



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 85 1 03892 A

CN 85 1 03892 A

[43] 公开日 1986年11月5日

[21] 申请号 85 1 03892

[22] 申请日 85.5.8

[71] 申请人 川崎重工业株式会社

地址 日本神户

[72] 发明人 藤田义忠 花田定志

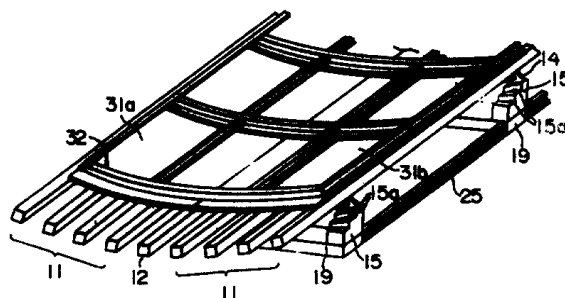
[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 曹永来

[54] 发明名称 具有弧形表面的可调式组装架

[57] 摘要

这是一种有弧形表面的可调式组装架, 有若干钢梁平行安排, 形成一个弧形表面。表面板有支座, 在上面各安放一条钢梁。支座的高度可以改变, 以改变弧形表面的弧度。为此, 组装架有一个举升钢梁的器械和一个移动支座的器械。



242/8604392/06

权 利 要 求 书

1 · 一种有弧形表面的可调节的组装架，其特点为：

有若干钢梁平行安排，形成一个弧形的表面；

把钢梁互相连接的手段；

把钢梁同时抬升的手段；

每条钢梁上至少安装一个支腿；

供每根钢梁用的支座装置，支持每条钢梁的支腿；

使支座装置作相对于钢梁移动的手段；

2 · 如权利要求第 1 项中的带弧形表面的可调式组装架，特点为每一个上述支座装置有若干个梯级。

3 · 如权利要求第 1 项中的带弧形表面的可调式组装架，特点为各个上述支座装置均有无级的倾斜表面。

4 · 如权利要求第 1，2，3 项中的带弧形表面的可调式组装架，特点为至少有一根上述钢梁为中空，使冷却水通过中空钢梁供给，把焊接热向外部传导。

具有弧形表面的可调式组装架

本发明有关制造长结构的组装架，这长结构有拱形截面，如铁道车辆等的顶部结构，更具体讲则为一个带弧面的可调式组装架。

如铁道车辆顶部构造的长形结构，一般用顶板，横向件，纵向件结构，一般有一个拱形截面。因此，在制造这种构造通常使用的方法中，需要使用有拱形截面的弧形架。例如，制造铁道车辆车顶结构的步骤，包括把薄钢板平行并排安放在组装架的弧形表面上，把薄板互相焊接，把一个铁板制造的车顶框架放在上面，再将顶部框架和钢板焊接、或平头焊接。

在拱形截面有各种不同曲率半径的车顶结构的制造中，不同车顶结构需要用不同的特殊组装架。所以，在进行另一个不同车顶结构的组装前，需要更换另一种组装架。

因此，传统的弧面组装架有下列的不利之处：

(a) 制造有不同截面的不同车顶结构时，必须把弧面组装架换成另外一种。

(b) 因为用于这类工作的弧面组装架十分笨重，在更换组装架的作业中，便需要用在空中行动的吊架或叉车来搬动。

(c) 因为弧面组装架是用厚钢板制成的，所以厚钢板在按要求的弧度成形时既困难又耗费时间。

(d) 当把钢板放在弧面组装架上焊成顶板时，焊接的热会使弧面组装架的形状改变，结果使弧面组装架的精度下降。

(e) 预制不同弧度的各种弧面组装架，则需要有很大的存放空间。另外，如果每一次都特地制造一个弧面组装架的话，那么又要耗费大量的时间。

(f) 由于弧面组装架的制造是用许多块钢板首尾相接焊成，纵向的调直是很差的，相应地车顶结构的整体形状也不佳。

(g) 更换弧面组装架需要化费许多时间和重劳动。

基于上述情况，本发明的目的是克服传统技艺中的问题，办法是提出一种简单而合理的手段，消除把一种弧面组装架更换成另一种组装架的需要。这种手段提供了一种无吊车，更换迅速，经济而安全的作业，并提供了高质量的产品。

为了克服传统技艺中固有存在的问题，本发明提出了一种带弧形表面的可调式组装架，弧形表面有许多平行安放的钢梁，形成一个弧形表面；有一种把钢梁接连的器械；有一个举升钢梁的器械；每条钢梁上至少安装一条支腿；每条钢梁至少有一个支座，支持每条钢梁的支腿；并有一个移动底座的器械。

本发明提供了下列优点：

(a) 为了适应新的规格，把可调式弧面组装架弧度改变所需的劳动，可以由一个操作者在最少的时间内轻易地承担。

(b) 本发明完全消除了对准备工作的需要。在传统的技艺中，在把一种组装架更换成另一种组装架时，就需要有这种准备工作。

(c) 只需要选择支座的适当梯级，或更换另一个底座，便可把可调式组装架调节到需要的弧度。

(d) 在改变弧面组装架的弧度时不必使用吊车或叉车。

(e) 因为改变弧面组装架的弧度时不需要移动笨重物件，所以安全性有完全的保证。

(f) 与传统技艺中的焊接钢板不同，使用整条的钢梁形成组装架，因而使纵向调直有较大的精确度，并提高了产品的质量。

(g) 由于与传统使用整体焊接表面板的技艺不同，用的是分开的钢梁，所以焊接的热对弧面组装架的影响较小。因此可以保持弧面组装架的精度，提高产品的质量。

图 1 为有弧形表面的传统组装架的透视图；

图 2 为图 1 中用于组装带拱形截面长结构的部分组装架透视图；

图 3 为本发明带有弧形表面的可调式组装架的顶视图；

图 4 为图 3 中可调式组装架的正视图；

图 5 为图 3 中可调式组装架的放大侧视图；

图 6 为图 3 中可调式组装架举升器械的侧视图；

图 7a 为图 3 中可调式组装架底座移动器械主要部分的透视图；

图 7b 为与图 7a 相似的可调式组装架的改进底座透视图。

图 8 为在使用图 3 所示的可调式组装架，在组装作业中部份车顶结构的放大透视图；

图 9 为可调式组装架的顶视图，所示组装架有冷却水从中线钢梁中通过；

图 10 为图 9 所示可调式组装架主要部份的透视图。

在对本发明的各种实施方案进行叙述以前，先就图 1 和图 2 对传统的弧形表面组装架作一些具体的说明。

图 1 表示支持整个结构的底盘 1。在底盘 1 上，沿左侧、右侧和

中线纵向放置支撑件 2、3。在支撑件 2、3 上安放弧形表面板 4。这弧形表面板 4 由若干块钢板首尾相接构成，按需要制造的车顶构造的相应弧度定形。

图 2 表示所用的弧面组装架。顶板 5a、5b 沿弧形表面板 4 并排纵向排列并焊接在一起。有一个车顶框架 6 安放在顶板 5a、5b 上和顶板焊接。

图 1 和图 2 中所示的传统弧形组装架，如在相关技艺状况叙述段落中所提到的，有几个缺点。

对于本发明，将参照图 3 至图 10 进行详细叙述如下：

这新发明的弧形组装架有若干钢梁 11，其中包括中线钢梁 12，其形成组装架的中央部分。钢梁 11、12 平行纵向放置，如图 3 所示。

钢梁 11 设计成可以活动，使弧形组装件可以按需要的弧度调节，而中线钢梁 12 静止，形成组装架静止的中央部分。弧形表面板有连接件 13，使钢梁 11、12 保持接合，防止分散。连接件 13 利用销钉和钢梁 11 的支腿 14 连接，使钢梁可以自由活动，取到需要的任何弧度。有支座 15、16、17、18 支撑钢梁 11 的支腿 14。每个支座有若干梯级 15a、16a、17a、18a，以利将钢梁 11 的上表面调节到需要的弧度。通过将支腿 14 放置在支座 15—18 的适当梯级 15a—18a 上，可以调节钢梁 11、12 的上表面，形成如图 5 所示的、精度良好的弧形表面。虽然可以整体形成支座 15—18，使之成为一个单一的块体，但从制造和更换的角度来看，以把它们各个分开为宜，图 5 所示极为清楚。支座 15—18 的梯级 15a—18a 有倾斜的上表面，向着中线钢梁 12 倾斜，以利合并形成一个有高精度的凹入弧形表面。但是，梯级 15a—18a 也可以有向

上倾斜的上表面，向着中线钢梁12向上倾斜，合并形成凸出的弧形表面。还可以注意到：支座可以没有梯级，而有连续的倾斜表面15a'，参见图7b，因而可对钢梁的弧度作无级调节。但是在这种修改方案中需要化长时间调节支座的位置。所以，在实际的实施方案中，图5所示最合理想。

支座15—18安装在体架19上，体架19通过滑动支承21安置在底盘20上，使支座可以沿组装架纵向移动，也就是沿钢梁11、12的轴线移动。

图6表示一个把全部钢梁11同时抬升的举升器械A，因而在改变弧度的操作中，支座15—18可以沿弧面板的纵向自由活动。举升器械由液压缸或气压缸22控制。这两个缸把铰接在固定中点23上的两根杠杆24抬升。这两根杠杆24把全部钢梁11同时抬升，使钢梁11的支腿14和支座15—18分离。下一步则将安装有支座15—18的体架19在纵向上移动到一个要求的位置上。最后压力缸22退缩，使钢梁11的支腿14安放到要求的支座15—18的梯级15a—18a上，这样就使弧面组装架有了预期的弧度。

图7表示把支座15—18沿弧面组装架纵向移动的移动器械B。移动器械B有一根连杆25，使各体架19互相连接，以固定支座15—18的位置。在连杆25的部分表面上，固定一个齿条26，与小齿轮27啮合。小齿轮的轴28用支架29支承。通过转动安装在小齿轮轴28端部的手轮30，操纵移动器械B。全部支座15—18借助旋转手轮30，通过小齿轮27、齿条26和连杆25的作用使之移动。

如有需要，弧面组装架的各钢梁11可以有分别的移动器械，从

而不同的支座可以使用不同的梯级，以便形成弧面组装架所需的任何形状。

图 8 表示工作中的可调式弧面组装架。把顶板 31a、31b 平行安放在已调节到所需弧度的可调钢梁上。顶板 31a，31b 之间互相焊接，焊缝放在中线钢梁 12 上。将车顶框架 32 放在顶板上。最后把车顶框架 32 和顶板焊接，完成车顶结构。另外，还可以用可调式弧面组装架组装车顶框架本身。就是把车顶框架组件放在可调钢梁上的需要的位置上，把组件互相焊接或紧固，完成车顶框架 32。

图 9 和图 10 表示可调式弧面组装架实施方案的一个改变形式。中线钢梁 12 用中空的组件制造，在其上面把顶板 31a、31b 互相焊接。将水管 33 和中线钢梁 12 连接，供给冷却水，使焊接顶板 31a、31b 时焊矩 34 所产生的热，可以被传导到外面去。于是可减少影响中线钢梁 12 和顶板 31a、31b 的热。

对本发明的实施方案已从铁道车辆的车顶结构方面作了解说。但这不是本发明的唯一实施。本发明还可用于组装有部份拱形截面的其他结构，诸如铁道车辆侧壁结构等等。

图. 1

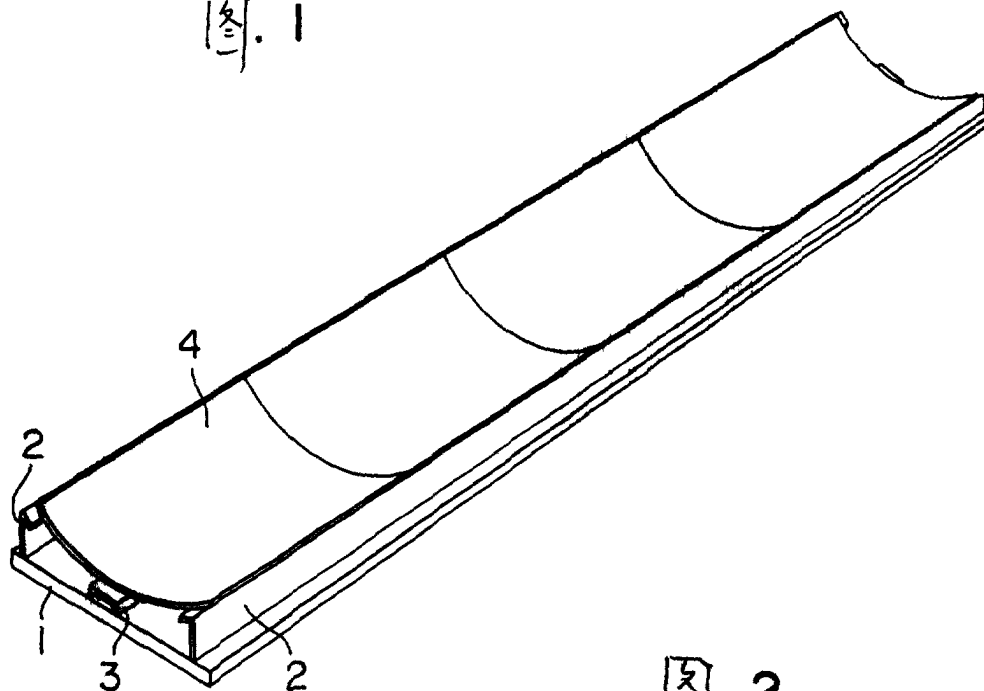


图. 2

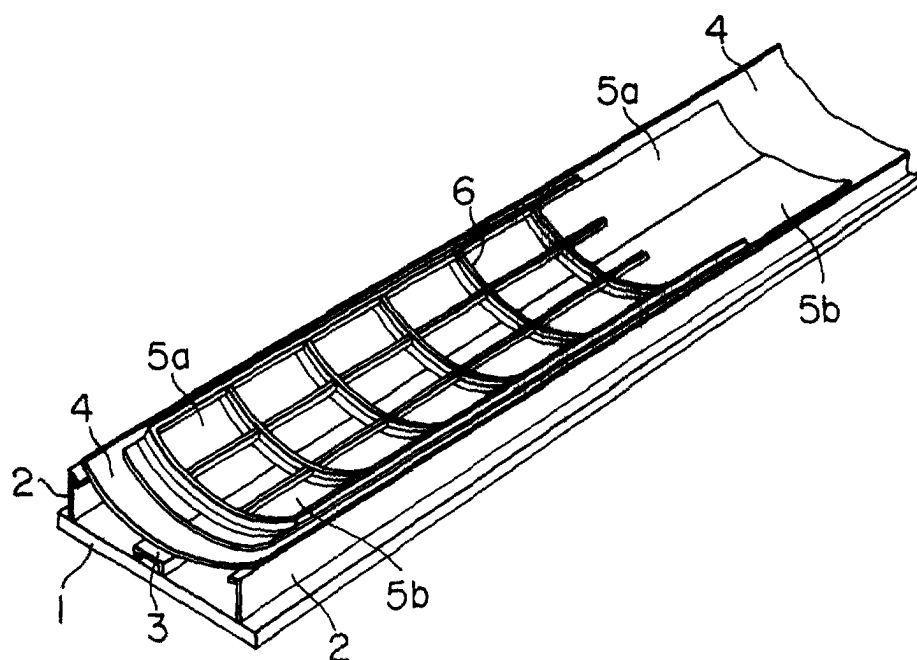


図. 3

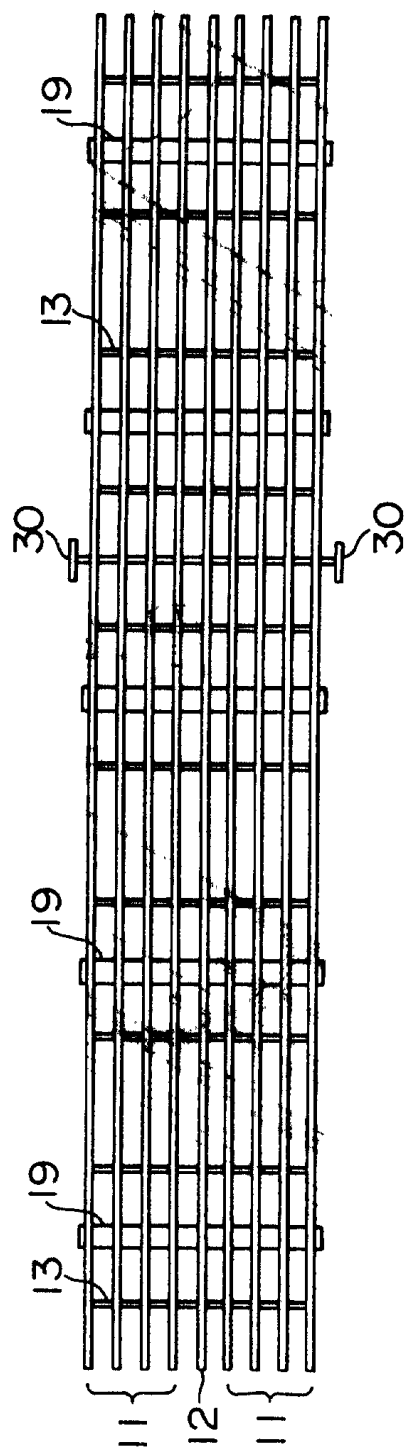


図. 4

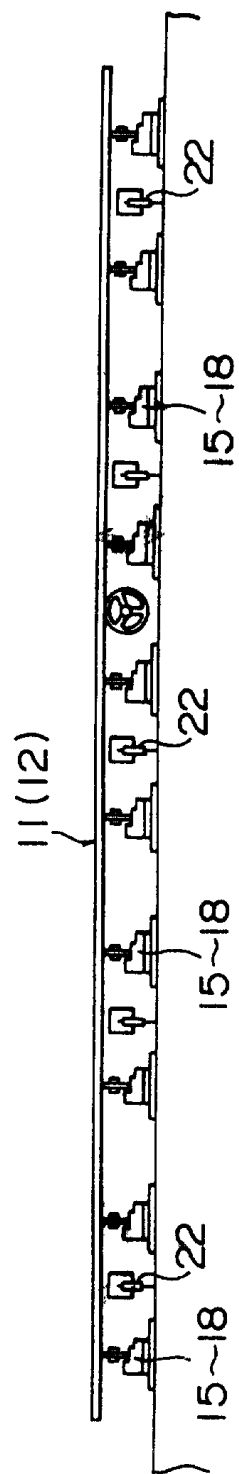


图. 5

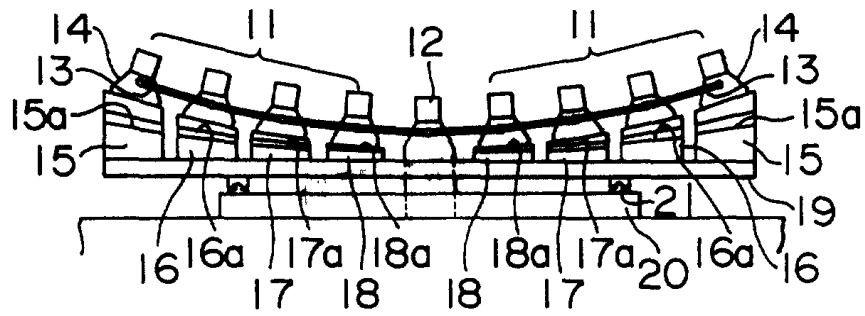


图. 6

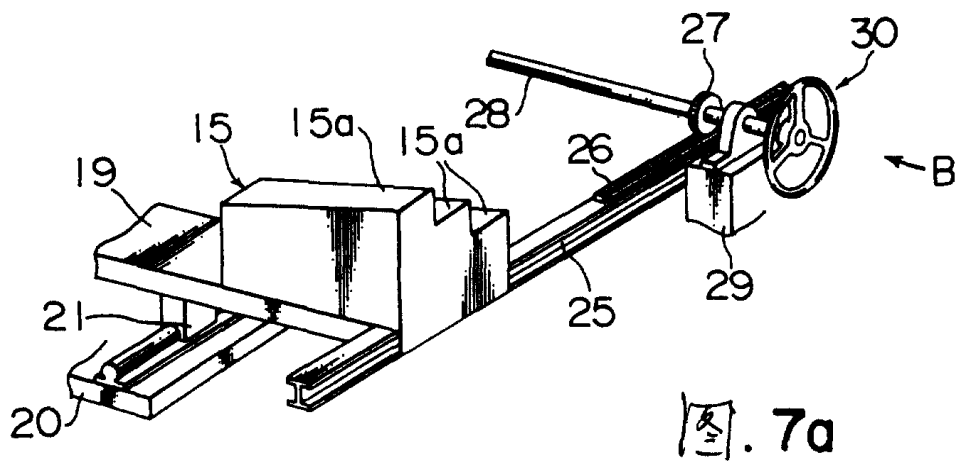
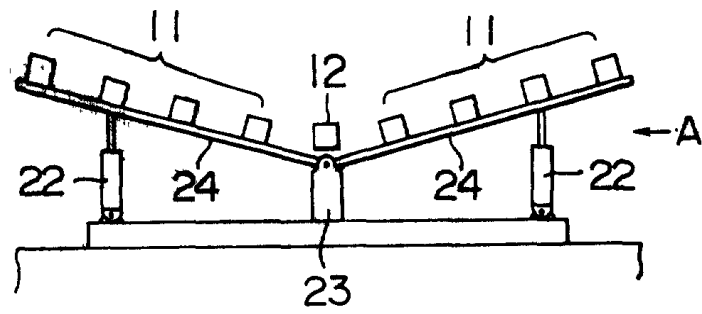


图. 7b

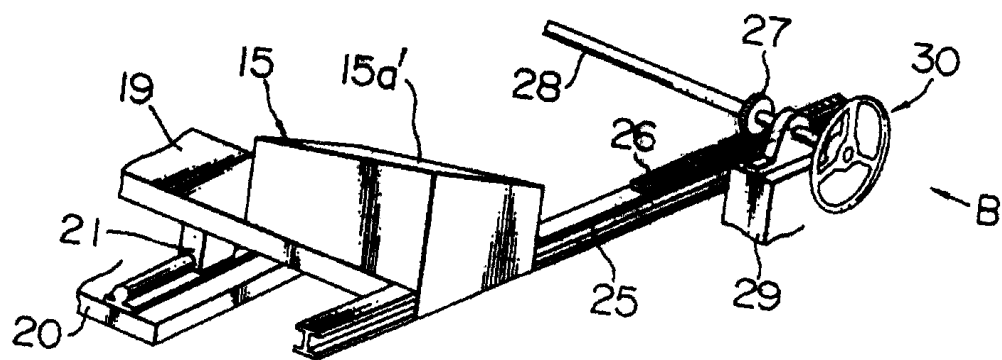


図 8

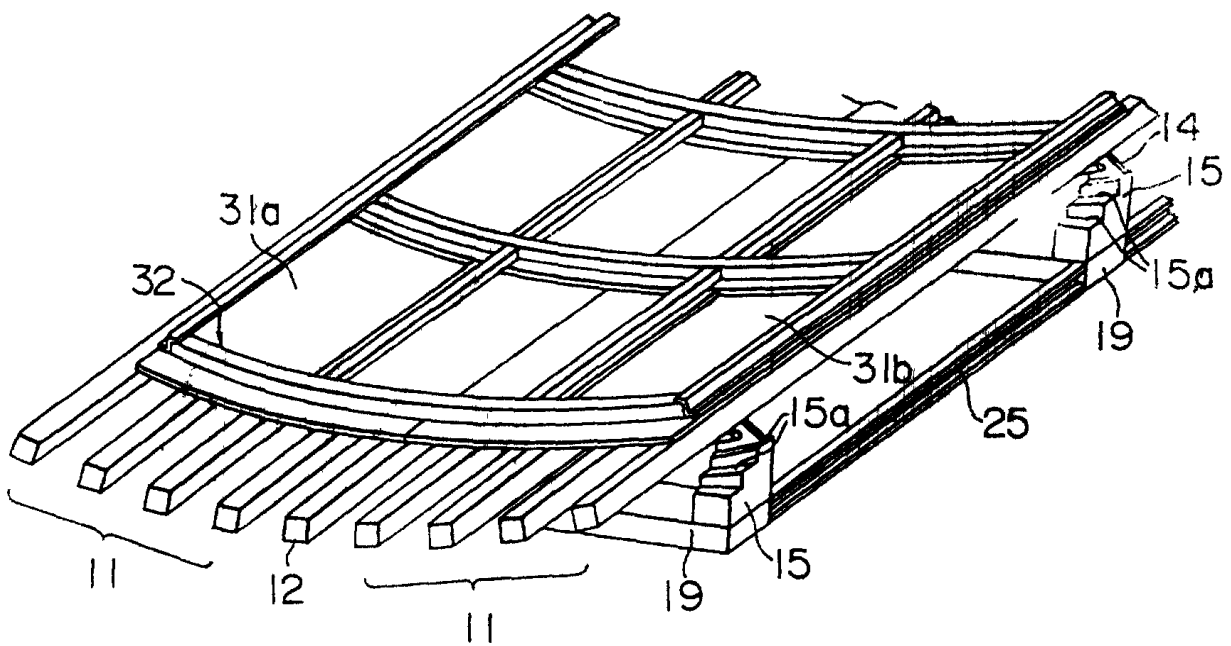


图. 9

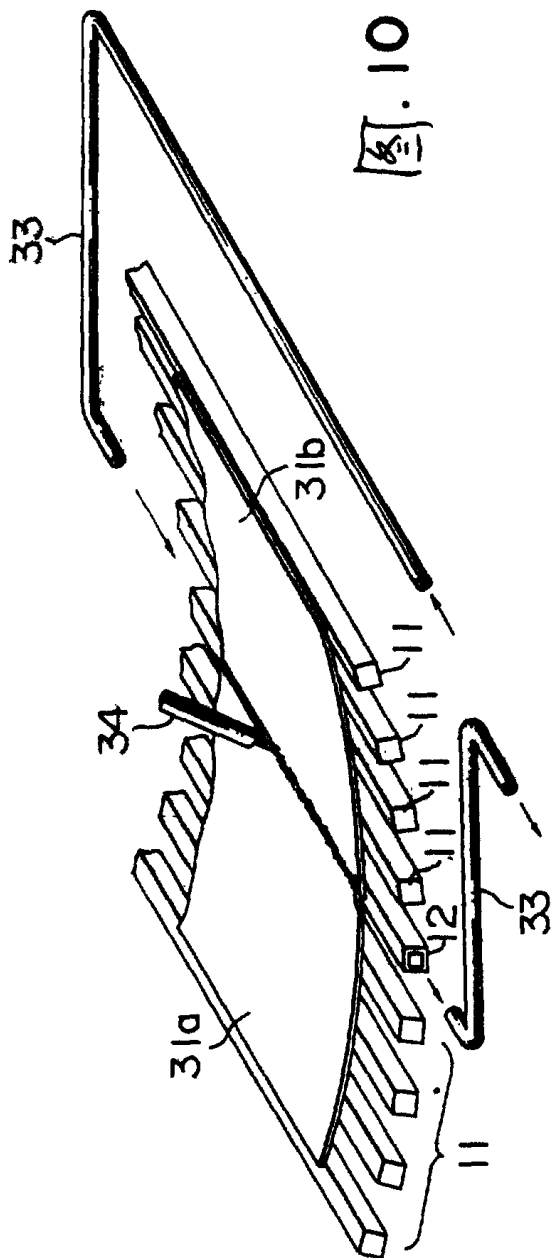
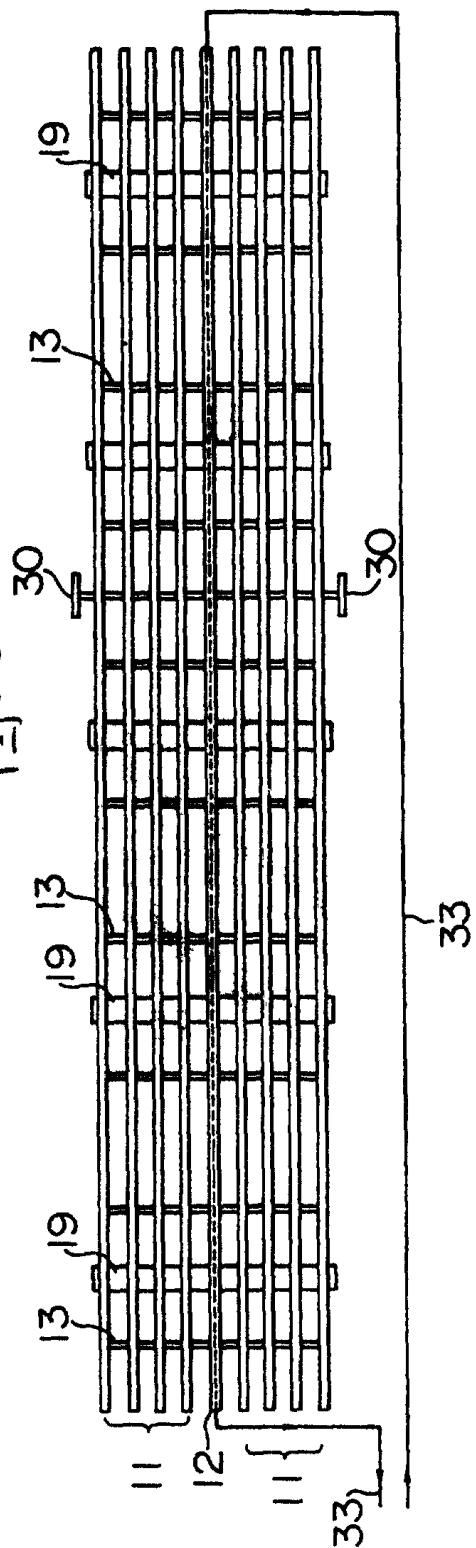


图. 10