易损品的包装结构、包装箱

本申请要求于 2024 年 06 月 28 日提交中国专利局、申请号为202421520889.1、申请名称为“易损品的包装结构、包装箱”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

本申请涉及物流包装技术领域，尤其涉及易损品的包装结构、包装箱。

背景技术

随着电商物流的发展，生鲜、陶瓷、玻璃、电子产品等易损品由于其物理性质，在进行运输的过程中容易对易损品造成不可逆的伤害。

传统技术中，为了对易损品在运输过程中进行固定与缓冲，采用充气袋结合瓦楞纸箱或发泡塑料箱材料等方式，阻止易损品在贮运物流过程中包装内的滑动、颠簸、撞击等物理过程。但是，这些包装材料仍然会因受到挤压而对内部的易损品造成压迫，导致易损品受到损害。

发明内容

基于此，有必要针对传统技术中因包装材料受到挤压而导致易损品受到损害的问题，提供一种易损品的包装结构、包装箱。

一方面，本申请提供了一种易损品的包装结构，其包括第一底托和第一薄膜，其中：

所述第一底托包含第一底座主体和第一开口面，所述第一薄膜固定设置于所述第一开口面上，所述第一薄膜与所述第一底座主体之间形成一空腔；

所述第一薄膜具有延展性，所述第一薄膜在承受来自目标易损品的压力的情况下朝所述第一底座主体的底部方向延展，且所述第一薄膜延展后与所述第一底座主体的底部和侧面存在间隙。

在其中一个实施例中，包装结构还包括第二底托和第二薄膜，其中，

所述第二底托包含第二底座主体和第二开口面，所述第二薄膜设置于所述第二开口面上；所述第二薄膜具有延展性，且所述第二薄膜延展后与所述第二底座主体的底部和侧面存在间隙；

所述第一底托和所述第一薄膜组成第一结构，所述第二底托和所述第二薄膜组成的第二结构；在所述第一结构与所述第二结构组合的情况下，所述第一薄膜和所述第二薄膜之间形成用以包覆所述目标易损品的弹性空间。

在其中一个实施例中，所述第一底托、所述第二底托均设置有多个加强结构，且所述第一薄膜和所述第二薄膜延展后不接触任一所述加强结构。

在其中一个实施例中，所述第一开口面上开设有开孔；所述第二开口面上设置卡件；

其中，当所述第一结构和所述第二结构组合时，所述卡件卡入在所述开孔处，以将所述第一结构和所述第二结构固定。

在其中一个实施例中，所述第一薄膜与所述第一开口面的贴合方式为热熔；所述第二薄膜与所述第二开口面的贴合方式为热熔。

在其中一个实施例中，所述第一底托和所述第二底托为纸浆模塑底托。

在其中一个实施例中，所述纸浆模塑底托的制作方式为半湿压。

在其中一个实施例中，所述第一薄膜的材质和所述第二薄膜的材质包括热塑性聚氨酯 TPU（Thermoplastic Polyurethane）、聚乙烯 PE（Polyethylene）、聚氯乙烯 PVC（Polyvinyl Chloride）中的一种。

在其中一个实施例中，所述第一薄膜和所述第二薄膜上设置有透气孔。

另一方面，本申请还提供了一种易损品的包装箱，所述包装箱包括箱体以及设置于所述箱体内部的如上述实施例所述的包装结构。

本申请实施例提供的易损品的包装结构，包括第一底托和第一薄膜，其中第一底托包含第一底座主体和第一开口面，所述第一薄膜设置于所述第一开口面上，第一薄膜与所述第一底座主体之间形成一空腔，并且第一薄膜具有延

展性，第一薄膜在承受来自目标易损品的压力的情况下朝第一底座主体的底部方向延展，且所述第一薄膜延展后与所述第一底座主体的底部和侧面存在间隙。目标易损品可以放置在第一薄膜上，运输过程中目标易损品在晃动时，由于第一薄膜的延展性为易损品提供了一定的缓冲空间，同时所述第一薄膜延展后与所述第一底座主体的底部和侧面存在间隙，因此目标易损品与第一底座主体之间不会因接触而受到挤压或碰撞，从而提升易损品在运输过程中的安全性。

附图说明

为了更好地描述和说明本申请的实施例和/或示例，可以参考一幅或多幅附图。用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对所公开的申请、目前描述的实施例和/或示例以及目前理解的这些申请的最佳模式中的任何一者的范围的限制。

图 1 为一个实施例中易损品的包装结构的整体结构示意图。

图 2 为一个实施例中易损品的包装结构的侧面示意图。

图 3 为一个实施例中易损品的包装结构的内部结构示意图。

图 4 为一个实施例中易损品的包装结构的部分结构示意图。

图 5 为再一个实施例中易损品的包装结构的整体结构示意图。

图 6 为另一个实施例中易损品的包装结构的侧面示意图。

图 7 为一个实施例中易损品的包装箱的结构示意图。

附图标记说明：

10：第一底托；11、第一加强结构；12、第二加强架构；13、第一开口面；14、开孔；15、第一底座主体；

20、第二底托；21、第三加强结构；22、第四加强架构；23、第二开口面；24、卡件；25、第二底座主体；

30、第一薄膜；

40、第二薄膜；

51、第一空腔；52、第二空腔；53、弹性空间；

60、包装箱。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等，这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，若有出现这些术语“第一”、“第二”，这些术语仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，若有出现术语“多个”，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等，这些术语应做广义理解。例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或

两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述，其含义可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

需要说明的是，若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在，本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

参阅图 1、图 2 和图 3，本申请实施例提出了一种易损品的包装结构，图 1 为本申请一种实施例中易损品的包装结构的整体结构示意图，图 2 为图 1 中包装结构的侧面示意图，图 3 为图 1 中包装结构的内部结构示意图。

本实施例的包装结构包括：第一底托 10 和第一薄膜 30。

第一底托 10 包含第一底座主体 15 和第一开口面 13，第一薄膜 30 固定设置于第一开口面 13 上；第一薄膜 30 与第一底座主体 15 之间形成一空腔

第一薄膜 30 具有延展性，第一薄膜 30 在承受来自目标易损品的压力的情况下朝第一底座主体 15 的底部方向延展，且第一薄膜 30 延展后与第一底座主体 15 的底部和侧面存在间隙。

其中，目标易损品包括但不限于生鲜、陶瓷、玻璃、电子产品等在运输过程中容易损坏的物品。

具体而言，第一底托 10 主要用于对整个包装结构进行承重，第一底托 10 包括第一底座主体 15，第一底座主体 15 主要用于支撑包装结构，如果目标易损品放置在包装结构中，第一底座主体 15 用于承受运输过程中的颠簸和压力。第一底托 10 还包括第一开口面 13，第一开口面 13 与第一底座主体 15 直接连接，第一开口面 13 为包装结构在开口方向所对应的平面，第一开口面 13 中存在开口，通过开口将目标易损品放置入包装结构中。第一薄膜 30 用于覆盖在第一底托 10 对应的第一开口面 13 上，以使第一开口面 13 的开口周围的水平表面被第一薄膜 30 完全覆盖，第一开口面 13 的开口处能够通过第一薄膜 30 放置目标易损品，此时第一薄膜 30 与所述第一底座主体 15 之间形成一空腔，例如为第一空腔 51。

此时，由第一底托 10 和第一薄膜 30 共同构成包装结构，目标易损品放置在第一薄膜 30 对应的开口处，第一薄膜 30 在承受来自目标易损品的压力的情况下，第一薄膜 30 会依据自身的延展性，向压力方向进行延展，即朝着第一底座主体 15 的底部方向进行延展，延展深度和目标易损品的压力大小呈正相关，例如目标易损品可以为葡萄，葡萄放置在第一薄膜 30 上，第一薄膜 30 会向第一底座主体 15 的底部方向产生形变，且形变后的第一薄膜 30 与第一底座主体 15 的底部、与第一底座主体 15 的侧面均存在间隙，使得目标易损品不会直接与第一底托 10 发生接触，仅通过第一薄膜 30 直接承受目标易损品的重量。

本申请实施例提供的易损品的包装结构，包括第一底托 10 和第一薄膜 30，其中第一底托 10 包含第一底座主体 15 和第一开口面 13，第一薄膜 30 固定设置于第一开口面 13 上，第一薄膜 30 与第一底座主体 15 之间形成一空腔；并且第一薄膜 30 具有延展性，第一薄膜 30 在承受来自目标易损品的压力的情况下朝第一底座主体 15 的底部方向延展，且第一薄膜 30 延展后与第一底座主体 15 的底部和侧面存在间隙。目标易损品可以放置在第一薄膜 30 上，运输过程中目标易损品在晃动时，由于第一薄膜 30 的延展性为易损品提供了一

定的缓冲空间，同时所述第一薄膜 30 延展后与所述第一底座主体 15 的底部和侧面存在间隙，因此目标易损品与第一底座主体 15 之间不会因接触而受到挤压或碰撞，从而提升易损品在运输过程中的安全性。

图 4 为本申请实施例中易损品的包装结构的部分结构示意图。在一个示例性的实施例中，包装结构还包括第二底托 20 和第二薄膜 40。

其中，第二底托 20 包含第二底座主体 25 和第二开口面 23，第二薄膜 40 设置于第二开口面 23 上；第二薄膜 40 具有延展性，且第二薄膜 40 延展后与第二底座主体 25 的底部和侧面存在间隙；

第一底托 10 和第一薄膜 30 组成的第一结构，第二底托 20 和第二薄膜 40 组成第二结构，在第一结构与第二结构组合的情况下，第一薄膜 30 和第二薄膜 40 之间形成用以包覆所述目标易损品的弹性空间 53。

具体而言，第一底托 10 和第二底托 20 通过组合可以形成四周封闭的包装结构，通过该包装结构的外部可以在上下左右前后等至少 6 个方向进行承重。其中，第二底托 20 包括第二底座主体 25，第二底座主体 25 主要用于支撑包装结构，如果目标易损品放置在四周封闭的包装结构中，第一底座主体 15 和第二底座主体 25 均可以承载运输过程中的颠簸和压力。第二底托 20 还包括第二开口面 23，第二开口面 23 与第二底座主体 25 直接连接，第二开口面 23 为包装结构在开口方向所对应的平面，第二开口面 23 中存在一个开口，通过开口将目标易损品放置入第二薄膜 40。第二薄膜 40 用于覆盖在第二底托 20 对应的第二开口面 13 上，以使第二开口面 23 的开口周围的表面被第二薄膜 40 完全覆盖，第二开口面 23 的开口处能够通过第二薄膜 40 放置目标易损品。

基于此，第一底托 10、第一薄膜 30 可以组成底部承载结构，即第一结构，第二底托 20、第二薄膜 40 可以组成顶部承载结构，即第二结构。通过底部承载结构的第一薄膜 30 和顶部承载结构的第二薄膜 40 对目标易损品进行包裹，即在底部承载结构和顶部承载结构组合后，通过第一薄膜 30 和第二薄膜 40

对目标易损品进行包裹，且目标易损品均不与第一底托 10、第二底托 20 直接接触，目标易损品与第一底座主体 15、第二底座主体 25 的底部和侧面之间存在间隙，例如第一空腔 51 和第二空腔 52。

如图 5 所示为本申请实施例中易损品的包装结构的整体结构示意图，包装结构可以由第一底托 10、第一薄膜 30、第二底托 20 和第二薄膜 40 构成，其中第一底托 10 和第二底托 20 镜像扣合，使得第一开口面 13 和第二开口 23 面相扣合，此时第一薄膜 30 与第二薄膜 40 相贴合，使得第一薄膜 30 与第二薄膜 40 通过贴合将目标易损品包裹。

如图 6 所示为本申请实施例中易损品的内部结构示意图，当第一结构和第二结构组合时，可以形成弹性空间 53，弹性空间 53 用于防止目标易损品与包装结构发生碰撞，弹性空间 53 可以是基于第一薄膜 30 和第二薄膜 40 对目标易损品的包裹形成的，且第一结构自身存在第一空间 51，第二结构自身存在第二空间 52，当目标易损品在进行运输时，发生翻转、颠簸等情况时，被第一薄膜 30 和第二薄膜 40 包裹的目标易损品可以对第一空间 51、第二空间 52 进行挤压，但目标易损品不会直接接触到第一底座主体 15 和第二底座主体 25。

本申请实施例通过第一底托 10 和第一薄膜 30 构成的第一结构，以及第二底托 20 和第二薄膜 40 构成的第二结构进行组合，使得目标易损品放置在第一薄膜 30 和第二薄膜 40 的包裹中，由于目标易损品经过包裹悬浮在第一结构和第二结构形成的空腔中，在运输过程中该包装结构经过翻转、运输均不会导致目标易损品与第一结构和第二结构发生碰撞，从而进一步提升目标易损品的运输安全性。

在一个示例性的实施例中，如图 3 和图 4 所示，第一底托 10、第二底托 20 均设置有多个加强结构，且第一薄膜 30 和第二薄膜 40 延展后不接触任一加强结构。加强结构可以分为横向加强结构和纵向加强结构，加强结构的数量不做具体限定，例如，横向加强结构可以是加强梁，纵向加强结构可以是加强

筋，加强梁和加强筋互相垂直。图 3 中的第一加强结构 11 表示第一底托 10 对应的纵向加强结构，第二加强结构 12 表示第一底托 10 对应的横向加强结构，图 4 中的第三加强结构 21 表示第二底托 20 对应的纵向加强结构，第四加强结构 22 表示第二底托 20 对应的横向加强结构。

本申请实施例通过多个加强结构能够提升第一底托 10 和第二底托 20 自身的承载力，进一步提升包装结构的安全性。

在一个示例性的实施例中，如图 3 和图 4 所示，第一开口面 13 上开设有开孔 14；第二开口面 23 上设置有卡件 24。其中，当第一结构和第二结构组合时，卡件 24 卡入开孔 14 处，以将第一结构和第二结构固定。

具体而言，开孔 14 设置在第一开口面 13 处，卡件 24 设置在第二开口面 23 处，在第一结构和第二结构组合时，开孔 14 和卡件 24 可以固定在一起。

可选地，在第一开口面 13 的任意一侧与第二开口面 23 的与所述任意一侧相对应的一侧之间设置折叠装置，例如折叠装置可以是铰链，将通过铰链连接第一结构和第二结构，以使第一结构和第二结构通过铰链进行折叠，从而便于第一结构和第二结构进行组合。

本申请实施例通过开孔 14 和卡件 24 能够将第一结构和第二结构组合，防止在运输过程中第一结构和第二结构松动，导致目标易损品掉落，从而提升包装结构的安全性。

在一个示例性的实施例中，第一薄膜 30 与第一开口面 13 的贴合方式为热熔；第二薄膜 40 与第二开口面 23 的贴合方式为热熔。通过热熔的方式能够提升第一薄膜 30 与第一开口面 13 的贴合稳定性，提升第二薄膜 40 与第二开口面 23 的贴合稳定性。

在一个示例性的实施例中，第一底托 10 和第二底托 20 的材质为纸浆模塑。第一底托 10 和第二底托 20 为纸浆模塑底托。纸浆模塑底托的制作方式为半湿压。具体而言，通过纸浆模塑作为材质可以减少包装结构的成本和重量，提升运输效率，半湿压的制作方式能够提升底托的承载能力，保证包装结构的

安全性。

在一个示例性的实施例中，第一薄膜 30 的材质和第二薄膜 40 的材质包括 TPU、PE、PVC 中的一种。具体而言，上述材质的承重能力和伸展能力可以提升包裹稳定度。

在一个示例性的实施例中，第一薄膜 30 和第二薄膜 40 上设置有透气孔。具体而言，透气孔可以通过激光微创打孔生成，并通过透气孔可以提升保鲜性能。

在一个示例性的实施例中，如图 7 所示为本申请实施例中易损品的包装箱的结构示意图，包装箱包括箱体 60，以及设置于箱体内部的如上述实施例描述的包装结构。

具体而言，箱体 60 的尺寸与包装结构的尺寸相对应，即箱体 60 的尺寸与包装结构的尺寸呈倍数关系，使得至少一个包装结构可以刚好放置在箱体 60 中，且不会留下剩余空间使得运输过程中包装结构在箱体中滑动。通过包装箱可以装载包装结构，提升运输安全性。

在一个示例中，箱体 60 可以为纸箱，纸箱的结构可以为双坑。箱体 60 可以为保温箱，用于减少箱内的温度波动。

在一个示例性的实施例中，易损品的包装结构的具体实施方式如下所示：

针对现有葡萄包装下的问题：1、葡萄果穗形状大小不一；2、现行包装大多为袋中袋，打包后自身轻抛大；3、现有物料袋中袋打包需要使用充气设备且充气强度及压力不易控制；4、现行包装需要加泡沫箱、冰袋等多种物料；由上述问题提出一种易损品的包装结构。具体包装结构如下：

1、纸浆模塑托：

1.1 结构设计：通过采集不同葡萄果穗的形状及重量，根据果穗的三维结构进行纸浆模塑托的结构设计，此外结构设计可以通过三维图纸进行建模。纸浆模塑托中间大多为中空结构，纸浆模塑托可以配合膜使用；纸浆模塑托的侧面可以设置有多个加强筋，用于提供支撑力。

1.2 材质及工艺：根据对葡萄呼吸强度的检测及多次测试，纸浆模塑可以采用瓦楞纸浆、半湿压。其中，瓦楞纸浆的成本低，半湿压的外观精度接近湿压，纤维损伤小，密度大，制品韧性、强度较高。

2、膜：

2.1 材质：热塑性树脂薄膜，材质可选择 TPU、PE、PVC 等材质。

2.2 技术参数：根据对葡萄呼吸强度检测及单穗葡萄重量对薄膜进行回弹性及强度测试，拉伸强度需不小于纵向 18MPa、横向 14MPa。

2.3 以上膜材质均具有低粘性，且可使用激光微创打孔对薄膜设置透气孔，并通过透气孔来调节保鲜性能。

3、纸浆模塑与膜结合：

在纸浆模塑四周使用热熔的方式讲膜复合上去，膜在承载葡萄的压力后的最低点与纸浆模塑内底部的高度可以为 3 至 4 厘米。

4、根据实际需求配置合适尺寸的外纸箱，外纸箱为双坑，边压不小于 4.3KN/m，耐破不小于 800KPa；当外界环境温度较高需要温控时可使用保温纸箱减少箱内温度波动。

本申请实施例可将形状、大小不同的葡萄果穗全包裹固定，限制其在包装箱不晃动、不碰触，可以解决在物流过程中上下翻转导致的葡萄果穗相互挤压、碰撞及葡萄果粒脱落等情况产生的货损问题。该包装结构可以不使用冰袋、泡沫箱，能够有效降低包材成本。该包装结构不需使用袋中袋，有效减少物料轻抛且不需携带充气设备，方便产地打包操作。该包装结构打包效率高，包装所涉及到的包装材料在使用前自身物理体积小，储存、运输成本低，具有良好的携带性。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详

细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1、一种易损品的包装结构，其特征在于，包括第一底托和第一薄膜，其中：

所述第一底托包含第一底座主体和第一开口面，所述第一薄膜固定设置于所述第一开口面上，所述第一薄膜与所述第一底座主体之间形成一空腔；

所述第一薄膜具有延展性，所述第一薄膜在承受来自目标易损品的压力的情况下朝所述第一底座主体的底部方向延展，且所述第一薄膜延展后与所述第一底座主体的底部和侧面存在间隙。

2、根据权利要求 1 所述的包装结构，其特征在于，还包括第二底托和第二薄膜，其中，

所述第二底托包含第二底座主体和第二开口面，所述第二薄膜设置于所述第二开口面上；所述第二薄膜具有延展性，且所述第二薄膜延展后与所述第二底座主体的底部和侧面存在间隙；

所述第一底托和所述第一薄膜组成第一结构，所述第二底托和所述第二薄膜组成第二结构；在所述第一结构与所述第二结构组合的情况下，所述第一薄膜和所述第二薄膜之间形成用以包覆所述目标易损品的弹性空间。

3、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一底托、所述第二底托均设置有多个加强结构，且所述第一薄膜和所述第二薄膜延展后不接触任一所述加强结构。

4、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一开口面上开设有开孔；所述第二开口面上设置卡件；

其中，当所述第一结构和所述第二结构组合时，所述卡件卡入所述开孔处，以将所述第一结构和所述第二结构固定。

5、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一薄膜与所述第一开口面的贴合方式为热熔；所述第二薄膜与所述第二开口面的贴合方式

为热熔。

6、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一底托和所述第二底托为纸浆模塑底托。

7、根据权利要求 6 所述的包装结构，其特征在于，所述纸浆模塑底托的制作方式为半湿压。

8、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一薄膜的材质和所述第二薄膜的材质包括 TPU、PE、PVC 中的一种。

9、根据权利要求 2 所述的包装结构，其特征在于，所述第一薄膜和所述第二薄膜上设置有透气孔。

10、一种易损品的包装箱，其特征在于，包括箱体，以及设置于所述箱体内部的如权利要求 1 所述的包装结构。