

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03B 37/04 (2006.01)

G09B 27/00 (2006.01)

H04N 5/74 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510069378.8

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100430827C

[22] 申请日 2005.5.13

[21] 申请号 200510069378.8

[30] 优先权

[32] 2004.5.19 [33] JP [31] 2004-002800

[73] 专利权人 株式会社旭通 DK

地址 日本东京市

共同专利权人 株式会社五藤光学研究所

[72] 发明人 城野康信 铃木雅晴

[56] 参考文献

JP3027303U 1996.5.22

CN1115872A 1996.1.31

JP3099132U 2003.10.29

球幕电影—最具感染力的电影. 李兢. 科技文萃, 第7期. 1994

审查员 聂泽锋

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司

代理人 刘广新

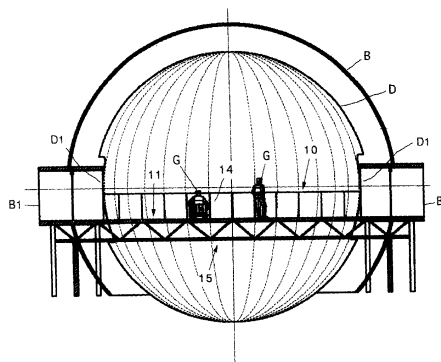
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称

球形影像设施

[57] 摘要

本发明涉及一种球形影像设施,在以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的影像设施中,设有桥梁形的通道贯穿球体的中央,此时,可以防止投影机的投影光束被遮挡,同时防止因通道进入视野而妨碍观众的视觉效果。在以球体 D 的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的影像设施中,设有桥梁形的通道(10)贯穿球体的中央,上述通道在地板宽度方向的中央部位为不透明部分(12),同时在宽度方向的左右部位为透明部分(13);并从左右两侧竖起透明的护栏(14),依靠顶点指向下方的倒三角形断面的桥大梁(15)支撑上述通道的地板的不透明部分。



1. 一种球形影像设施, 其特征在于, 在以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的影像设施中, 设有桥梁形的通道贯穿球体的中央, 上述通道由地板和支撑该地板的、顶点指向下方的倒三角形断面的桥大梁组成。
2. 根据权利要求1所述的球形影像设施, 其特征在于桥大梁由通过棒状斜杆将两根棒状上弦杆和一根棒状下弦杆连接成倒三角形断面的桁架组成。
3. 根据权利要求1或2所述的球形影像设施, 其特征在于在以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的影像设施中, 设有桥梁形的通道贯穿球体的中央, 上述通道在地板宽度方向的中央部位为不透明部分, 同时在宽度方向的左右部位为透明部分; 并从左右两侧竖起透明的护栏; 通过顶点指向下方的倒三角形断面的桥大梁支撑上述通道的地板。

球形影像设施

技术领域

本发明涉及影像设施，更具体地说，是关于以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的影像设施的内容。

背景技术

很早以前就有在球体内全面显示影像的球形影像的构想，最终以影像表现出来。例如，过去投影在半球形圆屋顶的行星仪，通过采用球形的屏幕可能再现天体，可以模拟更真实的天体；另外，可能给观众以宛如遨游太空的沉醉感。而且，即使是模拟地球上的自然现象的影像，以海洋的影像为例，能够使观众同时观察到海底和海面，可能进行更接近实际现象的仿真试验。

另一方面，假设为球形屏幕的情况，不同于覆盖地板的半球形屏幕，它没有使观众位于屏幕内的手段，这是实现球形影像的瓶颈问题。作为实现的手段，以往是设置桥梁形的通道贯穿球体的中央，这在专利文献1中已成众所周知的事实。而且，从设在球体的赤道附近的贯通窗开始，由球体外向球体内设置出入自如的座位，这已由专利文献2公布于众。

[专利文献1] 登记第3027303号实用新型公报

[专利文献2] 登记第3099132号实用新型公报

然而，当假设将影像投影在整个球体的手段时，目前最佳的手段是通过将多个视频投影机的投影图像连结在一起而覆盖整个球体。也就是说，在构成屏幕的球体的全部壁面上安装多台投影机，投影在与各投影机的图像对面的屏幕范围，这些图像连接起来并覆盖整个球体。

由上述说明可以发现，所谓在球体内定位观众，同时意味着观众位于投影光束中；因此，必须采取措施，在投影方法及设置观众的支持手段上下功夫，以便采用观众的支持手段不致造成对投影光束的遮挡。在上述专利文献1所记载的发明中，由于配置有观众的通道贯穿球体的中央，因此，看来会产生投影的影像被遮挡的问题；但是在该发明中显示天体不是用投影机，而是依靠在屏幕面上露出发光部分的光纤组，因此，不可能出现遮挡的问题。而且，在专利文献2所记载的发明中，虽

然其前提是以采用投影机进行投影，但是，由于仅从设在球体的赤道附近的贯通窗进出座位，而没有达到球体的中央附近，因此，不可能出现遮挡的问题。

另外，在设置有贯穿球体中央的观众通道的专利文献1所记载的发明中，存有这样的问题：由于通道横通球体内部，形成视觉通道的障碍，因此，有碍于观众专心致志的观看。

发明专利内容

本发明的目的在于提供设置的观众通道贯穿球体的中央、将遮挡问题限制在最小限度、沉醉感提高到最大限度的球形影像设施。

为解决上述课题，在此公开如下两项发明。

第一项发明的特点是：在以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的球形影像设施中，设有桥梁形的通道贯穿球体的中央，上述通道由地板和支撑该地板的、顶点指向下方的倒三角形断面的桥大梁组成。

第二项发明的特点是：在以球体的内壁为屏幕、将影像投影在整个球面上的球形影像设施中，设有桥梁形的通道贯穿球体的中央，上述通道在地板宽度方向的中央部位为不透明部分，同时在宽度方向的左右部位为透明部分；并从左右两侧竖起透明的护栏。

根据第一项发明，通道的地板靠桥大梁支撑，即使缩小地板的宽度和厚度也不致成为视觉上的障碍，也不会降低整体的强度；另一方面，桥大梁采用顶点指向下方的倒三角形断面的结构，因此，通道上的观众能够获得并未发现桥大梁存在的视觉效果。进而，由于桥大梁采用顶点指向下方的倒三角形断面的结构，因此，能尽可能地减少阻碍投影机的投影光束的可能性，有利于减少遮挡。

根据第二项发明，通道在地板宽度方向的中央部位做成不透明部分，同时在宽度方向的左右部位做成透明部分，并从左右两侧竖起透明的护栏的结构，因此，通过将不透明部分的宽度做到最小限度，可以防止通道阻碍观众的视线，另一方面，通道上的观众可能获得如同飘浮在球体内的沉醉感。

附图说明

图1是本发明中影像设施的局部凹口侧视图。

图2 是本发明中影像设施的通道部分的斜视图。

图3 是本发明中影像设施的的断面图。

图4 是本发明中影像设施的的断面图。

图5 是本发明中影像设施的通道部分的断面图。

图6 是本发明中影像设施的通道部分的侧视图。

图7 是本发明中影像设施的通道部分的俯视图。

符号说明

D	球体
10	通道
11	地板
12	不透明部分
13	透明部分
14	护栏
15	桥大梁

具体实施方式

下面, 依据附图对本发明的具体实施事例做一说明。图1 为表示本发明的整个影像设施的图。图中符号D 表示以内表面为屏幕的空心球体。通过投影机将影像投影在上述球体D 的整个球面上。

将影像投影在整个球体的手段有若干个。本发明中采用的是: 通过多台视频投影机将影像连接起来并覆盖整个球体的手段。即, 在本发明中, 在球体D 的整个内壁面上安装多台投影机(无图示), 投影在与各投影机的图像对面的屏幕范围, 这些影像连接起来并覆盖整个球体。此时, 如投影在球面上发生变形就不可能将各个影像合成为一个影像, 因此, 为了得到变形小的影像, 应采用众所周知的电气方法, 对各投影机发出的影像的变形进行修正, 或者校正颜色和照度, 对图像的边界进行阴影处理等。

上述球体D 建设成与影像设施的建筑物主体一体的建筑物, 在本实施事例中设定球体的内径为12.7m 左右。在球体D 的赤道附近前后设有一对贯通口D1、D1, 在上述贯通口上架设桥梁形的通道10 贯穿球体的中央。另一方面, 通过在建筑物主体B 的前后设有与上述通道10 连接的进出口B1、B1, 使得观众可以从建筑物主体

的一侧入口进入球体 D 内，在通道 10 上观赏影像，并从另一侧进出口退场（参考图 3）。在博览会等展销会场上，将本发明的影像设施与其他节目安排在一起、配置在正常的路线上时，这种结构特别有用。

图 2 及图 5 至图 7 为表示上述通道 10 的详图。该通道 10 由观众 G 行走的地板 11 和支撑上述地板的桥大梁 15 两部分组成。桥大梁 15 为顶点指向下方的倒三角形断面结构；在本实施事例中，由通过棒状斜杆 18 将两根棒状上弦杆 16、16 和一根棒状下弦杆 17 连接成倒三角形断面的桁架组成。而且，地板在宽度方向的中央部位为由金属或树脂、木材组成的不透明部分 12，同时在宽度方向的左右部位为由强化玻璃或树脂组成的透明部分 13、13；并从左右两侧竖起由强化玻璃或树脂组成的、透明的护栏 14、14。并且，图中符号 19 表示介于上述桁架和地板 11 之间、固定地板 11 的棒状托杆，将多根托杆配置在与桁架轴向相垂直的方向上。通过使构成桁架的上弦杆 16、16 的间隔小于固定地板 11 的不透明部分 12 的宽度，另一方面，将托杆 19 的长度延长至地板 11 的整个宽度（包括透明部分 13、13）；使桁架隐藏在地板的不透明部分的下面，通过透明部分才能看到桁架，从而可以防止妨碍观众的视线。

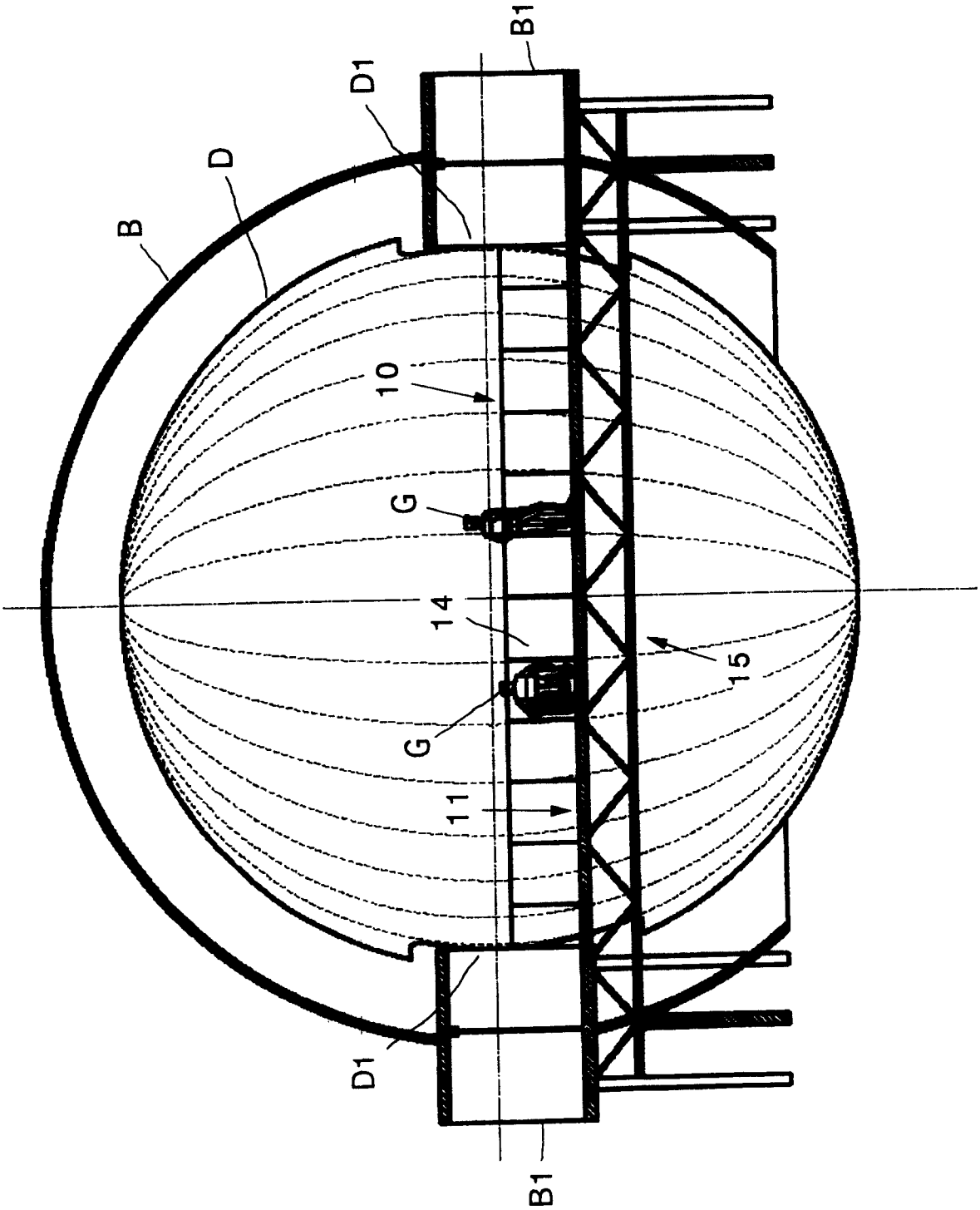


图 1

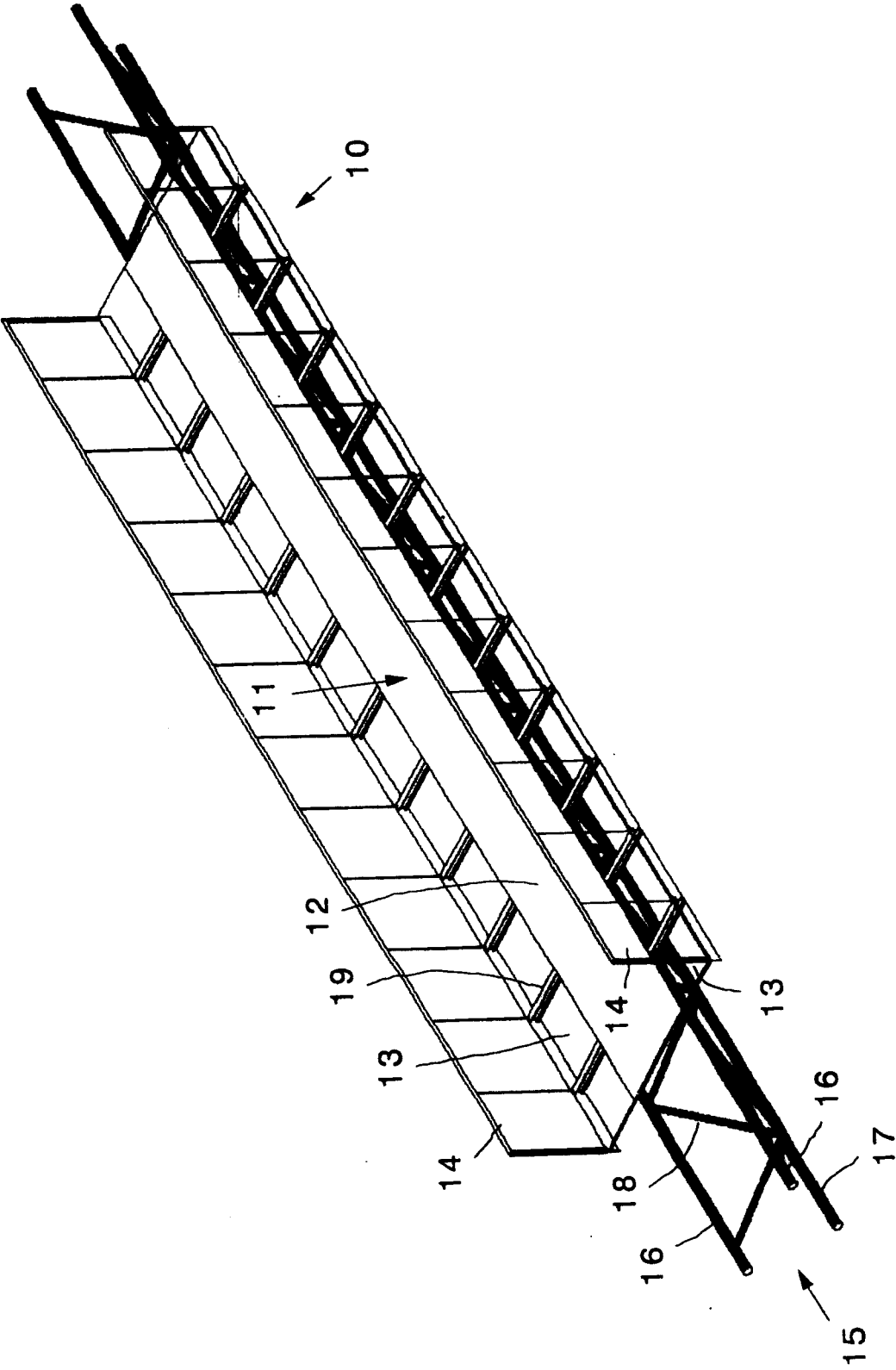


图 2

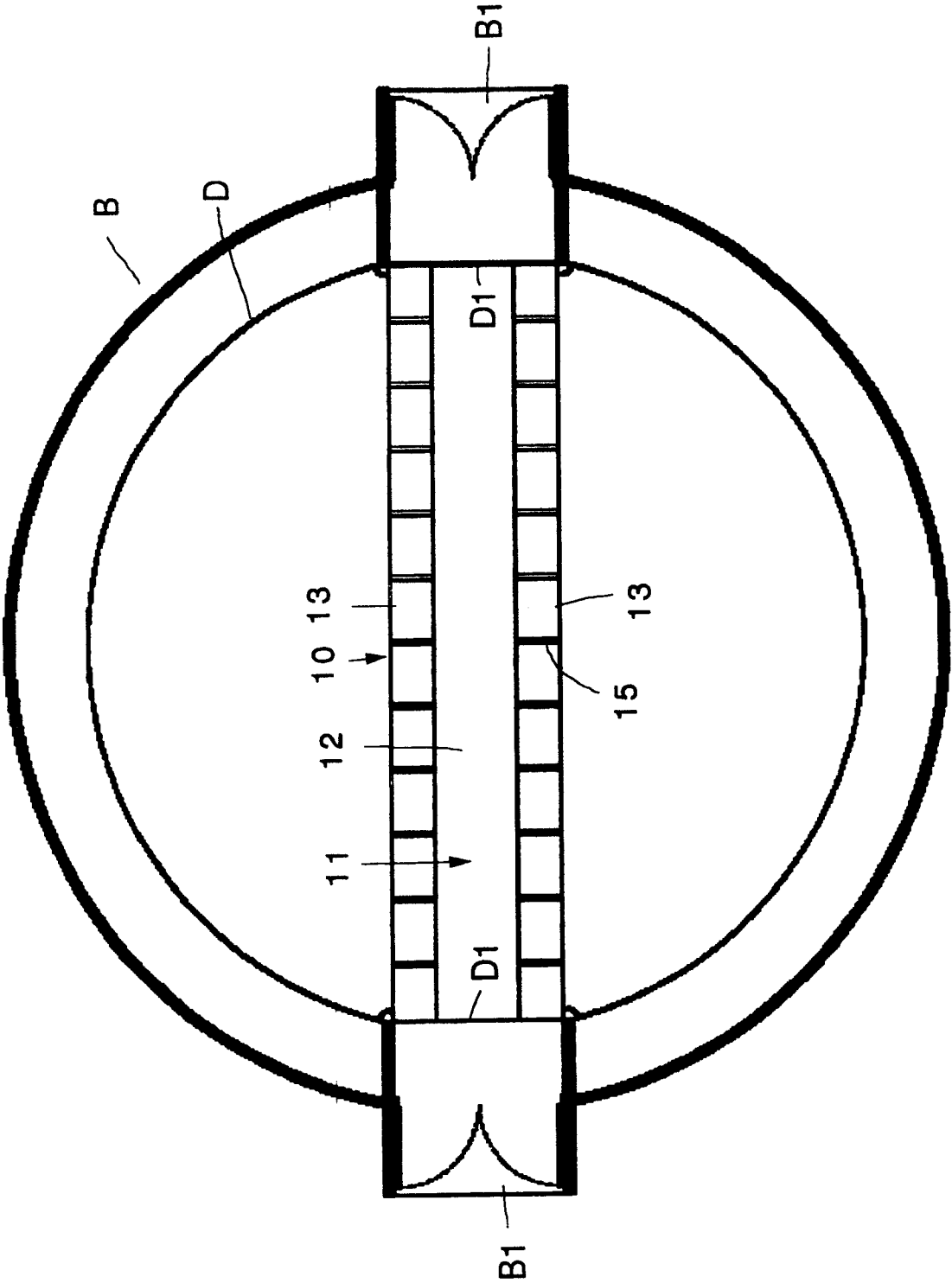


图 3

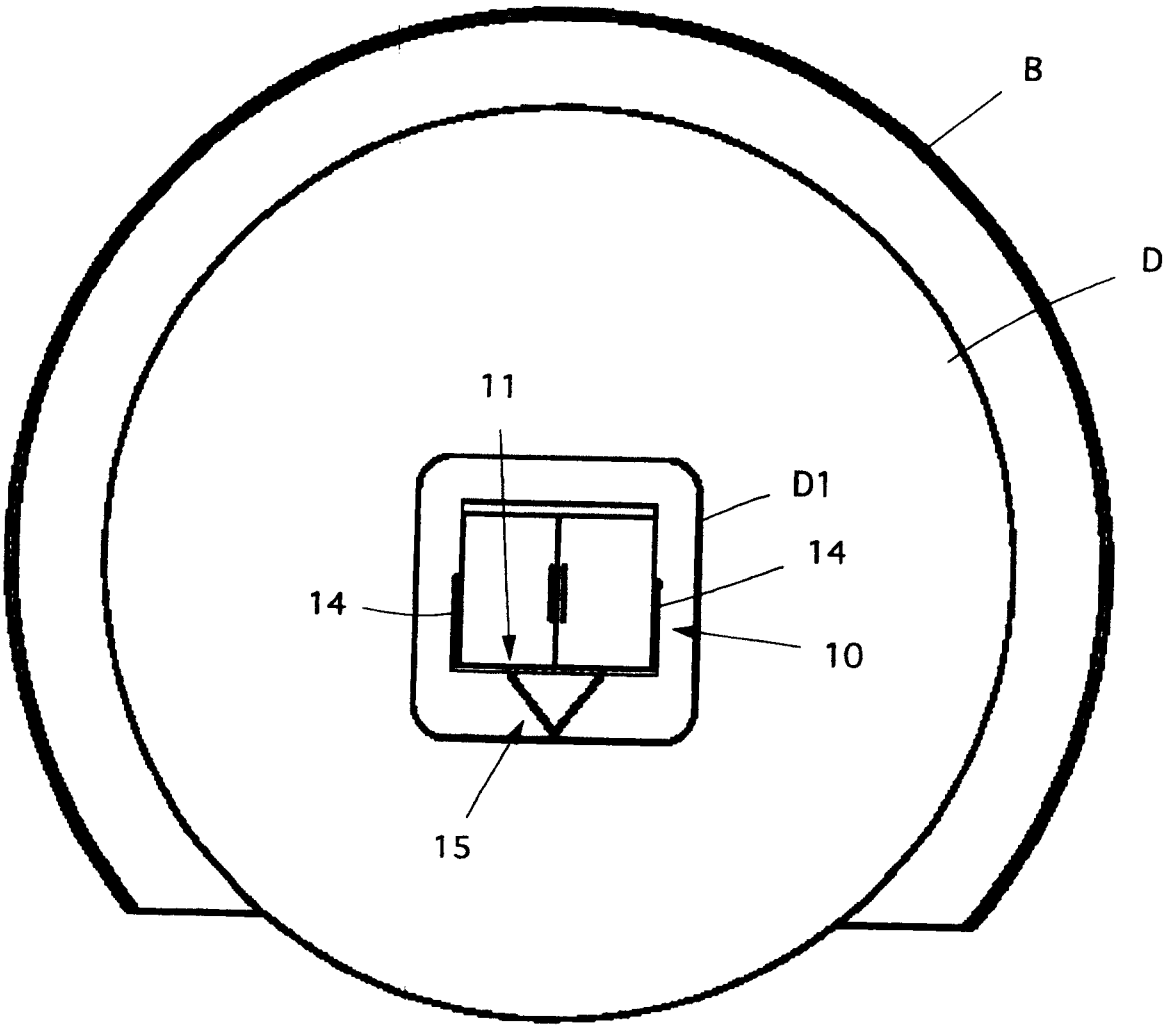


图 4

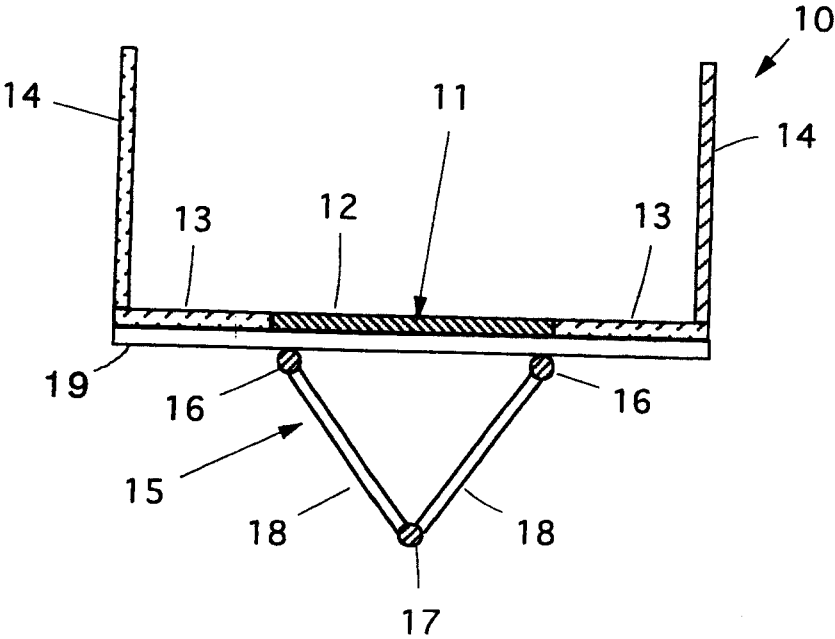


图 5

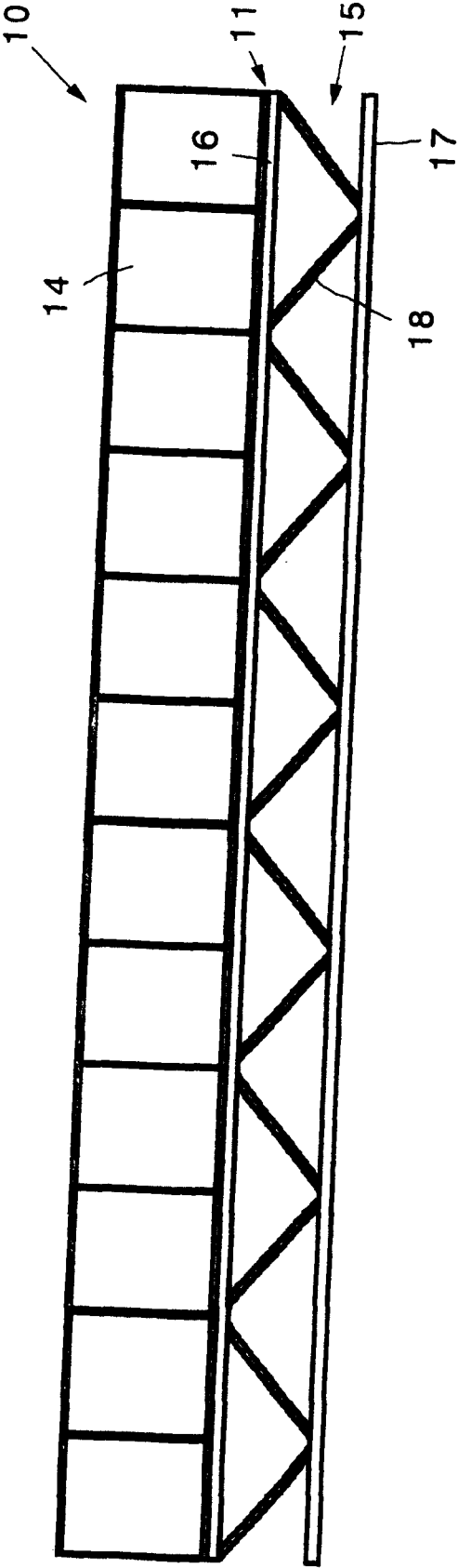


图 6

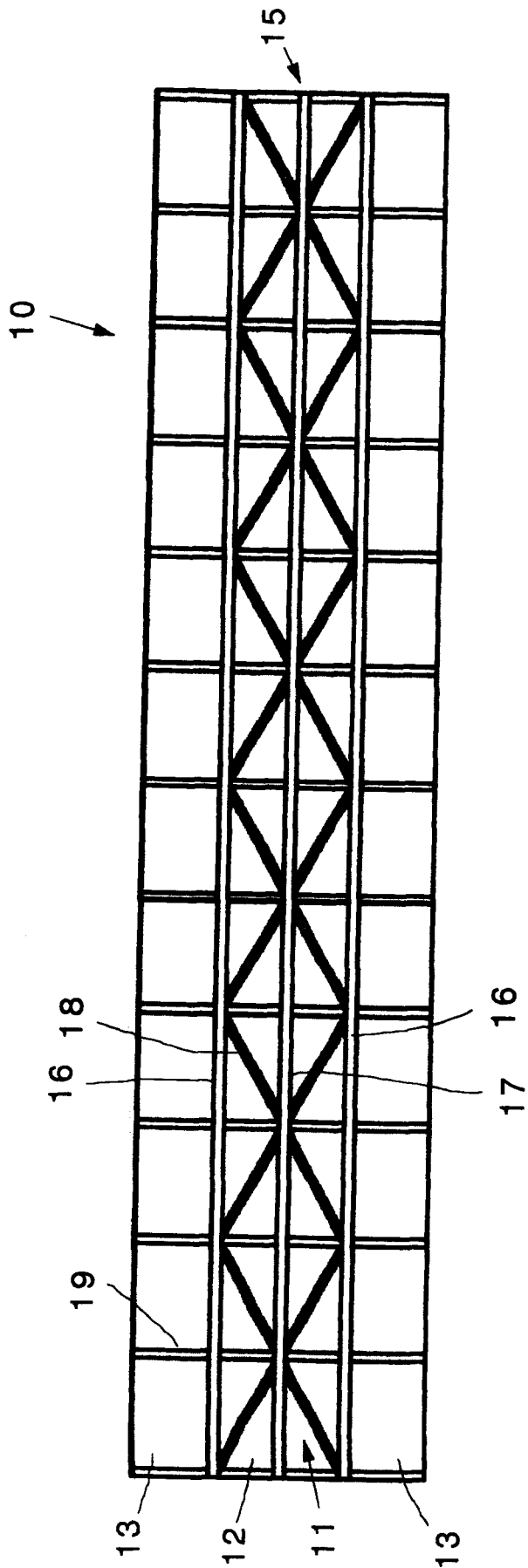


图 7