

(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
2022年7月7日 (07.07.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/143952 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01D 11/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/143385
- (22) 国际申请日: 2021年12月30日 (30.12.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202023299999.4 2020年12月31日 (31.12.2020) CN
- (71) 申请人: 深圳市普渡科技有限公司 (SHENZHEN PUDU TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷1栋A座501, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 何源 (HE, Yuan); 中国广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷1栋A座501, Guangdong 518000 (CN)。 张涛 (ZHANG, Tao); 中国广东省深圳市南山区西
- (74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区莲花街道紫荆社区深南大道6008号深圳特区报业大厦33层, Guangdong 518034 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: MOBILE ROBOT WITH SENSOR QUICK-REMOVAL STRUCTURE

(54) 发明名称: 具有传感器快拆结构的移动机器人

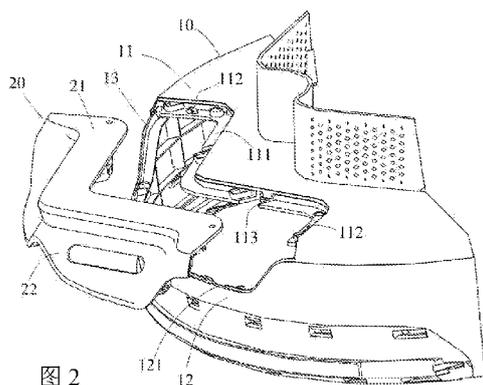


图 2

(57) Abstract: A mobile robot with a sensor quick-removal structure, the mobile robot comprising: a housing (10), which has a top portion (11) and a side portion (12), wherein the housing (10) is provided with a mounting opening (13) located between the top portion (11) and the side portion (12), and the mounting opening (13) has a top side edge (111) located at the top portion (11) and a bottom side edge (121) located at the bottom end of the side portion (12), the top side edge (111) being provided with a plurality of first snap-fit receptacles (112) and the bottom side edge (121) being provided with a plurality of second snap-fit receptacles (122); and a cover body (20), which has a top cover portion (21) and a side cover portion (22), wherein the top cover portion (21) is provided with a plurality of first snap-fit members (211) along an edge thereof, and a bottom end edge of the side cover portion (22) is provided with a plurality of second snap-fit members (221), the first snap-fit members (211) being in snap-fit connection with the first snap-fit receptacles (112) and the second snap-fit members (221) being in snap-fit connection with the second snap-fit receptacles (122). By means of the quick-removal structure, the cover body (20) is in snap-fit connection with the mounting opening (13) in the housing (11), such that a snap-fit connection manner between a sensor mounted on the side cover part (22) and a mobile robot body is realized. By means of the quick-removal structure, a sensor can be easily removed and mounted, and the

(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))。

removal and mounting efficiency can also be improved.

(57) 摘要: 一种具有传感器快拆结构的移动机器人, 包括: 壳体(10), 其具有顶部(11)以及侧部(12), 壳体(10)上开设有位于顶部(11)与侧部(12)之间的安装口(13), 安装口(13)具有位于顶部(11)的顶侧沿(111)和位于侧部(12)的底端的底侧沿(121), 顶侧沿(111)上设有多个第一卡扣位(112), 底侧沿(121)上设有多个第二卡扣位(122); 盖体(20), 其具有顶盖部(21)以及侧盖部(22), 顶盖部(21)沿其边沿设有多个第一卡扣件(211), 侧盖部(22)的底端边沿设有多个第二卡扣件(221); 第一卡扣件(211)与第一卡扣位(112)卡接连接; 第二卡扣件(221)与第二卡扣位(122)卡接连接。通过本快拆结构使得盖体(20)与壳体(10)上的安装口(13)之间卡接连接, 进而实现将安装在侧盖部(22)上的传感器与移动机器人本体之间的卡接连接方式。通过该快拆结构不仅便于传感器的拆装, 还可提高拆装效率。

具有传感器快拆结构的移动机器人

[0001] 本申请要求于2020年12月31日在中国专利局提交的、申请号为2020232999994、实用新型名称为“一种具有传感器快拆结构的移动机器人”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

[0002] 本申请涉及移动机器人技术领域，具体涉及一种具有传感器快拆结构的移动机器人。

背景技术

[0003] 以往的移动机器人上所设置的传感器是固定在机器人本体上的，拆卸时需要大动干戈的拆卸机器人本体才能将传感器拆卸掉，如此拆卸方式，一方面不便于传感器的拆卸，另一方面拆装效率低。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请旨在提供一种具有传感器快拆结构的移动机器人，以解决传感器拆卸不便，拆装效率低的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供了一种具有传感器快拆结构的移动机器人，其中包括：

[0006] 壳体，所述壳体具有顶部以及连接在所述顶部一侧的侧部，所述壳体上开设有位于所述顶部与侧部之间的安装口，所述安装口具有位于所述顶部，的顶侧沿和位于所述侧部的底端的底侧沿，所述顶侧沿上设有第一卡扣位，所述底侧沿上设有第二卡扣位，所述第一卡扣位为多个，所述第二卡扣位为多个；

[0007] 盖体，所述盖体具有顶盖部以及连接在所述顶盖部一侧的侧盖部，所述侧盖部设有用于固定安装传感器的安装位，所述顶盖部沿其边沿设有第一卡扣件，所述侧盖部的底端边沿设有第二卡扣件，所述第一卡扣件为多个，所述第二卡扣件为多个；

- [0008] 多个所述第一卡扣位与多个所述第一卡扣件一一对应，且所述第一卡扣件与第一卡扣位卡接连接；多个所述第二卡扣位与多个所述第二卡扣件一一对应，且所述第二卡扣件与第二卡扣位卡接连接。
- [0009] 可选地，所述第一卡扣位和所述第二卡扣位均为卡槽形式，所述第一卡扣位的槽口朝向所述顶侧沿的外侧，所述第二卡扣位的槽口朝向所述底侧沿的外侧。
- [0010] 可选地，所述顶盖部所在平面和与弧形形状的所述侧盖部相切的平面之间的夹角小于 90° 。
- [0011] 可选地，所述顶盖部的底面沿其边沿上还设置有插槽，所述插槽为多个，所述插槽的槽口朝向所述顶盖部的边沿的外侧，所述顶侧沿上还设置有插块，所述插块为多个，所述插块与所述插槽一一对应，所述插块插接在所述插槽中。
- [0012] 可选地，所述插槽的底部设置有脱模筋条。
- [0013] 可选地，所述顶盖部的底面沿其边沿上还设置有第一定位槽，所述第一定位槽为多个，所述第一定位槽的槽口朝向所述顶盖部的下方；所述顶侧沿上还设置有第一定位块，所述第一定位孔为多个，多个所述第一定位槽与多个所述第一定位块一一对应，所述第一定位块定位在所述第一定位槽中。
- [0014] 可选地，所述第一定位槽位于所述顶盖部的边沿的槽壁设置有第一缺口。
- [0015] 可选地，所述底侧沿上还设置有第二定位槽，所述第二定位槽为多个，所述第二定位槽的槽口朝向所述底侧沿的上方；所述侧盖部的底端沿其边沿上还设置有第二定位块，所述定位块为多个，所述第二定位块定位在所述第二定位槽中。
- [0016] 可选地，所述第二定位槽位于所述底侧沿内侧方向的槽壁设置有第二缺口。
- [0017] 可选地，所述安装口还具有连接在所述顶侧沿与所述底侧沿两端之间斜向设置的两个侧部侧沿，所述两个侧部侧沿上还设置有第三定位槽，所述第三定位槽的槽口朝向所述侧部侧沿的外侧；所述侧盖部与顶盖部的两端之间还斜向设置、且对应于所述两个侧部侧沿的侧盖部侧沿，所述侧盖部侧沿上还设置有对应于所述第三定位槽的第三定位块，所述第三定位块定位在所述第三定位槽中。
- [0018] 可选地，所述第一卡扣件包括：第一弹性臂和第一卡块，所述第一弹性臂沿竖直方向设置，且所述第一弹性臂的一端连接在所述顶盖部的底面，所述第一卡

块设置在所述第一弹性臂的另一端；所述第一卡块卡接在所述第一卡扣位上；

[0019] 所述第二卡扣件包括：第二弹性臂和第二卡块，所述第二弹性臂沿水平方向设置，且所述第二弹性臂的一端连接在所述侧盖部的内侧，所述第二卡块设置在所述第二弹性臂的另一端；所述第二卡块卡接在所述第二卡扣位上。

[0020] 可选地，所述顶侧沿上还设置有固定位，所述固定位为多个，所述顶盖部沿其边沿还设有固定部，所述固定部为多个，所述多个固定位与所述多个固定部一一对应，且所述固定位与所述固定部之间固定连接。

[0021] 可选地，所述固定位为设置在所述顶侧沿上的螺纹孔，所述固定部为设置在所述顶盖部的边沿上的过孔，紧固件穿过所述过孔并螺接在所述螺纹孔中，以固定所述盖体与壳体。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 依据本申请所提供的具有传感器快拆结构的移动机器人，顶盖部的边沿与安装口的顶部的顶侧沿之间卡接连接，侧盖部的底端边沿与安装口的侧部的底端的底侧沿卡接连接，从而，使得盖体与壳体上的安装口之间卡接连接，进而实现将安装在侧盖部上的传感器与移动机器人本体之间的卡接连接方式。通过该快拆结构不仅便于传感器的拆装，还可提高拆装效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 图1为本申请提供的一视角下壳体与盖体连接后的示意图；

[0024] 图2为图1的爆炸图；

[0025] 图3为本申请提供的盖体的结构示意图；

[0026] 图4为本申请提供的壳体的结构示意图；

[0027] 图5为本申请提供的插槽与插块连接的局部剖面图。

[0028] 本实用新型的实施方式

[0029] 下面通过具体实施方式结合附图对本申请作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费

力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0030] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0031] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。

[0032] 本申请提供的具有传感器快拆结构的移动机器人，移动机器人可以是在餐厅、写字楼、酒店中为顾客提供配送服务的配送机器人，传感器安装支架用来安装移动机器人中的传感器，该传感器可以是用来对行进中的移动机器人检测障碍物的障碍物检测传感器（如，深度相机等），或者，是用来识别周围环境以规划行进轨迹的轨迹规划传感器（如，激光雷达等）。本申请中，传感器安装在盖体上，壳体为移动机器人本体上的结构，壳体上开设有安装口，盖体通过卡接的方式安装在该安装口中，从而使得传感器与移动机器人本体之间实现快速拆装的安装方式。

[0033] 参见图1至图4所示，本实施例提供的具有传感器快拆结构的移动机器人包括：壳体10和盖体20。

[0034] 壳体10为移动机器人本体上的外壳结构，该壳体10具有顶部11以及侧部12，侧部12连接在顶部11的一侧，在壳体10上开设有安装口13，该安装口13位于顶部11与侧部12之间，该安装口13具有位于顶部11的顶侧沿111，以及位于侧部12的底端的底侧沿121，在顶侧沿111上设有多个第一卡扣位112，在底侧沿121上设有多个第二卡扣位122。

- [0035] 盖体20盖和在安装口13处，该盖体20具有顶盖部21以及侧盖部22，侧盖部22连接在顶盖部21的一侧，顶盖部21的边沿与安装口13的顶部11的顶侧沿111相对应连接，侧盖部22的边沿与安装口13的侧部12的底侧沿121相对应连接。在侧盖部22上设有安装位，该安装位用于固定安装传感器。在顶盖部21沿其边沿设有多个第一卡扣件211，在侧盖部22的底端边沿设有多个第二卡扣件221。
- [0036] 如图3和图4所示，第一卡扣位112和第一卡扣件211都设置有两个，两个第一卡扣位112沿安装口13的顶部11的顶侧沿111的长度方向布置，两个第一卡扣件211沿顶盖部21的边沿的长度方向布置。两个第一卡扣位112与两个第一卡扣件211的位置一一对应，并且，一一对应的第一卡扣件211与第一卡扣位112卡接连接，从而将顶盖部21的边沿与安装口13的顶部11的顶侧沿111卡接连接。
- [0037] 第二卡扣位122与第二卡扣件221同样的都设置有两个，两个第二卡扣位122沿安装口13的侧部12的底端的底侧沿121的长度方向布置，两个第二卡扣件221沿侧盖部22的底端边沿的长度方向布置。两个第二卡扣位122与两个第二卡扣件221的位置一一对应，并且，一一对应的第二卡扣件221与第二卡扣位122卡接连接，从而将侧盖部22的底端边沿与安装口13的侧部12的底端的底侧沿121卡接连接。
- [0038] 如上，顶盖部21的边沿与安装口13的顶部11的顶侧沿111卡接连接，并且，侧盖部22的底端边沿与安装口13的侧部12的底端的底侧沿121卡接连接，从而，盖体20与壳体10上的安装口13之间卡接连接，相应的，实现安装在侧盖部22上的传感器与移动机器人本体之间的卡接连接方式。在安装时，只需通过将顶盖部21的边沿与安装口13的顶部11的顶侧沿111卡接连接，并将侧盖部22的底端边沿与安装口13的侧部12的底端的底侧沿121卡接连接，即可将传感器安装在移动机器人本体上。相反的过程，实现传感器的拆卸。如此，不仅便于传感器的拆装，还可提高拆装效率。
- [0039] 本实施例中，相对于移动机器人本体，壳体10的顶部11为移动机器人本体的顶面，该顶面为水平面。相应的，盖体20的顶盖部21所在平面为水平面。壳体10的侧部12为移动机器人本体的侧面，该侧面为弧形，且该弧形形状的弧面相切于竖直面。相应的，盖体20的侧盖部22同样为弧形，且该弧形形状的侧盖部22

所在弧面相切于竖直面。因此，在顶盖部21的边沿与安装口13的顶部11的顶侧沿111卡接连接时需通过竖直向下的卡接方式进行安装，在将侧盖部22的底端边沿与安装口13的侧部12的底端的底侧沿121卡接连接时需通过水平方向的卡接方式进行连接。

[0040] 如上，继续参见图3和图4所示，第一卡扣件211包括：第一弹性臂2111和第一卡块2112，第一弹性臂2111沿竖直方向设置，可选的，这里是竖直方向是指移动机器人在标准站位下，沿着铅垂线的方向，并且，第一弹性臂211的一端（顶端）连接在顶盖部21的底面，顶盖部21的底面相当于盖体20的内侧面。第一卡块2112设置在第一弹性臂2111的另一端（底端）。第一卡扣位112为卡槽形式，该卡槽的槽口朝向顶侧沿111的外侧，顶侧沿111的外侧相当于壳体10的顶部11的外侧，在组装时，向顶盖部21的表面施加沿竖直方向向下（朝向第一扣位122的方向）的力，第一卡块2112即可通过向下并朝向顶侧沿111的方向卡接在该卡槽形式的第一卡扣位112上，相应的，在拆卸时，向顶盖部21施加沿竖直方向向上（背离于第二扣位122的方向）的力，第一卡块2112即可通过向上并背向于顶侧沿111的方向脱离该卡槽形式的第一卡扣位112。第一弹性臂2111为第一卡块2112卡接在第一卡扣位112上提供弹性力，保证其卡接的牢固性。

[0041] 第二卡扣件221包括：第二弹性臂2211和第二卡块2212，第二弹性臂2211沿水平方向设置，这里水平方向是指移动机器人在标准站位下，沿着垂直于铅垂线的方向，并且，第二弹性臂2211的一端连接在侧盖部22的内侧，侧盖部22的内侧相当于盖体20的内侧面。第二卡块2212设置在第二弹性臂2211的另一端。第二卡扣位122同样为卡槽形式，该卡槽的槽口朝向底侧沿121的外侧，该底侧沿121的外侧相当于壳体10的侧部12的外侧，在组装时，向侧盖部22施加沿水平方向并朝向第二扣位122的力，第二卡块2212即可通过沿水平方向朝向底侧沿121的方向卡接在该卡槽形式的第二卡扣位122上，相应的，在拆卸时，向侧盖部22施加沿水平方向并背离于第二扣位122的力，第二卡块2212即可通过沿水平方向背离于底侧沿121的方向脱离该卡槽形式的第二卡扣位122。第二弹性臂2211同样为第二卡块2212卡接在第二卡扣位122上提供弹性力，保证其卡接的牢固性。

[0042] 一种实施例中，顶盖部21所在平面和与弧形形状的侧盖部22相切的平面之间的

夹角小于 90° ，为保证顶盖部21能够稳定的与顶侧沿111的边沿拆装。如图3所示，在顶盖部21的底面沿其边沿上还设置有多个插槽212，该插槽212的槽口朝向顶盖部21的边沿的外侧，该顶盖部21的边沿的外侧即相当于盖体20朝向壳体10的方向。如图4所示，在顶侧沿111上还设置有多个插块113，插块113与插槽212的位置一一对应，且数量都为两个。一一对应的插块113插接在插槽212中。

[0043] 如图5所示，插槽212与插块113形成卡接连接的方式，具体的是，插块113可以是采用弹性卡扣的方式卡接在插槽212的槽口处。并且，为了便于在成形插槽113后进行脱模，在插槽221的底部还设置有脱模筋条2211，该脱模筋条221能够在脱模时，降低脱模难度，提高脱模效率。

[0044] 本申请中，为对卡接连接的盖体20的顶盖部21与壳体10的顶侧沿111进行定位，在顶盖部21的底面沿其边沿上沿该边沿的长度方向还设置有多个第一定位槽213，该第一定位槽213的槽口朝向顶盖部21的下方，并且，第一定位槽213位于顶盖部21的边沿的槽壁设置为第一缺口，即该第一缺口朝向顶侧沿111。在顶侧沿111上沿该顶侧沿111的长度方向还设置有多个第一定位块114，第一定位槽213与第一定位块114的位置一一对应，并且，第一定位槽213和第一定位块114都设置有两个。一一对应的第一定位块114通过第一缺口和第一定位槽213的槽口定位在第一定位槽213中，从而对卡接连接的盖体20的顶盖部21与壳体10的顶侧沿111进行定位。

[0045] 一种实施例中，同样的，为对卡接连接的盖体20的侧盖部22与壳体10的侧模12的底端的底侧沿121进行定位，在底侧沿121上还设置有多个第二定位槽123，该第二定位槽123的槽口朝向底侧沿121的上方，并且，该第二定位槽123位于底侧沿121内侧的方向的槽壁上设置有第二缺口，即该第二缺口朝向底侧沿121的内侧。在侧盖部22的底端沿其边沿上还设置有多个第二定位块222，第二定位槽123与第二定位块222的位置一一对应，并且，第二定位槽123与第二定位块222都设置有两个。一一对应的第二定位块222定位在第二定位槽123中，从而对卡接的盖体20的侧盖部22与壳体10的侧模12的底端的底侧沿121进行定位。

[0046] 如图4所示，安装口13还具有连接在顶侧沿111与底侧沿121两端之间且斜向设置的两个侧部侧沿14，在该两个侧部侧沿14上还设置有第三定位槽（图中未示

出)，该第三定位槽的槽口朝向侧部侧沿的外侧，该侧部侧沿的外侧即为壳体10的外侧。同样的，如图3所示，在侧盖部21与侧盖部22的两端之间还连接有两个斜向设置、且对应于两个侧部侧沿14的侧盖部侧沿23，在侧盖部侧沿23上还设置有对应于第三定位槽的第三定位块231，第三定位块231定位在第三定位槽中，从而对侧部侧沿14与侧盖部侧沿23进行定位。

[0047] 本实施例中，在将盖体20组装到壳体10的安装口13的过程中，将盖体20放在安装口13处，使得盖体20的顶盖部21的边沿对应的放置到壳体10的顶部11的顶侧沿111处，盖体20的侧盖部22的边沿对应的放置到壳体10的侧部12的底侧沿121处。向顶盖部21施加沿竖直方向向下的力，使得第一卡扣件211卡接在第一卡扣位112上，第一定位块114定位在第一定位槽213中，且第三定位块231定位在第三定位槽中。同时，向侧盖部22施加沿水平方向朝向壳体10的力，使得第二卡扣件212卡接在第二卡扣位122上，第二定位块222定位在第二定位槽123中，进而盖体20安装到安装口13处。

[0048] 且可选的，由于第一卡扣件211和第二卡扣位112是沿着竖直方向相互配合的，第二卡扣件212和第二卡扣位122是沿着水平方向进行配合的，因此通过垂直两个方向的受力，可以有效的保证盖体20在壳体10的稳固性，不容易发生相互晃动，也不容易在晃动下脱离。

[0049] 一种实施例中，为保证卡接连接的盖体20的顶盖部21与壳体10的顶侧沿111卡接后的牢固性，在顶侧沿111沿其边沿的长度方向上还设置有多个固定位115，在顶盖部21沿其边沿的长度方向上还设有多个固定部214，固定位115与固定部214的位置一一对应，并且，固定位115和固定部214都设置有两个。一一对应的固定位115与固定部214之间固定连接。

[0050] 优选的实施方式中，固定位115为设置在顶侧沿111上的螺纹孔，固定部214为设置在顶盖部21的边沿上的过孔，紧固件（紧固螺钉）穿过过孔并螺接在螺纹孔中，从而将卡接连接的盖体20的顶盖部21与壳体10的顶侧沿111固定连接。

[0051] 综上所述，本实施例所提供的具有传感器快拆结构的移动机器人，顶盖部的边沿与安装口的顶部的顶侧沿之间卡接连接，侧盖部的底端边沿与安装口的侧部的底端的底侧沿卡接连接，从而，使得盖体与壳体上的安装口之间卡接连接，

进而实现将安装在侧盖部上的传感器与移动机器人本体之间的卡接连接方式。
通过该快拆结构不仅便于传感器的拆装，还可提高拆装效率。

[0052] 以上内容是结合具体的实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有传感器快拆结构的移动机器人，其中包括：
壳体，所述壳体具有顶部以及连接在所述顶部一侧的侧部，所述壳体上开设有位于所述顶部与侧部之间的安装口，所述安装口具有位于所述顶部，的顶侧沿和位于所述侧部的底端的底侧沿，所述顶侧沿上设有第一卡扣位，所述底侧沿上设有第二卡扣位，所述第一卡扣位为多个，所述第二卡扣位为多个；
盖体，所述盖体具有顶盖部以及连接在所述顶盖部一侧的侧盖部，所述侧盖部设有用于固定安装传感器的安装位，所述顶盖部沿其边沿设有第一卡扣件，所述侧盖部的底端边沿设有第二卡扣件，所述第一卡扣件为多个，所述第二卡扣件为多个；
多个所述第一卡扣位与多个所述第一卡扣件一一对应，且所述第一卡扣件与第一卡扣位卡接连接；多个所述第二卡扣位与多个所述第二卡扣件一一对应，且所述第二卡扣件与第二卡扣位卡接连接。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述第一卡扣位和所述第二卡扣位均为卡槽形式，所述第一卡扣位的槽口朝向所述顶侧沿的外侧，所述第二卡扣位的槽口朝向所述底侧沿的外侧。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述顶盖部所在平面和与弧形形状的所述侧盖部相切的平面之间的夹角小于 90° 。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述顶盖部的底面沿其边沿上还设置有插槽，所述插槽为多个，所述插槽的槽口朝向所述顶盖部的边沿的外侧，所述顶侧沿上还设置有插块，所述插块为多个，所述插块与所述插槽一一对应，所述插块插接在所述插槽中。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述插槽的底部设置有脱模筋条。

- [权利要求 6] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述顶盖部的底面沿其边沿上还设置有第一定位槽，所述第一定位槽为多个，所述第一定位槽的槽口朝向所述顶盖部的下方；所述顶侧沿上还设置有第一定位块，所述第一定位孔为多个，多个所述第一定位槽与多个所述第一定位块一一对应，所述第一定位块定位在所述第一定位槽中。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述第一定位槽位于所述顶盖部的边沿的槽壁设置有第一缺口。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述底侧沿上还设置有第二定位槽，所述第二定位槽为多个，所述第二定位槽的槽口朝向所述底侧沿的上方；所述侧盖部的底端沿其边沿上还设置有第二定位块，所述定位块为多个，所述第二定位块定位在所述第二定位槽中。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述第二定位槽位于所述底侧沿内侧方向的槽壁设置有第二缺口。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述安装口还具有连接在所述顶侧沿与所述底侧沿两端之间斜向设置的两个侧部侧沿，所述两个侧部侧沿上还设置有第三定位槽，所述第三定位槽的槽口朝向所述侧部侧沿的外侧；所述侧盖部与顶盖部的两端之间还斜向设置、且对应于所述两个侧部侧沿的侧盖部侧沿，所述侧盖部侧沿上还设置有对应于所述第三定位槽的第三定位块，所述第三定位块定位在所述第三定位槽中。
- [权利要求 11] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述第一卡扣件包括：第一弹性臂和第一卡块，所述第一弹性臂沿竖直方向设置，且所述第一弹性臂的一端连接在所述顶盖部的底面，所述第一卡块设置在所述第一弹性臂的另一端；所述第一卡块卡接在所述第一卡扣位上；
所述第二卡扣件包括：第二弹性臂和第二卡块，所述第二弹性臂沿水

平方向设置，且所述第二弹性臂的一端连接在所述侧盖部的内侧，所述第二卡块设置在所述第二弹性臂的另一端；所述第二卡块卡接在所述第二卡扣位上。

[权利要求 12] 如权利要求1所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述顶侧沿上还设置有固定位，所述固定位为多个，所述顶盖部沿其边沿还设有固定部，所述固定部为多个，所述多个固定位与所述多个固定部一一对应，且所述固定位与所述固定部之间固定连接。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的具有传感器快拆结构的移动机器人，其中，所述固定位为设置在所述顶侧沿上的螺纹孔，所述固定部为设置在所述顶盖部的边沿上的过孔，紧固件穿过所述过孔并螺接在所述螺纹孔中，以固定所述盖体与壳体。

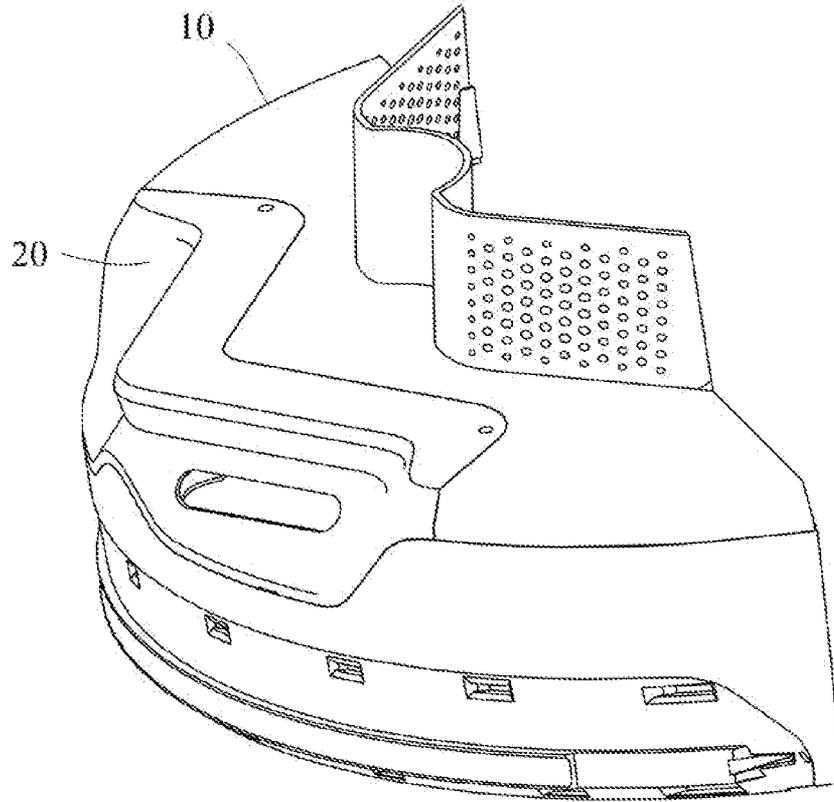


图 1

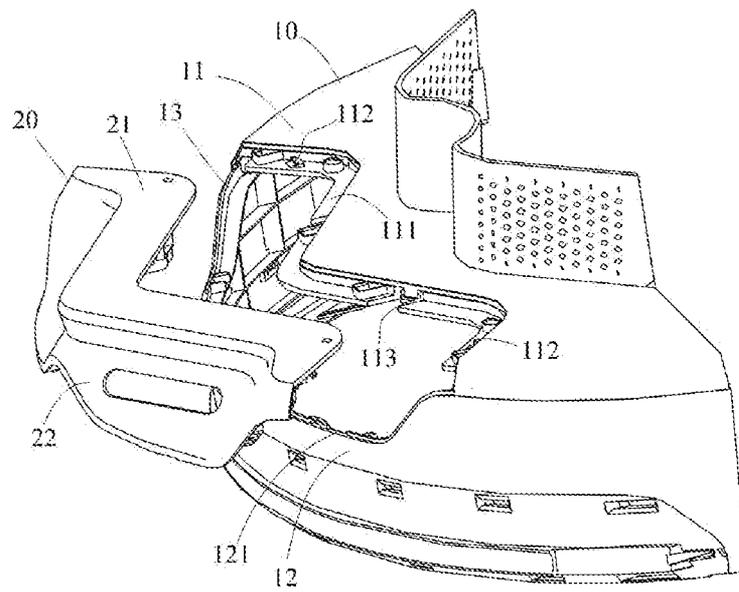


图 2

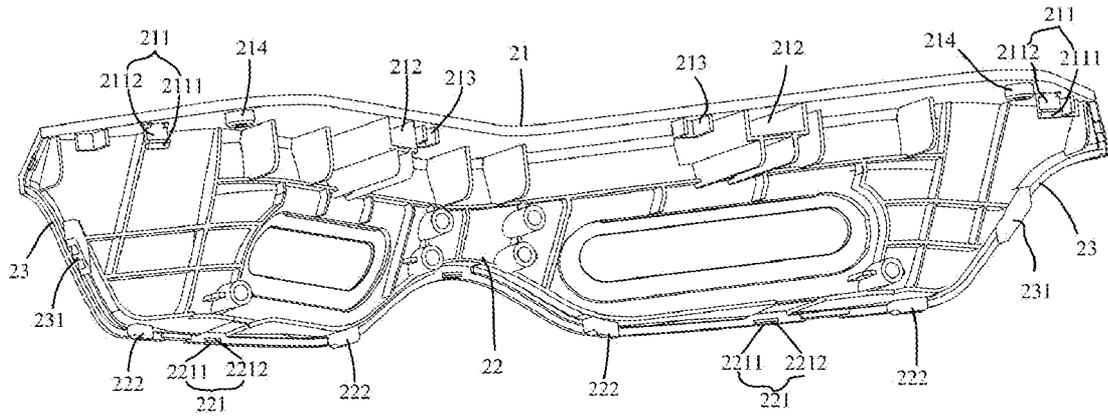


图 3

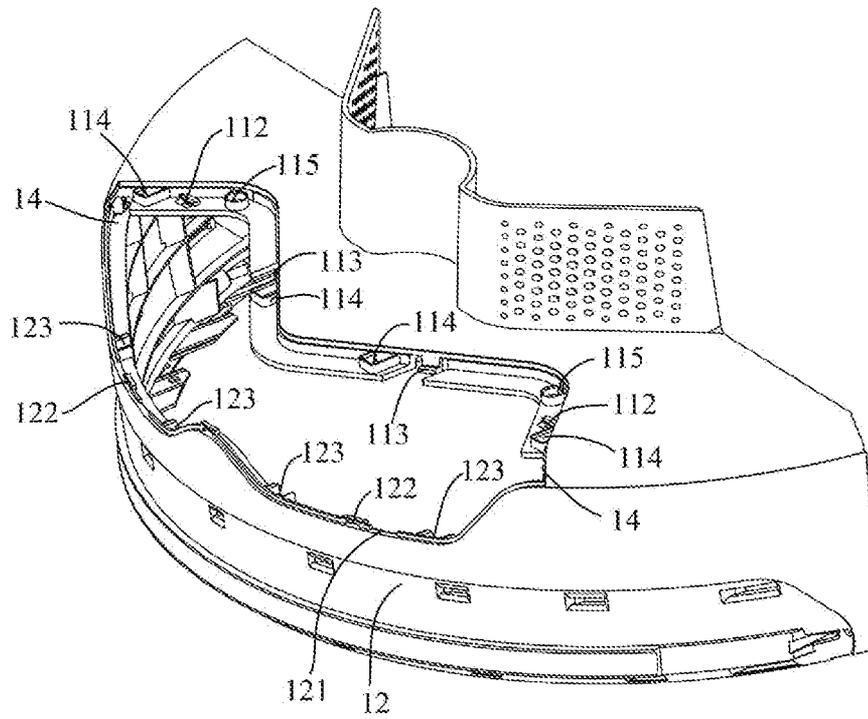


图 4

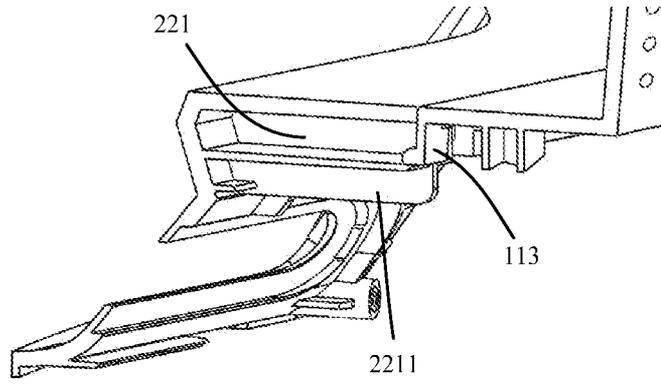


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/143385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G01D 11/24(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)		
G01D		
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, VEN, CNTXT, ENTXTC: 传感器, 机器人, 快拆, 可拆, 壳, 盖, 卡扣, 卡槽, 卡接, 筋条, 肋条, 弹性, 臂, 螺纹, 螺接, sensor, detachable, removable, housing, shell, casing, buckle, slot, groove, lock+, rib,		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 214224173 U (PUDU TECHNOLOGY INC.) 17 September 2021 (2021-09-17) description, paragraphs 3-47, figures 1-5	1-13
X	CN 206350101 U (XIAMEN DINGXI SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraphs 4-33, figures 1-4	1-3, 6-13
X	CN 206350097 U (XIAMEN DINGXI SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraphs 3-27, figures 1-3	1-3, 6-13
Y	CN 206350097 U (XIAMEN DINGXI SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraphs 3-27, figures 1-3	4-5
Y	CN 209329950 U (YARUIYUAN TECH SHENZHEN CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) description, paragraphs 3-43, figures 1-6	4-5
A	CN 210405893 U (SHANGHAI XINGZHI AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) entire document	1-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
18 March 2022		30 March 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/143385

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 210137541 U (SHENZHEN IMAX TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 March 2020 (2020-03-10) entire document	1-13
A	CN 211297211 U (GUANGDONG DEKE SENBO TECH. CO., LTD.) 18 August 2020 (2020-08-18) entire document	1-13
A	JP 3094315 U (CHEN, Yicheng) 13 June 2003 (2003-06-13) entire document	1-13
A	WO 9733772 A1 (SIHN JR KG WILHELM et al.) 18 September 1997 (1997-09-18) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/143385

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	214224173	U	17 September 2021	None	
CN	206350101	U	21 July 2017	None	
CN	206350097	U	21 July 2017	None	
CN	209329950	U	30 August 2019	None	
CN	210405893	U	24 April 2020	None	
CN	210137541	U	10 March 2020	None	
CN	211297211	U	18 August 2020	None	
JP	3094315	U	13 June 2003	None	
WO	9733772	A1	18 September 1997	EP	0886588 A1 30 December 1998
				EP	0886588 B1 10 May 2000
				DE	19609895 A1 18 September 1997
				DE	59701651 D1 15 June 2000

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01D 11/24 (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)</p> <p>G01D</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))</p> <p>CNABS, CNKI, VEN, CNTXT, ENTXTC: 传感器, 机器人, 快拆, 可拆, 壳, 盖, 卡扣, 卡槽, 卡接, 筋条, 肋条, 弹性, 臂, 螺纹, 螺接, sensor, detachable, removable, housing, shell, casing, buckle, slot, groove, lock+, rib,</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 214224173 U (深圳市普渡科技有限公司) 2021年9月17日 (2021 - 09 - 17) 说明书第3-47段; 图1-5</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206350101 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第4-33段; 图1-4</td> <td>1-3, 6-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3</td> <td>1-3, 6-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 209329950 U (亚瑞源科技深圳有限公司) 2019年8月30日 (2019 - 08 - 30) 说明书第3-43段; 图1-6</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210405893 U (上海兴致汽车科技有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210137541 U (深圳大通博创科技有限公司) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 全文</td> <td>1-13</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	PX	CN 214224173 U (深圳市普渡科技有限公司) 2021年9月17日 (2021 - 09 - 17) 说明书第3-47段; 图1-5	1-13	X	CN 206350101 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第4-33段; 图1-4	1-3, 6-13	X	CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3	1-3, 6-13	Y	CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3	4-5	Y	CN 209329950 U (亚瑞源科技深圳有限公司) 2019年8月30日 (2019 - 08 - 30) 说明书第3-43段; 图1-6	4-5	A	CN 210405893 U (上海兴致汽车科技有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-13	A	CN 210137541 U (深圳大通博创科技有限公司) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 214224173 U (深圳市普渡科技有限公司) 2021年9月17日 (2021 - 09 - 17) 说明书第3-47段; 图1-5	1-13																								
X	CN 206350101 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第4-33段; 图1-4	1-3, 6-13																								
X	CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3	1-3, 6-13																								
Y	CN 206350097 U (厦门鼎喜科技有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第3-27段; 图1-3	4-5																								
Y	CN 209329950 U (亚瑞源科技深圳有限公司) 2019年8月30日 (2019 - 08 - 30) 说明书第3-43段; 图1-6	4-5																								
A	CN 210405893 U (上海兴致汽车科技有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-13																								
A	CN 210137541 U (深圳大通博创科技有限公司) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 全文	1-13																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																						
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年3月18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年3月30日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>潘景良</p> <p>电话号码 (86-10)62089969</p>																								

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
A	CN 211297211 U (广东德克森柏科技有限公司) 2020年8月18日 (2020 - 08 - 18) 全文	1-13
A	JP 3094315 U (陳 一成) 2003年6月13日 (2003 - 06 - 13) 全文	1-13
A	WO 9733772 A1 (SIHN JR KG WILHELM等) 1997年9月18日 (1997 - 09 - 18) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/143385

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	214224173	U	2021年9月17日	无			
CN	206350101	U	2017年7月21日	无			
CN	206350097	U	2017年7月21日	无			
CN	209329950	U	2019年8月30日	无			
CN	210405893	U	2020年4月24日	无			
CN	210137541	U	2020年3月10日	无			
CN	211297211	U	2020年8月18日	无			
JP	3094315	U	2003年6月13日	无			
WO	9733772	A1	1997年9月18日	EP	0886588	A1	1998年12月30日
				EP	0886588	B1	2000年5月10日
				DE	19609895	A1	1997年9月18日
				DE	59701651	D1	2000年6月15日