



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103799652 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201310552964.2

(74)专利代理机构 北京金思港知识产权代理有

(22)申请日 2013.11.08

限公司 11349

(65)同一申请的已公布的文献号

代理人 邵毓琴

申请公布号 CN 103799652 A

(51)Int.CI.

(43)申请公布日 2014.05.21

A45C 5/04(2006.01)

(30)优先权数据

A45C 13/00(2006.01)

61/724,660 2012.11.09 US

(56)对比文件

13/844,359 2013.03.15 US

WO 9944807 A1,1999.09.10,

(73)专利权人 新秀丽IP控股有限责任公司

CN 202019925 U,2011.11.02,

地址 卢森堡大公国卢森堡市

WO 0154534 A3,2002.04.04,

DE 3819617 A1,1989.12.21,

(72)发明人 先·B·法雷利

审查员 余晶莹

里克·伊尔阿尔特 维维安·章
琼-克劳德·范德瓦勒
维姆·德福斯 理查德·迈尔斯

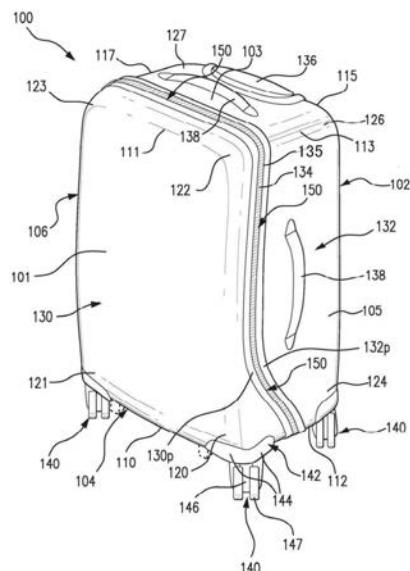
权利要求书4页 说明书13页 附图9页

(54)发明名称

包括具有变化深度的外壳的行李箱

(57)摘要

一种行李箱(100,600,700,800,900),可以包括形成次表面(105,106)的相对侧壁、形成主表面(101,102)的相对侧壁、以及相对端壁(103,104),它们共同形成限定一封闭空间(109)的物品。分离线(150)可以形成在所述次表面(105,160)和端壁(103,104)中。分离线(150)的第一部分可以在接近所述相对主表面(101,102)的其中一个的位置沿着相对次表面(105,106)的第一部分延伸并且沿着位于其间的所述相对端壁(103,104)的相应一个延伸。分离线(150)的第二部分可以在远离所述相对主表面(101,102)的所述一个以及朝着所述相对主表面(101,102)的另一个的方向上沿着所述相对次表面(105,106)的第二部分延伸。



B

CN 103799652

1. 一种行李箱，包括：

形成两个次表面的相对侧壁、形成第一主表面和第二主表面的相对侧壁、以及相对端壁，它们共同形成限定一封闭空间的物品；

形成在所述两个次表面和相对端壁中的分离线，所述物品沿着所述分离线分离；

分离线的第一部分在接近所述第一主表面的位置沿着所述两个次表面的第一部分延伸，所述分离线还沿着位于所述两个次表面之间的所述相对端壁的相应一个延伸；

分离线的第二部分在远离所述第一主表面以及朝着所述第二主表面的方向上沿着所述两个次表面的第二部分延伸；

所述分离线的第一部分和所述分离线的第二部分沿着两个不同方向延伸；以及

与所述相对端壁的另一个可操作地关联的至少一个支撑元件。

2. 如权利要求1所述的行李箱，其中，所述分离线的第二部分围绕所述至少一个支撑元件的至少一部分延伸以便相对于所述分离线的第二部分朝着所述第一主表面定位所述至少一个支撑元件。

3. 如权利要求1所述的行李箱，其中，所述分离线的第二部分围绕所述至少一个支撑元件的至少一部分延伸以便朝着所述第二主表面定位所述至少一个支撑元件。

4. 如权利要求1所述的行李箱，其中：

所述分离线的第二部分延伸穿过所述相对端壁的另一个；

至少两个支撑元件安装在所述相对端壁的另一个上；以及

所述分离线的第二部分在所述至少两个支撑元件之间穿过。

5. 如权利要求4所述的行李箱，其中：

所述至少两个支撑元件的每一个是底脚支撑元件，并且所述底脚支撑元件被安装在所述分离线的相对侧上。

6. 如权利要求1所述的行李箱，其中，所述分离线的第一部分沿着所述行李箱的高度延伸，并且所述分离线的第二部分比所述分离线的第一部分限定盖部更深的深度。

7. 如权利要求6所述的行李箱，其中，所述相对端壁的其中一个限定行李箱的顶表面，所述相对端壁的另一个限定行李箱的底表面。

8. 如权利要求6所述的行李箱，其中，所述分离线的第一部分沿着行李箱的大于80%的高度延伸。

9. 如权利要求8所述的行李箱，其中，所述相对端壁的其中一个限定行李箱的顶表面，所述相对端壁的另一个限定行李箱的底表面。

10. 如权利要求1所述的行李箱，其中，沿着所述分离线的第一部分的所述分离线大致平行于所述第二主表面。

11. 如权利要求1所述的行李箱，其中，沿着所述分离线的第一部分的所述分离线大致平行于所述第一主表面。

12. 如权利要求1所述的行李箱，其中，沿着所述分离线的第一部分的盖部没有任何部分比沿着所述分离线的第二部分的盖部更深。

13. 如权利要求12所述的行李箱，其中，一过渡区限定于所述分离线的第一部分和第二部分之间。

14. 如权利要求13所述的行李箱，其中，所述过渡区是离散突角或曲线。

15. 如权利要求1所述的行李箱,其中,所述分离线的第二部分延伸穿过所述两个次表面的第二部分以及穿过所述相对端壁的另一个。

16. 如权利要求15所述的行李箱,其中,所述分离线的第二部分相对于所述相对端壁的另一个成一个角度与所述两个次表面和所述相对端壁的另一个之间的公共边相交。

17. 如权利要求1所述的行李箱,其中,所述支撑元件包括至少两个与所述相对端壁的另一个可操作地关联的旋转轮。

18. 如权利要求1所述的行李箱,其中,在所述两个次表面的其中一个的至少一部分上设有铰链。

19. 如权利要求18所述的行李箱,其中,所述铰链形成所述分离线的一部分。

20. 一种行李箱,包括:

盖部,其可操作地连接至一基部,所述盖部和所述基部沿着所述盖部和基部的相应周边的毗邻边限定一封闭线;

其中所述封闭线沿着所述行李箱的第一部分限定所述盖部的第一深度和所述基部的第一深度,所述封闭线还沿着所述行李箱的第二部分限定所述盖部的第二深度和所述基部的第二深度;

其中所述盖部的第一深度比所述基部的第一深度更浅;

其中所述盖部的第二深度比所述盖部的第一深度更大;

其中多个轮子连接至所述基部的下部;以及

其中所述多个轮子包括第一多个旋转轮,所述行李箱包括前表面、后表面、顶表面、底表面、左表面和右表面,所述第一多个旋转轮连接至所述底表面,所述封闭线围绕沿着行李箱的相应左表面和右表面连接至盖部的所述第一多个旋转轮转弯。

21. 如权利要求20所述的行李箱,其中,所述多个轮子的至少一部分是旋转轮。

22. 如权利要求20所述的行李箱,其中,所述封闭线沿着所述行李箱的第三部分进一步限定所述盖部的第三深度和所述基部的第三深度,并且所述封闭线垂直于所述行李箱的底表面与底表面相交。

23. 如权利要求20所述的行李箱,其中:

所述封闭线在前表面和后表面之间相对前表面和后表面等距离地延伸穿过所述底表面;和

所述多个旋转轮的每一个被安装在一相应角部,所述相应角部由底表面和相邻左或右表面及前表面或相邻左或右表面及后表面的交叉部限定。

24. 一种硬面行李箱,包括:

限定一封闭空间和外部结构的多个表面,所述外部结构沿着一分离线被分隔成盖部和基部,所述外部结构沿着所述行李箱的高度具有至少上部和过渡部;

在所述外部结构的底表面上连结至所述盖部的第一旋转轮以及在所述底表面上连结至所述基部的第二旋转轮,其中所述分离线从所述上部穿过所述过渡部在所述第一旋转轮和所述第二旋转轮之间延伸至所述底表面;以及

所述过渡部中的基部的深度从所述上部中基部的深度逐渐减小到在所述行李箱的底表面处所述基部的深度,所述过渡部中的盖部的深度从在所述行李箱的底表面处的盖部的深度逐渐减小到在所述上部中的盖部的深度。

25. 如权利要求24所述的行李箱,其中,所述外部结构沿着行李箱的高度进一步包括下部,所述下部中所述盖部和所述基部的相应深度相对于在行李箱的底表面处盖部和基部的相应深度大致恒定。

26. 如权利要求24所述的行李箱,其中,所述上部中基部的深度与所述上部中盖部的深度的比率大约是80/20。

27. 一种行李箱,包括:

形成两个次表面的相对侧壁、形成主表面的相对侧壁、以及相对的顶端壁和底端壁,它们共同形成限定一封闭空间的物品;

形成在所述两个次表面和所述顶端壁及底端壁中的分离线,所述物品沿着所述分离线分离;

分离线的第一部分在接近所述主表面的其中一个的位置沿着所述两个次表面的第一部分延伸,所述分离线还沿着位于所述两个次表面之间的所述顶端壁和底端壁的相应一个延伸;

分离线的第二部分在远离所述主表面的所述其中一个以及朝着所述主表面的另一个的方向上沿着所述两个次表面的第二部分延伸;

所述分离线的第一部分和所述分离线的第二部分沿着两个不同方向延伸;以及

把手,其与所述顶端壁可操作地关联,并且在行李箱的纵轴线穿过的位置位于所述顶端壁上。

28. 如权利要求27所述的行李箱,其中,所述顶端壁限定行李箱的顶表面,所述底端壁限定行李箱的底表面。

29. 如权利要求27所述的行李箱,其中,所述分离线在前面的轮组和后面的轮组之间位于底端壁中。

30. 一种行李箱,包括:

形成两个次表面的相对侧壁、形成主表面的相对侧壁、以及相对端壁,它们共同形成限定一封闭空间的物品;

形成在所述两个次表面和相对端壁中的分离线,所述物品沿着所述分离线分离;

分离线的第一部分在接近所述主表面的其中一个的位置沿着所述两个次表面的第一部分在第一方向上延伸,所述分离线还沿着位于所述两个次表面之间的所述相对端壁的相应一个延伸;

分离线的第二部分在远离所述主表面的所述其中一个以及朝着所述主表面的另一个的第二方向上沿着所述两个次表面的第二部分延伸;

所述分离线的第三部分在远离所述第二方向的第三方向上沿着所述两个次表面的第三部分延伸;

至少一个支撑元件,其与所述相对端壁的另一个可操作地关联,并且毗邻所述分离线的所述第三部分定位。

31. 如权利要求30所述的行李箱,其中,所述分离线的所述第三部分限定行李箱的总高度尺寸的0-30%。

32. 如权利要求30所述的行李箱,其中,所述相对端壁的其中一个限定行李箱的顶表面,所述相对端壁的所述另一个限定行李箱的底表面。

33.一种行李箱,包括:

形成两个次表面的相对侧壁、形成前主表面和后主表面的相对的前侧壁和后侧壁、以及相对的顶端壁和底端壁,它们共同形成一物品,所述物品限定一封闭空间以及限定在所述底端壁和所述顶端壁之间测量的高度尺寸;

形成在所述两个次表面以及顶端壁和底端壁中的分离线,所述物品沿着所述分离线分离;

分离线的第一部分在接近所述前主表面的位置沿着所述两个次表面的上部延伸,所述分离线还沿着位于所述两个次表面之间的顶端壁延伸;

分离线的第二部分在远离所述前主表面以及朝着所述后主表面的方向上沿着所述两个次表面的下部延伸;

所述分离线的第一部分和所述分离线的第二部分沿着两个不同方向延伸;

与所述底端壁可操作地关联的至少一个支撑元件;以及

所述分离线的过渡部分,其限定在所述分离线的第一部分与所述分离线的第二部分相接之处,所述过渡部分的顶端位于从所述底端壁起的高度尺寸5%和40%之间的位置。

包括具有变化深度的外壳的行李箱

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请根据35U.S.C. §119(e) 要求美国临时专利申请No.61/724,660 的优先权，该申请的名称为“包括具有变化深度的外壳的行李箱”，申请日 为2012年11月9日，该申请通过参考的方式被全文结合在这里，就像在这 里充分公开一样。

技术领域

[0003] 技术领域一般地涉及硬边行李箱。

背景技术

[0004] 许多硬边行李箱包括连接至行李箱底部的四个旋转轮，使得行李箱可以 沿任何方向横向地移动，而无需将行李箱倾倒在一对轮子上用于运输。旋转 轮还有利于围绕360度旋转角“旋转”行李箱。然而，旋转轮与行李箱底部 的连接通常需要在行李箱底部上具有较大的表面积以便为旋转轮的附接和/ 或为行李箱自身提供稳定性。因此，大多数硬边旋转行李箱包括被分隔成具 有大约相同尺寸的前半部和后半部的底部。这种构造旨在为两个旋转轮连接 至行李箱底部的前半部以及两个旋转轮连接至行李箱底部的后半部提供足够的表面积。行李箱底部分成大约相等的前半部和底半部的这种分隔通常延 伸穿过行李箱的整个本体，因此形成具有由前半部形成的“盖部”以及由后 半部形成的“基部”的硬边行李箱，每个具有大约相等的容积。

[0005] 然而，这种布置使得包装行李箱相对较困难，因为与盖部对应的容积的 大约一半 (因此包装好的行李箱的重量的大约一半) 必须在每次打开或关闭 行李箱时相对于基部枢转。带拉链的织物保持件或衬里可以有助于防止物品 从行李箱的包装好的盖部掉落出来，但是在打开或关闭包装好的行李箱时， 包装好的盖部的重量对于使用者的提举而言是不方便的。

[0006] 正是鉴于这些缺陷才提出了本发明的目的。

[0007] 因为包括行李箱构造的各个方法而与本公开相关的文件包括：EP1,638,427、US2004/0188205、US6,499,575、US2008/0223678、OHIM000709019-0001、OHIM000425285-0007、CN2904733Y和CN201175054Y。另外，下面商业上可获得的行李箱可能相关：新秀丽 Pixelcube。

发明内容

[0008] 这里描述的是一种硬边行李箱。

[0009] 在一个例子中，行李箱可以包括形成次表面的相对侧壁、形成主表面的 相对侧壁、以及相对端壁，它们共同形成限定一封闭空间的物品。分离线可 以形成在所述次表面 和端壁中，物品沿着所述分离线分离。分离线的第一部 分在接近所述相对主表面的其中一个的位置沿着所述相对次表面的第一部 分延伸。所述分离线还可以沿着位于其间的所述相对端壁的相应一个延伸。分离线的第二部分可以在远离所述相对主表面的所述一个以

及朝着所述相对主表面的另一个的方向上沿着所述相对次表面的第二部分延伸。分离线的第一部分和分离线的第二部分可以沿着两个不同方向延伸。至少一个支撑元件可以与所述相对端壁的所述另一个可操作地关联。

[0010] 所述分离线的第二部分可以围绕所述至少一个支撑元件的至少一部分延伸以便相对于所述分离线的第二部分朝着所述相对主表面的其中一个定位所述至少一个支撑元件。

[0011] 所述分离线的第二部分可以围绕所述至少一个支撑元件的至少一部分延伸以便朝着所述相对表面的另一个定位所述至少一个支撑元件。

[0012] 所述分离线的第二部分可以延伸穿过所述端壁的另一个。至少两个支撑元件可以安装在所述端壁的另一个上。所述分离线的第二部分可以在所述至少两个支撑元件之间穿过。

[0013] 所述至少两个支撑元件可以安装在所述分离线的任一侧上。

[0014] 所述至少两个支撑元件可以是轮子。

[0015] 所述至少两个轮子可以是旋转轮。

[0016] 所述至少两个旋转轮可以位于封闭线的相同侧上。

[0017] 所述至少两个旋转轮可以均毗邻角部位于端壁的另一个上，所述角部由毗邻的次表面、主表面和端壁的另一个的交叉部限定。

[0018] 所述分离线可以在大体位于所述相对主表面之间并且不毗邻相对主表面任一个的位置延伸穿过端壁的另一个。

[0019] 至少两个支撑元件可以是底脚支撑元件。

[0020] 至少两个底脚支撑元件的每一个可以安装在分离线的相对侧上。

[0021] 所述分离线的第一部分可以沿着行李箱的大部分高度延伸。所述第二部分可以比所述第一部分限定盖部更深的深度。

[0022] 所述第一部分可以沿着行李箱大于80%的高度延伸。

[0023] 所述相对端壁的其中一个可以限定行李箱的顶表面。所述相对端壁的另一个可以限定行李箱的底表面。

[0024] 沿着第一部分的分离线可以大致平行于所述相对主表面的所述一个。

[0025] 沿着第一部分的分离线可以大致平行于相对主表面的所述另一个。

[0026] 沿着所述分离线的第一部分的盖部没有任何部分可以比沿着所述第二部分的盖部更深。

[0027] 位于所述第一部分和第二部分之间的过渡区可以限定一个独特过渡。

[0028] 所述过渡可以是离散的突角(angle)或曲线。

[0029] 所述分离线的所述第二部分可以延伸穿过所述次表面的所述第二部分以及穿过相对主表面的所述另一个。

[0030] 所述分离线的所述第二部分可以延伸穿过所述次表面的第二部分以及穿过所述相对端壁的所述另一个。

[0031] 所述分离线的第二部分可以相对于所述相对端壁的所述另一个成一个角度与所述次表面和所述相对端壁的另一个之间的公共边相交。

[0032] 所述分离线的第二部分可以垂直于所述相对端壁的所述另一个与所述次表面和

所述相对端壁的另一个之间的公共边相交。

[0033] 所述支撑元件可以包括至少两个与所述相对端壁的所述另一个可操作 地关联的旋转轮。

[0034] 在另一个例子中,行李箱可以包括:盖部,其可操作地连接至一基部。所述盖部和所述基部可以沿着所述盖部和基部的相应周边的毗邻边限定一 封闭线。所述封闭线可以沿着所述行李箱的上部限定所述盖部的第一深度和 所述基部的第一深度。所述封闭线还可以沿着所述行李箱的下部限定所述盖 部的第二深度和所述基部的第二深度。所述盖部的所述第一深度可以比所述 基部的所述第一深度更浅。所述盖部的第二深度可以比所述 盖部的第一深度 更大。多个轮子可以连接至所述基部的下部。

[0035] 所述行李箱可以包括顶半部和底半部。所述行李箱的所述下部可以不包 括行李箱的顶半部的任何部分。

[0036] 所述多个轮子的至少一部分可以是旋转轮。

[0037] 所述封闭线可以沿着所述行李箱的第三部分进一步限定所述盖部的第 三深度和 所述基部的第三深度。所述封闭线可以垂直于所述行李箱的底表面 与底表面相交。

[0038] 所述多个轮子可以包括第一多个旋转轮。所述行李箱可以包括前表面、后表面、顶表面、底表面、左表面和右表面。所述第一多个旋转轮可以连接 至所述底表面。所述封闭线可以围绕沿着行李箱的相应左表面和右表面连接 至盖部的所述第一多个旋转轮转弯。

[0039] 所述封闭线可以在相对前表面和后表面之间等距离地延伸穿过所述底 表面。所述多个旋转轮的每一个可以被安装在相应角部,所述相应角部由底 表面和相邻左或右侧 表面及前表面或相邻左或右侧表面及后表面的交叉部 限定。

[0040] 所述多个轮子可以包括第一多个旋转轮。所述行李箱可以包括前表面、后表面、顶表面、底表面、左表面和右表面。所述第一多个旋转轮可以连接 至底表面。封闭线可以围绕沿着行李箱的底表面连接至盖部的第一多个旋转 轮转弯。

[0041] 在又一个例子中,行李箱可以包括:形成次表面的相对侧壁、形成主表 面的相对侧壁、以及相对端壁,它们共同形成限定一封闭空间的物品。分离 线可以形成在所述次表面和所述端壁中,物品沿着所述分离线分离。分离线 的第一部分可以在接近所述相对主表面的其中一个的位置沿着所述相对次 表面的第一部分延伸。所述分离线还可以沿着位于其间所述相对端壁的相 应一个延伸。分离线的第二部分可以在远离所述相对主表面的所述一个以及 朝着所述相对主表面的另一个的方向上沿着所述相对次表面的第二部分延伸。所述分离线的第一部分和第二部分可以沿着两个不同的方向延伸。把手 可以可操作地 与所述相对端壁的其中一个关联。把手可以在行李箱的纵轴线 穿过的位置定位在所述相 对端壁的所述一个上。

[0042] 所述相对端壁的所述一个可以限定行李箱的顶表面。所述相对端壁的另 一个可以限定行李箱的底表面。

[0043] 在又一个例子中,行李箱可以包括:形成次表面的相对侧壁、形成主表 面的相对侧壁以及相对端壁,它们共同形成限定一封闭空间的物品。分离线 可以形成在所述次表面和所述端壁中,物品沿着所述分离线分离。分离线的 第一部分在接近所述相对主表面的其中一个的位置沿着所述相对次表面的 第一部分沿第一方向延伸。所述分离线还可以沿着位于其间所述相对端壁 的相应一个延伸。分离线的第二部分可以在远离所述相对主表

面的所述一个 以及朝着所述相对主表面的另一个的第二方向上沿着所述相对次表面的第二部分延伸。所述分离线的第三部分可以在远离所述第二方向的第三方向上 沿着所述相对次表面的第三部分延伸。至少一个支撑元件可以与所述相对端 壁的所述另一个可操作地关联，并且毗邻所述分离线的所述第三部分设置。

[0044] 分离线的第三部分限定行李箱的总高度尺寸的0-30%。

[0045] 所述相对端壁的所述一个可以限定行李箱的顶表面。所述相对端壁的另 一个可以限定行李箱的底表面。

[0046] 本公开有利地提供了硬边行李箱，其相比较传统的硬边行李箱更容易包 装并且枢转地打开或闭合不太困难。沿着行李箱的高度的至少一部分盖部可 以包括比基部更小的封闭容积(或反之亦然)。在一些构造中，盖部的封闭 容积较少地靠近行李箱的顶部并且相对增加地靠近行李箱的底部。

[0047] 在一个例子中，行李箱包括：形成次表面的相对侧壁、形成主表面的相 对侧壁以及相对端壁，它们共同形成限定一封闭空间的物品。分离线形成在 所述次表面和所述端壁中，物品沿着所述分离线分离。分离线的第一部分在 接近所述相对主表面的其中一个的位置沿着所述相对次表面的第一部分延 伸，并且还沿着位于其间的所述相对端壁的相应一个延伸。分离线的第二部 分在远离所述相对主表面的所述一个以及朝着所述相对主表面的另一个的 方向上沿着所述相对次表面的第二部分延伸。至少一个支撑元件可操作地与 所述相对端壁的另一个关联。分离线的第一部分和第二部分可以沿着两个不 同方向延伸。

[0048] 分离线的第二部分可以围绕支撑元件的至少一部分延伸以便相对于分 离线的第二部分朝着所述相对主表面的其中一个定位所述至少一个支撑元 件。分离线的所述第一部分可以沿着行李箱的大部分高度延伸，第二部分可 以比第一部分限定盖部更深的深度。所述第一部分可以沿着行李箱的高度的 大部分延伸，在某些例子中可以沿着行李箱高度的大致大于80%的高度延伸。沿着第一部分的分离线可以大致平行于相对主表面的所述另一 个。沿着分离 线第一部分的盖部的任何部分都不比沿着第二部分的盖部更深。所述第一部 分与第二部分之间的过渡区域可以限定一独特过渡，所述过渡可以是离散突 角或曲线。在一些例子中，分离线的第二部分可以延伸穿过次表面的第二部 分以及穿过相对主表面的另一个。在其它例子中，分离线的第二部分可以延 伸穿过次表面的第二部分以及穿过相对端壁的另一个。分离线的第二部分可 以相对于相对端壁的另一个成一个角度与次表 面和相对端壁的另一个之间 的公共边相交，和/或分离线的第二部分可以垂直于相对端壁的另一个与次 表面和相对端壁的另一个之间的公共边相交。支撑元件可以包括与相对端 壁的另一个可操作地关联的至少两个旋转轮。在一些例子中，分离线可以包括 闭合机构(它可以是拉链)和/或铰链。在一些例子中伸缩式把手可以连接 至相对主表面的所述一个。

[0049] 在另一个例子中，行李箱包括：盖部，其可操作地连接至一基部，所述 盖部和所述基部沿着所述盖部和基部的相应周边的毗邻边限定一封闭线。所 述封闭线沿着所述行李箱的上部限定所述盖部的第一深度和所述基部的第一深度。所述封闭线还沿着所述行李箱的下部限定所述盖部的第二深度和所 述基部的第二深度。所述盖部的所述第一深度比 所述基部的所述第一深度更 浅。所述盖部的第二深度比所述盖部的第一深度更大，以及多个轮子连接至 所述基部的所述下部。

[0050] 所述封闭线可以沿着行李箱的第三部分进一步限定盖部的第三深度和 基部的第三深度,封闭线垂直于底表面与行李箱的底表面相交。多个轮子可以是第一多个旋转轮,封闭线可以围绕所述第一多个旋转轮的至少一个转弯,行李箱可以包括前表面、后表面、顶表面、底表面、左表面和右表面,所述第一多个旋转轮连接至底表面,所述围绕第一多个旋转轮转弯的封闭线 沿着行李箱的相应左和右表面连接至盖部。在一些例子中,行李箱可以包括 前表面、后表面、顶表面、底表面、左表面和右表面,所述第一多个旋转轮 可以连接至底表面,封闭线可以围绕沿着行李箱的底表面连接至盖部的第一 多个旋转轮转弯。

[0051] 封闭线可以包括可操作地将盖部连接至基部的铰链,所述铰链沿着行李 箱的左表面延伸。封闭线可以有利地接近行李箱的顶前边沿着行李箱的顶表 面大致线性地延伸。封闭线可以沿着行李箱的右表面从行李箱的顶右边大致 线性地进一步延伸第一距离,然后向后转弯到与右前底角部间隔开的一个位 置。封闭线还可以沿着行李箱的左表面从行李箱的顶左边线性地延伸第二距 离,然后向后转弯到与左前底角部间隔开的一个位置。所述第一和第二距离 可以大约相等,和/或第一距离可以是行李箱的高度的大约90%。而且,封闭 线可以在行李箱的前底边与后底边之间的中点沿着行李箱的底表面线性地 延伸。在一些例子中,封闭线可以有利地围绕至少一个旋转轮的表面等地 转弯。

[0052] 在另一个例子中,硬边行李箱包括:限定一封闭空间和外部结构的多个 表面,所述外部结构被分隔成盖部和基部,所述外部结构沿着所述行李箱的 高度具有至少上部和过渡部。所述过渡部中的基部的深度从所述上部中基部 的深度逐渐减小到在所述行李箱的多个表面的其中一个处所述基部的深度, 并且所述过渡部中的盖部的深度从在所述行李箱的所述一个表面处的基部 的深度逐渐减小到在所述上部中的盖部的深度。

[0053] 所述外部结构可以沿着行李箱的高度进一步包括下部,并且在下部中盖 部和基部的相应深度可以大致恒定并且类似于在行李箱的底表面处盖部和 基部的相应深度。在上部中基部深度与在上部中盖部深度的比率可以大约是 80/20。

[0054] 在又一个例子中,硬边行李箱包括通过封闭装置选择性地连接在一起的 盖部和基部。多个旋转轮连接至行李箱。基部的深度朝着行李箱的一表面逐 渐减小,并且盖部的深度远离行李箱的所述表面逐渐减小。

[0055] 在一些例子中,所述封闭装置包括拉链,拉链沿着基部和盖部的锥度连 接至盖部 和基部。拉链可以有利地围绕多个旋转轮的其中一个转弯。而且, 与盖部对应的封闭空间的容积可以大致小于与基部对应的封闭空间的容积。在一些例子中,行李箱的表面是行李 箱的底表面,在行李箱的底表面处基部 的深度与在行李箱的底表面处盖部深度的比率大 约为60/40。在行李箱上部 中基部的深度与在行李箱上部中盖部深度的比率可以大约是 80/20。在其它 情况下,行李箱的表面是顶表面,盖部的深度在行李箱的底表面处为零,并 且多个旋转轮的每一个在行李箱的底表面上连接至基部。

[0056] 为帮助理解给出了本公开的概括,本领域的普通技术人员将理解本公开 的各个方面和特征的每一个可以有利地在一些情况下单独使用,或者在其它 情况下与本公开的 其它方面和特征结合使用。

附图说明

[0057] 图1是硬边行李箱的前透视图,其中封闭线在行李箱的下部远离前主表 面弯曲。

- [0058] 图2是图1的硬边行李箱的左视图。
- [0059] 图3是图1的硬边行李箱的底视图。
- [0060] 图4是图1的硬边行李箱的右视图。
- [0061] 图5是处于打开构造的图1的硬边行李箱的透视图。
- [0062] 图6是与图1所示行李箱类似的另一个硬边行李箱的底视图,其中封闭 线在底表面上具有双弯曲。
- [0063] 图7是与图1所示行李箱类似的硬边行李箱的左视图,其中封闭线在行李箱的下部具有双弯曲。
- [0064] 图8是与图1所示行李箱类似的硬边行李箱的左视图,其中封闭线从毗邻后主表面延伸至前主表面。
- [0065] 图9是与图1所示行李箱类似的另一个硬边行李箱的左视图,其中封闭 线从毗邻前主表面延伸至后主表面。

具体实施方式

[0066] 这里描述了一种相对容易包装的硬边行李箱。所述行李箱可以包括盖部 和基部, 在一些例子中盖部的内容积可以有利地显著小于基部的内容积。容 积的这种相对差别有利于在包装期间行李箱的顶部装载, 并且允许在使用行 李箱期间相对容易地打开或关闭盖部。同时,示例的构造还为旋转轮提供了 足够的结构支撑。与盖部相比基部中封闭容积的不均匀分布有助于克服在包 装传统硬边行李箱时所遭遇的困难, 所述传统硬边行李箱被沿着其高度均匀 地分成盖部和基部。

[0067] 参照图1,硬边行李箱100可以包括前主表面101或侧壁、后主表面102 或侧壁、顶 表面103或端壁、底表面104或端壁、右次表面105或侧壁以及 左次表面106或侧壁,它们共 同限定外壳或外部结构,进而限定一个封闭空 间109。如上所述,行李箱的这些部分可以限 定盖部130和基部132。

[0068] 行李箱100的外部结构可以例如是塑料(例如合成塑料、丙烯腈丁二烯 苯乙烯聚 合物、聚合物、热塑性塑料等等),并且可以通过挤压成型、模制 成型、吹塑成型等等制造。行李箱100的前表面101以及顶表面103、底表 面104、右表面105、左表面106的一部分可以限 定盖部130的至少一部分。行李箱100的后表面102以及顶表面103、底表面104、右表面 105和左表 面106的一部分可以限 定基部132的至少一部分。

[0069] 行李箱100可以进一步包括至少一个拉链134或者其它封闭装置。拉链 134或者其 它封闭装置可以沿着盖部130和基部132的相应周边130p、132p 将盖部132紧固至基部132, 并且可以在打开封闭装置135时选择性地允许 接近封闭空间109的至少一个主腔室。行李 箱100还可以包括其它结构,诸 如供使用者拖曳行李箱100的伸缩式把手136、行李箱100可 以在其上滚动 的四个旋转轮140(它们可以定位在行李箱100的底表面104上)、一个或多 个外部或内部口袋、用于识别的插件或标签等等。行李箱还可以包括一个或 多个固定携 带把手138,以方便搬运或提举行李箱。固定把手138可以位于 行李箱100的左表面106或右表 面105、顶表面103和/或底表面104上。

[0070] 盖部130和基部132可以通过铰链133连接在一起,铰链133允许盖部 130相对于基 部132选择性地枢转,同时借助铰链133保持连接。例如,行 李箱100的盖部130可以枢转成

使得沿着盖部130和基部132的相应周边 130p、132p的一些毗邻边被分开，并且这种枢转可以允许使用者接近行李箱 100的封闭空间109。铰链133可以由以下形成：拉链和织物条、钢琴铰链、间隔开的离散铰链、由金属、塑料或其它合适材料形成的铰接接头。铰链133 可以缝合到盖部130以及基部132上，或者可以以另一个合适的方式连接。在一些例子中，行李箱100可以沿着左表面106或右表面105铰接，而在其它例子中，行李箱100可以沿着其底表面104或者沿着任何其它表面铰接。

[0071] 行李箱100的封闭空间109可以被分隔成一个或多个主腔室。在一些行李箱中，封闭空间109可以通过一个或多个面板、分隔壁、拉链等被分隔。例如，被拉上拉链的织物衬里(在图1-8中未显示)可以将行李箱100的盖 部130空间与基部132空间分离以便在包装有衣物时方便打开和关闭盖部 130。替换地，行李箱100的封闭空间109可以是单个主腔室。在其它情况下，封闭空间109可以被分隔成多个主腔室或其它腔室。为方便起见，图1 所示行李箱100将在这里被描述为具有包括盖部130空间和基部132空间的 单个未分隔主腔室，虽然应当理解，封闭空间109可以包括一个或多个主腔 室、一个或多个次腔室等等。

[0072] 为了帮助描述本公开的行李箱，限定了行李箱的以下方面用于后面的参考。可以通过前表面101与底表面104之间的过渡来限定前底边110。可以通过前表面101和顶表面 103之间的过渡来限定前顶边111。可以通过右表 面105和底表面104之间的过渡来限定右底边112。可以通过右表面105和 顶表面103之间的过渡来限定右顶边113。可以通过后表面 102和底表面104 之间的过渡来限定后底边114。可以通过后表面102和顶表面103之间的过渡来限定后顶边115。可以通过左表面106和底表面104之间的过渡来限定 左底边116。可以通过左表面106和顶表面103之间的过渡来限定左顶边117。

[0073] 而且，通过右表面105、前表面101和底表面104的交叉部来限定 右前底角部120。可以通过左表面106、前表面101和底表面104的交叉部 来限定左前底角部121。可以通过右表面105、前表面101和顶表面103的 交叉部来限定右前顶角部122。可以通过左表面 106、前表面101和顶表面 103的交叉部来限定左前顶角部123。可以通过右表面105、后表面 102和底 表面104的交叉部来限定右后底角部124。可以通过左表面106、后表 面102 和底表面104的交叉部来限定左后底角部125。可以通过右表面105、后表 面102和顶表面103的交叉部来限定右后顶角部126。可以通过左表面106、后表面102和顶表面103的交叉部来限定左后顶角部127。

[0074] 参照图1-4，行李箱100可以进一步包括一个或多个支撑元件，诸如连接至行李箱 100的旋转轮140。例如，四个旋转轮140可以连接至行李箱100 的底表面104，其中两个旋转轮140连接至盖部130的相对角部(在行李箱 100的前底角部120、121)，两个旋转轮140连接至基部132的相对角部(在 行李箱100的后底角部124、125)。旋转轮140可以替换地不在角部附接，而是从行李箱100的外周边向内间隔。在一些情况下，仅仅三个旋转轮140 可以被使用，例如一个前旋转轮140和两个后旋转轮140。在其它例子中，立式构造可以包括仅仅两个轮子(其可以是旋转轮，或者可以是固定轴式轮 子)，以及一个或两个前底脚支撑元件(在图1和图4中用虚线显示)。在具 有一个或多个旋转轮140的实施例中，每个旋转轮140可以包括外壳142以 及旋转脚轮146，每个旋转脚轮146包括一个或多个轮子147。

[0075] 仍然参照图1-4，当接近行李箱100的底角部120、121、124、125附接 旋转轮140时，每个旋转轮140的外壳142可以包括基础部143，并且在一 些情况下可以包括一个或多个从

基础部143大约直角延伸的侧部144。在一些例子中基础部143可以在角部连接至行李箱100的底表面104，并且所述一个或多个侧部144可以连接至形成相应角部的行李箱100的左表面106、右表面105、前表面101或后表面102。外壳142的基础部143可以是相对平直的，或者基础部143可以包括圆顶形凹进145，其构造成接纳旋转脚轮146的至少一部分，以便形成更低的轮廓并且减少旋转轮140延伸超出行李箱100的底表面104的量。所述一个或多个侧部144可以大体符合行李箱100的左表面106、右表面105、前表面101或后表面102的一部分的形状以形成相对光滑的外表面。所述一个或多个侧部144可以从结构上加强行李箱100的左表面106、右表面105、前表面101和/或后表面102，和/或可以从结构上加强其关联的外壳142。基础部143和/或侧部144可以通过诸如螺钉、钉子、螺栓、粘合剂等一个或多个紧固件(未示出)连接至行李箱100。例如，每个旋转轮140均可以穿过行李箱100的底表面104通过紧固件(未显示)固定至行李箱100的底部。

[0076] 一个旋转脚轮146可以通过紧固件(未示出)连接至每个外壳142的基础部143，诸如螺栓或其它类型的紧固件，其允许旋转脚轮146相对于外壳142或在外壳142内枢转。旋转脚轮146可以包括叉形本体，一个或多个轮子147连接在叉形本体的叉子之间。替换地，旋转脚轮146可以包括锥形本体，一个轮子147连接至锥形本体的每一侧。

[0077] 行李箱100可以进一步包括一个或多个封闭装置134，例如拉链134，其提供对封闭空间109的接近。在图1中，拉链134可以沿着当盖部130和基部132闭合在一起时相邻接的周边130p、132p的至少一些边缘定位。拉链134可以包括(例如通过缝合、熔接或其它合适的连接元件)连接至盖部130和/或基部132的边缘的拉链带、一个或多个滑动器、以及连接至所述一个或多个滑动器的一个或多个拉片。作为对一个或多个拉链134的替换或补充，行李箱可以包括不同类型的封闭装置135以便选择性地将盖部130和基部132紧固在一起以及选择性地提供对行李箱100的封闭空间109的接近。例如，可以提供一个或多个夹子、绑带、摁扣、销钉和钩等等。在图1所示例子中，沿着行李箱100的左表面106的至少一部分定位铰链133(在图1中未示出)，从而当拉开拉链时从图1的右边到左边打开行李箱100。

[0078] 参照图1-4，当行李箱100关闭时，盖部130和基部132的相应周边和边缘130p、132p可以沿着行李箱100的封闭或分离线150邻接。大体而言，诸如拉链134等封闭装置135可以沿着封闭线150的至少一部分定位。在一些实施例中，铰链133还可以形成封闭线150的一部分。如下更详细地描述的，封闭线150可以有利地围绕一个或多个旋转轮140或其它障碍物急转弯(jog)以便提供足够的结构来支撑旋转轮140，并且同时不均匀地分布盖部130和基部132的封闭容积，从而更方便地包装行李箱100。

[0079] 仍然参照图1-4，封闭线150可以沿着行李箱100的顶表面103线性地延伸，并且行李箱100的顶表面103上的该封闭线150可以接近顶前边111(例如和顶后边115相比更靠近顶前边111)。封闭线150可以沿着右表面105从行李箱100的顶右边113线性地延伸一个距离(其可以包括铰链133)，然后可以向后转弯到一个与右前底角部120间隔开的位置，无论如何在右前底角部120延伸超出旋转轮140的位置。类似地，封闭线150可以沿着左表面106从行李箱100的顶左边117线性地延伸一个距离(其可以包括铰链133)，然后可以向后转弯到一个与左前底角部121间隔开的位置，无论如何在左前底角部121延伸超出旋转轮140的位置。图1-5所示封闭线150在底表面和相应侧表面上围绕旋转轮140限定扩大面积的外壳材料，足以将旋转轮紧固附接至行李箱，如上所述。封闭线150还可以在与前底边

110和后底边114间隔的位置并且大体在前底边110和后底边114之间的中点沿着底表面104线性地延伸。在一些例子中,代替线性地延伸,根据行李箱100的预计邻接结构和美学外观,封闭线150可以包括一个或多个弯曲、突角或其它非线性部分(除了上述转弯之外)。只是作为一个例子,封闭线在一些情况下可以沿着行李箱100的顶表面103或底表面104成波浪形。

[0080] 参照沿着行李箱100的左表面106和右表面105的封闭线150,封闭线150的转弯可以开始于沿着左表面106和右表面105的许多不同点的其中一个处,并且可以对于左表面106和右表面105大体类似,虽然在其它情况下封闭线150可以从侧面到侧面是不对称的,并且在左侧106上封闭线150开始转弯的特定高度与右侧105上封闭线150开始转弯的高度不同。一般而言,封闭线150可以在从行李箱的底表面104起向上大约5-25%的高度开始转弯—例如,可以在行李箱100的左表面106和右表面105的一个或两个上--在从底表面104起向上10%的高度开始转弯。在一些实施例中,封闭线150可以距离最近的旋转轮140的表面是等距的。

[0081] 参照图1-4,封闭线150(以及拉链134或其它封闭装置135)可以只是在行李箱100的左表面106和右表面105上围绕前面两个旋转轮140转弯,以便与分成大约50%(沿行李箱的整个高度在盖部和基部之间50%)的传统硬边行李箱相比,提供沿着行李箱100的高度h的大部分的基部132更大的深度。以这种方式,封闭线150的至少一部分可以朝着行李箱100的前表面101移动,以便与传统硬边行李箱相比提供更浅的盖部130,同时避免在行李箱100的底表面104的前面通常发现的障碍物(例如,轮子外壳、底脚、把手等等)。转弯可以导致盖部130更大的深度,这有助于以足够的结构支撑旋转轮140,并且还允许浅的盖,以便在包装期间相对容易地打开盖部130。然而,在其它实施例中,封闭线可以向前转弯,而不是向后转弯,从而提供相对浅的基部和相对深的盖部。

[0082] 如前所述,代替轮子,对于立式行李箱构造,可以将底脚支撑元件连接至行李箱的底表面104。对于具有立式构造的行李箱,封闭线150不需要围绕底脚支撑元件转弯,这是由于较浅的盖部130仍然可以提供足够的结构支撑。然而,与底脚支撑元件相比,旋转轮140需要来自盖部130和基部132的底部的改进的结构支撑。因此,如图1-5所示,围绕旋转轮140在左表面106和右表面105上使封闭线150转弯会形成围绕旋转轮的安装位置的更多数量的外壳材料,诸如通过在底表面上增加的盖部130的深度。在封闭线150的转弯的上方,封闭线主要靠近主表面的其中一个以便允许在一个外壳部分中更连续的空间,从而导致改进的包装。

[0083] 参照图2,行李箱100的封闭空间109可以沿着行李箱100的高度h至少部分隔成具有高度h_{上部}的上部160和具有高度h_{过渡}的过渡部162。在一些情况下,行李箱100可以有利地包括具有高度h_{下部}的下部封闭空间(见例如图7),但是在其它情况下,行李箱100可以没有下部(或者,替换地,下部可以被认为没有高度,仅仅是过渡部162在行李箱100的底表面104处终止的点)。

[0084] 在行李箱100的顶表面103处,基部132可以具有深度d_{基部-顶部}(见例如图2),盖部130可以具有深度d_{盖部-顶部}(见例如图2)。d_{基部-顶部}和d_{盖部-顶部}的比率可以例如大约为95/5、90/10、85/15、80/20、75/25或者70/30。换言之,在行李箱100的顶表面103处基部132的深度d_{基部-顶部}可以大约是行李箱的总深度的95%、90%、85%、80%、75%、70%(等等),而在行李箱100

的顶 表面103处盖部130的深度 $d_{\text{盖部-顶部}}$ 可以大约是行李箱100的总深度的5%、10%、15%、20%、25%、30%(等等),如果假定拉链轨道134的添加对于 行李箱100的总深度是可以忽略的。在一个特定实施方式中, $d_{\text{基部-顶部}}$ 和 $d_{\text{盖部-顶部}}$ 的比率可以是76.2/23.8(测量到拉链轨道的中心),这被发现在上部区域 中提供充分且期望的基部容积。在这个例子中,基部具有234.75毫米的尺寸, 盖部具有73.25毫米的尺寸。当然,拉链轨道134对于一些行李箱100的总 深度是不可忽略的,但是为方便起见,这里的讨论将假设拉链轨道134对于 行李箱100的总深度是可以忽略的。 $d_{\text{基部-顶部}}$ 和 $d_{\text{盖部-顶部}}$ 的比率,结合旋转轮 140到底表面104的连接,为盖部130 和基部132提供了不均匀分布的封闭 容积,这和传统的硬边行李箱相比允许更方便地包装和关闭行李箱100。

[0085] 在行李箱100的上部160中,基部132可以具有深度 $d_{\text{基部-上部}}$,盖部130 可以具有深度 $d_{\text{盖部-上部}}$ 。盖部的深度 $d_{\text{盖部-上部}}$ 可以例如大约是2英寸。参照图2 和4,这些相应深度的比率在行李箱的整个上部160中可以大致恒定。替换 地,这些深度的比率可以在整个上部160中略微地或极大地变化。在一些行 李箱100中,沿着上部160的至少一段,深度 $d_{\text{基部-上部}}$ 和 $d_{\text{盖部-上部}}$ 可以分别与 深度 $d_{\text{基部-顶部}}$ 和 $d_{\text{盖部-顶部}}$ 大约相同。行李箱100的上部160的高度 $h_{\text{上部}}$ 可以是 行李箱100 的总高度 h 的大约60–95%,并且可以在一个例子中是大约80%。以另一种方式叙述,从立式行李箱的底部开始测量,过渡部(拉链改变方向 以便使得基部更浅、盖部更深的地方)开始于基部整个高度的大约5%–40%。在一个特定例子中,已经发现使过渡部开始于从行李箱底部起的(总高度的) 大约7.3%是足够和合适的。这例如是总高度755毫米中的55.3毫米。已经 发现这围绕轮结构提供了充分和期望的间隙。

[0086] 在行李箱100的过渡部162中,基部132的深度 $d_{\text{基部-过渡部}}$ 可以从上部160 中基部132 的深度 $d_{\text{基部-上部}}$ 逐渐减小为行李箱100的下部中基部132的深度 $d_{\text{基部-下部}}$ (图1-5中未示出,但是在图7中显示)或者减小为在行李箱100的底 表面104处的基部132的深度 $d_{\text{基部-底部}}$ 。盖部130 的深度 $d_{\text{盖部-过渡部}}$ 可以相应地 从下部中盖部130的深度 $d_{\text{盖部-下部}}$ (图1-5中未显示,但是在图7中示出)或 者行李箱的底表面104处盖部130的深度 $d_{\text{盖部-底部}}$ 逐渐减小为在上部160中盖 部130 的深度 $d_{\text{盖部-上部}}$ 。基部132和盖部130的深度逐渐减小的比率可以取决 于递减角 θ ,它可以是行李箱100的基部132和/或盖部130以及底表面104 和/或顶表面103的锥形之间的角度。一般来说,较大的递减角 θ 与较缓的渐 减对应,而较小的递减角 θ 对应于更快的递减。递减角 θ 可以例如是至少20 度和/或小于80度。在一些例子中,递减角 θ 可以是至少65度并小于75 度。在两个特定例子中,递减角 θ 可以是70度或72.77度。行李箱100的过渡部162的高度 $h_{\text{过渡}}$ 可以大约是行李箱的总高度 h 的10–40%,并且在一个例子中 可以大约是20%。在另一个例子中,并且参照图7,角度 θ (如图2中限定) 可以大约是59度, $h_{\text{下部}}$ 大约是0–60毫米,或者更具体地是2–10毫米。

[0087] 在行李箱100的下部中(如果有的话),基部132的深度 $d_{\text{基部-下部}}$ 和盖部 130的深度 $d_{\text{盖部-下部}}$ 可以与基部132和盖部130在过渡部162最低点处的深度 一致,并且可以在行李箱 100的整个下部是大致恒定的。替换地,这些深度 的比率可以在整个下部略微地或极大地变化。行李箱100下部的高度 $h_{\text{下部}}$ 可 以是行李箱100的总高度 h 的大约0–30%,并且在一个例子中可以是大约0%。在具有下部的那些例子中,封闭线150可以垂直于底表面104与行李箱 100 的底表面104相交,而在没有下部的例子中,封闭线150可以以一个角度与 行李箱100 的底表面104相交。在一个特定实施方式中,发现过渡区中拉链 轨道的横向过渡(诸如图2

或图7中)(它对应于基部深度(减小的深度)和盖部深度(增加的深度)的变化)是足够且有利的,这里它大约是行李箱总深度的大约5.8%,或者对于具有308毫米总深度的行李箱它例如是18毫米。

[0088] 在行李箱100的底表面104处基部132的深度 $d_{\text{基部-底部}}$ 可以与在行李箱下部中基部132的深度 $d_{\text{基部-下部}}$ 和/或过渡部162的最低点处基部132的深度一致,并且在行李箱100的底表面104处盖部130的深度 $d_{\text{盖部-底部}}$ 可以与在下部中盖部130的深度 $d_{\text{盖部-下部}}$ 和/或过渡部162最低点处盖部130的深度一致。在底表面104处盖部130的深度 $d_{\text{盖部-底部}}$ 可以例如是大约4英寸。在行李箱100的底表面104处盖部130和基部132的深度 $d_{\text{盖部-底部}}$ 和 $d_{\text{基部-底部}}$ 可以提供足够的表面积以容纳与行李箱100的底表面104连接的前旋转轮140的外壳142的基础部143,同时提供沿着其高度的大部分相对较浅的盖部130。这有利地提供了一种布置,藉此在行李箱100的包装期间较浅的盖部130可以容易地相对于基部132枢转,从而克服了与传统硬边行李箱关联的至少一些问题(例如,完全或部分包装的盖部的笨重的不方便的枢转)。 $d_{\text{基部-底部}}$ 和 $d_{\text{盖部-底部}}$ 的比率可以例如是大约50/55,或者是45/55、40/60、55/45、60/40等等。在一个特定实施方式中,发现将该比率设定为70.5%/29.5%(测量至拉链轨道的中心)对于提供轮结构足够和期望的间隙是有利的。在这个例子中,基部具有尺寸217.25毫米,盖部具有尺寸90.75毫米,总的宽度尺寸是308毫米。

[0089] 继续参照图1-4,在沿着行李箱100的高度 h 的不同部分160、162中盖部130和基部132的相应深度以及封闭线150的位置可以确定与盖部130对应的封闭空间109的容积以及与基部132对应的封闭空间的容积。如上所述,封闭空间109在盖部130和基部132之间的不均匀分布可以促进在包装期间相对容易地关闭行李箱100。

[0090] 盖部130的总容积可以包括封闭空间在盖部130的上部160中、在盖部130的过渡部162中以及在盖部130的下部(如果有的话)中的容积,基部132的总的容积可以包括封闭空间109在基部130的上部160中、在基部132的过渡部162中以及在基部132的下部(如果有的话)中的容积。总之,可以通过增加上部160中基部132的深度并且减小上部160中盖部130的深度而增加基部132的容积(盖部130的容积相应地减少)。类似地,可以通过减小过渡部162的高度 $h_{\text{过渡}}$ 和/或通过减小渐减角 θ 而增加基部132的容积(相应地减小盖部130的容积)。

[0091] 例如,在盖部130的上部160中封闭空间109的容积可以大约是行李箱100的宽度 w 乘以上部160中盖部130的深度 $d_{\text{盖部-上部}}$,并且在基部132的上部160中封闭空间109的容积可以大约是行李箱100的宽度 w 乘以在上部160中基部132的深度 $d_{\text{基部-上部}}$ 。如果在行李箱100的上部160中盖部130和基部132的深度变化,则在盖部130和基部132中封闭空间109的相应容积可以通过将行李箱100的宽度 w 乘以盖部132和基部130的相应深度的积分而获得。类似地,在盖部130和基部132的过渡部162中封闭空间109的容积可以通过将行李箱100的宽度 w 乘以盖部130和基部132沿过渡部162的相应深度的积分而获得。同样,在具有下部的那些行李箱100中,在盖部130和基部132的下部中封闭空间109的容积可以通过将行李箱100的宽度 w 乘以在行李箱100的下部中盖部130和基部132的相应深度而获得。当然,如果行李箱100的前表面101、后表面102、左表面106、右表面105、顶表面103和/或底表面104是弓形的,则盖部130和基部132的容积可以取决于一个或多个表面101、102、106、105、103、104的每一个的弯曲量,但是为描述方便和清楚起见,这里描述的盖部130和基部132的容积不

考虑这种弯曲。

[0092] 参照图5,在操作中,行李箱100可以定位在其基部132上,拉链134 可以开启,盖部130可以沿着铰链133相对于基部132枢转。诸如衣服等物 品可以放置在行李箱100的基部132中,在一些情况下,物品可以放置在行 李箱100的盖部130中,虽然在一些实施例中物品在行李箱100的盖部130 中可获得的容积相比较在行李箱100的基部132中物品可获得的容积较小。在紧固带拉链的织物衬里或其它隔离件之后,行李箱100的盖部130可以再 次沿着铰链133枢转以便关闭行李箱100。因为盖部130中可获得的容积在 一些实施例中较小,所以盖部130中物品(如果有的话)的重量也可以较小,因此使用者可以有利地枢转盖部130并且较容易地关闭行李箱100。

[0093] 参照图1-5,在一些例子中,封闭或分离线150可以包括第一部分和第 二部分。封闭线150的第一部分可以沿着相对次表面(诸如行李箱100的左 表面106和右表面105)的第一部分以及位于相对次表面之间的相对端壁的 其中一个(诸如行李箱100的顶表面103)延伸。封闭线150的第一部分可 以接近主表面(诸如行李箱100的前表面101)。封闭线150的第二部分可以 在远离主表面(诸如前表面101)并且朝着相对主表面的另一个(诸如后表 面102)的方向上沿着相对次表面的第二部分延伸。在一些例子中,当从相 对次表面的其中一个(诸如图2和图4的左表面106或右表面105)看时, 封闭线150的第一部分和第二部分可以沿着不同方向延伸。在一些例子中, 封闭线150的第一部分和第二部分可以沿着大致相同或平行的方向(诸如沿 着左表面106和右表面105对角地延伸或者相对于顶表面103和底表 面104 以任何合适的角度延伸)延伸。诸如旋转轮140等支撑元件可以可操作地与 端壁的其中一个(例如底表面104)关联,并且分离线150的第二部分可以 围绕(或者包围)诸如旋 转轮140等支撑元件的至少一部分延伸。分离线150 的第二部分可以围绕例如旋转轮140延伸,因为分离线150的第二部分限定 一个旋转轮140可以连接至其上的结构。在一些例子 中,分离线的第二部分 可以接近旋转轮140围绕旋转轮140延伸或包围旋转轮140。

[0094] 在一些例子中,分离线150的第二部分可以延伸穿过次表面的第二部分 并且还延 伸穿过相对主表面的其中一个(例如前表面101)。在另一个例子中, 分离线150的第二部分 可以延伸穿过次表面的第二部分并且还可以延伸穿过 相对端壁的其中一个(例如底表面 104)。在分离线150的第二部分延伸穿过 例如底表面104的那些实施例中,分离线150可以 相对于底表面呈一个角度 地与底表面104相交,或者可以垂直于底表面104与之相交。

[0095] 参照图6,行李箱600可以包括封闭线650(以及关联的拉链634或其 它封闭装置 634),封闭线650有利地围绕前旋转轮640双重转弯以便限定盖 部630和基部632。如上所述,在行李箱600的左表面和右表面上的封闭线 650可以围绕前旋转轮640转弯。在一些情 况下,在行李箱600的底表面604 上的封闭线650还可以或替代地围绕前旋转轮640转弯。

[0096] 参照图7,行李箱700可有利地包括沿着行李箱700的高度h具有 $h_{下部}$ 的下部764,并 且基部732可以在下部764中具有深度 $d_{基部-下部}$,盖部730可 以在下部764中具有深度 $d_{盖部-下部}$,如上所述。在该例子中,铰链733可以不 沿行李箱700的下部764延伸。同样,在一些例子中, 下部764的高度 $h_{下部}$ 可以与旋转轮740的基础部766的高度大约相同

[0097] 参照图8,行李箱800的封闭线850可以延伸穿过左表面806和右表面, 并且也延伸 穿过行李箱的前表面801(而不是穿过行李箱的底表面804)。以 这种方式,四个旋转轮840 可以连接至基部832,并且没有旋转轮连接至盖 部830。

[0098] 参照图9,在一些例子中,伸缩式把手936可以仅仅安装至行李箱900 的后表面902的一部分上,而不会一直延伸至底表面904。行李箱900的封 闭线950可以延伸穿过左表面906和右表面,并且还沿着后表面902的一部 分在伸缩式把手936的底部与旋转轮940之间延伸穿过后表面902(而不是 穿过前表面901或底表面904)。以这种方式,四个旋转轮940可以连接至盖 部930,并且没有旋转轮连接至基部932。

[0099] 已经参照特定实施例描述了根据本公开的装置和关联方法以便说明操作原理。因此,以上描述是示意性的而非限制性的。鉴于这里的教导,对所述实施例的各种改变和修改对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。例如,本领域的普通技术人员能够设计许多系统、布置和方法,它们虽然没 有明确地在这里被显示或描述,但是包含了所述原理并且因此位于本公开的 精神和范围内。因此,所有这些修改、变型和改变旨在位于由附属权利要求 书所限定的本公开的范围内。

[0100] 如果合适的话,对于共同的结构和方法特征使用共同的参考词汇。然而,有时为了描述目的,对于类似或相同的结构或方法元素使用独特的参考词 汇。因此,对于类似或相同的结构或方法元素使用共同或不同的参考词汇并 不旨在表示超过这里描述内容之外的相似或不同。

[0101] 在这里直接或间接描述的方法中,以一种可能的操作顺序描述了各个步 骤和操作,但是本领域的普通技术人员将意识到可以重新布置、更换或者消 除这些步骤和操作,而不会必然地偏离所公开实施例的精神和范围。

[0102] 为了帮助读者理解这里描述的特定实施例,借助例子给出了所有相对和 方向参 照(包括:上部、下部、朝上、朝下、左、右、向左、向右、顶部、底部、侧部、上方、下方、前面、中间、后面、竖直、水平等等)。它们不 应当被理解为要求或限制,特别是关于本发明位置、方 位或用途的要求或限 制,除非在权利要求书中特别指明。连接参照(例如附接、耦接、连接、结 合等等)应当被宽泛地解释,并且可以包括在元件的连接之间的中间元件以 及在在元 件之间的相对运动。因此,连接参照并不必然暗示两个元件直接相 连并且彼此成固定关 系,除非在权利要求书中特别指明。

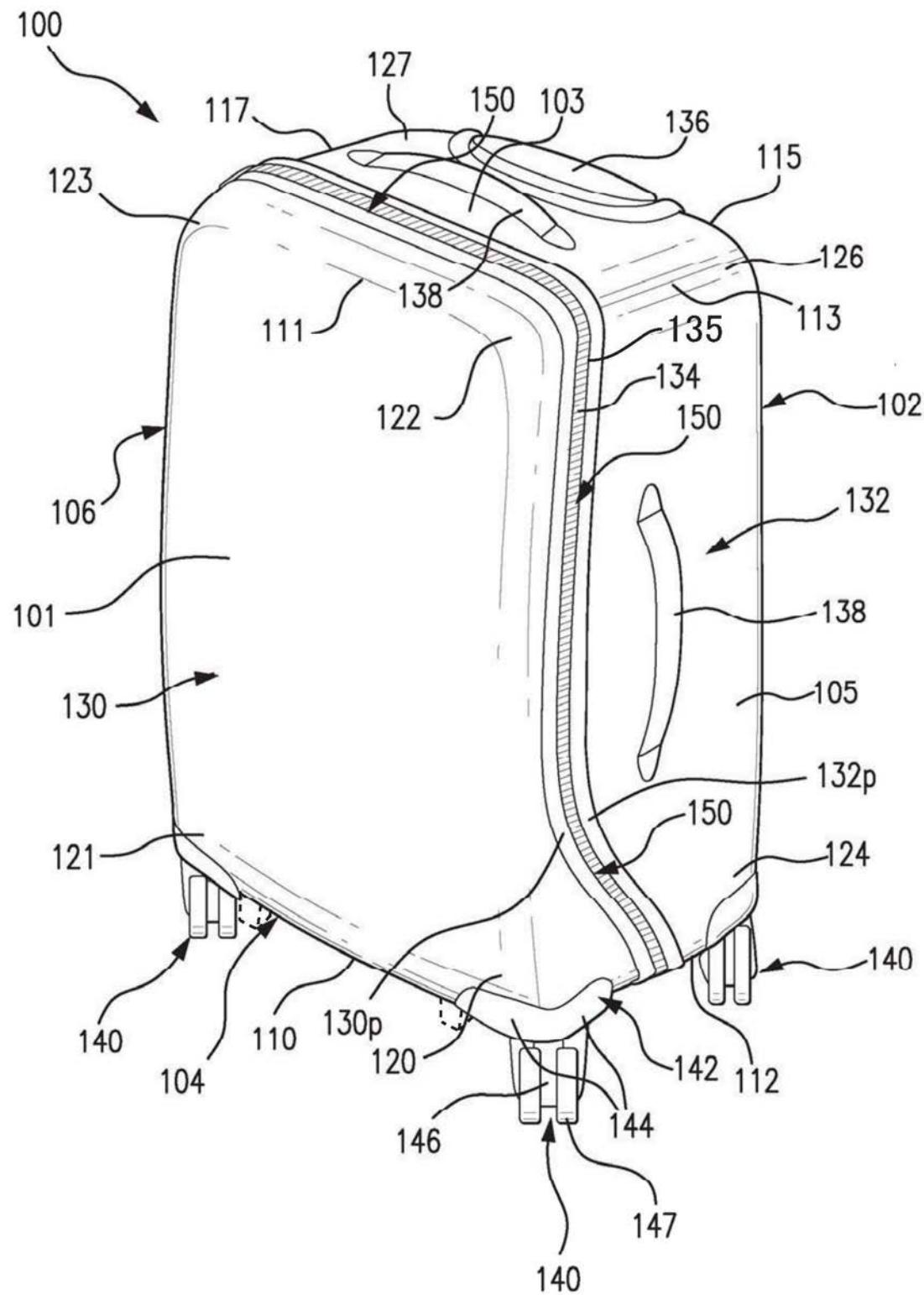


图1

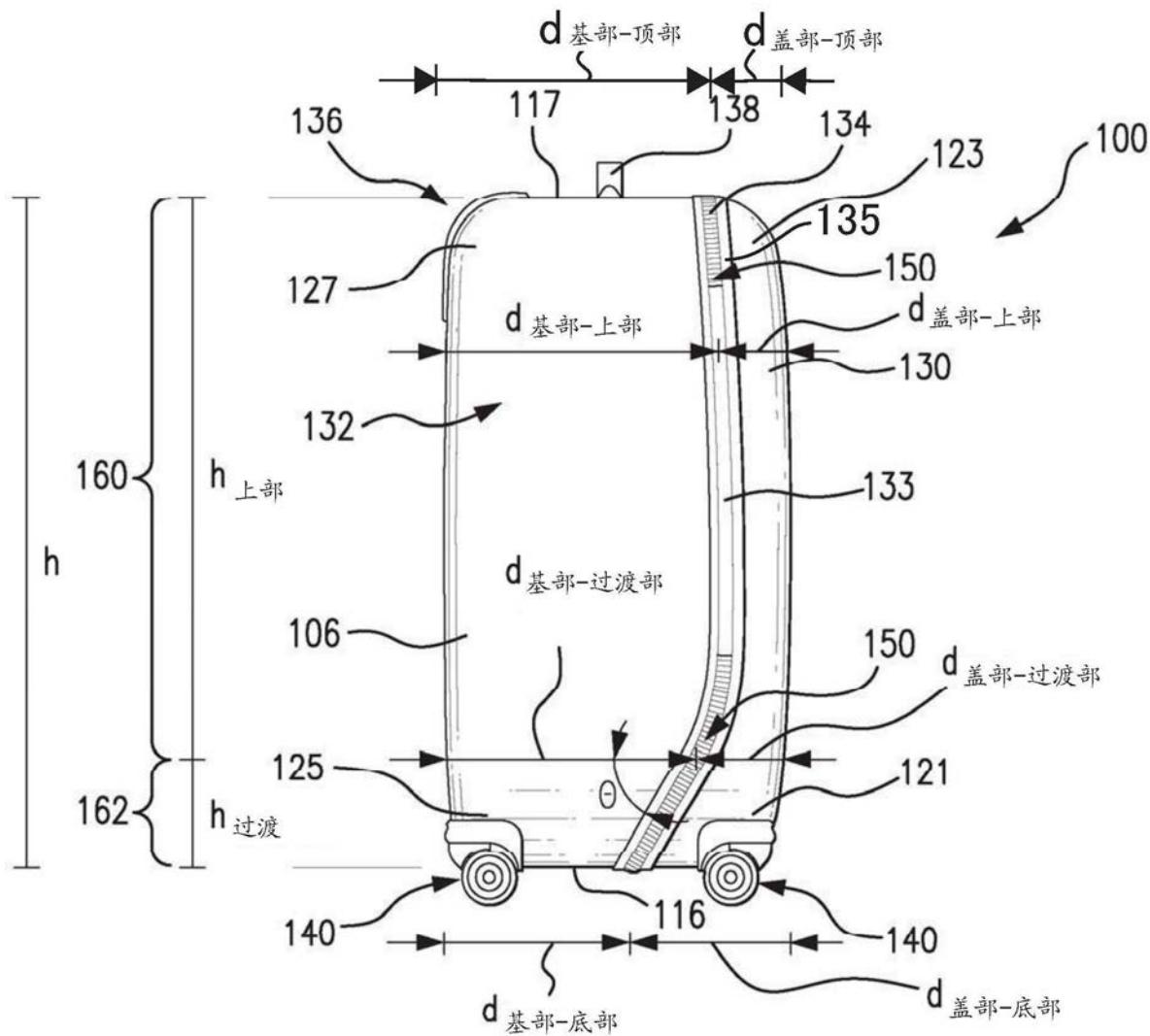


图2

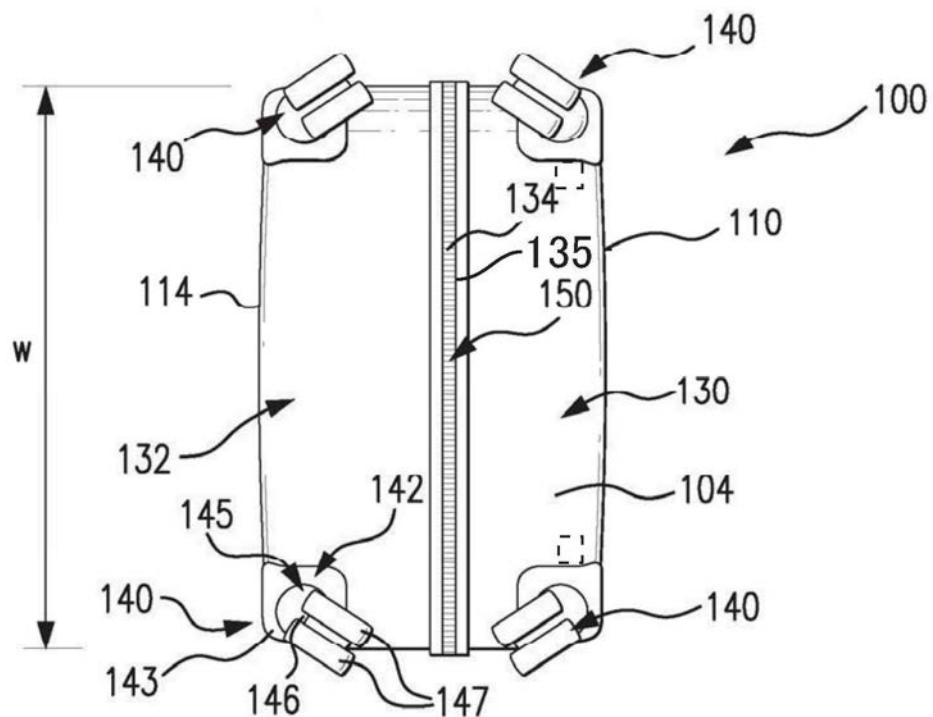


图3

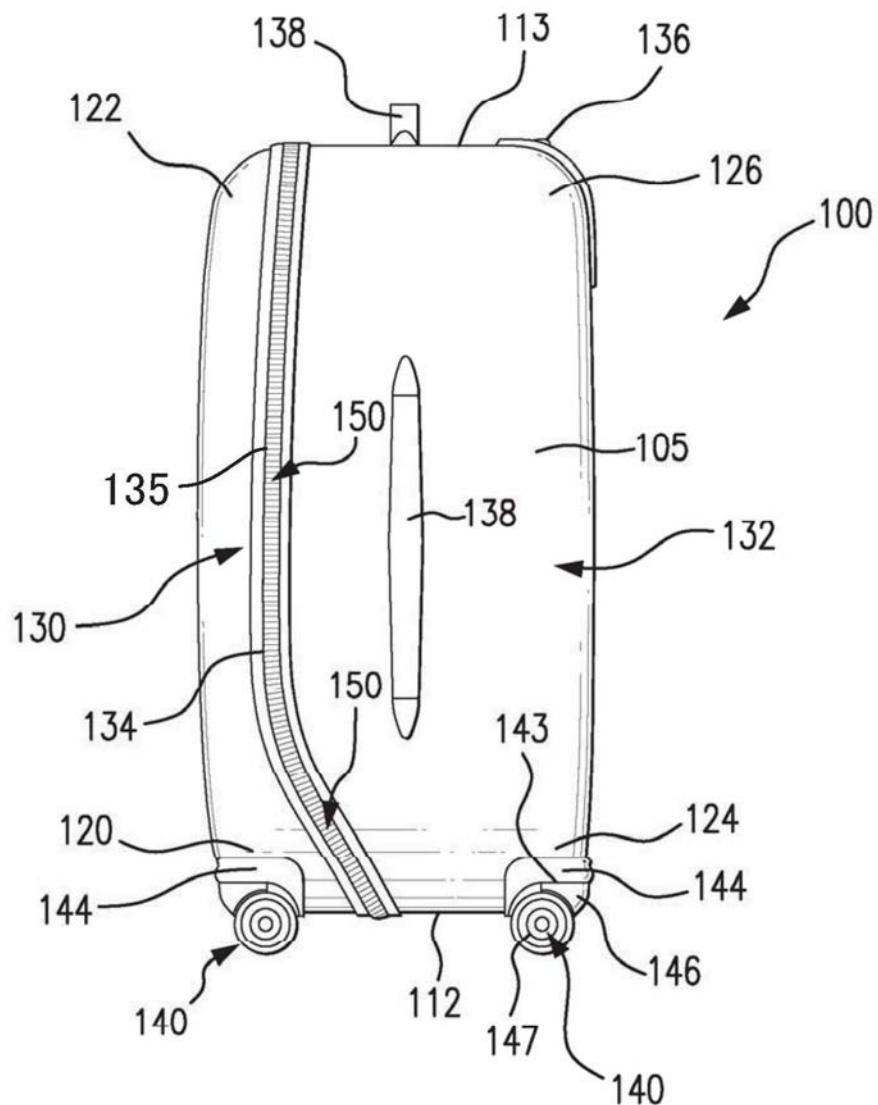


图4

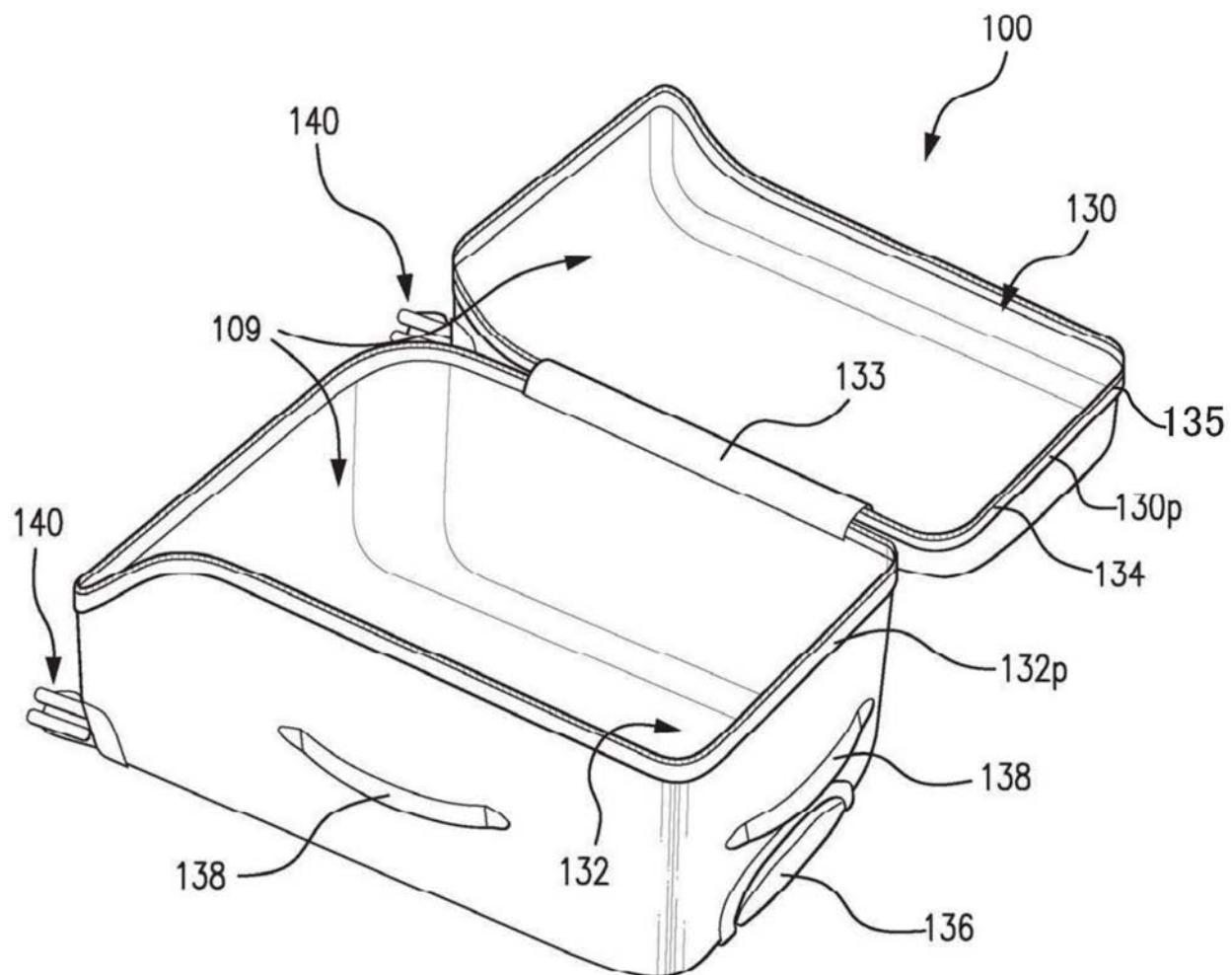


图5

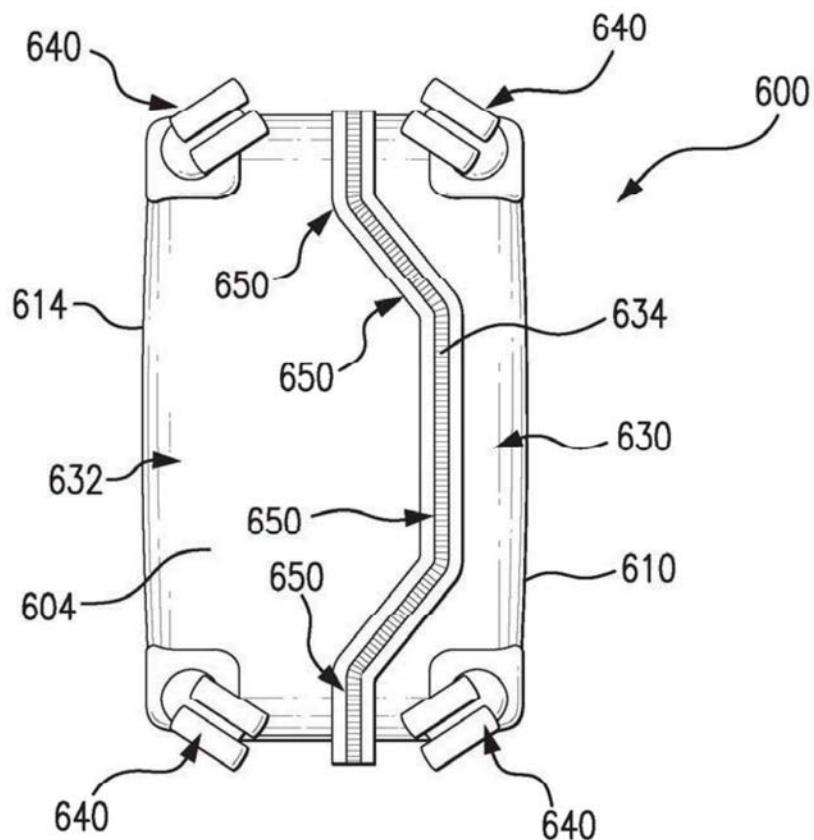


图6

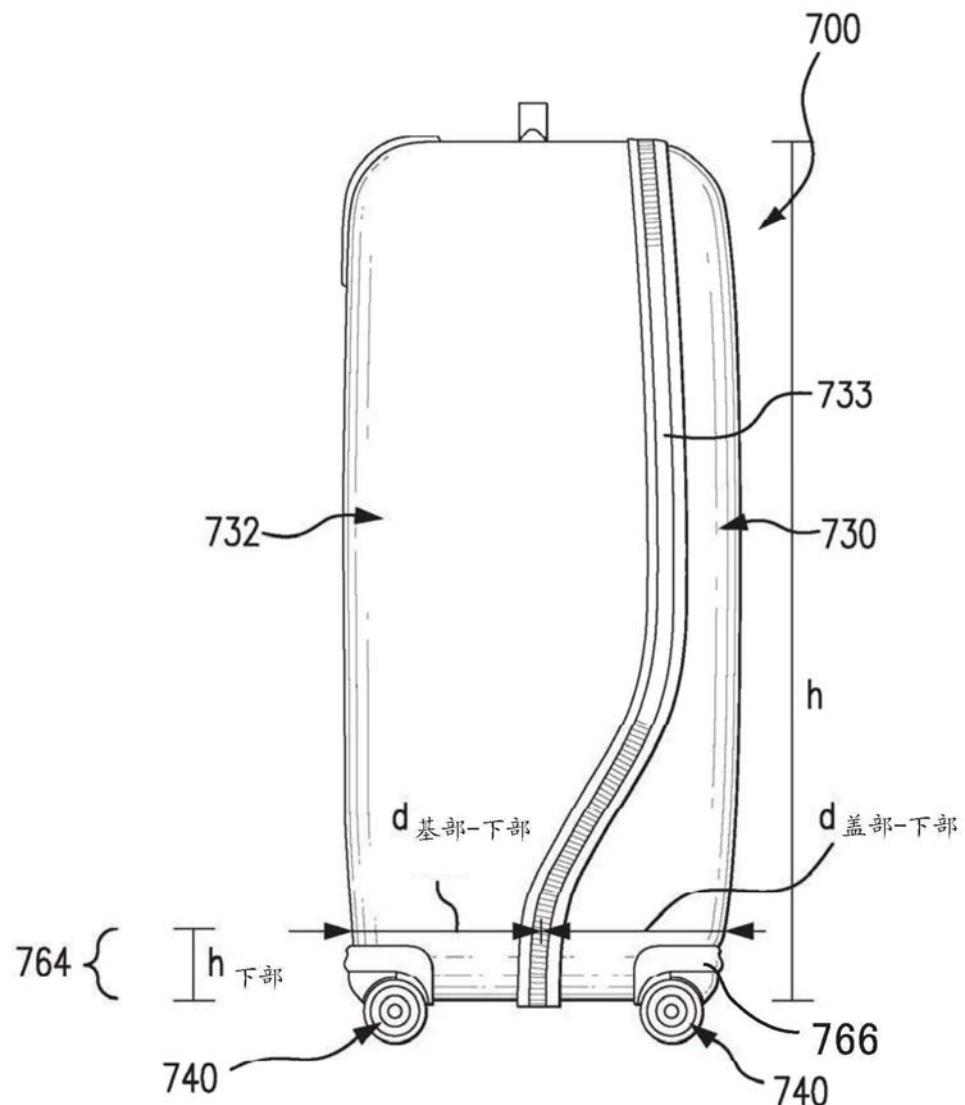


图7

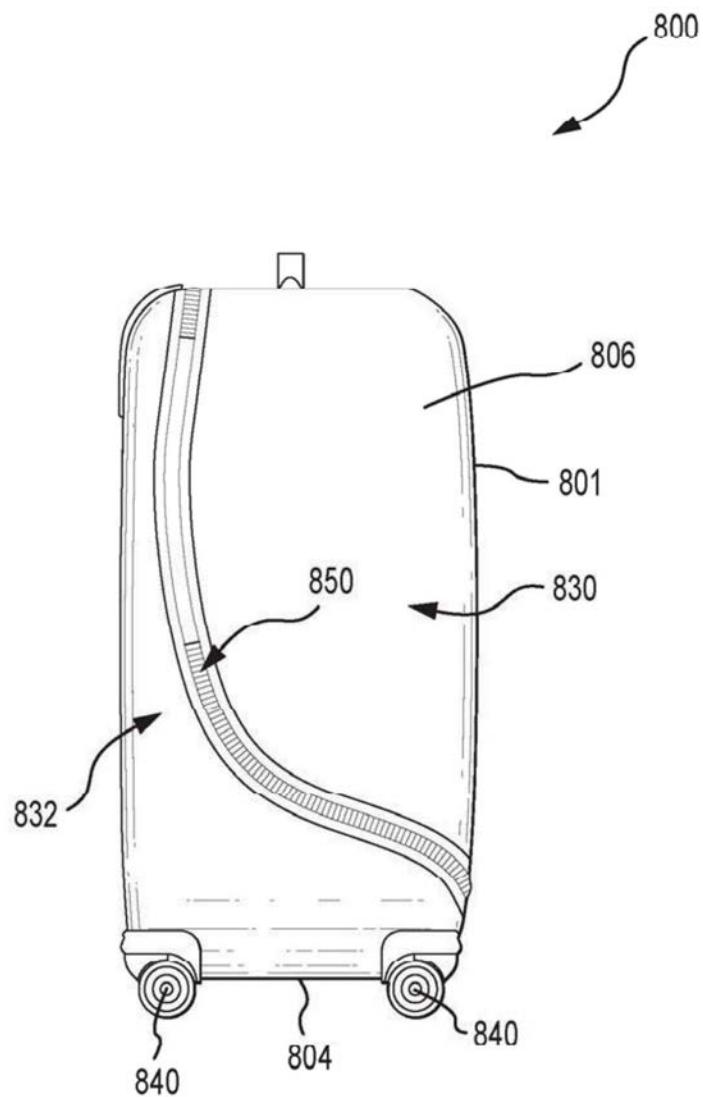


图8

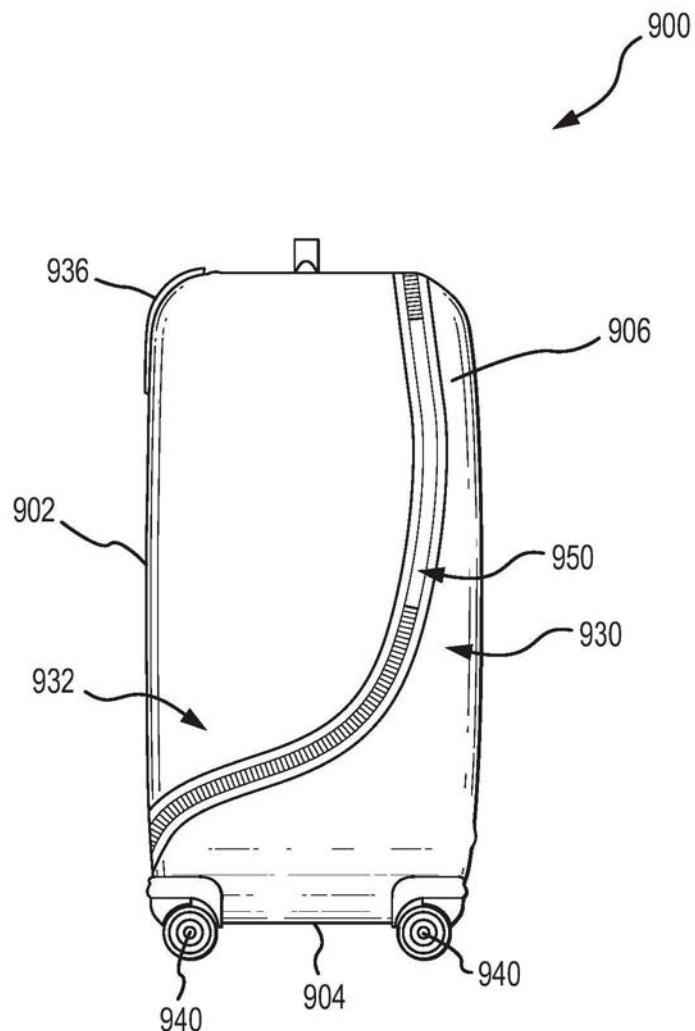


图9