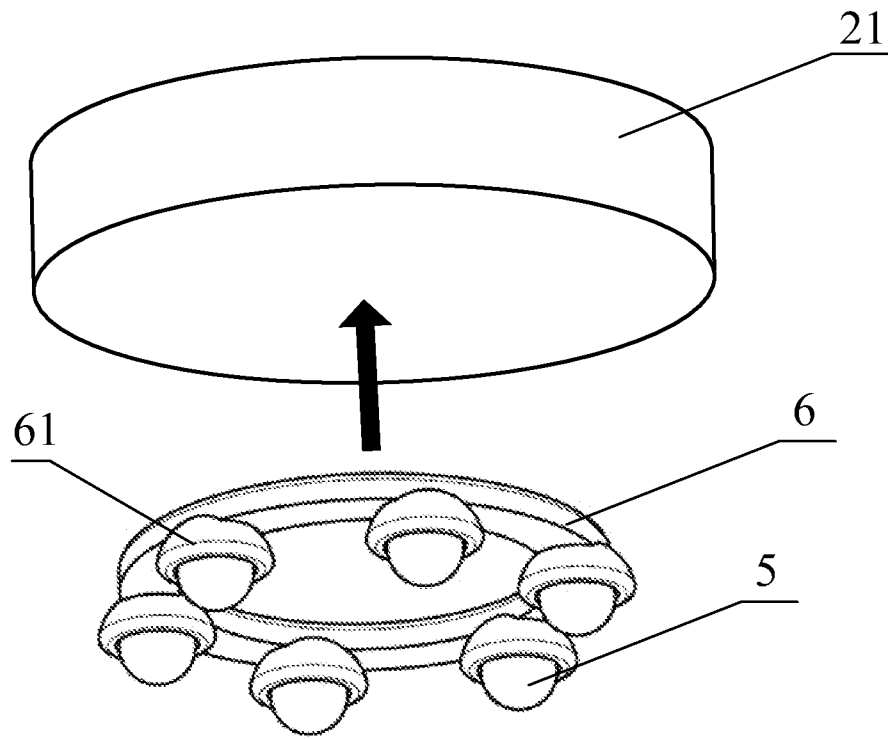


图 6

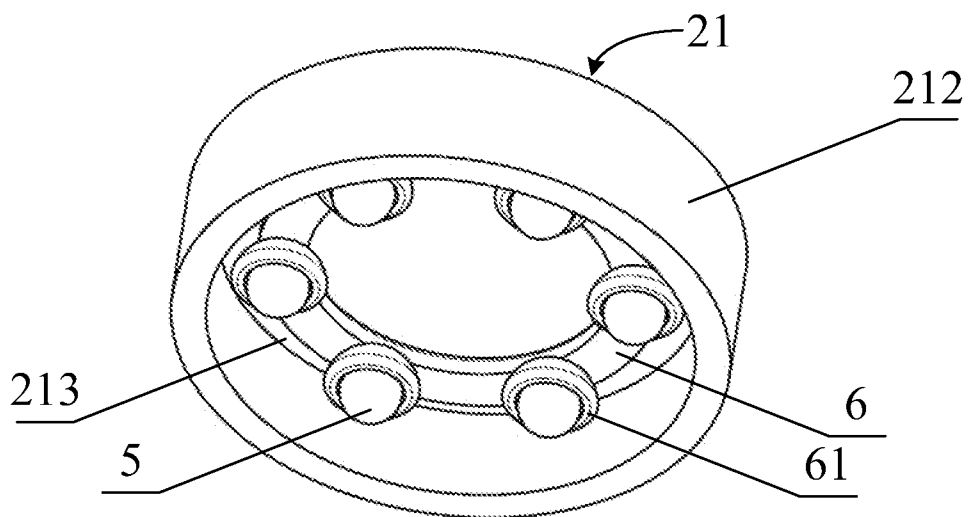


图 7

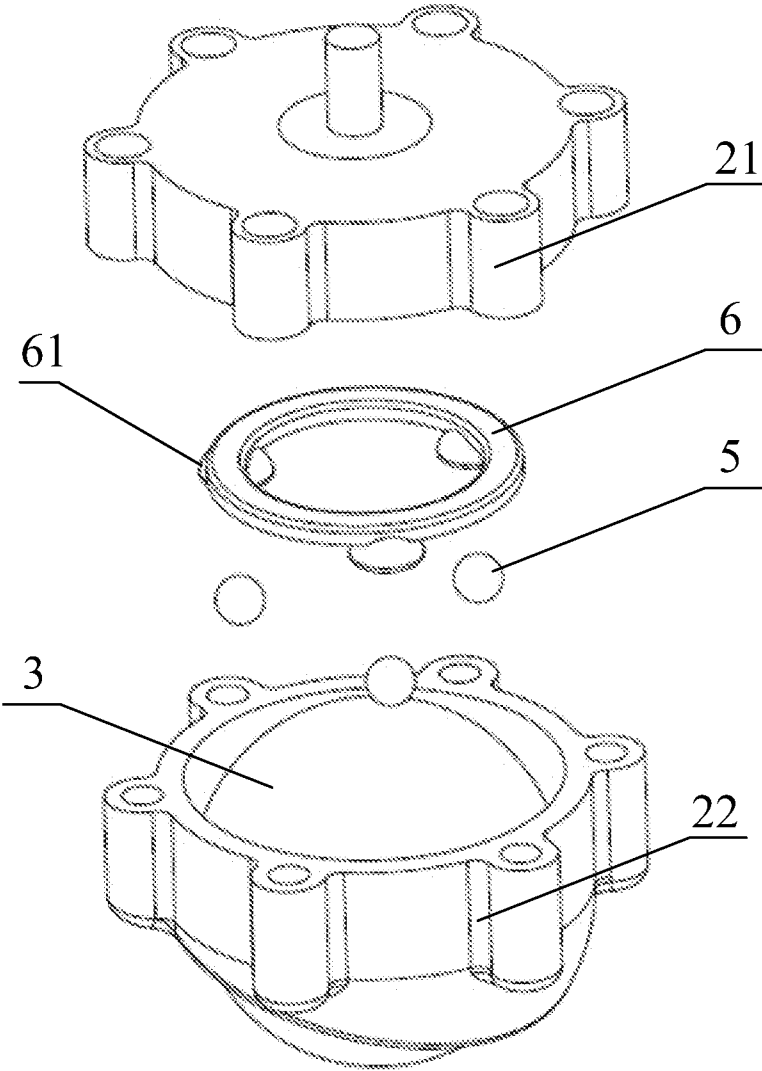


图 8

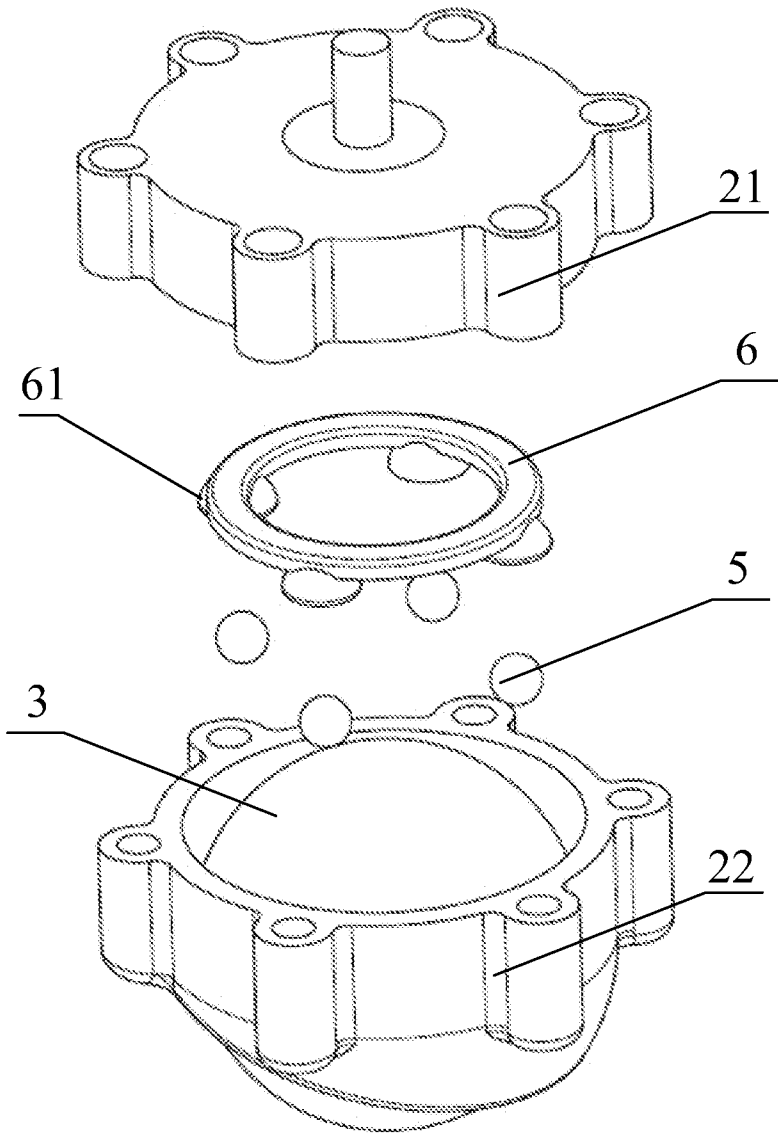


图 9

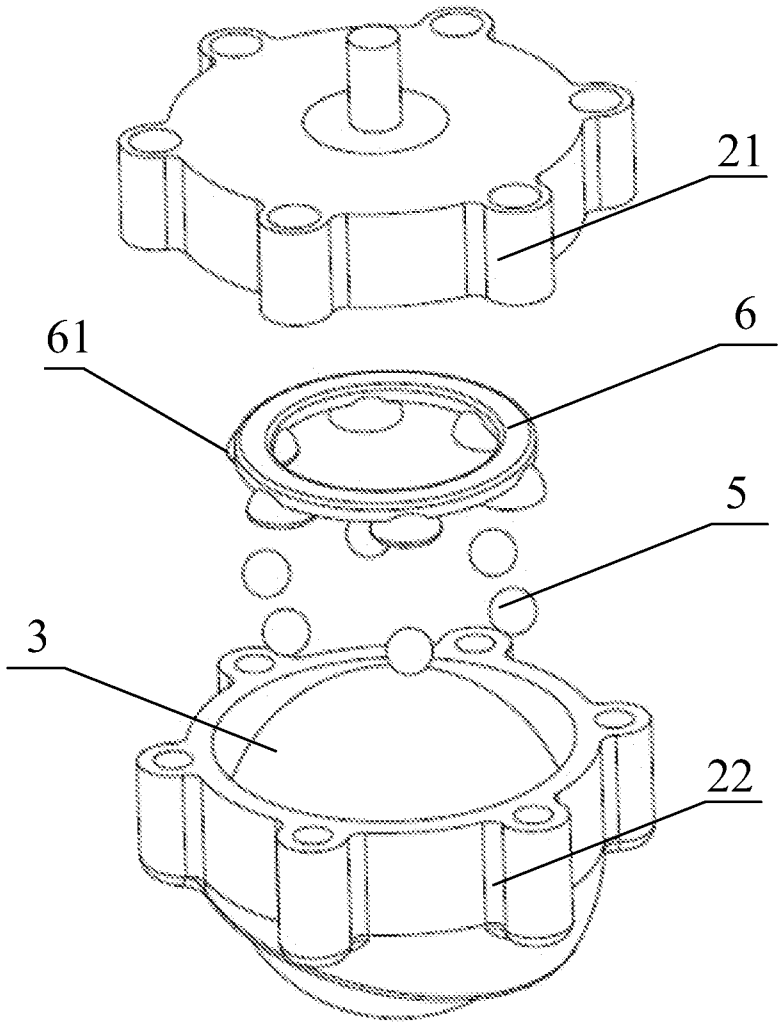


图 10

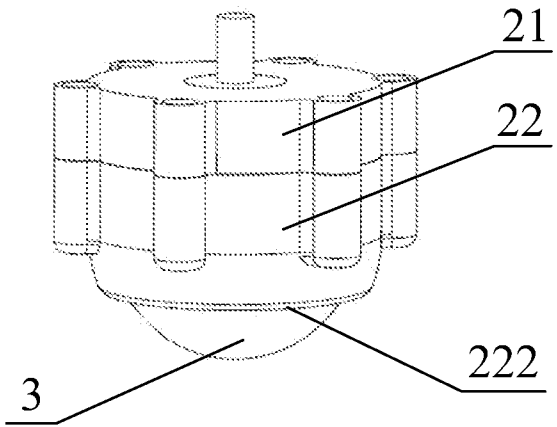


图 11

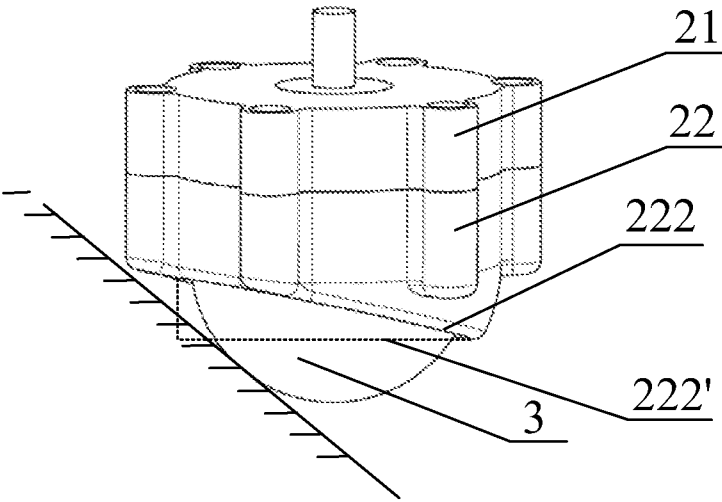


图 12

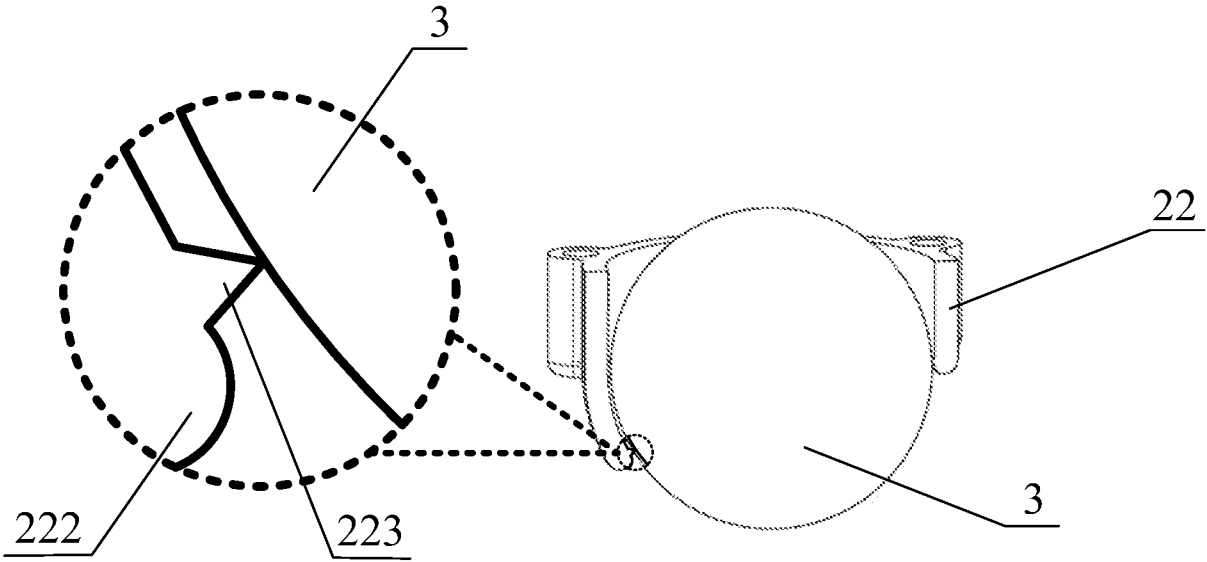


图 13

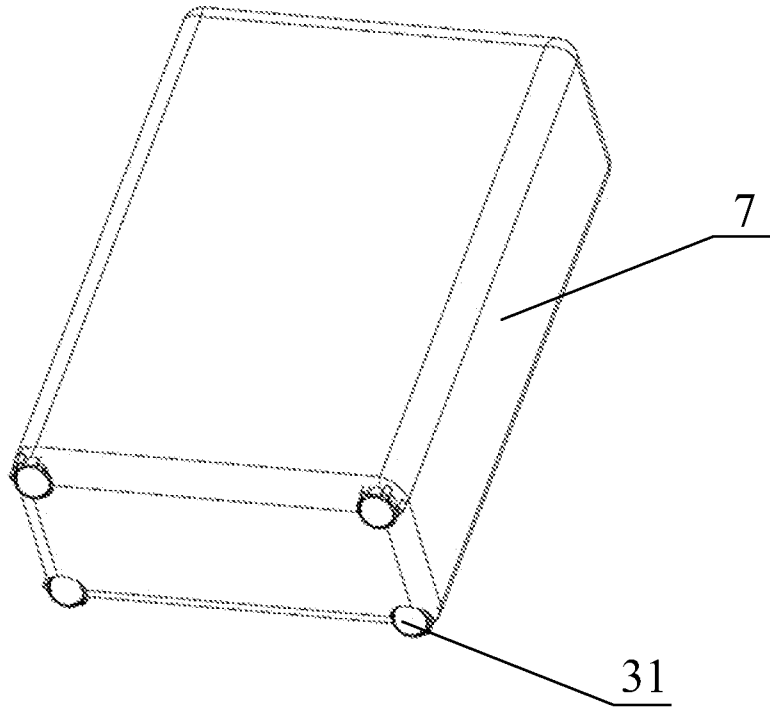


图 14

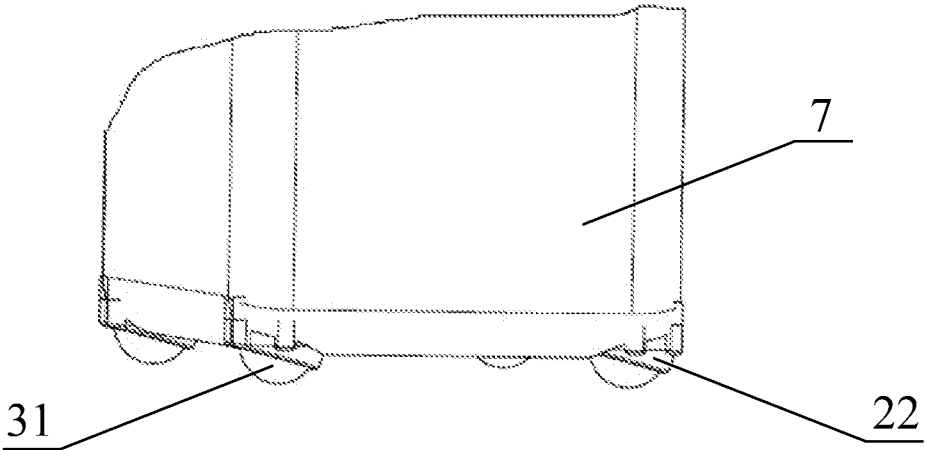


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098941

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60B 33/02 (2006.01) i; A45C 5/14 (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)

B60B

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: universal wheel, luggage, trunk, universal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104972833 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 October 2015 (14.10.2015), claims 1-12	1-12
PX	CN 204801421 U (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-12	1-12
X	CN 2176922 Y (JIANG, Zhichang), 14 September 1994 (14.09.1994) description, particular embodiments, figures 3-5	1-12
X	CN 87213317 U (ZENG, Linpei), 03 August 1988 (03.08.1988) description, particular embodiments, figures 1	1-12
X	US 4402108 A (PAMWITZ, H.U.), 06 September 1983 (06.09.1983) description, particular embodiments, figures 1-6	1-12
A	US 4996738 A (TIFRE, S.), 05 March 1991 (05.03.1991), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16 April 2016 (16.04.2016)	Date of mailing of the international search report 27 April 2016 (27.04.2016)
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 LI, Xiaoming Telephone No.: (86-10) 62085479

International application No.
PCT/CN2015/098941

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 B60B 33/02(2006.01)i; A45C 5/14(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) B60B 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: 行李箱, 万向轮, luggage, trunk, universal		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104972833 A (小米科技有限责任公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 权利要求1-12	1-12
PX	CN 204801421 U (小米科技有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-12	1-12
X	CN 2176922 Y (江枝昌) 1994年 9月 14日 (1994 - 09 - 14) 说明书具体实施方式, 附图3-5	1-12
X	CN 87213317 U (曾麟沛) 1988年 8月 3日 (1988 - 08 - 03) 说明书具体实施方式, 附图1	1-12
X	US 4402108 A (PANWITZ HANS U) 1983年 9月 6日 (1983 - 09 - 06) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-12
A	US 4996738 A (TIFRE SALUSTIANO) 1991年 3月 5日 (1991 - 03 - 05) 全文	1-12
☐ 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 2016年 4月 16日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 李晓明 电话号码 (86-10)62085479

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098941

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	104972833	A	2015年 10月 14日	无	
CN	204801421	U	2015年 11月 25日	无	
CN	2176922	Y	1994年 9月 14日	无	
CN	87213317	U	1988年 8月 3日	无	
US	4402108	A	1983年 9月 6日	无	
US	4996738	A	1991年 3月 5日	无	