(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104443853 B
(45)授权公告日 2017.11.17

(21)申请号 201310629044.6

(22)申请日 2013.11.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104443853 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(30)优先权数据
JP2013-196236 2013.09.20 JP

(73)专利权人 株式会社六甲工程
地址 日本兵库县神户市中央区中山手通3丁目11番10-1102号

(72)发明人 大牟田守 花城幸男

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
代理人 范烁 李馨

(51)Int.Cl.
B65D 85/68(2006.01)
B65D 61/00(2006.01)

审查员 丁贺

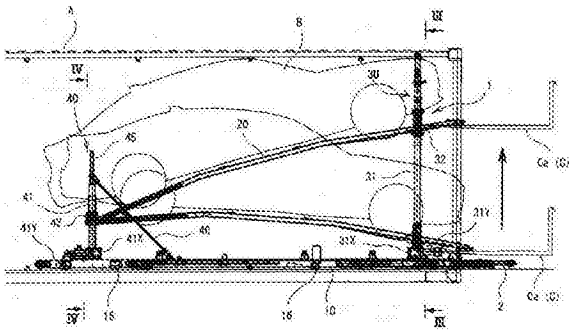
权利要求书1页 说明书9页 附图22页

(54)发明名称

货物用机架

(57)摘要

本发明提供一种货物用机架，其能够提高用于支撑货物的刚性，即使不使用叉车等机械也能够将支柱和货物载置框架在底座部件上折叠和立起。底座部件(10)上，前后间隔地竖立有2组门型支撑体，该门型支撑体由左右支柱(31、41)和能够沿着该左右支柱上下移动且以选定的高度被固定于支柱上的水平部件(32、42)连接而成。货物载置框架(20)通过一侧的门型支撑体的水平部件(42)，在垂直面内被可旋转地支撑，并且，被可在前后方向上移动地载于另一侧的门型支撑体(30)的水平部件(32)上。



CN 104443853 B

1.一种货物用机架，具有能够在集装箱的地板上前后移动的底座部件和支撑于该底座部件上方并载置货物的货物载置框架，其特征在于，

在上述底座部件上，前后间隔地竖立有2组门型支撑体，该门型支撑体由左右支柱和能够沿着该左右支柱上下移动且以选定的高度被固定于支柱上的水平部件连接而成，

上述货物载置框架通过一侧的上述门型支撑体的上述水平部件，在垂直面内被可旋转地支撑，并且，被可在前后方向上移动地载于另一侧的上述门型支撑体的上述水平部件上；和

上述各水平部件的上方不设有连接左右支柱的部件，立于上述底座部件的上述2组门型支撑体通过一侧的门型支撑体的水平部件在垂直面内可旋转地支撑货物载置框架，并且，在前后方向上可移动地将其载于另一侧门型支撑体的水平部件上的状态下，能够在底座部件上分别独立地放倒至与底座部件平行的状态，并能够相反地返回到使用状态。

2.根据权利要求1所述的货物用机架，其特征在于，

上述各门型支撑体的上述水平部件在左右两侧具有中空部件，上述支柱穿过该中空部件的内部。

3.根据权利要求1或者2所述的货物用机架，其特征在于，

在上述货物载置框架载于上述水平部件上的一侧的上述门型支撑体上，设有上述货物载置框架的浮起防止部件，

该浮起防止部件突出于上述货物载置框架的上方，由此，能够防止上述货物载置框架与上述水平部件相对独立地上升，另一方面，该浮起防止部件在上述2组门型支撑体被放倒时能够从上述货物载置框架的上方避开。

4.根据权利要求3所述的货物用机架，其特征在于，

上述门型支撑体的上述浮起防止部件在以突出于上述货物载置框架的上方的状态与上述货物载置框架接触的部分，具有周面在前后方向上自由移动的旋转体。

5.根据权利要求1、2或4所述的货物用机架，其特征在于，

上述底座部件在后部具有左右分开的形状的框架，平板状的货物用下层机架能够从后方进入此框架之间，

在上述货物用下层机架的左右两侧，前后方向的位置可调整地装配有连接于上述底座部件的左右各后端部的连接部件。

6.根据权利要求5所述的货物用机架，其特征在于，

上述连接部件组装于设在货物用下层机架的左右两侧的引导轨道并能够在前后方向上移动，并且，此连接部件与上述底座部件的上述后端部形成为设在一方的尖锐部嵌于设在另一方的V字形剖面的凹部内。

货物用机架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于通过集装箱进行的货物运输，装载货物并配置在集装箱内的货物用机架。作为货物，较重的物品较为适合，例如汽车等的车辆、或家具、家用电器、OA设备、生产机械或者它们的构成部分等。

背景技术

[0002] 为了通过集装箱高效地进行货物运输，有时使用被称为机架的货物支撑装置。一般来说，在机架上设有载于集装箱地板上的底座部件以及能够将货物收纳在上方位置的棚状部分(货物载置框架)。具有棚状部分是为了利用该棚状部分在集装箱内部尽可能多地收纳货物且能够进行高效的运输。这种机架在例如下述的专利文献中有所记载。

[0003] 专利文献1中记载的货物用机架为图16(a)～图16(d)、图17(a)～图17(b)所示的构造，具有如下特征。

[0004] i)如图16(a)、图16(b)所示，货物载置框架20由前后间隔并立于底座部件10的左右的4根支柱31、41支撑。并且，通过这些支柱31、41支撑的货物载置框架20的各支撑点的高度可变更，所以能够在集装箱内适当地收纳尺寸不同的货物(汽车等)。

[0005] ii)为了货物运输完成后的回送等，4根支柱31、41和货物载置框架20能够如图16(c)、图16(d)所示地折叠于底座部件10上。即，上述各支柱31、41与货物载置框架20之间以能够在遍及前后的垂直面内变更角度的方式连接，各支柱31、41以能够向前方或者后方倾倒的方式立于底座部件10，如图16(c)所示，若将货物载置框架20水平放置，则能够一并将4根支柱31、41放倒并将货物载置框架20如图16(d)所示地重叠于底座部件10上。

[0006] iii)各支柱31、41与货物载置框架20之间通过图17(a)、图17(b)的构造连接。即，各支柱31、41为具有C字形横截面的槽形部件，货物载置框架20具有可介由向左右延伸的轴部20X来旋转的移动体20Y，各移动体20Y收纳于各支柱31、41的槽形空间内。并且，在该移动体20Y和支柱31、41的接触部分装配有使该移动体向上下方向的移动顺畅的辊或者低摩擦部件。再者，图中的符号20Z为插入支柱31、41的孔中并使移动体20Y的上下移动停止的支撑销。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1：日本特开2011-16536号公报

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 在专利文献1中所述的货物用机架中，在货物载置框架上装载货物，通过变更其高度和倾斜角度，能够调整与配置于下方的其他货物等的位置关系。因此，能够在集装箱的内部收纳大量货物并进行高效的运输。

[0012] 但是，在专利文献1的货物用机架中，存在如下课题。即，

[0013] a)各支柱分别独立地立于底座部件上，并且通过在具有C字形的横截面的槽形支柱内收纳移动体这种易于产生间隙的构造来连接各支柱与货物载置框架，所以如果不充分

加固，各支柱则很容易左右倾斜或摆动。此外，由于使用槽形支柱，并将具有辊或低摩擦部件的移动体配置于各支柱内，所以构造方面的成本高。

[0014] b)如上所述，虽然能够为了进行回送等目的而将4根支柱与货物载置框架如图16(c)、图16(d)所示地折叠于底座部件上，但在进行折叠或使其反向立起时，需要使用叉车和吊车等装卸机械。这是因为：所有的支柱和货物载置框架在被连接在一起的状态下连动，同时进行折叠或者使其立起，因此，这些操作都需要相当的力量。

发明内容

[0015] 本发明是考虑了以上几点而形成的，其目的在于提供一种a)能够减少各支柱向左右的倾斜或摆动并使货物载置框架的支撑刚性提高，b)即使不使用叉车等机械也能够将支柱与货物载置框架折叠于底座部件上或使其立起的货物用机架。

[0016] 本发明为一种具有能够在集装箱地板上前后移动的底座部件和支撑于底座部件上方并载置货物的货物载置框架的货物用机架，其特征在于，在底座部件上，前后间隔地竖立有2组门型支撑体，该门型支撑体由左右支柱和能够沿着左右支柱上下移动且以选定的高度被固定于支柱上的水平部件连接而成，

[0017] 货物载置框架通过一侧的门型支撑体的水平部件，在垂直面内被可旋转地支撑(即以此水平部件为中心)，并且，被可在前后方向上移动地载于另一侧的门型支撑体的水平部件上。

[0018] 再者，“前后”是指集装箱的长度方向，将远离集装箱的入口的深处称为前方，将集装箱内靠近入口的一侧称为后方(以下也相同)。此外，“左右”是指集装箱的宽度方向，将面向上述前方的左侧称为左(以下也相同)。

[0019] 根据本发明的货物用机架，通过使前后间隔设置的2组门型支撑体的各水平部件上下移动，能够变更货物载置框架的高度和倾斜角度。也就是说，若使前后的门型支撑体的水平部件只移动相同高度，则能够变更货物载置框架的高度，若仅使任一侧的水平部件上下移动，则货物载置框架能够以一侧的水平部件为中心旋转，并一边在另一侧的水平部件上前后移动，一边改变其倾斜角度(参照图2)。

[0020] 各支柱并不是分别独立地立于底座部件上的，前方的2根和后方的2根分别连接于水平部件并构成门型支撑体。因此，通过采用在支柱与水平部件的连接部分间隙小的构造，能够提高门型支撑体的刚性，由此，能够减小支柱向左右的倾斜或摆动。

[0021] 立于底座部件的上述2组门型支撑体能够在底座部件上，分别独立地被放倒至与底座部件平行的状态为好。

[0022] 这种情况下，即使不使用叉车等机械，仅通过人力，便能够将包含各支柱的门型支撑体和货物载置框架折叠于底座部件上，并能够相反地返回到使用状态。即使不使用叉车等机械便能进行折叠等的理由是：无需使所有的支柱连动并同时放倒或使其立起(参照图11(a)～图11(h))。例如，在放倒可旋转地支撑货物载置框架的一侧的支柱(门型支撑体)时，在水平部件上载有货物载置框架的另一侧的门型支撑体保持立起即可。此时，随着上述一侧的门型支撑体倒在底座部件上，货物载置框架在保持立起的另一侧的门型支撑体的水平部件上沿前后方向移动。在将上述一侧的门型支撑体放倒在底座部件上之后，仅单独将该另一侧的门型支撑体放倒即可。不是使包含左右支柱的前后的门型支撑体同时连动，而

是将每1组分别放倒或使其立起即可，因此所操作的重量和与操作相伴的摩擦阻力小，所以，仅通过人力便能够进行折叠等操作。

[0023] 上述各门型支撑体的水平部件在左右两侧具有中空部件(例如圆形管)，以可向上下方向相对移动的方式使上述支柱(例如比上述圆形管稍细的圆形管)穿过该中空部件的内部为好。图7(a)～图7(d)、图8(a)～图8(b)表示这种水平部件和支柱的例子。

[0024] 若如上所述地构成并连接各支柱和水平部件，则门型支撑体成为极其简单的构造，在成本方面较为有利，而且能够提高刚性并有效地抑制支柱的倾斜或摆动。货物载置框架通过这种门型支撑体的水平部件被可旋转地支撑，所以易于保持摆动或振动少的状态，并能够稳定地装载货物。

[0025] 上述各门型支撑体的水平部件的中空部件优选在内周面与两端面之间(角部。通常形成有90°的脊线)具有圆滑曲面。例如像图7(d)那样地将该角部修圆。

[0026] 在使支柱穿过了水平部件的中空部件的内侧的情况下，较为理想的是：水平部件相对于支柱仅介由细小的间隙沿着支柱上下顺畅地移动。若在中空部件的内周面与两端面之间的角部具有尖锐的脊线，则有可能刮碰支柱的侧面。但是，若如上所述在相当于角部的部分形成有圆滑曲面，则中空部件不会刮碰支柱的侧面，水平部件易于与中空部件一同顺畅地上下移动。

[0027] 关于上述货物用机架，在货物载置框架载于水平部件上的一侧的门型支撑体(中的水平部件)上，设有货物载置框架的浮起防止部件，优选该浮起防止部件突出于货物载置框架的上方，由此，能够防止货物载置框架与水平部件相对独立地上升，另一方面，该浮起防止部件能够从货物载置框架的上方避开。浮起防止部件的一个例子示于图7(a)～图7(d)中。

[0028] 若使这样的浮起防止部件突出于货物载置框架的上方，则首先，在货物运输过程中，将防止由于振动等所引起的货物载置框架的浮起，并易于确保货物运输的稳定性。

[0029] 若使浮起防止部件如上所述突出，则第二，在装载货物时，使货物载置框架上升时，水平部件也同时上升，因此能够同时进行货物载置框架与水平部件两者的高度调整。货物载置框架的高度和倾斜角度的调整，由于其重量，一般使用叉车等装卸机械来进行(参照图2)，但如果水平部件如上所述地随着货物载置框架上升，则能够以上升的高度立即将水平部件固定于支柱。也就是说，能够同时、因此高效地进行货物载置框架与搭载该框架的水平部件的高度等的调整。

[0030] 但是，若浮起防止部件一直突出于货物载置框架的上方，则会成为如上所述地放倒或立起支柱的情况(参照图11(a)～图11(h))下的障碍，所以，在折叠货物用机架等时，使浮起防止部件从货物载置框架的上方避开。

[0031] 上述浮起防止部件在以突出于货物载置框架的上方的状态与货物载置框架接触的部分，具有周面在前后方向上自由移动的旋转体为好。在图7(a)～图7(d)的例子中，浮起防止部件在位于内侧的轴部的外周上装配有以周面在前后方向上移动的方式旋转的辊。

[0032] 如上所述使货物载置框架上升时，浮起防止部件一边与货物载置框架接触一边上升。此时，在货物载置框架和浮起防止部件之间伴随有向前后方向的相对移动，所以在两者间的摩擦大的情况下，在浮起防止部件上作用前后方向上较大的力，因此，水平部件与支柱之间的摩擦力可能会达到相当大的程度。但是，如果浮起防止部件具有如上所述的旋转体，

因为摩擦力小，作用于浮起防止部件的向前后方向的力变小。若作用于浮起防止部件的向前后方向的力小，则水平部件与支柱之间的摩擦力也不会变大。因此，如果如上所述地装配有辊，便能够使货物载置框架和水平部件总是顺畅地上升。

[0033] 上述货物载置框架为车辆载置用，前部或者后部的(至少)2个部位具有轮胎支撑部，优选轮胎支撑部的位置在前后方向上可调整。

[0034] 若轮胎支撑部中的前部的2个部位或者后部的2个部位的位置可调整，则与所载置的车辆的车型和尺寸相应地在最佳的位置上配置轮胎支撑部，由此，能够适当地调整汽车的位置。由此，也能够提高向集装箱内配置车辆的效率。

[0035] 优选在底座部件的下部配置有前后移动用的车轮，并在底座部件的后方下部固定有向下突出的金属片。图13的例子中，在图示的右下部分，此金属片14通过焊接被固定于底座部件10。

[0036] 若将这样的金属片设于底座部件的后端部附近的下部，则在图13的状态下欲在货物载置框架上载置货物时，能够阻止由上述车轮引起的货物用机架向前后方向的移动。货物用机架以及货物(汽车)等向集装箱内的搬入按照图14(a)～图14(t)的顺序进行为好，为此，如图13所示，需要将底座部件10的前端部载置于集装箱A的地板上，并且将底座部件10的后端部放置于地面上，进行将货物载置于降低了位置的货物载置框架20的操作。若在图13的状态下车轮16发挥作用，且货物用机架1前后移动，则不能安全地将货物载置于货物载置框架20上。关于这一点，如上所述，若金属片14固定于底座部件10的后方端下部并向下突出，则在如图13所示地将前部载置于集装箱A的地板上并且底座部件10倾斜时，此金属片14被按压于地面，产生使货物用机架1向前后的移动停止的作用。由此，能够在货物载置框架20上安全地载置货物。

[0037] 上述底座部件在后部具有左右分开的形状的框架，平板状的货物用下层机架能够从后方进入此框架之间，特别优选的是，在货物用下层机架的左右两侧，前后方向的位置可调整地装配有连接于上述底座部件的左右各后端部的连接部件。

[0038] 例如，相对于具有如图6所示的左右分开的框架的底座部件10，考虑使如图10所示的平坦的货物用下层机架2进入这些框架之间，通过货物用机架1和货物用下层机架2将货物B如图1(a)、图1(b)所示地收纳于集装箱A内。该情况下，如图10所示，在下层机架2的左右具有连接部件56，以便与图6的底座部件10的后端部连接，如果其向前后的位置可调整，则能够使用此连接部件56适当地决定货物用机架1和下层机架2的前后方向上的位置关系。也就是说，若同时使用具有如上所述的连接部件的货物用下层机架和货物用机架，则能够使图1(a)、图1(b)那样的货物的收纳状况适当，并能够进行高效的货物运输。

[0039] 更为优选的是，上述连接部件组装于设在货物用下层机架的左右两侧的引导轨道并能够在前后方向上移动，并且，此连接部件与底座部件的上述后端部形成为设在一方(也就是连接部件或底座部件的后端部的任一方)的尖锐部(顶部的尖形部分)嵌于设在另一方的V字形剖面的凹部。

[0040] 若上述连接部件组装于设在货物用下层机架的左右的引导轨道，则能够极其顺畅地进行上述向前后方向的位置调整。此外，若此连接部件和底座部件的上述后端部形成为尖锐部嵌入V字形剖面的凹部的状态，则在连接了货物用机架和下层机架的阶段，两者的位置关系便自然地决定，而且其后彼此的位置关系也被约束且向左右的位移被抑制，牢固地

保持货物并带来有利的效果。

[0041] 发明效果

[0042] 在本发明的货物用机架中，构成支撑货物载置框架的各支柱与水平部件连接的门型支撑体，并且立于底座部件上，因此能够提高其刚性。由此，能够减小支柱和货物载置框架、货物等向左右的倾斜或摆动，并能够进行稳定的货物运输。

[0043] 如果2组门型支撑体能够被分别独立地放倒于底座部件，则不使用叉车等机械，只通过人力，便能够容易地将包含各支柱的门型支撑体和货物载置框架折叠于底座部件上，并能够使其相反地返回到使用状态。

[0044] 如果在门型支撑体的水平部件的左右两侧设置中空部件并使支柱穿过此中空部件，则门型支撑体成为极其简单的构造，并能够以低成本构成货物用机架。

附图说明

[0045] 图1(a)、图1(b)为表示本发明的实施方式的图，并为表示使用货物用机架1和货物用下层机架2将多辆作为货物的汽车B收纳于集装箱A内的状态的侧视剖面图(表示集装箱A的内部的图)。图1(a)表示收纳了3辆汽车B的状态，图1(b)表示收纳了4辆略小的汽车B的状态。

[0046] 图2为货物用机架1等的侧视图，表示货物载置框架20的高度、角度的变更方式。

[0047] 图3为沿图2中的III-III的向视图，表示门型支撑体30等。

[0048] 图4为沿图2中的IV-IV的向视图，表示门型支撑体40等。

[0049] 图5为沿图3中的V-V的向视图，并为表示货物载置框架20的俯视图。

[0050] 图6为沿图3中的VI-VI的向视图，并为表示底座部件10的俯视图。

[0051] 图7(a)为图3中的VII部的放大图，图7(b)为其俯视图，图7(c)为侧视图，图7(d)为图7(a)中的d部的放大剖面图。

[0052] 图8(a)为图4中的VIII部的放大图，图8(b)为其侧视图。

[0053] 图9为表示将已折叠的货物用机架1以及货物用下层机架2层叠起来的状态的侧视图。

[0054] 图10为货物用下层机架2的俯视图。

[0055] 图11(a)～图11(d)表示将门型支撑体30、40从折叠状态下的货物用机架1立起的顺序，图11(e)～图11(h)表示将立起的门型支撑体30、40放倒至底座部件10上(折叠货物用机架1)的顺序。

[0056] 图12(a)～图12(c)为表示在门型支撑体30、40立起的状态下，调整门型支撑体40的水平部件42的高度的顺序的图。

[0057] 图13为表示将汽车B装载于货物用机架1的货物载置框架20上的状态的侧视图。

[0058] 图14(a)～图14(t)依次表示将4辆汽车B和机架1、2一同搬入集装箱A的情况下的操作顺序。

[0059] 图15(a)～图15(t)依次表示将4辆汽车B和机架1、2一同搬出集装箱A的情况下的操作顺序。

[0060] 图16(a)～图16(d)为表示以往的货物用机架的图，图16(a)为侧视图，图16(b)为主视图(表示支柱31等)，图16(c)为表示放倒支柱31、41之前的状态的侧视图，图16(d)为表

示将支柱等放倒并折叠后的状态的侧视图。

[0061] 图17(a)为图16(b)中的XVII部的详细图，图17(b)为其俯视图。

[0062] 图中：

[0063] 1 货物用机架

[0064] 2 货物用下层机架

[0065] 10 底座部件

[0066] 20 货物载置框架

[0067] 30、40 门型支撑体

[0068] 31、41 支柱

[0069] 32、42 水平部件

[0070] 33、43 中空部件

[0071] 34 浮起防止部件

[0072] 44 支撑部件

[0073] A 集装箱

[0074] B 汽车(货物)

[0075] C 叉车

具体实施方式

[0076] 图1(a)、图1(b)至图15(a)～图15(t)表示本发明的实施方式。

[0077] 货物用机架1与配置于其下方的平面构造的货物用下层机架2一同以型钢或钢管、钢板等为材料构成，如图1(a)、图1(b)所示地搭载、支撑汽车B等，并在此状态下将汽车B等收纳于集装箱A，由此，被用于通过船舶、车辆等进行的汽车运输。即使在变更汽车B等的尺寸、型号的情况下，如图1(a)、图1(b)所示，也能够实现与这些尺寸等相应的最合适的搭载状态。此外，在被用于汽车等的运输之后，机架1如图9所示被紧凑地折叠起来并被装载于集装箱A内，由此，被高效地运回发送地等。以下，对货物用机架1的构成以及使用方法加以说明。

[0078] 货物用机架1的基本构造如图2至图8(a)～图8(b)所示。

[0079] 即，首先，如图2所示，在底座部件10上前后间隔地立起2组门型支撑体30、40，并构成为通过该门型支撑体30、40支撑货物载置框架20。

[0080] 底座部件10为如图6所示以框架为主的构造物，为了能够载置于集装箱A的地板上并前后移动，如图2所示在下部具有多个车轮16。因为具有车轮16，所以，在载置了汽车B的状态下，通过操作人员的推动等，货物用机架1与此汽车B能够一同向集装箱A的前后方向移动。再者，在底座部件10的下面的后端部附近不设置车轮16，而是将由直径10mm左右的钢筋制成的金属片14放平并进行焊接，使其向下突起。

[0081] 货物载置框架20如图5所示在左右具有甲板25，在前方配置轮胎支撑部件23，并将其之间作为车轮固定空间24，在其上能够载置汽车B。虽然货物载置框架20是一体的平板状框架，但与载置于其上的汽车的底部形状(前后车轮间存在空间)和配置于其下的汽车的车顶(汽车的中央附近一般较高)相应地，如图2所示使其以向上凸起的形状稍微弯曲。货物载置框架20通过变更由前后的各门型支撑体30、40所形成的支撑高度，能够变更其位置和倾

斜角度(参照图2),由此,能够进行与汽车B的尺寸等相应的适当的装载。

[0082] 各门型支撑体30、40如图3以及图4所示,将直线状的左右的支柱31、41和沿着这些支柱可上下移动的水平部件32、42连接成门型。

[0083] 立于后方的高的门型支撑体30将水平部件32连接于由圆形钢管构成的左右2根支柱(后立柱)31上,水平部件32能够沿着支柱31上下移动。在支柱31的多个位置设置止动孔31a,通过向这些止动孔的任一个中插入高度设定销31b,能够选择高度将水平部件32固定于支柱31。

[0084] 立于前方的较低的门型支撑体40也同样将水平部件42连接于由圆形钢管构成的左右2根支柱(前立柱)41,水平部件42能够沿着支柱41上下移动。在支柱41的多个位置设置止动孔41a,通过向这些止动孔的任一个中插入高度设定销41b,能够固定水平部件42的高度,这点也与后方的门型支撑体30相同。

[0085] 前后门型支撑体30、40中的水平部件32、42分别如图7(a)、图7(b)以及图8(a)、图8(b)所示在左右两侧与中空部件33、43一体化,上述支柱31、41可沿上下方向相对移动地穿过该中空部件33、43的内部。中空部件33、43由比支柱31、41的内径稍大的圆形钢管形成,在与同样作为圆形钢管的支柱31、41的外周面之间,具有数mm以下的间隙。而且,对于中空部件33、43的任一个,均如图7(d)所示地在内周面与上下两端面之间进行倒角,使原来的角部形成圆滑的曲面33r。

[0086] 由于支柱31、41和水平部件32、42是使用圆形钢管如上所述地构成并连接的,因此,门型支撑体30、40形成简单的构造,而且刚性优良,不易左右倾斜,并能够使其制造成本降低。

[0087] 如图2所示,通过门型支撑体40的水平部件42,以能够在垂直面内旋转的方式支撑货物载置框架20的前方部分,并且将后方部分载于门型支撑体30的水平部件32上。即,对于前方的门型支撑体40,使水平部件42成为圆形钢管,对此,如图4以及图8(a)所示,装配可旋转的环状支撑部件44之后,以悬挂于此支撑部件44的下部的方式,连接货物载置框架20的前方端部附近。

[0088] 另一方面,如图3以及图7(a)所示,货物载置框架20的后方部分被装载并支撑于门型支撑体30的水平部件32上。这些水平部件32也是由圆形钢管形成的,其上面和货物载置框架20的下面均未设有凹凸等,所以,货物载置框架20相对于水平部件32,能够以装载于其上面的状态沿前后方向相对移动。

[0089] 为了使载于水平部件32上的货物载置框架20不与此水平部件32相对独立地向上方移动,如图7(a)～图7(d)所示,将浮起防止部件34装配于水平部件32。若使其发挥作用,则能够防止在运输中货物载置框架20由于振动等而浮起等。浮起防止部件34是使轴从盖在水平部件32的左右的中空部件33的短管34a向侧方突出的部件,如图7(b)所示,其能够以中空部件33为中心,与短管34a一同将朝向变化90°。通过朝向的变更,浮起防止部件34能够突出于货物载置框架20的上方,并从该上方避开。在短管34a的外侧装配分度销35,该分度销通过弹簧的弹力从短管34a的孔至中空部件33的孔贯穿插入止动销,通过对其进行操作,能够变更并固定浮起防止部件34的朝向。

[0090] 若如图7(a)所示使浮起防止部件34在货物载置框架20上突出,则在如图2所示地使货物载置框架20上升时,能够同时使水平部件32上升,并能够同时进行货物载置框架20

和水平部件32双方的高度调整。此时，对于水平部件32，货物载置框架20在前后方向上相对移动，但出于减少与此相伴的摩擦力的目的，如图7(a)所示，在浮起防止部件34的外周部装配自由旋转的辊34b。若通过辊34b，上述摩擦力减少，并且作用于水平部件32的向前后方向的力变小，则沿着支柱31的水平部件32的移动变得顺畅。

[0091] 再者，在图3所示的门型支撑体30的各支柱31的上端部装配能够进一步向上方延伸并固定的延长支柱36。这些延长支柱36在如上所述地使货物载置框架20上升(参照图2)时，不会使其过度上升而损伤汽车B。这是因为：也就是说，在使货物载置框架20上升时，在支柱31的上方的孔31a中事先插入高度设定销31b并确定上限位置，但是在由叉车C产生的力较大的情况下，存在由于进一步使货物用机架1的整个后部浮起，而使货物载置框架20过度上升的可能性。若事先将延长支柱36延伸至集装箱A的天花板附近，则不会存在这样的可能性。

[0092] 立于底座部件10上的门型支撑体30、40通过图2所示的下部的支撑销31X、41X与底座部件10连接。门型支撑体40通过辅助棒46连接上部与底座部件10之间。仅保留中心线位置共用的支撑销31X、41X而拆卸其他的销和辅助棒46，由此，门型支撑体30、40能够分别被放倒(折叠)于底座部件10上。

[0093] 后方的门型支撑体30在折叠时需要使所述浮起防止部件34(参照图7(a)～图7(d))事先从货物载置框架20上避开。之后，若同时降低水平部件32和货物载置框架20的位置，如上述所述地拆卸几个支撑销并通过人力使门型支撑体30向前方倾斜，则门型支撑体30使货物载置框架20保持载于水平部件32上的状态，与货物载置框架20以及前方的门型支撑体40相对独立地被向前方放倒，并被重叠于底座部件10上。

[0094] 对于前方的门型支撑体40，若同时降低水平部件42和货物载置框架20的位置后，拆卸上述辅助棒46和几个上述支撑销并通过人力使门型支撑体40向后方倾斜，则门型支撑体40一边向后方推动所连接的货物载置框架20，一边与后方的门型支撑体30相对独立地向后方倾倒，并被重叠于底座部件10上。出于通过杠杆原理使人力操作变得容易的目的，在门型支撑体40的顶端附近设有操作用的延长部分45。

[0095] 通过与以上相反的操作，能够使门型支撑体30、40分别立在底座部件10上。

[0096] 如图2所示，在门型支撑体30、40的下端部分别附设有与各支柱31、41成直角延伸的堆积支撑片31Y、41Y。在如上所述地将门型支撑体30、40放倒在底座部件10上时，代替支柱31、41，这些支撑片31Y、41Y朝上方立起。在将门型支撑体30、40放倒并对货物用机架1进行了折叠时，如图9所示，能够利用支撑片31Y、41Y将货物用机架1层叠多层。

[0097] 在货物用机架1的货物载置框架20的下方也配置汽车B的情况下，使用如图10所示的货物用下层机架2。下层机架2为平面结构，其在前方左右配置轮胎支撑部件51并将其之间设为车轮固定空间52，在后方的左右装配甲板53，在下部设有车轮(省略图示)并能够向前后移动。

[0098] 在下层机架2的前方端部设有引导辊54，以便通过向前后的移动，使该下层机架2顺畅地进入货物用机架1的底座部件10(图6)的左右的框架之间。此外，在左右侧部还装配有连接部件56，以便在进入时适当地确定相对于货物用机架1的底座部件10的位置关系。连接部件56以能够变更向前后方向的位置的方式，介由引导轨道装配于下层机架2的侧部，并具有位于货物用机架1的底座部件10的后端的尖锐突起13(参照图6)所嵌入的V字形凹部和

与底座部件10之间进行连接的销孔。若与所装载的汽车B的尺寸等相应地事先适当地设定货物载置框架20的轮胎支撑部件23(图5)的位置和下层机架2的轮胎支撑部件51(图10)的位置,以及上述连接部件56的位置,则即使在搬入集装箱A内后不调整位置,汽车B的车体也不会与其他汽车B或机架1等接触。

[0099] 此外,在下层机架2中,如图10所示,在后端部设有缓冲部件55。该缓冲部件55在可调整长度的支撑工具的顶端装配有中空橡胶材料。在前述货物用机架1的底座部件10的前端部也设有包含中空橡胶材料的缓冲部件11(参照图6)。通过这些缓冲部件11、55的缓冲作用,能够使底座部件10和下层机架2之间,以及这些结构与集装箱A的壁面或者入口门之间的接触状态具有弹力。

[0100] 货物用机架1能够按照图11(a)～图11(h)所示的顺序,从折叠状态变为立起状态(可使用的状态),还能够相反地变为折叠状态。使其形成立起状态时,按照图11(a)～图11(d)的顺序操作,折叠时,按照图11(e)～图11(h)的顺序操作。并非使前后的门型支撑体30、40同时连动,而是能够按组放倒、立起,所以能够仅通过人力(不使用机械)来进行图示的一系列操作。

[0101] 将货物用机架1的各门型支撑体30、40立起之后,如图12(a)～图12(c)所示地来调整前方的门型支撑体40的水平部件42的高度为好。即,将叉车C的货叉Ca插入货物载置框架20,在取下了高度设定销31b、41b(参照图3、图4)的状态下,通过货叉Ca使货物载置框架20上下移动。在水平部件42的高度合适的时刻,将高度设定销41b插入支柱(前立柱)41。

[0102] 向货物用机架1的货物载置框架20上搬入、搬出汽车B按照图13的要领进行为好。即,将底座部件10的前端部载置于集装箱A的地板上,并将底座部件10的后端部放置于地面,货物载置框架20降低位置,并将辅助斜坡17连接于后端部。底座部件10具有多个车轮16但不具有制动器等,但是在图示的状态下,由于底座部件10的后部下面设置的金属片14被按压于地面,所以能够使向前后的移动停止。因此,能够安全地将汽车B搬入货物载置框架20上或搬出。

[0103] 对于货物用下层机架2,在下面同样设有车轮和金属片,因此汽车B的搬入、搬出优选与图13相同地,在将前端部载于集装箱A的地板上并将后端部放置于地面的状态下进行。

[0104] 包含向上述货物用机架1(货物载置框架20)以及下层机架2的搬入、搬出的、相对于集装箱A的汽车B的搬入、搬出操作一边使用叉车C,一边按照图14(a)～图14(t)以及图15(a)～图15(t)的顺序进行为好。

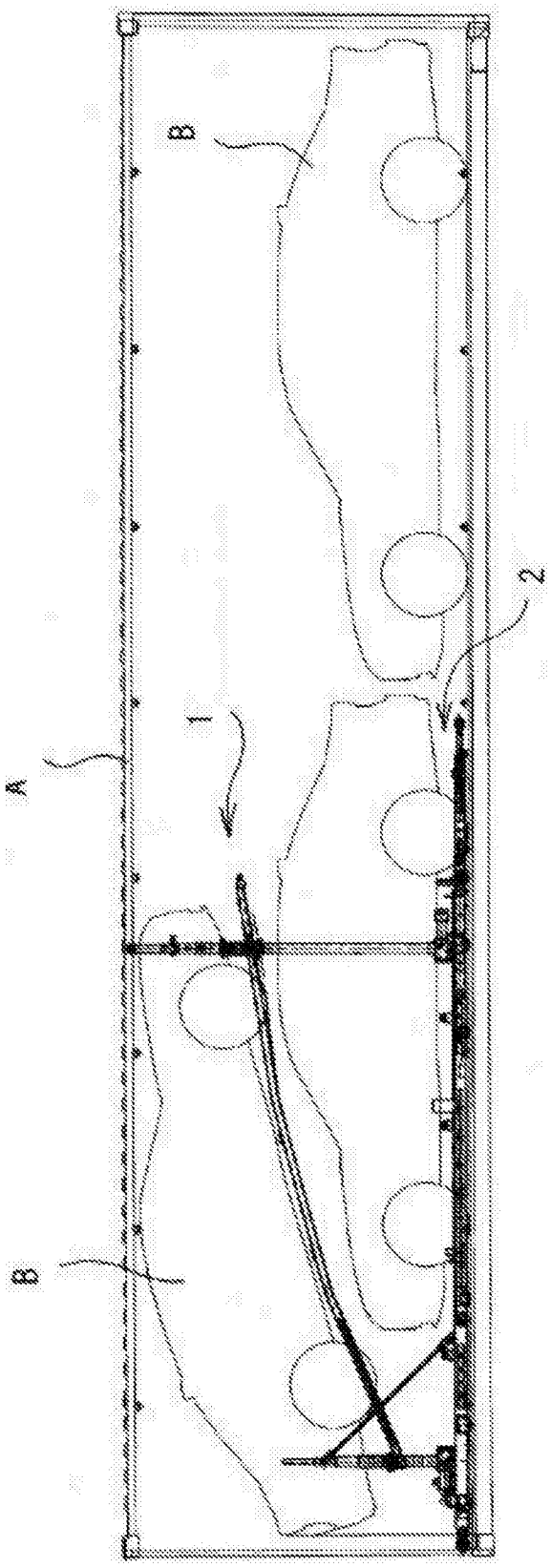


图1 (a)

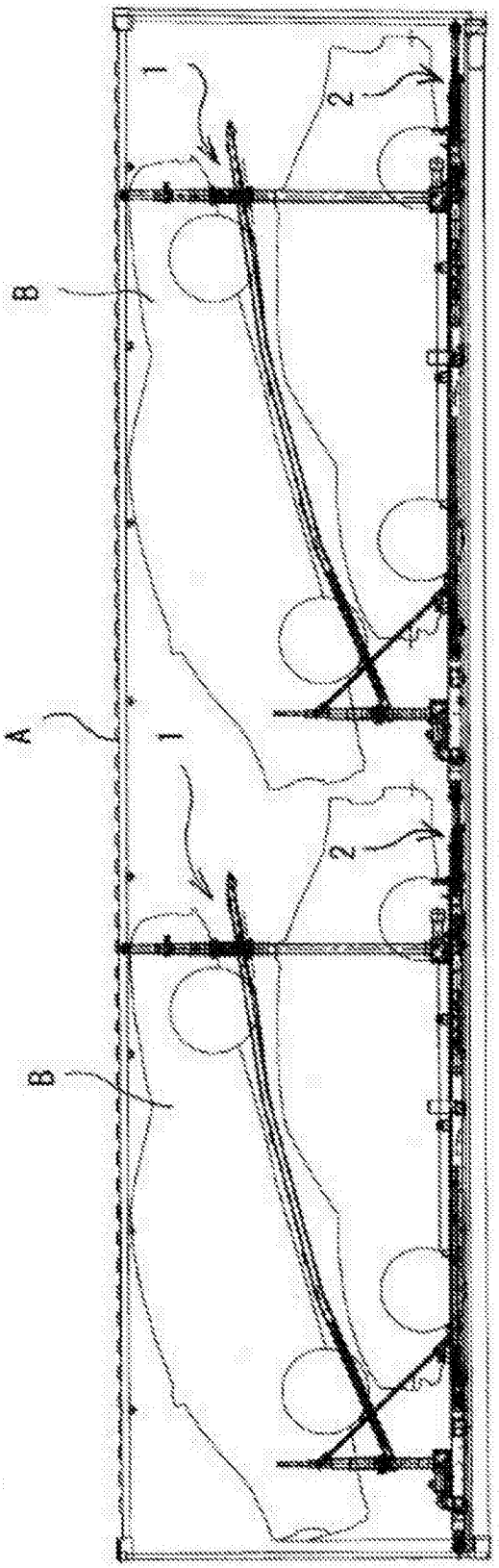


图1 (b)

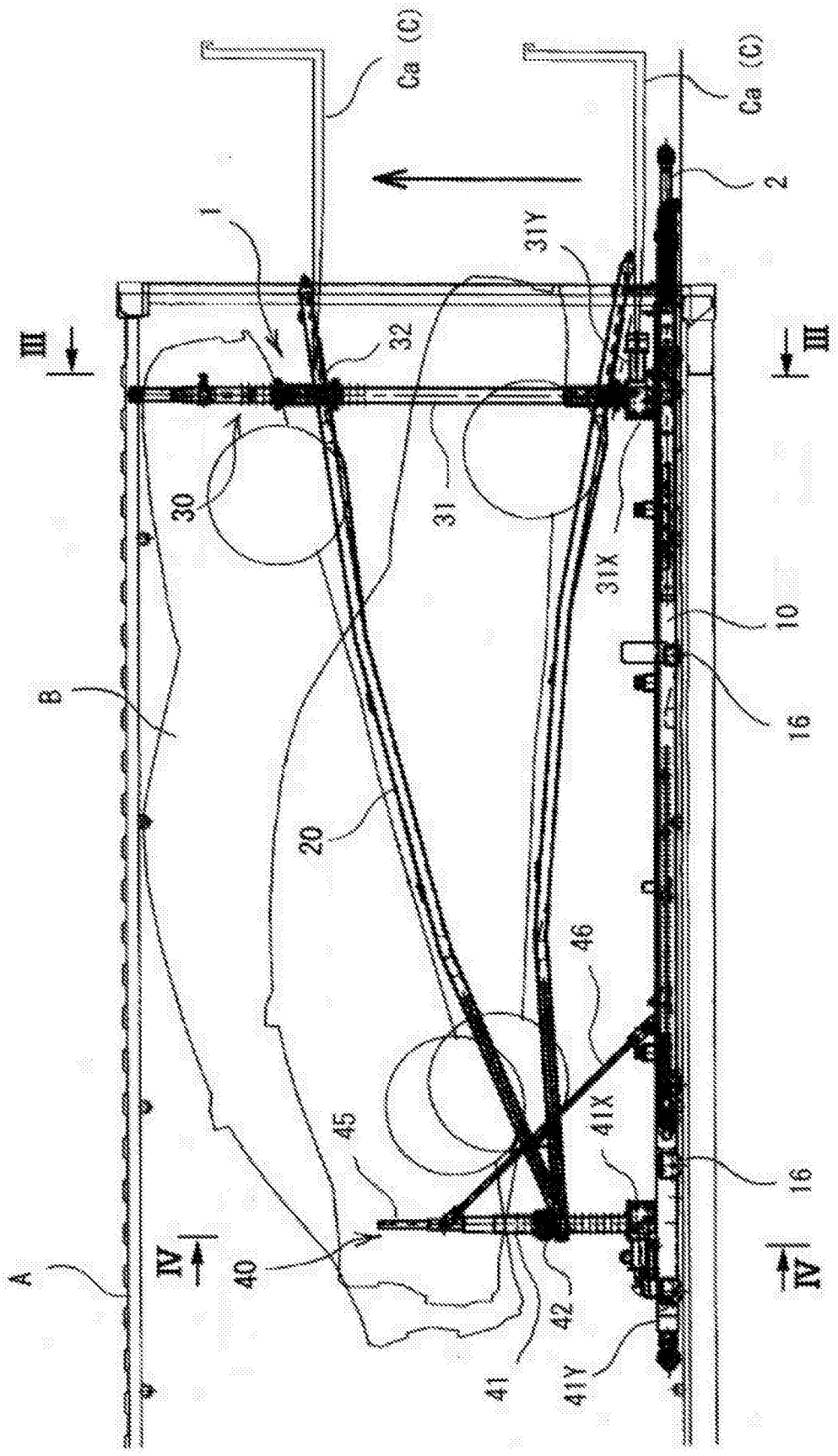

Ca (C)
Ca (C)
2
1
31Y
III
III
32
30
31
31X
10
B
16
20
46
45
41X
16
IV
IV
A
40
42
41
41Y

图2

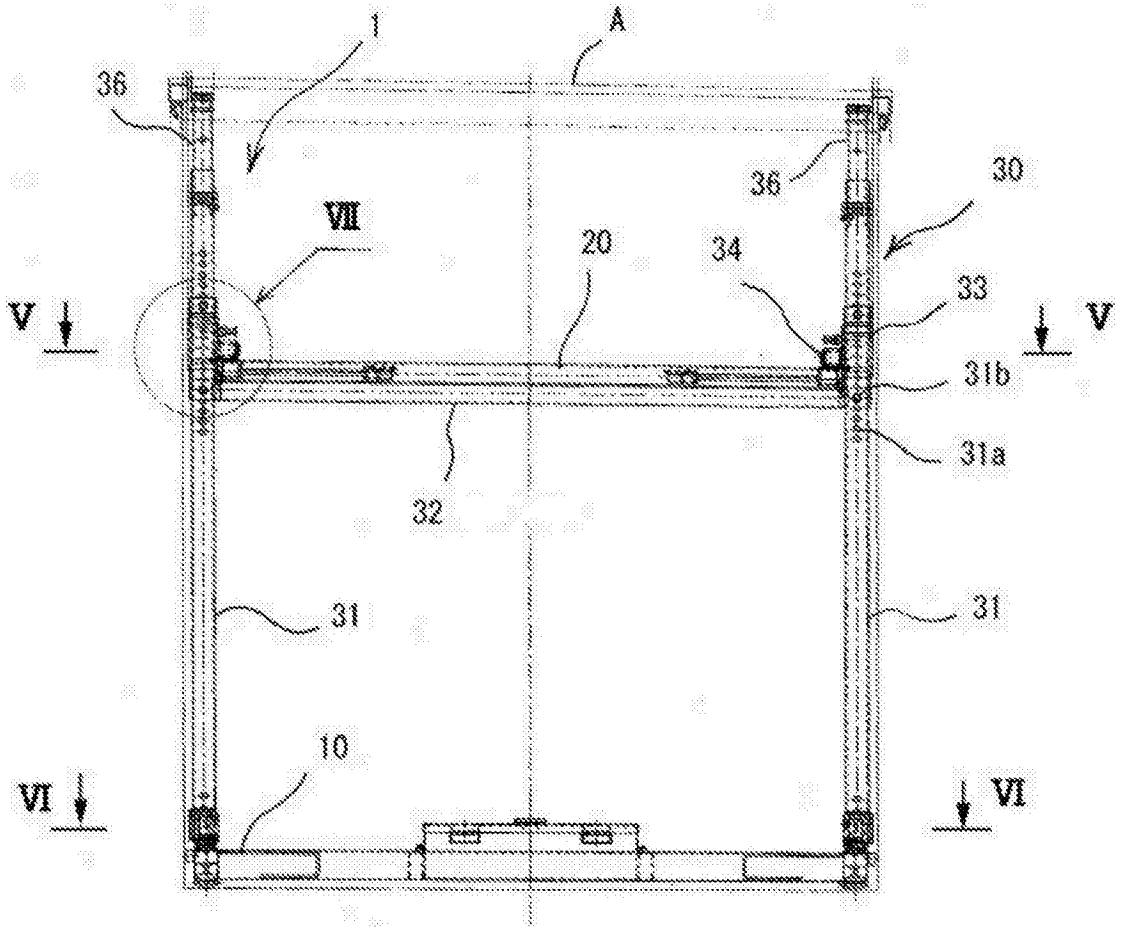

1
A
36
36
30
VII
20
34
33
V
V
31b
31a
32
31
31
10
VI
VI

图3

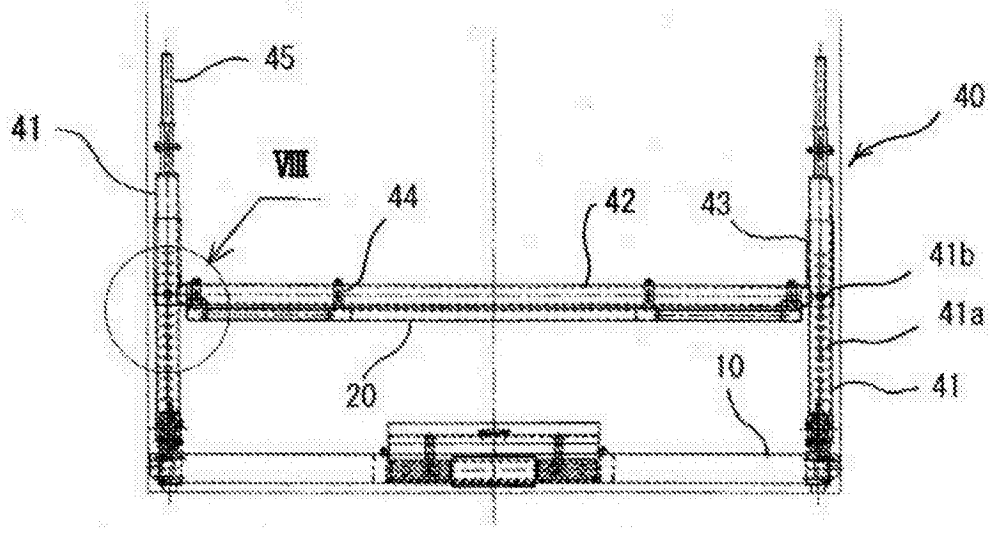

45
40
41
VIII
44
42
43
41b
41a
20
10
41

图4

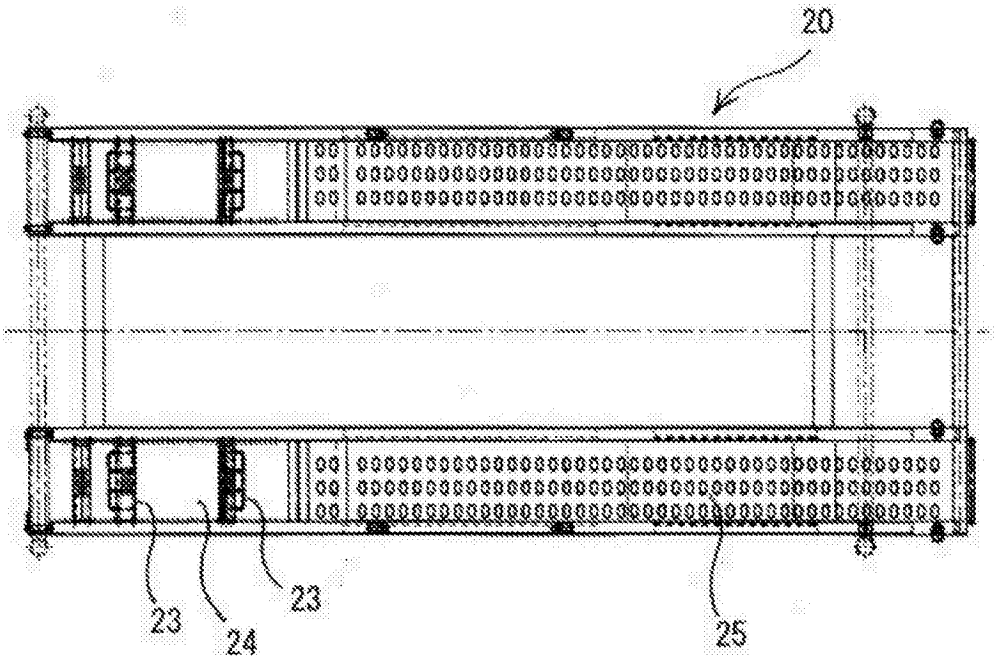


图5

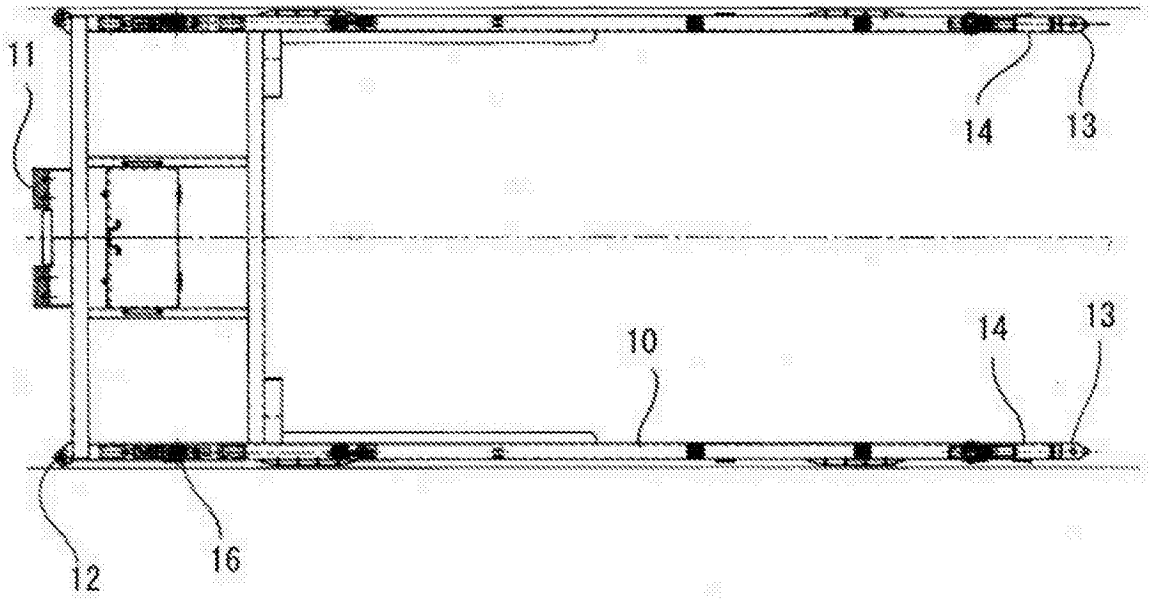


图6

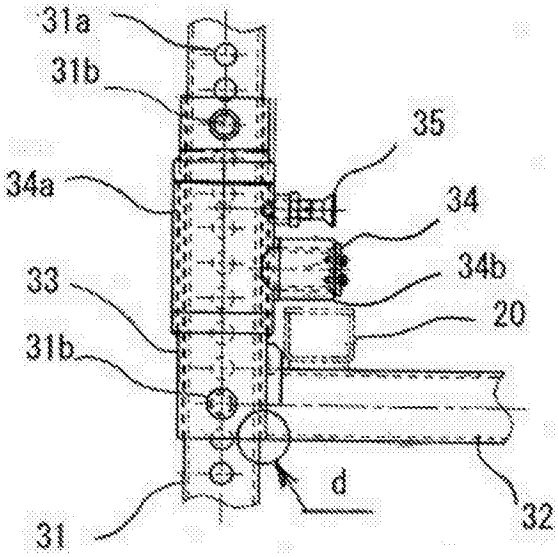


图7 (a)

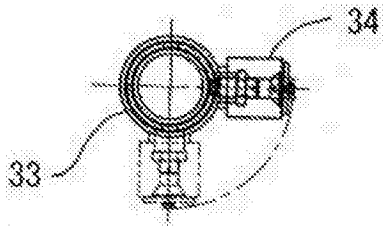


图7 (b)

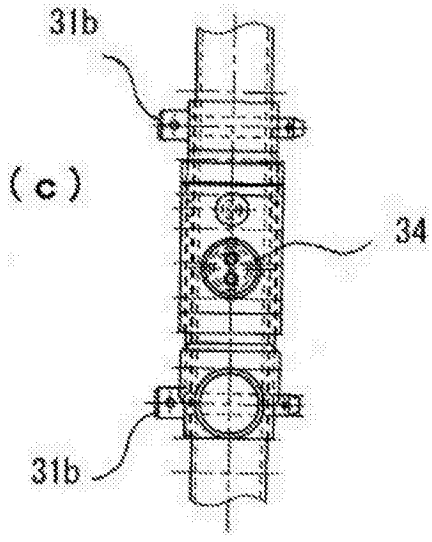


图7 (c)

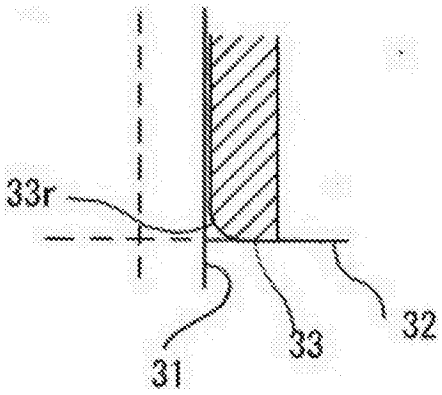


图7 (d)

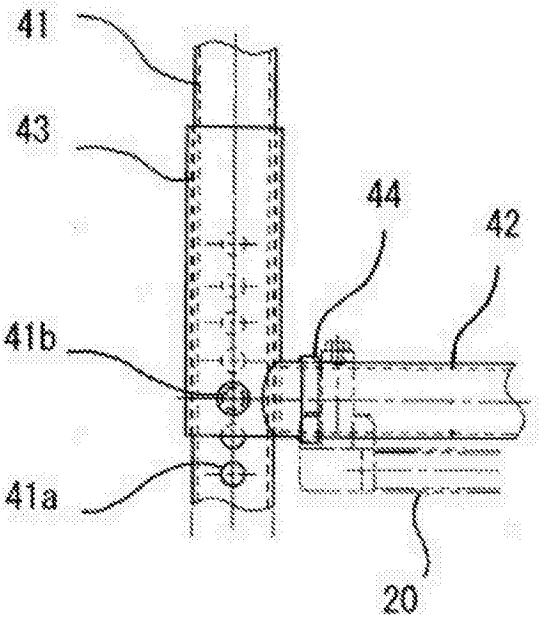


图8 (a)

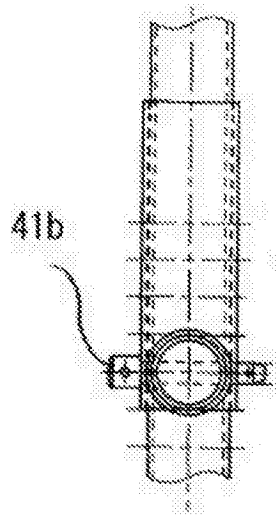


图8(b)

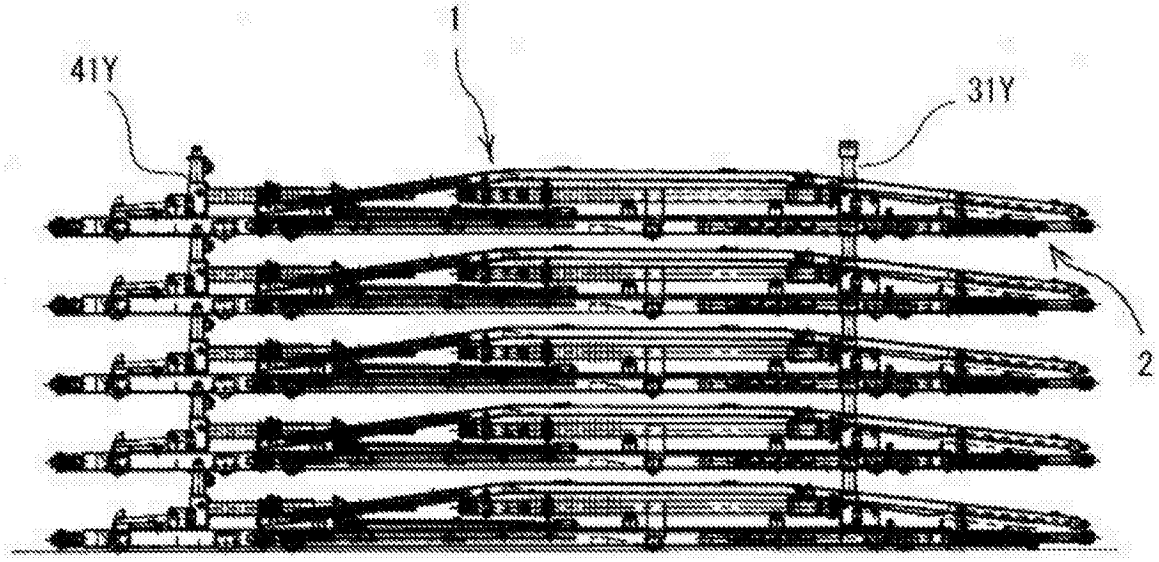


图9

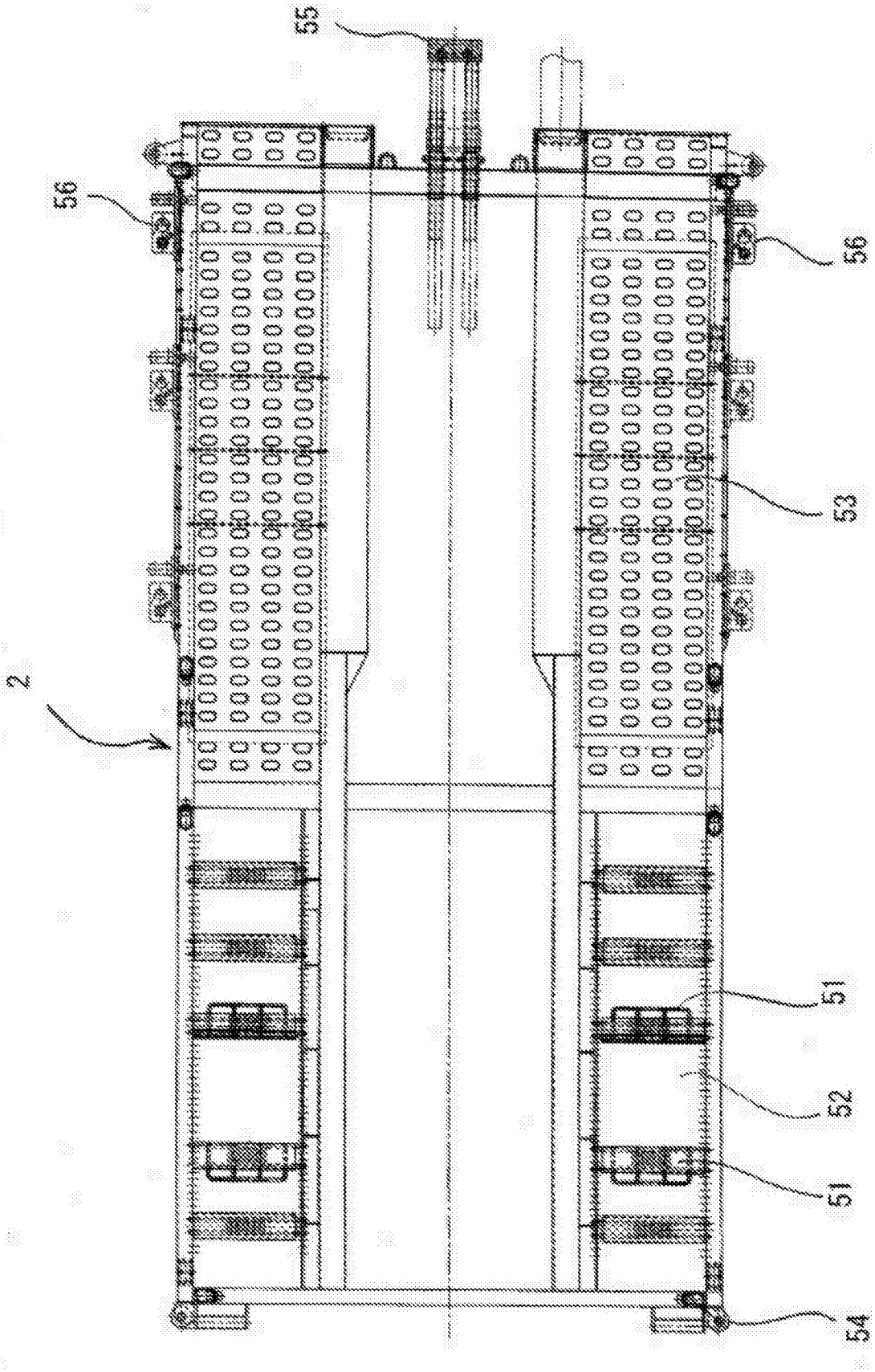


图10

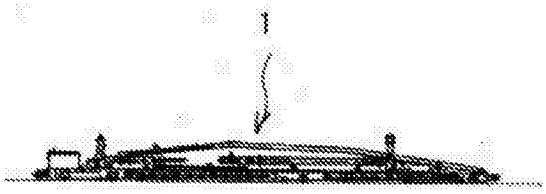


图11 (a)

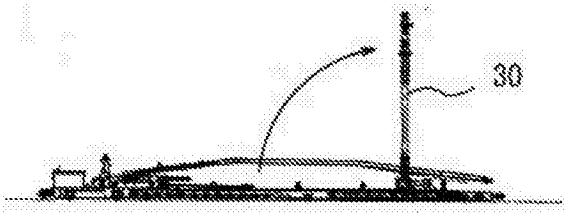


图11 (b)

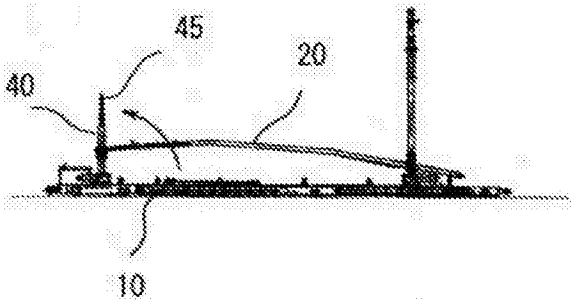


图11 (c)

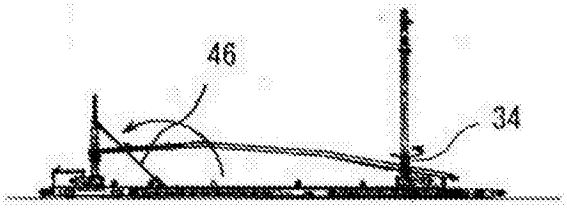


图11 (d)



图11 (e)

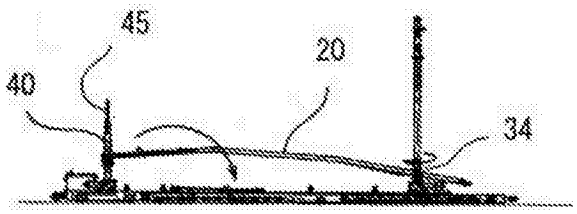


图11(f)

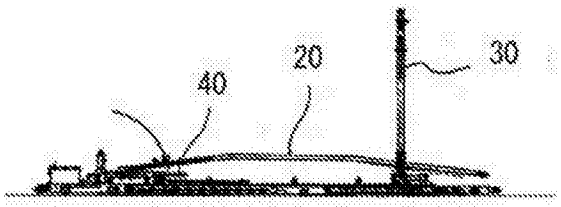


图11(g)

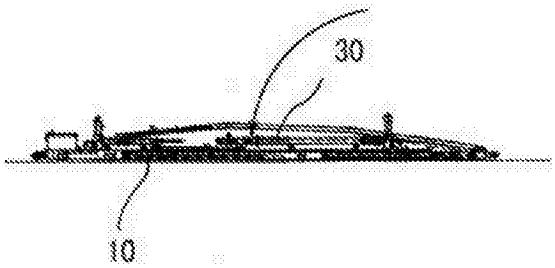


图11(h)

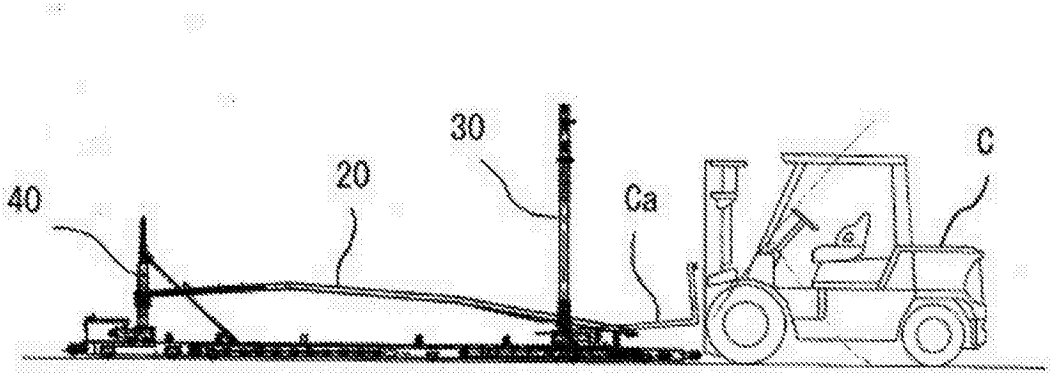


图12(a)

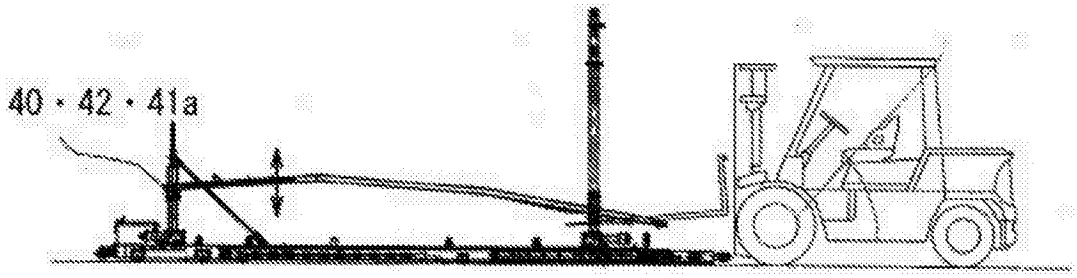


图12(b)

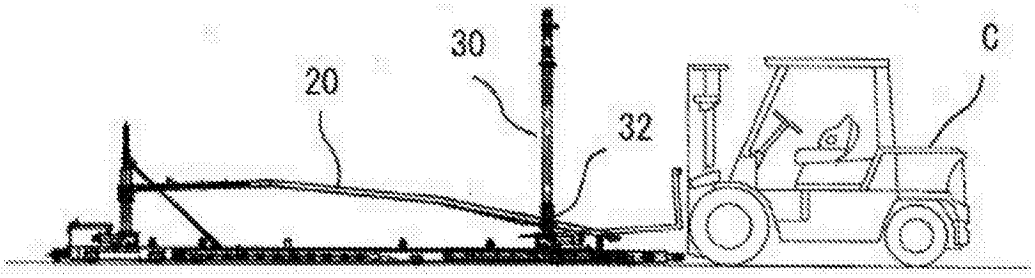


图12(c)

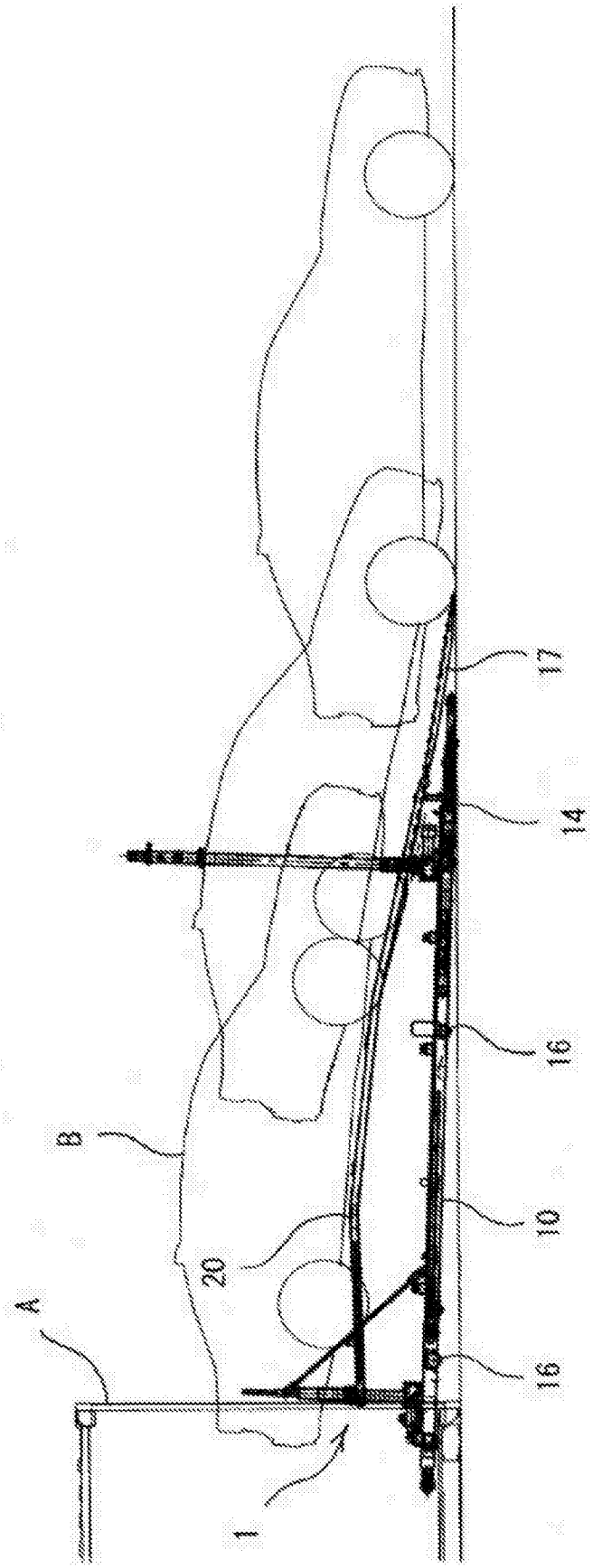


图13

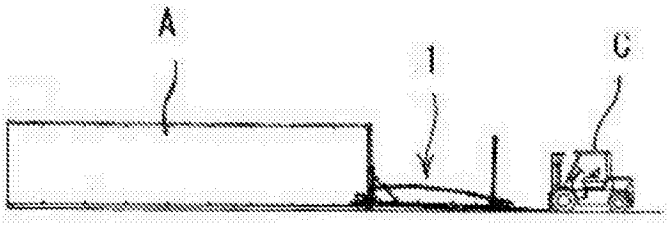


图14(a)



图14(b)

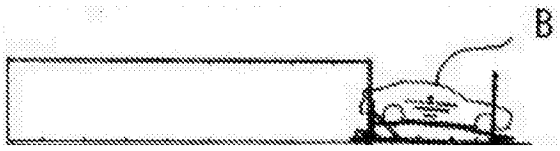


图14(c)

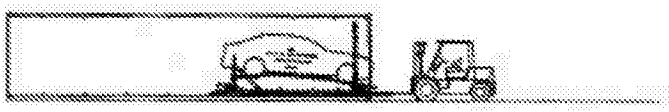


图14(d)

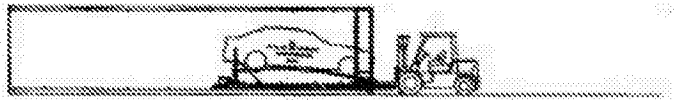


图14(e)



图14(f)



图14(g)

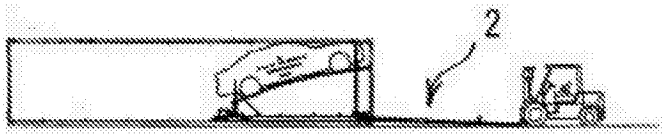


图14(h)



图14(i)



图14(j)

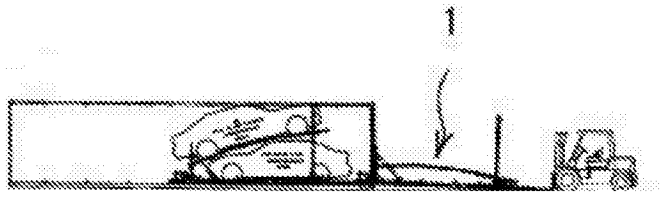


图14(k)

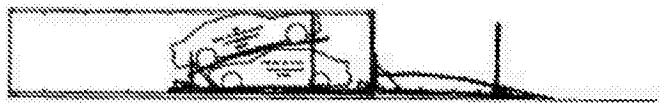


图14(l)

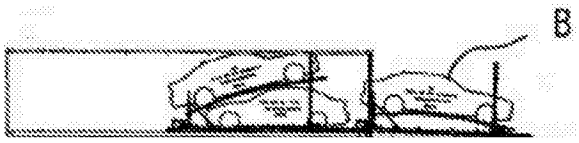


图14(m)

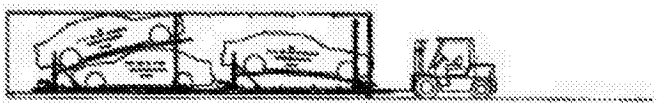


图14(n)

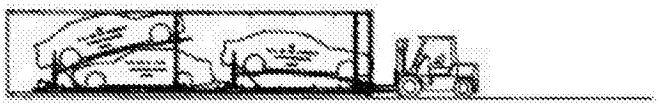


图14(o)

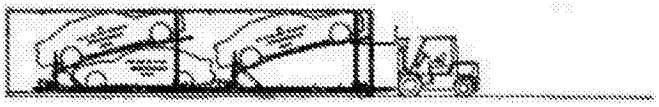


图14(p)

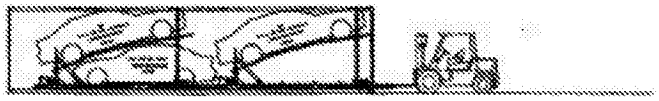


图14(q)

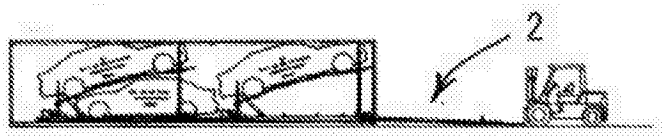


图14(r)

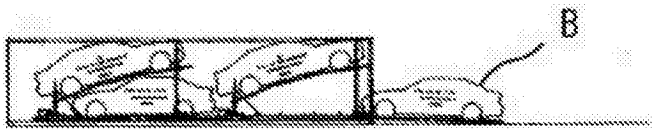


图14(s)

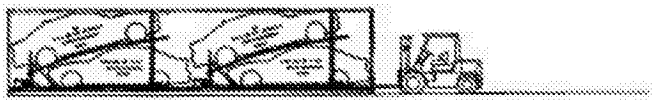


图14(t)

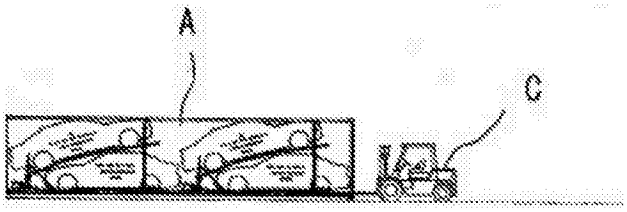


图15(a)



图15(b)

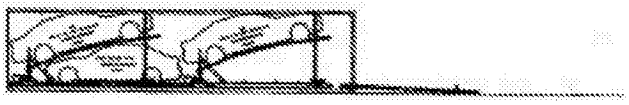


图15(c)



图15(d)

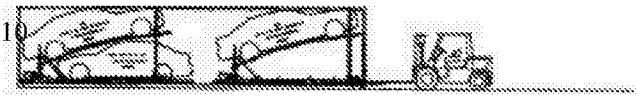


图15(e)

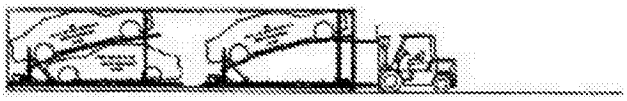


图15(f)

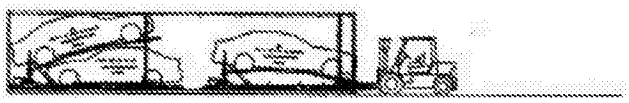


图15(g)

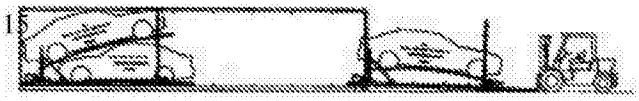


图15(h)



图15(i)



图15(j)

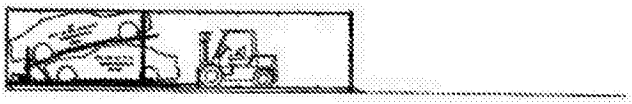


图15(k)

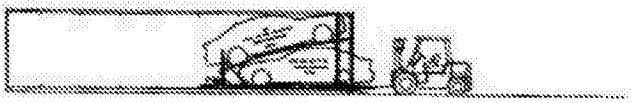


图15(l)

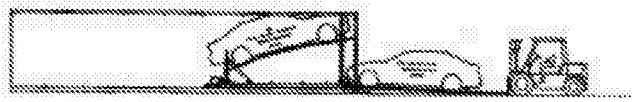


图15(m)

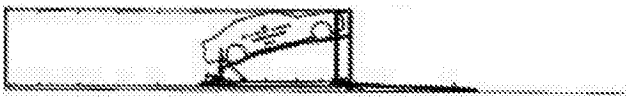


图15(n)

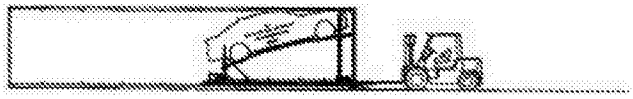


图15(o)

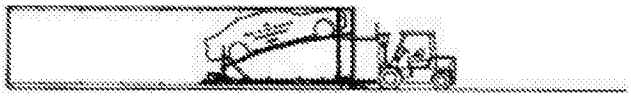


图15(p)

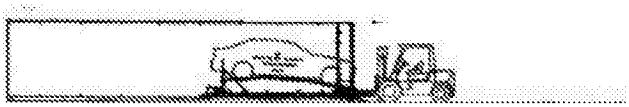


图15(q)



图15(r)



图15(s)



图15(t)

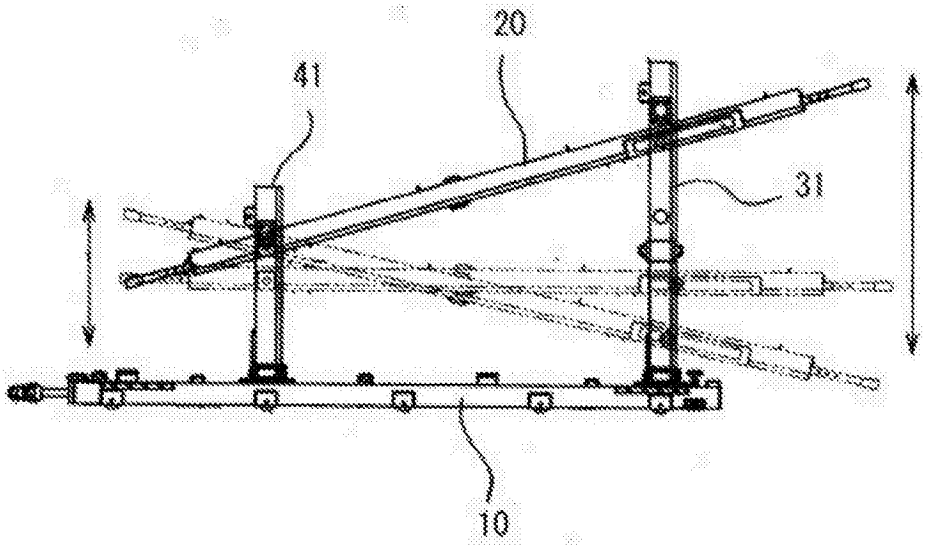


图16(a)

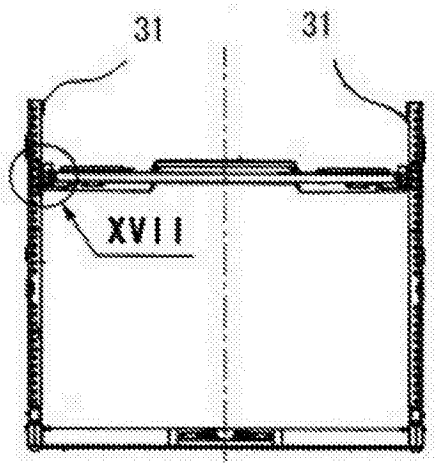


图16(b)

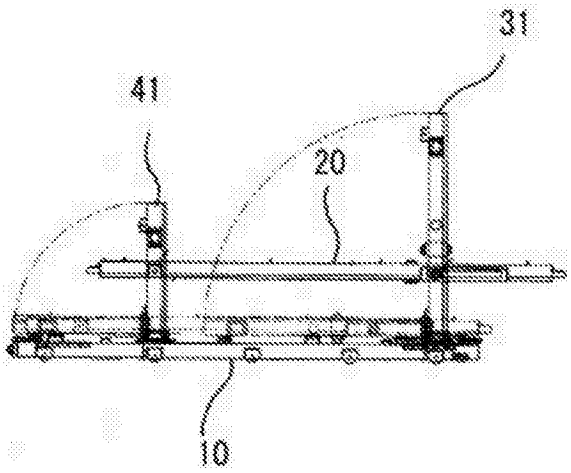


图16 (c)

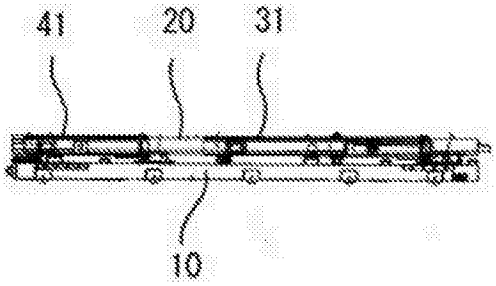


图16 (d)

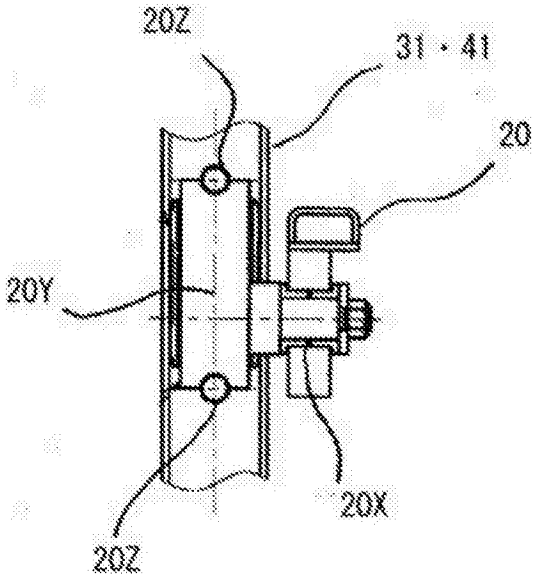


图17 (a)

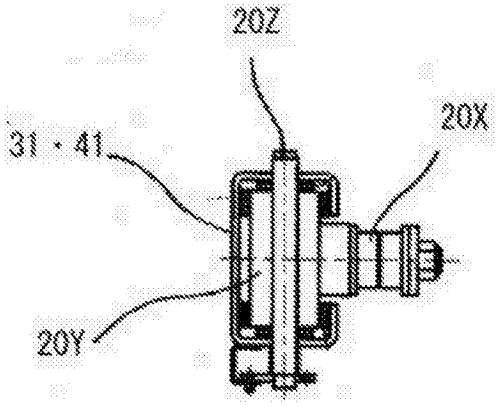


图17 (b)