



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1925768 B

(45) 授权公告日 2011.03.30

(21) 申请号 200580006314.1

(22) 申请日 2005.02.28

(30) 优先权数据

0404464.0 2004.02.28 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.08.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2005/000749 2005.02.28

(87) PCT申请的公布数据

W02005/084481 EN 2005.09.15

(73) 专利权人 比安卡·海伦·穆特修斯

地址 英国莱斯特

专利权人 保尔·泰辉·李

马克·泰黄·李

汤姆·相恩格·李

(72) 发明人 保尔·泰辉·李 马克·泰黄·李

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

A45C 5/14 (2006.01)

审查员 郑湘南

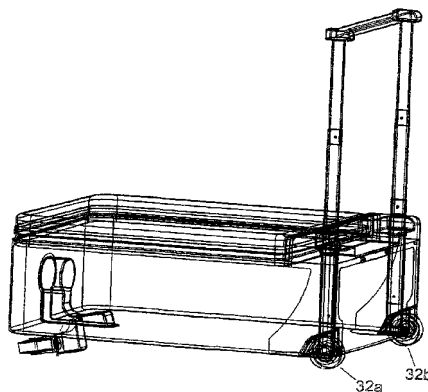
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 15 页

(54) 发明名称

通过轮子滑行的行李箱

(57) 摘要

本发明提供一种通过轮子滑行的行李箱,该行李箱具有一行李托座,该托座具有一底壁、一顶壁、相对的端壁和相对的侧壁,从而构成一行李舱室,其中所述行李箱进一步包括:(I) 数个位于底壁的后端部之处的支撑轮;(II) 一个或数个位于底壁上、离支撑轮一定距离的可回缩的转向轮组件,所述转向轮组件可在动态位置和静态位置之间移动,其中在所述动态位置下,转向轮组件在行李托座底壁的下面延伸,而在所述静态位置下,转向轮组件则大体上处于行李托座的轮廓体之内;(III) 一位于行李托座的一个端部之处的、作转向、推、拉和提起之用的把手装置,其中当转向轮组件处于动态位置时,底壁相对于地面倾斜。



1. 一种通过轮子滑行的行李箱,该行李箱具有一行李托座,该托座具有两面相对的主壁以及具有端壁,从而构成一行李舱室,其特征在于,所述行李箱进一步包括:

(i) 数个位于底壁的后端部之处的支撑轮;

(ii) 一位于底壁上、离支撑轮一定距离的可回缩的转向轮组件,所述转向轮组件具有至少一个轮子并且可在动态位置或静态位置之间移动,其中在所述动态位置下,转向轮组件在行李托座底壁的下面延伸,而在所述静态位置下,转向轮组件则大体上处于行李托座的轮廓体之内;

(iii) 一位于行李托座的一个端部之处的、作转向、推、拉和提起之用的把手装置;

其中,所述行李托座的一主壁适用作一底壁,该底壁在轮子使用期间接近的面朝地面,所述行李箱能够像推车一样靠所述底壁上的支撑轮和转向轮组件滑行,使用中所述转向轮组件和支撑轮与地面接触,所述行李箱可通过所述把手装置在转向轮组件的导向下被推动,将转向轮组件和支撑轮构造成使得当转向轮组件处于其动态位置时,所述转向轮组件较支撑轮从底壁突出更远以使所述底壁相对于地面倾斜,所述底壁倾斜向上自所述支撑轮伸出,以使作用于行李托座上的力中直接作用于支撑轮的部分大于直接作用于转向轮组件的部分。

2. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,包括构造成彼此之间处于三轮车轮子构形的两个支撑轮和一可回缩转向轮组件。

3. 根据任一前述权利要求所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,当所述转向轮组件回缩时,支撑轮通过止动件而得以阻动。

4. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,对所述可回缩的转向轮组件进行可枢转安装,从而以枢转运动方式展开或回缩。

5. 根据权利要求4所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,所述行李托座结合有位于端壁以及底壁上的外部凹处,所述外部凹处分别适于收容处于静态和动态位置下的转向轮组件,所述转向轮组件从端壁凹处枢转移动到底壁凹处从而处于其动态位置。

6. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,将所述转向轮组件的轮子可枢转地安装在转向轮组件上,从而使得所述轮子能够绕着其自身的轴旋转,转动元件可绕着大体上垂直的轴线旋转,所述转动元件与用于支撑所述轮子的轴的保持托架相连接。

7. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,所述转向轮组件在展开时由位于箱体底壁上的支撑表面支撑。

8. 根据权利要求7所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,所述支撑表面凹进到箱体的底壁内。

9. 根据权利要求8所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,位于底壁上的、用于转向轮组件的所述支撑表面被定位成与箱体的底壁成一锐角,即相对于箱体前部和支撑轮之间的线而言。

10. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,所述把手装置可在动态位置和静态位置之间移动,其中在所述动态位置上,把手装置从行李托座向外延伸、并且可被使用者接触到,而在所述静态位置上,把手装置则被大体上收容在行李托座之内。

11. 根据权利要求1所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,处于动态车轮配置的

所述行李箱的箱体可用作运载其他行李的推车。

12. 根据权利要求 1 所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,当车轮系统处于静态配置时,箱体的底壁通过一位于一个端部之处的‘止动件’和位于另一端部之处的支撑轮而与地面平行。

13. 根据权利要求 1 所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,出于安全和方便目的,结合一制动系统。

14. 根据权利要求 4 所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,按这样的构形将所述转向轮组件可枢转地安装到所述行李箱的箱体上,从而行李箱的重量并未经由枢转件进行传递,其中所述枢转件使转向轮组件枢转安装到行李箱上;并且所述转向轮组件具有 L 形框架或托架,通过所述 L 形框架或托架可枢转地安装到箱体上,从而 L 形框架或托架的一个臂起到传送通过转向轮组件进行传递的重力的大部分或全部的作用,其中所述传送为在行李箱和转向轮之间进行、并且绕过将 L 形框架或托架枢转安装到所述行李箱的箱体上的枢转件。

15. 根据权利要求 1 所述的通过轮子滑行的行李箱,其特征在于,所述行李箱的箱体的后表面凹进,从而提供额外的跨步空间。

通过轮子滑行的行李箱

技术领域

[0001] 本发明涉及旅行用行李箱,更加具体地,涉及装配有轮子以及推式把手、以利于箱体沿着地板、人行道或类似场所移动的行李箱。

背景技术

[0002] 在过去几十年中,人们旅行的距离已变得更远、时间变得更长,所携带的手提箱也变得更重。在机场、火车站、旅馆或其他场所提着以及用手带着行李一般是旅行者所厌烦的苦差事。

[0003] 在这类场所的某些特定场所中,有出租的行李推车可用,但是,租用过程自身相当麻烦,而且这些推车在旅行者离开出租场所后不再归所述旅行者。

[0004] 为了缓解该问题,具有轮子的行李架已经得到使用,该行李架通常具有轻质及可折叠的构造、以在不使用时便于携带和存放该装置。该架子的一个例子显示在图 1 中。

[0005] 此类架子实质上属于小型手推车之类,具有:一其上搁置行李箱的平台;一对在平台的一个边缘区域下面延伸的轮子;以及一从边缘区域上向上延伸的把手。使用者握住把手并且使其偏斜,从而从下面的地板上或类似场所上向上提起平台连同行李箱,接着将架子拉或推到箱体的目的地。这些架子尽管有用,但是并未完全免除其自身所具有的不便之处。

[0006] 所述架子不能自稳定并且在移动期间不能完全自支撑。拉或推此类架子的人必须持续地施加额外的力气,以将架子保持在偏斜的方位上,从而使得所述架子能够沿着地板或其他表面行进。在使用者所施加的力气不足的情况下,重力使架子枢转、直到平台或是把手自身接触到地板为止。

[0007] 当从架子上移出行李时,架子实质上却又变成旅行者必须对付的另一件单独的行李。

[0008] 此类架子在其偏斜到行进方位时的不稳定性、以及在把手被释放时所发生的枢转运动,使得所述架子对于某些特定的用途目的不能令人满意,比如,对于在携带幼小儿童的同时又要携带行李箱的情形。

[0009] 已经致力于制造这样的行李箱,即其自身在不借助单独架子的情况下可通过轮子滑行。这方面通常包括:在箱体的表面上提供轮子,其中所述表面在箱体处于直立位置时其面朝下。

[0010] 大多数箱体的设计方案为具有设置在传统的矩形箱状手提箱的狭窄侧部上的相对拐角处的轮子。当处于该方位时,即该箱体可以通过轮子顺着滑行时,所述箱体大体上高于其宽度。该类箱体的一个例子见图 2。

[0011] 该配置方式的有利之处在于:易于在用手携带手提箱和使手提箱滚动之间进行变换,以及可在使用者的侧部使手提箱滚动而不会阻碍行路。然而,明显缺点在于:由于长而窄的基部以及因窄的基部和重心高所产生的不稳定性而导致操纵困难,另外,拉着此类箱体的使用者一般不得不将身体倾斜成难受的姿势。

[0012] 在将轮子接附到手提箱上、使其“更具便携性”之后，进一步的创新点旨在针对滑行和操纵效率，对工效学、箱体材料和箱体设计方案进行优化。

[0013] 将可回缩的把手设置到带轮行李箱体中，以利于箱体的移动，如图 3 所示。当把手延伸时，可使所述装置绕着轮子偏斜，并且以实质上相同于以上论述的行李箱架的方式进行操作。

[0014] 该设计方案的优点在于把手可回缩、可操纵性更好以及工效学得到改进。然而，该设计方案旨在用于小而轻的箱体。采用该设计方案的大尺寸手提箱则由于其尺寸和重量相当大而使四处携带时显得笨重和吃力，并具备现有技术中的架子的全部局限性。

[0015] 在全部上述的设计方案中，狭窄基部和高重心意味着箱体不稳定。

[0016] 回到上世纪八零年代，有人试图将轮子接附到表面最宽的手提箱宽侧部上，并且通过推动（或拉）该箱体使其搁置在轮子所接附最宽侧部上，如同推车一样（见在先的美国专利第 6,041,900 号 /Outerrigger Inc.）。由于基部宽以及重心低，从而提供了更好的稳定性。然而，该构思却未曾得到通行，原因为在设计方案中具有若干内在缺点。例如，具有实际的不便之处：即在移动 / 存放期间以及对未处于静止状态的手提箱进行包装和拆包期间，对于暴露的轮子会造成潜在性损坏。

[0017] 人们已经试图使轮子能够回缩并一般使用一保持机构，例如制动件或闩，以在使用期间将轮子保持在其延伸位置。该方面的一个例子显示在美国专利第 5,407,039 号 (Alper, Brad and Trevethick, Richard) 中。多个可回缩的轮子不牢固、笨重以及不便于启动和回缩。此外，从实用目的看，所述多个可回缩的轮子使整个箱体过重。

[0018] 另外，保持机构对于长期使用的情形不总是能够支撑通常相当重的行李的重量，从而导致保持机构发生故障，另外，通常不得不经常性地对该类行李箱进行修理或更换。

[0019] 长久以来存在对这样的行李箱的需要，其中所述行李箱：(1) 容易操纵、稳定性好及工效学优越；(2) 使用方便且实用。本发明旨在克服以上论述的问题中的一个或多个。

发明内容

[0020] 依据本发明的第一个方面，提供一种通过轮子滑行的行李箱，该行李箱具有一行李托座，该托座具有两面相对的主壁以及端壁，从而构成一行李舱室，其中，所述行李箱进一步包括：

[0021] (i) 数个位于底壁的后端部之处的支撑轮；

[0022] (ii) 一位于底壁上、离支撑轮一定距离的可回缩的转向轮组件，所述转向轮组件具有至少一个轮子并且可在动态位置或静态位置之间移动，其中在所述动态位置下，轮组件在行李托座的底壁的下面延伸，而在所述静态位置下，轮组件则大体上处于行李托座的轮廓体之内；

[0023] (iii) 一位于行李托座的一个端部之处的、作转向、推、拉和提起之用的把手装置；

[0024] 其中，所述行李托座的一主壁适用作一底壁，该底壁在轮子使用期间接近的面朝地面，所述行李箱能够像推车一样靠所述底壁上的支撑轮和转向轮组件滑行，使用中所述转向轮组件和支撑轮与地面接触，所述行李箱可通过所述把手装置在转向轮组件的导向下被推动，将转向轮组件和支撑轮构造成使得当转向轮组件处于其动态位置时，所述转向轮

组件较支撑轮从底壁突出更远以使所述底壁相对于地面倾斜,所述底壁倾斜向上自所述支撑轮伸出,以使作用于行李托座上的力中直接作用于支撑轮的部分大于直接作用于转向轮组件的部分。

[0025] 箱体相对的主壁为表面积最大的箱体相对的壁。适宜地,把手装置与支撑轮位于行李托座相同的端部上。

[0026] 优选地,转向轮组件在处于动态位置时比支撑轮从底壁上伸出更远。使得行李托座朝着支撑轮向后偏斜的该配置方式使重心朝着推着箱体的使用者移位,并使所述箱体更加容易推行。该配置方式还使重心移位而偏离转向轮,从而使所述转向轮得到减负并使其更加容易转向。

[0027] 优选地,通过轮子滑行的行李箱包括按三轮车轮子构形设置的两个支撑轮和一个可回缩轮。该三轮车构形提供额外的可操纵性以及良好的稳定性,同时使行李箱的总重量达到最小,并且使轮系统操作的便易性得以优化。

[0028] 该配置方式对可操纵性以及良好稳定性进行优化,同时使行李箱的总重量达到最小,并且使轮系统操作的便易性得以优化。

[0029] 支撑轮仅在转向轮延伸而使箱体向后偏斜时才得以‘启动’。该配置方式使轮系统重量最小化、以及使轮系统启动和阻动(inactivating)的便易性得以优化。

[0030] 优选地,按带切口的方式对可回缩的轮组件进行可枢转安装或安装。

[0031] 优选地,行李托座结合有位于端壁以及底壁上的凹处,所述凹处分别适于收容处于静态和动态位置下的转向轮组件。

[0032] 优选地,将转向轮组件的轮子可枢转地安装在组件上,从而使得所述轮子能够绕着其自身的轴旋转,转动元件可绕着大体上垂直的轴线旋转,此处的大体上垂直的轴线是指相对于水平面垂直,所述转动元件与用于支撑所述轮子的轴的保持托架相连接。该配置方式利于进行转向。

[0033] 优选地,转向轮组件在处于动态位置时由位于箱体底壁上的支撑表面支撑。

[0034] 优选地,支撑表面凹进到箱体的底壁内。

[0035] 在一特别优选的实施方式中,位于底壁上的、用于轮组件的支撑表面被定位成与箱体的底壁成一锐角,即相对于在箱体前部和支撑轮之间的线而言,从而使得支撑表面大致平行于地表面。该配置方式具有有利之处,即作用在转向轮组件上的力通过支撑表面以压缩方式分散到箱体的基部上,而不是通过枢转装置上的点负载进行分散,其中转向轮组件为绕着所述枢转装置而得以安装。

[0036] 在一进一步优选的实施方式中,以这样的方式构造转向轮组件和支撑轮的尺寸和形状,使得当转向轮组件处于其动态位置时,底壁相对于箱体立于其上的表面成一锐角,其中该锐角从支撑轮上伸出。该配置方式使箱体内容物的重心朝着把手和使用者的使用者移位。从而使得箱体更加易于推动负载。同时,该配置方式使箱体内容物的中心移位而偏离转向轮,以使所述转向轮得到减负并使所述转向轮更加易于对箱体进行转向。

[0037] 优选地,当使转向轮回缩在静止位置时,箱体宽的底壁通过(on)一位于箱体底壁的一个端部之处的“止动件”以及通过位于另一端部的支撑轮而平行于支撑地面。当前转向轮延伸而处于动态位置时,所述前转向轮使箱体偏斜并自动‘启动’后支撑轮而使其进入活动状态。

[0038] 使行李托座朝着支撑轮向后偏斜的该配置方式使重心朝着推着箱体的使用者移位,并使所述箱体更加容易推行。

[0039] 使行李托座朝着支撑轮向后偏斜的该配置方式使重心移位而偏离转向轮,并使所述转向轮更加容易转向。

[0040] 使行李托座向后偏斜的该配置方式使得可回缩的把手能够向后偏斜而偏离行李托座的后表面,从而提供了跨步空间。

[0041] 使行李托座向后偏斜的该配置方式使得运载在箱体顶部上的其它行李发生掉落的可能性减小。

[0042] 使行李托座向后偏斜的该配置方式使得当具有附加性安全绑缚配件时,箱体能够被转换成婴儿推车。

[0043] 优选地,把手装置可在动态位置和静态位置之间移动,其中在所述动态位置上,把手装置从行李托座向外延伸、并且可被使用者接触到,而在所述静态位置上,把手则被大体上收容在行李托座之内。当转向轮和把手回缩时,行李箱可通过设置在狭长表面上的把手而得以用手携带,如同普通的手携箱一样。。

[0044] 优选地,当启动转向轮、以及使箱体向后偏斜时,把手同时也向后偏斜而偏离后箱体表面,从而提供足够的跨步空间。优选地,一种选择方案为使箱体的后表面凹进从而提供额外的跨步空间。

[0045] 优选地,箱体是由耐用地材料制作地,所述材料不但经久耐用并保护箱体内容物,而且能够提供用于携带堆在其上面的其他行李的平台。当转向轮和把手处于动态位置时,箱体也可用作携带其他行李的手拉车/手推车。

[0046] 优选地,在具有合适的附加性安全绑缚配件时,箱体能够方便地转换成用于幼儿或蹒跚学步的儿童婴儿推车。

[0047] 优选地,出于安全和方便目的,可安装上简单的制动系统。

附图说明

[0048] 现将仅通过例子并参照附图对本发明进行描述,其中所述附图如下:

[0049] 图 1 示出现有技术中通过轮子滑行的行李架;

[0050] 图 2 示出现有技术中通过轮子滑行的行李箱;

[0051] 图 3a 示出现有技术中具有把手的、通过轮子滑行的行李箱;

[0052] 图 3b 示出现有技术中可回缩轮子的近视图;

[0053] 图 4 示出依据本发明的一个实施方式的行李箱的侧视图,其中转向轮和把手处于动态位置;

[0054] 图 4a 示出转向轮组件的近视图;

[0055] 图 5 示出如图 4 所示的行李箱的侧视图,其中转向轮组件正在朝着静态位置移动;

[0056] 图 6 所示为如图 4 所示的行李箱的侧视图,其中所述行李箱处于动态和静态位置之间;

[0057] 图 7 所示为如图 4 所示的行李箱的侧视图,其中所述行李箱处于静态位置;

[0058] 图 8 所示为第一实施方式的行李箱的立体图;

- [0059] 图 9 示出本发明一个稍微不同的实施方式；
[0060] 图 10-15 示出本发明另一稍微不同的实施方式；
[0061] 图 16-19 示出又一实施方式。

具体实施方式

[0062] 这些实施方式代表申请人知晓的、实施本发明的当前最佳方式。但是这些实施方式并不是使发明的实施得以实现的唯一方式。现示出这些实施方式，并将仅通过例子对其进行描述。

[0063] 图 1-3 所示为用于将行李箱安装在轮子上的各种现有技术的设计方案。图 1 所示为一其上可放置上行李以利于移动的可折叠框架。图 2 所示为一具有轮子的箱体，其中所述轮子安装在狭窄边缘表面的一个端部上。图 3a 所示为一具有可回缩把手以便于运动的安装有可替换轮的箱体。所有这些设计方案均具备上述的各种缺点。

[0064] 很少有箱体结合有用于使轮子能够回缩的装置。这一点具有明显的有利点，即当不用轮子滑行时，轮子可绊在和卡在 (catch and snag) 各种物件上。同时，当进行包装和拆包时，还希望具有一静止不动的托座 (receptacle)。

[0065] 典型的回缩装置的一个例子显示在图 3b 中。

[0066] 轮子 20 局部位于形成在托座 22 的框架中的凹室 21 中。轮子 20 的轴 23 与具有杆部 25 的叉体 24 接合，其中所述杆部向上延伸而进入到位于框架 27 的加厚部分中的垂直通道 26 中。杆部和通道要足够长、以使轮子能够上升到这样一个点上，即在该点上轮子的下边缘处于托座下侧水平面的上面。为了使轮子保持在上升或下降位置上，回缩装置包括销 28，其中所述销 28 延伸穿过位于框架中的通道并且可进入到一对钻孔 29 中的任一钻孔内，其中任一钻孔对应于上升或是下降位置。压缩弹簧作用在凸缘上、以抵挡所述销的脱出。

[0067] 所述多个可回缩的轮子连同保持机构不牢固、笨重以及不便于启动和回缩。更贴切地说，从实用目的看，所述轮子连同其保持机构使整个箱体过重。

[0068] 行李箱经常包含重负载，并且将长时期使用，从而将大的应力施加到使轮子保持在位的装置上。在图 3b 所示的例子中，通过杆部作用的力全部施压在使轮子保持在下降位置的销 28 上。一般这会导致通常在不能令人接受的短期使用之后，保持机构即发生故障。

[0069] 图 4-10 所示为一种依据本发明的一个实施方式的具有轮子的行李箱 30。图 4 所示为行李箱的侧视图，包括一行李托座 31、支撑轮组件 32a (32b 未示出)、一转向轮组件 33 以及一可回缩的把手 39。

[0070] 形成行李舱室的行李托座 31 由底壁 34、前端壁 35、后端壁 36、侧壁 37 (另一侧壁未示出) 界定。盖子 38 横跨盖在舱室的顶部上之时，箱体即得到闭合。托座 31 和盖子 38 可共同具有典型旅行用手提箱的总体构形和构造，除了将在下文进行描述的特定结构特征之外。

[0071] 在该特定例子中，托座 31 和盖子 38 共同具有大体为矩形的构形。所述两个部件均由耐用材料制成。当然，箱体 30 可具有其他形状以及可由其他材料制成，并同样可将其改造成具有任何尺寸的行李箱。

[0072] 尽管并非所有情况均必要，但是优选为行李托座 31 和盖子 38 共同具有均超过其高度的长度及宽度，因为这么做可提供最大的稳定性。

[0073] 可通过所属领域的技术人员知晓的各种装置将盖子紧固到行李托座上,另外,具有使盖子能处于闭合状态的各种方式,包括但不限于拉链、锁件、扣件或任何保持装置。

[0074] 尽管将箱体 30 设计成沿着地板、人行道或类似场所通过轮子滑行,但是优选为设置有传统的手柄(未示出)、使得当仅移动箱体一段短距离时能够用手携带箱体。本发明同样适用于具有其他形式的铰链、闭合件、门锁装置以及用于用手携带箱体的配置件的行李箱。

[0075] 大体为 U 形的托座把手 39 使得旅行者在以惯常直立姿式行走之时能够推着箱体 30。把手具有一对可回缩而进入到腔室 41 内的共面的平行臂 40,从而在不使用时把手的顶部不会突出而超出盖子 38,同时也不会妨碍将箱体存放在有限的空间中。所述臂的相对端部通过横向元件 42 联接,所述横向元件 42 在箱体的行进期间由使用者抓握。当每一臂由具伸缩性的管筒状元件制成时,把手 39 可延伸及可收缩。设置有用以在使用期间将臂锁定在位的装置,从而可使旅行者能够选择延伸的程度。

[0076] 应可理解,具有各种使把手在使用期间得到定位、以及随后在箱体不使用时存放所述把手的方式。例如,把手可由大体为 U 形的枢转性或折叠性把手构成。由于具有轻质及坚韧的新型材料,可容易地针对各种设计方案对把手进行制造,同时本发明涵盖任何把手设计方案。

[0077] 间隔开的支撑轮组件 32a 和 32b(未示出)设置在行李托座 31 相对的侧部区域上,接近托座 31 的后端壁 36,并且向下延伸成与支撑表面接触。在图 8 中能更加清楚地看到这一点。

[0078] 始于支撑表面的箱体底壁的倾斜使得把手杆向后偏斜而偏离箱体的后表面以及后下边缘,从而提供跨步空间。任选地,使箱体的后表面的一部分凹进,以提供额外的跨步空间(见附图)。

[0079] 转向轮组件 33 显示在图 4 中,而图 4a 则显示出转向轮的近视图。轮子 44 的轴 43 连接到保持托架 45 上,托架 45 进而再连接到转动元件 45a 上,转动元件 45a 可绕着大体上垂直的轴线枢转、以在旅行箱体的路径上进行自我调整转动。转动元件连接到枢转安装的部分 46 上,其中所述部分 46 使得转动轮能够安装在动态位置以及静态位置上,其中在所述动态位置上,转向轮组件 33 在行李托座 31 的下面延伸,而在所述静态位置上,所述转向轮组件大体上被收容在行李托座之内,并且不会突出而明显超出前壁 35 以及不会妨碍将箱体存放在有限的空间中。

[0080] 行李托座具有一其尺寸足以容纳转向轮组件 33 的凹处或开口 47。在所示的例子中,在存放期间轮子和转动元件排成直线,但是可使用任何方位。枢转件 48 使得枢转安装的部分能够在动态和静态位置之间旋转。在动态位置上,枢转安装的部分 46 的顶部 49 与接附到行李托座 31 的底壁 34 上的支撑表面的一个部分 50 接合。在该例子中,部分 50 稍微凹进。由于枢转安装的部分的整个顶部与支撑表面在行李托座的底壁接合,因此作用在转向轮组件上的力将通过转动元件和枢转安装的部分进行传递,并且分散到支撑表面以及行李托座自身上。这大大地减少了作用在转向轮组件的任何一个部分上的应力,从而大大地增大了其耐用性和强度。

[0081] 显示在图 4a 中的配置方式的其中一个重要特征在于部分 50 相对于箱体底壁的角度。部分 50 角度倾斜成大约 15 度,即沿着始于枢转点、偏离箱体的底壁并进入到箱体的主

体内的线倾斜。该设计方案的效果在于,在箱体向前运动期间,施加在转向轮组件上的负载大多被引到与转向轮组件处于接触状态的部分 50 的表面上,而不是完全通过枢转点传送,后者即为在先可回缩轮组件设计方案中的情形。

[0082] 部分 50 相对于箱体底壁的角度并非至关重要。可使用任何角度,例如 45 度。一般优选为 15 度 $\pm$ 10 度。为了令人满意地经受实际的负载应力,表面 50 被定向成平行于箱体放置在其上的表面或相对于所述表面稍微倾斜,使得作用于动态转向轮组件上的力为压缩力而不是弯曲力,从而赋予组件额外的强度,或者,在组件上可使用较小的材料体积(及重量)。图 4 显示出转向轮组件 33 比支撑轮组件从行李托座的底壁上突出更远。因此当转向轮组件处于动态位置时,行李托座置于一个前端部高于后端部的角度,这方面具有一些有利点,该角度意味着作用于行李托座上的力的更大部分将通过支撑轮作用,从而具有这样的效果,即通过类似支点的效果而使行李托座显得更轻,并且更加容易操纵以及转向。其次,该角度意味着如果将任何物件放置在行李托座的顶部上,所述物件将自然朝着把手方向下落、从而意味着所述物件更加易于停留在行李托座的顶部上。

[0083] 图 5 所示为转向轮组件 33 处于部分静态位置的行李托座。

[0084] 图 6 所示为转向轮组件 33 处于几乎完全静态位置的行李托座。已使转动部分 45 旋转成垂直于线性向前运动的方向,以利于完全回缩到开口 47 内。可回缩把手 39 处于半回缩或静态位置。

[0085] 图 7 所示为处于静态位置的转向轮组件 33 和把手 39。两者大体上均未突出而超出行李托座的表面。

[0086] 图 9 所示为本发明一可供选择的实施方式,其包括一接附到行李托座的底壁 34 的下侧上的止动件 49。该止动件可包括一个单一的居中的止动件,但更加优选为包括数个(如两个或更多),其中所述止动件被定位成可将行李托座支撑在静态位置上。这意味着当转向轮组件 33 处于静态位置时,行李托座将搁置于止动件 49 而不是底壁 34 上。止动件 49 的尺寸大小使得其与支撑轮从底壁上突出的大小大体上相同,从而意味着当转向轮组件 33 处于静态位置时,行李托座将处于基本上水平的状态。当转向轮组件 33 处于动态位置时,止动件 49 不会妨碍行李箱 30 的移动。

[0087] 具有轮子的行李箱的自支撑和自稳定特征使其除了箱体的内容物之外还适于携带幼儿。出于该目的,可将儿童座放置在盖子的顶部上并且将其紧固到箱体上。可供选择地,可将其他行李或物品放置在箱体的顶部上。

[0088] 应可理解,本发明同样可与数个转向轮,如一个或更多,一同使用。

[0089] 优选地,出于安全和方便目的,安装上所属领域的技术人员知晓的简单的制动系统。

[0090] 图 10 到 15 所示为一个对本发明作了改造的稍微不同的实施方式,包括一用于释放转向轮以进行使用的快速释放闩 60,以及包括一环形把手导件 61,该导件 61 用于拉出转向轮组件、同时也用于适宜地使转向轮组件回缩到箱体的切口凹处内。

[0091] 另外,可使用位于箱体底壁之处的、在支撑表面上的转向轮 L 形框架的闩锁机构以防止在轮子被提起时发生脱开,其中所述闩锁机构在该实施方式中为装有弹簧的球锁,另外,L 形转向轮框架降低了转向轮系统损毁的可能性,尤其在提起期间以及当倒退期间碰到阻力之时。

[0092] 现参看附图 16 到 19,箱体的该实施方式在某些方面不同于前述实施方式。可看到箱体被模塑成具有加固突脊,并且在图 19 中,可看到把手杆的配置方式为具有三个而非两个直立件,从而为把手提供更大强度。此外,如在图 16 到 18 中所看到,转向轮组件被完全收容在位于箱体底壁中的凹处内、并且延伸到端壁,但是在该实施方式中,没有位于端壁上的单独的凹处,亦即不同于前述实施方式,转向轮组件并未从位于端壁上的凹处移动到位于底壁上的凹处。相反,在该最末的实施方式中,可枢转的转向轮组件的回转轮 (castor wheel) 在其凹进状态下大体得到收容,沿着位于底壁上的槽道形凹处得以放置,并且其轮子处于当延伸时轮子应处的方位。在图 17 中,可看到轮子处于部分延伸状态,而在图 18 中,则可看到轮子完全回缩到凹处 / 槽道内。因而,转向轮组件在该实施方式中的延伸和回缩为通过一种简单及单一的、绕着位于槽道凹处内的枢转轴线 48' 的枢转运动而进行。

[0093] 当转向轮组件处于其延伸状态时,位于转向轮 46' 的前导边缘上的凸缘 63 与箱体的底壁邻接,另外通过螺栓 50 将托架 46' 可释放地锁定在其延伸位置上,其中所述螺栓 50 延伸进入位于托架 46 内的保持装置 64 中,并且经箱体后壁上的按钮 62 释放。因而,该实施方式还具有一闩锁机构、以防止转向轮组件在处于其操作位置之时脱开,另外,其在该实施方式中,通过对按钮 62 进行手动操作而使所述转向轮组件处于使用者的控制之下。

[0094] 总而言之,本发明提供一种用于大尺寸旅行用手提箱的新的设计方案,其中所述手提箱易于携带、所需力气极小,并且具有高度可操纵性、稳定而且使用方便。

[0095] 所提出的手提箱为轻质、坚固的推车式设计方案,具有可回缩的推式把手以及可回缩的轮子 (如见图 4-7 (含))。

[0096] 文中所述的系统相对于现有技术具有一些有利点,包括:

[0097] 首先,底壁宽以及重心低的设计方案与各种传统的手提箱设计方案对比自然更加稳定。不同于在轮子上以一定的倾斜度受到牵引的箱体 (如美国专利第 5, 116, 289 号),该设计方案在移动期间为自稳定及自支撑。

[0098] 其次,该设计方案的可操纵性更大。三轮车轮子式的构形将提供最大的可操纵性 (见图 8),所述构形即两个单向性后轮的每一轮子位于每一侧部上、而多向性前轮则为单个。

[0099] 第三,可回缩的推式把手使得在回缩把手和轮子时能够以直立方式用手携带手提箱,如同传统的箱体一样。由于具有轻质及坚韧的新型铝合金,对于各种设计选择方案,均可容易地制造出所述可回缩的把手。

[0100] 第四,可回缩的轮子使得轮子能够仅在需要时才处于活动状态 (come into play),并且在行李搬运期间避免暴露出的轮子受到潜在性损坏。在先的美国专利第 5, 407, 039 号具有多个笨重厚大的可回缩的轮子。我们提出的是两个轻质的小型叶片式滚动后轮,仅在 '推车' 偏斜时处于活动状态。位于前面的 '可翻转 (flippable)' 的第三轮使箱体偏斜,从而使后轮处于活动状态,并且使得箱体能够起到三轮推车的作用 (见图示)。该设计方案使箱体自身上的体积和重量达到最小,而且使箱体使用方便并且实用。

[0101] 第五,推车式手提箱设计方案在工效学意义上更加适于移动大而重的负载。此外,推重的负载比拉重的负载要容易。该推车式手提箱设计方案使得人们能够以更大的控制性以及更小的力气运送重的手提箱负载。此外,该推车式手提箱设计方案也可适于拉的目的,比如从直角拐角处倒退出来以及从台阶上向下倒退。

[0102] 第六,推车式手提箱设计方案其本身实质上可用作推车。其他行李可堆放在其顶部并可得以四处运送,如同机场或火车站推车的使用一样。由于具有坚韧、轻质以及强固的新型塑料,这么做是可能的。其他选择方案包括帆布连同铝骨架加固件的使用。

[0103] 第七,除了推车功能之外,当具有合适的附加性安全绑缚配件时,能够方便地将推车式手提箱转换成用于幼儿或蹒跚学步的儿童婴儿推车。

[0104] 此外,当可回缩的轮子处于使用状态时,手提箱的底壁处于一定的倾斜度。这有助于使后轮处于活动状态,并且使重心朝着后轮向后转移,以改进三轮车的稳定性以及多向性前轮的可操纵性。同时还使把手杆向后偏斜,从而在行走以及推箱体时使足部具有空隙、以及使推车上堆放的行李得以保持在位。

[0105] L形轮子框架设计方案为轮子在各个方向上的移动提供了稳定性,另外,在回缩时占据最小的行李空间,以及在使用时抵抗压缩力,还有就是需要小的材料体积。

[0106] 应可理解,如上所述的、示出在图4中的可回缩转向轮组件可用于这样的行李箱中,其中该行李箱的转向轮组件和支撑轮的尺寸大体上等同。在该情况下,行李箱将会大体上平行于行李箱在其上滑行而过的表面。

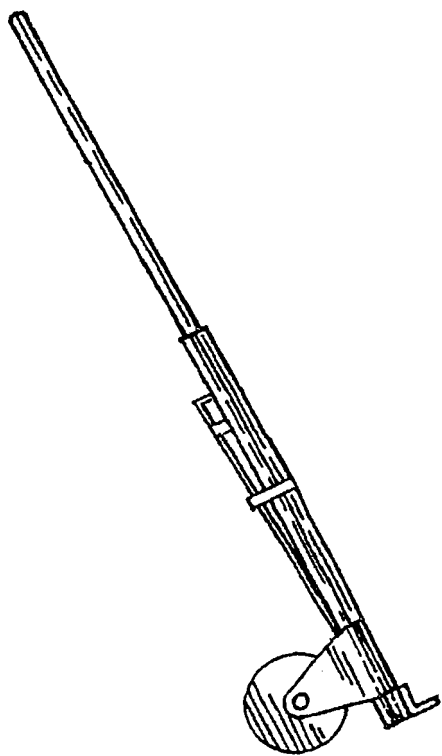


图1

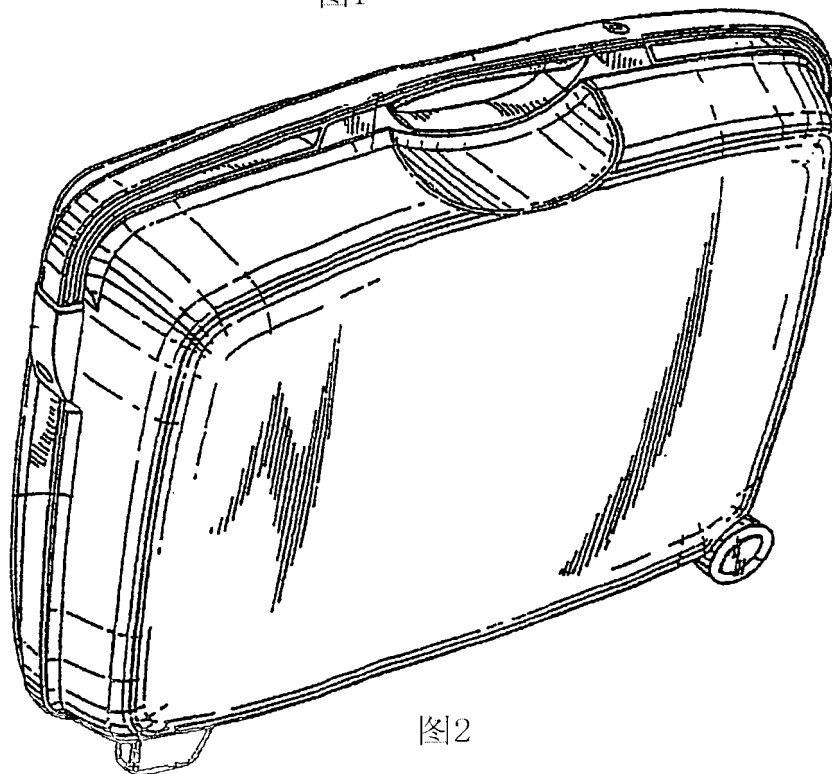


图2

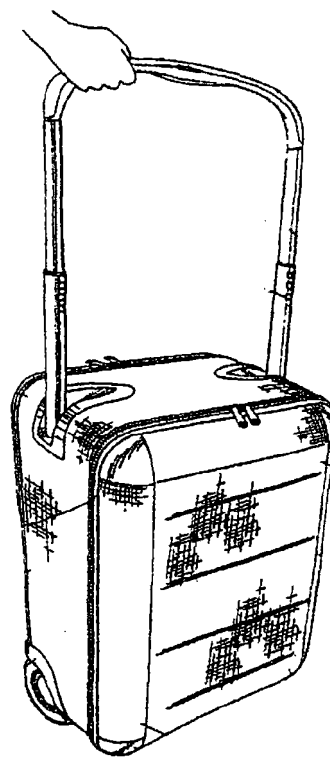


图3a

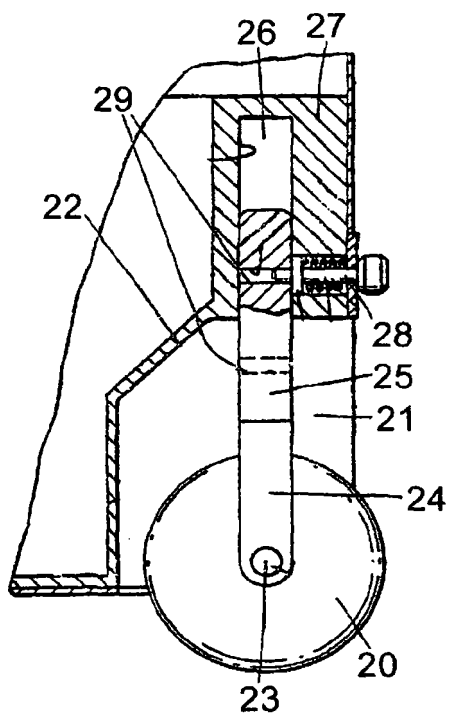


图3b

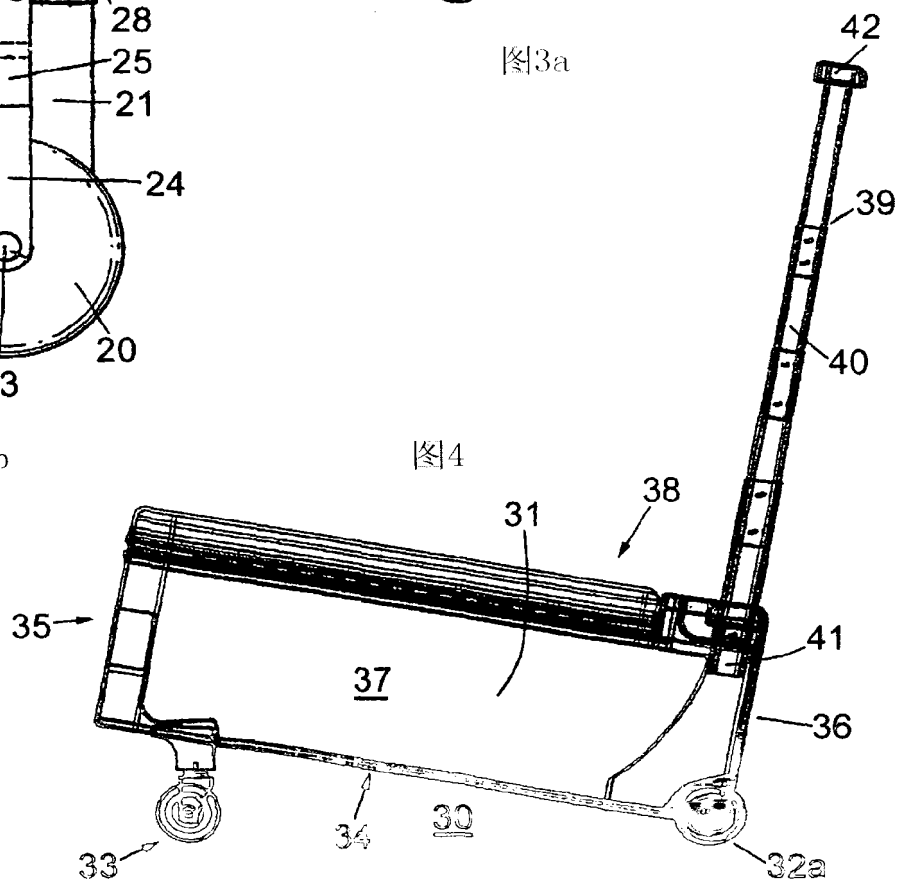


图4

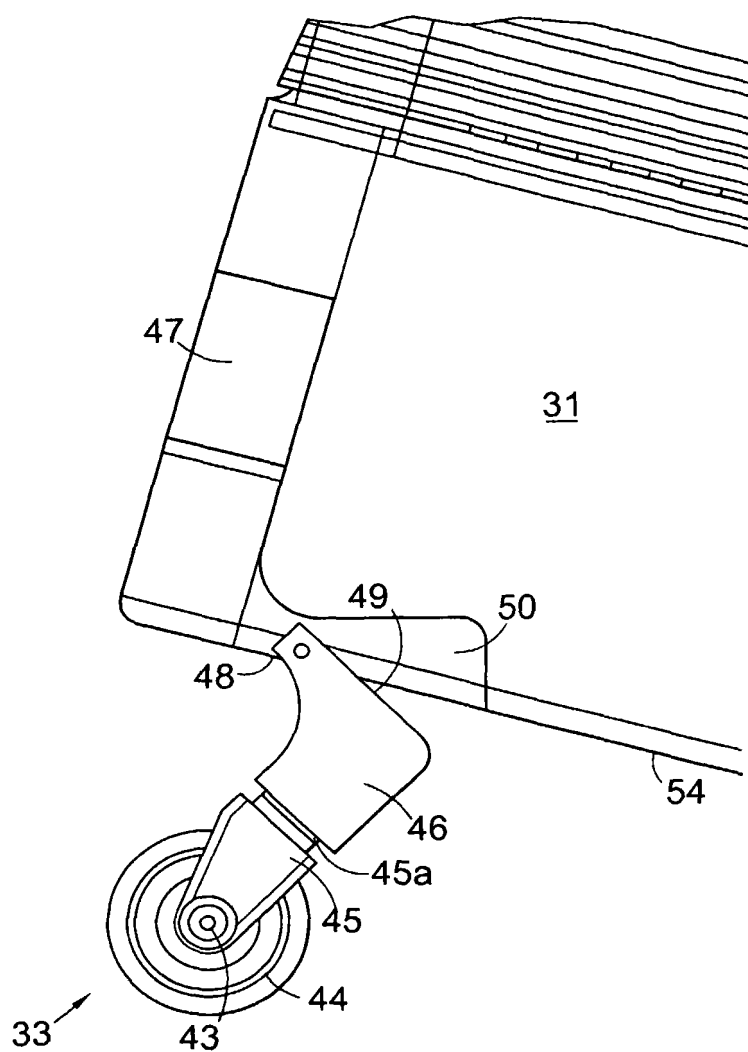


图4a

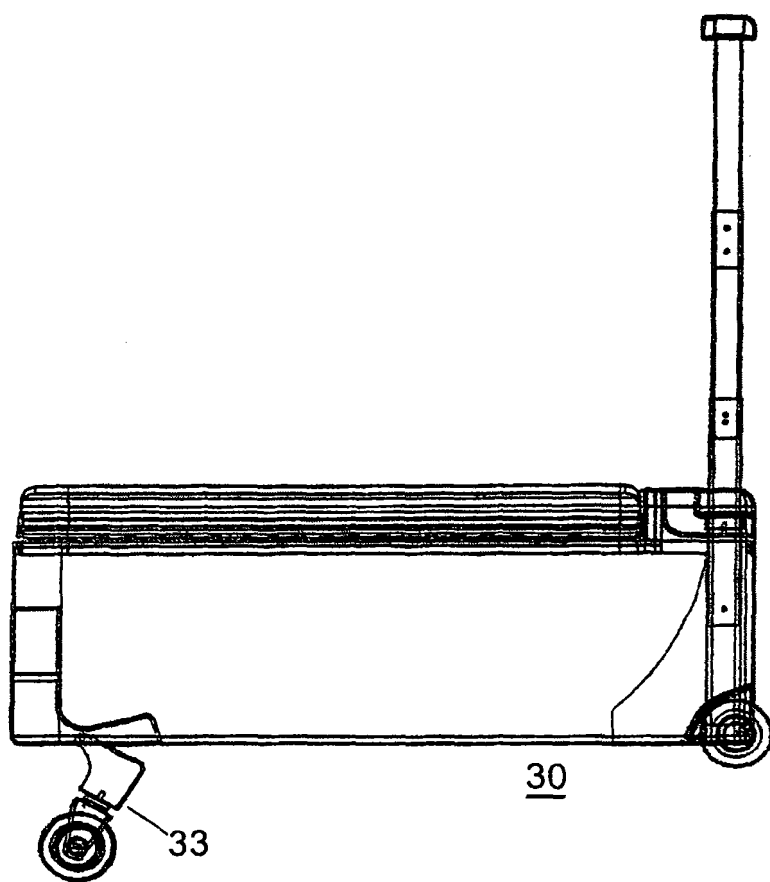


图5

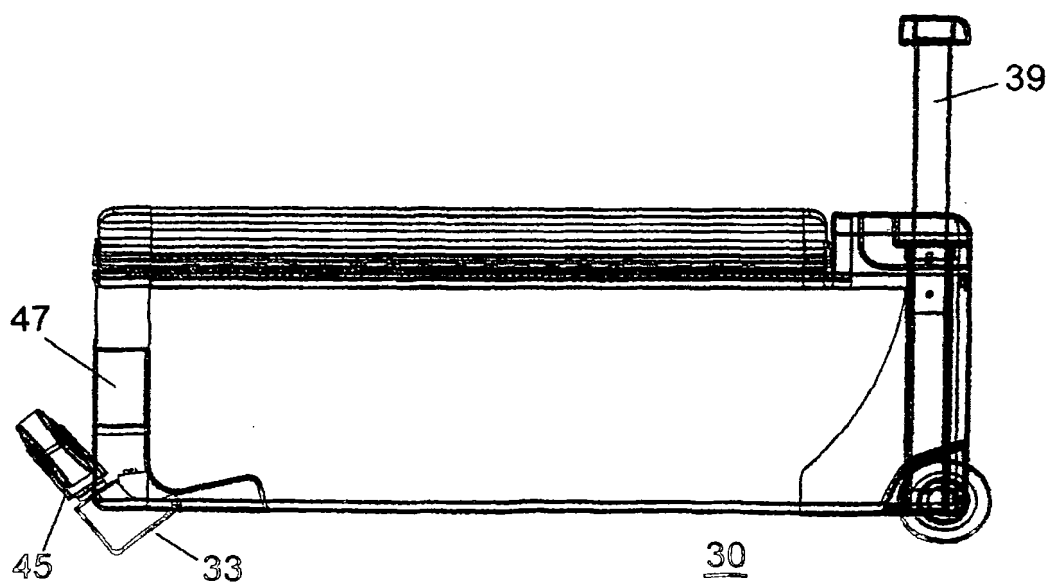


图6

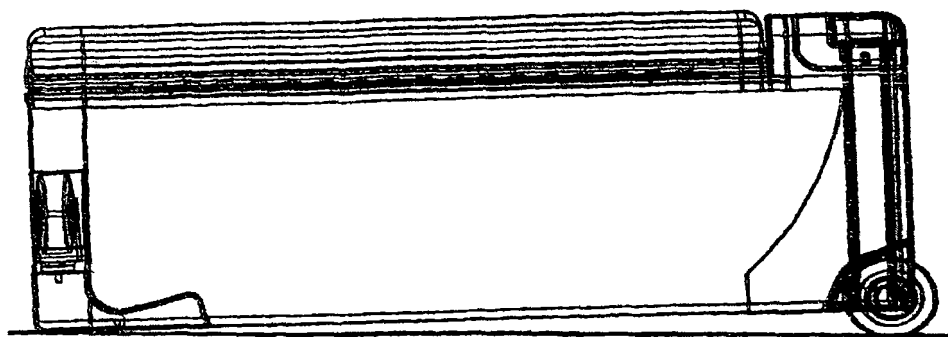


图7

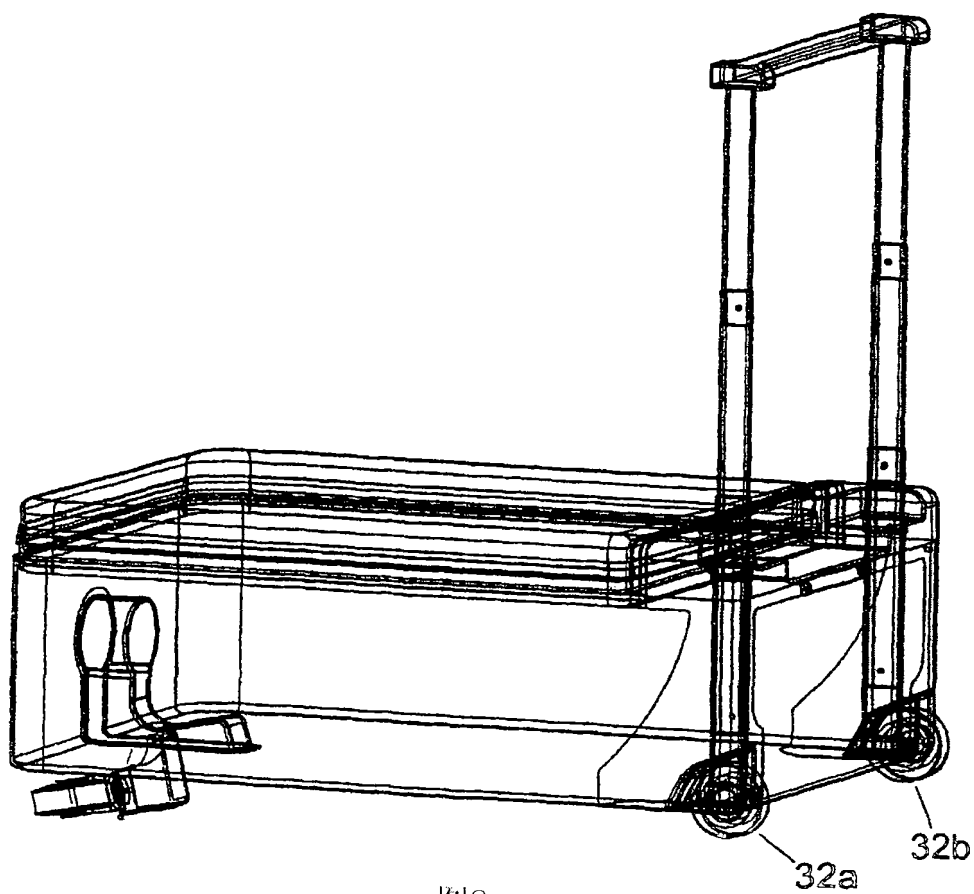


图8

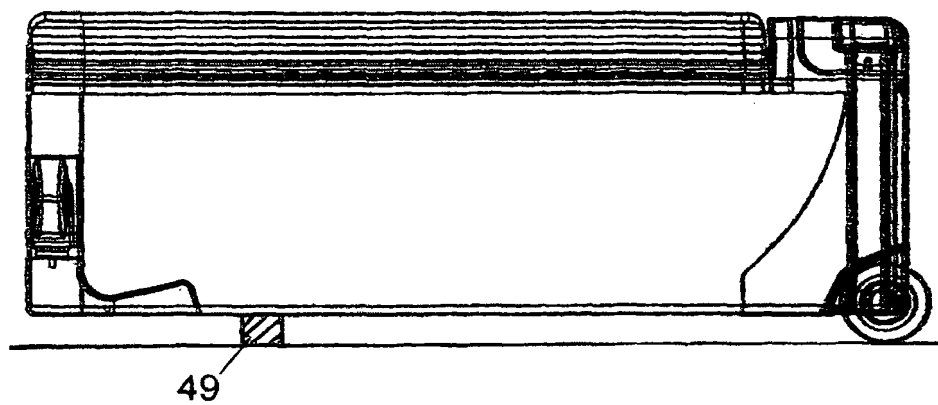


图9

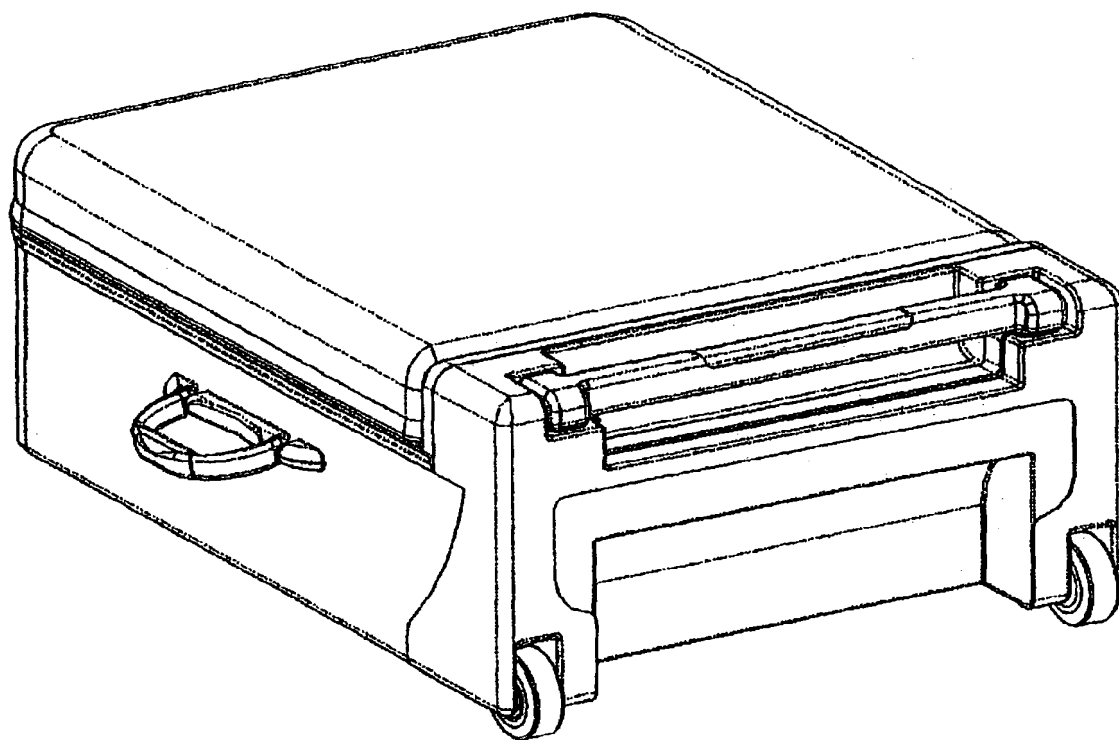


图10

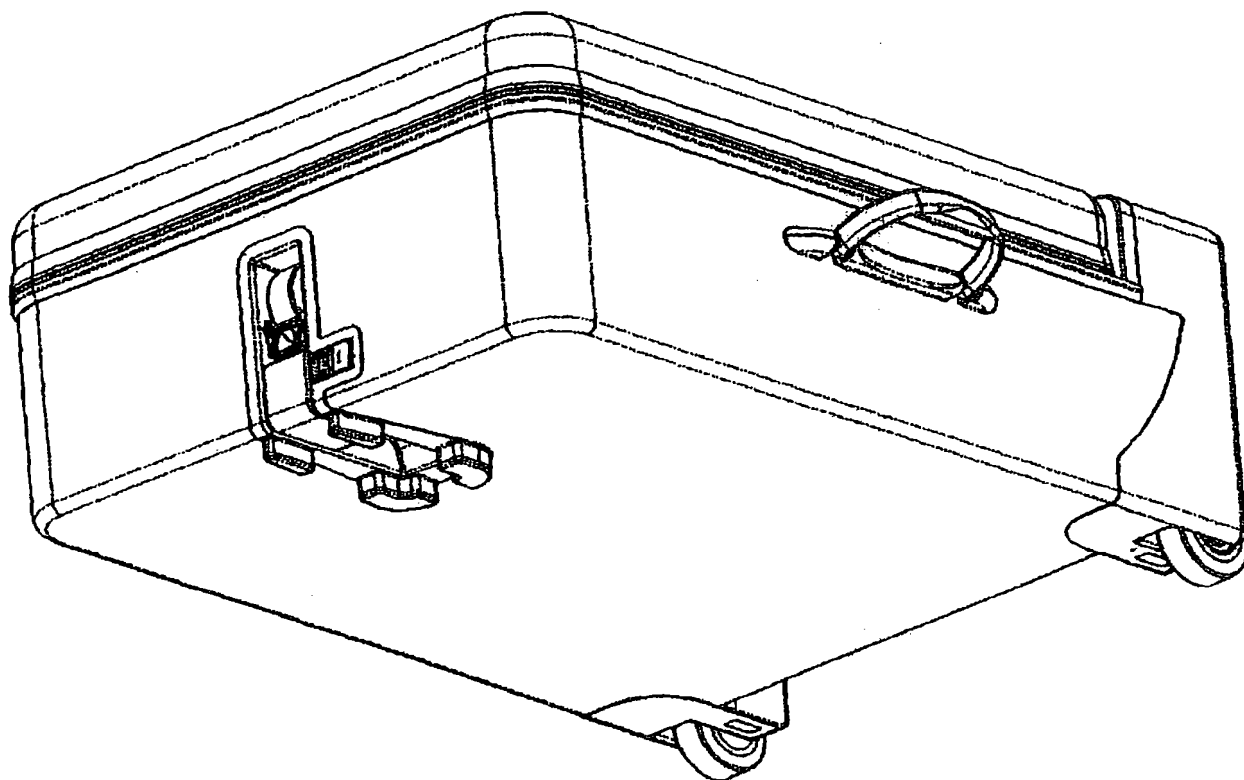


图11

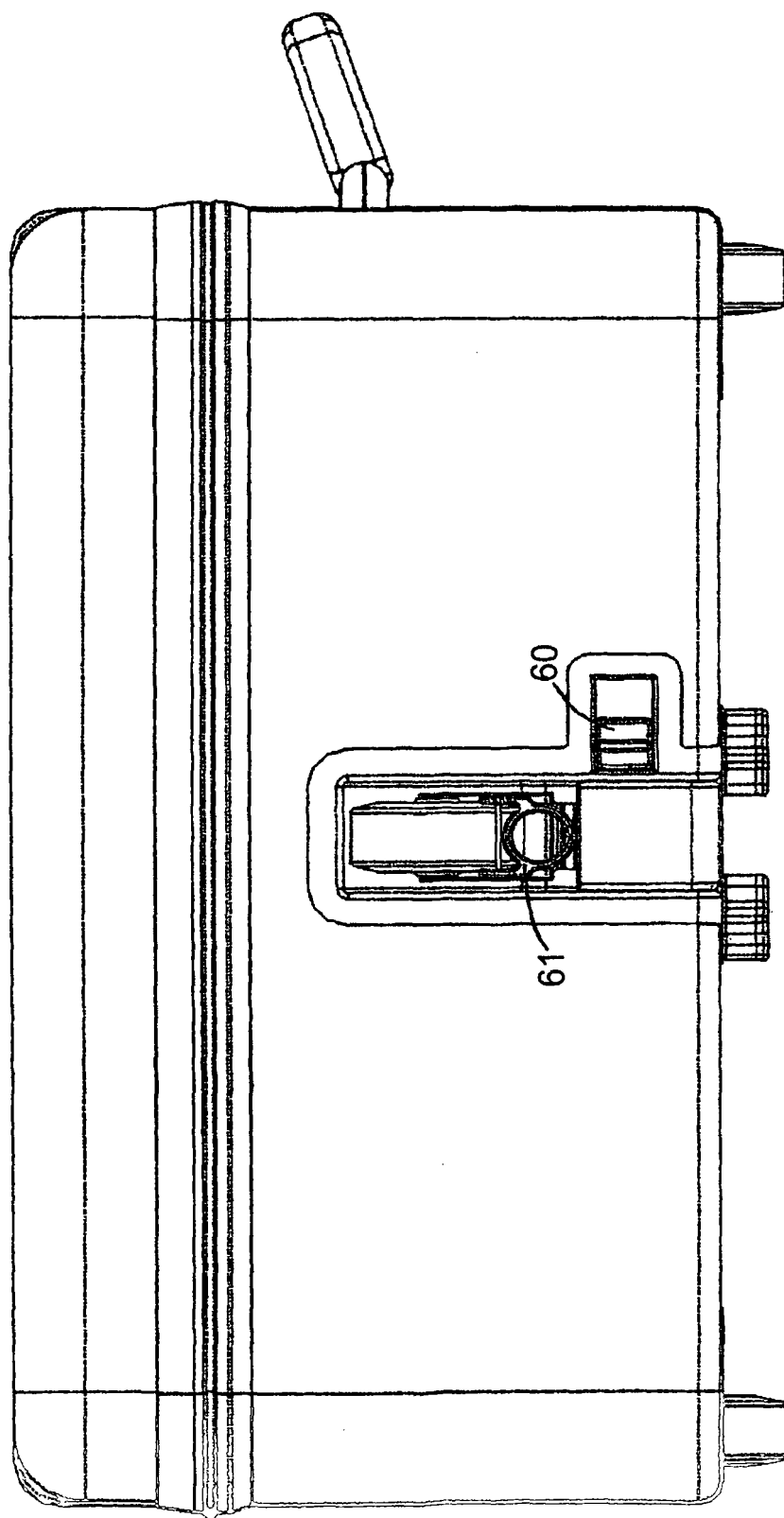


图12

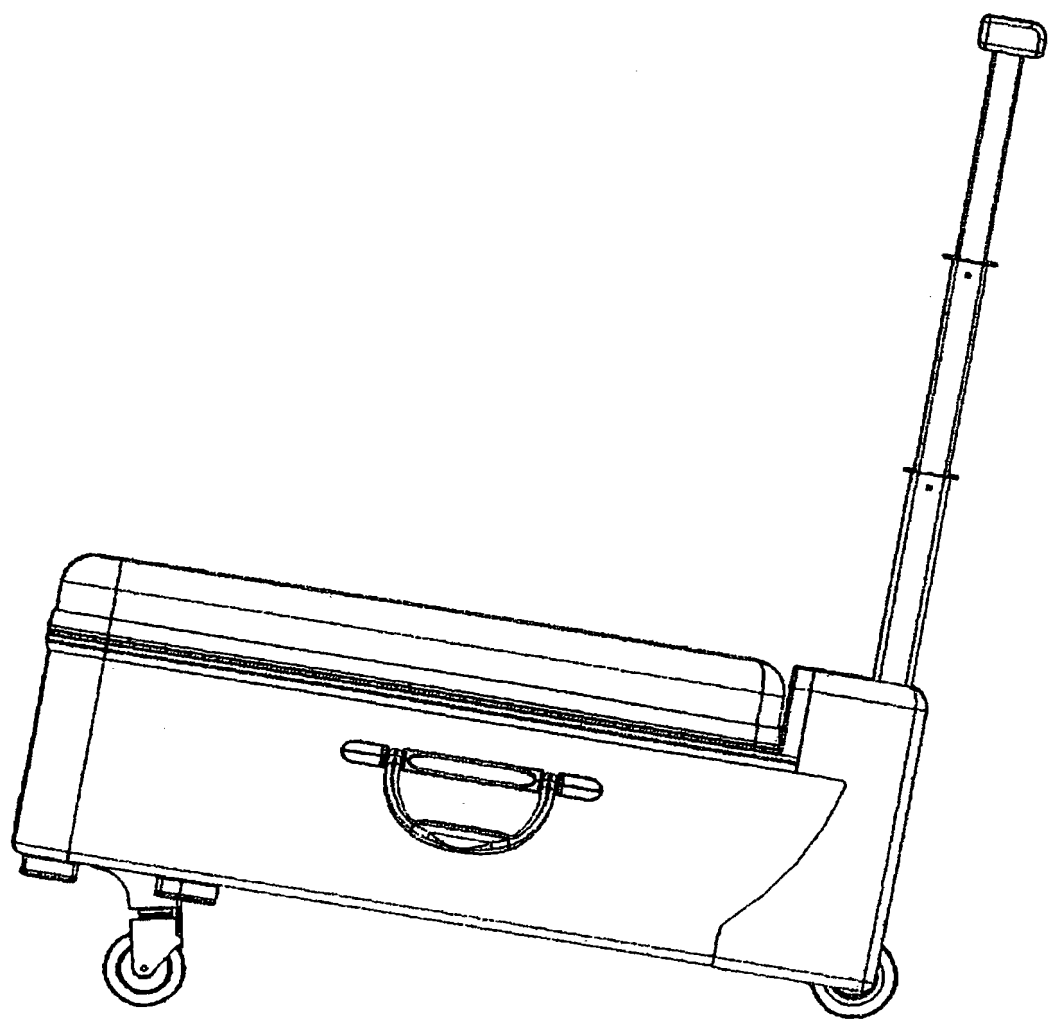


图13

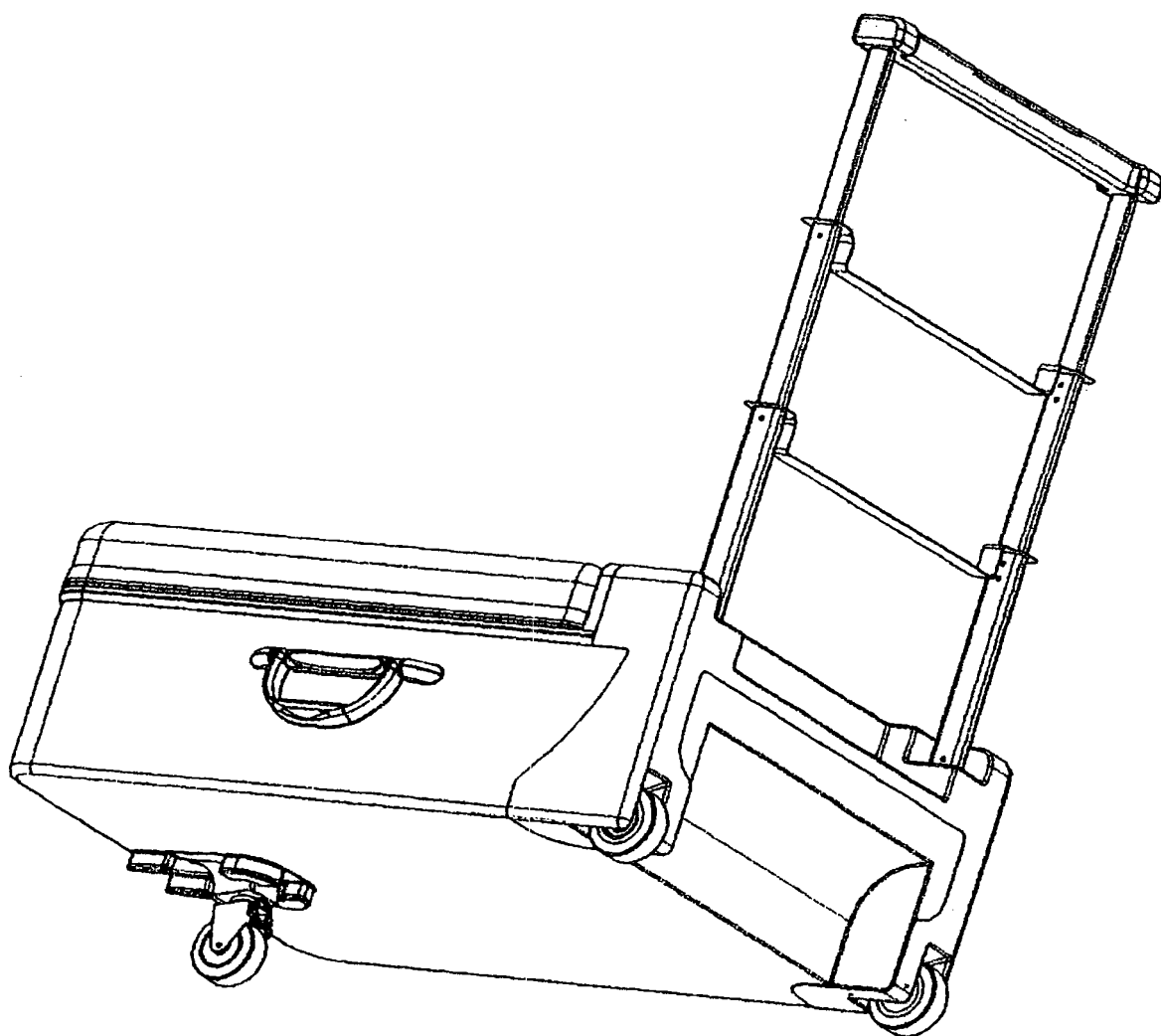


图14

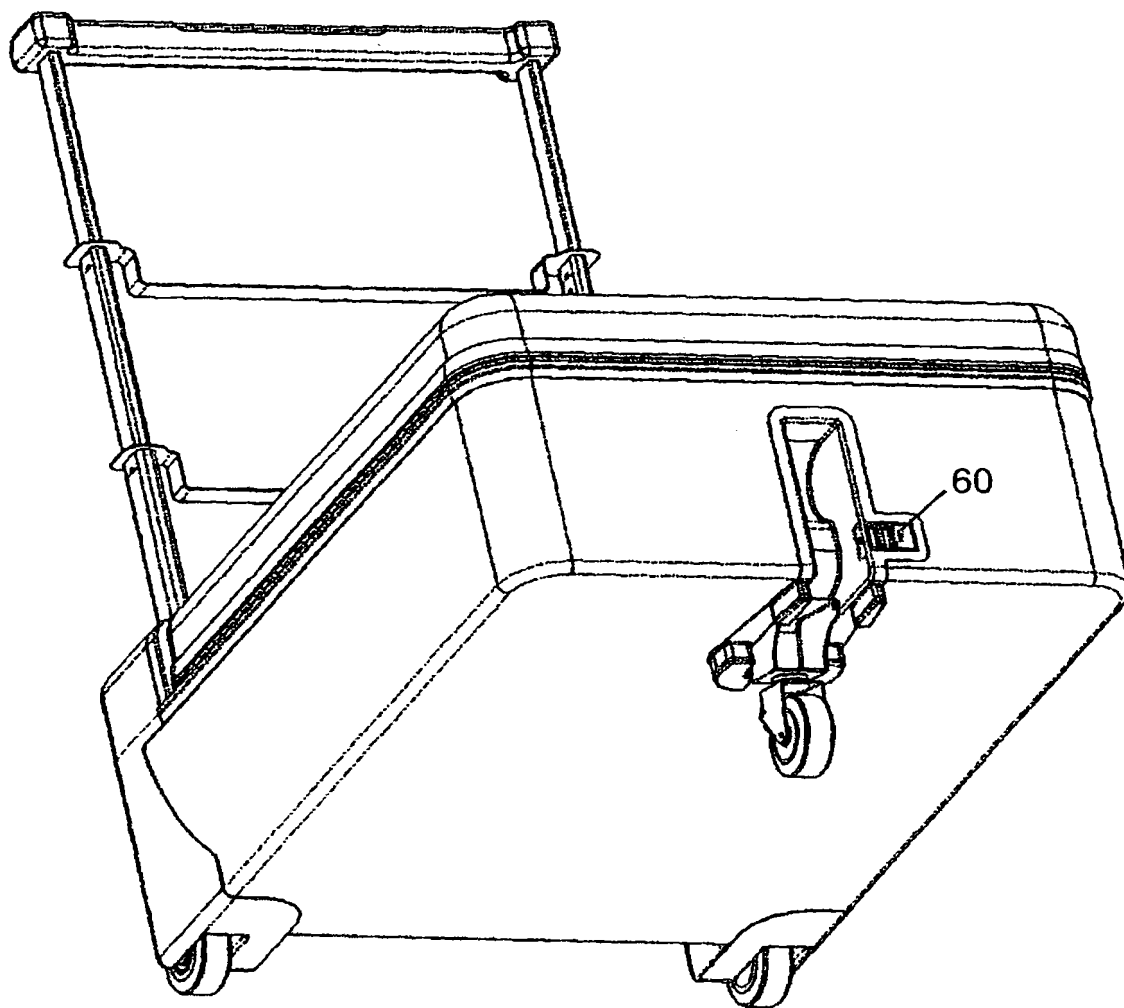


图15

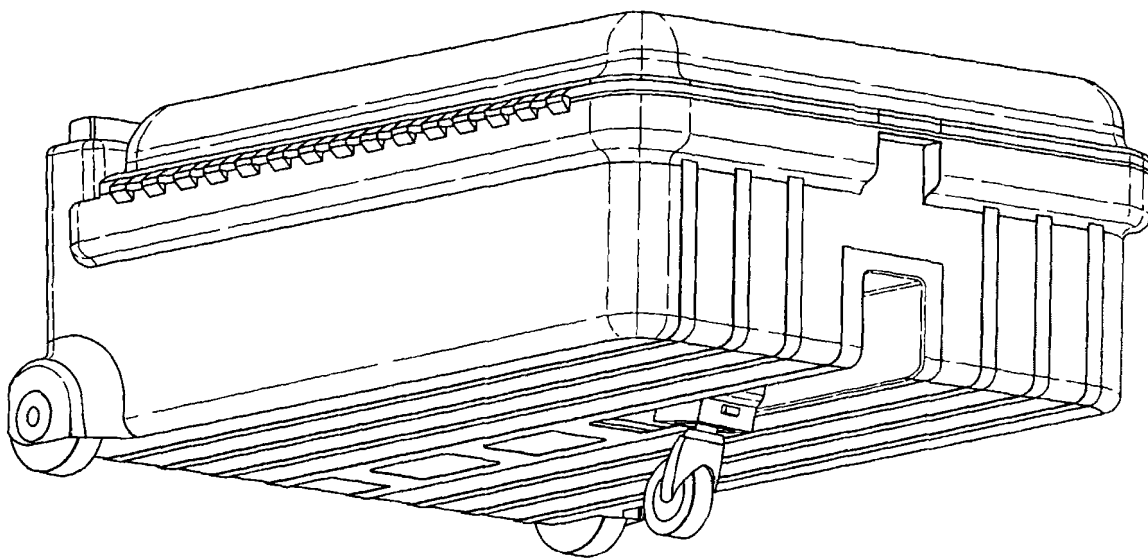


图16

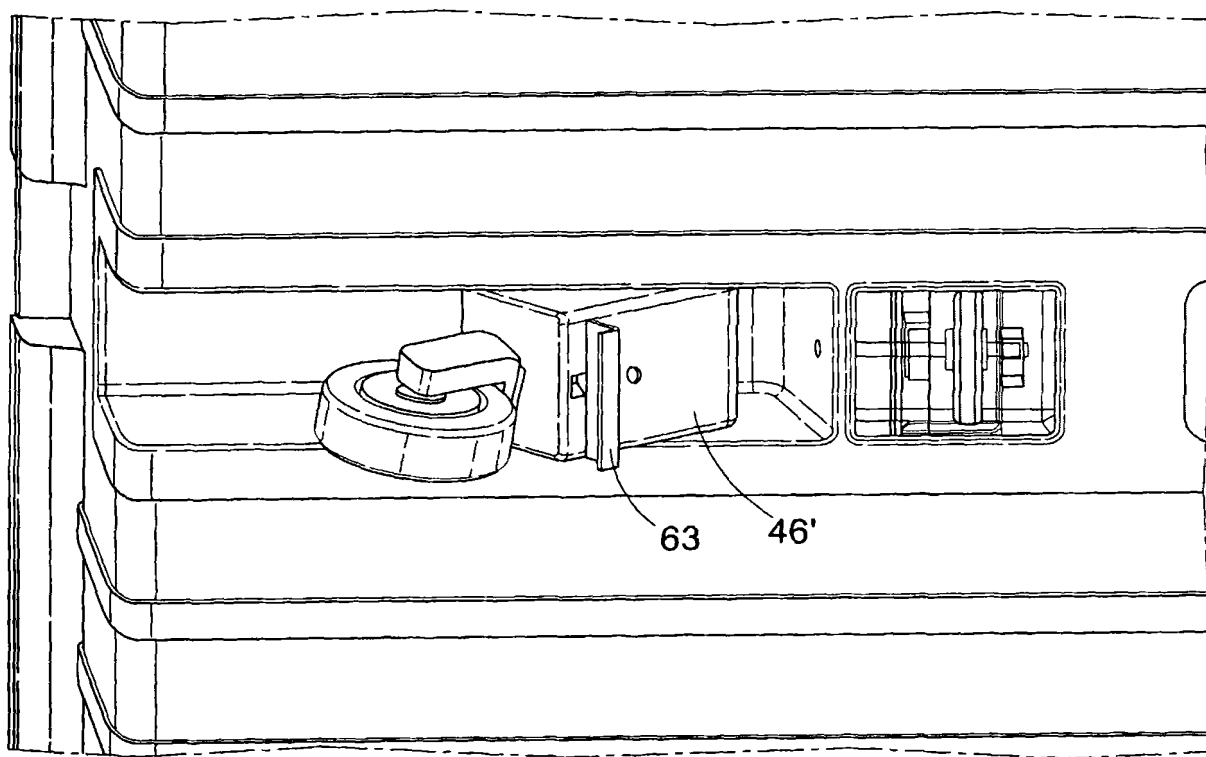


图17

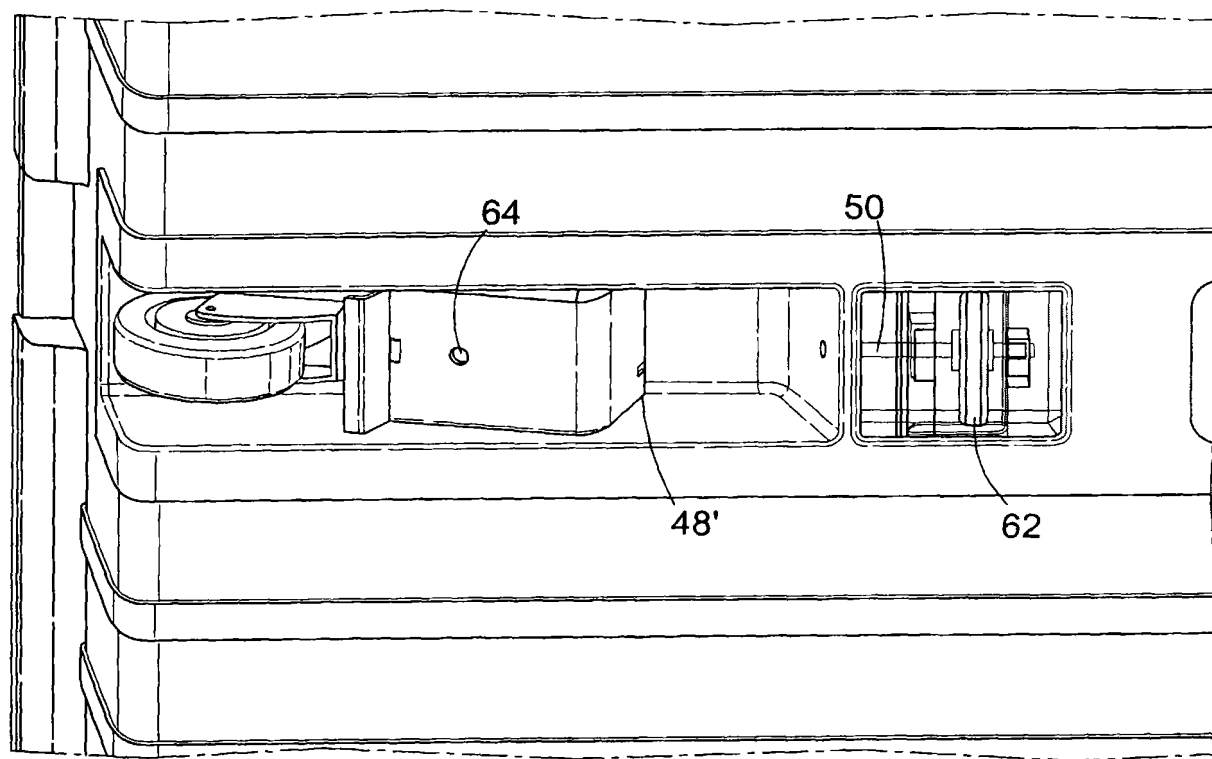


图18

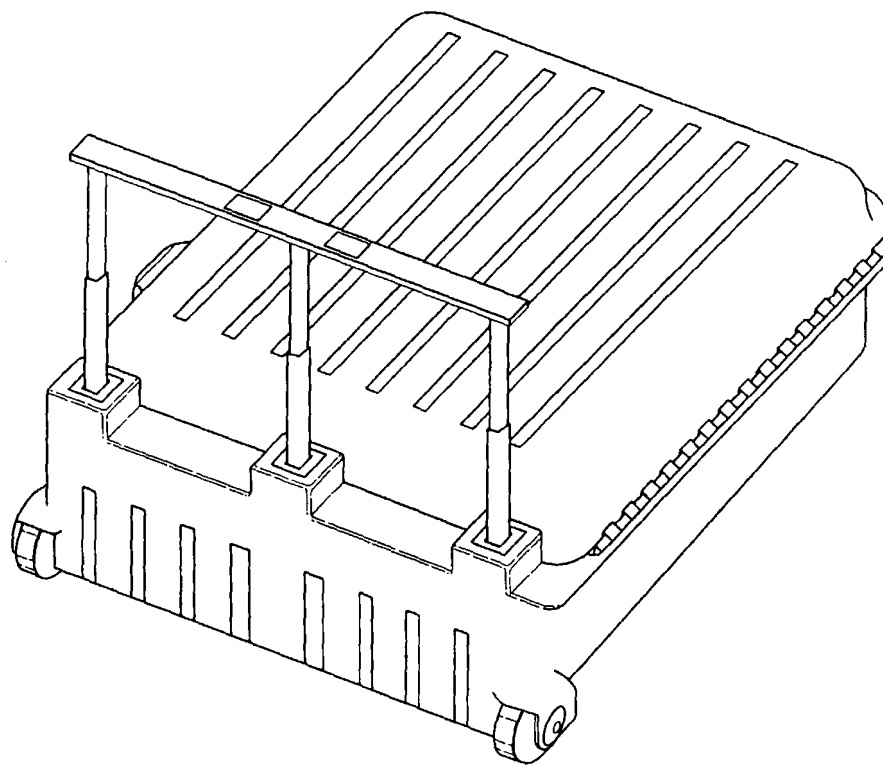


图19