

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B60P 1/64

B65D 88/02 B65D 88/26

B65D 88/56

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98805497.3

[43]公开日 2000年6月28日

[11]公开号 CN 1258254A

[22]申请日 1998.3.17 [21]申请号 98805497.3

[30]优先权

[32]1997.4.8 [33]US [31]08/838,507

[86]国际申请 PCT/US98/05258 1998.3.17

[87]国际公布 WO98/45139 英 1998.10.15

[85]进入国家阶段日期 1999.11.26

[71]申请人 A&R 因特莫达尔公司

地址 美国加利福尼亚州

[72]发明人 詹姆斯 E·贝德克

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

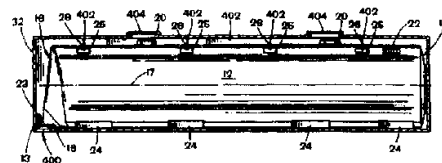
代理人 曾祥凌

权利要求书 5 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

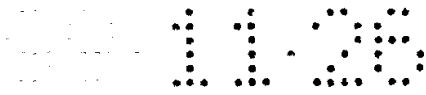
[54]发明名称 用于一运输集装箱的容器

[57]摘要

公开了一种封闭的容器组件,用以运输和储存未包装物料。一铝制容器(10)插入传统钢制运输集装箱(400)的可敞开端并固定在其内,这样利用该集装箱可有效地和廉价地输送该来包装物料。铝制容器(10)包括一刚性、细长和端部封闭的圆筒形铝制本体(12),具有一后端(16),通过运输集装箱(400)的可敞开端可接近该后端。设置在容器本体的后端(16)上的是一充填管,未包装物料通过它装入容器组件,一锥形组件(13),可连接于一气压箱挂车以从中排出未包装物料,和这是一个通风孔,以使用气压箱挂车将物料通过排料组件排出。



ISSN 1000-8427



权 利 要 求 书

1. 采用具有大致方形截面及内部地板的标准运输集装箱来运输和储存未包装物料的设备，该设备包括：

5 一刚性、细长的本体，具有第一和第二封闭端，各封闭端有一上部和一下部，还具有至少一个安装在本体下方的框架构件，所述框架构件具有即使不在运输集装箱内时仍可为本体提供稳定支脚的宽度；

一充填管，位于所述设备的封闭端的上部，用以将未包装物料引入所述设备；和

10 一排料组件，位于一封闭端的下部，引入所述设备的未包装物料可通过该组件从中排出，

其中所述设备插入运输集装箱的可敞开端，固定在运输集装箱内的结构上，并在本体的外表面和运输集装箱的内表面之间限定了一空气静止空间。

15 2. 如权利要求 1 所述的设备，还包括至少一个位于本体上的通风孔，以有助于用一气压装置将未包装物料经排料组件排出。

3. 如权利要求 2 所述的设备，其中通风孔是一个垂直安装的二十英寸 Salco 透气式舱盖。

4. 如权利要求 1 所述的设备，其中框架构件还包括在运输集装箱内固定所述本体的装置。

20 5. 如权利要求 4 所述的设备，其中固定装置包括至少一个外接所述本体的拉环，并且其中所述至少一个框架构件是一个固定在拉环上及螺栓固定在运输集装箱地板上的支承角形构件。

6. 如权利要求 5 所述的设备，其中至少一个拉环限定了一个平坦的上部，以符合运输集装箱的可敞开端的顶部。

25 7. 如权利要求 1 所述的设备，其中本体大致是圆筒形的。

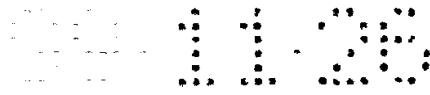
8. 如权利要求 1 所述的设备，其中空气静止空间充填有隔离材料。

9. 如权利要求 1 所述的设备，其中本体由选自下列材料构成的一种材料制成：铝，钛，塑料，钢，和玻璃纤维。

10. 一种运输和储存未包装物料的设备，该设备包括：

30 一运输集装箱，具有至少一个可敞开端、一大致方形的截面和一内部地板；

一刚性、细长的本体，具有第一和第二封闭端，各封闭端有一上部和



一下部，还具有至少一个安装在本体下方的框架构件，所述框架构件具有即使不在运输集装箱内时仍可为本体提供稳定支脚的宽度；

一充填管，位于所述设备的封闭端的上部，用以将未包装物料引入所述设备；和

5 一排料组件，位于一封闭端的下部，引入所述设备的未包装物料可通过该组件从中排出，

其中所述设备插入运输集装箱的可敞开端，固定在运输集装箱内的结构上。

11. 如权利要求 10 所述的设备，其中所述设备还包括至少一个设
10 在本体上的透气式舱盖，以便于利用一气压装置使未包装物料通过排料组件排出。

12. 如权利要求 10 所述的设备，其中所述框架构件还包括用以将本体固定在运输集装箱内的装置。

13. 如权利要求 12 所述的设备，其中所述固定装置包括至少一个
15 外接本体的拉环和框架构件，所述框架构件包括至少一个固定在所述至少一个拉环上并螺栓固定在运输集装箱地板上的支承角形构件。

14. 如权利要求 13 所述的设备，其中所述至少一个拉环限定了一平坦的上部，以符合运输集装箱的可敞开端的顶部。

15. 如权利要求 10 所述的设备，其中本体大致是圆筒形的。

20 16. 如权利要求 10 所述的设备，其中本体由选自下列材料构成的组的一种材料制成：铝，钛，塑料，钢，和玻璃纤维。

17. 一种用于运输和储存未包装物料的设备，该设备包括：

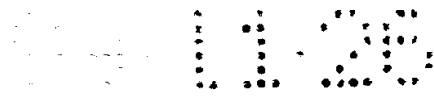
一运输集装箱，具有至少一个可敞开端、一大致方形的截面和内部地板；

25 一容器，插入并固定在运输集装箱内的结构上，并在容器的外表面和运输集装箱的内表面之间限定了一空气静止空间，所述容器包括：

一刚性、细长的本体，具有第一和第二封闭端，各封闭端有一上和一下部，还具有至少一个安装在本体下方的框架构件，所述框架构件具有即使不在运输集装箱内时仍可为本体提供稳定支脚的宽度；

30 至少一个充填管，位于所述设备的封闭端的上部，其中未包装物料通过所述至少一个充填管和可敞开端引入所述设备；

一排料组件，位于一封闭端的下部，预先引入所述设备的未包装



物料可通过该组件从中排出；

至少一个设在本体上的透气式舱盖，以便于利用一气压装置使未包装物料通过排料组件排出；

至少一个外接本体的拉环；和

5 至少一个固定在拉环上并螺栓固定在运输集装箱地板上的框架构件，用于将所述容器固定在运输集装箱内。

18. 如权利要求 17 所述的设备，其中所述至少一个拉环限定了一平坦的上部，以符合运输集装箱的可敞开端的顶部。

19. 如权利要求 17 所述的设备，其中本体大致是圆筒形的。

10 20. 如权利要求 17 所述的设备，其中本体由选自下列材料构成的组的一种材料制成：铝，钛，塑料，钢，和玻璃纤维。

21. 如权利要求 17 所述的设备，其中空气静止空间充填有隔离材料。

15 22. 一种采用具有大致方形截面之标准集装箱运输和储存未包装物料的设备，该设备包括：

一刚性、细长的本体，具有一在第一和第二封闭端之间沿其长度延伸的假想线，各封闭端有一上部和一下部，还具有至少一个安装在本体下方的框架构件，所述框架构件具有即使不在运输集装箱内时仍可为本体提供稳定支脚的宽度；

20 至少一个充填管，位于所述设备的封闭端的上部，用于将未包装物料引入所述设备；和

一排料组件，位于一封闭端的下部，沿所述封闭端的一锥面的中心线定位，引入所述设备的未包装物料可通过该组件从中排出，

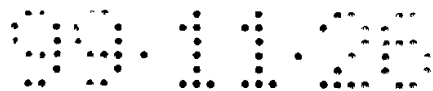
25 其中所述锥面的中心线相对于所述本体的假想线成一角度，并且其中所述设备插入运输集装箱的可敞开端并固定在运输集装箱内的一结构上。

23. 如权利要求 22 所述的设备，其中所述至少一个拉环限定了一平坦的上部，以符合运输集装箱的可敞开端的顶部。

24. 如权利要求 22 所述的设备，其中本体大致是圆筒形的。

30 25. 如权利要求 22 所述的设备，其中本体由选自下列材料构成的组的一种材料制成：铝，钛，塑料，钢，和玻璃纤维。

26. 一种利用一运输集装箱运输和储存未包装物料的方法，所述运



运输集装箱具有一大致方形的截面和一内部地板，所述方法包括：

5 将一容器插入所述运输集装箱内，所述容器具有一带盘形端部的刚性、细长的本体，至少一个未包装物料可经其引入所述容器的充填管，和一排料组件，预先引入所述容器的未包装物料通过该排料组件从所述容器排出；将所述容器固定在所述运输集装箱内；和通过运输集装箱的一端提供接近所述至少一个充填管的通道。

27. 如权利要求 26 所述的方法，其中所述充填管和排料组件设置在所述本体的一端。

10 28. 如权利要求 26 所述的方法，其中所述固定步骤还包括：
绕所述本体设置拉环；

在所述本体的底部各侧上提供至少一个框架构件；

将所述至少一个框架构件固定在所述拉环上；和

将所述至少一个框架构件螺栓固定在所述集装箱地板上。

15 29. 如权利要求 28 所述的方法，其中所述至少一个拉环限定了一平坦的上部，以符合运输集装箱的可敞开端的顶部。

30. 如权利要求 26 所述的方法，还包括提供带有至少一个通风孔的容器，以便于利用一气压装置使未包装物料通过排料组件排出。

31. 如权利要求 26 所述的方法，其中本体大致是圆筒形的。

20 32. 一种运输和储存未包装物料的方法，所述方法包括的步骤为：
将未包装物料装入一设备，所述设备包括：

一运输集装箱，具有至少一个可敞开端、一大致方形的截面；

一容器，插入并固定在运输集装箱内的一结构上，所述容器包括：

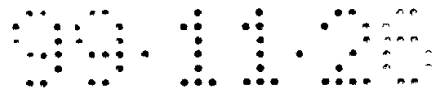
25 一刚性、细长的本体，具有第一和第二封闭端，各封闭端有上部和下部，还具有至少一个安装在本体下方的框架构件，所述框架构件具有即使不在运输集装箱内时仍可为本体提供稳定支脚的宽度；

至少一个充填管，位于所述设备的封闭端的上部，其中未包装物料通过所述至少一个充填管和可敞开端引入所述容器；

一排料组件，位于一封闭端的下部，预先引入所述设备的未包装物料可通过该组件从中排出；和

30 至少一个通风孔，以便于利用一气压装置使未包装物料通过排料组件排出；

将所述设备安装和固定在一卡车上；



将所述设备输送到一轨道动车处；
将所述设备从卡车上卸下；
将所述设备安装和固定在轨道动车上；
将所述设备输送到一地点；

- 5 从轨道动车上卸下所述设备；
将所述设备安装和固定在另一卡车上；
将所述设备输送到一第二地点；
从所述另一卡车上卸下所述设备； 和
在所述第二地点储存所述未包装物料。

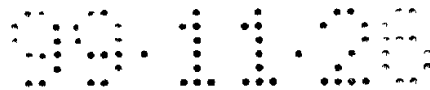
10 33. 如权利要求 32 所述的方法，其中所述装货步骤之前是将所述设备安装和固定在一轨道动车上的步骤，并删减了将所述设备安装和固定在一卡车上，将所述设备输送到一轨道动车处和将所述设备安装和固定在所述轨道动车上的步骤。

15 34. 如权利要求 32 所述的方法，其中用通过自倾底盘使所述设备倾斜和按需要卸下未包装物料的步骤来代替从另一卡车上卸下和储存所述设备的步骤。

35. 如权利要求 34 所述的方法，其中在所述倾斜步骤之后和卸下步骤之前开始对容器施加真空的步骤。

20 36. 如权利要求 34 所述的方法，还包括的步骤是清洁所述设备的所述本体，以准备容纳新的未包装物料。

37. 如权利要求 35 所述的方法，还包括的步骤是清洁所述设备的所述本体，以准备容纳新的未包装物料。



说明书

用于一运输集装箱的容器

技术领域

5 本发明涉及运输干燥松散物料或干燥可流动物料之类的未包装物料，具体说涉及一种容器，用以利用传统的钢制运输集装箱运输和储存未包装物料。

发明背景

10 有几种现有技术方法，用于将塑料片、面粉和糖之类的未包装物料从制造商或者生产商输送到最终的使用者。最通用的方法大概就是使用斗式轨道动车，每辆可装载多至四辆标准卡车载荷的物料，并带有一酚醛塑料衬以防物料污染。通过轨道将物料输送到所需目的地的一转运站或者“松散物料分配”场。在此，斗式轨道动车被拉离主干线到一专用线并垫起。以这种方式，不仅可以用斗式轨道动车进行运输也可进行储存。当制造商和生产商销售一批产品，一共用的运载工
15 具采用一真空气压箱挂车将一批产品卸出斗式轨道动车，然后将其输送到最终使用者，在此该产品被吹入一筒仓或者其他适当结构进行储存。

20 尽管多年来上述斗式轨道动车运输/分配方法工作良好，但仍存在公认的缺陷。首先，它相对较贵，其原因是由于轨道动车即用来运输也用来储存，所以制造商必须购买几辆斗式轨道动车，为运输各斗式轨道动车所需的旅程付费，然后每天为仍停在遥远分配场轨道上的各斗式轨道动车付费，直至销售完斗式轨道动车内的货物。此外，由于斗式轨道动车的容量是一标准卡车载荷的四倍，所以用这种方法只能
25 运输很大数量的有待运到一共用目的地的未包装物料。而且，跨越国家移动一斗式轨道动车可能需要数周时间。所以，由于这种斗式轨道动车即用于运输也用于储存，因此制造商/生产商需有更多的斗式轨道动车供使用，多于轨道动车更快地被运输所需的轨道动车。

30 利用斗式轨道动车运输和储存未包装物料的一种可选择方案是将物料装入一改造成“吊装法”车辆的槽式挂车，后者可由一平台式轨道动车运输到所指明的目的地，吊离平台，吊到一卡车上，并运输到最终的使用者。这种槽式挂车一般由专用列车运输；结果，挂车可以

在少至 36 小时内从海岸输送的海岸，无论如何比运输一斗式轨道动车所用的时间少得多。但是，尽管这种运输和分配方法使得物料可在原始集装箱（即槽式挂车）内运输，储存和分配，但考虑到需要四辆这种槽式挂车来运输一辆斗式轨道动车即可运输的同样数量的物料，在槽式挂车上所需的投资明显大于在斗式轨道动车的等效容量上所需的投资。因此，这种方法尽管速度快，但成本上并不合算。

另一可选择的方案是采用一包括加压车辆的气压容器，该气压车辆象一气压挂车一样卸货。类似于槽式挂车，这种气压容器可在平台货车上在轨道上运输或者用海运货船运输。为从容器卸货，采用一“Bartlet”型升降装置之类的自倾底盘使容器倾斜，这样当包含在其中的物料被加压时，产品就落下。但尽管气压容器提供了类似于上述槽式挂车的优点，但它们仍然具有相同的缺陷；即在槽式挂车上所需的投资要明显高于相同容量的斗式轨道动车。同样，需要四辆这种挂车来运载单独一辆斗式轨道动车所运载的同样数量的货物。最后一个可选择的方案是使用传统的设计来通过轨道和海运货船运输已包装产品的钢制运输集装箱。这种集装箱的优点是可以低成本容易地获得这种集装箱。此外，由于它们满足适用于轨道运输的联邦管理条例，所以它们可用于特定用途而不必首先去通过附加的昂贵的审查程序。另一优点是在通过轨道运输时它们可相互叠置。当储存时，这些集装箱可叠置九个高，这样就大大减少了储存费用。但是，由于这种集装箱一般是设计来运输已包装而非未包装物料，所以必须以某种方式加衬，以防未包装物料的污染。给传统的钢制集装箱加衬的通用方法是在容器内充填待运输的未包装物料之前，插入一酚醛塑料衬，例如从 Texas, Houston 的 Insta-Bulk 公司所购得的那种。尽管这种方案正变成海外运输未包装物料的普及方法，但其缺陷是这种塑料衬易撕裂，因此造成包含在其内的未包装物料污染。

例如，如果一个工人在集装箱的地板上钉一个钉子，以便将一包装袋捆扎在位，并且该工人没有取下该钉子，一旦在该塑料衬内充填未包装物料，该钉子就可能扎破该塑料衬（未包装物料的重量对钉子施加相当大的压力）。此外，如果一个工人凿地板使得铺在地板上的木头撬起，撬起的木头就可能刺破该塑料衬。而且，在当加衬时有豆之类的残余未包装物料残留在集装箱内的情况下，这些残留的未包装

物料就可能使塑料衬破裂。

加塑料衬的集装箱运输方法的另一缺陷是该衬是不能重复使用的，并且一旦使用就必须以某种方式丢弃。在某些国家，例如德国，环境法禁止在其国土内丢弃这些衬。这样造成的不便是使用后的衬必须运输到国外丢弃。

塑料衬的还一个缺陷是必须铺设在集装箱内，这是一种高强度劳动过程，涉及制造一头部，一支承该衬的特殊框架。由于集装箱的缺陷以及集装箱尺寸上的变化，框架通常是用木头定做的。满载时 40000 磅重的未包装物料会产生足够的应力而破坏一不牢固的框架，因此产生大量的废品。

此外，标准的运输集装箱设计成运载已包装货品，本身包含待运输货品的货品。该集装箱并非设计来处理对集装箱的所有壁的均匀压力，例如未包装物料所施加的压力。而且，它设计来保护已包装物料以避免其他零件、泄漏，及在某种程度上防盗。

此外，由于塑料衬不是刚性的，并且仅包括一个非结构性的通过它可以装货和卸货的塑料套，所以需要作特殊处理来使塑料套与所用的装货和卸货装置配合。由于很难实现这种处理，所以该塑料衬不能用真空气压箱卡车进行卸货。而且，该塑料衬必须被卸到称为气锁的一第二容器内。该气锁包括一输送机系统，然后该系统将未包装物料输送到一储存地点，或一卡车。

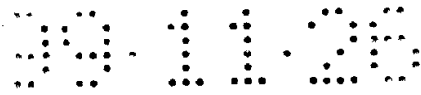
而且，加塑料衬的运输集装箱只能在集装箱的外表面加隔离层。这就改变了集装箱的形状，负面地影响了集装箱的模块化性能和稳定性能。

所以，所需要的是—种能比现有技术更准时、更经济和更方便的方式输送未包装物料的设备。

发明概述

本发明提供了一种用于运输和储存未包装物料的设备，该设备克服或者减少了与现有运输和储存方法及设备相关的缺陷。与现有技术不同，本发明的一特殊设计的铝制容器被插入和固定在一传统的钢制运输集装箱内，这样就可用这种集装箱有效地和廉价地运输和储存未包装物料。

在一个实施例中，该铝制的容器包括—刚性及细长的铝制本体，



具有一封闭端和一大致卵形的截面。组件的前端或者“头部”是盘形的以防其内挠曲或弯曲，而组件的后端包括一锥形的排料组件，以使一气压箱挂车可连接于其上而将未包装物料从容器排出。

5 在该集装箱内，该容器由位于本体底部各侧上的至少一个支承角形构件支承在直立位置，并由穿过支承角形构件和集装箱地板的螺栓固定在集装箱的地板上。在该集装箱内，该容器还由沿容器顶部各侧设置的花篮螺丝支承在直立位置并固定在位于集装箱顶部内侧的钩子上。

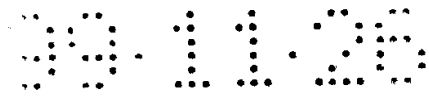
10 通过集装箱的顶部设置有两个铰接的矩形开口或舱盖，用以分别提供接近两个人孔的通道，该人孔位于封闭容器组件的顶部，未包装物料可通过它们装入容器组件。在容器的顶部还至少设有一个通风孔，以便于利用一气压箱挂车通过排料组件排出货品。

15 在第二实施例中，铝制容器包括一个细长的圆筒形铝制本体，带有封闭的端部。组件的前端或者“头部”是盘形的以防其内挠曲或弯曲，而组件的后端包括一锥形的排料组件，以使一气压箱挂车可连接于其上而将未包装物料从容器排出。

20 在该集装箱内，该容器由至少一个支承角形构件支承，该支承角形构件焊接在本体底部各侧上并由螺栓固定在集装箱的地板上。一充填管设置在容器的后封闭端的上部，未包装物料可通过该充填管装入容器组件。一透气式舱盖组件也设置在容器后端的上部，以便于通过充填管装入货品以及利用一气压箱挂车通过排料组件排出货品。

25 本发明所取得的技术优点是与斗式轨道动车相比能更迅速更廉价地运输未包装物料，其原因如下：（1）四个容器组件比单独一个斗式轨道动车便宜；（2）容器组件的尺寸和成本适合于将未包装物料输送给更多的潜在顾客；（3）容器组件的模块化设计允许廉价地储存未包装物料，这是因为容器组件可通过专用列车在平台式货车厢上以叠置的方式运输，并且包括本体和运输集装箱的储存部分可从底盘部分或者运输工具上卸下；和（4）容器组件允许在四个不同时间输送同样数量的未包装物料，这样就允许及时地输送这种未包装物料，并与斗式
30 挂车相比可大为增加每年的库存周转数。

与斗式挂车相比，所获得的另一技术优点是可以在海运货船上运输容器组件。



本发明所获得的另一技术优点是采用该容器只需对传统的运输集装箱进行低成本的改造，这不需要附加的审查程序来确认是否符合联邦轨道运输管理条例。

5 本发明所获得的另一技术优点是它具有塑料衬的便利之处但不会潜在地污染货品。未包装物料可在制造商或生产商处装货、并密封、运输、储存、传送到最终的使用者且在完全封闭的环境中卸货，这样控制库存和防止未包装物料的污染。

本发明所获得的另一技术优点是与塑料衬不同，它可清洗和重新使用。

10 附图的详细描述

图 1 是本发明的铝制容器的顶视图。

图 2 是图 1 所示铝制容器的侧视图。

图 3 是图 2 所示铝制容器在用数字 3 表示区域的侧视图。

图 4 是图 1 所示铝制容器的后端视图。

15 图 5 是图 1 所示铝制容器的顶视图，设置在传统的钢制运输集装箱内。

图 6 是图 5 所示铝制容器组件的侧视图。

图 7 是图 5 所示铝制容器组件的后端视图。

20 图 8 是根据本发明第二实施例的铝制容器组件的部分剖切的侧视图。

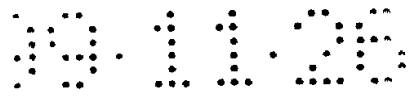
图 9 是图 8 所示铝制容器组件的轨道视图。

图 10 是叠置在一轨道动车上的图 8 所示容器组件的侧视图。

图 11 是图 8 所示容器组件的部分剖切的透视图，该组件卸在一带真空气压挂车的卡车上。

25 图 1 和图 2 分别是实施本发明特征的一铝制容器 10 的顶视和侧视图。如图 1 和 2 所示，容器 10 包括一刚性的细长铝制本体 12，带有盘形的前、后封闭端，分别由参考号 14 和 16 表示。一假想线 17 沿本体 12 的长度在前、后封闭端 14 和 16 之间延伸。在该实施例中，容器 10 由 .156 和 .125 英寸厚的铝材的组合构成，其内部被研磨至食品级成品表面，以便于清洁。如图 4 所示，本体 12 的横截面大致是卵形的，较宽的一侧形成本体 12 的顶部，较窄的一侧形成本体 12 的底部，以便于通过一锥形的排料组件 18 将储存在本体 12 内的未包装物料排出。

30



锥形排料组件 18 (见图 3) 连接于锥面 19 的顶点, 锥面 19 则构成本体 12 的后端 16。锥面 19 有一约 90° 的夹角 ϕ (见图 3)。排料组件 18 包括一排料连接件 13 和一阀 23 (如图 3 所示)。一排料管 (如图 11 所示) 可密封地连接于排料连接件 13。阀 23 控制未包装物料通过排料管 15 的流量。锥面 19 的中心线 21 即不与本体 12 的假想线 17 共线, 也不与之平行。而且, 锥面 19 的中心线 21 相对于本体 12 的假想线 17 成一个略大于 45° 的角度 α , 这样排料组件 18 被有利地设置在本体 12 的后端 16 的最下部分, 以便于卸货。

在本体 12 的顶部上以相互之间纵向隔开的关系设置两个人孔 20, 以使未包装物料能装入容器 10, 人孔 20 最好是铝制的无压力人孔组件, 并可从 Missouri 的 Kansas City 的 Knappco 公司购得。当装载易碎的未包装物料如咖啡豆 (当气动地注入本体 12 内时咖啡豆极易破碎) 时, 在本体 12 的顶部设置人孔 20 是有利的。在本体 12 的顶部还设置有通风孔 22, 以便于用连接于排料组件 18 的一气压箱卡车 9 (未示出) 将未包装物料卸下。

如下面将详细描述, 沿本体 12 的底侧设置有一组框架或支承角形构件 24, 用以当将容器 10 插入一钢制运输集装箱 400 或 730 (如图 5-11 所示) 时将本体 12 支承在一直立位置。运输集装箱 400 或 730 在长度上是不同的 (通常具有 20 或 40 英尺的总长度), 但或多或少具有方形的横截面, 其侧面长度在 90 和 120 英寸之间。类似地, 沿本体 12 的顶侧设置有一组花篮螺丝支承件 25。花篮螺丝 26 从花篮螺丝支承件 25 连接到沿钢制运输集装箱的顶部内侧设置的钩子 402 (图 5-6), 这样将容器 10 固定在位。如这里所用的以及通常公认的, 一花篮螺丝指的是其本体部分具有两个端部的一种装置, 螺丝眼装入该端部。在每一端部, 反指向的内螺纹容纳制有相应螺纹的螺丝眼, 这样通过将一螺丝眼穿过各装置上的钩子并通过相对于钩子和螺丝眼转动本体部分, 就可将固定有花篮螺丝的第一装置可拆卸地连接于并拉向第二装置。此外, 螺丝眼可通过一活节连接于螺纹。

图 5、6 和 7 分别是位于一传统钢制运输集装箱 400 内的容器 10 的顶视、侧视和后视图。如上所述, 沿集装箱 400 的顶侧内部设置有一组钩子 402, 这样各花篮螺丝 26 可连接于其中一个钩子 402, 以便在集装箱 400 内稳定容器 10。通过支承角形构件 24, 容器 10 被螺栓

连接在集装箱 400 的地板上。最好，在每个构件 24 上设置三个螺栓。

在集装箱 400 内在其底部，圆形的本体 12 提供了一供管线通过的空间，以便于如上所述的那样将本体固定在集装箱上。此外，圆形的本体 12 提供了一空气静止的空间 403，将未包装物料与运输集装箱 400 外表面上的直射阳光隔绝，从而允许输送和储存熔点较低的产品。如果将泡沫隔离材料吹入该静止空气的空间，可进一步改善隔绝效果。因为某些低熔点聚合物片的熔点为 130°F，所以这一点很重要。在长时间承受直射阳光的未隔绝集装箱内，很容易达到这一温度。

5 铰接的矩形舱盖 404 设置在集装箱 400 的顶部并位于容器 10 的人孔 20 上方，这样可通过它接近人孔 20。图 5 中所示的舱盖 404 处在打开的位置，在图 6 中则处于关闭位置。在集装箱 400 的后面设有门 32，在图 5 中，门 32 处于打开位置，在图 6 中处于关闭位置。容器 10 位于集装箱 400 内，这样就可通过门 32 接近排料组件 18。

根据本发明的特征，可以采用用于清洗不锈钢筒拖车的技术和设备清洗容器 10。因此，与过去用来使集装箱 400 之类的集装箱能输送未包装物料的塑料衬套不同，铝制容器 10 可无限制地重复使用。此外，可以预期容器 10 可以用除铝之外的适当耐用、质轻和可清洁的材料制造。例如，可以使用钢、钛、玻璃纤维、或 ABS 塑料之类的重磅塑料制造。

20 为了从容器组件 36，固定在集装箱内的容器 10 卸出未包装物料，可以将一气压真空罐车（未示出）连接于排料组件，以便将未包装物料抽出。为了有助于这一过程，可以采用一“BARTLET”型升降装置之类的自倾底盘使容器组件 36 倾斜（如图 11 所示），这样前端 14 被提升到后端 16 之上，从而使得未包装物料在重力下流向排料组件 18。

25 本体 12 的大致卵形或者心形的形状有助于未包装物料通过排料组件 18 流出本体 12。此外，排料组件 18 处在容器 10 的后端 16 的下部，也能通过使容器倾斜约 45° 角而完全卸空容器。

30 尽管参照所示的运输集装箱描述了本发明的各种特征和原理，但本领域技术人员应当理解，本发明的一项或多项特征可用在其他形式的运输和/或处理方法中。应当理解本发明可以取许多形式和实施例而不超出本发明的精神和范围。例如，可以不采用花篮螺丝/钩子和支承角形构件/螺栓，而采用其他形式的安装装置来将容器 10 固定在集装箱

400 内。此外，本体 12 可以取其他形状以更充分地利用集装箱 400 的内部。而且，可以采用经改进而包括本发明容器 10 的集装箱 400 来运输和储存液体或浆液之类的其他未包装物料。

图 8 和 9 分别是铝制容器 710 的第二实施例的侧视和后视图。如图中所示，容器 710 包括一刚性的细长的铝制本体 712，具有盘形的前端和后端，分别用参考号 714 和 716 表示。如图 9 所示，本体 12 的横截面大致是圆筒形，而非前一实施例的图 4 所示的卵形。本体 712 的圆筒直径大约是 86.5 英寸，以便装在运输集装箱内，但可以采用不同的直径。

在本体 712 的后端 716 的上部形成有一个开孔 716a，一充填管 718 位于该开孔内，以便于将未包装物料装入容器 710。充填管 718 由 6 英寸直径的管形成并包括一内端 718a，内端 718a 伸入本体 712 约 4 英尺。通过一固定在内端 718a 和本体内表面 712a 之间的支承板 720 将内端 718a 支承在本体 712 内。

后端 716 的下部也包括一锥形排料组件 722，用于排出储存在本体 712 内的未包装物料。排料组件 722 类似于排料组件 18，故这里将不再更详细地描述。一通风孔 724 通过允许一气压箱卡车（未示出）连接于排料组件 722 而有助于卸出未包装物料，该通风孔包括例如一垂直安装在后端 716 上部的透气式舱盖。此外，采用垂直设置的通风孔 724，就不必通过设置铰接的矩形舱盖 404 来改造标准的运输集装箱 730，但在处理易碎的未包装物料时除外。一种适当的透气式舱盖是 20 英寸的 Salco 透气式舱盖组件，可从 Illinois 的 Salco Products of LaMont 购得。

一组沿本体 12 的纵向隔开的拉环 726 外接本体，以支承本体的圆筒形状。除了横跨本体顶部延伸的平坦部分 726a 外（如图 8 和 9 所示），环 726 限定了一个类似于槽钢横截面的 U 形横截面。平坦部分 726a 是由成形为一圆弧的平坦金属板制成，以符号本体 712 的表面并使容器 710 能穿过运输集装箱 730（以点划线示出）的后端。

一组支承角形构件 728 沿本体 712 的底部设置，用以当容器 710 插在运输集装箱 730 内时支承该本体，这样形成一个封闭的容器组件 736。角形构件 728 焊接在拉环 726 上并限定了螺栓孔（未示出），用以将容器 710 螺栓固定在运输集装箱 730 的地板上。支承角形构件具

有一定宽度，即使在未固定在运输集装箱 730 内时仍可为容器 710 提供稳定的支脚。这样就允许在运输集装箱 730 之外稳定地储存容器 710，并在容器组件 736 的组装期间允许更为安全地进行处理。

5 容器 710 被构形成可插在一运输集装箱 730 之内，集装箱 730 类似于上面所述的运输集装箱 400。运输集装箱 730 包括一个可完全显现后端 716 的后门 732，以允许容器 710 通过并插入运输集装箱 730。容器 710 用螺栓 734 固定在运输集装箱 730 内，螺栓 734 通过在角形构件 728 上限定的螺栓孔延伸进入运输集装箱 730 的地板。圆形的容器 710 在容器和集装箱之间提供了一空气静止的空间 735。空气静止的空间 735 10 将未包装物料 725 与直射在集装箱上的阳光隔绝，并可在其内有选择地充填泡沫隔离材料之类的材料，从而允许运输和储存低融点的塑料。当设置在运输集装箱 730 内且门 732 打开时，可通过充填管 718 给容器 710 装货，通过排料组件 722 卸货并通过通风孔 724 通风。应当理解，与上述运输集装箱 400 不同，运输集装箱 730 不需要前一实施例 15 所述的设置在容器 400 顶部以接近人孔 20 的矩形舱盖 404。

现在参照图 10 和 11，采用容器组件 36 或 736 运输和储存未包装物料 725 的方法包括的步骤为：（1）将未包装物料 725 装入容器组件 36 或 736；（2）将容器组件 736 安装和固定在卡车 738 上；（3）将 20 容器组件 736 输送到一轨道动车 740 处，轨道动车 740 可包括下述任何一种轨道动车：联运轨道动车，平板货车或平台轨道动车，凹底平车，集装箱货车，隔墙平板货车，或中部凹入平板货车；（4）从卡车 738 上卸下容器组件 36 或 736；（5）将容器组件 736 安装和固定在轨道动车 740 上；（6）将容器组件 736 输送到某一地点；（7）从轨道动车 740 上卸下容器组件 736；（8）将容器组件 736 安装和固定在一 25 机动工具上，例如另一卡车 742、驳船（未示出）、或者一轮船（未示出）；（9）将容器组件 736 输送到一第二地点；（10）从卡车 742，驳船或者轮船上卸下容器组件 736；（11）在第二地点在容器组件 36 或者 736 中储存未包装物料 725。作为选择，当使用一卡车 742 时，上述卸下和储存的步骤（10）和（11）可以用倾斜容器组件 736 的步骤 30 代替，该倾斜采用一“BARTLET”型升降装置 744 之类的自倾底盘完成；和（13）按需要卸下未包装物料。

在一可选择的方法中，装货、安装和固定、及将容器组件 36 或者

736 输送到轨道动车处的步骤，以及将容器组件安装和固定在轨道动车 740 上的步骤，由将容器组件安装和固定在轨道动车上并将未包装物料 725 装入容器组件的步骤代替。

在上述方法中，真空气压箱挂车 750 在倾斜步骤之后和卸下步骤 5 之前可对容器组件 36 或者 736 的壳体 12 施加真空。此程序将物料 725 吸出壳体 12，由于通风孔 20 或 724，不会在壳体内产生压差施加真空明显有助于卸货步骤。

参照图 1-6 所述的前一实施例已对本发明的其他方面和特征进行了描述，如容器的清洁和卸货以及未包装物料，所以这里将不再参照 10 容器 710 和集装箱 730 作进一步的详细描述。

容器组件 36 或 736 所取得的技术优点是与斗式挂车相比能更迅速和更廉价地运输未包装物料 725，其原因如下：（1）四个容器组件 36 或者 736 也比单独一个斗式挂车（未示出）便宜；（2）通过专用列车，可在平台轨道动车 740 上以叠置的方式运送容器组件 36 或 736；（3） 15 容器组件 736 的尺寸和成本适合于将未包装物料输送给更大量的潜在顾客；（4）与在储存期间仍需连接于底盘上的斗式挂车不同，由于容器组件的储存部分 746 可从底盘部分 748 卸下，所以容器组件 736 的模块化设计允许廉价地储存未包装物料 725；和（5）容器组件 736 允许在四个不同时间输送同样数量的未包装物料 725，这样就允许及时地 20 输送这种未包装物料，并与斗式挂车相比可大为增加每年可获得的库存周转数。

与斗式挂车相比，所获得的另一技术优点是可以在海运货船上运输容器组件 736。

与加塑料衬的运输集装箱相比，所获得的另一技术优点是未包装 25 物料被独立地容纳和承载在容器 10 和 710 内，因此避免了污染的危险。未包装物料可在制造商或生产商处装货、并密封、运输、储存、传送到最终的使用者且在完全封闭的环境中卸货，这样控制库存和防止未包装物料的污染。

与加塑料衬的运输集装箱相比，所获得的另一技术优点是无需在 30 使用一次之后丢弃容器组件 36 或 736。相反，在简单清洗之后，容器 36 或 736 可再次用于装载未包装物料。

与加塑料衬的运输集装箱相比，所获得的另一技术优点是一旦安

装就不需卸下容器组件 36 或 736。所以在使用和重新使用前不需要设立或者组装时间。

与加塑料衬的运输集装箱相比，所获得的另一技术优点是排料组件 18 或 722 连接于控制未包装物料 725 流量的阀 23，因此提供了一种
5 卸出未包装物料的可预期、可重复和可密封的方法。

与加塑料衬的运输集装箱相比，所获得的另一技术优点是可具有空气静止空间 403 或 735，所以可处理和运输广范围的未包装物料 725，例如低融点聚合物片。

所获得的另一优点是可将隔离材料注入集装箱 400 或 730 之内的
10 空气静止空间 403 或 735，这样对集装箱的堆叠性能和模块化没有影响。

通过在本体 12 或 712 的封闭端 716 上垂直安装一组合的通风孔/舱盖 724 所取得的优点是不需改造运输集装箱 730 的外部。这样就无需再安装铰接的矩形舱盖 404。

尽管在以上描述中已示出并说明了本发明的示意性实施例，但可以
15 以预期广范围的改动、变化和替换，并在某些情况下可以应用本发明的某些特征而不相应应用其他特征。因此应当理解后面的权利要求书较广范地以及与本发明的范围符合的方式撰写。

说明书附图

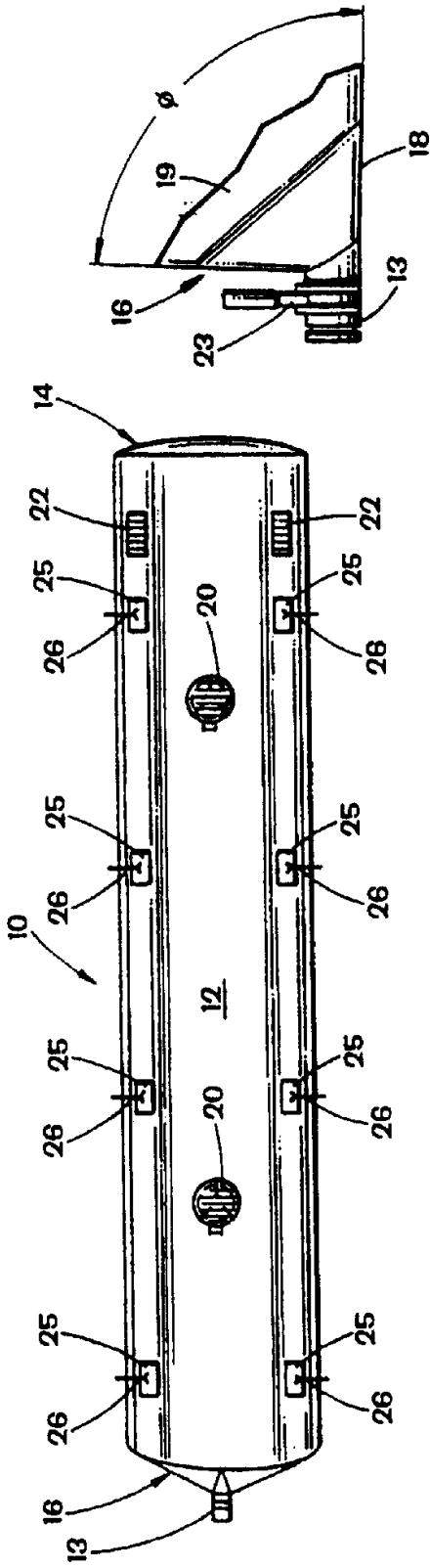


图 1

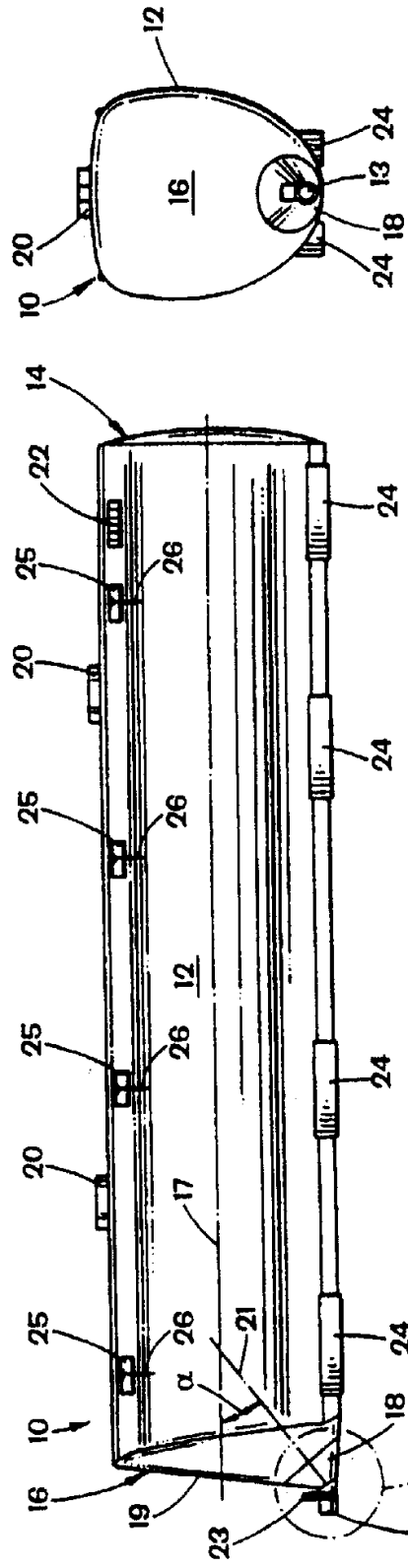


图 2

图 3

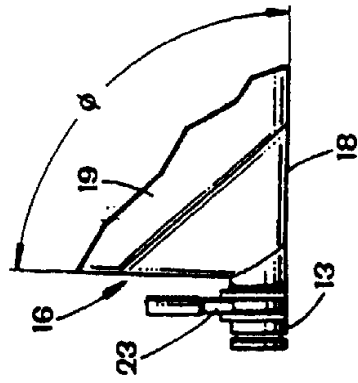
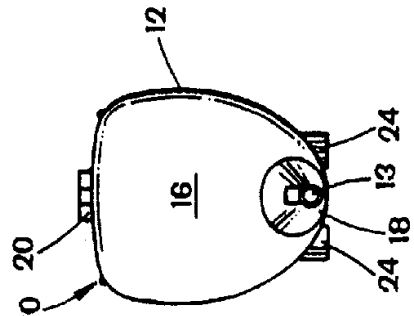


图 4



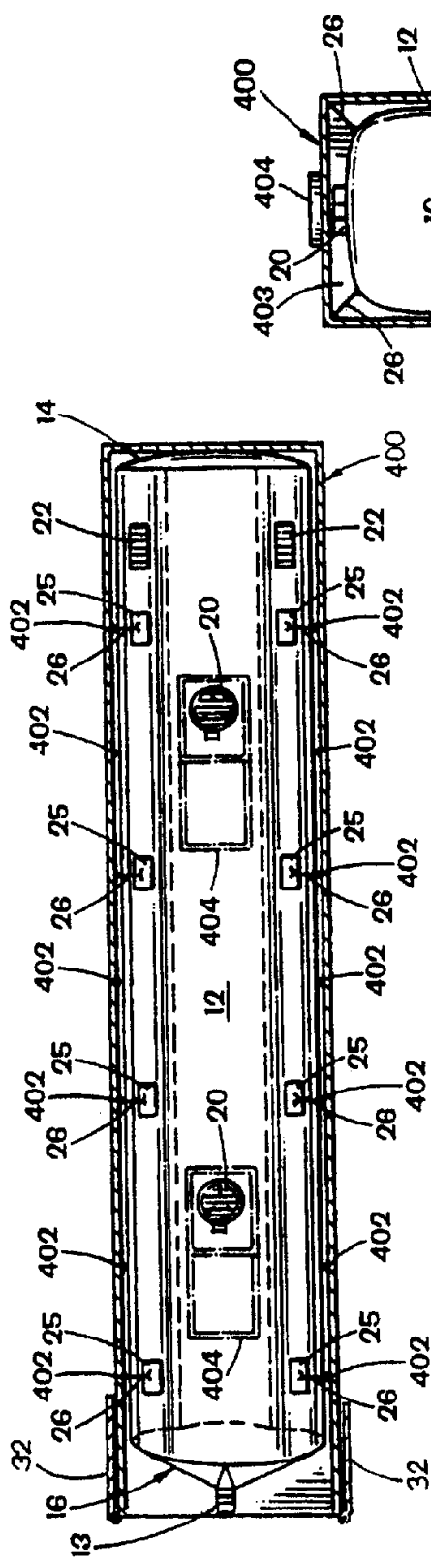


图 5

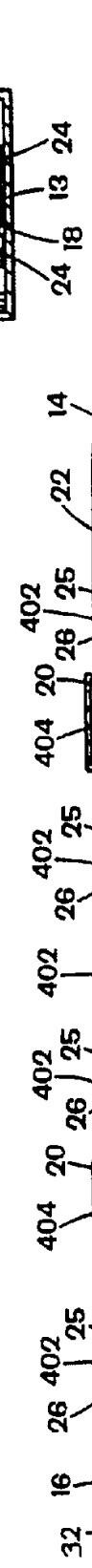


图 6

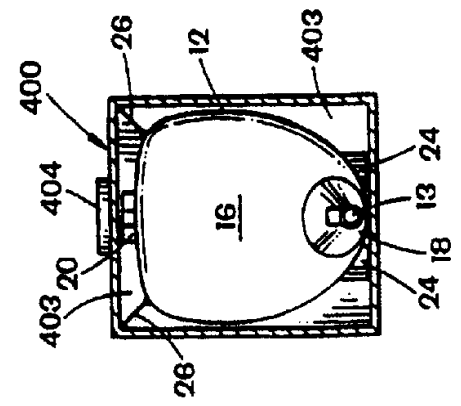


图 7

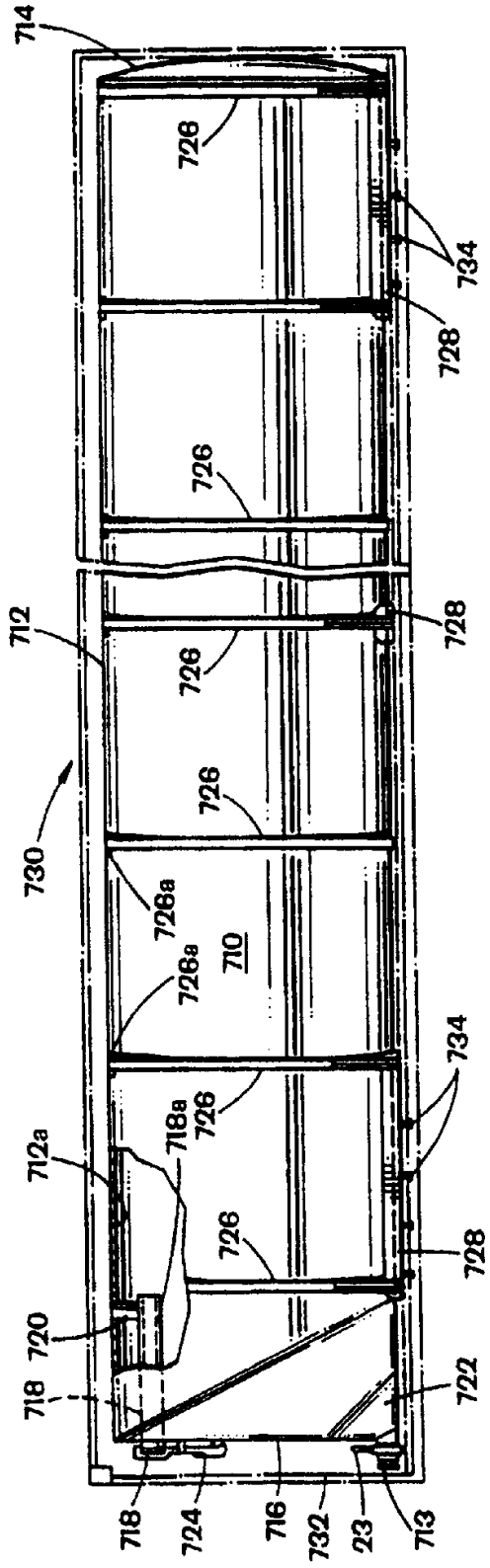


图 8

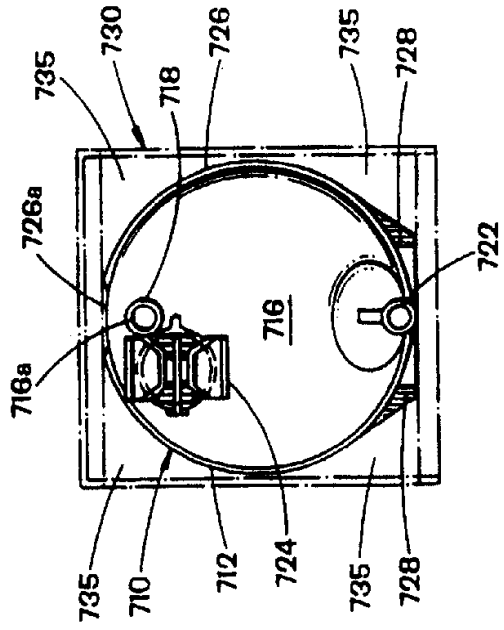


图 9

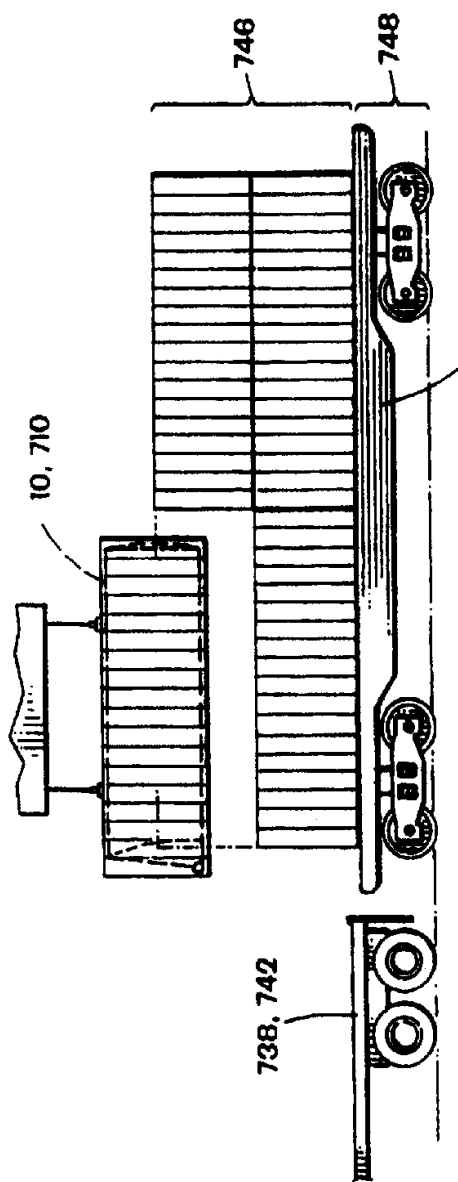


图 10

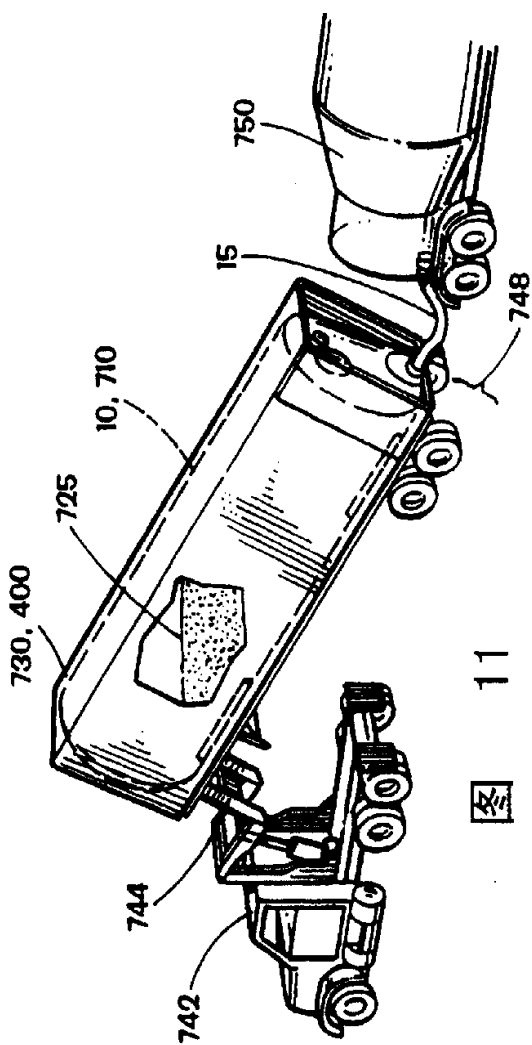


图 11