(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 11 月 24 日 (24.11.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/242746 A1

(51) 国际专利分类号:
A47F 5/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/094105

(22) 国际申请日: 2022 年 5 月 20 日 (20.05.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110559937.2 2021年5月21日 (21.05.2021) CN

(71) 申请人: 上海追月科技有限公司 (**SHANGHAI ZHUIYUE TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国上海市闵行区东川路555号丁楼2层03室B座, Shanghai 200241 (CN)。

(72) 发明人: 邬文尧 (**WU, Wenyao**); 中国上海市闵行区东川路555号丁楼2层03室B座, Shanghai 200241 (CN)。 张一玫 (**ZHANG, Yimei**); 中国上海市闵行区东川路555号丁楼2层03室B座, Shanghai 200241 (CN)。

(74) 代理人: 苏州源于思专利代理事务所 (普通合伙) (**SUZHOU RUNYOTH PATENT FIRM**); 中国江苏省苏州市吴中区龙西路160号1309室, Jiangsu 215128 (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, 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:** GOODS SHELF

(54) 发明名称: 一种货架

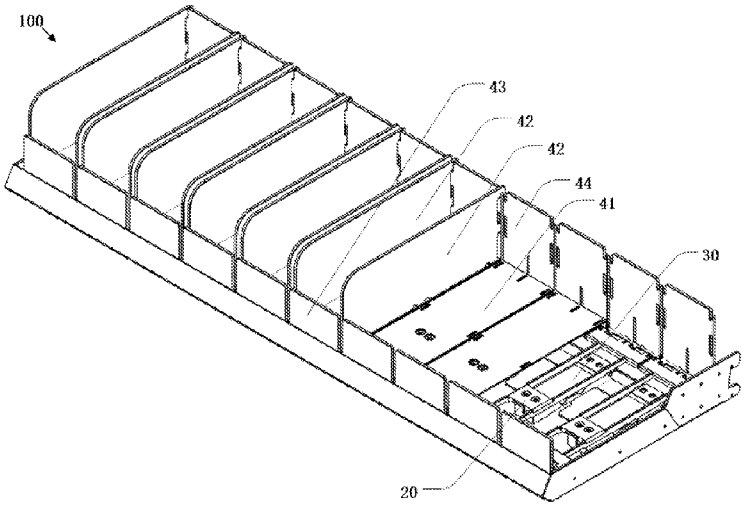

图 3

(57) **Abstract:** A goods shelf, comprising a mounting bracket and a goods shelf board (100), the goods shelf board (100) comprising a substrate (10), two or more brackets (20), two or more weight sensors (30), and two or more pallets (40); two or more adjacent pallets (40) form a column (110), and each column (110) is used for the placement of at least one item of the same type.

(57) 摘要: 一种货架, 包括安装支架及货架板 (100), 货架板 (100) 包括基板 (10)、两个以上支架 (20)、两个以上重量传感器 (30) 以及两个以上托盘 (40); 相邻的两个以上托盘 (40) 组成一个栏位 (110), 每一栏位 (110) 用以摆放同一种类的至少一货品。

WO 2022/242746 A1

[见续页]

(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)。

根据细则4.17的声明：

— 关于发明人身份(细则4.17(i))
— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))
— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种货架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于零售业的货品存放装置，具体地说，涉及一种智能货架。

背景技术

[0002] 在无人超市或无人便利店技术中，需要解决顾客选购货品的判断和记录问题，具体地说，需要用计算机系统准确判定顾客从货架上取走货品的种类、取走货品的数量及单价等，以便为顾客结算。

[0003] 现有技术中，一般是在栏位下方安装重量传感器，通过实时监控不同栏位上货品的重量变化的方式来判断售出货品的种类和数量。在这类方案中，相邻的两个栏位及两个栏位上的货品不能有任何形式的接触，否则会影响重量传感器的数据准确性。

[0004] 现有技术中，货架的栏位尺寸通常是不可调节的，栏位的宽度、间距也不能自行调整，这类货架每一栏位的宽度有限，不能适应不同尺寸的货品。

[0005] 然而，便利店中不同种类货品的宽度往往是不同的，如果每一栏位的宽度是恒定不变的，每一货架能摆放的货品种类就会很少，便利店经营者为了摆放不同宽度的货品，需要准备大量不同宽度的托盘，每一托盘用于摆放尺寸合适的货品，仓储成本、管理成本、运营成本都很高。

[0006] 在无人便利店领域，需要有一种栏位间距可调整的货架，从而可以用于摆放不同宽度、不同种类的货品，从而降低便利店的仓储成本和管理成本。

[0007] 中国专利 CN108703590A 中公开了一种货架，其采用将托盘设计为可拼接可组合的结构，将重量传感器通过夹具可拆卸式安装在货架基板上，将托盘通过夹具可拆卸式安装在重量传感器上。在这一方案中，每一托盘就是一个栏位，每个托盘下方的中部设置一个重量传感器。经营者可以将托盘、重量传感器从货架基板上取下，将多个托盘拼接成一个托盘，从而使得托盘可以摆放不同宽度的货品，减少经营者管理成本。同时，这一方案通过拆除、移动和安装重量传感器，使得组合后托盘下方的中部有且仅有一个重量传感器，让宽度调整后的托盘的中部在重量传感器正上方，以保证传感器采集重量数值的准确性。

[0008] 这一方案的不足之处在于：

[0009] 第一，当多个托盘组件彼此连接组合成一个大托盘时，托盘与重量传感器之间仅有一个夹具，重量传感器与底板之间仅有一个夹具，托盘四角处容易发生晃动，稳定性较差，会影响重量传感器的数据精度。重量传感器在安装时，如果不是设置在大托盘中部的下方，托盘及商品的重心不在传感器的正上方，也会影响传感器的数据精度。

[0010] 第二，经营者调整托盘宽度的操作过程太过繁琐，不能直接在货架上调整。例如，经营者若想要将托盘宽度调整更大，需要将多个托盘从货架上取下，将托盘左右两侧的侧板拆除，将多个托盘组件拼合连接为一体，还需要将重量传感器取下几个，再调整剩下几个重量传感器的位置，再将拼装好的托盘安装在货架上，使得每一个传感器位于一个托盘下方中部。如果不调整重量传感器的数量和位置，就会导致托盘重心与传感器不一致，从而影响传感器的精度。

[0011] 第三，重量传感器实时采集的重量数据包括托盘、夹具以及托盘上货品的重量，由于每个传感器的量程是有限的，组合后的托盘自身重量较大、夹具的重量也较大，会占据传感器量程中较大的一部分，迫使经营者选择更大量程、成本更高的重量传感器，从而提升货架成本。例如，在前述对比文件的方案中，若仅选择量程上限为 3 公斤的重量传感器，但组合后的托盘和夹具的总重量就达到了 1 公斤，那么托盘上只能摆放较轻的货品。然而，一般宽度较大的货品很可能重量也很大，因此，便利店经营者被迫要使用量程上限为 10 公斤的重量传感器。

[0012] 第四，每一货架都需要安装大量夹具（一个重量传感器要安装两个夹具），不可避免地提升了货架的硬件成本，虽然可以在一定程度上减少托盘的采购和管理成本，但是降本效果较差，不能满足便利店经营者的需求。

技术问题

[0013] 本发明的第一个目的在于，提供一种货架，以解决现有常规货架存在的货架栏位宽度不可调整、托盘管理成本较高的技术问题。

[0014] 本发明的第二个目的在于，提供一种货架，解决现有托盘可变宽的货架存在的托盘稳定性较差的技术问题。

[0015] 本发明的第三个目的在于，提供一种货架，解决现有托盘可变宽的货架存在的托盘宽度调整过程操作繁琐、不能直接在货架上调整的技术问题，

[0016] 本发明的第四个目的在于，提供一种货架，解决现有托盘可变宽的货架

存在的硬件成本较高的技术问题。

技术解决方案

[0017] 为实现上述目的，本发明提供一种货架板，包括基板、两个以上支架、两个以上重量传感器以及两个以上托盘；所述两个以上支架并列设置于所述基板上方；每一重量传感器一端的底面连接至所述基板，其另一端的顶面连接至一支架的底面；每一托盘包括托盘底板及托盘侧板，所述托盘底板被安装至一支架顶部；所述托盘侧板可拆卸式安装至所述托盘底板和/或所述支架的一侧或两侧；其中，相邻的两个以上托盘组成一个栏位，每一栏位用以摆放同一种类的至少一货品。

[0018] 进一步地，每一托盘包括托盘前板和/或托盘后板；所述托盘前板可拆卸式安装至所述托盘底板前端或所述支架的前端；所述托盘后板可拆卸式安装至所述托盘底板后端或所述支架的后端。

[0019] 进一步地，所述货架板还包括第一安装孔以及前板卡块，和/或第二安装孔以及后板卡块；所述第一安装孔设于每一所述托盘底板或所述支架的前端；所述前板卡块，突出于每一托盘前板的底部，所述前板卡块可拆卸式卡合至所述第一安装孔内；和/或，所述第二安装孔设于每一所述托盘底板或所述支架的后端；所述后板卡块突出于每一托盘后板的底部，所述后板卡块可拆卸式卡合至所述第二安装孔内。

[0020] 进一步地，所述货架板还包括底板卡板、底板卡块；所述底板卡板垂直连接至每一托盘底板的底部的前端或后端；所述底板卡块突出于每一底板卡板的底部，所述底板卡块可拆卸式卡合至所述第一安装孔或所述第二安装孔内。

[0021] 进一步地，所述托盘前板的中部或下部设有一第一开口，延伸至所述托盘前板底部；所述托盘前板底部的两个前板卡块分别位于所述开口两侧；所述托盘后板的中部或下部设有一第二开口，延伸至所述托盘后板底部；所述托盘后板底部的两个后板卡块分别位于所述开口两侧。

[0022] 进一步地，所述托盘后板左右两侧的边缘处设置有竖直式的条形孔；所述托盘侧板的边缘处设置有突出的卡勾，其向下弯折且延伸；所述卡勾可拆卸式卡入至所述条形孔内。

[0023] 进一步地，所述托盘还包括：第三安装孔和/或第四安装孔以及侧板卡块；

所述第三安装孔设于每一所述托盘底板或所述支架左右两侧的边缘处；所述第四安装孔设于每一所述支架左右两侧的边缘处；所述侧板卡块突出于每一托盘侧板的底部；所述侧板卡块可拆卸式安装至所述第三安装孔和/或所述第四安装孔内。

[0024] 进一步地，所述货架板还包括：接近传感器，设于所述基板上表面；每一接近传感器与一第三安装孔和/或一第四安装孔相对设置。

[0025] 进一步地，所述接近传感器包括霍尔传感器、红外传感器、激光传感器或超声波传感器；当所述接近传感器为霍尔传感器时，所述侧板卡块整体或部分由磁性材料制成。

[0026] 进一步地，每一支架包括两个安装架、两根彼此平行的条形杆以及垫片；所述两个安装架分别位于所述基板前端、后端的上方；每一安装架与所述基板之间存在间隙；所述两根彼此平行的条形杆位于所述基板的上方，其两端分别连接至一安装架；所述垫片分别连接至所述两根条形杆的中部，所述垫片的底面连接至所述重量传感器。

[0027] 进一步地，所述安装架顶部设有条形槽，该条形槽的底面设有安装孔；当一托盘前板被插入至一支架时，所述托盘前板的下端被可拆卸式插入至一安装架的条形槽内，其前板卡块卡合至该安装架的安装孔内；当一托盘后板被插入至一支架时，所述托盘后板的下端被可拆卸式插入至一安装架的条形槽内，其后板卡块卡合至该安装架的安装孔内。•

[0028] 进一步地，每一栏位包括两个以上并排设置的托盘底板以及两个托盘侧板；所有托盘底板的上表面位于同一平面上，任意两个相邻托盘之间存在间隙；所述两个托盘侧板分别可拆卸式安装至该栏位的左右两侧。

[0029] 进一步地，所述货架板还包括加强板以及加强板挡板；所述加强板固定至所述基板的上表面；每一重量传感器一端的底面连接至所述加强板；所述加强板挡板，垂直连接至所述加强板的后端；所述加强板挡板与所述支架之间存在间隙。

[0030] 进一步地，所述货架板还包括数据处理设备，所述数据处理设备连接至两个以上所述重量传感器，用于实时采集每一栏位的实时重量值；所述实时重量值为位于该栏位下方的至少一重量传感器实时数值的总和。

[0031] 进一步地，所述数据处理设备连接至两个以上所述接近传感器，用于实

时采集所述货架板上每一侧板的位置，判断每一栏位与至少一重量传感器的对应关系。

有益效果

[0032] 本发明的优点在于，提供一种新型货架，可以有效调整货架上的栏位宽度，以摆放不同宽度的货品，便利店经营者无需准备多个不同宽度的托盘，有效降低了运营成本和管理成本。本发明将多个重量传感器通过加强板直接固定连接至基板，在每一重量传感器上方设置一个轻量化处理的矩形支架，可以提升托盘稳定性，防止托盘发生晃动，进一步提升重量传感器的检测精度。托盘侧板的安装和拆卸过程简单方便，便利店经营者可以在货架上直接操作，无需将托盘及重量传感器从货架上拆除即可实现栏位宽度的调节。

[0033] 此外，每一托盘下方设有一个重量传感器，当多个托盘组成一个栏位时，一个栏位的重量被分布到多个重量传感器上，托盘和支架占用量程较少，便利店经营者可以使用量程较小、价格较低的重量传感器，无需使用夹具，可以有效降低硬件成本，便于推广应用。

附图说明

[0034] 图 1 为本发明实施例 1 中货架的整体结构示意图；

[0035] 图 2 为本发明实施例 1 中货架的被使用状态下的结构示意图；

[0036] 图 3 为本发明实施例 1 中货架的部分结构被拆卸后的结构示意图；

[0037] 图 4 为本发明实施例 1 中货架的部分结构被拆卸后的结构示意图；

[0038] 图 5 为本发明实施例 1 中货架的部分结构连接示意图；

[0039] 图 6 为本发明实施例 1 中支架的结构示意图；

[0040] 图 7 为本发明实施例 1 中一个栏位的结构示意图；

[0041] 图 8 为本发明实施例 2 中货架的部分结构被拆卸后的结构示意图；

[0042] 图 9 为本发明实施例 2 中货架的一个栏位的接近传感器的一种直线排布结构示意图；

[0043] 图 10 为本发明实施例 2 中货架的一个栏位的接近传感器的一种对角线排布结构示意图。

[0044] 图中部件标识如下：10、基板，20、支架，30、重量传感器，40、托盘、50、接近传感器；100、货架板，110、栏位；21、垫片，22、条形杆，23、第一

安装架，24、第二安装架；41、托盘底板，42、托盘侧板，43、托盘前板，44、托盘后板；101、加强板，102、加强板挡板，103、缓冲板；231、第一条形槽，232、第一安装孔，241、第二条形槽，242、第二安装孔；411、底板卡板，412、底板卡块，413、第三安装孔；414、第四安装孔，421、侧板卡块，422、卡勾；431、前板卡块，432、第一开口，441、后板卡块，442、第二开口，443、条形孔。

[0045] 较佳实施方式（实施例 1）

[0046] 以下参考说明书附图介绍本发明的优选实施方式，用以举例证明本发明可以实施，这些实施例可以向本领域中的技术人员完整介绍本发明的技术内容，使得本发明的技术内容更加清楚和便于理解。然而本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现，本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例。

[0047] 在附图中，结构相同的部件以相同数字标号表示，各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。当一个组件被描述为 “连接至”另一组件时，二者可以理解为直接“连接”，或者一个组件通过一中间组件“连接至”另一个组件。

[0048] 本发明实施例 1 中提供一种货架，包括落地式安装支架和货架板，货架板的两端可拆卸式安装至所述安装支架，每一货架板水平设置，用于摆放货品。按照零售业的行业习惯，货架板及托盘朝向顾客、靠近顾客的一端被称为前端，远离顾客的一端被称为后端。

[0049] 如图 1-图 3 所示，货架板 100 包括基板 10、两个以上支架 20、两个以上重量传感器 30 以及两个以上托盘 40；具体地，所述两个以上支架 20 并列设置于基板 10 上方；每一重量传感器 30 一端的底面连接至基板 10，其另一端的顶面连接至一支架 20 的底面；每一托盘 40 被安装至一支架 20 顶部；其中，相邻的两个以上托盘 40 组成一个栏位 110，每一栏位 110 用以摆放同一种类的至少一货品。

[0050] 如图 3-图 5 所示，每一托盘 40 通过一水平设置的支架 20 连接至一重量传感器 30。

[0051] 本实施例中，支架 20 与重量传感器 30 之间有且仅有一个连接部；连接部为一垫片 21，其底面连接至重量传感器 30 一端的顶面。这样设置使得重量传

感器30的上端连接支架20，其下端连接至基板10，上下两端分别只有一个支点，且分处于水平设置的重量传感器两端，已获得准确性最好的称重效果。

[0052] 如图3-图6所示，本实施例中，支架20中部包括两根彼此平行的条形杆22以及垫片21；两根彼此平行的条形杆22与重量传感器30的中心线平行；垫片21连接至两根条形杆22，支架20通过垫片21连接至重量传感器30。

[0053] 如图4-图6所示，支架20还包括第一安装架23和第二安装架24，两个安装架分别位于基板10前端和后端的上方，分别连接至两根条形杆22的两端。支架20中部的垫片21及两根条形杆22，以及支架20两端的第一安装架23和第二安装架24可以为一体化结构，以便增强支架20的刚性，提升托盘的稳定性。

[0054] 支架20还包括第一条形槽231以及第一安装孔232，第一条形槽231下凹于第一安装架23顶部；第一安装孔232贯穿于第一条形槽231的底面。支架20还包括第二条形槽241以及第二安装孔242；第二条形槽241设于第二安装架24顶部；第二安装孔242贯穿于第二条形槽241的底面。

[0055] 其中，第一安装架23、第二安装架24与基板10之间存在间隙，用于放置重量传感器30，确保整个支架20与基板10不会发生直接接触，以保证重量传感器30的精度。其中，两个安装架为弯折后的金属薄片，金属薄片上设有镂空孔，既可以保证支架强度又可以尽可能减轻重量，减少支架重量对传感器的量程占用量，且硬件成本较低。

[0056] 如图4、图7所示，每一托盘40包括托盘底板41、两个托盘侧板42、托盘前板43和托盘后板44。托盘底板41被安装至一支架20顶部， 优选两个托盘侧板42分别安装在托盘底板41的左右两侧，托盘前板43可拆卸式安装至托盘底板41或支架20的前端；托盘后板44可拆卸式安装至支架20的后端，托盘侧板42可拆卸式安装至托盘底板41及托盘后板44的一侧或两侧，从托盘40的后端延伸至其前端。托盘底板41、托盘前板43及托盘后板44均安装至支架20，相当于支架20的延伸，使得托盘40的结构更加稳固。在其他实施例中，托盘也可仅设置一个托盘前板43或一个托盘后板44，托盘其他部分的结构也可以作出适当改进。

[0057] 本实施例中，每一托盘前板43的底面设有突出的前板卡块431，每一托盘后板44的底面设有突出的后板卡块441，托盘底板41的底部的前、后端分别

设突出的底板卡板 411，每一底板卡板 411 的底面设有突出的底板卡块 412。

[0058] 托盘底板 41 的底部的前端、后端分别设有突出的底板卡板 411，与托盘底板 41 垂直连接。底板卡板 411 的底部分别设有突出的底板卡块 412，可拆卸式卡合至第一安装孔 232、第二安装孔 242 内。

[0059] 当一托盘底板 41 被安装至一支架 20 时，托盘底板 41 前端的底板卡板 411 被插入至该支架 20 的第一条形槽 231 内，前端的底板卡块 412 可拆卸式卡合至第一条形槽 231 的第一安装孔 232 内；同时，托盘底板 41 后端的底板卡板 411 被插入至该支架 20 的第二条形槽 241 内，后端的底板卡块 412 可拆卸式卡合至第二条形槽 241 的第二安装孔 242 内。

[0060] 当一托盘前板 43 被安装至一支架 20 时，托盘前板 43 的下端被插入至该支架 20 的第一条形槽 231 内，前板卡块 431 可拆卸式卡合至第一条形槽 231 的第一安装孔 232 内。

[0061] 当一托盘后板 44 被安装至一支架 20 时，托盘后板 44 的下端被插入至该支架 20 的第二条形槽 241 内，后板卡块 441 可拆卸式卡合至第二条形槽 241 的第二安装孔 242 内。

[0062] 本实施例中，两个前板卡块 431 的底部的侧壁设有突出的钩板，分别可以卡合至第一安装孔 232 两侧的内侧壁。由于前板卡块 431 设有钩板，两个前板卡块 431 整体结构会比第一安装孔 232 略宽。托盘前板 43 的中部或下部设有一第一开口 432，延伸至托盘前板 43 底部，两个前板卡块 431 分别位于第一开口 432 两侧。当两个前板卡块 431 插入第一安装孔 232 时，托盘前板 43 可以产生微小形变，使得两个前板卡块 431 可以插入第一安装孔 232，插入过程完成后，托盘前板 43 恢复原状，两个前板卡块 431 可以更好地与第一安装孔 232 实现卡合连接。当托盘前板 43 需要从支架 20 拆除时，用力挤压托盘前板 43 两侧，第一开口 432 可以使托盘前板 43 产生微小形变，以便于将前板卡块 431 拔出。

[0063] 类似地，两个后板卡块 441 的底部的侧壁设有突出的钩板，分别可以卡合至第二安装孔 242 两侧的内侧壁。托盘后板 44 的中部或下部设有一第二开口 442，延伸至托盘后板 44 底部；两个后板卡块 441 分别位于第二开口 442 两侧。当两个后板卡块 441 插入第二安装孔 242 时，托盘后板 44 可以产生微小形变，使得两个后板卡块 441 可以插入第二安装孔 242，插入过程完成后，托盘后板 44

恢复原状，两个后板卡块 441 可以更好地与第二安装孔 242 实现卡合。同理，当托盘后板 44 需要从支架 20 拆除时，用力挤压托盘后板 44 两侧，第二开口 442 可以使托盘后板 44 产生微小形变，以便于将托盘后板 44 拔出。

[0064] 如图 4-图 6 所示，本实施例中，每一托盘底板 41 或支架 40 左右两侧的边缘处设有第三安装孔 413，在每一支架 40 左右两侧的边缘处设有第四安装孔 414，第四安装孔 414 与第三安装孔 413 对应设置；每一托盘侧板 42 的底部设有突出的侧板卡块 421，可拆卸式安装至第三安装孔 413 和/或第四安装孔 414 内。当一托盘侧板 42 被安装至一托盘底板 41 时，托盘侧板 42 的侧板卡块 421 插入至第三安装孔 413 和/或第四安装孔 414 内。

[0065] 托盘后板 44 左右两侧的边缘处设置有竖直式的条形孔 443。托盘侧板 42 的边缘处设置有突出的卡勾 422，其向下弯折且延伸；卡勾 422 与托盘侧板 42 位于同一平面内，卡勾 422 可拆卸式卡入至条形孔 443 内。条形孔 443 和卡勾 422 的设置使得托盘侧板 42 的拆卸更加方便，也使得托盘侧板 42 在安装后的更加稳定。

[0066] 在其他实施例中，第三安装孔 413 和/或第四安装孔 414 也可以设于每一支架 20 两侧的边缘处，托盘前板 43 也可以可拆卸式安装至托盘底板 41 前端；托盘后板 44 也可以可拆卸式安装至托盘底板 41 后端。

[0067] 本实施例中无需使用夹具，重量传感器 30 与托盘底板 41 之间稳固连接，从而使得托盘 40 不易发生晃动，稳定性较好，使得重量传感器 30 的实时检测数据的精度更高。本实施例的托盘侧板的拆卸组装简单方便，用户可以直接在货架上直接插拔托盘侧板，简单快捷。

[0068] 本实施例每个传感器除了承担托盘上的货品重量之外，只需承担一个小支架和一个小托盘的重量，因此只需选用量程较小的重量传感器即可；如果多个小托盘组合成一个栏位，货品的重量会被同一栏位下的多个传感器共同分担，因此可以进一步降低重量传感器的成本。

[0069] 如图 4、图 5 所示，货架板 100 还包括加强板 101；加强板 101 固定至基板 10 的上表面；多个重量传感器 30 一端的底面连接至同一加强板 101。加强板 101 与基板 10 之间还可以设置长条形缓冲板 103，以实现更好地固定效果，使得整个托盘更加稳定。重量传感器 30 两端分别设有竖直通孔，在其一端可以用一

螺栓穿过缓冲板 103、加强板 101，将重量传感器 30 一端的下表面连接至基板 10，在其另一端可以用一螺栓穿过垫片 21，将重量传感器 30 另一端的上表面连接至支架 20。

[0070] 如图 4、图 5 所示，本实施例中，货架板 100 还包括加强板挡板 102；加强板挡板 102 垂直连接至加强板 101 的后端，与加强板 101 制成一体化结构，以进一步提升加强板 101 的刚性；加强板挡板 102 与支架 20、托盘 40 之间存在间隙，以免影响重量传感器的测量精度。为了追求货架板的轻量化，货架板 100 的基板 10 一般为一金属薄板，当基板 10 的宽度和长度较大时，基板 10 局部容易发生晃动或翘曲，加强板 101、加强板挡板 102 可以使得基板 10 更加坚固，不易发生晃动或翘曲。

[0071] 本实施例中，每一栏位 110 可以为一个托盘组成，也可以为多个托盘共同组成，包括两个以上托盘底板 41 以及两个托盘侧板 42；任意两个相邻托盘底板 41 之间存在间隙，该间隙的宽度不能太大，也不能太小，一般为 5mm-30mm，优选 10mm、15mm 或 20mm，是为了避免相邻两个托盘 40 相互干扰；两个托盘侧板 42 分别安装至该栏位 110 的左右两侧。当该间隙的两边存在托盘侧板时，该间隙两边的两个托盘底板分别属于两个不同的栏位，若间隙宽度太小，两个栏位中的商品就可能互相接触、彼此干扰，影响重量传感器的数据精度。当该间隙的两边不存在托盘侧板时，该间隙两边的两个托盘底板属于同一个栏位，该间隙位于该栏位底部，若间隙宽度太大，浪费空间较多，影响托盘的布局。

[0072] 当一个货架上摆放的所有货品都为宽度较小的货品时，用一个托盘形成一个栏位，例如一个托盘 10cm 宽，可用以摆放宽度为 8cm 的商品。当货架上需要摆放宽度较大货品时，经营者可以直接拆卸分别属于两个托盘 40 的两个相邻的托盘侧板 42，使得相邻的两个托盘 40 组成一个栏位 110，使得栏位宽度变为原来的 2 倍；进一步地，经营者可以拆卸多个托盘侧板 42，使得相邻的多个托盘 40 组成一个栏位 110，使得栏位宽度变为原来的多倍。托盘侧板 42 的拆卸和安装简单方便，用户可以直接在货架板上操作，无需将托盘从货架上拆下，便于推广应用。栏位宽度被调整后，该栏位对应的重量传感器数量也会发生变化，若一个栏位的托盘的数量由一个变成多个，多个托盘下方的重量传感器采集到的多个重量感应值的总和为该栏位的实时重量感应值，工作人员需要通过键盘或手持

终端在计算机系统中修改设置参数，以确保计算机系统中该栏位的实时重量感应值真实可信。例如，货架的某一层货架板上设有编号为 A1、A2、A3、A4、A5、A6 的六个托盘，下方分别设有编号为 B1、B2、B3、B4、B5、B6 的六个重量传感器，原来每一托盘分别形成一个栏位，计算机同时可以获取六个实时重量值，分别为每一栏位的重量感应值。若将相邻的三个托盘合并成一个栏位，托盘 A1、A2、A3 形成第一栏位，托盘 A4、A5、A6 形成第二栏位，需要在计算机系统中更改设置参数，对传感器 B1、B2、B3 采集的实时数据求和处理，获得的总重量值即为第一栏位的重量感应值；对传感器 B4、B5、B6 采集的实时数据求和处理，获得的总重量值即为第二栏位的重量感应值。

[0073] 一般来说，尺寸更大的货品和托盘，重量都会更重，如果一个加宽的栏位下方仅设置一个重量传感器，对传感器的量程要求就会很高，例如 0-20 千克，这类传感器普遍价格很高，一家便利店需要大量重量传感器，成本会高得惊人。本实施例中，在每一托盘下方设有一个重量传感器，当多个托盘组成一个栏位时，一个栏位的重量被分布到多个重量传感器上，托盘和支架占用量程较少，便利店经营者可以使用量程较小、价格较低的重量传感器，无需调整重量传感器位置，也无需使用夹具，可以有效降低硬件成本和提升测量精度。

[0074] 本实施例通过插拔托盘侧板 42 调整栏位 110 的宽度，可用以解决现有货架存在的栏位宽度单一、管理成本较高的技术问题；另一方面本实施例不用拆卸下托盘 40 及重量传感器 30 即可实现栏位 110 大小的调节，操作简单方便，而且不用设置便于拆卸的夹具等结构，货架的重量轻、体积小、成本低。

[0075] 本实施例中，货架板 100 还包括数据处理设备（未图示），数据处理设备连接至多个重量传感器 30。重量传感器 30 用于实时采集每一栏位 110 的实时重量值，实时重量值为每一栏位 110 下方的至少一重量传感器 30 实时数值的总和，也即每一时刻下，托盘、支架及托盘上货品的总重量。在完成重量传感器 30 的采集频率和时间间隔的设置之后，每一栏位 110 相邻两次的实时重量值的差值即为该栏位中发生变动的货品重量值，预先存储每一栏位货品的单品重量值，数据处理设备由此可以计算出被取走或被放回的货品的数量。

[0076] 最佳实施方式（实施例 2）

[0077] 如图 8 所示，在本实施例 2 中包含了实施例 1 的全部技术特征，其区别

在于，在实施例 2 中还包括接近传感器 50，连接至数据处理设备（如计算机系统），接近传感器 50 设于所述基板 10 上表面；每一接近传感器 50 与一第三安装孔 413 和/或一第四安装孔 414 相对设置。所述数据处理设备用于实时采集货架板上每一侧板的位置，获取每一栏位与至少一重量传感器的对应关系。

[0078] 每一托盘下方的左右两侧分别设有至少一个接近传感器 50，可以位于前后两端的支架 20 下方，也可以位于托盘底板左右侧边的中部的下方。托盘底板左右两侧的托盘侧板 42 被移除或被安装时，都可以被接近传感器 50 感应到。当第三安装孔 413 或第四安装孔 414 内设有侧板卡块 421 时，接近传感器 50 与一侧板卡块 421 相对设置，从而可以判断此处存在托盘侧板 42；当某一托盘侧板 42 被取走时，接近传感器 50 感应不到侧板 42，因此，计算机系统可以根据每一个接近传感器 50 的感应信号判断留存在货架板上的托盘侧板 42 的位置，从而明确每一个栏位 110 的位置和宽度，计算机系统可以由此找出每一个栏位对应的重量传感器的位置和数量，设置每一个栏位对应的实时重量值为该栏位下方的至少一重量传感器采集到的至少一实时数值的总和。也就是说，工作人员手动拆除或安装托盘侧板后，计算机系统可以同步获取每一栏位的位置、宽度及其对应的重量感应值，进而可以根据重量感应值的变化监控该栏位的商品数量变化，无需用人力重新设置栏位的位置、重量感应值，实现了计算机系统的全自动化控制。

[0079] 接近传感器 50 优选为霍尔传感器，此时，侧板卡块 421 整体或部分由磁性材料制成。例如，侧板卡块 421 的表面设有含磁性材料的磁性层。当侧板卡块 421 被插入至第三安装孔 413 或第四安装孔 414 时，霍尔传感器 50 与侧板卡块 421 的距离小于霍尔传感器的感应距离（如 10mm），计算机可以判断该传感器对应的位置是否存在侧板 42。

[0080] 每一托盘 40 下方设有至少两个接近传感器 50，用于感应托盘 40 的左右两侧是否存在侧板 42，可以位于前后两端的支架 20 下方，也可以位于感应托盘 40 中部的下方。

[0081] 在一实施例中，如图 9 所示，所有接近传感器 50 被排列在一条直线上。可以将所有接近传感器 50 排列在托盘前板 43 或托盘后板 44 下方所对应的一条直线上。

[0082] 在另一实施例中，也可以在每一侧板 42 下方的基板上对应设置两个以上

接近传感器 50，例如，可以将接近传感器 50 排列在托盘前板 43 下方和托盘后板 44 下方的两条直线上。

[0083] 如图 10 所示，在另一实施例中，优选地，托盘底板 41 为矩形，每一托盘底板 41 的两个角落下方的基板上分别设有一个接近传感器，每一接近传感器 50 与一第三安装孔 413 和/或一第四安装孔 414 相对设置。托盘底板 41 下方的两个接近传感器 50 的连线在该托盘底板 41 的投影位于该托盘底板 41 的对角线上。同理，可按照图 10 的方式将在对应托盘前板 43 位置的接近传感器 50 与在对应托盘后板 44 位置的接近传感器 50 的位置对换，同样使得两个接近传感器 50 的连线在该托盘底板 41 的投影位于该托盘底板 41 的对角线上。

[0084] 在其他实施例中，接近传感器 50 还可以包括距离传感器，也称位移传感器，如红外测距传感器、激光测距传感器或超声波测距传感器，等等。计算机系统可以通过距离传感器检测与侧板卡块 421 的实际距离判断货架上留存的托盘侧板 42 的位置，从而计算出栏位的位置和宽度，并找出每一栏位对应的重量传感器的位置和数量。

[0085] 每一接近传感器 50 用以识别一个托盘侧板，为了防止接近传感器 50 误识别到位置相邻的、无对应关系的另一侧板卡块 421，任意两个相邻托盘 40 之间存在间隙，且该间隙大于等于霍尔传感器的感应距离 10mm 从而避免误识别。

[0086] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

工业实用性

[0087] 本申请提供一种新型货架，可以被应用于大型超市或便利店，本申请方案可以有效调整货架上的栏位宽度，以摆放不同宽度的货品，便利店经营者无需准备多个不同宽度的托盘，有效降低了超市或便利店经营者的运营成本和管理成本。

[0088] 本发明将多个重量传感器通过加强板直接固定连接至基板，在每一重量传感器上方设置一个轻量化处理的矩形支架，可以提升托盘稳定性，有效防止托盘发生晃动，进一步提升重量传感器的检测精度。

[0089] 托盘侧板的安装和拆卸过程简单方便，便利店经营者可以在货架上直接

操作，无需将托盘及重量传感器从货架上拆除即可实现栏位宽度的调节。

[0090] 此外，每一托盘下方设有一个重量传感器，当多个托盘组成一个栏位时，一个栏位的重量被分布到多个重量传感器上，托盘和支架占用量程较少，便利店经营者可以使用量程较小、价格较低的重量传感器，无需使用夹具，可以有效降低硬件成本，便于推广应用。

[0091] 显然，本申请请求保护的技术方案具有良好的工业实用性。

权 利 要 求 书

1. 一种货架，包括安装支架及货架板，其中，所述货架板包括：

基板；

两个以上支架，并列设置于所述基板上方；

两个以上重量传感器，每一重量传感器的底面连接至所述基板，其顶面连接至一支架的底面；以及

两个以上托盘，每一托盘包括托盘底板及托盘侧板，所述托盘底板被安装至一支架顶部；所述托盘侧板可拆卸式安装至所述托盘底板和/或所述支架的一侧或两侧；

其中，相邻的两个以上托盘组成一个栏位，每一栏位用以摆放同一种类的至少一货品。

2. 如权利要求 1 所述的货架，其中，每一托盘包括：

托盘前板，可拆卸式安装至所述托盘底板前端或所述支架的前端；和/或，

托盘后板，可拆卸式安装至所述托盘底板后端或所述支架的后端。

3. 如权利要求 2 所述的货架，其中，所述货架板还包括：

第一安装孔，设于每一所述托盘底板或所述支架的前端；以及

前板卡块，突出于每一托盘前板的底部，所述前板卡块可拆卸式卡合至所述第一安装孔内；和/或，

第二安装孔，设于每一所述托盘底板或所述支架的后端；以及

后板卡块，突出于每一托盘后板的底部，所述后板卡块可拆卸式卡合至所述第二安装孔内。

4. 如权利要求 3 所述的货架，其中，所述货架板还包括：

底板卡板，垂直连接至每一托盘底板的底部的前端或后端；以及

底板卡块，突出于每一底板卡板的底部，所述底板卡块可拆卸式卡合至第一安装孔或第二安装孔内。

5. 如权利要求 2 所述的货架，其中，

所述托盘前板的中部或下部设有一第一开口，延伸至所述托盘前板底部；两个前板卡块分别位于所述第一开口两侧；和/或，

所述托盘后板的中部或下部设有一第二开口，延伸至所述托盘后板底部；两个后板卡块分别位于所述第二开口两侧。

6. 如权利要求 2 所述的货架，其中，

所述托盘后板左右两侧的边缘处设置有竖直式的条形孔；

所述托盘侧板的边缘处设置有突出的卡勾，其向下弯折且延伸；

所述卡勾可拆卸式卡入至所述条形孔内。

7. 如权利要求 1 所述的货架，其中，所述托盘还包括：

第三安装孔，设于每一所述托盘底板左右两侧的边缘处；和/或，

第四安装孔，设于每一所述支架左右两侧的边缘处；以及

侧板卡块，突出于每一托盘侧板的底部；所述侧板卡块可拆卸式安装至所述第三安装孔和/或所述第四安装孔内。

8. 如权利要求 7 所述的货架，其中，所述货架板还包括：

接近传感器，设于所述基板上表面；每一接近传感器与一第三安装孔和/或一第四安装孔相对设置。

9. 如权利要求 8 所述的货架，其中，

所述接近传感器包括霍尔传感器、红外传感器、激光传感器或超声波传感器；

当所述接近传感器为霍尔传感器时，所述侧板卡块整体或部分由磁性材料制成。

10. 如权利要求 1 所述的货架，其中，每一支架包括：

两个安装架，分别位于所述基板前端、后端的上方；每一安装架与所述基板之间存在间隙；

两根彼此平行的条形杆，位于所述基板的上方，其两端分别连接至一安装架；以及

垫片，分别连接至所述两根条形杆的中部，所述垫片的底面连接至所述重量传感器。

11. 如权利要求 10 所述的货架，其中，

所述安装架顶部设有条形槽，该条形槽的底面设有安装孔；

当一托盘前板被插入至一支架时，所述托盘前板的下端被可拆卸式插入至一安装架的条形槽内，其前板卡块卡合至该安装架的安装孔内；

当一托盘后板被插入至一支架时，所述托盘后板的下端被可拆卸式插入至一安装架的条形槽内，其后板卡块卡合至该安装架的安装孔内。

12. 如权利要求 1 所述的货架，其中，每一栏位包括：

两个以上并排设置的托盘底板，所有托盘底板的上表面位于同一平面上，任意两个相邻托盘之间存在间隙；以及

两个托盘侧板，分别可拆卸式安装至该栏位的左右两侧。

13. 如权利要求 1 所述的货架，其中，所述货架板还包括

加强板，固定至所述基板的上表面；每一重量传感器一端的底面连接至所述加强板；以及

加强板挡板，垂直连接至所述加强板的后端；所述加强板挡板与所述支架之间存在间隙。

14. 如权利要求 1 所述的货架，其中，还包括：

数据处理设备，连接至两个以上所述重量传感器，用于实时采集每一栏位的实时重量值；所述实时重量值为位于该栏位下方的至少一重量传感器实时数值的总和。

15. 如权利要求 14 所述的货架，其中，

所述数据处理设备连接至两个以上接近传感器，用于实时采集所述货架板上每一侧板的位置，获取每一栏位与至少一重量传感器的对应关系。

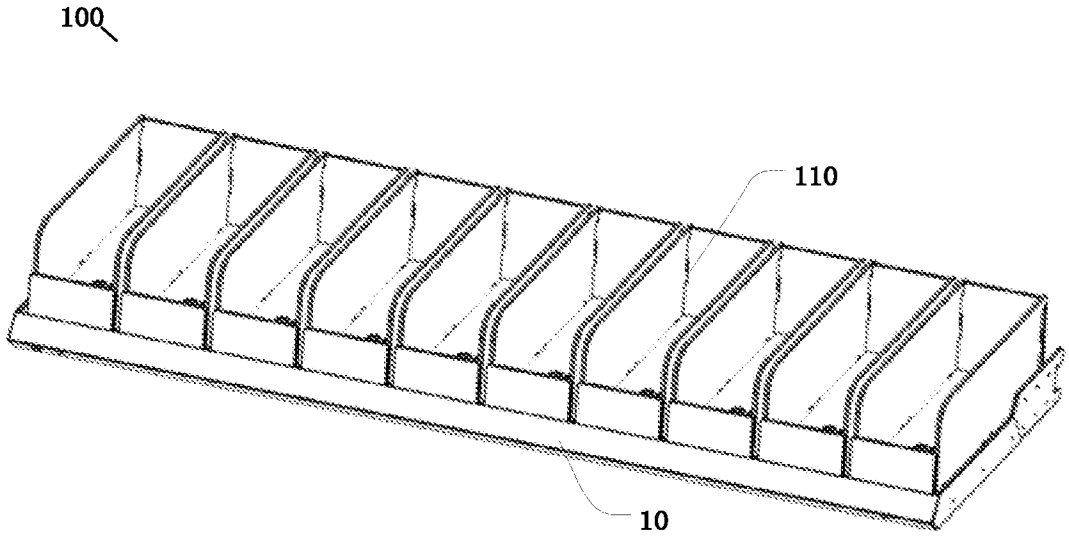

图 1

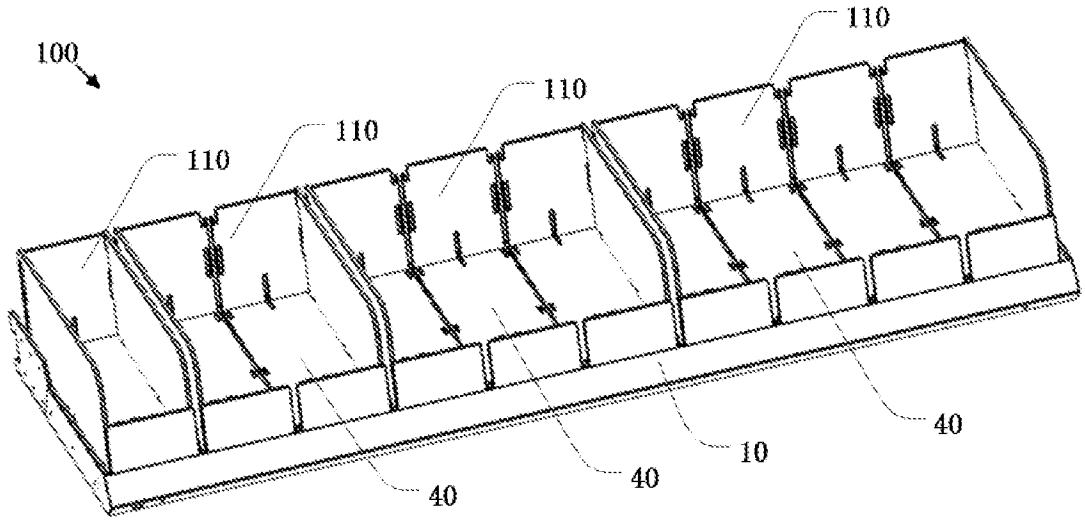

图 2

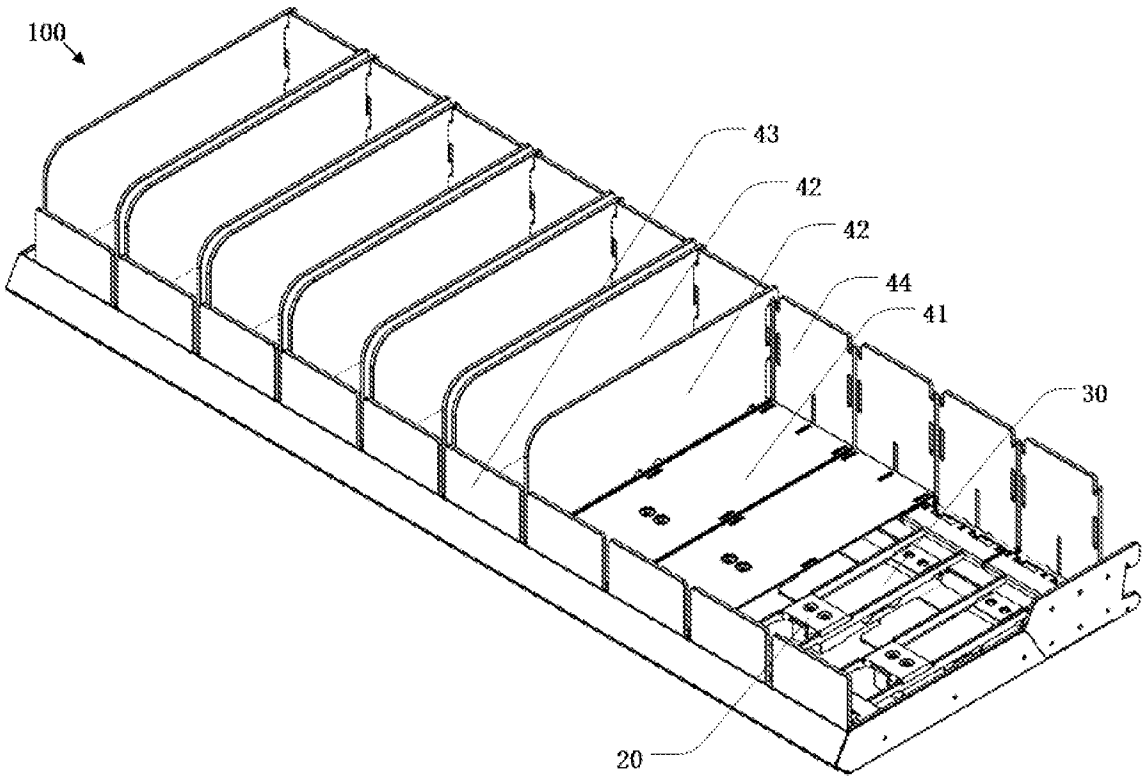
100
43
42
42
44
41
30
20

图 3

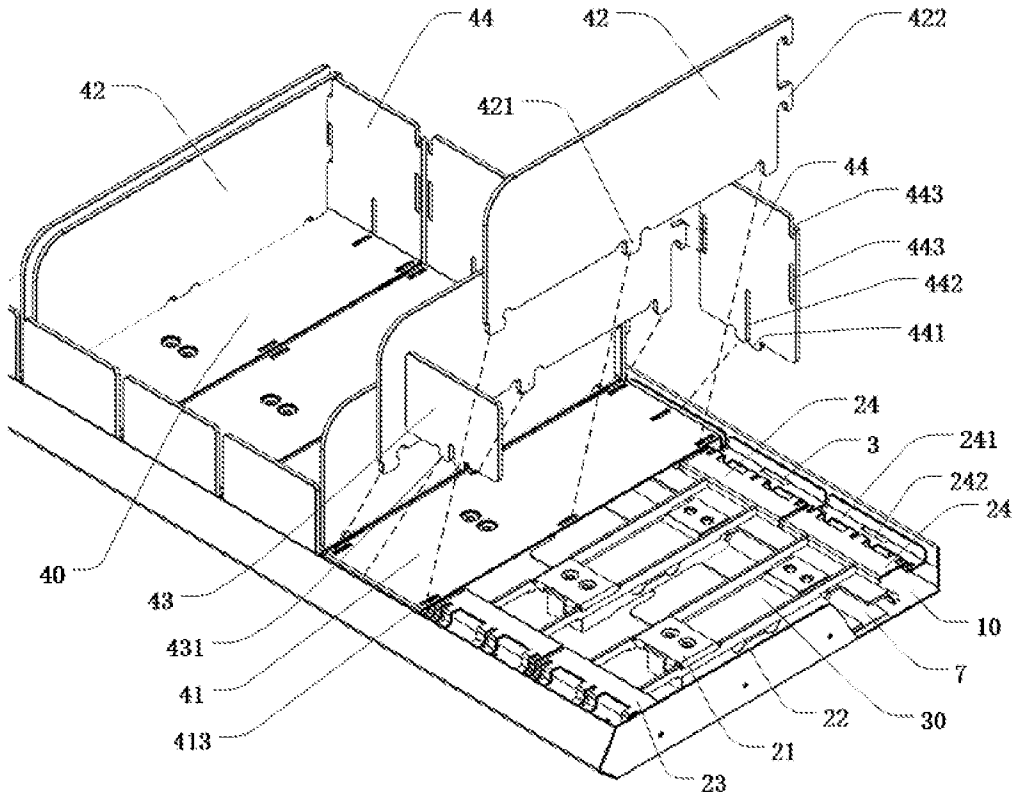
44
42
422
42
421
44
443
443
442
441
24
3
241
242
24
40
43
431
41
413
10
7
22
30
21
23

图 4

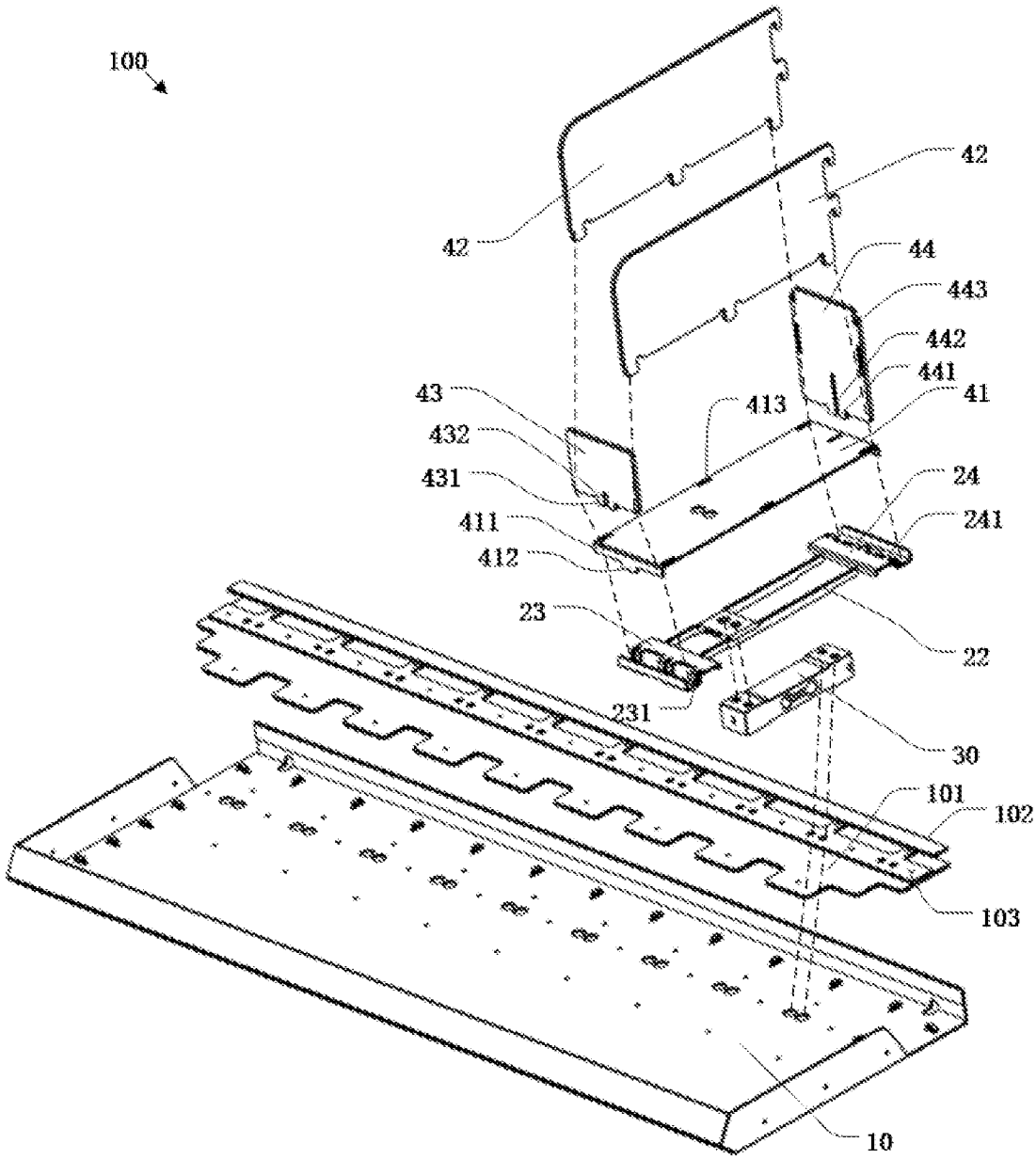
100
42
42
44
443
442
441
41
43
413
432
431
24
411
241
412
23
22
231
30
101
102
103
10

图 5

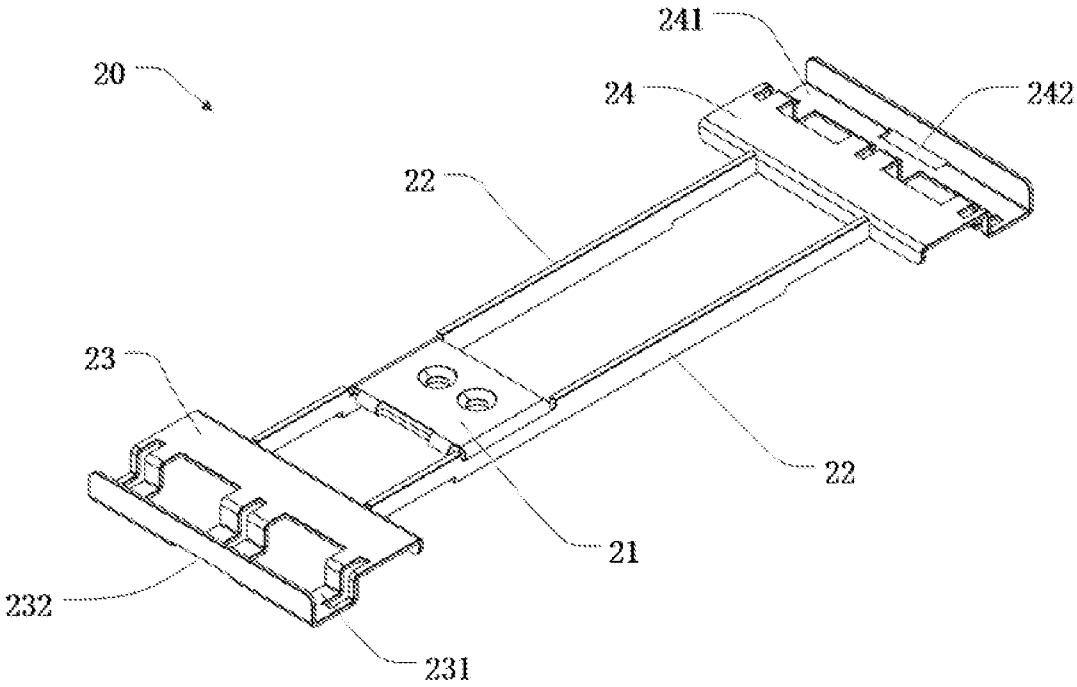

图 6

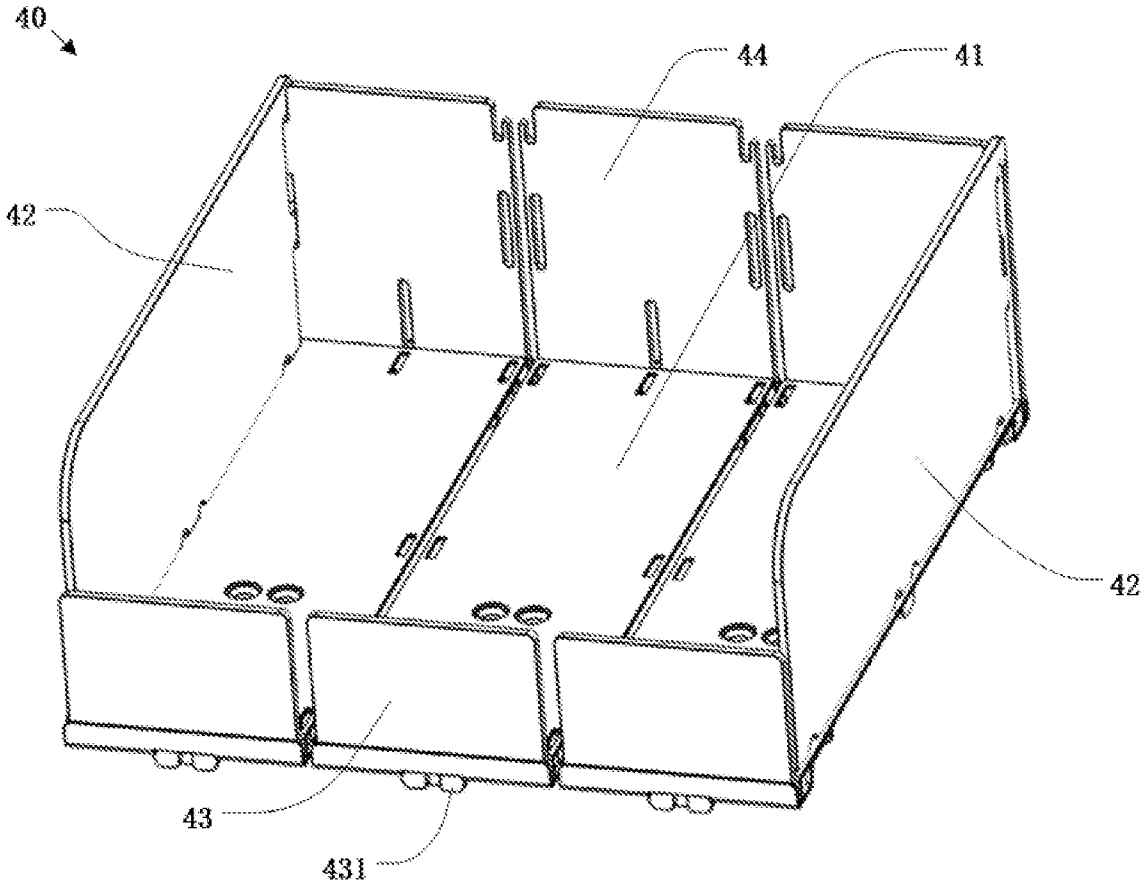

图 7

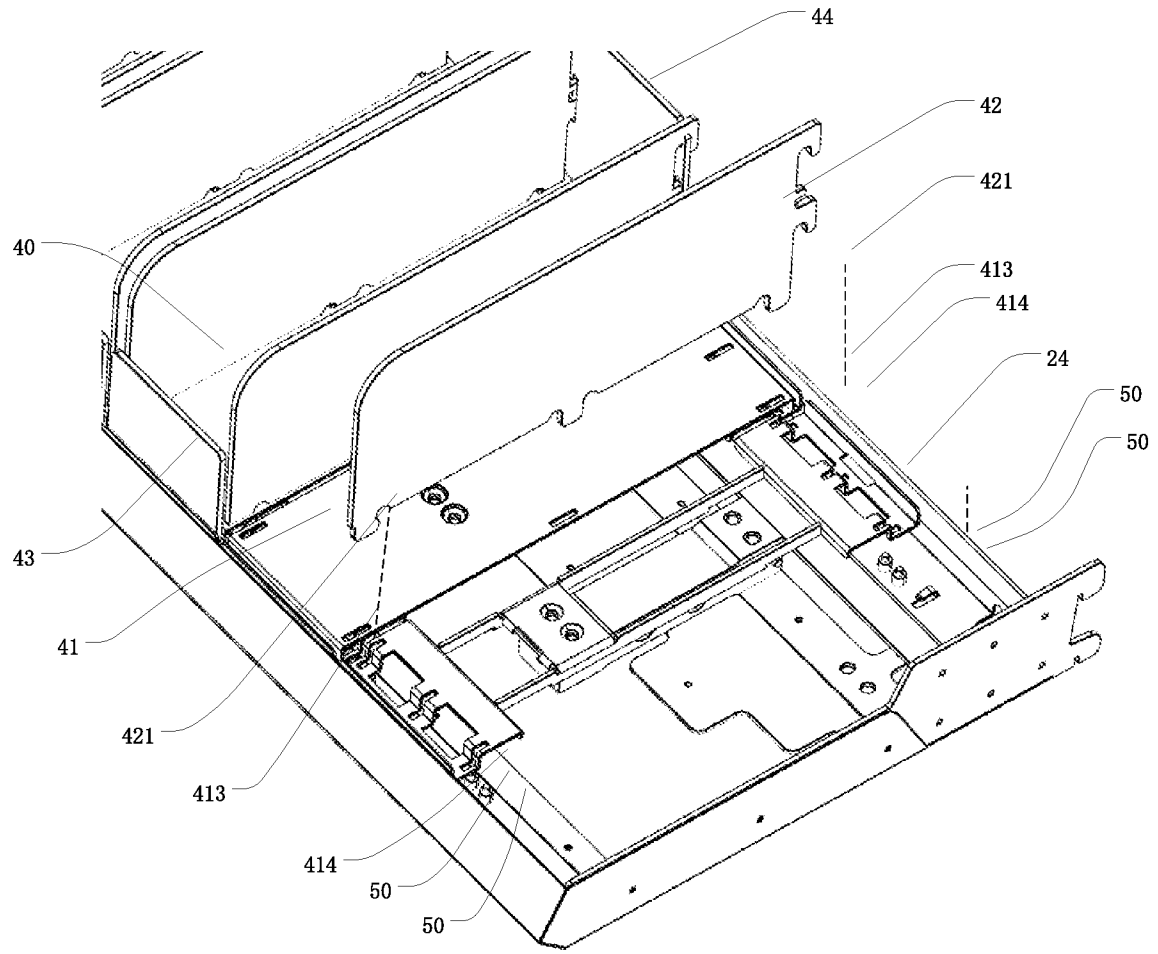
44
42
421
40
413
414
24
50
50
43
41
421
413
414
50
50

图 8

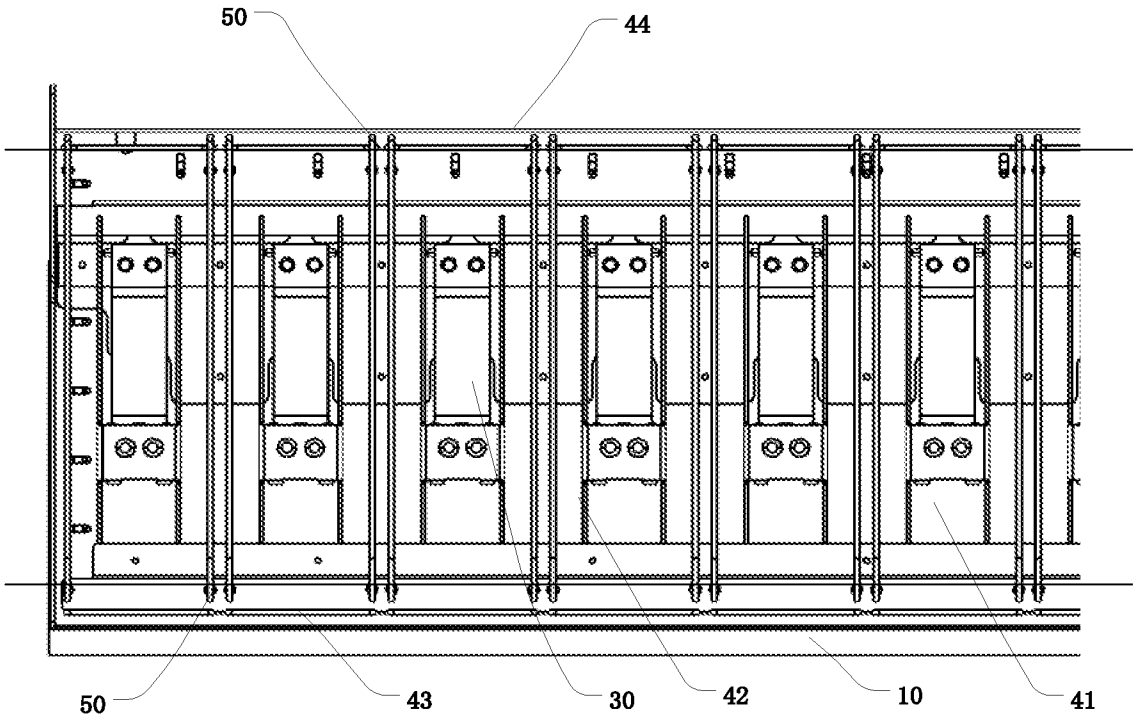
50
44
50
43
30
42
10
41

图 9

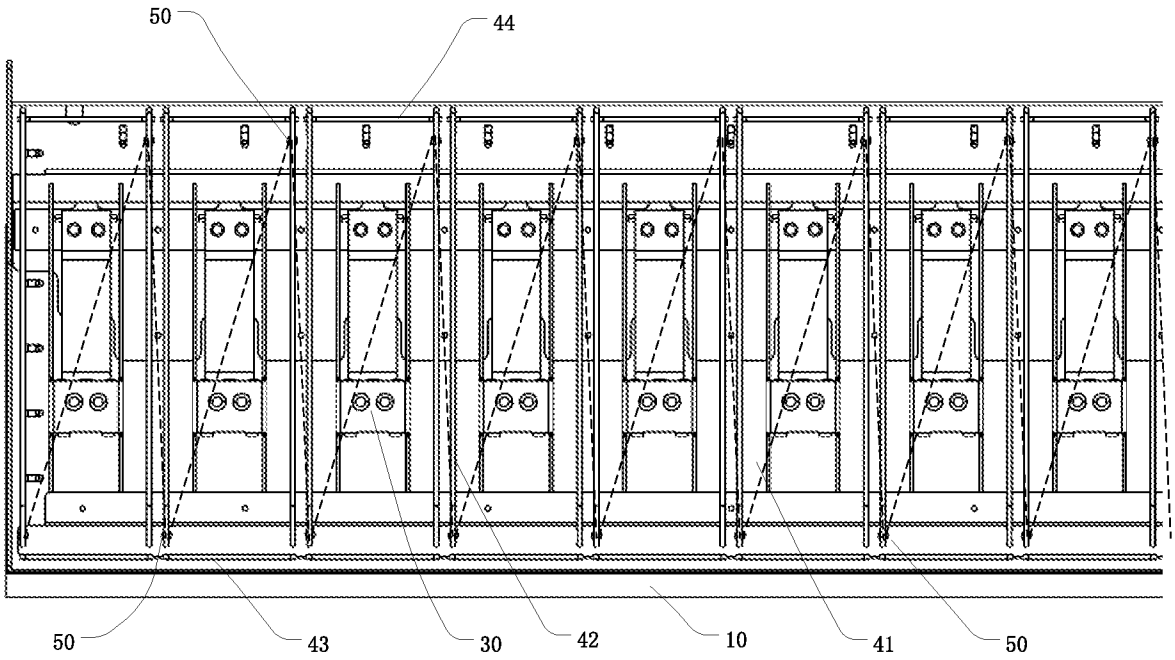

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/094105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47F 5/10(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)

A47F5/-; A47F10/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 上海追月科技有限公司, 上海云拿智能科技有限公司, (重量 or 质量) 3d (传感 or 感测 or 感应), 秤, 测重, 板 8d (拆 or 卸 or 除 or 拿走 or 拿开 or 拔), 间距, 宽度, 距离, weight+, sens+, plate, detachab+, space, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113229686 A (SHANGHAI ZHUIYUE TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 August 2021 (2021-08-10) description, paragraphs [0034]-[0069]	1-15
X	CN 212878397 U (BERRONTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.) 06 April 2021 (2021-04-06) description, paragraphs [0045]-[0051], [0058]-[0074], and [0080], and figures 1-4	1-15
A	CN 111109947 A (SHANGHAI ZHUIYUE TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2020 (2020-05-08) entire document	1-15
A	CN 112336086 A (ANHUI ZHONGJI GUOYI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 February 2021 (2021-02-09) entire document	1-15
A	US 2019357701 A1 (RETAIL SPACE SOLUTIONS LLC) 28 November 2019 (2019-11-28) entire document	1-15
A	CN 108703590 A (SHANGHAI YUNNA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 October 2018 (2018-10-26) entire document	1-15

☑ 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	Date of mailing of the international search report
14 July 2022	**27 July 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108497839 A (SHANGHAI YUNNA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/094105

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113229686	A	10 August 2021	None			
CN	212878397	U	06 April 2021	None			
CN	111109947	A	08 May 2020	WO	2021104422	A1	03 June 2021
				CN	211748409	U	27 October 2020
CN	112336086	A	09 February 2021	CN	213992960	U	20 August 2021
US	2019357701	A1	28 November 2019	CA	3044286	A1	25 November 2019
				US	10959543	B2	30 March 2021
CN	108703590	A	26 October 2018	WO	2019201317	A1	24 October 2019
				JP	2021511920	A	13 May 2021
				CN	209106786	U	16 July 2019
				CN	108703590	B	26 February 2021
CN	108497839	A	07 September 2018	CN	108497839	B	09 April 2021

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/094105

A. 主题的分类

A47F 5/10(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)

A47F5/-; A47F10/-

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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:上海追月科技有限公司，上海云拿智能科技有限公司，(重量 or 质量) 3d (传感 or 感测 or 感应)，秤，测重，板 8d (拆 or 卸 or 除 or 拿走 or 拿开 or 拔)，间距，宽度，距离，weight+，sens+，plate，detachab+，space,distance

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 113229686 A (上海追月科技有限公司) 2021年8月10日 (2021-08-10) 说明书第[0034]-[0069]段	1-15
X	CN 212878397 U (贝榕物联常州有限公司) 2021年4月6日 (2021-04-06) 说明书第[0045]-[0051]，[0058]-[0074]，[0080]段、图1-4	1-15
A	CN 111109947 A (上海追月科技有限公司) 2020年5月8日 (2020-05-08) 全文	1-15
A	CN 112336086 A (安徽中技国医医疗科技有限公司) 2021年2月9日 (2021-02-09) 全文	1-15
A	US 2019357701 A1 (RETAIL SPACE SOLUTIONS L.L.C.) 2019年11月28日 (2019-11-28) 全文	1-15
A	CN 108703590 A (上海云拿智能科技有限公司) 2018年10月26日 (2018-10-26) 全文	1-15
A	CN 108497839 A (上海云拿智能科技有限公司) 2018年9月7日 (2018-09-07) 全文	1-15

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年7月14日	2022年7月27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	受权官员 佟莹 电话号码 010-53962406

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/094105

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	113229686	A	2021年8月10日	无			
CN	212878397	U	2021年4月6日	无			
CN	111109947	A	2020年5月8日	WO	2021104422	A1	2021年6月3日
				CN	211748409	U	2020年10月27日
CN	112336086	A	2021年2月9日	CN	213992960	U	2021年8月20日
US	2019357701	A1	2019年11月28日	CA	3044286	A1	2019年11月25日
				US	10959543	B2	2021年3月30日
CN	108703590	A	2018年10月26日	WO	2019201317	A1	2019年10月24日
				JP	2021511920	A	2021年5月13日
				CN	209106786	U	2019年7月16日
				CN	108703590	B	2021年2月26日
CN	108497839	A	2018年9月7日	CN	108497839	B	2021年4月9日