

(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
2023 年 12 月 7 日 (07.12.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/231007 A1

(51) 国际专利分类号:

F16M 13/02 (2006.01) **H04B 1/40** (2015.01)

F16M 11/04 (2006.01)

Guangdong 518057 (CN)。吴玉中(WU, Yuzhong); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路9108号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2022/096926

(22) 国际申请日:

2022 年 6 月 2 日 (02.06.2022)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 海能达通信股份有限公司(HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路9108号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 孔凡磷(KONG, Fanlin); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路9108号海能达大厦,

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A209, Guangdong 518057 (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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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,

(54) Title: CONNECTING DEVICE

(54) 发明名称: 一种连接装置

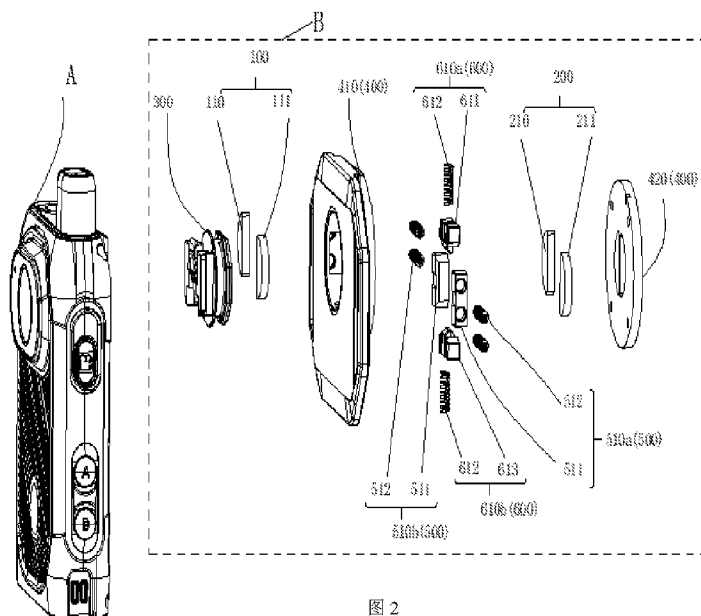


图 2

(57) Abstract: A connecting device, which is used for connecting a terminal to a carrier therefor. The connecting device comprises: a first connecting mechanism, which is configured to connect to a terminal, a positioning part being provided on the side of the first connecting mechanism facing away from the terminal, and the positioning part being provided with a first magnetic group; and a second connecting mechanism, which is configured to connect to a carrier, a positioning recess being provided in the side of the second connecting mechanism facing away from the carrier, and the positioning recess being provided with a second magnetic group. When the first magnetic group and the second magnetic group are located at a first relative position, the positioning part can be automatically positioned with the positioning recess by means of a magnetic force between the first magnetic group and the second magnetic group,

PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))。

so as to facilitate locking between the first connecting mechanism and the second connecting mechanism. By means of the connecting device arranged in such a manner, a portable terminal can be quickly connected to and separated from a carrier.

(57) 摘要: 一种连接装置, 该连接装置用于连接终端及其载体, 连接装置包括: 第一连接机构用于与终端连接, 其背离终端的一侧设置有定位部, 定位部设置有第一磁性组; 第二连接机构用于与载体连接, 其背离载体的一侧设置有定位槽, 定位槽设置有第二磁性组; 在第一磁性组与第二磁性组处于第一相对位置时, 定位部能够通过第一磁性组与第二磁性组之间的磁力与定位槽自动定位, 以便第一连接机构与第二连接机构之间的锁定。通过上述方式的连接装置, 便携终端与载体能够实现快速连接和快速脱离。

一种连接装置

【技术领域】

本申请涉及便携终端的连接装置技术领域，特别是涉及一种连接装置。

【背景技术】

随着对讲机等便携终端目前在市场上的用户及场景的多样化，用户对对讲机等便携终端的便捷携功能要求越来越高。目前市场上的移动设备的连接装置需要人工去对准后才能固定连接；同时，脱离连接时需要对准后，再通过人力进行脱离，大大影响了用户的使用体验和便携终端的工作效率。

【发明内容】

本申请主要解决的技术问题是提供一种连接装置，以解决便携终端不能与载体快速连接和快速脱离的问题。

为解决上述技术问题，本申请采用的技术方案是：提供一种连接装置，用于连接终端及其载体，连接装置包括：第一连接机构，用于与终端连接，其背离终端的一侧设置有定位部，定位部设置有第一磁性组；第二连接机构，用于与载体连接，其背离载体的一侧设置有定位槽，定位槽设置有第二磁性组；在第一磁性组与第二磁性组处于第一相对位置时，定位部能够通过第一磁性组与第二磁性组之间的磁力与定位槽自动定位，以便第一连接机构与第二连接机构之间的锁定。

其中，在第一连接机构与第二连接机构之间锁定的情况下，第一连接机构和第二连接机构通过相对转动特定角度使得第一磁性组与第二磁性组处于第二相对位置，在第二相对位置，定位部能够通过第一磁性组和第二磁性组之间的磁力与定位槽分离，从而实现第一连接机构与第二连接机构之间的分离。

其中，第一磁性组包括平行设置且磁性相反的第一磁铁及第二磁铁，第二磁性组包括平行设置且磁性相反的第三磁铁及第四磁铁；其中，在第一相对位置，定位部能够通过第一磁性组与第二磁性组之间的磁吸力自动定位于定位槽内，在第二相对位置，定位部能够通过第一磁性组与第二磁性组之间的磁斥力自动与定位槽脱离。

其中，第二连接机构包括：外壳，设置有定位孔；底壳，与外壳背离第一

连接机构的一侧固定连接，且盖设定位孔，以与定位孔形成定位槽。

其中，底壳靠近外壳的一侧设有第一限位槽，第二磁性组设置在第一限位槽内，定位部定位于定位槽内时，第一磁性组位于定位孔内。

其中，第二连接机构进一步包括：第一限位机构，设置在外壳上，且位于定位孔的外周，并与位于定位孔内的定位部抵接，用于限定位于定位孔内的定位部沿定位孔周向的旋转角度，以限定终端与载体的相对旋转角度。

其中，定位部靠近底壳的一端的端面呈正多边形设置；第一限位机构包括第一弹性卡接部和第二弹性卡接部，第一弹性卡接部和第二弹性卡接部以定位孔的轴线为中心轴对称设置，第一弹性卡接部与第二弹性卡接部分别与正多边形相对设置的两边抵接，以固定旋转角度。

其中，定位部靠近底壳的一端的侧壁设置有环形凹槽，定位部靠近底壳的一端的端面设置缺口，缺口与环形凹槽连通；连接装置进一步包括：第二限位机构，其一端固定设置在外壳上，且位于定位孔的外周；在所述第一相对位置，第二限位机构的另一端能够嵌设在环形凹槽内，以将定位部固定在定位槽内；在所述第二相对位置，第二限位机构的另一端能够通过缺口从环形凹槽内脱离，以将定位部从定位槽内脱离。

其中，第二限位机构包括弹性限位块；定位部靠近底壳的一端的端面与定位部靠近底壳的一端的侧壁之间的夹角为钝角。

其中，外壳靠近底壳的一侧设置有容置槽，定位孔设置在容置槽内，第一限位机构及第二限位机构位于容置槽内，底壳进一步盖设在容置槽的开口上。

其中，定位部靠近第二连接机构的一端的端面设有第二限位槽，第一磁性组设置在第二限位槽内。

本申请的提供的技术方案的有益效果是：本申请提供了一种连接装置，该连接装置包括第一连接机构和第二连接机构，第一连接机构上设置有定位部。第二连接机构上设置有定位槽，其中，在第一连接机构的定位部和第二连接机构的定位槽上分别设置有第一磁性组和第二磁性组，第一连接机构上的定位部通过第一磁性组与第二磁性组的磁吸性质自动调整到最佳角度与第二连接机构上的定位槽进行定位，进而实现连接装置的自动对位和快速连接操作，因此能够解决便携终端不能与载体快速连接和快速脱离的问题。

【附图说明】

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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申请的一些实施例，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他的附图。

图 1 是本申请连接装置及终端第一实施例的结构示意图；

图 2 是图 1 的爆炸结构示意图；

图 3 是本申请连接装置第一实施例中第一连接机构的侧视示意图；

图 4 是本申请连接装置第一实施例中第一连接机构的正视示意图；

图 5 是本申请连接装置第一实施例中的底壳及第二磁性组安装时的结构示意图；

图 6 是本申请连接装置的第一限位机构和第二限位机构安装时的结构示意图；

图 7 是本申请连接装置第一实施例的第一连接机构与第二连接机构在第一相对位置的结构示意图；

图 8 是本申请连接装置第一实施例的第一连接机构与第二连接机构在第二相对位置的结构示意图；

图 9 是本申请连接装置及终端第二实施例的结构示意图；

图 10 是本申请连接装置第二实施例中第一连接机构的正视图；

图 11 是本申请连接装置第二实施例中底壳的结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图和实施例，对本申请作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本申请，但不对本申请的范围进行限定。同样的，以下实施例仅为本申请的部分实施例而非全部实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例，例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设

备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

需要说明的是，以上各实施例均属于同一构思，各实施例的描述各有侧重，在个别实施例中描述未详尽之处，可参考其他实施例中的描述。

本申请提供了一种连接装置，如图 1、图 2 及图 3 所示，图 1 是本申请连接装置及终端第一实施例的结构示意图；图 2 是图 1 的爆炸结构示意图；图 3 是本申请连接装置第一实施例中第一连接机构的侧视示意图；其中，本申请中的连接装置 B 用于连接终端 A 及其载体，连接装置 B 包括：第一磁性组 100、第二磁性组 200；第一连接机构 300 及第二连接机构 400。

第一连接机构 300 用于与终端 A 连接，其背离终端 A 的一侧设置有定位部 310，定位部 310 设置有第一磁性组 100。第二连接机构 400 与载体连接，其背离载体的一侧设置有定位槽，定位槽设置有第二磁性组 200。在第一磁性组 100 与第二磁性组 200 处于第一相对位置时，定位部 310 能够通过第一磁性组 100 与第二磁性组 200 之间的磁力与定位槽自动定位，以便第一连接机构 300 与第二连接机构 400 之间的锁定。

其中，第一磁性组 100 及第二磁性组 200 可以具体通过粘胶粘贴或者嵌设等方式分别设置在定位部 310 和定位槽上。第一磁性组 100 及第二磁性组 200 之间的相互磁性作用，使得在没有其他外力的时候，第一磁性组 100 与第二磁性组 200 靠近时（即第一连接机构 300 与第二连接机构 400）总是会通过磁性作用（即磁力，其中，磁力包括磁吸力和磁斥力）自动调整到第一相对位置（例如，两个磁铁靠近时，总是会由于其磁性作用相互调整相对的位置，如 N 极对 S 极），换言之第一连接机构 300 与第二连接机构 400 靠近时，第一磁性组 100 与第二磁性组 200 在磁性力的作用下自动调整到第一相对位置，以使得定位部 310 的轴线与定位槽的轴线基本重合的同时并处于第一相对位置，即实现定位部 310 与定位槽自动定位。

定位部 310 与定位槽定位后，定位部 310 受磁吸力（第一磁性组 100 与第二磁性组 200 磁性力足够的情况下）或外力的带动，将会沿着其轴向向定位槽内位移一段距离，以触发定位部 310 与定位槽相互锁定的机制（例如，通过在分别在定位部 310 即定位槽设置相应的配合锁定机构即可实现），以将定位部 310 沿轴向固定于定位槽内，从而将第一连接机构 300 与第二连接机构 400 连接并锁定，从而实现连接装置 B 的自动对位和快速连接操作。

本申请中的连接装置 B 包括第一连接机构 300 和第二连接机构 400，第一连接机构 300 上设置有定位部 310。第二连接机构 400 上设置有定位槽，其中，在第一连接机构 300 的定位部 310 和第二连接机构 400 的定位槽上分别设置有第一磁性组 100 和第二磁性组 200。当将第一连接机构 300 靠近第二连接机构 400 时，第一连接机构 300 上的定位部 310 通过第一磁性组 100 与第二磁性组 200 的磁吸性质自动调整到最佳角度与第二连接机构 400 上的定位槽进行定位，进而实现连接装置 B 的自动对位和快速连接操作。

可选的，在第一连接机构 300 与第二连接机构 400 之间锁定的情况下，第一连接机构 300 和第二连接机构 400 通过相对转动特定角度使得第一磁性组 100 与第二磁性组 200 处于第二相对位置，在第二相对位置，定位部 310 能够通过第一磁性组 100 和第二磁性组 200 之间的磁力与定位槽分离，从而实现第一连接机构 300 与第二连接机构 400 之间的分离。

具体的，在第一连接机构 300 与第二连接机构 400 处于第二相对位置时，第一磁性组 100 与第二磁性组 200 处于磁性相斥的相对位置，以及定位部 310 与定位槽处于相互锁定的机制处于解锁状态（即定位部 310 可沿轴向脱离定位槽的状态），其中，定位部 310 与定位槽通过第一磁性组 100 与第二磁性组 200 的磁斥力便可相互脱离。

可选的，第一磁性组 100 包括平行设置且磁性相反的第一磁铁 110 及第二磁铁 111，第二磁性组件 200 包括平行设置且磁性相反的第三磁铁 210 及第四磁铁 211；其中，在第一相对位置，定位部 310 能够通过第一磁性组 100 与第二磁性组件 200 之间的磁吸力自动定位于定位槽内，在第二相对位置，定位部 310 能够通过第一磁性组 100 与第二磁性组 200 之间的磁斥力自动与定位槽脱离。

可选的，第二连接机构 400 包括：外壳 410，设置有定位孔；底壳 420，与外壳 410 背离第一连接机构 300 的一侧固定连接，且部分覆盖定位孔，以与定位孔形成定位槽。

可选的，底壳 420 靠近外壳 410 的一侧设有第一限位槽 421，第二磁性组 200 设置在第一限位槽 421 内，定位部 310 定位于定位槽内时，第一磁性组 100 位于定位孔内。

可选的，定位部 310 靠近第二连接机构 400 的一端的端面设有第二限位槽 313，第一磁性组 100 设置在第二限位槽 313 内。

具体的，第一磁铁 110、第二磁铁 111、第三磁铁 210 及第四磁铁 211 均为

具有单端面独立磁极的磁铁，即磁铁上设置有相反磁极的两个端面，例如一端面为 N 极其相背的另一端面为 S 极。

定位部 310 是具有唯一同心轴的一类柱体结构，在此基础上，定位部 310 端面上设置有与多个第一磁铁 110 及多个第二磁铁 111 对应的第二限位槽 313。例如，在本申请连接装置 B 的第一实施例中，如图 2、图 4 及图 5 所示，图 4 是本申请连接装置的第一连接机构的第一实施例正视示意图；图 5 是本申请连接装置第一实施例中的底壳及第二磁性组安装时的结构示意图；其中，第一磁性组 100 包括一个第一磁铁 110 及一个第二磁铁 111。定位部 310 上的两个第二限位槽 313 对称设置在定位部的端面上。第一磁铁 110 与第二磁铁 111 分别设置在两个第二限位槽 313 内，且第一磁铁 110 与第二磁铁 111 在定位部 310 的端面上所表现的应为相反的两个磁极，例如，第一磁铁 110 在定位部 310 端面上的磁极表现为 N 极（北极），则第二磁铁 111 在定位部 310 的端面上表现为 S 极（南极）。进一步的，如图 5 底壳 420 上也设置有与第三磁铁 210 及第四磁铁 211 对应的两个第一限位槽 421，且其布置方式类似上述第二限位槽 313 的布置方式，两个第一限位槽 421 对称设置在底壳上。同时，第三磁铁 210 与第四磁铁 211 在底壳 420 靠近外壳 410 一端的磁极表现是相反的（具体的类如上述第一磁铁 110 的表现），使得，在第一连接机构 300 的定位部 310 靠近第二连接机构 400 上的定位槽时，在不受外力的情况下，第一磁性组 100 上的第一磁铁 110 及第二磁铁 111 与第二磁性组 200 上的第三磁铁 210 及第四磁铁 211 的磁性作用总能驱使它们两两异极（磁极相异）对位然后相吸，从而完成了第一连接机构 300 与第二连接机构 400 的自动对位。进一步，通过上述结构，第一限位槽 421 和第二限位槽 313 的布置方式，使得第一磁性组 100 与第二磁性组 200 的磁吸力的合力平衡或均匀的分布在定位部 310 和定位槽的端面上，从而使得第一连接机构 300 能够精准的自动对位到第二连接机构 400 的定位槽上，并且能保证定位部 310 与定位槽同轴。

其中，外壳 410 围绕其定位孔的四周设置有多多个安装柱，用于安装上述底壳 420。如图 5 所示，在底壳 420 上对应外壳 410 上的安装柱设置有多多个安装孔，在安装时，底壳 420 上的安装孔对应外壳 410 上的安装柱进行安装并可通过螺钉等方式进行固定，从而使得底壳 420 设有第二磁性组 200 的一面盖设在外壳 410 背离终端 A 的一侧面上，并与外壳 410 上的定位孔共同形成了第二连接机构 400 上的定位槽。值得注意的是，底壳 420 安装在外壳 410 上后，其上的第三磁

铁 210 及第四磁铁 211 是围绕定位槽的轴线对称布置的。

定位部 310 设置上述的第一磁性组 100 和底壳 420 上设置上述的第二磁性组 200 的作用在于, 当第一连接机构 300 与第二连接机构 400 对位后, 第一连接机构 300 还会受到磁吸力作用(磁力足够的情况下)或者人力作用进一步将第一连接机构 300 上的定位部 310 吸或推到第二连接机构 400 上的定位槽的内, 并且通过第一磁性组 100 和第二磁性组 200 的磁吸力以及定位槽内的特定机构(即上述内容中所阐述的锁紧机构)将第一连接机构 300 的定位部 310 固定在定位槽内, 进而实现自动对位和连接, 而在需要脱离时, 通过围绕定位槽轴线对第一连接机构 300 旋转 180° (其中, 旋转角度跟第一磁铁 110、第二磁铁 111、第三磁铁 210 及第四磁铁 211 的数量及布置关系有关), 以使得第一磁性组 100 与第二磁性组处于第二相对位置, 即此时两个第一磁铁 110 及第二磁铁 111 和第三磁铁 210 及第四磁铁 211 的位置关系变为两两同极的布置方式(两两磁极相同), 进而在第一连接机构 300 和第二连接机构 400 之间产生一个相互排斥的磁场力, 从而使得第一连接机构 300 被该相互排斥的磁场力推出第二连接机构 400 的定位槽, 进而实现自动脱离。

可选的, 如图 6 所示, 图 6 是本申请连接装置的第一限位机构和第二限位机构安装时的结构示意图; 其中, 连接装置 B 进一步包括: 第一限位机构 500, 设置在外壳 410 上, 且位于定位孔的外周, 并与位于定位孔内的定位部 310 抵接, 用于限定位于定位孔内的定位部 310 沿定位孔周向的旋转角度, 以限定终端 A 与载体的相对旋转角度, 形成挡位感。

可选的, 如图 7 及图 8 所示, 图 7 是本申请连接装置第一实施例的第一连接机构与第二连接机构在第一相对位置的结构示意图; 图 8 是本申请连接装置第一实施例的第一连接机构与第二连接机构在第二相对位置的结构示意图; 其中, 定位部 310 靠近底壳 420 的一端的端面呈正多边形设置; 第一限位机构 500 包括第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b, 第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 以定位孔的轴线为中心轴对称设置, 第一弹性卡接部 510a 与第二弹性卡接部 510b 分别与正多边形相对设置的两边抵接, 以固定旋转角度, 形成挡位感。

可选的, 定位部 310 靠近底壳 420 的一端的侧壁设置有环形凹槽 311, 所述定位部靠近底壳 420 的一端的端面设置缺口 312, 缺口 312 与环形凹槽 311 连通; 所述连接装置进一步包括: 第二限位机构 600, 其一端固定设置在外壳 410 上,

且位于定位孔的外周；在第一相对位置，第二限位机构 600 的另一端能够嵌设在环形凹槽 311 内，以将定位部 310 固定在定位槽内；在第二相对位置，第二限位机构 600 的另一端能够通过缺口从环形凹槽 311 内脱离，以将定位部 310 从定位槽内脱离。

可选的，外壳 410 靠近底壳 420 的一侧设置有容置槽，定位孔设置在容置槽内，第一限位机构 500 及第二限位机构 600 位于容置槽内，底壳 420 进一步盖设在容置槽的开口上。

可选的，第二限位机构 600 包括弹性限位块(610a 和 610b)；定位部 310 靠近底壳 420 的一端的端面与定位部 310 靠近底壳 420 的一端的侧壁之间的夹角为钝角。

具体的，上述中阐述的内容进一步理解如下：如图 6 所示，外壳 410 上的容置槽内围绕定位孔设置有第一限位机构 500 和第二限位机构 600 的安装部。第一限位机构 500 和第二限位机构 600 安装好在容置槽内后，第一限位机构 500 和第二限位机构 600 均可以沿定位孔的径向方向往复运动。其中，上述中提到第二限位机构 600 包括弹性限位块(610a 和 610b)，即弹性限位块(610a 和 610b)分别为第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b，其中，如图 2 所示，第一弹性限位块 610a 由一个弹性件 612 和一个限位件 611 组装而成，第二弹性限位块 610b 由一个弹性件 612 和一个限位件 613 组装而成。

第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 设有弹性件 612 的一端为固定端，用于与外壳 410 的容置槽连接固定。第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 背离弹性件 612 的一端分别设置有结构不同的凸起结构（具体可参照图 6 所示），其中，与之对应的，在定位部 310 的端面上一样设置有分别与第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 上的凸起结构对应缺口 312a 缺口 312b，在第一连接机构 300 和第二连接机构 400 靠近时，第一磁性组 100 和第二磁性组 200 的自动对位处于第一相对位置，此时第一弹性限位块 610a 与缺口 312b 对位，第二弹性限位块与缺口 312a 对位，通过磁吸力作用（磁力足够的情况下）或者人力按压作用将第一连接机构 300 和第二连接机构 400 卡到定位部 310 上的环形凹槽 311 内（即上述中所阐述的，触发锁紧定位部 310 与定位槽之间的锁紧机制。其中，定位槽内的第二限位机构 600 与定位部 310 上的环形凹槽 311 及缺口共同组成上述的锁定机构），便可实现第一连接机构 300 与第二连接机构 400 沿定位槽轴向的锁定。

其中，在第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 的凸起结构上设置有与定位部 310 端面上的钝角结构，通过该的钝角结构，在定位部 310 受到磁吸力作用（磁力足够的情况下）或者人力按压作用时，第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 会受到定位部 310 沿定位槽径向的力作用，使得第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 沿定位槽径向回缩，当定位部 310 沿定位槽轴向位移到一定距离后，第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 便会弹出到定位部 310 上的环形凹槽 311 内。

第一限位机构 500 分为第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b，并且其按照上述方式布置安装在容置槽内。如图 2 所示，第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 均由两个弹性件 512 和一个卡接件 511 组装而成，其中，卡接件 511 与弹性件 512 连接的一端为第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 的固定端，用于与容置槽内的安装部连接固定，而卡接件 511 背离弹性件 512 的一端作为第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 卡接端。第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 与上述第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 间隔围绕着定位槽布置在容置槽内。

定位部 310 靠近底壳 420 的一端的端面呈正多边形设置，当第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 上的凸起结构卡在环形凹槽 311 内时，第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 则是于定位部 310 端面的两条对边相抵，从而限制第一连接机构 300 围绕定位槽轴线旋转的自由度。上述中提到过，第一限位机构 500 和第二限位机构 600 均可以沿定位孔的径向方向往复运动，故此可以通过人力旋转第一连接机构 300 来切换第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 与定位部 310 抵接的对边，从而使得连接装置的多挡位连接，换言之，可以让终端 A 以多个角度固定在载体上。

例如，在一实施例中，定位部 310 靠近底壳 420 的一端的端面设置为正八边形，其中正八边形的每对对边对应一个挡位，即第一连接机构 300 围绕定位槽轴线每旋转 45° 即可使得正八边形另一对对边与第一弹性卡接部 510a 和第二弹性卡接部 510b 抵接。换言之，第一连接机构 300 每绕着定位槽旋转 45° 即可切换一个工作挡位。其中，定位部 310 靠近底壳 420 的一端的端面按照正八边形设计，具体可包括五个工作挡位，在实际使用过程中，用户可以根据实际工作情况来回切换挡位。其中，五个不同的工作挡位分别对应第一连接机构 300 围绕定位槽的旋转角度，又例如，第一连接机构 300 通过第一磁性组 100 和第

二磁性组 200 自动定位后的位置可称为第一工作挡位，其中，当第一连接机构 300 从第一档位开始围绕定位槽逆时针或顺时针旋转若干个 45° 转角时，连接装置 B 即可切换对应的工作挡位。当第一连接机构 300 相对于第一工作挡位旋转了 180° 时（即第 4 个 45° 旋转角度），第一连接机构 300 与第二连接机构 400 处于第二相对位置，此时连接装置 B 的挡位切换到了脱离工作挡位。在第二相对位置，定位部 310 端面上的缺口 312a 和缺口 312b 分别与第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 对应，并且此时第一磁性组 100 和第二磁性组 200 的磁性力为排斥力，故通过排斥的磁性力的作用，第一弹性限位块 610a 和第二弹性限位块 610b 便能够从定位部 310 上的环形凹槽 311 脱离出来，从而实现第一连接机构 300 和第二连接机构 400 的自动脱离。

可选的，本申请还提出了本申请连接装置 B 的第二实施例，如图 9、图 10 及图 11 所示，图 9 是本申请连接装置及终端第二实施例的结构示意图；图 10 是本申请连接装置第二实施例中第一连接机构的正视图；图 11 是本申请连接装置第二实施例中底壳的结构示意图。

结合图 9-11 分析，区别于本申请连接装置 B 的第一实施例，本申请连接装置第二实施例中，第一磁性组 100 包括两个第一磁铁 110 及两个第二磁铁 111，第二磁性组 200 包括两个第三磁铁 210 及两个第四磁铁 211。具体的，第一连接机构 300 的定位部 310 端面上设置有围绕其轴向对称布置的两个第一磁铁 110，以及围绕其轴向对称布置的第二磁铁 111，其中，第一磁铁 110 与第二磁铁 111 相互均匀的设置定位部 310 的端面上。对应的，在定位部 310 的端面上，围绕定位部 310 的轴向设置有均匀布置的四个第二限位槽 313，其中，两个第一磁铁 110 分别设置在相对位置的两个第二限位槽 313 内，且两个第一磁铁 110 都以相同磁极的一面与定位部的端面平行（即两个第一磁铁 110 的磁极方向平行且同向布置），同理，两个第二磁铁 111 分别设置在其余的两个第二限位槽 313 内，两个第二磁铁 111 都以相同的磁极的一面与定位部 310 的端面平行（即两个第二磁铁 111 的磁极方向平行且同向布置），且第一磁铁 110 与第二磁铁 111 位于定位部 310 端面上的磁极相反（第一磁铁 110 与第二磁铁 111 的磁极方向平行但反向布置）。

在第二连接机构 400 的底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面上（即第二连接机构 400 的定位槽内）设置有围绕其轴向对称布置的两个第三磁铁 210，以及围绕其轴向对称布置的第四磁铁 211，其中，第三磁铁 210 与第四磁铁 211 相

互均匀的设置于底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面上。对应的,在底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面上,围绕底壳 420 的轴向设置有均匀布置的四个第一限位槽 421,其中,两个第三磁铁 210 分别设置在相对位置的两个第一限位槽 421 内,且两个第三磁铁 210 都以相同磁极的一面与底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面平行(即两个第三磁铁 210 的磁极方向平行且同向布置),同理,两个第四磁铁 211 分别设置在其余的两个第一限位槽 421 内,两个第四磁铁 211 都以相同的磁极的一面与底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面平行(即两个第四磁铁 211 的磁极方向平行且同向布置),且第三磁铁 210 与第四磁铁 211 位于底壳 420 朝向第一连接机构 300 的端面上的磁极相反(第三磁铁 210 与第四磁铁 211 的磁极方向平行但反向布置)。

通过上述的布置方式,使得连接装置 B 第二实施例中第一连接机构 100 只需相对第二连接机构 400 转动 90° 即可让第一磁性组 100 与第二磁性组 200 处于第二相对位置,从而实现上述连接装置 B 的自动脱离功能。

在本申请中,第一磁性组 100 和第二磁性组 200 的磁铁数量不仅限于上述实施例中提到的数量及组合,其还可以是其他任意数量的组合,以根据用户的实际需求,调整终端 A 与载体脱离时所需相对转动的角度。

综上所述,本申请提供了一种连接装置 B,该连接装置包括第一连接机构 300 和第二连接机构 400,第一连接机构 300 上设置有定位部 310。第二连接机构 400 上设置有定位槽,其中,在第一连接机构 300 上的定位部 310 和第二连接机构 400 上的定位槽上分别设置有第一磁性组 100 和第二磁性组 200,第一连接机构 300 上的定位部 310 通过第一磁性组 100 与第二磁性组 200 的磁吸性质自动调整到最佳角度与第二连接机构 400 上的定位槽进行定位,进而实现连接装置的自动对位和快速连接操作,因此能够解决便携终端 A 不能与载体快速连接和快速脱离的问题;与此同时,第一连接机构 300 上设置有环形凹槽 311 和缺口 312a 和缺口 312b,第二连接机构 400 上围绕定位槽设置有第二限位机构 600,其中,第一连接机构 300 自动对位后,可通过按压或磁吸方式将第二限位机构 600 卡在环形凹槽 311 内实现轴向固定,当第一连接机构 300 围绕其轴向旋转到一定角度后,第二限位机构 600 与缺口(312a 和 312b)结构对应,并且第一磁性组 100 和第二磁性组 200 的磁性表现为互斥,从而使得第二限位机构 600 被两个磁性件的互斥力推出凹槽,从而实现第一连接机构 300 与第二连接机构 400 的自动脱离;进一步的,第一连接机构 300 的定位部 310 端面为正多变

形结构，其中，第二连接机构 400 上围绕定位槽还设置有第一限位机构 500，第一限位机构 500 与多边形结构的定位部 310 的对边弹性配合，从而限制第一连接机构 300 围绕定位槽转动方向的自由度，使得在外力作用下，第一连接机构 300 可在围绕定位槽轴向的多角度位置上实现固定。

以上所述仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内值得注意的是，在本文附图仅是为了展示本申请实用新型产品的结构关系以及连接关系，并不因此限定本申请实用新型产品的具体结构尺寸。

以上所述仅为本实用新型的实施方式，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种连接装置，其特征在于，用于连接终端及其载体，所述连接装置包括：

第一连接机构，用于与所述终端连接，其背离所述终端的一侧设置有定位部，所述定位部设置有第一磁性组；

第二连接机构，用于与所述载体连接，其背离所述载体的一侧设置有定位槽，所述定位槽设置有第二磁性组；

在所述第一磁性组与所述第二磁性组处于第一相对位置时，所述定位部能够通过所述第一磁性组与所述第二磁性组之间的磁力与所述定位槽自动定位，以便所述第一连接机构与所述第二连接机构之间的锁定。

2. 根据权利要求 1 所述连接装置，其特征在于，在所述第一连接机构与所述第二连接机构之间锁定的情况下，所述第一连接机构和所述第二连接机构通过相对转动特定角度使得所述第一磁性组与所述第二磁性组处于第二相对位置，在所述第二相对位置，所述定位部能够通过所述第一磁性组和所述第二磁性组之间的磁力与所述定位槽分离，从而实现所述第一连接机构与所述第二连接机构之间的分离。

3. 根据权利要求 2 所述连接装置，其特征在于，所述第一磁性组包括平行设置且磁性相反的第一磁铁及第二磁铁，所述第二磁性组包括平行设置且磁性相反的第三磁铁及第四磁铁；

其中，在所述第一相对位置，所述定位部能够通过所述第一磁性组与所述第二磁性组之间的磁吸力自动定位于所述定位槽内，在所述第二相对位置，所述定位部能够通过所述第一磁性组与所述第二磁性组之间的磁斥力自动与所述定位槽脱离。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述连接装置，其特征在于，所述第二连接机构包括：

外壳，设置有定位孔；

底壳，与所述外壳背离所述第一连接机构的一侧固定连接，且盖设所述定位孔，以与所述定位孔形成所述定位槽。

5. 根据权利要求 4 所述连接装置，其特征在于，所述底壳靠近所述外壳的一侧设有第一限位槽，所述第二磁性组设置在所述第一限位槽内，所述定位部

定位于所述定位槽内时，所述第一磁性组位于所述定位孔内。

6. 根据权利要求 4 所述连接装置，其特征在于，所述连接装置进一步包括：第一限位机构，设置在所述外壳上，且位于所述定位孔的外周，并与位于所述定位孔内的所述定位部抵接，用于限位于所述定位孔内的所述定位部沿所述定位孔周向的旋转角度，以限定所述终端与所述载体的相对旋转角度。

7. 根据权利要求 6 所述连接装置，其特征在于，所述定位部靠近所述底壳的一端的端面呈正多边形设置；

所述第一限位机构包括第一弹性卡接部和第二弹性卡接部，所述第一弹性卡接部和第二弹性卡接部以所述定位孔的轴线为中心轴对称设置，所述第一弹性卡接部与所述第二弹性卡接部分别与所述正多边形相对设置的两边抵接，以固定所述旋转角度。

8. 根据权利要求 4 所述连接装置，其特征在于，所述定位部靠近所述底壳的一端的侧壁设置有环形凹槽，所述定位部靠近所述底壳的一端的端面设置缺口，所述缺口与所述环形凹槽连通；

所述连接装置进一步包括：第二限位机构，其一端固定设置在所述外壳上，且位于所述定位孔的外周；

在所述第一相对位置，所述第二限位机构的另一端能够嵌设在所述环形凹槽内，以将所述定位部固定在所述定位槽内；

在所述第二相对位置，所述第二限位机构的另一端能够通过所述缺口从所述环形凹槽内脱离，以将所述定位部从所述定位槽内脱离。

9. 根据权利要求 8 所述连接装置，其特征在于，所述第二限位机构包括弹性限位块；

所述定位部靠近所述底壳的一端的端面与所述定位部靠近所述底壳的一端的侧壁之间的夹角为钝角。

10. 根据权利要求 8 所述连接装置，其特征在于，所述外壳靠近所述底壳的一侧设置有容置槽，所述定位孔设置在所述容置槽内，所述第一限位机构及所述第二限位机构位于所述容置槽内，所述底壳进一步盖设在所述容置槽的开口上。

11. 根据权利要求 1 所述连接装置，其特征在于，所述定位部靠近所述第二连接机构的一端的端面设有第二限位槽，所述第一磁性组设置在所述第二限位槽内。

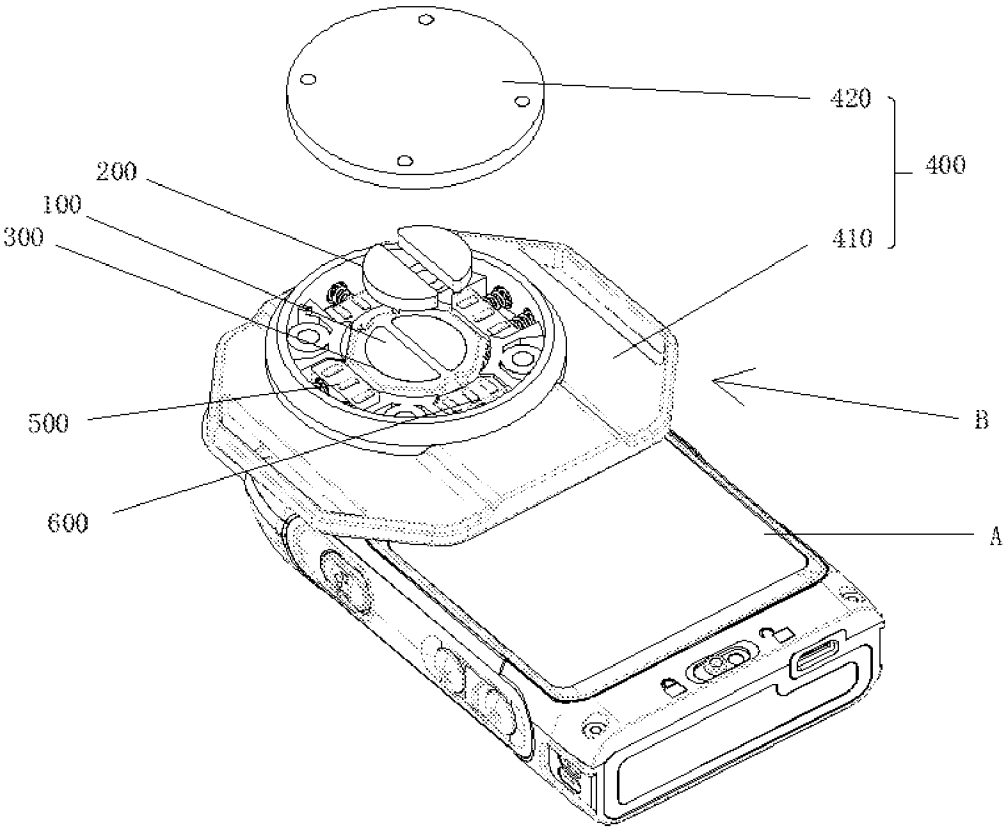


图 1

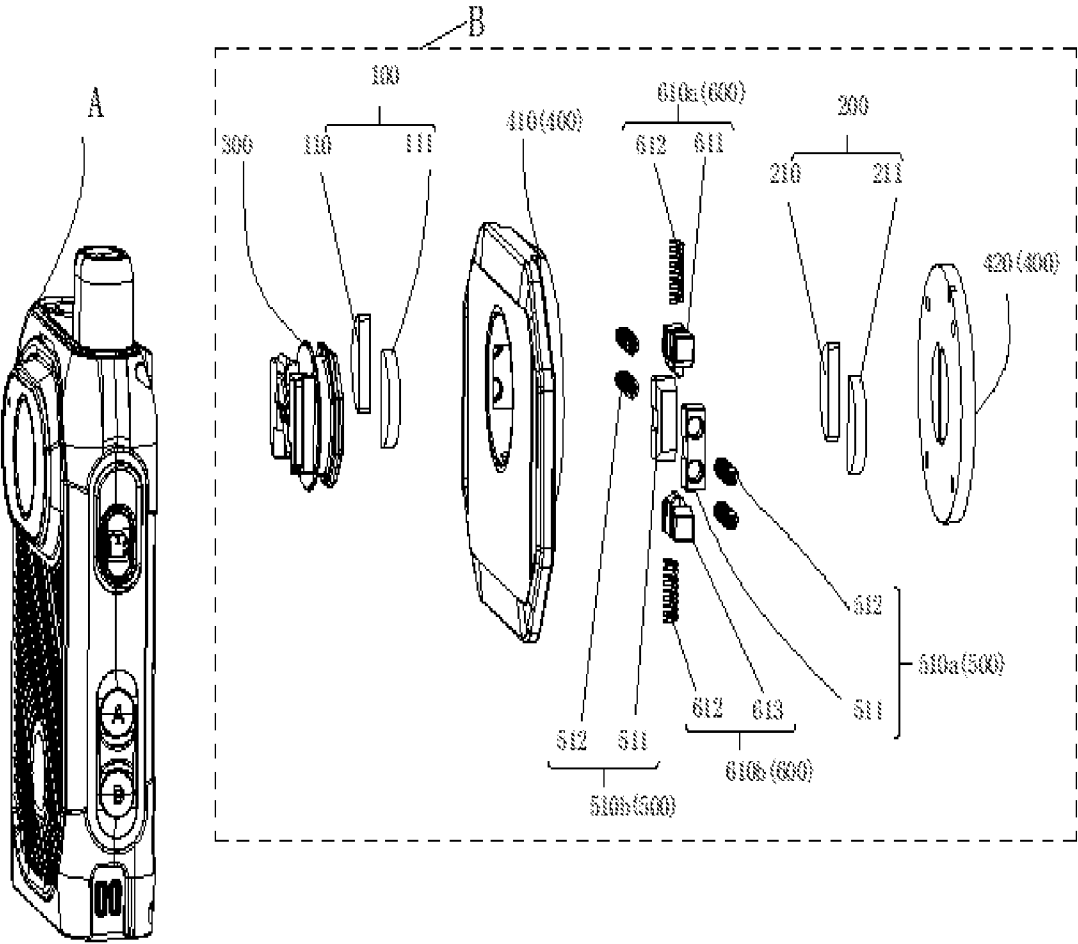


图 2

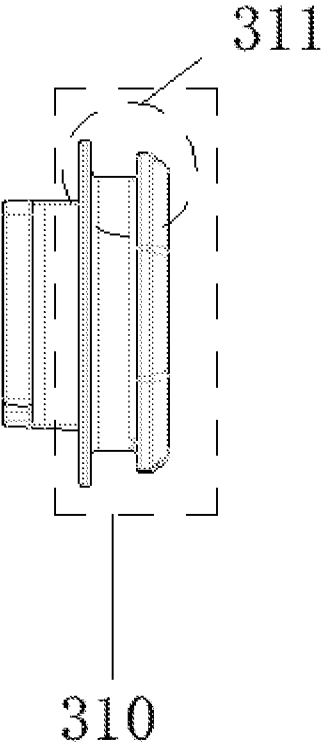


图 3

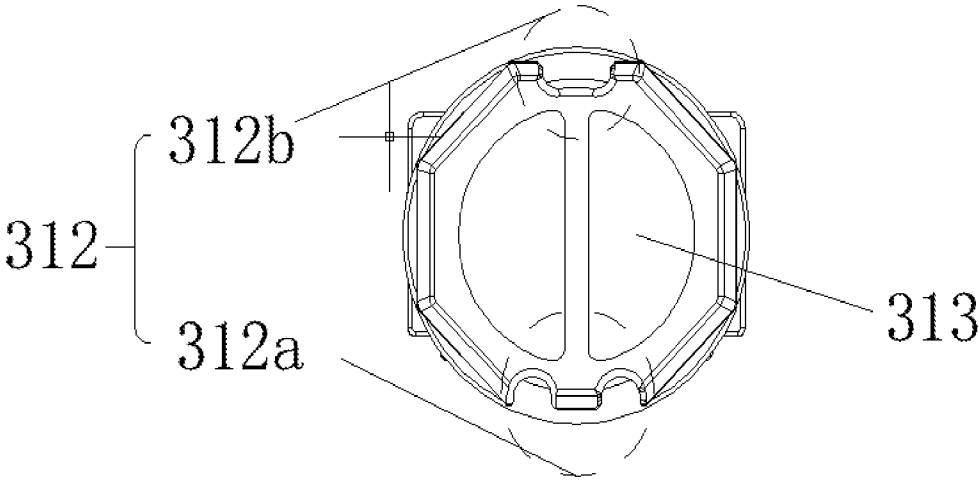


图 4

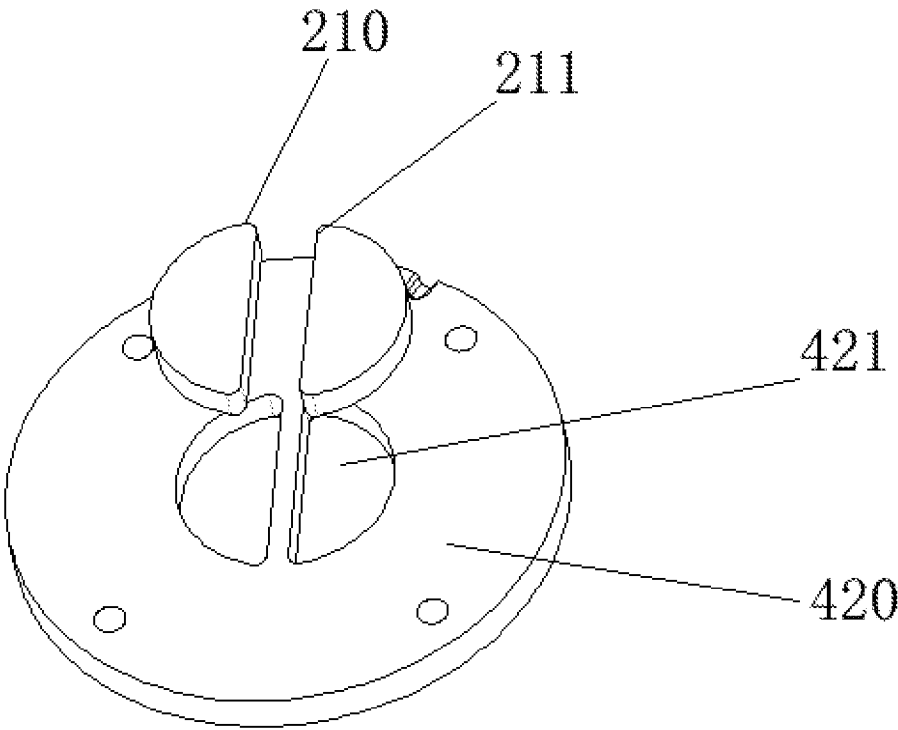


图 5

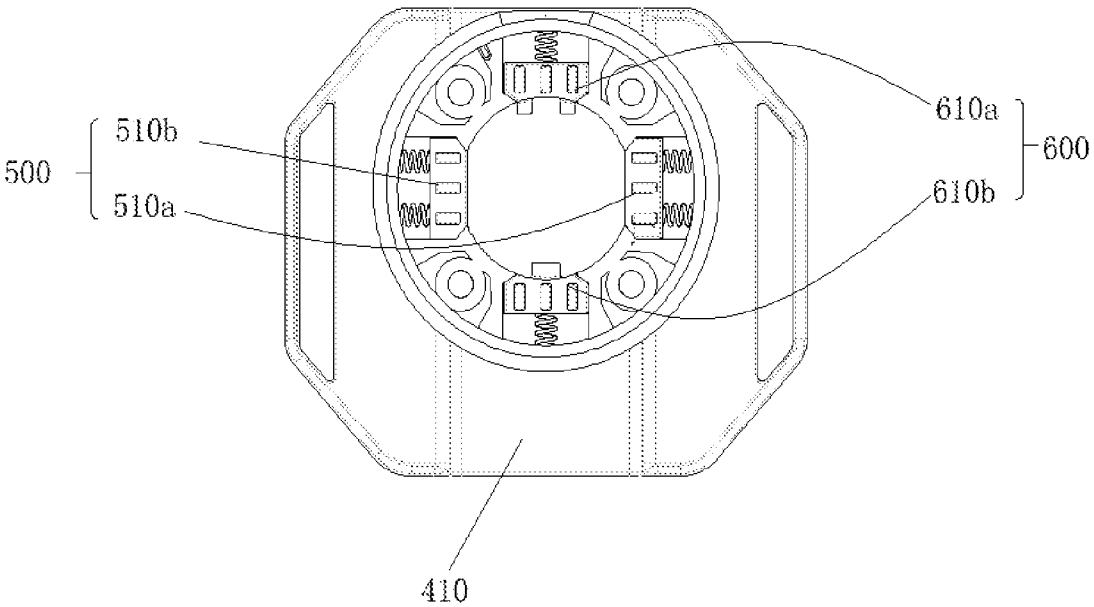


图 6

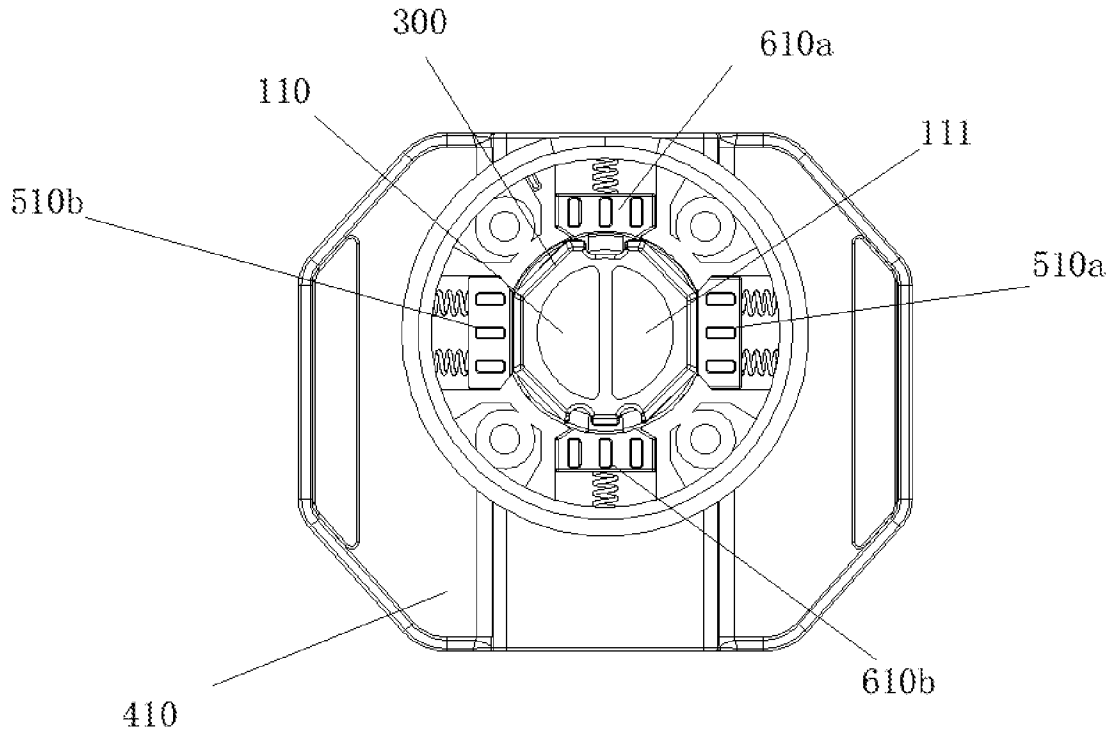


图 7

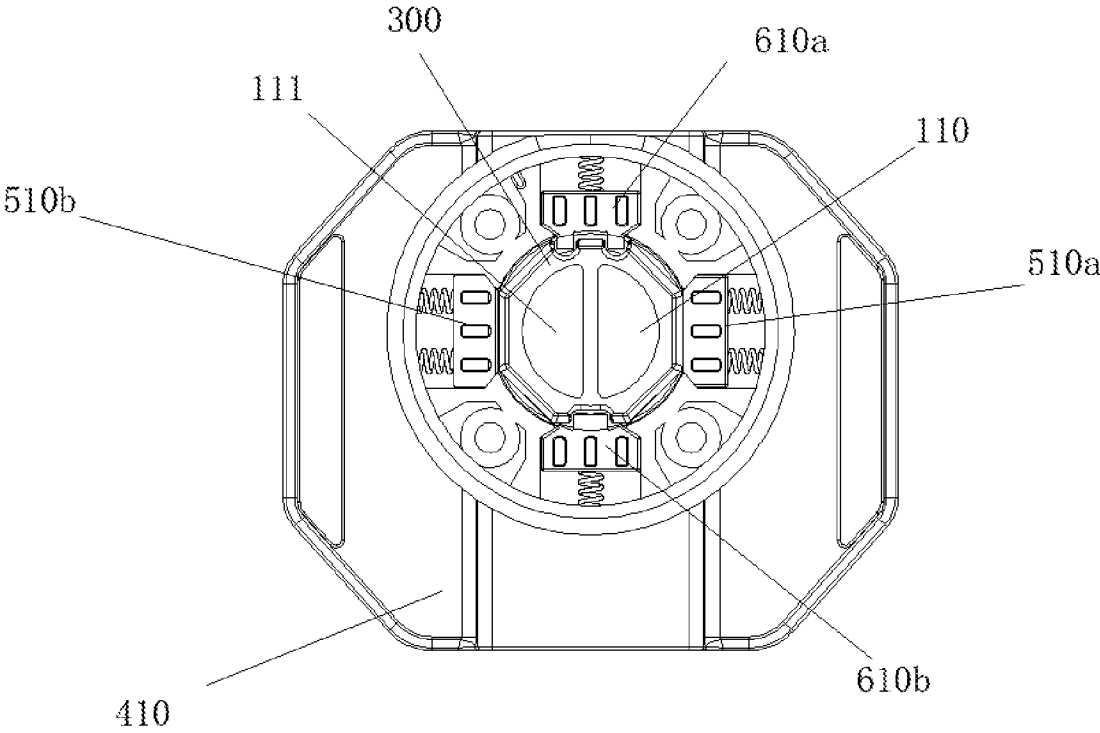


图 8

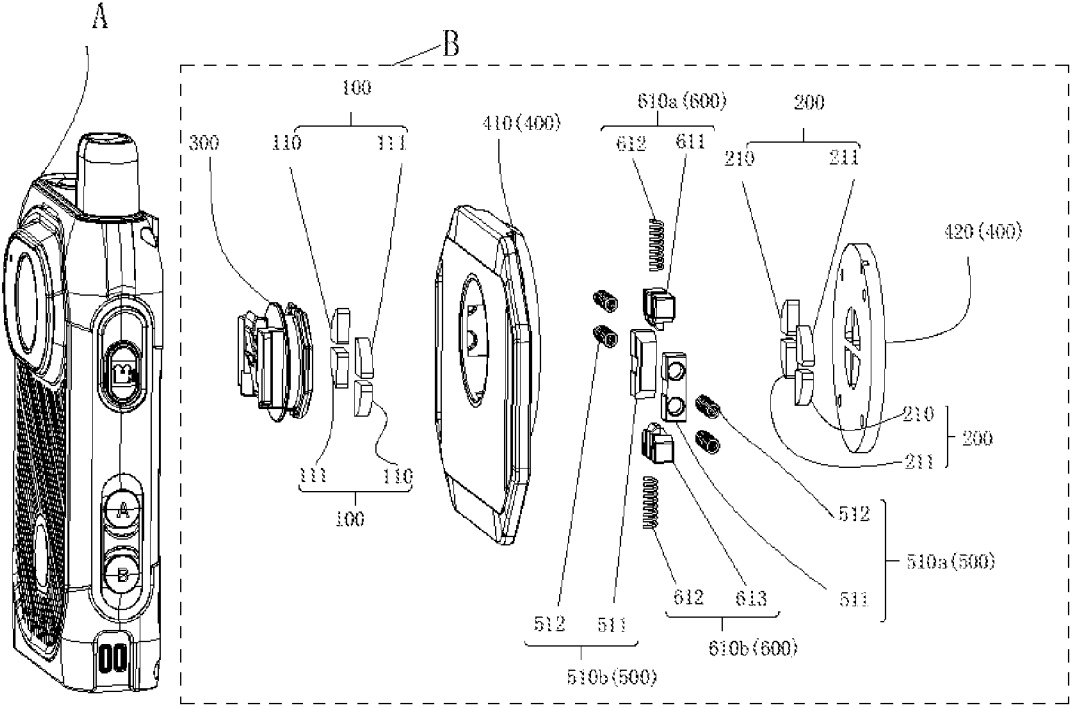


图 9

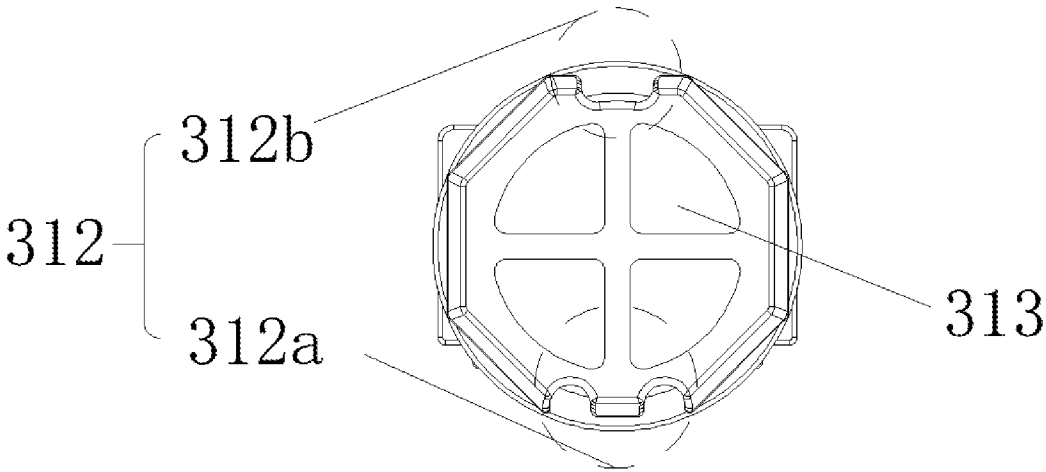


图 10

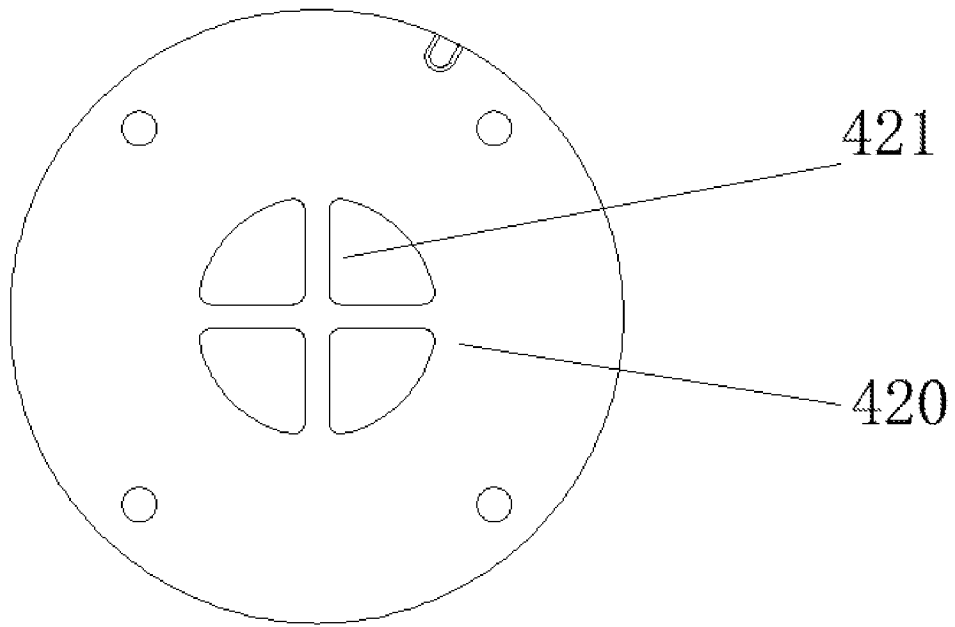


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/096926

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16M13/02(2006.01)i;F16M11/04(2006.01)i;H04B1/40(2015.01)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)

IPC: F16M; H04B

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)

CNXTX; VEN; ENTXT; ENTXTC; CNKI: 磁, 磁吸, 斥, 极, 同极, 固定, 连接, 支架, 车载, 旋转, 转动, 旋拧, 分离, 分开, 拆卸, 脱离, 快速, 方便, 便于, 取用, 使用, 拆装, 手机, 对讲机, 记录仪, magnetic, magnet, handphone, mobile phone, interphone, recorder, fix+, connect+, fasten+, rotation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 215891901 U (SHENZHEN WEIJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs [0025]-[0050], and figures 1-5	1, 11
Y	CN 215891901 U (SHENZHEN WEIJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) description, paragraphs [0025]-[0050], and figures 1-5	2-10
Y	CN 216478314 U (SHENZHEN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) description, paragraphs [0037]-[0051], and figures 1-4	2-10
A	CN 216601944 U (ZHENZHEN TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 May 2022 (2022-05-27) entire document	1-11
A	US 2017057420 A1 (FIDLOCK GMBH) 02 March 2017 (2017-03-02) 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
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “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

31 January 2023

Date of mailing of the international search report

20 February 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/096926

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	215891901	U	22 February 2022	None	
CN	216478314	U	10 May 2022	None	
CN	216601944	U	27 May 2022	None	
US	2017057420	A1	02 March 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/096926

A. 主题的分类

F16M13/02 (2006.01) i; F16M11/04 (2006.01) i; H04B1/40 (2015.01) 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)

IPC: F16M; H04B

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))

CNTXT; VEN; ENTXT; ENTXTC; CNKI: 磁, 磁吸, 斥, 极, 同极, 固定, 连接, 支架, 车载, 旋转, 转动, 旋拧, 分离, 分开, 拆卸, 脱离, 快速, 方便, 便于, 取用, 使用, 拆装, 手机, 对讲机, 记录仪, magnetic, magnet, handphone, mobile phone, interphone, recorder, fix+, connect+, fasten+, rotation

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
X	CN 215891901 U (深圳市唯迹科技有限公司) 2022年2月22日 (2022 - 02 - 22) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图1-5	1、11
Y	CN 215891901 U (深圳市唯迹科技有限公司) 2022年2月22日 (2022 - 02 - 22) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图1-5	2-10
Y	CN 216478314 U (骑记 (深圳) 科技有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 说明书第[0037]-[0051]段, 附图1-4	2-10
A	CN 216601944 U (卓物科技 (深圳) 有限公司) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文	1-11
A	US 2017057420 A1 (FIDLOCK GMBH) 2017年3月2日 (2017 - 03 - 02) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年1月31日

国际检索报告邮寄日期

2023年2月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

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

文蕊佳

电话号码 (+86) 0512-88996119

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/096926

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	215891901	U	2022年2月22日	无	
CN	216478314	U	2022年5月10日	无	
CN	216601944	U	2022年5月27日	无	
US	2017057420	A1	2017年3月2日	无	