

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

E04H 1/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99102589.X

[43]公开日 1999 年 10 月 27 日

[11]公开号 CN 1232909A

[22]申请日 99.3.3 [21]申请号 99102589.X

[30]优先权

[32]98.3.3 [33]JP [31]50671/98

[32]98.9.18 [33]JP [31]265162/98

[71]申请人 平山设备株式会社

地址 日本神奈川

[72]发明人 平山研介 田田伸彦

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

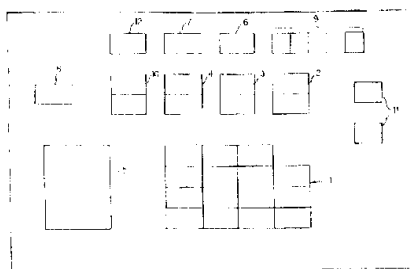
代理人 王彦斌

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 10 页

[54]发明名称 移动式医院系统

[57]摘要

一种可由牵引机、直升机、铁路机车和/或海船移动并用于对伤员和患者提供全面诊断和治疗的移动式医院系统,包括多辆用作医院各个功能部分的集装箱车厢,这些车厢可由运输工具适当移动,以便可以在现场将上述多辆集装箱车厢连接起来而建立起一所综合性医院系统1,上述集装箱车厢中的一些分别装备有供水装置2、发电装置3和供油装置4。该系统可在遭受自然灾害或严重军事争端的地区现场将上述多辆集装箱车厢连接起来而为大量患者,包含伤员,提供适当的医疗服务。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种移动式医院系统, 包括多辆用作医院各个功能部分的集装箱车箱, 这些车箱可由包含牵引机和直升机的运输工具适当移动, 以便可以在现场将上述多辆集装箱车箱连接起来而建立起一所综合性医院,

上述集装箱车箱中的一些装备有用于供水的供水装置、用于供电的发电装置和用于向上述发电装置提供燃料的供油装置。

2. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述多辆集装箱车箱中的每一辆至少在其4个侧面之一上开有连接口, 以便使任何两辆相邻的上述集装箱车箱可通过其各连接口而相互连通。

3. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述多辆集装箱车箱包含至少一间供医生进行诊疗的诊疗室、一间进行外科手术的外科手术室和装备有各种医疗仪器的医疗仪器室。

4. 根据权利要求3的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述外科手术室装备有空气清洁设备以使其保持为洁净室。

5. 根据权利要求4的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述外科手术室装备有空气清洁设备, 在该室的天花板上设置有空气管道, 并且天花板上有多与上述空气管道连通的空气进气孔, 上述空气清洁设备可将外科手术室中下部的空气抽走并向上述空气管道吹入清洁空气。

6. 根据权利要求3的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述多辆集装箱车箱还包含病房、食堂、职工间和职工寝室。

7. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 上述集装箱车箱中至少一间是密封不透气的, 并且与周围大气隔绝。

8. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 还包括水净化装置, 用来将其取用的天然水净化达到饮用水的质量水平。

9. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 还包括一个用于焚烧上述集装箱车箱所产生的垃圾的垃圾焚烧炉。

10. 根据权利要求1的移动式医院系统, 其特征不在于, 还在其工作地区顺序铺设铁路运输用的轨道, 以便利用火车机车将上述集装箱车箱移动



到设置地点，在该处将轨道上的集装箱车箱相互连接而建立上述的医院系统。

11. 根据权利要求 1 的移动式医院系统，其特征在于，至少一辆集装箱车箱装备有用于由其自身驱动的驱动装置。

说明书

移动式医院系统

本发明涉及一种移动式医院系统，此系统可为遭受巨大自然灾害或严重军事争端或是没有医疗设施的极端遥远的地区的相当大量的患者迅速提供全面的诊断和医疗。

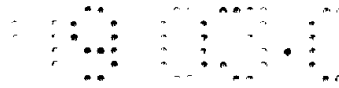
在遭受破坏性自然灾害，如地震、长期降雨造成的水灾或火山喷发，的地区可能出现大量的伤病人员，而邻近地区的医院一般可能只具有有限的诊断和医疗的能力，结果很多患者可能得不到照顾。如果邻近地区有大医院，则在公用事业，包括水电和燃气供应中断时，它们也可能无法为患者提供医疗保健。

在发生大的自然灾害时一般是在靠近受灾地区的合适地点支起帐篷并配备医生和护士为伤者提供紧急医疗救助，重伤患者优先处理。但是，有限的医务人员必须照顾大量的患者，于是很多患者会得不到适当的治疗。此外，如果附近地区没有医疗设施可收容患者，需要长期治疗的患者只好送往远离灾区的医院。

在发生战争的国家中，通常是由国际红十字会提供医疗护理，因此伤兵可移送伤员后方转运站，而受伤的平民则送往医疗急救设施。但是，如前所述，这些设施提供的医疗多半是急救性的，并且可能不适于进行复杂的外科手术，因为一般其医疗设备不足和不能令人满意。

如上所述，在遭受巨大自然灾害或严重军事争端或是极端遥远的地区，很多需要医疗护理的患者由于医护人员和医疗设施不足而得不到足够的照顾，特别是在产生大量患者的时候。这样，受伤并不严重的患者最终可能会受到慢性病和疾病后遗症的折磨，因为他们的疾病未能彻底治愈，虽然他们本该能够达到令人满意的治愈程度，假如他们能得到令人满意的治疗。因此，对能够应付由于灾害而造成大量患者的情况的医院设施有着强烈的需求。

这样，考虑到上述这一问题，本发明的目的就是要提供一种可由牵引



机、直升机、火车机车和/或海船移动的移动式医院系统，这一系统适于对具有各种症状的伤病人员和患者提供全面的诊断和医疗。

根据本发明第 1 方面，上述的目的是通过提供一种移动式医院系统来达到，其构成包括多辆用作医院各个功能部分的集装箱车箱，这些车箱可由包含牵引机和直升机的运输工具适当移动，以便可以在现场将上述多辆集装箱车箱连接起来而建立起一所综合性医院，上述集装箱车箱中的一些装备有用于供水的供水装置、用于供电的发电装置和用于向上述发电装置提供燃料油的供油装置。

最好是上述多辆集装箱车箱中的每一辆至少在其 4 个侧面之一上开有连接口，以便使任何两辆相邻的上述集装箱车箱可通过其各连接口而相互连通。

最好是上述多辆集装箱车箱包含至少一间供医生进行诊疗的诊疗室、一间进行外科手术的外科手术室和装备有各种医疗仪器的医疗仪器室。

希望上述外科手术室装备有空气清洁设备以使其保持为洁净室。

如果上述外科手术室装备有空气清洁设备，在该室的天花板上设置有空气管道，并且天花板上有多个与上述空气管道连通的空气进气孔，上述空气清洁设备可将外科手术室中下部的空气抽走并向上述空气管道吹入清洁空气。

希望上述多辆集装箱车箱还包含病房、食堂、职工间和职工寝室。

最好是上述集装箱车箱中至少一间是密封不透气的，并且与周围大气隔绝。

最好是根据本发明的移动式医院系统还包括水净化装置，用来将其取用的天然水净化达到饮用水的质量水平。

最好是根据本发明的移动式医院系统还包括一个用于焚烧上述集装箱车箱所产生的垃圾的垃圾焚烧炉。

最好是根据本发明的移动式医院系统还在其工作地区顺序铺设铁路运输用的轨道，以便利用火车机车将上述集装箱车箱移动到设置地点，在该处将轨道上的集装箱车箱相互连接而建立上述的医院系统。

最好是上述集装箱车箱中至少一辆装备有用于由其自身驱动集装箱车

箱的驱动装置。

这样，根据本发明，一种其构成包括多辆用作医院各个功能部分的集装箱车箱的移动式医院系统就可由包含牵引机和直升机的运输工具移动到预定区域以便通过在现场将上述多辆集装箱车箱连接起来而建立一所综合性医院。集装箱车箱中的每一辆都可很容易地利用管道套件和软管与供水装置连接。集装箱车箱中的每一辆都可利用导线和电缆与发电装置连接。这样，对集装箱车箱中的每一辆都提供有照明和驱动医疗仪器的电源，也提供有饮用水和医疗用水。

此外，为患者设置有装备有病床的病房，并且为医务人员提供食宿，所以此移动式医院系统可以长期停留原地工作以便提供可与大型医院相比的医疗，从而就无需将重度伤病患者运往远处的医院。

当灾害过去一定时间之后这一移动式医院系统不再需要时，只要把供水管和电线拆掉就可很容易将其分解并运往某一其他地区，该地区也可以是一存放区。

图 1 为根据本发明的移动式医院系统的第 1 实施例的各组成部分的平面示意图，其中示出各组成部分的可能位置的安排方案。

图 2 为第 1 实施例的第 1 组集装箱车箱的平面示意图，其中示出在现场连接所示出的车箱的可能连接方案。

图 3 为第 1 实施例的第 2 组集装箱车箱的平面示意图，其中也示出在现场连接所示出的车箱的可能连接方案。

图 4 为可用来连接一对集装箱车箱的连接密封和连接通道的示意透视图。

图 5 为图 2 中的集装箱车箱 A5 的侧视示意图，其中示出安装在车箱中的空气调节系统。

图 6 为与图 2 相似的平面示意图，不过示出的是公用系统的连接情况。

图 7 为用于根据本发明的移动式医院系统的集装箱车箱的铁路上的安排方案。

图 8 为根据本发明的移动式医院系统的第 2 实施例的第 1 组集装箱车箱的平面示意图，其中示出在现场连接所画出的车箱的可能连接方案。



图 9 为第 2 实施例的第 2 组集装箱车箱的平面示意图，其中也示出在现场连接所画出的车箱的可能连接方案。

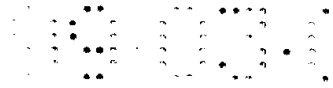
图 10 为汽车集装箱车箱的平面示意图。

下面，参考示出本发明优选实施例的附图对本发明进行描述。图 1 为根据本发明的移动式医院系统的第 1 实施例的各组成部分的平面示意图，其中示出各组成部分的可能位置的安排方案，这一方案可用于在接近遭受地震的地区的一个大约 100 平方米的区域中。

参考图 1，可见移动式医院系统的构成包括：通过将多辆可借助牵引机移动的集装箱车箱连接起来而实现的医院系统 1、用于供应饮用水和医疗必需用水的供水车箱 2、具有一台或一台以上发动机的发电车箱 3、用于向发电车箱 3 供应轻油作为燃料的燃料供应车箱 4、急救帐篷 5、垃圾焚烧炉车箱 6、水净化车箱 7、用于处理废水直到废水达到下渗水排泄合格质量为止的废水处理车箱 12、用于存放工具的储藏车箱 8、救护车箱 11 及液化石油气罐车 10。这样，这种移动式医院系统就装备了向伤员提供医疗所必需的设施，包含对重伤员进行外科手术和为收容的必需设施。上述发电车箱 3、上述垃圾焚烧炉车箱 6、上述水净化车箱 7、上述储藏车箱 8 和上述液化石油气罐车 10 之中的任何一辆都可借助牵引机 9 移动到任何所希望的地点。

图 2 和图 3 为第 1 实施例的集装箱车箱的平面示意图，其中示出在现场通过连接所画出的车箱而实现医院系统 1 的可能安排方案。从图 2 和 3 可见，医院系统 1 是通过将多辆安排成为阵列形状的集装箱车箱连接起来而实现的，此医院系统具备一般医院的相应功能，所以医院系统 1 的工作可为患者提供令人满意的医疗，包含诊断和治疗。

每辆集装箱车箱的尺寸都如同一个橱柜，其大小使之可由牵引机、铁路机车（通过陆地）、直升机（通过空中）和/或海船（通过海上）进行移动，并且在其所有的或某些侧面上设置有与另一集装箱车箱连通的门（连接口）13。这样，此集装箱车箱就可以通过相互连接而成为阵列形状。在图 2 和 3 的实施例中，在现场安排的集装箱车箱为 19 辆。这些集装箱车箱可分成为医疗设施组（用符号 A 表示）、病房相关设施组（用



符号 B 表示) 和食宿设施组 (用符号 C 表示)。更具体地讲, 这些集装箱车箱的用途如下。

- 车箱 No A1: 职工间, 食宿单元
- 车箱 No A2: 预处理/准备间, 药品及医疗用品间
- 车箱 No A3: 诊疗室, 检验室
- 车箱 No A4: 外科手术室, 密室
- 车箱 No A5: 手术室
烧伤患者洗浴间
- 车箱 No A6: 重病监护室
- 车箱 No A7: 护士室
育婴设备储藏室
- 车箱 No A8: 医疗设备储藏室
X 射线照相室, 暗室
- 车箱 No C1: 育婴设备储藏室
后处理室
- 车箱 No B1: 储藏室, 食堂
- 车箱 No C2: 病房 (1)
- 车箱 No C3: 病房 (2)
- 车箱 No C4: 病房 (3)
- 车箱 No B2: 寝室 (1)
- 车箱 No B3: 厨房, 食堂
- 车箱 No C5: 病房 (4)
- 车箱 No C6: 病房 (5)
- 车箱 No B4: 寝室 (2)
- 车箱 No B5: 寝室 (3)

由图 4 可见, 任何两辆相邻的集装箱车箱都可借助连接杆 21 经由对向设置的门相互连接, 并且由一对使用螺栓固定在门上的通道构件 14 形成一个连接通道, 结果集装箱车箱就依靠此通道而相互通连使人们可以从一



辆车箱去到另一辆车箱或反过来。

通道构件 14 可用柔性材料制作, 以使其可以根据分开两辆车箱之间的距离而扩张或收缩。另一种办法是每辆集装箱车箱在其 4 个侧面上各有一个连接板构件, 而通道构件 14 用来跨接对向设置的连接板构件。此外, 相互连接而构成通道的通道构件 14 上方可用波纹状密封连接件 15 覆盖, 此密封连接件 15 可提供气密并与周围的空气隔开, 特别是在集装箱车箱 A1 至 A8 的情况下。

下面，从功能特征的观点对上述各集装箱车箱予以描述。

<A1>

集装箱车箱 A1 用作进入医院和离开医院的患者的出入口。食宿单元一般包括盥洗室、洗脸池、活动床和轮椅,以使重伤患者可借助活动床或轮椅移动到任何一辆下游集装箱车箱。在经过必要的医疗处理之后,患者返回到食宿单元。请注意,出入口只有一个,并且位置靠近职工间,以使医院的环境和患者的出入处于严格的控制之下。

职工间配备有办公设备和用来在移动式医院系统和远离此移动式医院系统的外部设施之间进行联系的远程通信设备。它也用作向出院患者提供所开的药品的药房。

<A2>

预处理/准备间包含进行外科手术和麻醉的准备活动的地方、医疗气体设备和仪器及药品架。药品及医疗用品间包含药品及医疗用品及其他消耗品，这些用品可按要求上架或送到任何一个诊疗室（A3）的储藏间、外科手术室（A4，A5）、烧伤患者洗浴间（A5）、密室（A4）、职工间（A1）和护士室A7。

<A3>

检验室装备有用于验血的仪器、化学试剂储藏柜、供输血用的血液储藏柜和输血设备。诊疗室实际上可同时收容多名候诊患者，并配备有消耗



品，包含药品及其他医疗用品，如绷带和纱布、一个仪器架、一个壁挂式胶片投影屏幕、检查榻、用于局部照明的移动式无影手术灯、办公桌和椅子。

<A4>

外科手术室配备有万用手术台、壁挂式胶片投影屏幕、患者监护仪、无影顶灯、电刀设备、医疗气体设备、仪器及药品架和麻醉及呼吸设备。相连的密室配置有消毒设备和医生用的淋浴装置。

<A5>

这辆车箱有一间与集装箱车箱 A4 一样的外科手术室和一间烧伤患者洗浴间，其中包含一个供烧伤患者使用的浴盆，一个手动活动旋转臂和医疗用品储藏间。此间用于处理烧伤患者以及供重伤患者使用。浴室的废水通过下水管道送往废水处理设备 12（见图 1）。

<A6>

重病监护室（ICU）包括 4 个食宿单元和两间烧伤患者病房以使患者的身体状况可由护士室（A7）内的护士借助监护仪进行监护。

<A7>

这一间包含护士使用的护士室，其中配备有输液瓶和输液设备。相邻的育婴设备储藏室包括婴儿车、急救车、人工呼吸机和备用活动床。

<A8>

X 射线照相室包含固定式胸透照相装置和移动式照相装置、暗室包含用于驱动和控制照相装置的固定式控制盘、显影装置、胶片储藏柜和工作台。医疗设备储藏室包含移动式数字投影仪、胃镜检查装置、和超声诊断装置。请注意，由于废物处理上的考虑，不允许使用含钡造影剂进行照相。此外，此储藏室包含两台透析机和其他大型医疗设备。

<B1>

这辆车箱有一间食堂和储藏室。医务人员和患者食用由相邻的厨房（B3）烹调的膳食。

<B2, B4, B5>

寝室供医务人员（医生、护士及其他人员）使用。如果医院是医务人员全天两班倒每班 24 人，则食宿设备应包含够 48 人使用的床铺、食品存储室、厨房、食堂、储藏间和洗衣间。每辆寝室车厢都配备有两间淋浴室和两间盥洗室分别供男女医务人员使用。

<B3>

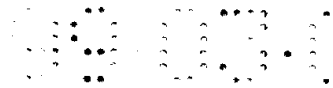
这辆车箱设有厨房（供 12 名厨师使用）和一间食堂（有 12 个座位），因此可以进食的患者可以在这间食堂进食为他们烹调的膳食。

<C1>

育婴设备储藏室包含活动浴盆、尿布供应车、婴儿车和废弃物存储间。这辆车箱也有盥洗室、洗衣间、污水槽和后处理室。

<C2 至 C6>

每间病房均具有用于包含相应的活动床（总数为 8 张）的分隔间及用于供应冷热水的设施，并且沿中央通道设置洗脸池。通过在病房中配备活动浴盆患者可洗浴和洗发。患者居住在病房中使用各相应活动床，以使每位患者可短期住院，并且一旦恢复到一定的水平就可转送到远处的设施去。这一设施方案包括 40 张病床。图 5 为图 2 中的集装箱车厢 A5 的侧视示意图，其中包含一间外科手术室和一间烧伤患者用的洗浴间。如图所示，借助安装在图 5 中的车厢左侧的空气调节系统 22 使整个集装箱车厢用作为一间洁净室。更具体地讲，在天花板上设置空气管道 23，并且天花板上有多与上述空气管道 23 连通的空气进气孔 24，上述空气调



节系统 22 用于将外科手术室中地面上的空气抽走，对其过滤和消毒并由上述空气管道 23 反送清洁空气，以使在集装箱车箱的内部经常由循环空气进行清洁。在图 5 中，标号 25、26 和 27 分别表示无影灯、手术台和烧伤患者用的浴盆。

下面，对图 1 中所示的每个附属设施的功能特点进行描述。

供水车箱 2 有两个总容量为 10 吨，即每个为 5 立方米，的水箱。如果附近没有自来水，就从河流取水并将其供给水净化车箱 7。

水净化车箱 7 包括一个预处理罐、一对过滤泵、一对过滤装置、一个存储罐及一个压力泵。临时存储在预处理罐中的水借助相应的一台过滤泵送入一台过滤装置并经净化达到饮用水水平，然后存储于存储罐中。之后利用压力泵将存储在存储罐中的水供给各集装箱车箱的供水罐。成对的过滤泵和过滤装置交替开动。

垃圾焚烧炉车箱 6 用于焚烧一般垃圾和医疗垃圾。更具体地讲，利用电磁波使垃圾气化（初级处理），并在高温下（大约 900℃）使所产生的气体燃烧（次级处理），以使二氧化碳的生成和处理残渣最少。处理残渣临时存储并运输到远方的设施去作为工业垃圾处理。

燃料供应车箱 4 存储发电车箱和其他车箱用作燃料的轻油。它一般存储 5 立方米的轻油。

发电车箱 3 载有两台发动机和 2 个开关板用于将功率为 150kW 的 3 相 200V，60Hz 的交流电输出到各车箱的电源端子。此外，各医疗设施（A1 至 A8）配备有不间断电源，以使其即使在发电机停止工作时也能一直得到 3 相 200V，60Hz 的交流电和单相 100V，60Hz 交流电的供电。另外，手术室（A4，A5）和 ICU（重病监护室）（A6）在发电机停机的紧急情况下由其余设施供电以使其得到其余车箱（A1 至 A3，A7，A8）的不间断电源的供电。每个病房及食宿点都装设有配电盘用于 3 相 200V，60Hz 的交流电和单相 100V，60Hz 交流电的供电。如果在移动式医院系统附近有稳定的外电源，可将发电车箱原边上的开关电路连接到外电源而从外电源供电。移动式医院系统中的每辆集装箱车箱和每台仪器均接地。此外，每辆集装箱车箱配备有对地泄漏断电器，并且只要

断电器一检测到漏电就将该车箱与电源断开，只有与不得断电的医疗仪器连接的对地漏电断电器检测到漏电时例外，此时不是切断电源而是发出报警信号通知使用者有漏电发生。

救护车箱 11 用于对患者进行紧急医疗处理之后将患者转送到远方设施。每辆救护车箱 11 可载运一对并置的担架并且配备有远程无线通信装置及移动电话机用来与基地站及其他车箱联络，所以在移动式医院系统在地面上集体移动时它可以充当前导车箱。

移动式医院系统 1 的每辆集装箱车箱都与供水车箱 2、发电车箱 3 及水净化车箱 7 连接，以使其得到饮用水、自来水和电源。更具体地讲，如图 6 所示，每辆集装箱车箱都利用管道套件和软管及管道接头与供水车箱 2 连接（用标号 L1 表示），并且利用导线管和电缆架与发电车箱 3 连接以使发电车箱 3 的功率输出可以通过电线和电缆（用标号 L2 表示）供给每辆集装箱车箱。

液化石油气（LPG）由液化石油气罐车 10 利用燃气管线（用标号 L3 表示）供给每辆需要利用燃气烧开水和烹调食物的集装箱车箱，包括 A1、B1 及 B3，分别设有职工间、食堂和厨房，以及用作寝室的 B2、B4 和 B5。此外，在发电车箱 3 和燃料供应车箱 4 之间设有一条输油管（用标号 L4 表示），而在水净化车箱 7 和供水车箱 2 之间设有一条输水管（用标号 L5 表示）。

每辆集装箱车箱都配备有空气调节/通风系统及灭火器，并且每辆需要供水的车箱都配备有辅助水箱和一对压力泵（交替开动）。每辆消耗热水的车箱都配备有电热锅炉。

用于治疗目的的集装箱车箱 A1 至 A8 每辆都具有所谓的洁净间结构用于捕获飘浮在车箱内的空气中的微生物、尘粒和异味物质并进行处理以消灭微生物。必要时可配备医用无菌水供应系统。

下面描述上述实施例的操作。集装箱车箱未被调用时存放在适当的基地。如在国内某一区域发生大地震并且在该区域的所有医院均被破坏而不再能照顾伤员时，可将每辆集装箱车箱连接于牵引机 9 并开往受灾区域。

集装箱车箱最好是牵引到一个具有一定范围的平坦地段。一般讲，体



育场或校园是最佳选择。在集装箱车箱到达时，由牵引机 9 拖动排列成阵列形状，如图 1 至 3 所示。如现场地面不平，则可利用每辆集装箱车箱下方的辅助支脚来细调车箱的高度以使所有车箱相互平齐。

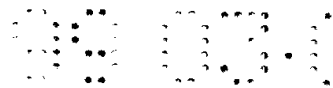
然后，任何两辆相邻的集装箱车箱都利用对向设置的门及通道构件 14 进行连接，并且将所形成的通道用波纹状密封连接件 15 包围。之后，将车箱的公用管线，包含供水管和电力线，连接好，以便对集装箱车箱供应水、电和液化石油气。此时移动式医院系统就安装完毕，并且不仅可以接收需要急救的患者，而且也可以为每位患者通过全面的诊断。

虽然在上面的描述中集装箱车箱是利用牵引机 9 移动到目的地，根据本发明的移动式医院系统并不限于上述移动方式，也可以利用其他的合适工具进行移动。

比如，如果一个远方的岛屿遭受巨大灾害，集装箱车箱就不能通过陆地前往。那时各集装箱车箱可以通过车箱的悬挂件利用缆绳吊起从空中，一般采用直升机，运输到目的地。在岛屿上至少要使用一台牵引机 9，利用牵引机 9 牵引所有运去的集装箱车箱并安排成为阵列形状，如图 2 和 3 所示。或者也可利用海船由海上将集装箱车箱运往目的地。

可以利用铁路将集装箱车箱运往目的地。如果目的地位于一个没有大型医院的遥远而孤立的地区，可以铺设平行的铁路作为固有铁路的支线，如图 7 所示。之后，将集装箱车箱 18 通过铁路移动并通过操纵转辙器 17 将其在路轨 16 上排成阵列形状，以使任何两辆相邻的集装箱车箱都利用对向设置的门及通道构件 14 进行连接，并将车箱的公用管线，包含供水管和电力线，连接好，以便对集装箱车箱供应水、电和液化石油气使此移动式医院系统如上述那样进行工作。

图 8 和 9 为本发明的第 2 实施例的集装箱车箱的平面示意图，其中示出与第 1 实施例不同的在现场连接所画出的车箱实现医院系统 1' 的可能连接方案。由于集装箱车箱与第 1 实施例中的其相应的对应部分完全相同，这里不赘述。这一安排方案在横向上场地大小受限制的情况下特别有利。此安排方案还有一个好处是因为牵引机 9 无需从相应的集装箱车箱分离就可以建立此医院系统。然而，这带来的一个缺点是集装箱车箱与图 2



和 3 的安排方案比较其通连性较差。

图 10 示出的是一辆汽车集装箱车箱。如图所示，汽车集装箱车箱 28 具有一个司机座位 27，并且装备有发动机、驱动轮及其他汽车所必需的部件以使此集装箱车箱成为自推进式的。这样，这种集装箱车箱 28 就可移动到目的地而不需要牵引机。此外，如果是将其空运或海运，则在目的地区域其移动不需要牵引机，所以总效率可以显著提高。此外还有，如果图 2 和 3 中最终需要与相应牵引机分开的中间集装箱车箱（如 A6 和 A7）作成汽车式的，则它们的位置就易于进行细调而可以减少在连接集装箱车箱时所花费的力气。

这样，上述的由预定数量的集装箱车箱构成的实施例的这种移动式医院系统就可以容易而高效率地移动到遭受巨大自然灾害的目的地并通过将其在现场连接而建立以便提供可与大型医院相比的全面医疗服务，包括急救服务、医疗、外科手术和住院及育婴服务，以满足患者方面的各种要求。

此外，由于移动式医院系统包括收容患者的病房和医务人员用的寝室，因此它可以令人满意地长时期的工作，这使其特别适用于大规模自然灾害和长期军事争端的情况。

此外还有，移动式医院系统 1 是通过将 4 个侧面有门的集装箱车箱进行适当连接而建立的，所以集装箱车箱的安排方式可根据现场的地形而适当地确定，这就使本系统在位置安排方面高度灵活。最后，医疗设施（A1 至 A8）具有所谓的洁净间结构，这可以有效地防止发生由于飘浮在空气中的微生物所造成的任何二次感染。利用通道构件 14 所形成的连接集装箱车箱的通道与周围的空气是隔绝的，所以不会有病菌从外部进入。

本发明并不局限于上述实施例，它可以根据使用本移动式医院系统的受灾地区的情况而进行适当的改变和修改。比如，假如灾害的规模较小而不需要很多病房，就可以使用较图 2 和 3 中所示为少的集装箱车箱。然而，另一方面，在灾害规模很大的场合，就需要在现场装配更多的手术室和病房。

如上所详述，根据本发明的移动式医院系统的构成包括多辆用作医院



各个功能部分的集装箱车箱并可由包含牵引机和直升机的运输工具适当地移动以便通过在遭受自然灾害或严重军事争端的地区现场将上述多辆集装箱车箱连接起来而为患者，包含伤员，提供适当的医疗服务。此外，根据本发明的移动式医院系统配备有一间或一间以上的手术室，及重病监护室，所以重伤患者可以得到适当的治疗而无需运输到远处的医院。

此外还有，根据本发明的移动式医院系统还包括收容患者的病房和医务人员用的寝室，因此它可以令人满意地长时期的工作，这使其特别适用于需要长期医疗的患者。

说明书附图

图1

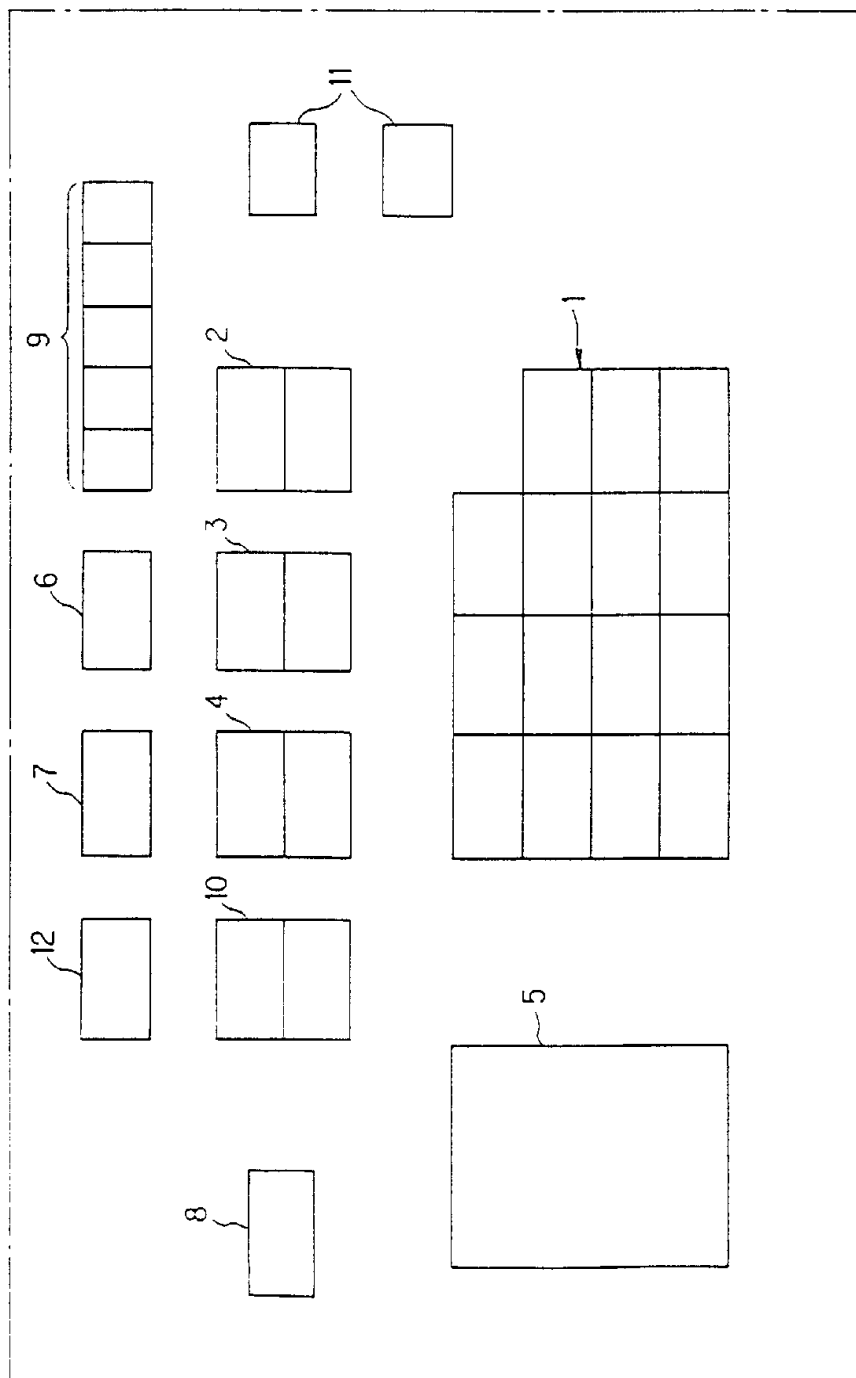
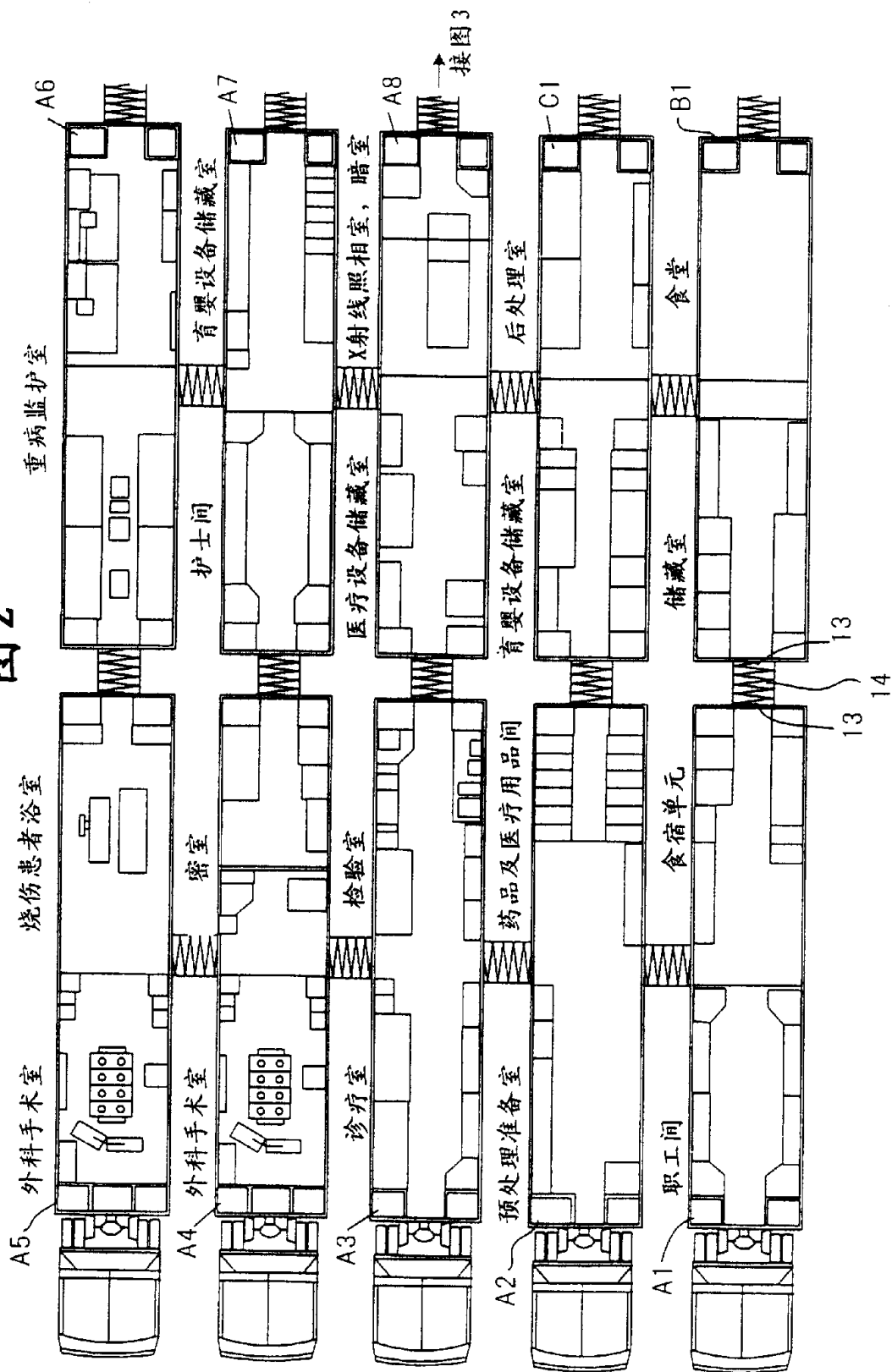


图2



3.3.3

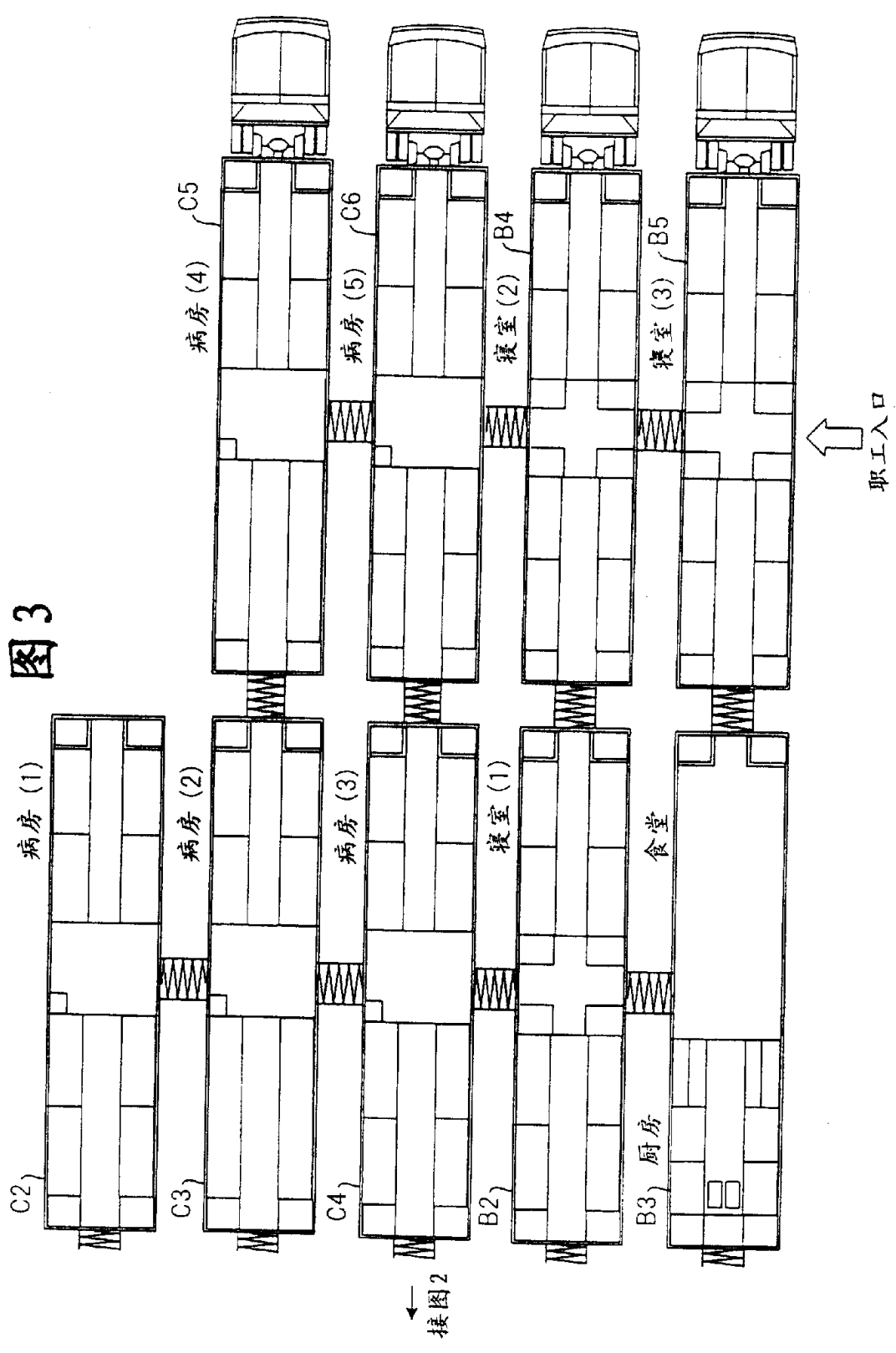


图 3

图 4

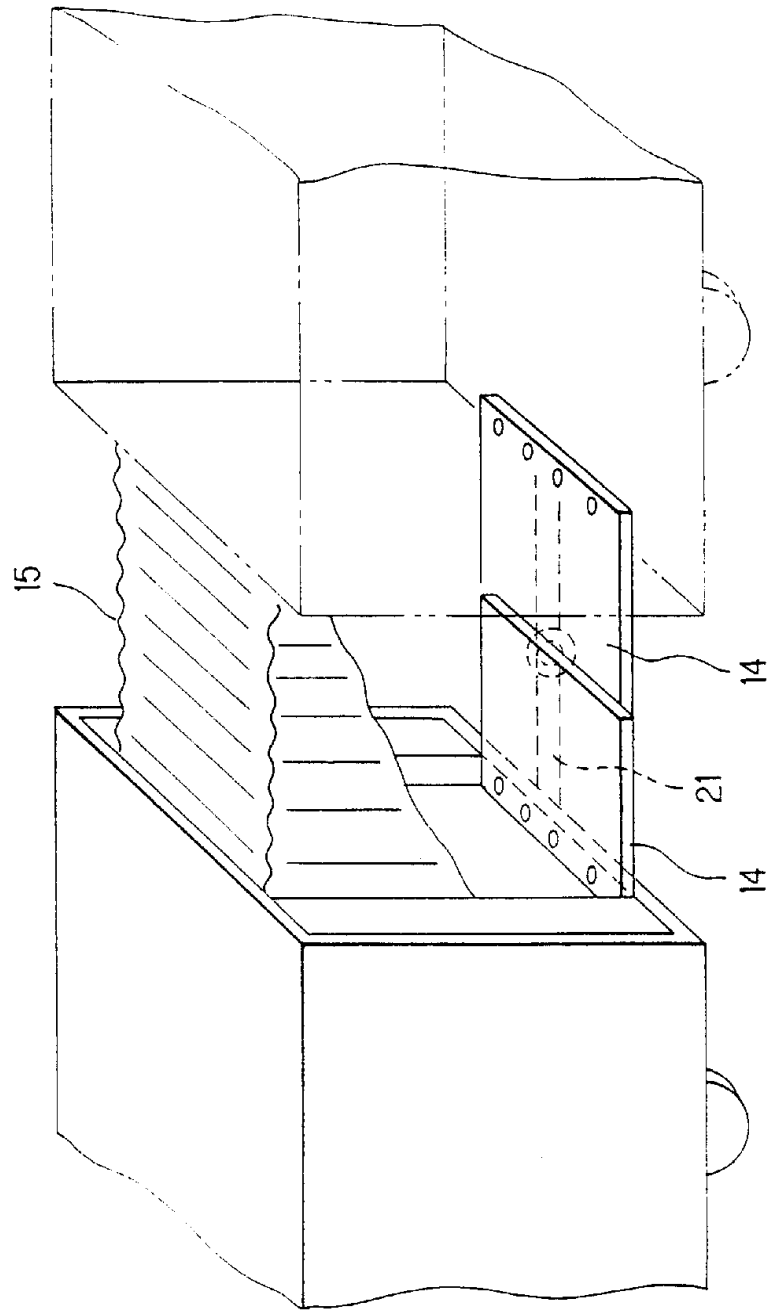


图5

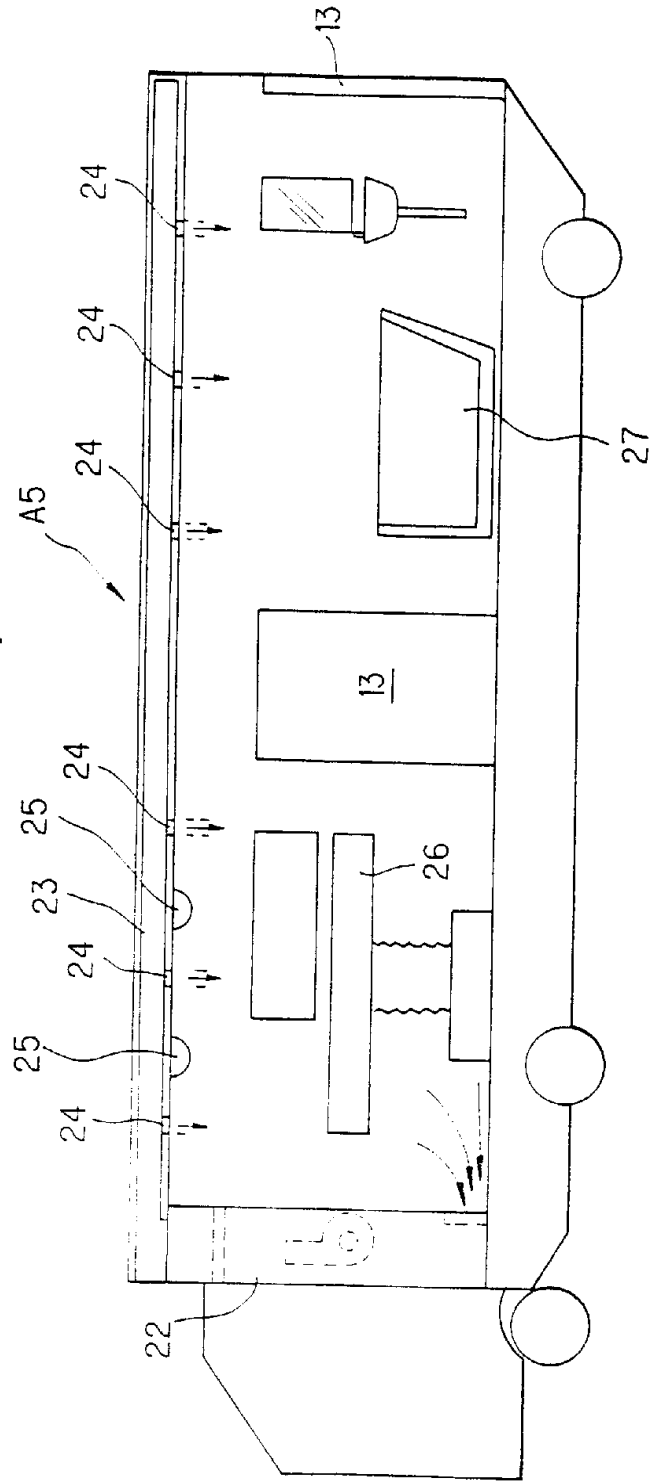


图6

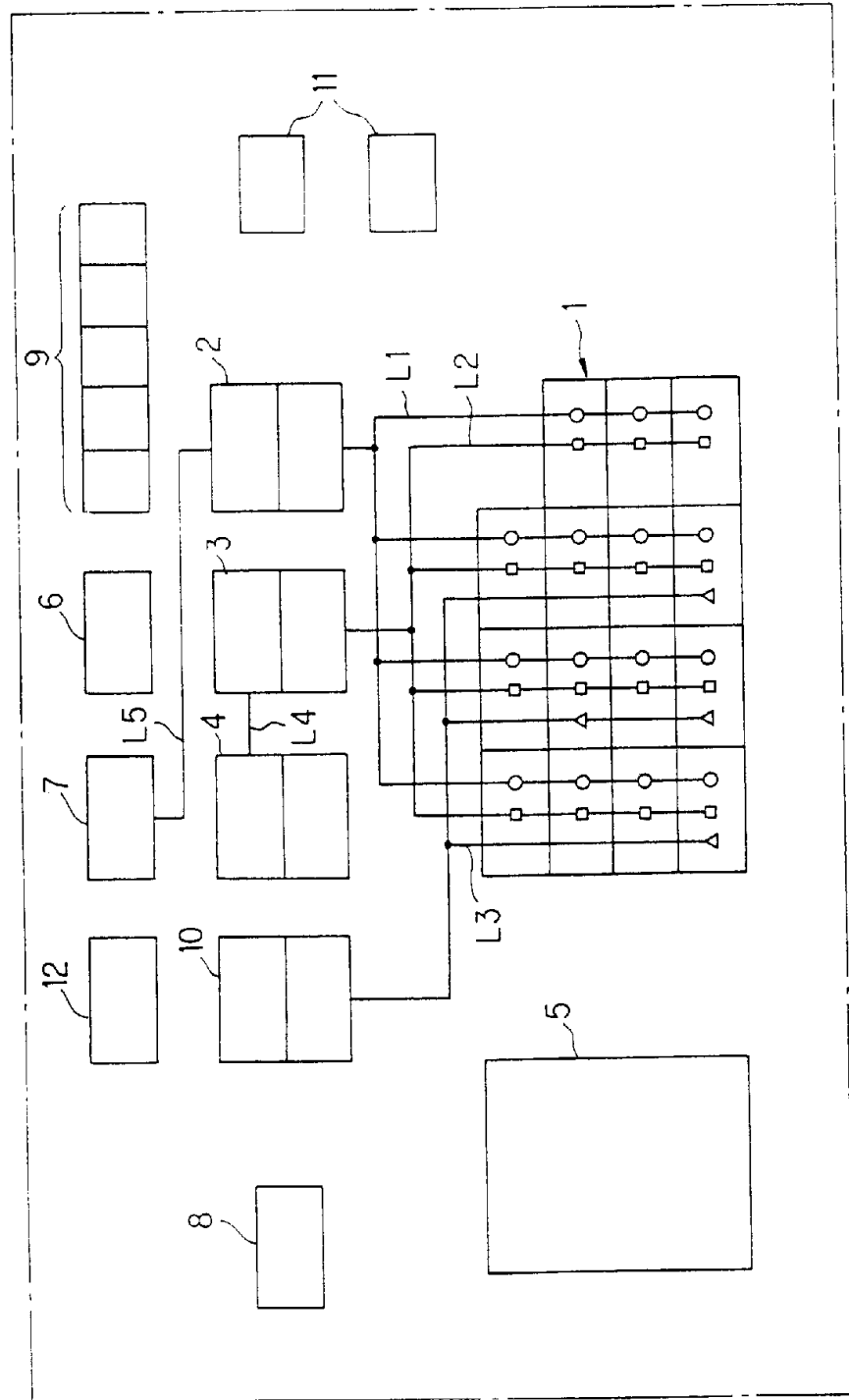
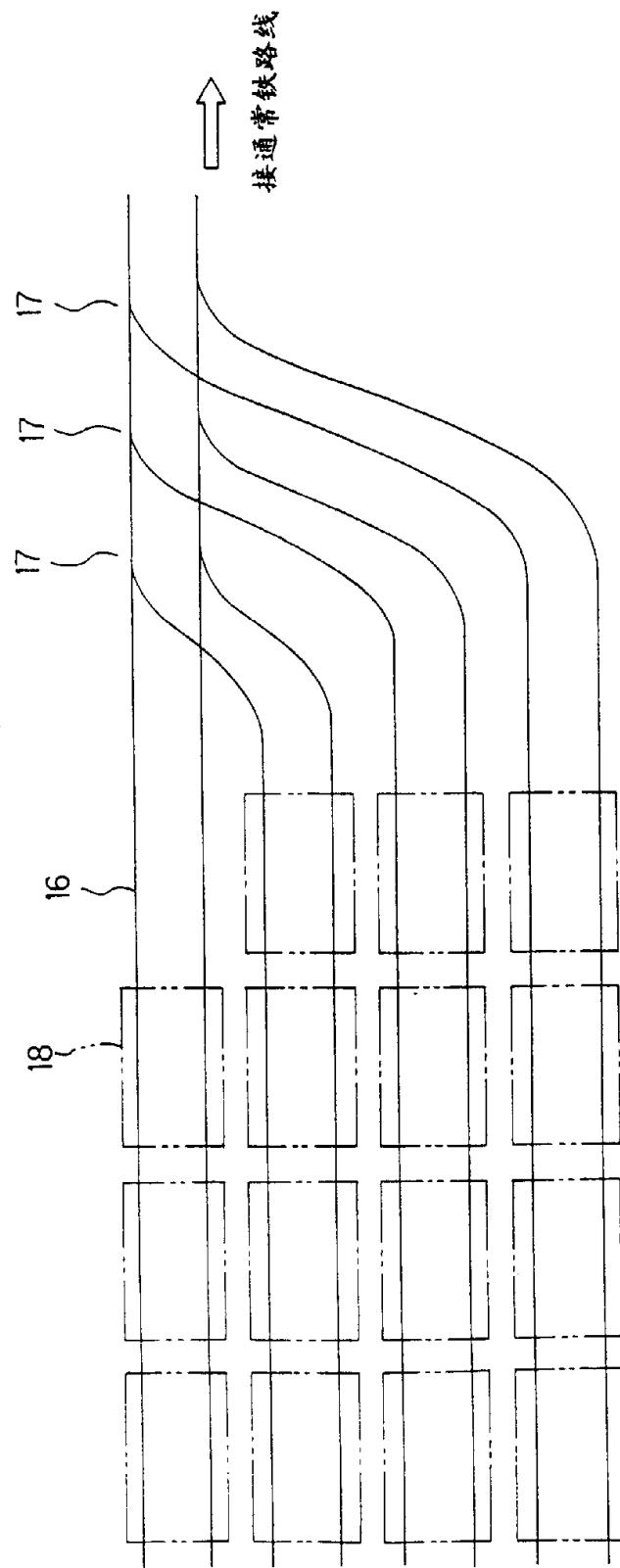
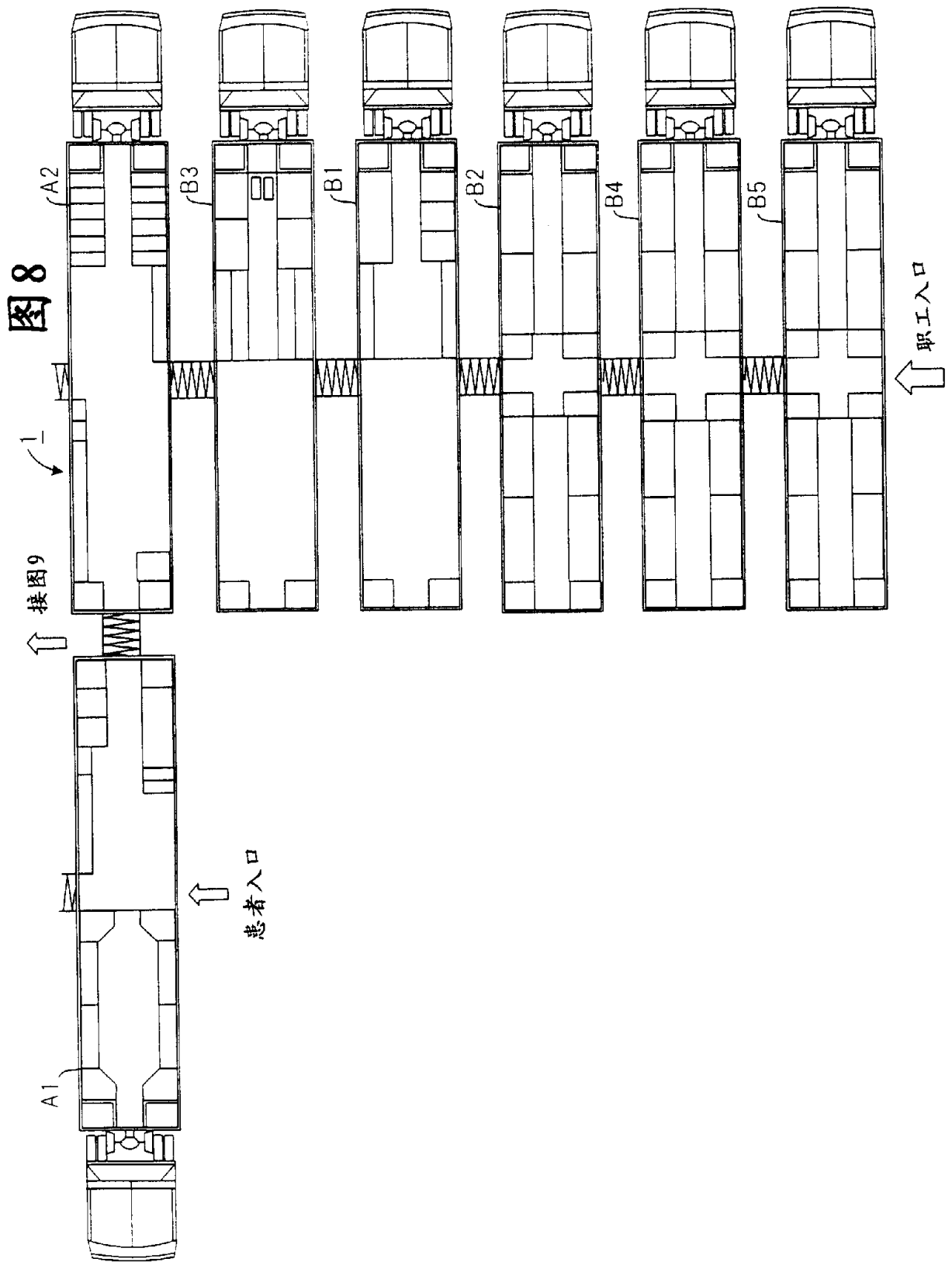
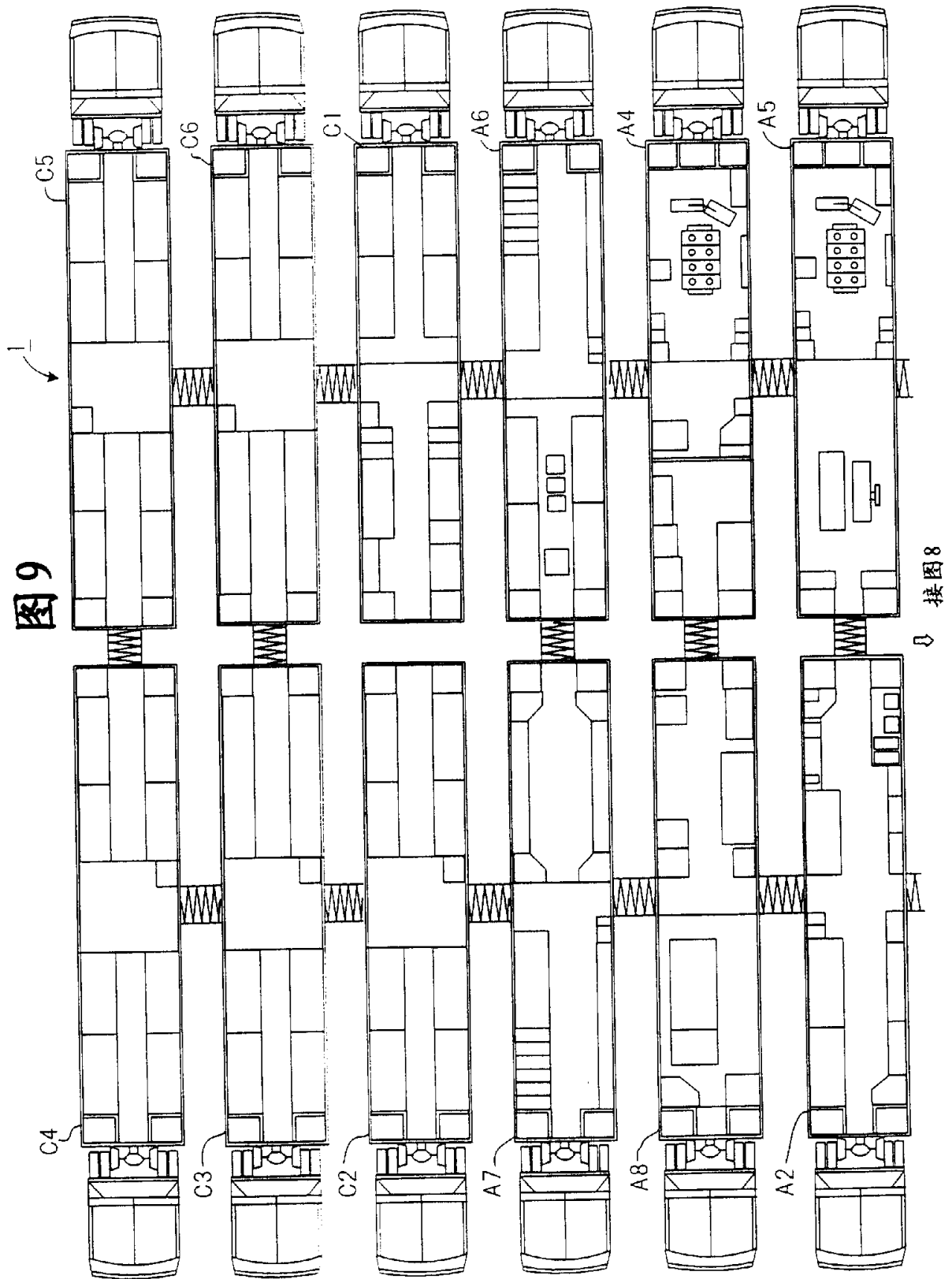


图7







99-03-00

图10

