

(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
2012 年 8 月 23 日 (23.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/109822 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65D 85/48 (2006.01) *B65D 81/05* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073906
- (22) 国际申请日: 2011 年 5 月 10 日 (10.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110040788.5 2011 年 2 月 18 日 (18.02.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **胡乾双 (HU, Qian-shuang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (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南区中地大楼 A806, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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。
- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: LOWER CUSHION STRUCTURE AND PACKAGING CUSHION STRUCTURE FOR DISPLAY PANELS

(54) 发明名称: 显示面板用的下缓冲结构及包装缓冲结构

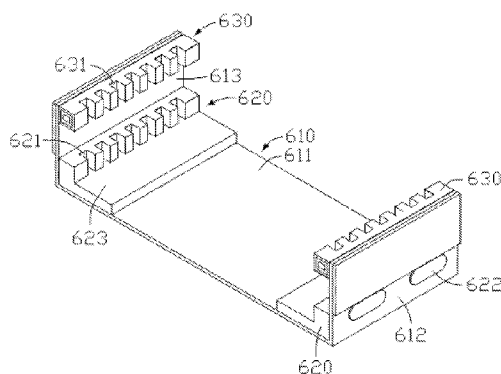


图 6 / Fig. 6

(57) Abstract: A packaging cushion structure for display panels comprises a carrying frame (610), two first cushion bodies (620) and two second cushion bodies (630). The carrying frame (610) comprises a bottom panel (611) as well as a first side panel (612) and a second side panel (613) which extend upwardly from the two opposite sides of the bottom panel (611) separately. The two first cushion bodies (620) are arranged respectively at the interface between the first side panel (612) and the bottom panel (611) and the interface between the second side panel (613) and the bottom panel (611). The two second cushion bodies (630) are arranged respectively on the inner walls of the first side panel (612) and the second side panel (613). The second cushion bodies (630) are provided above the first cushion bodies (620). The inner side wall of each first cushion body (620) is provided with a row of vertical first grooves (621) arranged at intervals in parallel. The inner side wall of each second cushion body (630) is provided with a row of vertical second grooves (631) arranged at intervals in parallel. The first grooves (621) and the second grooves (631) are in one-to-one correspondence with each other. The hardness of the first cushion body (620) is smaller than that of the second cushion body (630). The cushion structure has low cost and can provide better cushion protection for the display panels.

[见续页]



WO 2012/109822 A1



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(57) 摘要:

一种显示面板用包装缓冲结构, 包括: 承载框体(610)、两第一缓冲体(620)和两第二缓冲体(630)。所述承载框体(610)包括底板(611), 还包括自所述底板(611)两对侧分别向上延伸的第一侧板(612)、第二侧板(613); 两第一缓冲体(620)分别设置于所述第一侧板(612)与底板(611)交界处、第二侧板(613)与底板(611)交界处; 两第二缓冲体(630)分别设置于所述第一侧板(612)内壁、第二侧板(613)内壁。第二缓冲体(630)位于第一缓冲体(620)的上方。每个第一缓冲体(620)的内侧壁设有一排平行间隔排列的竖直第一槽体(621); 每个第二缓冲体(630)的内侧壁设有一排平行间隔排列的竖直第二槽体(631); 第一槽体(621)和第二槽体(631)一一对应。第一缓冲体(620)的硬度比第二缓冲体(630)的硬度小。该缓冲结构成本低且能够给予显示面板较佳的缓冲保护。

显示面板用的下缓冲结构及包装缓冲结构

【技术领域】

本发明涉及物品包装技术领域，特别是涉及一种显示面板用的下缓冲结构及包装缓冲结构。

【背景技术】

现有技术显示面板在存放、运输、生产过程中，需要采用一些必要的包装缓冲结构来固定和保护。特别对于大尺寸显示面板如液晶显示器(LCD, Liquid Crystal Display)面板等，这些显示面板通常是多个间隔叠置，尤其需要这样的缓冲保护，以防碰撞损坏。

现有技术对显示面板的包装缓冲存在以下几个方案：

一.参阅图 1，由瓦楞纸板 110 经过压痕、模切、粘合、互卡和组装等之后，放于有盖也有底的瓦楞纸箱里面起缓冲显示面板的效果；这种技术优点是比较环保，不足之处是瓦楞纸板比较硬；跌落时，显示面板的角与瓦楞纸板接触的地方容易变形；且做工复杂，全靠人工制作，费时费力；

二.参阅图 2，由低密度的可发性聚乙烯(EPE, Expandable Polyethylene)板材 210 经过模切、粘合后放于有盖也有底的瓦楞纸箱 220 里面起缓冲显示面板的效果；这种技术的优点是比较环保，且缓冲效果好；不足之处是用低密度的 EPE 作为缓冲结构，显示面板之间的间距不能太小；因为 EPE 比较柔软，间距太小使得显示面板之间容易撞到一起；

三.参阅图 3，对于大尺寸显示面板 42 寸及 42 寸以上的缓冲，是将上述一或二设计的瓦楞纸或 EPE 板材 310 缓冲结构放在一个纸托 320 里面，起到缓冲作用，然后放在有盖无底的瓦楞纸箱里面；这种技术的优点是比较适合于大尺寸如 42 寸或以上的显示面板的包装缓冲；其中包装缓冲用的纸箱有盖无底，在放置时先放显示面板于下缓冲结构里面，再套上纸箱，开启时刚好相反；这样方便显示面板的取出，且具备上述一和二设计的优点，不足之处是纸托 320 有一定厚度，所以在宽度方向占据一定空间；且纸托 320 的价格比纸板的价格高，同时存在上述一和二设计的缺点；

四.参阅图 4，由可发性聚苯乙烯(EPS, Expandable polystyrene)材料 410 做成

盒体状直接缓冲显示面板；这种技术的优点是 EPS 价格相对于 EPE 和瓦楞纸板便宜，不足之处是不环保；特别是因为有些国家严禁用 EPS，由此影响到采用这种包装缓冲设计的产品的出口；此外 EPS 的缓冲性也不及瓦楞纸板和 EPE；

五.参阅图 5，由高密度的 EPE 结构 510 夹着低密度的 EPE 结构 520 贴合成的材料做缓冲结构；这种设计的优点是比较适用于大尺寸显示面板，其中包装缓冲用的纸箱有盖无底，在放置时先放显示面板于下缓冲结构里面，再套上纸箱，开启时刚好相反；这样方便显示面板的取出，且缓冲效果好；显示面板之间的间隔可以比单纯用低密度的 EPE 作为缓冲结构的间隔小；不足之处是高密度缓冲结构 510 和低密度缓冲结构 520 的结合过于复杂，增加太多制作工序，耗费过多人工成本；而且高密度的 EPE 结构 510 价格比较高，整个缓冲结构的价格也比较高。

此外，本专利申请的发明人也留意到，申请号为 200810070860.7 的中国发明专利申请公开了一种包装缓冲结构，其包括瓦楞纸板和弹性缓冲材料体，瓦楞纸板设有透孔或切口，弹性缓冲材料体部分穿过瓦楞纸板的透孔或套入瓦楞纸板的切口，从而使弹性缓冲材料体与瓦楞纸板相固定，方便组合或拆解。

【发明内容】

本发明主要解决的技术问题是提供一种显示面板用的下缓冲结构及包装缓冲结构，其成本低且能够给予显示面板较佳的缓冲保护。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板用包装缓冲结构，包括：用于设置在所述显示面板角部的第一缓冲体；用于设置在所述显示面板侧边的第二缓冲体；其中，所述第一缓冲体设有用于容纳显示面板角部的第一槽体；所述第二缓冲体设有用于容纳显示面板侧边的第二槽体；所述第一缓冲体的缓冲性能比第二缓冲体高；承载框体，包括底板以及自所述底板两对侧向上延伸的侧板；所述第一缓冲体设置于承载框体侧板与底板交界的角落；所述第二缓冲体设置于承载框体侧板的内壁；所述第一缓冲体的第一槽体数量为多个，且水平间隔排列；所述第二缓冲体的第二槽体数量为多个，且水平间隔排列；所述第一槽体和第二槽体上下——对应；所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置；所述第一缓冲体底部设有向承载框体内水平延伸的缓冲平台。

其中，所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

其中，所述第一缓冲体是低密度 EPE 缓冲体；所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板用的下缓冲结构，包括：用承载框体，其包括底板，还包括自所述底板两对侧分别向上延伸的第一侧板、第二侧板；两第一缓冲体，分别设置于所述承载框体第一侧板与底板交界处、第二侧板与底板交界处；两第二缓冲体，分别设置于所述承载框体第一侧板内壁、第二侧板内壁，第二缓冲体位于第一缓冲体的上方；其中，所述第一缓冲体内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第一槽体；所述第二缓冲体内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第二槽体；所述第一槽体和第二槽体上下一一对应；所述第一缓冲体的硬度比第二缓冲体硬度小。

其中，所述第一缓冲体是低密度可发性聚乙烯 EPE 缓冲体；所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

其中，所述结构包括自所述底板另两对侧分别向上延伸的第三侧板、第四侧板，所述第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板顺序围绕成一腔体；各所述第一缓冲体背对第一槽体的外侧壁设有凸起；所述第一侧板和第二侧板各设有与所述凸起卡固的通孔。

其中，所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置。

其中，所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

其中，所述第一缓冲体是低密度 EPE 缓冲体；所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示面板用包装缓冲结构，包括：用于设置在所述显示面板角部的第一缓冲体；用于设置在所述显示面板侧边的第二缓冲体；其中，所述第一缓冲体设有用于容纳显示面板角部的第一槽体；所述第二缓冲体设有用于容纳显示面板侧边的第二槽体；所述第一缓冲体的缓冲性能比第二缓冲体高。

其中，包括：承载框体，包括底板以及自所述底板两对端向上延伸的侧板；所述第一缓冲体设置于承载框体侧板与底板交界的角落；所述第二缓冲体设置于承载框体侧板的内壁；所述第一缓冲体的第一槽体数量为多个，且水平间隔排列；所述第二缓冲体的第二槽体数量为多个，且水平间隔排列；所述第一槽体和第二槽体上下一一对应。

其中，所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

其中，所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置。

其中，所述第一缓冲体底部设有向承载框体内水平延伸的缓冲平台。

其中，所述第一缓冲体是低密度 EPE 缓冲体；所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

本发明的有益效果是：区别于现有技术显示面板用包装缓冲结构要不成本高、要不缓冲保护效果不佳的情况，本发明为此专门提供一种包装缓冲结构和下缓冲结构，采用两种缓冲性能不同的缓冲体，第一缓冲体硬度小或缓冲性能高，适合于放置于显示面板的角部，以对跌落或碰撞进行有效缓冲，并且由于硬度小或缓冲性能高而不会导致显示面板角部变形，而为应对第一缓冲体由于密度小或缓冲性能高、而可能导致的压缩过量使显示面板间碰撞问题，设计缓冲性能较好或硬度较高的第二缓冲体，使其放置在显示面板侧边，在相邻显示面板由于碰撞而相对接近过程中，第二缓冲体依靠其硬度较高的特性进行有效阻隔，使相邻显示面板之间不会发生碰撞而损坏；同时，由于第二缓冲体的作用，可以使显示面板之间的间距可以做的足够小而不用担心间距过小发生碰撞，使得在单位体积内能更多放置显示面板，节省运输成本，从而节省显示面板的单位包装用量，节省包装成本。

此外，对于本发明的一个实施例，即第一缓冲体是 EPE 缓冲体而第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体，因瓦楞纸板比低密度的 EPE 的硬度高，低密度的 EPE 的缓冲性比较好，综合两者的优点，用瓦楞纸板折成能间隔模组和起到缓冲效果的结构，贴于瓦楞纸板或者纸托的侧面去固定显示面板，使两片显示面板间的间隔比较小而不会碰到一起；而用低密度的 EPE 缓冲材作成缓冲结构，使其与显示面板的下面两个角配合，更好地起到缓冲效果。这样在显示面板跌落时，其角部也不至于变形，且整个缓冲结构的原材料用料比较少。

此外，对于本发明的另一个实施例，用瓦楞纸板折成的第二缓冲体和 EPE 做成的第一缓冲体之间具有间隔，不贴到一起，可以有一定的距离。瓦楞纸板和 EPE 缓冲结合，既更好达到缓冲效果、又能使显示面板间间隔减小，在单位体积内能更多地放置显示面板，节省运输成本，从而节省显示面板的单位包装用量，节省包装成本。

【附图说明】

图 1 是现有技术第一种包装缓冲结构的结构示意图。

图 2 是现有技术第二种包装缓冲结构的结构示意图。

图 3 是现有技术第三种包装缓冲结构的结构示意图。

图 4 是现有技术第四种包装缓冲结构的结构示意图。

图 5 是现有技术第五种包装缓冲结构的结构示意图。

图 6 是本发明显示面板用的下缓冲结构的结构示意图。

图 7 是本发明显示面板用包装缓冲结构的结构示意图。

图 8 是本发明显示面板用包装的制作方法流程图。

【具体实施方式】

下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

参阅图 6，本发明显示面板用的下缓冲结构一实施例包括：

承载框体 610，其包括底板 611，还包括自所述底板 611 两对侧分别向上延伸的第一侧板 612、第二侧板 613；

两第一缓冲体 620，分别设置于所述承载框体 610 的第一侧板 612 与底板 611 交界处、第二侧板 613 与底板 611 交界处；

两第二缓冲体 630，分别设置于所述承载框体 610 的第一侧板 612 内壁、第二侧板 613 内壁，第二缓冲体 630 位于第一缓冲体 620 的上方；

其中，

所述第一缓冲体 620 的内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第一槽体 621；

所述第二缓冲体 630 的内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第二槽体 631；

所述第一槽体 621 和第二槽体 631 上下一一对应；

所述第一缓冲体 620 的硬度比第二缓冲体 630 硬度小。

使用时，显示面板（图未示）竖直放置到下缓冲结构中，其下方的两个角部嵌入第一缓冲体 620 的第一槽体 621 中，显示面板的侧边部分嵌入第二缓冲体 630 的第二槽体 631 中，以达到存放或运输时固定显示面板、缓冲保护显示面板的作用。

以上可以了解，本发明实施例采用两种不同的缓冲体，第一缓冲体 620 硬

度小，适合于放置于显示面板的角部，以对跌落或碰撞进行有效缓冲，并且由于硬度小而不会导致显示面板角部变形，而为应对第一缓冲体 620 由于硬度小、而可能导致的压缩过量使显示面板间碰撞问题，设计硬度较高的第二缓冲体 630，使其放置在显示面板侧边，在相邻显示面板由于碰撞而相对接近过程中，第二缓冲体 630 作为具有缓冲功能的间隔件，依靠其硬度较高的特性进行有效阻隔，使相邻显示面板之间不会发生碰撞而损坏；同时，由于第二缓冲体 630 的作用，可以使显示面板之间的间距可以做的足够小而不用担心间距过小发生碰撞，使得在单位体积内能放置更多的显示面板，节省运输成本，从而节省显示面板的单位包装用量，节省包装成本。

在本发明另一实施例中，所述第一缓冲体 620 是低密度可发性聚乙烯(EPE)缓冲体；所述第二缓冲体 630 是瓦楞纸板缓冲体。

当然，所述第一缓冲体 620 可以不限于低密度 EPE，还可以是 EPS、甚至是密度稍高的 EPE 等；所述第二缓冲体 630 可以不限于是瓦楞纸板缓冲体，也可以是高密度 EPE 等其他密度高、硬度大的材料。

在本发明另一实施例中，所述下缓冲结构进一步包括一有盖也有底的瓦楞纸箱（图未示），所述瓦楞纸箱放置在承载框体 610 的外围，以提高整个结构的强度，此种结构较适用于包装 42 寸以下的显示面板。当然，所述瓦楞箱也可以通过采用套设的方式设置在承载框体 610 的外围。

参阅图 7，在本发明另一实施例中：

所述结构包括自所述底板 611 另两对侧分别向上延伸的第三侧板 614、第四侧板 615，所述第一侧板 612、第二侧板 613、第三侧板 614 以及第四侧板 615 顺序围绕成一腔体 640；所述腔体 640 一开口被所述底板 611 封闭。

各所述第一缓冲体 620 背对第一槽体 621 的外侧壁设有凸起 622；

所述第一侧板 612 和第二侧板 613 各设有与所述凸起 622 卡固的通孔（未标示）。

可以用一片五层的瓦楞纸板作为第一侧板 612 和第二侧板 613 的材料，将经过贴合的两第一缓冲体 620 的凸起 622 分别卡进所述第一侧板 612 和第二侧板 613 的通孔内，这样就不需要进行粘合，方便回收。上述的五层的瓦楞纸板仅仅是示例性的，在本发明其他实施例中不限于五层结构，也不限于瓦楞纸板材料。

上述实施例在使用时，承载框体 610 作为纸托，其侧面、即第一侧板 612

和第二侧板 613 可以采用打孔得到通孔的方式，来卡住第一缓冲体 620，比如，所述第一侧板 612 和第二侧板 613 的通孔可以是通过冲孔得到的。而第二缓冲体 630 可以直接贴在所述第一侧板 612、第二侧板 613 上部分，然后再将一有盖无底的瓦楞纸箱套在承载框体 610 外面，以提高整个结构的强度，此种结构较适用于包装 42 寸及 42 寸以上的显示面板。

当然，所述本发明显示面板用的下缓冲结构，也可以称为显示面板用包装缓冲结构，比如参阅图 6，根据本发明精神，还提供一种显示面板用包装缓冲结构，包括：

用于设置在所述显示面板角部的第一缓冲体 620；

用于设置在所述显示面板侧边的第二缓冲体 630；

其中，

所述第一缓冲体 620 设有用于容纳所述显示面板角部的第一槽体 621；

所述第二缓冲体 630 设有用于容纳所述显示面板侧边的第二槽体 631；

所述第一缓冲体 620 的缓冲性能比第二缓冲体 630 高。

使用时，把第一缓冲体 620 设置在所述显示面板角部，显示面板竖直放置到下缓冲结构中，其下方的两个角部嵌入第一缓冲体 620 的第一槽体 621 中；把第二缓冲体 630 设置在所述显示面板侧边，显示面板的侧边部分嵌入第二缓冲体 630 的第二槽体 631 中，以达到存放或运输时固定显示面板、缓冲显示面板的作用。

以上可以了解，对第一缓冲体 620 和第二缓冲体 630 的缓冲性能进行差异化设计，并且对第一缓冲体 620 和第二缓冲体 630 放置的位置也进行差异化设计，在合适的地方放置合适的缓冲体类型，使既能在显示面板跌落或碰撞时进行有效缓冲，使显示面板角部不会变形，也使得在相邻显示面板由于碰撞而相对接近过程中进行有效阻隔，使相邻显示面板之间不会发生碰撞而损坏。

同时，由于第二缓冲体 630 的作用，可以使显示面板之间的间距可以做的足够小而不用担心间距过小发生碰撞，使得在单位体积内能更多放置显示面板，节省运输成本，从而节省显示面板的单位包装用量，节省包装成本。

所述第一缓冲体 620 的缓冲性能比第二缓冲体 630 高，可以是指所述第一缓冲体 620 的硬度比第二缓冲体 630 小，也可以是指所述第一缓冲体 620 的硬度比第二缓冲体 630 小、同时所述第一缓冲体 620 的密度比第二缓冲体 630 小，还可以是指其他表征缓冲性能的其他参数的高低差异。

再参阅图 7，在显示面板用包装缓冲结构另一实施例中，包括：

承载框体 610，包括底板 611 以及自所述底板 611 四侧向上延伸的侧板(612、613、614、615)；

所述第一缓冲体 620 设置于承载框体 610 侧板与底板 611 交界的角落；

所述第二缓冲体 630 设置于承载框体 610 侧板的内壁；

所述第一缓冲体 620 的第一槽体 621 数量为多个，且水平间隔排列；

所述第二缓冲体 630 的第二槽体 631 数量为多个，且水平间隔排列；

所述第一槽体 621 和第二槽体 631 上下——对应。

以上多个第一槽体 621 和第二槽体 631 的设计，使得可以将多个显示面板叠放在一起，同时承载框体 610 的设计可以使其作为纸托，方便放入包装箱内。

在显示面板用包装缓冲结构另一实施例中，所述承载框体 610 是瓦楞纸托，其进一步放置在一个瓦楞纸箱内。所述瓦楞纸箱可以是一个有盖无底的瓦楞纸箱。

在显示面板用包装缓冲结构另一实施例中，所述第一缓冲体 620 与第二缓冲体 630 上下间隔设置。可以节省材料并且保证实现足够的缓冲和阻隔功能。当然不间隔设置也是可以的。

在显示面板用包装缓冲结构另一实施例中，所述第一缓冲体 620 底部设有向承载框体 610 内水平延伸的缓冲平台 623。可以利用缓冲平台 623 进一步对显示面板的底侧进行缓冲。

在显示面板用包装缓冲结构另一实施例中，所述第一缓冲体 620 是低密度 EPE 缓冲体；所述第二缓冲体 630 是瓦楞纸板缓冲体。

在上述采用低密度 EPE 缓冲体作为第一缓冲体 620、瓦楞纸板缓冲体作为第二缓冲体 630、两缓冲体之间间隔设置的实施例中，用瓦楞纸板折成的第二缓冲体 630 和 EPE 做成的第一缓冲体 620 之间具有间隔，而不贴到一起。此实施例中，瓦楞纸板和 EPE 缓冲结合，既更好达到缓冲效果、又能使显示面板间间隔减小，在单位体积内能更多地放置显示面板，节省运输成本，从而节省显示面板的单位包装用量，节省包装成本。

下面以一种 32 寸的显示面板为例，分别描述采用本发明一个实施例和现有技术一种设计的情况，说明如何在达到预期缓冲保护效果的基础上实现低成本：

1) 采用本发明一个实施例：

所述 32 寸显示面板长 736mm，高 433mm，厚度 17mm，设计第一缓冲体

620 的第一槽体 621 和第二缓冲体 630 的第二槽体 631 的槽宽均为 19mm, 槽体与槽体的间隔是 25mm;

瓦楞纸箱长 818mm, 宽 380mm, 高 517mm, 一个瓦楞纸箱里面可以装 7 片显示面板, 承载瓦楞纸箱的栈板平面尺寸为 1150*840mm, 那么一个栈板上可以平放三个瓦楞纸箱, 总共可以堆放三层, 那么每个栈板可承载 $7*3*3=63$ 片显示面板, 如以 40 尺标准货柜来运输, 一个货柜可以运输 $2*14$ 个栈板, 共 $2*14*63=1764$ 片显示面板。

此种设计的包装成本设为 X 元, 加上栈板及其他辅助的包材如标签、打包膜等, 一个货柜的显示面板总包装成本约为 $(X+Y)$ 元, 那么每片显示面板的包装成本为 $(X+Y)/1764$ 元, 如果一个 40 尺标准货柜的运输费用为 Z 元, 那么每片显示面板的运输费用为 $Z/1764$ 元。

2) 采取现有技术中第二种设计:

所述 32 寸显示面板长 736mm, 高 433mm, 厚度 17mm, 设计第一缓冲体 620 的第一槽体 621 和第二缓冲体 630 的第二槽体 631 的槽宽均是 19mm, 槽体与槽体的间隔是 30mm(至少 30mm, 才能避免两相邻显示面板之间发生碰撞);

瓦楞纸箱长 818mm, 宽 380mm, 高 517mm, 一个瓦楞纸箱里面可以装 6 片显示面板, 承载瓦楞纸箱的栈板平面尺寸为 1150*840mm, 那么一个栈板上可以平放三个瓦楞纸箱, 总共可以堆放三层, 那么每个栈板可承载 $6*3*3=54$ 片显示面板, 如以 40 尺标准货柜来运输, 一个货柜可以运输 $2*14$ 个栈板, 共 $2*14*54=1512$ 片显示面板;

此种设计的包装成本为约为 X 元, 加上栈板及其他辅助的包材如标签、打包膜等, 一个货柜的显示面板包装成本约为 $(X+Y)$ 元, 那么一片显示面板的包装成本为 $(X+Y)/1512$ 元, 如果一个 40 尺标准货柜的运输费用为 Z 元, 那么每片显示面板的运输费用为 $Z/1512$ 元。

通过上述比较, 可以得出结论:

1) 包装成本的差别: 现有技术第二种设计与本发明一个实施例相比, 包装成本高出: $(X+Y)/1512-(X+Y)/1764 > 0$;

2) 运输成本的差别: 现有技术第二种设计与本发明一个实施例相比, 运输成本高出: $Z/1512-Z/1764 > 0$;

其中, $X+Y$ 数值可以根据包材厂商提供的报价定下来, Z 由出货到客户的距离及运输方式而定, 从以上结论可以得知, 采用本发明一个实施例, 总体上

是节省了包装成本和运输成本，具有相当的成本效益。

一起参阅图 6 和图 8，基于本发明，还提供一种显示面板用包装的制作方法实施例，包括步骤：

步骤一、准备承载框体 610，其包括底板 611 以及自所述底板 611 两对侧向上延伸的第一侧板 612、第二侧板 613；

步骤二、将两第一缓冲体 620 分别设置于所述承载框体 610 第一侧板 612 与底板 611 交界处、第二侧板 614 与底板 611 交界处，所述第一缓冲体 620 内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第一槽体 621；

步骤三、将两第二缓冲体 630 分别设置于所述承载框体 610 第一侧板 612 内壁、第二侧板 614 内壁，使第二缓冲体 630 位于第一缓冲体 620 的上方，所述第一缓冲体 620 内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第二槽体 631，使所述第一槽体 621 和第二槽体 631 上下——对应，所述第一缓冲体 620 的缓冲性能比第二缓冲体 630 高。

其中，可以用一片五层的瓦楞纸板作为第一侧板 612 和第二侧板 613 的材料，将经过贴合的两第一缓冲体 620 的凸起 622 分别卡进经过压痕、模切后的所述第一侧板 612 和第二侧板 613 的通孔内，这样就不需要进行粘合，方便回收。所述第一缓冲体 620 可以采用多层瓦楞纸板折叠而成，并且形成第一槽体 621 结构。

上述的五层的瓦楞纸板仅仅是示例性的，在本发明其他实施例中不限于五层结构，也不限于瓦楞纸板材料。

本发明各实施例中，所述底板 611 可以是矩形或圆角矩形等四边形结构。所述第一侧板 612 与底板 611 交界处、或第二侧板 613 与底板 611 交界处，可以是所述第一侧板 612 邻近底板 611 处、第二侧板 613 邻近底板 611 处，还可以是所述底板 611 邻近第一侧板 612 处、底板 611 邻近第二侧板 613 处，还可以是第一侧板 612 与底板 611 交界的角落处、或第二侧板 613 与底板 611 交界的角落处。

上述各实施例中所称的“角部”或所述显示面板的“角部”，可以指两相邻侧边交界的角落处，也可以指其中一侧边邻近另一侧边的部分。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求

1. 一种显示面板用包装缓冲结构，其特征在于，包括：

用于设置在所述显示面板角部的第一缓冲体；

用于设置在所述显示面板侧边的第二缓冲体；

承载框体；

其中，

所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置；

所述第一缓冲体的缓冲性能比第二缓冲体高；

所述第一缓冲体设有用于容纳显示面板角部的第一槽体，所述第一槽体数量为多个，且水平间隔排列；

所述第二缓冲体设有用于容纳显示面板侧边的第二槽体，所述第二槽体数量为多个，且水平间隔排列；

所述第一槽体和第二槽体上下一一对应；

所述承载框体包括底板以及自所述底板两对侧向上延伸的侧板；

所述第一缓冲体设置于承载框体侧板与底板交界的角落；

所述第二缓冲体设置于承载框体侧板的内壁；

所述第一缓冲体底部设有向承载框体内水平延伸的缓冲平台。

2. 根据权利要求 1 所述的结构，其特征在于：

所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

3. 根据权利要求 2 所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体是低密度 EPE 缓冲体；

所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

4. 一种显示面板用的下缓冲结构，其特征在于，包括：

承载框体，其包括底板，还包括自所述底板两对侧分别向上延伸的第一侧板、第二侧板；

两第一缓冲体，分别设置于所述承载框体第一侧板与底板交界处、第二侧板与底板交界处；

两第二缓冲体，分别设置于所述承载框体第一侧板内壁、第二侧板内壁，第二缓冲体位于第一缓冲体的上方；

其中，

所述第一缓冲体内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第一槽体；

所述第二缓冲体内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第二槽体；

所述第一槽体和第二槽体上下一一对应；

所述第一缓冲体的硬度比第二缓冲体硬度小。

5.根据权利要求4所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体是低密度可发性聚乙烯 EPE 缓冲体；

所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

6.根据权利要求4所述的结构，其特征在于：

所述结构包括自所述底板另两对侧分别向上延伸的第三侧板、第四侧板，
所述第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板顺序围绕成一腔体；

各所述第一缓冲体背对第一槽体的外侧壁设有凸起；

所述第一侧板和第二侧板各设有与所述凸起卡固的通孔。

7.根据权利要求4所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置。

8.根据权利要求4所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体底部设有向承载框体内水平延伸的缓冲平台。

9.根据权利要求4所述的结构，其特征在于：

所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

10.一种显示面板用包装缓冲结构，其特征在于，包括：

用于设置在所述显示面板角部的第一缓冲体；

用于设置在所述显示面板侧边的第二缓冲体；

其中，

所述第一缓冲体设有用于容纳显示面板角部的第一槽体；

所述第二缓冲体设有用于容纳显示面板侧边的第二槽体；

所述第一缓冲体的缓冲性能比第二缓冲体高。

11.根据权利要求10所述的结构，其特征在于，包括：

承载框体，包括底板以及自所述底板两对侧向上延伸的侧板；

所述第一缓冲体设置于承载框体侧板与底板交界的角落；

所述第二缓冲体设置于承载框体侧板的内壁；

所述第一缓冲体的第一槽体数量为多个，且水平间隔排列；

所述第二缓冲体的第二槽体数量为多个，且水平间隔排列；

所述第一槽体和第二槽体上下一一对应。

12.根据权利要求 11 所述的结构，其特征在于：

所述承载框体进一步放置在一瓦楞纸箱内。

13.根据权利要求 12 所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体与第二缓冲体上下间隔设置。

14.根据权利要求 12 所述的结构，其特征在于：

所述第一缓冲体底部设有向承载框体内水平延伸的缓冲平台。

15.根据权利要求 12 所述的结构，其特征在于，包括：

所述第一缓冲体是低密度 EPE 缓冲体；

所述第二缓冲体是瓦楞纸板缓冲体。

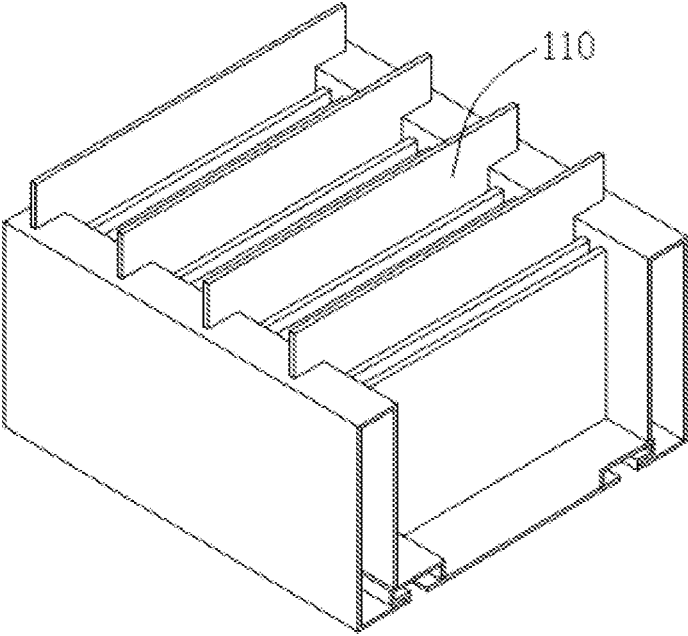


图 1

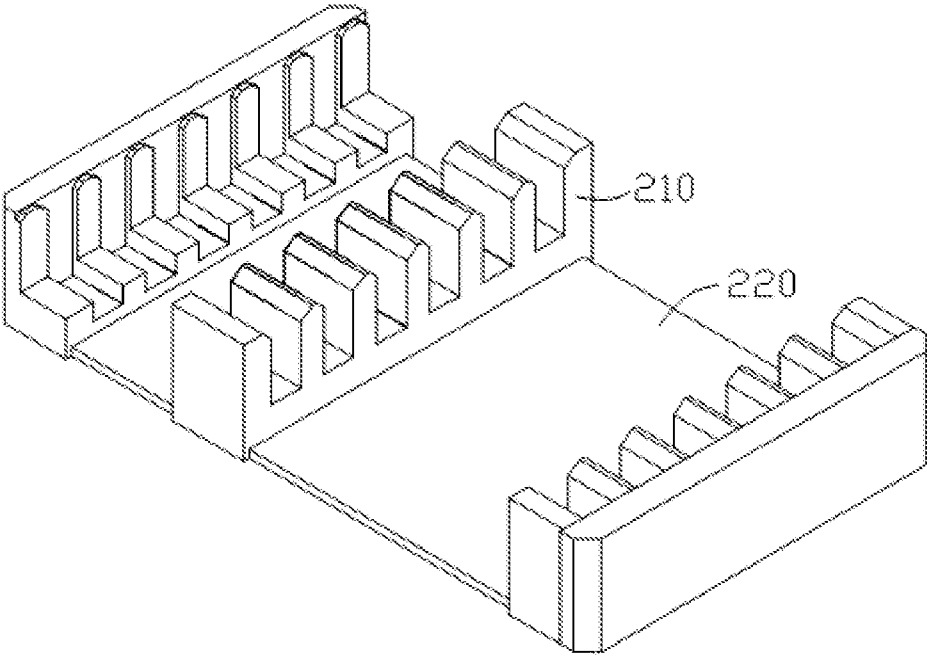


图 2

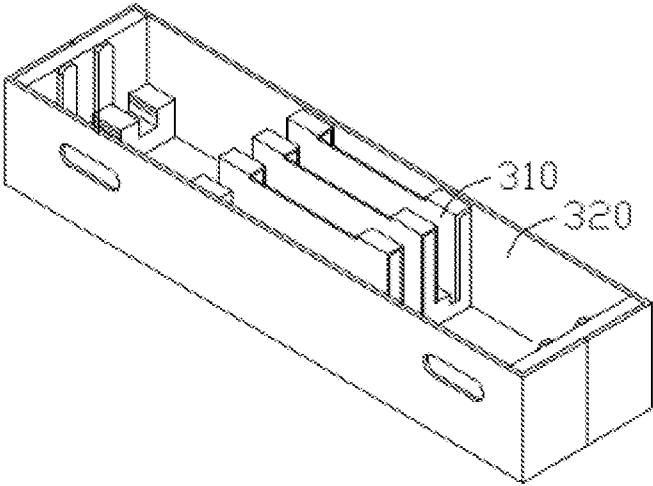


图 3

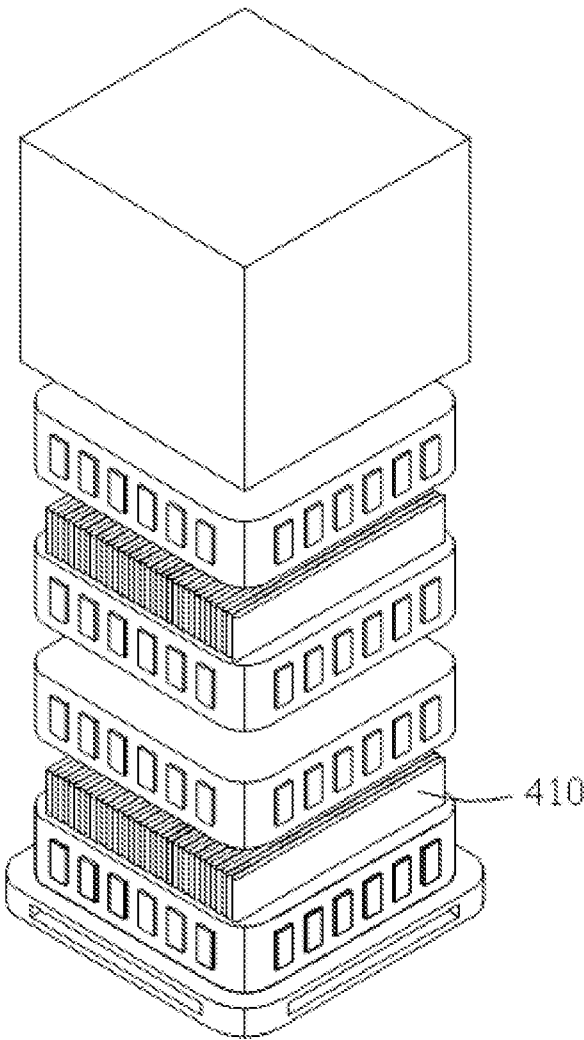


图 4

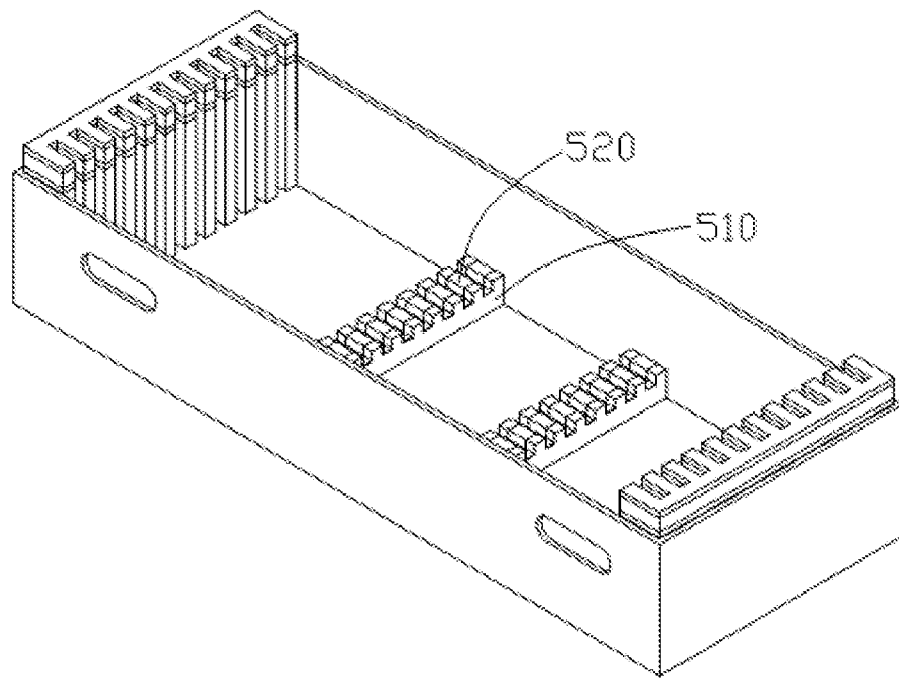


图 5

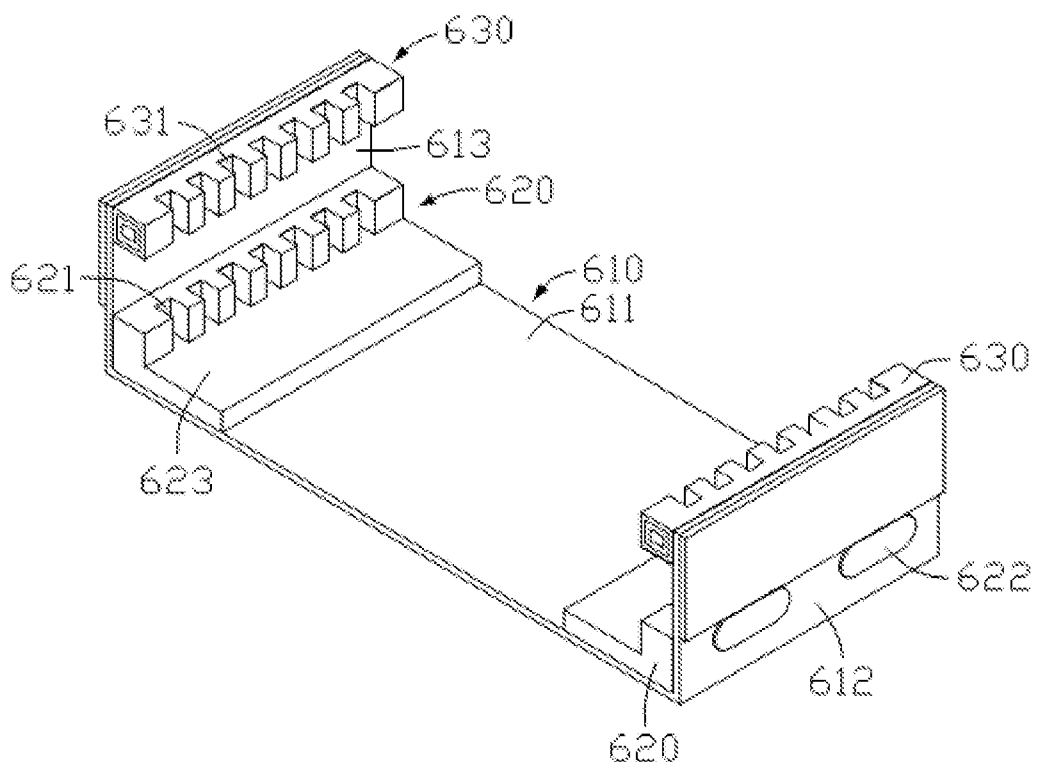


图 6

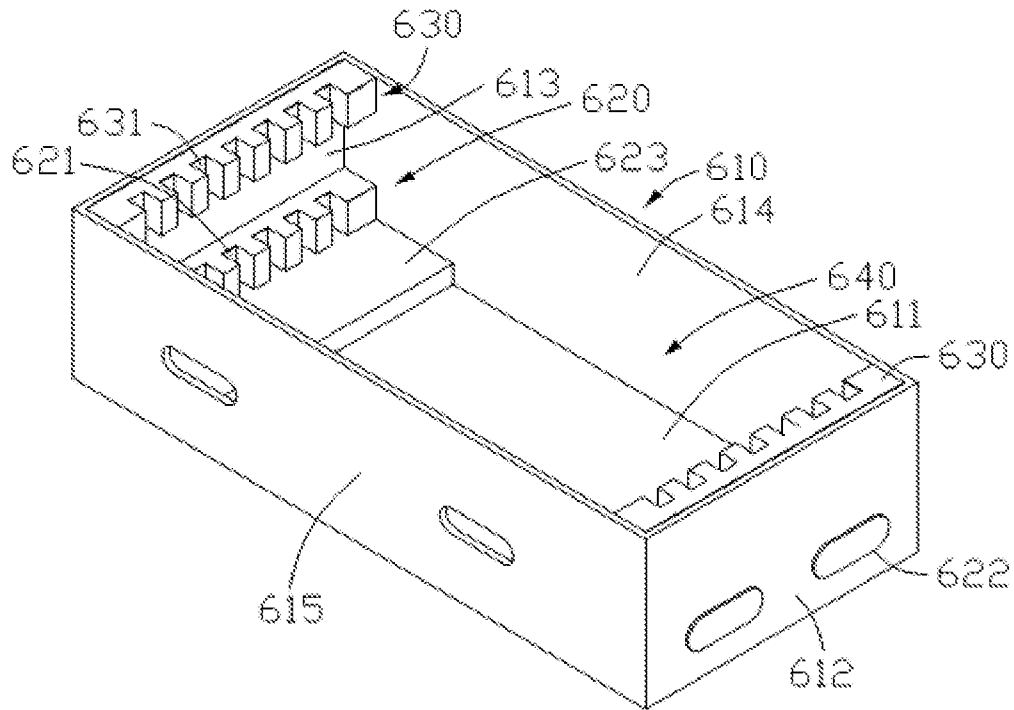


图 7

步骤一、准备承载框体，其包括底板以及自底板四侧向上延伸的第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板，所述第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板顺序围成显示面板的收容腔

步骤二、将两第一缓冲体分别设置于所述承载框体第一侧板与底板交界处、第三侧板与底板交界处，所述第一缓冲体外侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第一槽体

步骤三、将两第二缓冲体分别设置于所述承载框体第一侧板内壁、第二侧板内壁，使第二缓冲体位于第一缓冲体的上方，所述第二缓冲体内侧壁设有一排水平间隔排列的竖直第二槽体，使所述第一槽体和第二槽体上下一一对应，所述第一缓冲体的缓冲性能比第二缓冲体高

图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See Extra Sheet

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: B65D

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: buffer+, cushion+, shock+, vibrat+, impact+, corner, substrate?, panel?, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP2003-72845A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 12 Mar. 2003 (12.03.2003) paragraphs 0018-0024 in the description, figs. 1-3	10
A	JP11-157595A (MORIROKU KK) 15 Jun. 1999 (15.06.1999) paragraphs 0007-0011 in the description, figs. 1-7	1-15
A	KR2003-0078534A (KIM BONG HEE) 08 Oct. 2003 (08.10.2003) the whole document	1-15
A	CN201351012Y (SHENZHEN MYS ENVIRONMENTAL PRO) 25 Nov. 2009 (25.11.2009) the whole document	1-15

☒ 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 18 Oct. 2011 (18.10.2011)	Date of mailing of the international search report 17 Nov. 2011 (17.11.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer GAO, Yan Telephone No. (86-10)62085113

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073906

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN201534667U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 28 Jul. 2010 (28.07.2010) the whole document	1-15

Information on patent family members

PCT/CN2011/073906

None

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073906

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/48 (2006.01)i

B65D 81/05 (2006.01)i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/073906

A. 主题的分类

参见附加页

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: B65D

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: 缓冲, 震, 角, 面板, 基板, 显示

WPI, EPODOC: buffer+, cushion+, shock+, vibrat+, impact+, corner, substrate?, panel?, display

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	JP2003-72845A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 12.03 月 2003 (12.03.2003)说明书第 0018-0024 段、附图 1-3	10
A	JP11-157595A (MORIROKU KK) 15.06 月 1999 (15.06.1999) 说明书第 0007-0011 段、附图 1-7	1-15
A	KR2003-0078534A (KIM BONG HEE) 08.10 月 2003 (08.10.2003) 全文	1-15
A	CN201351012Y (深圳市美盈森环保科技股份有限公司) 25.11 月 2009 (25.11.2009) 全文	1-15
A	CN201534667U (北京京东方光电科技有限公司) 28.07 月 2010 (28.07.2010) 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

18.10 月 2011 (18.10.2011)

国际检索报告邮寄日期

17.11 月 2011 (17.11.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

高燕

电话号码: (86-10) **62085113**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073906

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2003-72845A	12.03.2003	无	
JP11-157595A	15.06.1999	无	
KR2003-0078534A	08.10.2003	KR100447637B	13.09.2004
CN201351012Y	25.11.2009	无	
CN201534667U	28.07.2010	无	

主题的分类:

B65D 85/48 (2006.01)i

B65D 81/05 (2006.01)i