



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113784900 B

(45) 授权公告日 2024.05.14

(21) 申请号 202080033320.0

B65D 90/02 (2019.01)

(22) 申请日 2020.03.04

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113784900 A

AU 2008100153 A4, 2008.04.03

CN 103879625 A, 2014.06.25

CN 104822602 A, 2015.08.05

(43) 申请公布日 2021.12.10

CN 105600072 A, 2016.05.25

CN 1571748 A, 2005.01.26

(30) 优先权数据

CN 201280262 Y, 2009.07.29

62/813369 2019.03.04 US

CN 201660169 U, 2010.12.01

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.11.03

CN 204847007 U, 2015.12.09

CN 204957484 U, 2016.01.13

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 207956533 U, 2018.10.12

PCT/IB2020/000183 2020.03.04

DE 8715296 U1, 1988.01.28

(87) PCT国际申请的公布数据

US 2005218150 A1, 2005.10.06

W02020/178637 EN 2020.09.10

US 2013112685 A1, 2013.05.09

(73) 专利权人 好运集装箱 (新加坡) 有限公司
地址 新加坡新加坡市

US 2016244216 A1, 2016.08.25

US 5269414 A, 1993.12.14

(72) 发明人 M·C·B·阿根廷蒂

WO 2016172592 A1, 2016.10.27

WO 01/56898 A1, 2001.08.09

(74) 专利代理机构 中国专利代理 (香港) 有限公
司 72001

US 2004/0149766 A1, 2004.08.05

US 2013/0112685 A1, 2013.05.09

专利代理师 邹龙辉 张一舟

EP 1683727 A1, 2006.07.26

(51) Int. Cl.

审查员 朱瑾

B65D 88/52 (2006.01)

B65D 88/02 (2006.01)

权利要求书3页 说明书9页 附图14页

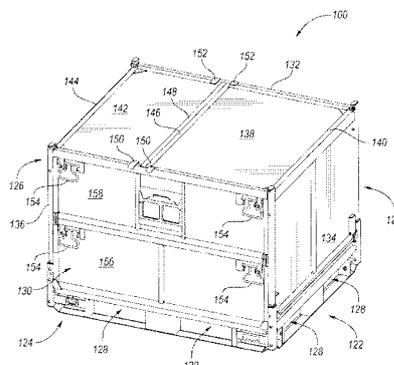
(54) 发明名称

侧壁中的一者或多者。

货物单元

(57) 摘要

本文描述了用于运输货物的单元及其使用方法。在一些实施例中,所述单元是可折叠的、可堆叠的货物单元。在一些实施例中,货物单元包括具有前部、后部和两个侧部的大致矩形的基部,在基部的前部、后部和每个侧部上具有叉车槽。货物单元还可包括从基部向上延伸的前壁和后壁。货物单元还可包括在前壁和后壁之间从基部向上延伸的第一侧壁和第二侧壁。第一侧壁可以具有大于第二侧壁的长度。货物单元还可以包括集成盖,该集成盖铰接地附接到前壁、后壁和



CN 113784900 B

1. 一种可折叠的、可堆叠的货物单元,其具有竖立构造和折叠构造,在所述竖立构造中,所述货物单元能够限定封闭的内部,在所述折叠构造中,所述货物单元能够紧凑地被储存和运输,所述货物单元包括:

矩形的基部,其具有前部、后部和两个侧部,在其前部、后部和每一侧部上具有叉车槽;
从所述基部向上延伸的前壁和后壁;

第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁在所述前壁与所述后壁之间从所述基部向上延伸,所述第一侧壁具有大于所述第二侧壁的长度;

第一盖构件,其包括铰接地附接到所述第一侧壁的铰接边缘,以及

第二盖构件,其包括铰接地附接到所述第二侧壁的铰接边缘,

其中,所述第一盖构件和所述第二盖构件中的每一者包括与其铰接边缘相对的自由边缘,并且其中,所述第一盖构件大于所述第二盖构件,其中所述第一盖构件的铰接边缘与其自由边缘之间的尺寸大于所述第二盖构件的对应尺寸,每个所述盖构件永久地附接到相应的侧壁,并且能够在水平的闭合位置和竖直的打开位置之间枢转通过 270° 的弧,在所述闭合位置中,所述盖构件的自由端部彼此相邻,在所述打开位置中,所述盖构件抵靠其相关联的侧壁的外表面悬置,

其中,在折叠构造中,所述第一盖构件旋转以搁置在所述第一侧壁上,所述第二盖构件与第二侧壁共面,

其中,每个盖构件具有在所述前壁上向外延伸的第一手柄,以及在所述后壁上向外延伸的第二手柄,以便于提起盖构件以打开货物单元,每个手柄包括向下突出的端部,该端部向下缠绕在其相关的前壁或后壁的顶部上,以增加结构的强度和刚度,并且当处于闭合位置时帮助保持盖构件对准,

其中,所述货物单元还包括角柱,其中前壁、后壁、第一侧壁和第二侧壁以及第一和第二盖构件在折叠构造中位于角柱下方,以允许货物单元堆叠在另一个货物单元上。

2. 根据权利要求1所述的货物单元,其中,所述基部包括与所述第一侧壁相邻的第一固定直立壁和与所述第二侧壁相邻的第二固定直立壁,其中所述第二固定直立壁与所述第一固定直立壁相比延伸更大的高度。

3. 根据权利要求1所述的货物单元,其中,所述前壁包括能够将所述货物单元锁定在竖立构造的可释放的锁定机构。

4. 根据权利要求3所述的货物单元,其中,所述前壁包括下部前壁和可枢转地连接到所述下部前壁的上部前壁,其中所述下部前壁包括锁定机构,所述上部前壁包括锁定机构,并且当所述货物单元处于其竖立构造时,所述上部前壁能够(1) 锁定在与所述货物单元的完全闭合状态相关联的直立构造中,或者(2) 解锁并且向外和向下折叠通过 180° 的弧以抵靠所述下部前壁的外表面悬置,同时所述下部前壁保持锁定在适当位置以部分地打开所述货物单元并且便于进入内部。

5. 根据权利要求4所述的货物单元,其中所述前壁、后壁和侧壁中的每一者都能够从所述基部完全移除。

6. 根据权利要求5所述的货物单元,其中,所述基部和壁中的每一者包括金属框架以及焊接或以其他方式附接到所述框架的一个或多个金属片材。

7. 根据权利要求5所述的货物单元,其中,所述基部和壁中的一者或多者包括整体的、

单件式冲压的主构件,所述主构件结合有集成的结构轮廓以提供强度和刚度。

8. 根据权利要求1所述的货物单元,其中,所述货物单元由镀锌钢制成,并且具有80至90kg的皮重。

9. 一种双货物单元,具有其中所述货物单元能够限定封闭内部的竖立构造,以及其中所述货物单元能够被紧凑地储存和运输的折叠构造;

所述双货物单元包括彼此接合的一对类似的单独的货物单元;

当处于竖立构造时,每个所述单独的货物单元包括:

具有四个侧部的矩形的基部,在至少三个侧部上具有叉车槽;

第一直立壁、第二直立壁和第三直立壁,它们从所述基部向上延伸以限定三侧面壳体和开口侧;

集成盖,所述集成盖铰接地附接到这些壁中的一者或多者;以及

所述单独的货物单元在它们的开口侧接合在一起,

其中,每个单独的货物单元的所述集成盖包括第一盖构件和第二盖构件,所述第一盖构件包括铰接地附接至所述第一直立壁的铰接边缘,所述第二盖构件包括铰接地附接至第二直立壁的铰接边缘,

其中,每个盖构件具有在所述第一直立壁上向外延伸的手柄,以便于提起盖构件以打开货物单元,所述手柄包括向下突出的端部,该端部向下缠绕在其相关的第一直立壁的顶部上,以增加结构的强度和刚度,并且当处于闭合位置时帮助保持盖构件对准,

其中,所述货物单元还包括角柱,其中前壁、后壁、第一侧壁和第二侧壁以及第一和第二盖构件在折叠构造中位于角柱下方,以允许货物单元堆叠在另一个货物单元上。

10. 根据权利要求9所述的双货物单元,其中,所述单独的货物单元中的一者的第一直立壁包括下部前壁和可枢转地连接至所述下部前壁的上部前壁,其中,所述下部前壁包括锁定机构,所述上部前壁包括锁定机构,并且当所述双货物单元处于其竖立构造时,所述上部前壁能够(1) 锁定在与所述货物单元的完全闭合状态相关联的直立构造中,或者(2) 解锁并且向外和向下折叠通过180°的弧以抵靠所述下部前壁的外表面悬置,同时所述下部前壁保持锁定在适当位置以部分地打开所述货物单元并且便于进入内部。

11. 根据权利要求10所述的双货物单元,其中,所述直立壁中的每一者能够从所述基部完全移除。

12. 根据权利要求11所述的双货物单元,其中,所述基部和所述直立壁中的每一者包括金属框架,以及焊接或以其他方式附接到所述框架的一个或多个金属片材。

13. 根据权利要求12所述的双货物单元,其中,所述基部和壁中的每一者包括整体的、单件式的冲压主构件,所述冲压主构件结合有集成的结构轮廓以提供强度和刚度。

14. 一种卸载和折叠可折叠、可堆叠的货物单元的方法,所述货物单元具有竖立构造和折叠构造,在所述竖立构造中,所述货物单元限定封闭的内部,在所述折叠构造中,所述货物单元能够被紧凑地储存和运输,所述货物单元包括矩形的基部,所述基部具有前部、后部和两个侧部,在所述基部的前部、后部和每个侧部上具有叉车槽;从所述基部向上延伸的前壁和后壁;第一侧壁和第二侧壁,其在所述前壁和后壁之间从所述基部向上延伸;锁定机构,其能够将所述货物单元保持在其竖立构造中;以及两件式的集成盖,当所述货物单元处于其竖立构造时,所述集成盖处于水平位置,所述方法包括:

(a) 通过使每个盖构件围绕铰链枢转通过 270° 的弧来打开第一盖构件和第二盖构件, 所述铰链将所述盖构件连接到所述第一侧壁和所述第二侧壁中的相应一个侧壁;

(b) 从所述货物单元移除货物;

(c) 释放所述前壁上的锁定机构, 并且使所述前壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下和向内枢转通过 90° 的弧, 使得所述前壁搁置在所述基部上;

(d) 释放所述后壁上的锁定机构, 并且使所述后壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过 90° 的弧, 使得所述后壁搁置在所述基部上, 其中可枢转连接部包括所述基部上的向上延伸的槽, 所述槽允许所述后壁与所述基部的可枢转连接部向上运动, 并且其中所述侧壁保持直立, 由基部角柱支撑;

(e) 使第一侧壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过 90° 的弧, 使得所述第一侧壁搁置在所述基部上, 其中所述可枢转连接部包括在所述基部上的向上延伸的槽, 所述槽允许所述第一侧壁与所述基部的所述可枢转连接部的向上运动;

(f) 使第二侧壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过 90° 的弧, 使得所述第二侧壁搁置在所述基部上, 其中所述可枢转连接部包括在所述基部上的向上延伸的槽, 所述槽允许所述第二侧壁与所述基部的所述可枢转连接部的向上运动; 以及

(g) 使所述第二盖构件绕将其连接到所述第二侧壁的铰链枢转通过 180° 的弧, 使得所述第二盖构件搁置在所述第一盖构件上而不是所述第二盖构件上, 从而减小折叠的货物单元的高度,

其中, 每个盖构件具有在所述前壁上向外延伸的第一手柄, 以及在所述后壁上向外延伸的第二手柄, 以便于提起盖构件以打开货物单元, 每个手柄包括向下突出的端部, 该端部向下缠绕在其相关的前壁或后壁的顶部上, 以增加结构的强度和刚度, 并且当处于闭合位置时帮助保持盖构件对准,

其中, 所述货物单元还包括角柱, 其中前壁、后壁、第一侧壁和第二侧壁以及第一和第二盖构件在折叠构造中位于角柱下方, 以允许货物单元堆叠在另一个货物单元上。

货物单元

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求在2019年3月4日提交的美国临时申请No. 62/813,369的优先权,该美国临时申请通过引用全部并入本文,如同在本文完全阐述一样。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及用于运输货物的单元,并且更具体地涉及可折叠、可堆叠的货物单元。

背景技术

[0004] 可重复使用的、可堆叠的集装箱(例如在美国专利No. 8,573,427中公开的那些,该美国专利的公开内容通过引用并入本文)可以用于在海外贸易中以及在其他环境下运输各种类型的货物,例如通过铁路运输。在运输操作期间,当这种类型的集装箱的船队旨在包括多达例如四个或五个满载集装箱的堆叠时,期望的是,船队中的每个集装箱能够支撑堆叠在其上的多个满载集装箱的重量。CN103158924B和CN201172503Y中描述了其他现有的可堆叠集装箱。

[0005] 一些集装箱的问题是,诸如盖、可移除壁等的部件在使用期间可能与其他部件分离。将所有部件永久地连接在一起可能潜在地解决这个问题,但是盖和壁的移除有时可用于促进装载和卸载。

[0006] 与可折叠运输集装箱相关的另一问题是,在使用期间,在竖立或折叠构造中,它们可能被损坏,例如,由于与其他集装箱和叉车叉齿的碰撞而被损坏。另一个问题是货物可能在侧壁上施加非常高的向外压力。可以在侧壁上施加显著向外压力的一种特定材料是橡胶,在一些情况下,橡胶可以在运输期间随着时间施加增加的向外压力。在操作期间,叉车叉齿和其他集装箱也会向侧壁施加显著的向内压力和冲击载荷。例如,当集装箱通过铁路运输时,有轨车的停止和启动可能导致相邻的集装箱彼此接触、碰撞和/或以其他方式施加力。

[0007] 为了提供承受这种压力以及堆叠载荷和与例如叉车操作相关的其他载荷所需的强度,许多商用运输集装箱具有相对较重的钢结构,并且因此它们的重量可能占它们容量的很大比例。例如,在商业应用中能够承载大约1,650 kg或者3,637磅的有效载荷的Goodpack MB5中型散装集装箱可以具有约126至136 kg或280-300磅的皮重。人们一直关注提供新的和改进的运输集装箱,该集装箱提供与现有商业集装箱类似的功能,但具有降低的皮重。

[0008] 可折叠运输集装箱通常包括条形码标记、RFID标签或其他装置,以通过为每个集装箱提供唯一的机器可读标识符来便于跟踪。在一些情况下,例如对于在五高堆叠(five-high stack)顶部的集装箱,标记或标签可能难以接近。这种标记和标签也会由于例如叉车叉齿、其他集装箱的撞击或磨蚀而经受损坏或磨损。在这个领域中也需改进。

发明内容

[0009] 本文公开了一种可折叠、可堆叠的货物单元,其具有其中货物单元可限定封闭内部的竖立构造,以及其中货物单元可紧凑地储存和运输的折叠构造。该货物单元包括:大致矩形的基部,该基部具有前部、后部和两个侧部,在基部的前部、后部和每个侧部上具有叉车槽;从所述基部向上延伸的前壁和后壁;第一和第二侧壁,其在所述前壁和后壁之间从所述基部向上延伸;以及集成盖,该集成盖铰接地附接到该前壁、后壁和侧壁中的一者或多者上。

[0010] 在一些实施例中,所有四个壁都是完全可移除的。

[0011] 在一些实施例中,所述集成盖包括第一盖构件和第二盖构件,所述第一盖构件包括铰接地附接到所述第一侧壁的铰接边缘,所述第二盖构件包括铰接地附接到所述第二侧壁的铰接边缘。在一些实施例中,第一盖构件和第二盖构件中的每一者包括与其铰接边缘相对的自由边缘,其中第一盖构件大于第二盖构件,其中其铰接边缘和其自由边缘之间的尺寸大于第二盖构件的对应尺寸。在一些实施例中,每个盖构件具有在前壁上向外延伸的第一手柄,以及在后壁上向外延伸的第二手柄,以便于提起盖以打开货物单元。每个手柄可以包括向下突出的端部,该端部向下缠绕在其相关的前壁或后壁的顶部上,以增加结构的强度和刚度,和/或当处于闭合位置时帮助保持盖构件对准。

[0012] 在一些实施例中,当货物单元竖立时,每个盖构件永久地附接到侧壁,并且能够在大致水平的闭合位置和大致竖直的打开位置之间枢转通过 270° 的弧,在所述闭合位置中,盖构件的自由端部彼此相邻,在所述打开位置中,盖构件抵靠其相关联的侧壁的外表面悬置。

[0013] 在一些实施例中,前壁包括能够将货物单元锁定在竖立构造的可释放锁定机构。在一些实施例中,前壁包括下部前壁和可枢转地连接到下部前壁的上部前壁,其中下部前壁包括锁定机构,上部前壁包括锁定机构,并且当货物单元处于其竖立构造时,上部前壁可以(1)锁定在与货物单元的完全闭合状态相关联的直立构造中,或者(2)解锁并且向外和向下折叠通过大约 180° 的弧以抵靠下部前壁的外表面悬置,同时下部前壁保持锁定在适当位置以部分地打开货物单元并且便于进入内部。在一些实施例中,后壁与如上所述的前壁相同或基本相同。

[0014] 在一些实施例中,基部和壁中的每一者包括金属框架,以及焊接或以其他方式附接到框架的一个或多个大致平坦的平面金属片材或板。金属可以是例如镀锌钢,并且货物单元可以具有例如70至100 kg、80至90kg或约84 kg的皮重。在其他实施例中,基部和壁中的一者或多者包括整体的、单件式的冲压主构件而不是包括与片材或板结合的框架,该冲压主构件结合有集成的结构轮廓以提供强度和刚度,并且货物单元可以具有显著小于80 kg的皮重。

[0015] 本文还公开了一种双货物单元,其包括一对类似的背对背彼此接合的单独货物单元,其中,除了其不包括后壁之外,每个单独货物单元都类似于上述货物单元中的一个。因此,在这些实施例中的单独货物单元在它们相应的开口侧被接合。单独的货物单元可以通过桥板、拼接板或将它们的基部构件、侧壁和盖中的一者或多者接合在一起的其他结构和/或通过诸如将基部的相邻部分直接彼此螺栓连接的其他方式被接合。在一些实施例中,所述基部一起限定大致平坦的底板,而没有在单独货物单元的基部之间的接合处向上突出的

任何显著的向上突出部或边沿。在一些实施例中,通过诸如钢板、角钢的长窄结构构件或具有例如矩形截面的管状构件提供增加的刚度和强度,所述结构构件或管状构件在盖高度处延伸跨过接合部,接合与接合部相邻的所有四个上侧壁角部,并且为与接合部相邻的盖构件的边缘提供支撑。该结构构件可具有用于容纳盖手柄的向下突出部的槽或凹部。

[0016] 在一些实施例中,每个单独的货物单元的集成盖包括第一盖构件和第二盖构件,第一盖构件包括铰接地附接到第一侧壁的铰接边缘,第二盖构件包括铰接地附接到第二侧壁的铰接边缘。

[0017] 本文还公开了一种卸载和折叠如上所述的可折叠、可堆叠的货物单元的方法,该货物单元具有竖立构造和折叠构造,在竖立构造中,货物单元限定了封闭的内部,在折叠构造中,货物单元可以被紧凑地储存和运输,货物单元包括具有前部、后部和两个侧部的大致矩形的基部,在基部的前部、后部和每个侧部上具有叉车槽;从所述基部向上延伸的前壁和后壁;第一和第二侧壁,其在所述前壁和后壁之间从所述基部向上延伸;锁定机构,其能够将货物单元保持在其竖立构造;以及两件式集成盖,当货物单元处于其竖立构造时,该集成盖处于大致水平位置。

[0018] 在一些实施例中,该方法可以包括:

[0019] a. 通过使每个盖构件围绕铰链枢转通过约 270° 的弧来打开第一盖构件和第二盖构件,所述铰链将所述盖构件连接到所述第一侧壁和所述第二侧壁中的相应一个侧壁;

[0020] b. 从货物单元移除货物;

[0021] c. 释放前壁上的锁定机构,并且使前壁围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转通过约 90° 的弧,使得前壁搁置在基座上;

[0022] d. 释放后壁上的锁定机构,并且使后壁围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转通过约 90° 的弧,使得后壁搁置在基座上,其中可枢转连接部包括基部上的向上延伸的槽,该槽允许后壁与基部的可枢转连接部向上运动,其中后壁的枢转轴线固定在一高度处,该高度在前壁的高度上方竖直地偏移等于或约等于前壁的厚度的尺寸,并且其中侧壁保持直立,由基部角柱支撑;

[0023] e. 使第一侧壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过约 90° 的弧,使得所述第一侧壁搁置在所述后壁上,其中所述第一侧壁的枢转轴线固定在允许所述第一侧壁在大致水平的取向上平放在所述后壁上的高度处;

[0024] f. 使第二侧壁围绕与所述基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过约 90° 的弧,使得所述第二侧壁搁置在所述第一侧壁上,其中所述第二侧壁的枢转轴线固定在一高度处,所述高度允许所述第二侧壁以大致水平的取向平放在所述第一侧壁上;以及

[0025] g. 使第二盖构件绕将其连接到第二侧壁的铰链枢转通过约 180° 的弧,使得第二盖构件搁置在第一盖构件上而不是第二侧壁上,从而减小折叠的货物单元的高度。

[0026] 在一些实施例中,竖立折叠的货物单元的方法可包括颠倒上述步骤。在一些实施例中,如上所述的折叠或竖立双货物单元的方法可包括与上述方法相同的方法,除了涉及后壁的步骤将不适用,并且涉及其他壁的方法将需要在每个单独的货物单元上执行。

[0027] 在涉及装载或卸载上述单独货物单元或双货物单元的一些实施例中,在装载或卸载之前,可从基部移除任何数量的壁。这可以便于从一侧或多侧进入内部,这在涉及例如手动装载或卸载和/或使用叉车来装载或卸载的一些情况下可能是有用的。

[0028] 可以设想,在各种实施例中,在切实可行的程度上,本文所述的任何数量的特征可以彼此组合地被包括。进一步设想在各种实施例中,在切实可行的程度上,上述美国专利 No. 8,573,427 中描述的任何数量的特征可以与本文描述的一个或多个特征组合地被包括。

附图说明

- [0029] 图1是处于竖立构造的单独货物单元的透视图。
- [0030] 图2是图1的单独货物单元处于折叠构造的透视图。
- [0031] 图3是处于竖立构造的双货物单元的透视图。
- [0032] 图4是图3的双货物单元处于折叠构造的透视图。
- [0033] 图5A是图1的单独货物单元的透视图,其中盖构件旋转 to 打开位置。
- [0034] 图5B是图1的单独货物单元的透视图,其中前壁处于折叠位置。
- [0035] 图5C是图1的单独货物单元的透视图,其中后壁处于折叠位置。
- [0036] 图5D是图1的单独货物单元的透视图,其中第一侧壁处于折叠位置。
- [0037] 图5E是图1的单独货物单元的透视图,其中第二侧壁处于折叠位置。
- [0038] 图5F是图1的单独货物单元在折叠构造中的透视图,其中第二壁的盖构件旋转以在第一壁的盖构件上延伸。
- [0039] 图6是处于竖立构造的另一货物单元的透视图。
- [0040] 图7是图6的货物单元的底视平面图。
- [0041] 图8是沿图7的线8-8的侧视局部截面图。
- [0042] 图9是沿图7的线9-9的后视局部截面图。
- [0043] 图10是图6的货物单元处于折叠构造的后视图。
- [0044] 图11是处于堆叠构造的多个折叠货物单元的后视图。

具体实施方式

[0045] 参考所附的图1和图2,提供了一种可折叠的、可堆叠的货物单元20,其具有竖立构造和折叠构造,在竖立构造中,货物单元20可限定封闭的内部,在折叠构造中,货物单元20可紧凑地储存和运输。货物单元20包括具有前部24、后部和两个侧部26的大致矩形的基部22,在基部的前部、后部和每个侧部上具有叉车槽28;从基部22向上延伸的前壁30和后壁32;第一和第二侧壁34和36,其在前壁30和后壁32之间从基部22向上延伸;以及集成盖,该集成盖铰接地附接到前壁、后壁和侧壁中的一者或多者。

[0046] 在一些实施例中,所有四个壁都是完全可移除的。

[0047] 在一些实施例中,该集成盖包括第一盖构件38和第二盖构件42,该第一盖构件包括铰接地附接于第一侧壁34的铰接边缘40,该第二盖构件包括铰接地附接于第二侧壁36的铰接边缘44。在一些实施例中,第一盖构件38和第二盖构件42中的每一者包括与其铰接边缘相对的自由边缘46、48,其中,第一盖构件38大于第二盖构件42,且其铰接边缘40和其自由边缘46之间的尺寸大于第二盖构件42的对应尺寸。在一些实施例中,每个盖构件具有在前壁30上向外延伸的第一手柄50和在后壁32上向外延伸的第二手柄52,以便于提升盖以打开货物单元20。每个手柄50可以包括向下突出的端部,该端部向下缠绕在其相关的前壁或后壁的顶部上,以增加结构的强度和刚度,和/或帮助将盖构件保持在闭合位置中。

[0048] 在一些实施例中,当货物单元竖立时,每个盖构件永久地附接到侧壁,并且能够在大致水平的闭合位置和大致竖直的打开位置之间枢转通过 270° 的弧,在所述闭合位置中,盖构件的自由端部彼此相邻,在所述打开位置中,盖构件抵靠其相关联的侧壁的外表面悬置。

[0049] 在一些实施例中,前壁30包括能够将货物单元20锁定在竖立构造的可释放锁定机构54。在一些实施例中,前壁30包括下部前壁56和可枢转地连接到其的上部前壁58,其中下部前壁56包括锁定机构,上部前壁58包括锁定机构,并且当货物单元20处于其竖立构造时,上部前壁58可以(1)锁定在与货物单元的完全闭合状态相关联的直立构造中,或者(2)解锁并且向外和向下枢转通过大约 180° 的弧以抵靠下部前壁56的外表面悬置,同时下部前壁56保持锁定在适当位置,以部分地打开货物单元20并且便于进入内部,同时提供对货物的下部部分的容纳。在一些实施例中,后壁32与如上所述的前壁30相同或基本相同。

[0050] 在一些实施例中,基部和壁中的每一者包括金属框架,以及焊接或以其他方式附接到框架的一个或多个大致平坦的平面金属片材或板。每个框架可以包括大致矩形的周边,以及在周边内的一个或多个加强件。金属可以是例如镀锌钢,并且货物单元可以具有例如70至100 kg、80至90kg或约84 kg的皮重。在其他实施例中,基部和壁中的一者或多者包括整体的、单件式的冲压主构件,该冲压主构件结合有集成的结构轮廓以提供强度和刚度,而不是包括与片材或板结合的框架,并且货物单元可以具有显著小于80 kg的皮重。

[0051] 图3和图4示出了双货物单元60,其包括一对类似的彼此背对背接合的单独货物单元62,其中每个单独货物单元类似于上述货物单元中的一个,除了其不包括后壁。因此,在这些实施例中的单独货物单元在它们相应的开口侧被接合。单独货物单元可以通过桥板、拼接板或将它们的基部构件、侧壁和盖中的一者或多者接合在一起的其他结构和/或通过其他方式被接合,所述其他方式是诸如使用诸如螺栓的紧固件64将基部和/或侧壁的相邻部分直接彼此紧固。在一些实施例中,所述基部一起限定大致平坦的底板,而没有在单独货物单元的基部之间的接合部处向上突出的任何显著的向上突出部或边沿。在一些实施例中,通过长而窄的可移除支撑件66,诸如钢板、角钢,或具有例如矩形截面的管状构件,提供增加的刚度和强度,该支撑件或管状构件在盖高度处延伸跨过接合部,将邻近接合部的所有四个上侧壁角部接合,并且为邻近接合部的盖构件的边缘提供支撑。该结构构件可具有用于容纳盖手柄的向下突出部的槽或凹部68。

[0052] 在一些实施例中,每个单独的货物单元的集成盖包括第一盖构件和第二盖构件,第一盖构件包括铰接地附接到第一侧壁的铰接边缘,第二盖构件包括铰接地附接到第二侧壁的铰接边缘,其中盖构件的边缘覆盖前壁、侧壁和支撑件66。

[0053] 参考图5A-图5F,一种卸载和折叠如上所述的可折叠、可堆叠的货物单元并将其构造从图1所示的构造改变成图2所示的构造的方法可包括:

[0054] a. 通过围绕铰链枢转每个盖构件通过约 270° 的弧来打开第一盖构件38和第二盖构件42,所述铰链将所述盖构件连接到第一侧壁34和第二侧壁36中的相应一个侧壁,如图5A中所示;

[0055] b. 从货物单元移除货物;

[0056] c. 释放前壁30上的锁定机构54,并使前壁30围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转通过约 90° 的弧,以使前壁搁置在基部22上,如图5B中所示;

[0057] d. 释放后壁32上的锁定机构,并使后壁32围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转约90°的弧,使得后壁搁置在前壁30上,如图5C中所示,其中侧壁34、36保持直立,由基部角柱支撑;

[0058] e. 围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转第一侧壁34通过约90°的弧,使得第一侧壁搁置在后壁32上,如图5D中所示;

[0059] f. 使第二侧壁36围绕与基部的可枢转连接部向下和向内枢转通过约90°的弧,使得第二侧壁搁置在第一盖构件38上,如图5E中所示;以及

[0060] g. 使第二盖构件42围绕将其连接到第二侧壁36的铰链枢转通过大约180°的弧,使得第二盖构件42搁置在第一盖构件38上而不是第二侧壁36上,如图5F中所示,从而减小折叠的货物单元的高度。

[0061] 在一些实施例中,竖立和装载折叠的货物单元的方法可包括颠倒上述步骤。在一些实施例中,如上所述的折叠或竖立双货物单元的方法可包括与上述方法相同的方法,除了涉及后壁的步骤将不适用,并且涉及其他壁的方法将需要在每个单独的货物单元上执行。

[0062] 在涉及装载或卸载上述单独货物单元或双货物单元的一些实施例中,在装载或卸载之前,可以从基部移除任何数量的壁,并且随后进行更换。这可以便于从一侧或多侧进入内部,这在涉及例如手动装载或卸载和/或使用叉车来装载或卸载的一些情况下可能是有用的。

[0063] 货物单元20可以包括识别部件70,其包括在基部22的槽中的RFID标签、条形码标记和/或其他标识符。这种定位提供了保护以免受由于货物单元之间的接触而造成的损坏,并且还提供了一些保护以免受到与叉车叉齿或其他潜在损坏源的接触。

[0064] 在一些实施例中,货物单元20具有1150×995×835 mm的尺寸。这可以帮助提供“一个尺寸适合所有”的特征。

[0065] 如下面将参考货物单元100更详细地讨论的那样,第一侧壁34的长度(即,当处于直立构造时的竖直长度)可以不同于第二侧壁36的长度。这样,第一盖构件38可以在处于折叠构造时与第一侧壁34平放(例如,大致共面),以减小堆叠壁的高度。

[0066] 现在参考图6,示出了另一货物单元100。货物单元100可以与图1-图5F的货物单元20相同。例如,货物单元100包括:具有前部124、后部和两个侧部126的大致矩形的基部122,在其前部、后部和每个侧部上具有叉车槽128;从基部122向上延伸的前壁130和后壁132;第一和第二侧壁134和136,其在前壁130和后壁132之间从基部122向上延伸;以及集成盖,该集成盖铰接地附接到该前壁、后壁和侧壁中的一者或多者。如关于图8更详细地讨论的,第一侧壁134可具有比第二侧壁136的长度短的长度。

[0067] 在一些实施例中,所有四个壁都是完全可移除的。

[0068] 在一些实施例中,集成盖包括第一盖构件138和第二盖构件142,第一盖构件包括铰接地附接到第一侧壁134的铰接边缘140,第二盖构件包括铰接地附接到第二侧壁126的铰接边缘144。在一些实施例中,第一盖构件138和第二盖构件142中的每一者包括与其铰接边缘相对的自由边缘146、148,其中第一盖构件138大于第二盖构件142,其中其铰接边缘140与其自由边缘146之间的尺寸大于第二盖构件142的对应尺寸。在一些实施例中,每个盖构件具有在前壁130上向外延伸的第一手柄150和在后壁132上向外延伸的第二手柄152,以

便于提升盖以打开货物单元100。每个手柄可以包括向下突出的端部,该端部向下缠绕在其相关的前壁或后壁的顶部上,以增加结构的强度和刚度,和/或帮助将盖构件保持在闭合位置中。

[0069] 在一些实施例中,当货物单元100被竖立时,每个盖构件138、142永久地附接到侧壁,并且能够在大致水平的闭合位置和大致竖直的打开位置之间枢转通过270°的弧,在所述闭合位置中,盖构件的自由端部彼此相邻,在所述打开位置中,盖构件抵靠其相关联的侧壁的外表面悬置。

[0070] 在一些实施例中,前壁130包括能够将货物单元锁定在竖立构造的可释放锁定机构154。在一些实施例中,前壁130包括下部前壁156和可枢转地连接到其上的上部前壁158,其中下部前壁156包括锁定机构,上部前壁158包括锁定机构,并且当货物单元100处于其竖立构造时,上部前壁158可以(1)锁定在与货物单元100的完全闭合状态相关联的直立构造中,或者(2)解锁并且向外和向下枢转通过大约180°的弧以抵靠下部前壁156的外表面悬置,同时下部前壁156保持锁定在适当位置,以部分地打开货物单元100并且便于进入内部,同时提供对货物的下部部分的容纳。在一些实施例中,后壁132与前壁130相同或基本相同,除了它可以具有不同的高度以适应竖直偏移的枢转轴线,使得当竖立时,前壁和后壁的顶部边缘将共面,而它们的底部边缘处于稍微不同的高度。

[0071] 在一些实施例中,基部和壁中的每一者包括金属框架,以及焊接或以其他方式附接到框架的一个或多个大致平坦的平面金属片材或板。每个框架可以包括大致矩形的周边,以及在周边内的一个或多个加强件。金属可以是例如镀锌钢,并且货物单元可以具有例如70至100 kg、80至90kg或约84 kg的皮重。在其他实施例中,基部和壁中的一者或多者包括整体的、单件式的冲压主构件,该冲压主构件结合有集成结构轮廓以提供强度和刚度,而不是包括与片材或板结合的框架,并且货物单元可以具有显著小于80 kg的皮重。

[0072] 参考图7,货物单元100的基部122包括下前框架160、与下前框架160相对的下后框架162、第一下侧框架164和与第一下侧框架164相对的第二下侧框架166。下部框架在基部122的角柱170之间延伸。下前框架160和下后框架162具有共同的长度,该长度比第一下侧框架164和第二下侧框架166的共同长度长。例如,下前框架160和下后框架162可以各自具有比第一下侧框架164和第二下侧框架166的长度长大约15%的长度。这样,下部框架配合以形成矩形基部122。基部122还包括在下前框架160和下后框架162之间延伸的支撑结构172,以及在第一下侧框架164和第二下侧框架166之间延伸的横向支撑结构174。横向支撑结构174可相对于支撑结构172正交地延伸。支撑结构172和横向支撑结构174配合以支撑基部122的底板176。

[0073] 参考图8,基部122包括在第一下侧框架164与第一侧壁134的铰接边缘184之间竖直延伸的第一直立侧部部分180,以及在第二下侧框架166与第二侧壁136的铰接边缘186之间竖直延伸的第二直立侧部部分182。直立侧部部分180、182可以是固定的直立壁。例如,直立侧部部分180、182可以与基部122集成地形成。

[0074] 基部122的直立侧部部分180、182可具有不同的竖直长度。例如,如图8中所示,第一直立侧部部分180延伸至以190指示的第一竖直高度,并且第二直立侧部部分182延伸至以192指示的第二竖直高度,该第二竖直高度在第一竖直高度190的竖直上方(即,距离地面更高)。

[0075] 第一和第二侧壁134、136可以铰接地固定到与第一和第二直立侧部部分180、182相邻的基部。更特别地,第一侧壁134的铰接边缘184铰接地附接到基部122的角柱170,使得第一侧壁134可绕第一枢转轴线194枢转。第二侧壁136的铰接边缘186铰接地附接到基部122的角柱170,使得第二侧壁136可围绕与第一枢转轴线194竖直地偏移的第二枢转轴线196枢转。如图所示,第二枢转轴线196在第一枢转轴线194的竖直上方(即,距离地表面更高)。

[0076] 如所讨论的,第一和第二侧壁134、136可具有不同的长度。如本文所使用的,侧壁的长度是指当侧壁处于直立位置时的竖直尺寸,以及当侧壁处于折叠位置时的水平尺寸。如图所示,第一侧壁134可具有以200表示的长度,该长度大于以202表示的第二侧壁136的长度。

[0077] 这样,第一直立侧部部分180的竖直高度190和第一侧壁134的长度200结合以形成货物单元100的第一侧部的组合长度204,并且第二直立侧部部分182的竖直高度192和第二侧壁136的长度202结合以形成货物单元100的第二侧部的组合长度206,使得第一组合长度204与第二组合长度206基本上相同。这样,货物单元100的两个侧部126延伸到基本共同的高度。

[0078] 参考图9,前壁130具有与后壁132的长度212基本相同的长度210。

[0079] 货物单元100可以以与关于图5A-图5F讨论的方式类似的方式折叠到图10中所示的折叠构造。例如,使用者可以使第一盖构件138和第二盖构件142中的每一者围绕铰链枢转通过约 270° 的弧,所述铰链将其连接到第一侧壁134和第二侧壁136中的相应一者。在第一和第二盖构件138、142沿着第一和第二侧壁134、136竖直放置(类似于图5A中所示的构造)的情况下,操作者可以从货物单元100移除货物。

[0080] 然后,使用者可以释放前壁130上的锁定机构154,并且可以使前壁130围绕与基部122的可枢转连接部向下和向内枢转通过约 90° 的弧,使得前壁搁置在基部22上(类似于图5B中所示的构造)。

[0081] 接着,使用者然后可释放后壁132上的锁定机构154,并且可使后壁132围绕与基部122的可枢转连接部向下且向内枢转通过约 90° 的弧,使得后壁搁置在前壁130上,其中侧壁134、136保持直立,由基部角柱支撑(类似于图5C中所示的构造)。

[0082] 然后,使用者可以使第一侧壁134围绕与基部的可枢转连接部向下且向内枢转通过约 90° 的弧,使得第一侧壁搁置在后壁132上(类似于图5D中所示的构造),并且然后可以使第二侧壁136围绕与基部122的可枢转连接部向下且向内枢转通过约 90° 的弧,使得第二侧壁搁置在第一盖构件138上(类似于图5E中所示的构造)。

[0083] 为了降低在折叠构造中货物单元100的高度,使用者可以使第二盖构件142绕将第二盖构件142连接到第二侧壁136的铰链枢转通过大约 180° 的弧,使得第二盖构件42构件搁置在第一盖构件138上而不是第二侧壁136上。

[0084] 这样,并且如图10中所示,在折叠构造中,前壁130接触基部122的底板176并由基部122的底板176支撑,并且后壁132接触前壁130并由前壁130支撑。第一侧壁134接触后壁132并由其支撑,其中第一盖构件138折叠在第一侧壁134上并由其支撑。第二侧壁136的远端220接触第一盖构件138并由其支撑,其中近端222与后壁132间隔开。第二盖构件142旋转,使得其接触第一盖构件138并由其支撑。如图所示,第二侧壁136和第二盖构件142的组

合长度对应于或小于货物单元100的内部尺寸(例如,内部长度)。这样,第二侧壁136和第二盖构件142可以至少部分地共面,而不干涉诸如柱170的相对表面。在另一方法中,第二侧壁136和第二盖构件142的组合长度可以超过货物单元100的内部尺寸(例如,内部长度)。在这种方法中,第二盖构件142可以被定尺寸成在柱170之间通过,以便不干涉第二盖构件142的平面取向。

[0085] 根据一个方面,第一侧壁132和第一盖构件138的组合长度可以超过货物单元100的内部尺寸(例如,内部长度)。根据另一方面,第一侧壁132和第一盖构件138的组合长度可以超过货物单元100的内部尺寸(例如,内部长度)。

[0086] 这样,前壁130、后壁132、第一侧壁134、第一盖构件138和第二侧壁136在第二盖构件142从其展开的情况下的折叠提供了货物单元100的紧凑的折叠构造。更特别地,堆叠的壁和盖构件的高度减小了第二盖构件142的厚度,该厚度可以是例如大约26 mm。这种紧凑的构造允许紧凑地堆叠多个货物单元100。

[0087] 例如,参考图11,多个货物单元100、100'可以堆叠。在堆叠构造中,上部货物单元100'的下部框架结构与下部货物单元100的堆叠的壁和盖间隔开(例如,竖直地间隔开)。更特别地,上部货物单元100'的基部122'的下后框架162'与下部货物单元100的第二侧壁136和第二盖构件142间隔开。在堆叠构造中,下部货物单元100的角柱170的上部部分230可以容纳(或者可以被容纳在)上部货物单元100'的下部部分234'的容纳部分232'。

[0088] 从上文应了解的是,本文描述和示出了完整的金属货物单元,其具有4个完全可移除的门、可与相关联的壁折叠的集成盖以及具有门锁的可折叠的半门,其在一个单元中可返回并且可单独地且唯一地被识别和追踪。在一些实施例中,货物单元能够在卡车、拖车、有轨车和ISO 40ft集装箱(例如,一个尺寸适合所有)内提供最大的容量利用。

[0089] 可以设想,在各种实施例中,在切实可行的程度上,本文所述的任何数量的特征可以彼此组合地被包括。进一步设想在各种实施例中,在切实可行的程度上,上述美国专利No. 8,573,427中描述的任何数量的特征可以与本文描述的一个或多个特征组合地被包括。

[0090] 本公开描述了货物单元的实施例和示例以及相关的使用和操作方法。诸如前、后、侧、竖直、水平、上、下等术语是对本文所呈现的附图的描述。

[0091] 本领域技术人员将认识到,在不偏离权利要求中阐述的范围的情况下,可以针对上述实施例进行各种各样的修改、变更和组合,并且这种修改、变更和组合将被视为在本发明构思的范围内。此外,还应当理解,本文所述的一个实施例的特征可与本文所述的其他实施例的特征组合,以根据需要提供其他实施例。

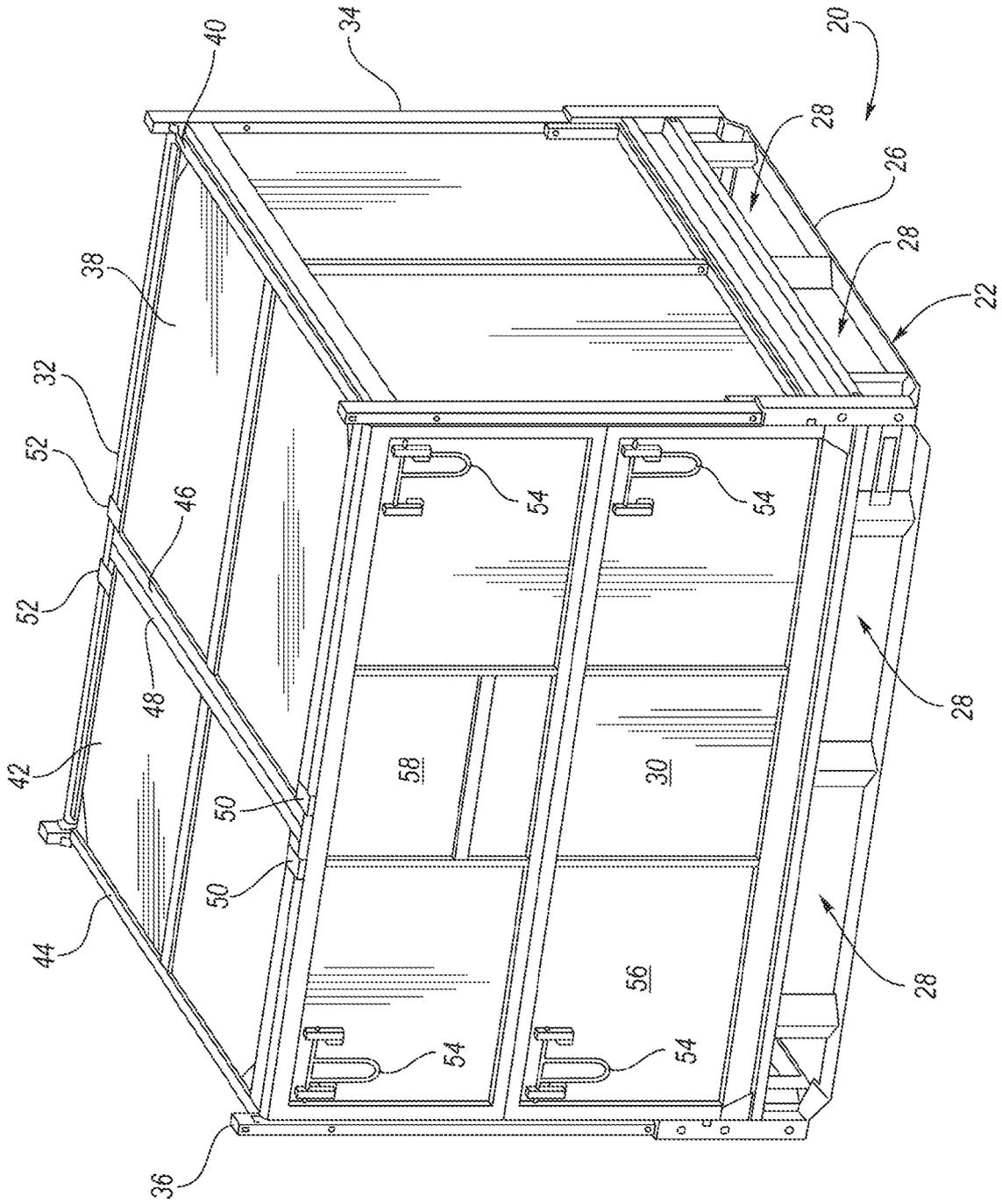


图 1

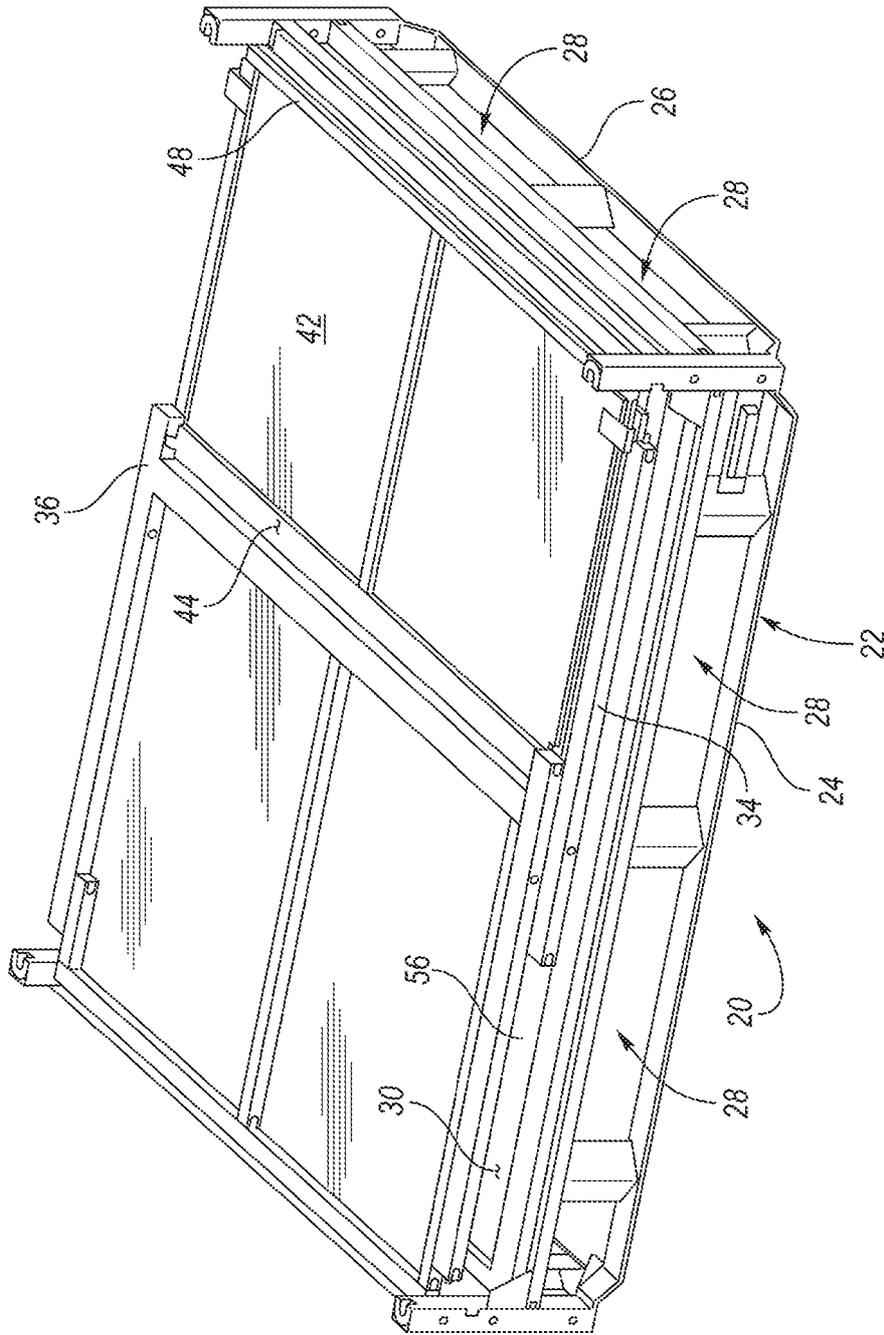


图 2

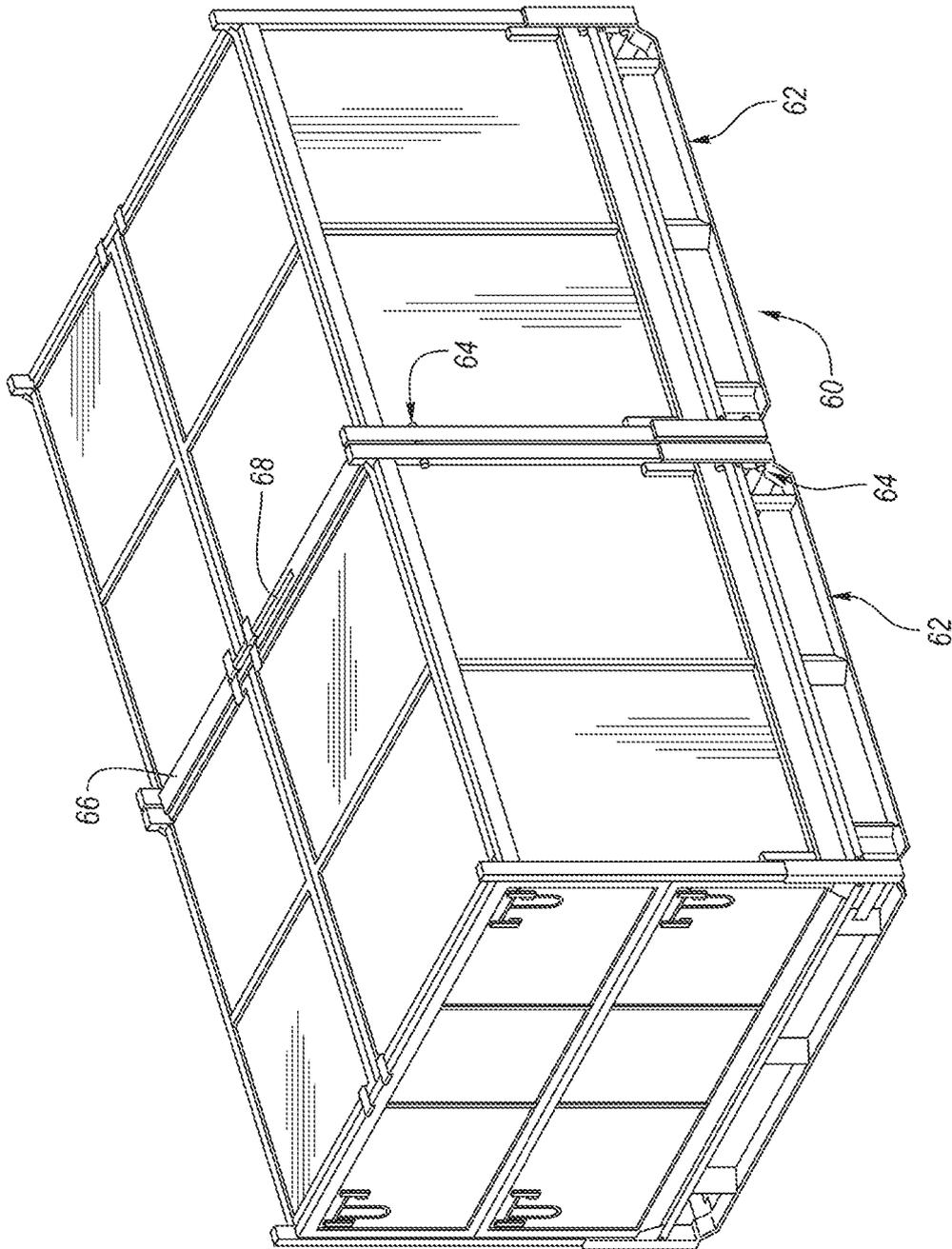


图 3

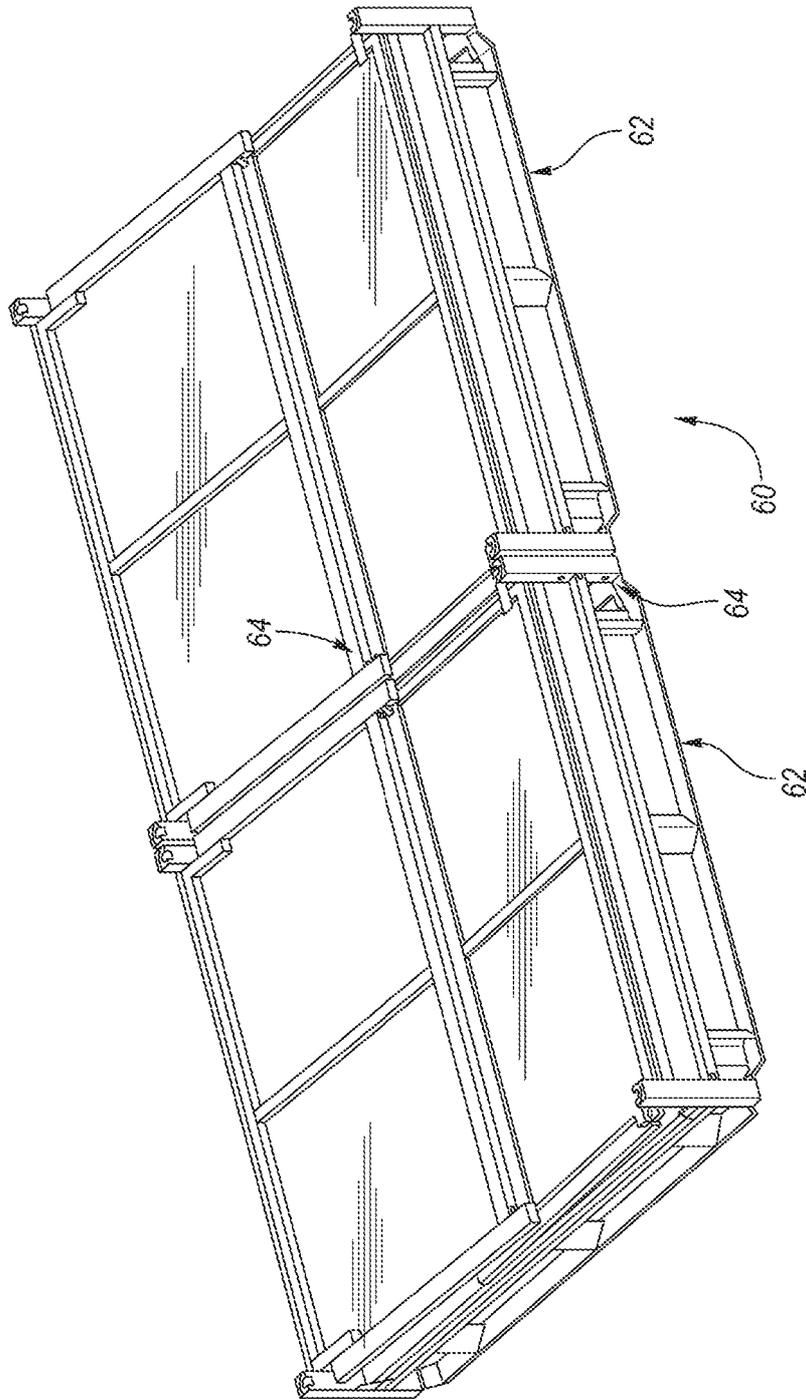


图 4

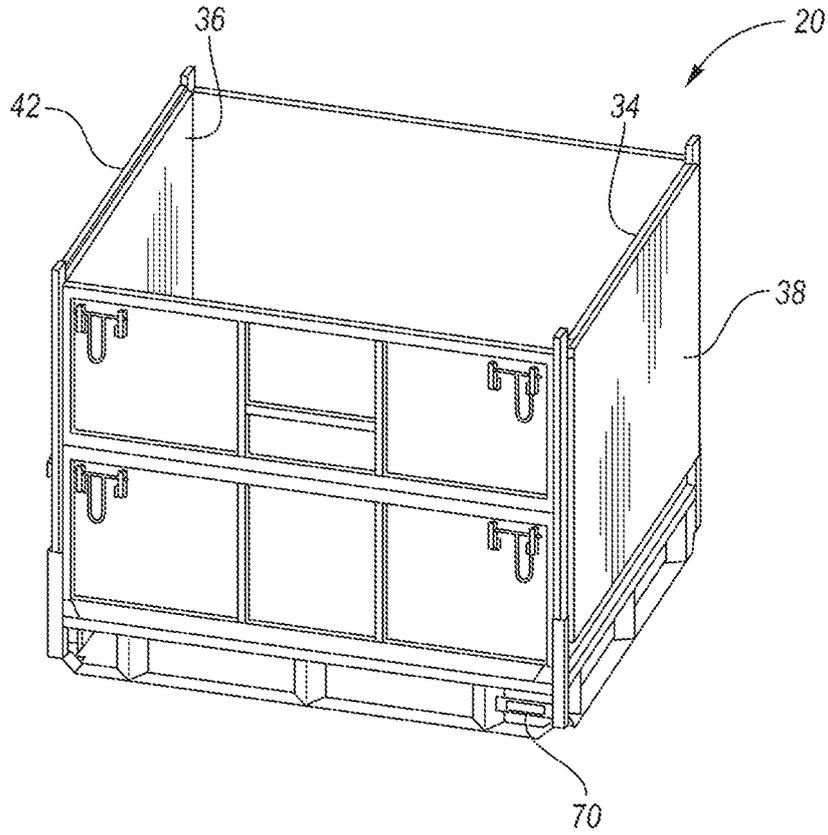


图 5A

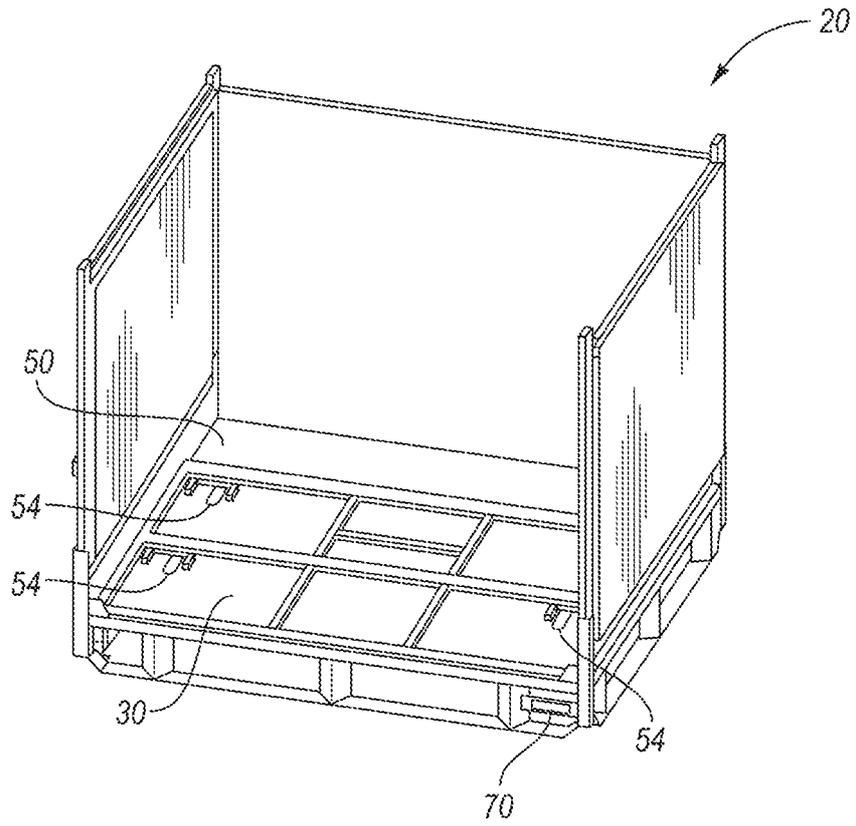


图 5B

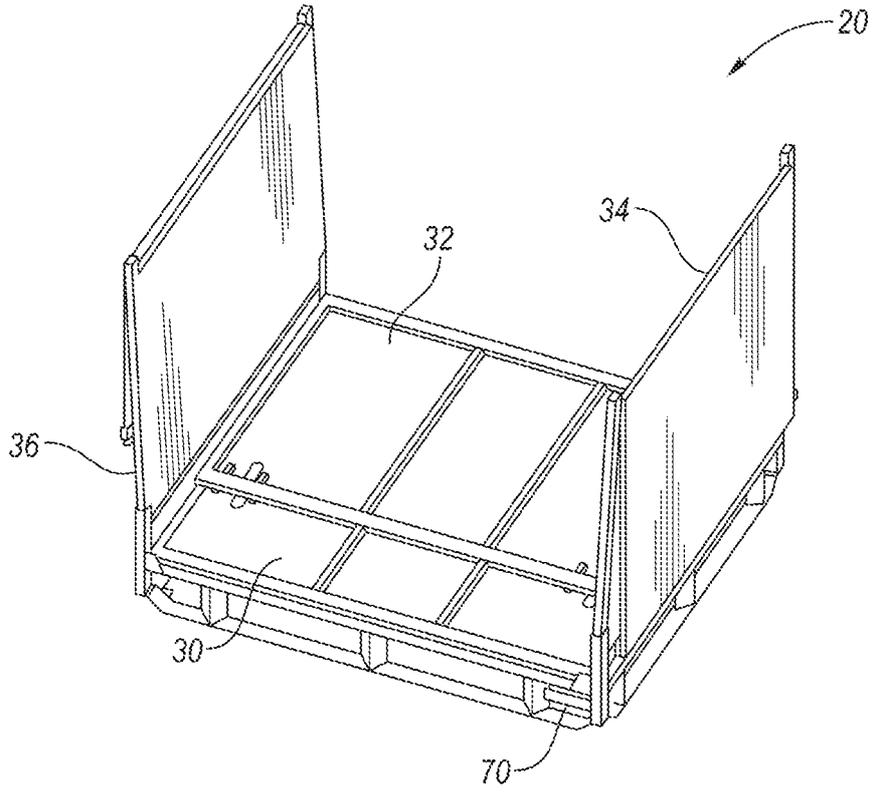


图 5C

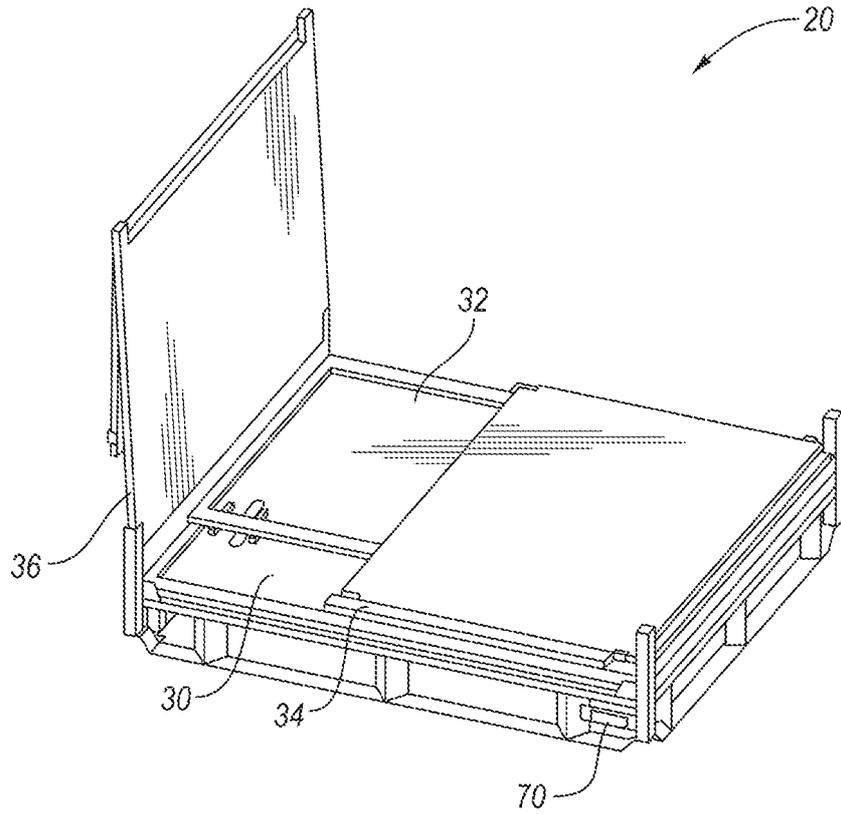


图 5D

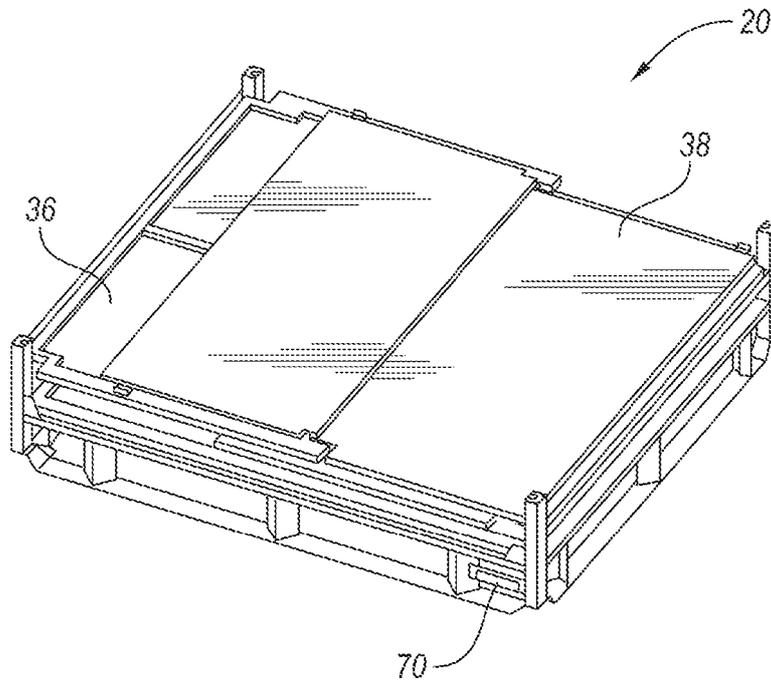


图 5E

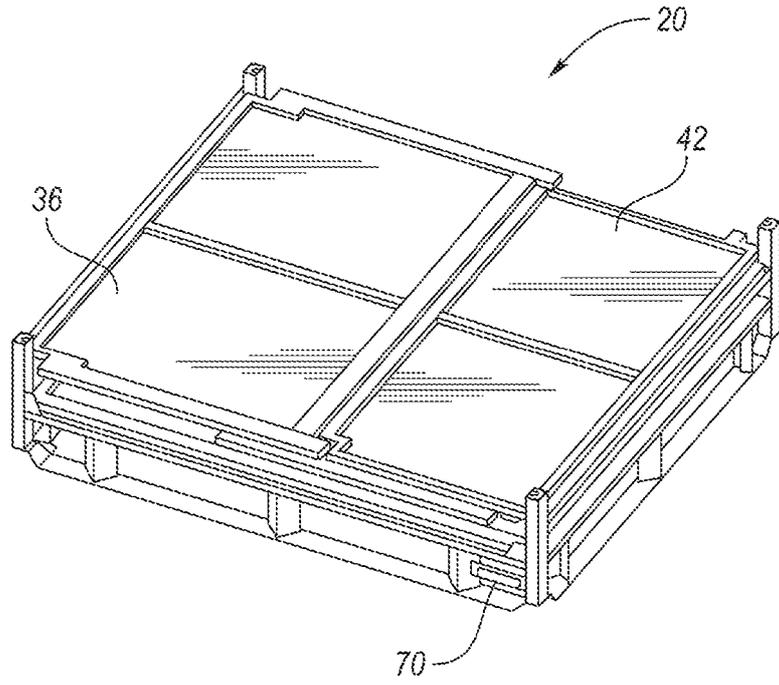


图 5F

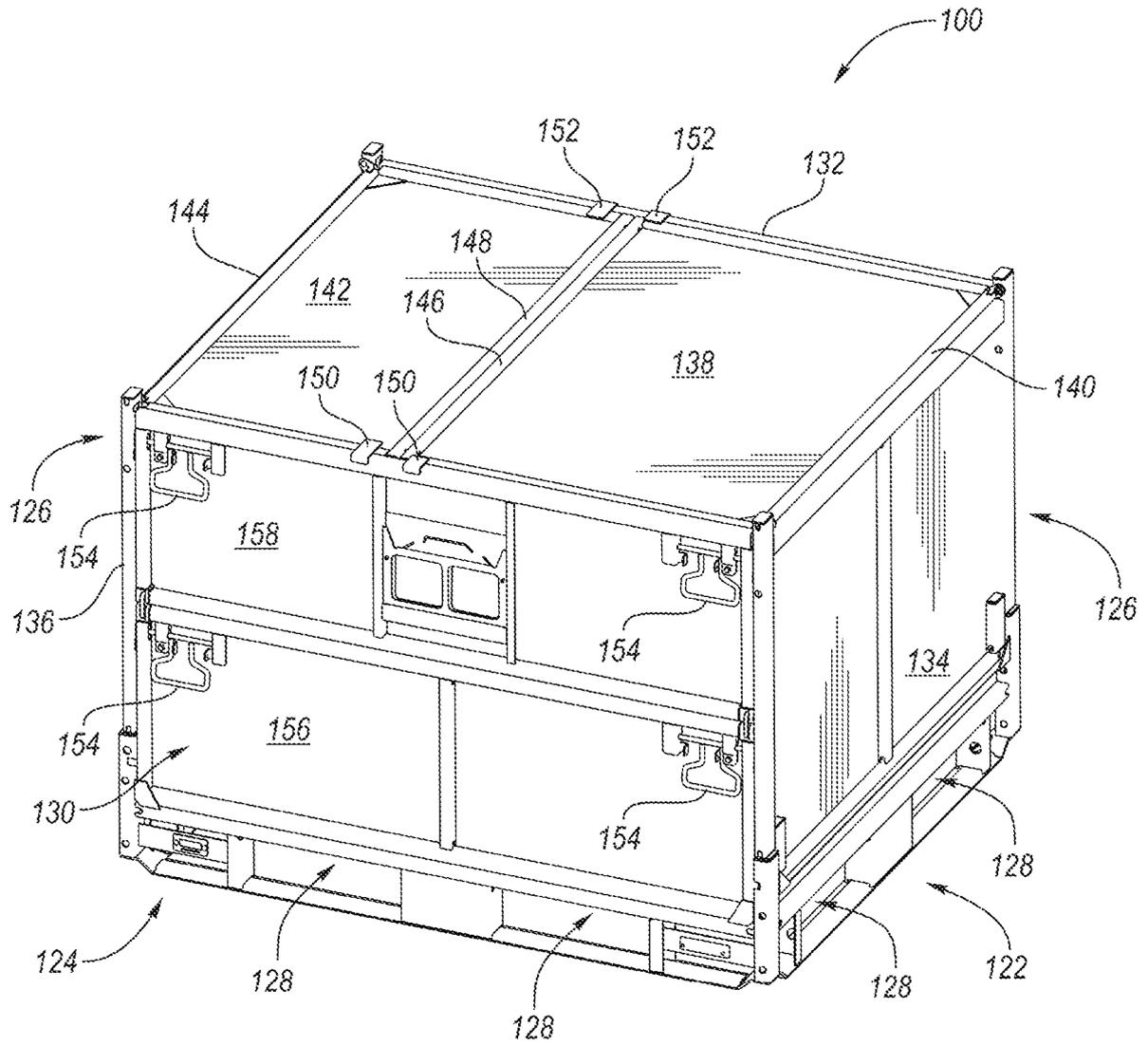


图 6

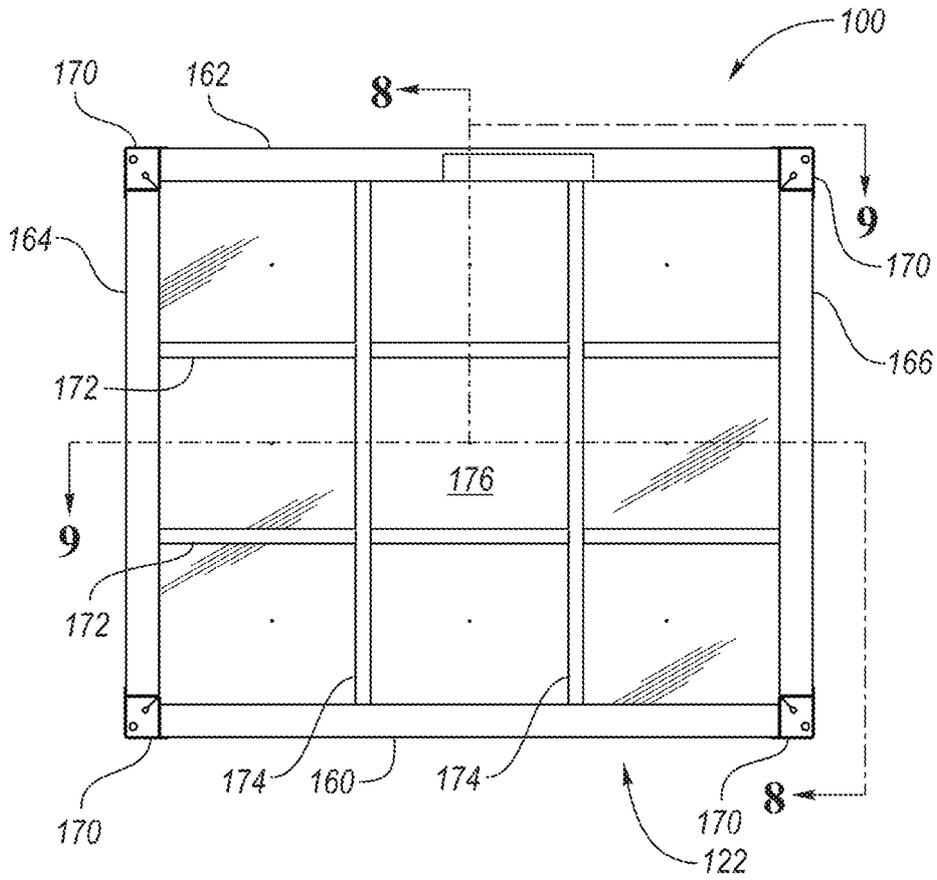


图 7

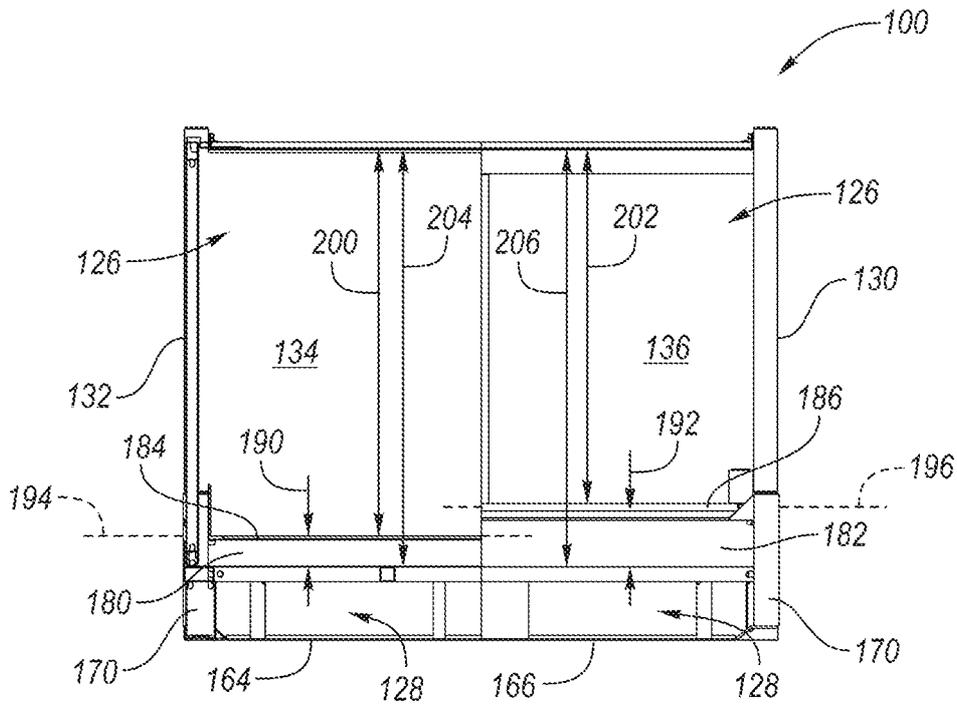


图 8

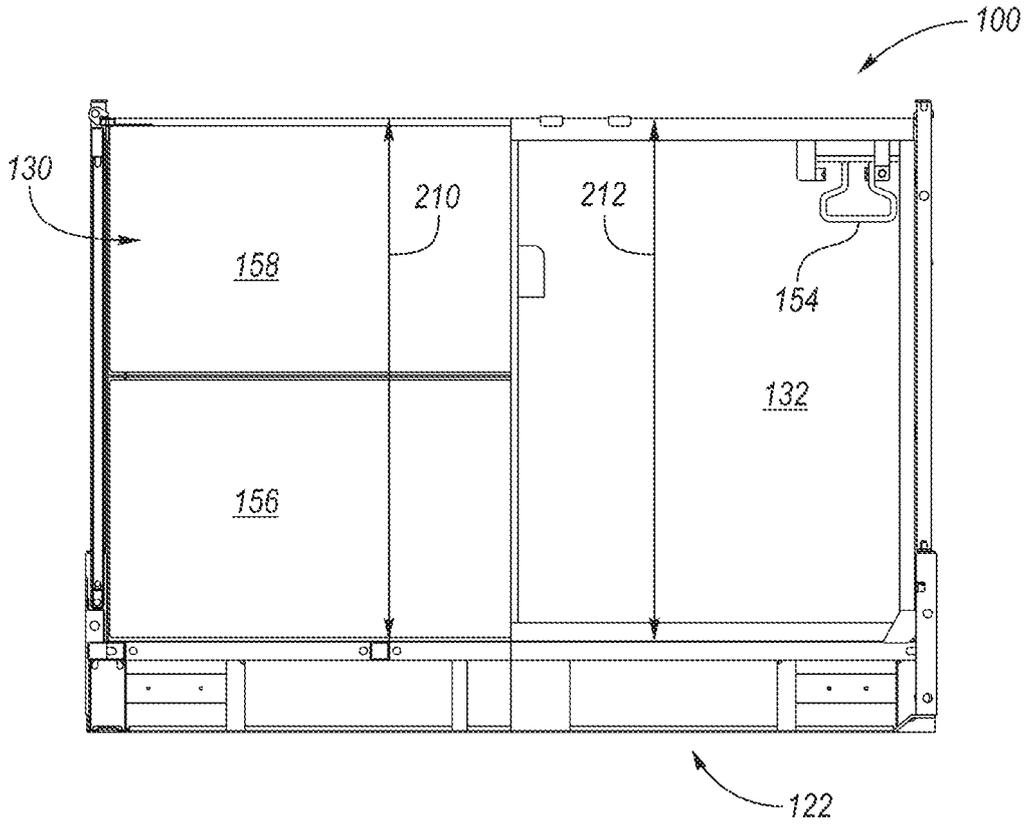


图 9

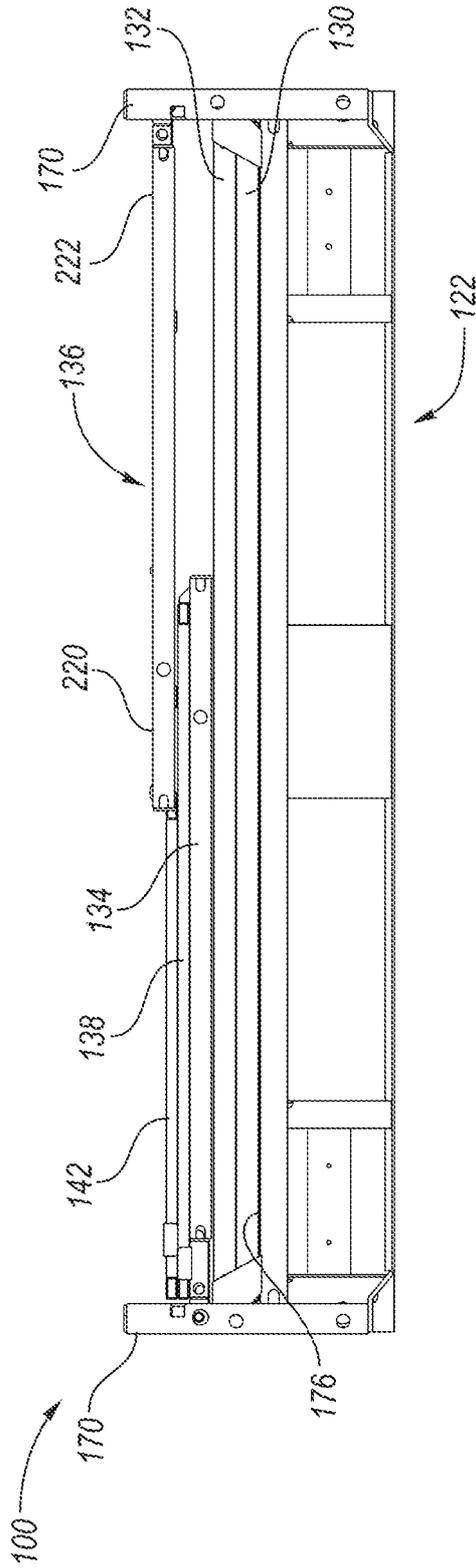


图 10

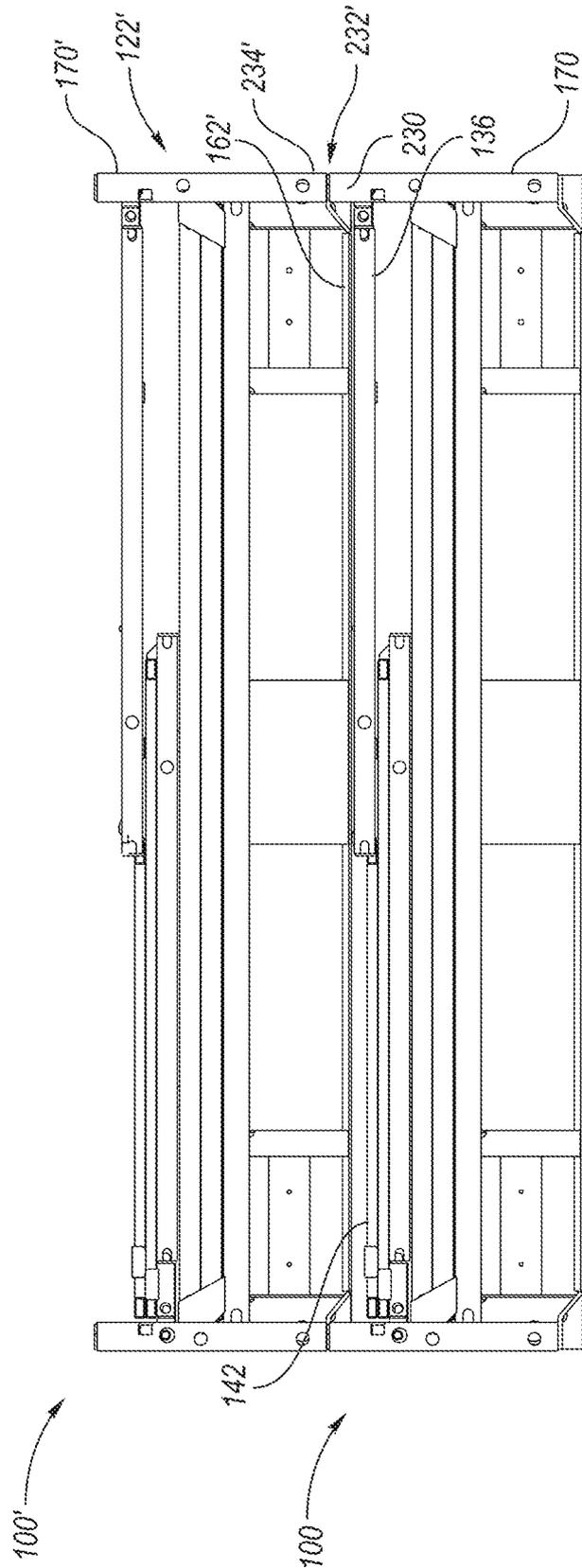


图 11