

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01G 21/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510013146.0

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1333242C

[22] 申请日 2005.1.26

[21] 申请号 200510013146.0

[73] 专利权人 田生亮

地址 300192 天津市南开区科研西路 4 号

共同专利权人 韩胜利 王立新 毕伟

[72] 发明人 田生亮 韩胜利 王立新 毕伟

[56] 参考文献

CN 2233570 Y 1996.8.21

CN 2498593 Y 2002.7.3

US 4529051 A 1985.7.16

CN 1229066 A 1999.9.22

CN 2284384 Y 1998.6.17

审查员 臧自欣

[74] 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司

代理人 庞学欣

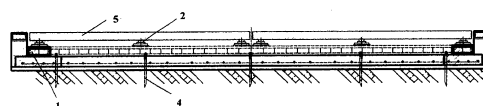
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

远距离传输钢砭台面电子汽车衡及其钢砭台面制作方法

[57] 摘要

本发明公开了一种远距离传输钢砭台面电子汽车衡及其钢砭台面制作方法。远距离传输电子汽车衡包括基础、压力传感器、钢砭台面、金属接地极和控制装置。本发明提供的远距离传输钢砭台面电子汽车衡是在钢结构框架的内部浇注上混有钢纤维的混凝土而形成钢砭台面，由于其整机重量比钢结构台面的电子汽车衡增加 3 倍以上，因而可提高整机的稳定性及准确度。而且钢砭台面的强度、刚度均高于钢结构台面的 2 倍，因而挠度变形极小。此外，由于这种钢砭台面具有耐腐蚀、防静电功能，因而可用于防爆场合，且可延长使用寿命。特别是钢砭台面可现场制作，因而不存在超宽、超重等运输问题。另外，钢砭台面的制作方法十分简单。



1、一种远距离传输钢砵台面电子汽车衡，包括位于地面之下，用混凝土材料沿长方体形基础坑的四个边浇注而成的基础（1）；相隔间距设置在基础（1）的边角处，能够将放置在其上部的台面（5）及其台面（5）上物体的重量转换成电信号并传输给控制装置的多个压力传感器（2）；水平放置在压力传感器（2）上部的板状台面（5）；分别位于每个压力传感器（2）的附近，垂直穿过基础且深入到地下的多个金属接地极（4）；和与压力传感器（2）相连，能够将压力传感器（2）传送来的电信号转换成实际重量数据并进行显示的控制装置；其特征在于：所述的台面（5）为钢砵结构，其由用槽钢制成的矩形框架（10）；沿框架（10）的长度方向等间距平行设置且两端分别连接在框架（10）两个短边下端的多个主筋板架（11）；沿框架（10）的长度方向搭接在相邻的主筋板架（11）之间且具有近似方波截面形状的压型镀锌板（12）；以纵横交错的网状结构等间距设置在框架（10）内部空间中的多条钢筋（13）；及用浇注的方式填充在位于主筋板架（11）和压型镀锌板（12）之上框架（10）内部空间中而形成的混凝土填充层（14）构成。

2、根据权利要求1所述的远距离传输钢砵台面电子汽车衡，其特征在于：所述的主筋板架（11）由平板状主筋板（15）和与主筋板（15）的表面相垂直，两端沿主筋板（15）的宽度方向连接在主筋板（15）的表面且沿主筋板（15）长度方向等间距设置的多个门框形螺纹钢网架（16）组成。

3、根据权利要求1所述的远距离传输钢砵台面电子汽车衡，其特征在于：所述的多条钢筋（13）包括沿框架（10）的宽度方向等间距平行设置，两端分别连接在框架（10）的两个长边上，而中部则与多个螺纹钢网架（16）两侧同时相连且分为上下两层的横向钢筋（13a，13b）；和沿框架（10）的长度方向等间距平行设置，两端分别连接在框架（10）的两个短边上，而中部则与多个螺纹钢网架（16）一侧相连的纵向钢筋（13c）。

4、根据权利要求1所述的远距离传输钢砵台面电子汽车衡，其特征在于：所述的混凝土填充层（14）中含有钢纤维。

5、一种权利要求1中所述的远距离传输钢砵台面电子汽车衡的钢砵台面制作方法，其特征在于：所述的钢砵台面制作方法是按照下列步骤顺序进行：

（1）首先用槽钢制成矩形框架（10）；

（2）将多个主筋板架（11）沿框架（10）的长度方向平行设置在框架（10）上；

（3）将多个压型镀锌板（12）分别搭接在相邻的主筋板架（11）之间；

（4）将多条钢筋（13）以纵横交错的网状结构设置在框架（10）的内部空间中；

（5）将碎石、钢纤维和砂子搅拌均匀，然后加入水泥和水，并按照常规的工艺搅拌均匀后浇注到位于主筋板架（11）和压型镀锌板（12）之上框架（10）的内部空间中，最后经过振捣、滚压、研磨及养护而制成混凝土填充层（14）。

远距离传输钢砵台面电子汽车衡及其钢砵台面制作方法

技术领域

本发明涉及一种远距离传输电子汽车衡，特别是涉及一种远距离传输钢砵台面电子汽车衡及其钢砵台面制作方法。

背景技术

电子汽车衡是一种能够对装载有货物的汽车进行称量，从而确定出货物实际重量的大型电子计量装置。图 1 为已有技术的远距离传输电子汽车衡横向结构剖视图。如图 1 所示，这种已有技术的远距离传输电子汽车衡包括位于地面之下，用混凝土材料沿长方体形基础坑的四个边浇注而成的基础 1；相隔间距设置在基础 1 的边角处，能够将放置在其上部的台面 3 及其台面 3 上物体的重量转换成电信号并传输给控制装置的多个压力传感器 2；水平放置在压力传感器 2 上部的板状台面 3；分别位于每个压力传感器 2 的附近，垂直穿过基础 1 且深入地下一定深度的多个金属接地极 4；和图中未示出的与压力传感器 2 相连，能够将压力传感器 2 传送来的电信号转换成实际重量数据并进行显示的控制装置。由于目前广泛使用的远距离传输电子汽车衡均采用钢结构的台面 3，虽然这种钢结构的台面 3 具有耐磨、节省材料及易于修理等优点，但由于其重量较轻，因而会使整机的稳定性及准确性不高；另外，由于这种钢结构的台面 3 长期处于室外露天环境中，因而其表面极易因受到雨雪侵蚀、风化等原因而产生损坏；此外，这种钢结构的台面 3 没有防静电功能，因而无法在一些防爆的场合使用；特别是由于台面 3 的整体尺寸较大，因而在从生产厂到安装现场的运输过程中不仅存在超重、超宽的问题，而且需要大型吊车进行吊装，这样就会使运输及安装极为不便，其结果是使整机的成本升高。

发明内容

为了解决上述问题，本发明的目的在于提供一种整机的稳定性及准确度较高，能够耐腐蚀、防静电且可现场浇注台面的远距离传输钢砵台面电子汽车衡。

本发明的另一个目的是提供一种钢砵台面的制作方法。

为了达到上述目的，本发明提供的远距离传输钢砵台面电子汽车衡包括位于地面之下，用混凝土材料沿长方体形基础坑的四个边浇注而成的基础；相隔间距设置在基础的边角处，能够将放置在其上部的台面及其台面上物体的重量转换成电信号并传输给控制装置的多个压力传感器；水平放置在压力传感器上部的板状台面；分别位于每个压力传感器的附近，垂直穿过基础且深入到地下的多个金属接地极；和与压力传感器相连，能够将压力传感器传送来的电信号转换成实际重量数据并进行显示的控制装置；所述的台面为钢砵结构，其由用槽钢制成的矩形框架；沿框架的长度方向等间距平行设置且两端分别连接在框架两个短边下端的多个主筋板架；沿框架的长度方向搭接在相邻的主筋板架之间且具有近似方波截面形状的压型镀锌板；以纵横交错的网状结构等间距设置在框架内部空间中的多条钢筋；及用浇注的方式填充在位于主筋板架和压型镀锌板之上框架内部空间中而形成的混凝土填充层构成。

所述的主筋板架由平板状主筋板和与主筋板的表面相垂直，两端沿主筋板的宽度方向连接在主筋板的表面且沿主筋板长度方向等间距设置的多个门框形螺纹钢网架组成。

所述的多条钢筋包括沿框架的宽度方向等间距平行设置，两端分别连接在框架的两个长边上，而中部则与多个螺纹钢网架两侧同时相连且分为上下两层的横向钢筋；和沿框架的长度方向等间距平行设置，两端分别连接在框架的两个短边上，而中部则与多个螺纹钢网架一侧相连的纵向钢筋。

所述的混凝土填充层中含有钢纤维。

本发明提供的钢砭台面制作方法是按照下列步骤顺序进行：

- (1) 首先用槽钢制成矩形框架；
- (2) 将多个主筋板架沿框架的长度方向平行设置在框架上；
- (3) 将多个压型镀锌板分别搭接在相邻的主筋板架之间；
- (4) 将多条钢筋以纵横交错的网状结构设置在框架的内部空间中；
- (5) 将碎石、钢纤维和砂子搅拌均匀，然后加入水泥和水，并按照常规的工艺搅拌均匀后浇注到位于主筋板架和压型镀锌板之上框架的内部空间中，最后经过振捣、滚压、研磨及养护而制成混凝土填充层。

本发明提供的远距离传输钢砭台面电子汽车衡是在钢结构框架的内部浇注上混有钢纤维的混凝土而形成钢砭台面，由于其整机重量比钢结构台面的电子汽车衡增加 3 倍以上，因而可提高整机的稳定性及准确度。而且钢砭台面的强度、刚度均高于钢结构台面的 2 倍，因而挠度变形极小。此外，由于这种钢砭台面具有耐腐蚀、防静电功能，因而可用于防爆场合，且可延长使用寿命。特别是钢砭台面可现场制作，因而不存在超宽、超重等运输问题。另外，钢砭台面的制作方法十分简单。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本发明提供的远距离传输钢砭台面电子汽车衡及其钢砭台面制作方法进行详细说明。

图 1 为已有技术的远距离传输电子汽车衡横向结构剖视图。

图 2 为本发明提供的远距离传输电子汽车衡纵向结构剖视图。

图 3 为图 2 中未浇注混凝土填充层的钢砭台面结构俯视图。

图 4 为沿图 3 中 B-B 线且已浇注混凝土填充层的钢砭台面结构剖视图。

图 5 为沿图 3 中 A-A 线且已浇注混凝土填充层的钢砭台面结构剖视图。

图 6 为图 3 中主筋板架及钢筋局部结构示意图。

图 7 为图 3 中压型镀锌板结构示意图。

具体实施方式

如图 2~图 6 所示,本发明提供的远距离传输钢砵台面电子汽车衡包括位于地面之下,用混凝土材料沿长方体形基础坑的四个边浇注而成的基础 1;相隔间距设置在基础 1 的边角处,能够将放置在其上部的台面 5 及其台面 5 上物体的重量转换成电信号并传输给控制装置的多个压力传感器 2;水平放置在压力传感器 2 上部的板状台面 5;分别位于每个压力传感器 2 的附近,垂直穿过基础且深入到地下的多个金属接地极 4;和图中未示出的与压力传感器 2 相连,能够将压力传感器 2 传送来的电信号转换成实际重量数据并进行显示的控制装置;所述的台面 5 为钢砵结构,其由用槽钢制成的矩形框架 10;沿框架 10 的长度方向等间距平行设置且两端分别连接在框架 10 两个短边下端的多个主筋板架 11;沿框架 10 的长度方向搭接在相邻的主筋板架 11 之间且具有近似方波截面形状的压型镀锌板 12;以纵横交错的网状结构等间距设置在框架 10 内部空间中的多条钢筋 13;及用浇注的方式填充在位于主筋板架 11 和压型镀锌板 12 之上框架 10 内部空间中而形成的混凝土填充层 14 构成。当需要称量载有货物的大型汽车时,可使用图 2 所示的双称重台式远距离传输钢砵台面电子汽车衡,也可以单独使用任一边的计量秤体,因而使用起来十分方便。另外,压型镀锌板 12 主要起混凝土托板的作用。所述的主筋板架 11 由平板状主筋板 15 和与主筋板 15 的表面相垂直,两端沿主筋板 15 的宽度方向连接在主筋板 15 的表面且沿主筋板 15 长度方向等间距设置的多个门框形螺纹钢网架 16 组成。所述的多条钢筋 13 包括沿框架 10 的宽度方向等间距平行设置,两端分别连接在框架 10 的两个长边上,而中部则与多个螺纹钢网架 16 两侧同时相连且分为上下两层的横向钢筋 13a, 13b;和沿框架 10 的长度方向等间距平行设置,两端分别连接在框架 10 的两个短边上,而中部则与多个螺纹钢网架 16 一侧相连的纵向钢筋 13c。此时,上层横向钢筋 13a 和纵向钢筋 13c 可连接在螺纹钢网架 16

的上端角 D 处,而下层横向钢筋 13b 则可连接在螺纹钢网架 16 与主筋板 15 的连接点 E 处。所述的混凝土填充层 14 中含有钢纤维,这样可以提高混凝土填充层 14 的抗冲击、抗疲劳、抗弯曲、抗裂能力及耐磨性、抗渗性和韧性。

如图 7 所示,本发明提供的钢砵台面制作方法是按照下列步骤顺序进行:首先用槽钢制成矩形框架 10;将多个主筋板架 11 沿框架 10 的长度方向平行设置在框架 10 上;将多个压型镀锌板 12 分别搭接在相邻的主筋板架 11 之间;将多条钢筋 13 以纵横交错的网状结构设置在框架 10 的内部空间中;将碎石、钢纤维和砂子搅拌均匀,然后加入水泥和水,并按照常规的工艺搅拌均匀后浇注到位于主筋板架 11 和压型镀锌板 12 之上框架 10 的内部空间中,最后经过振捣、滚压、研磨及养护而制成混凝土填充层 14。最后可在钢砵台面 5 的表面涂漆,以提高其耐磨及防渗能力。

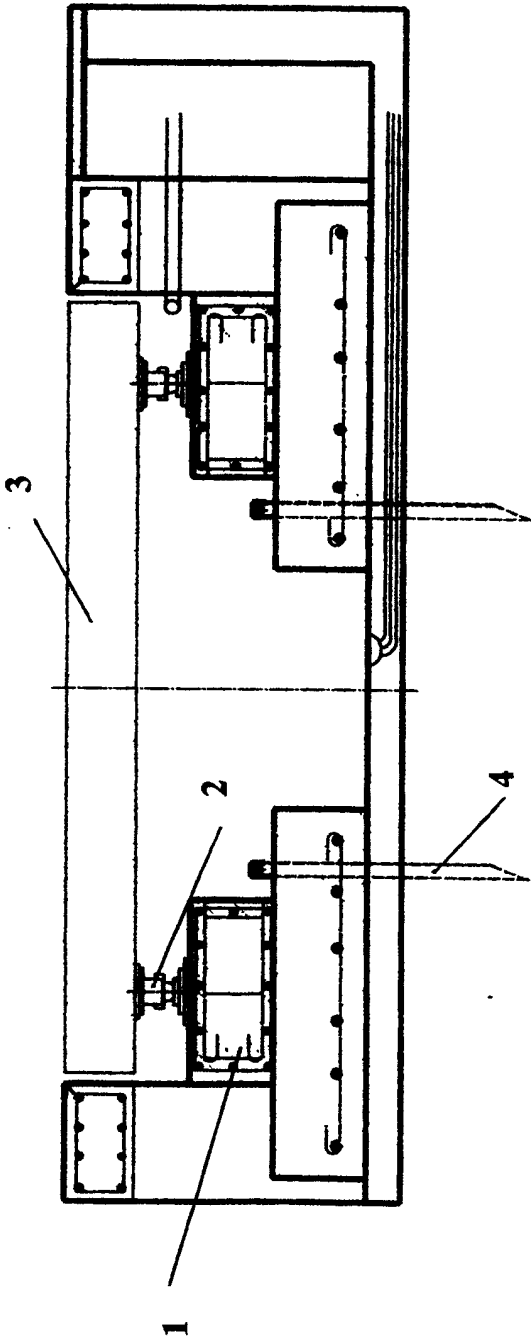


图 1

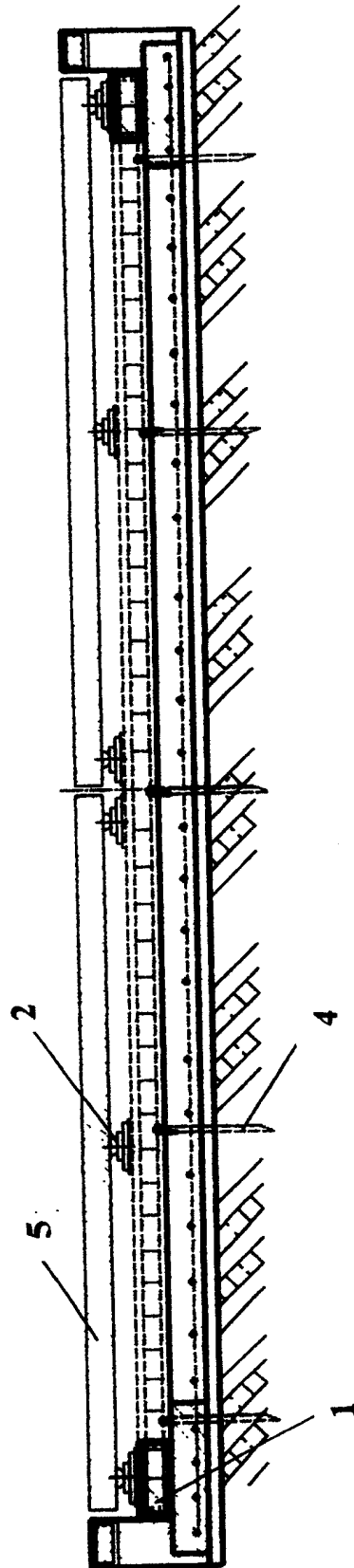


图 2

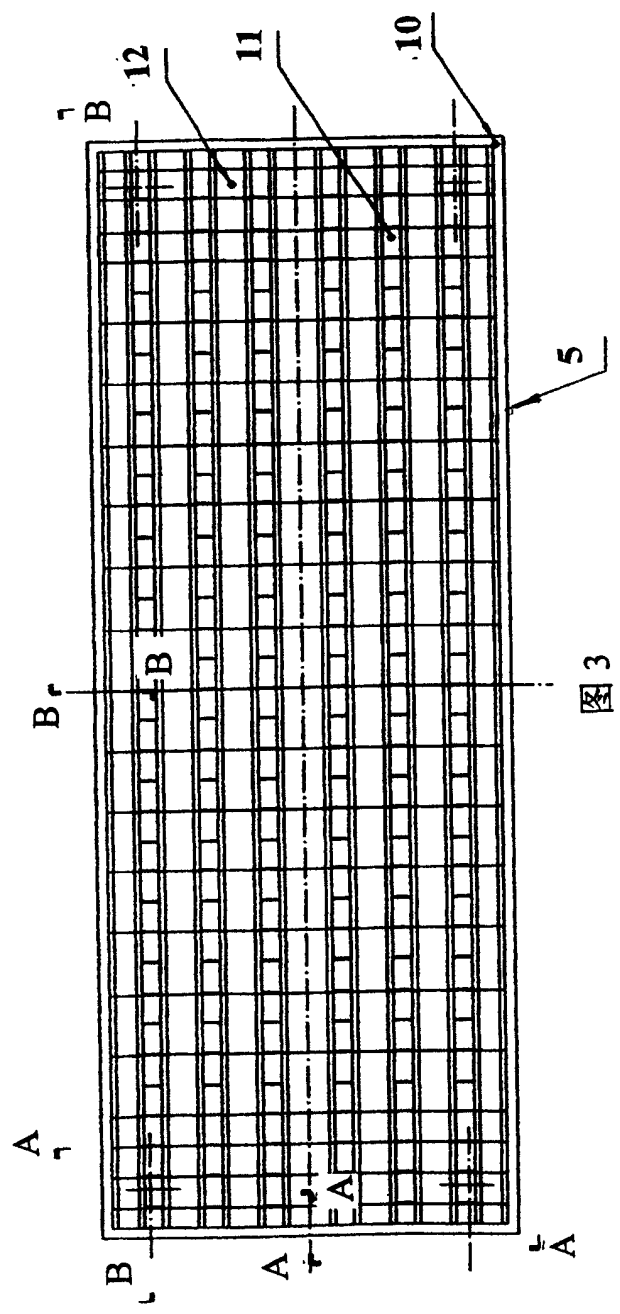


图 3

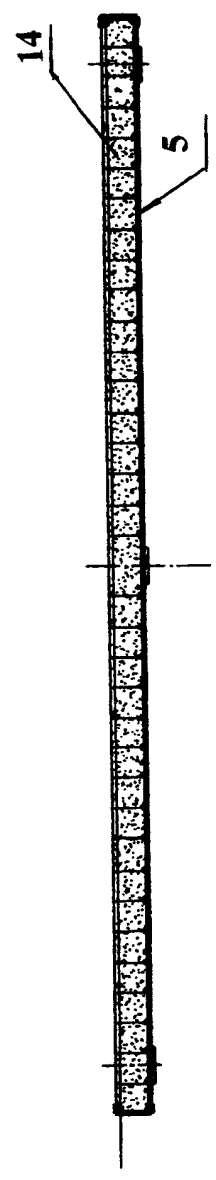


图 4

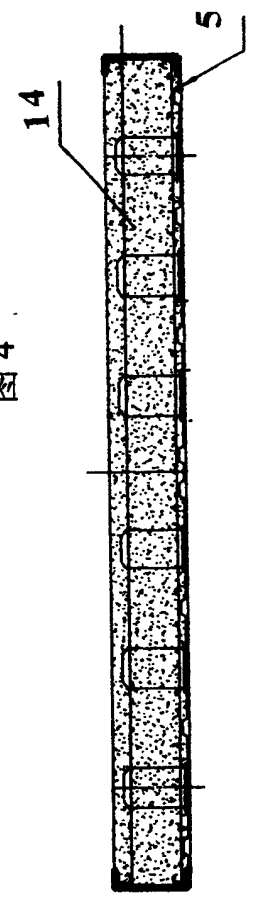


图 5

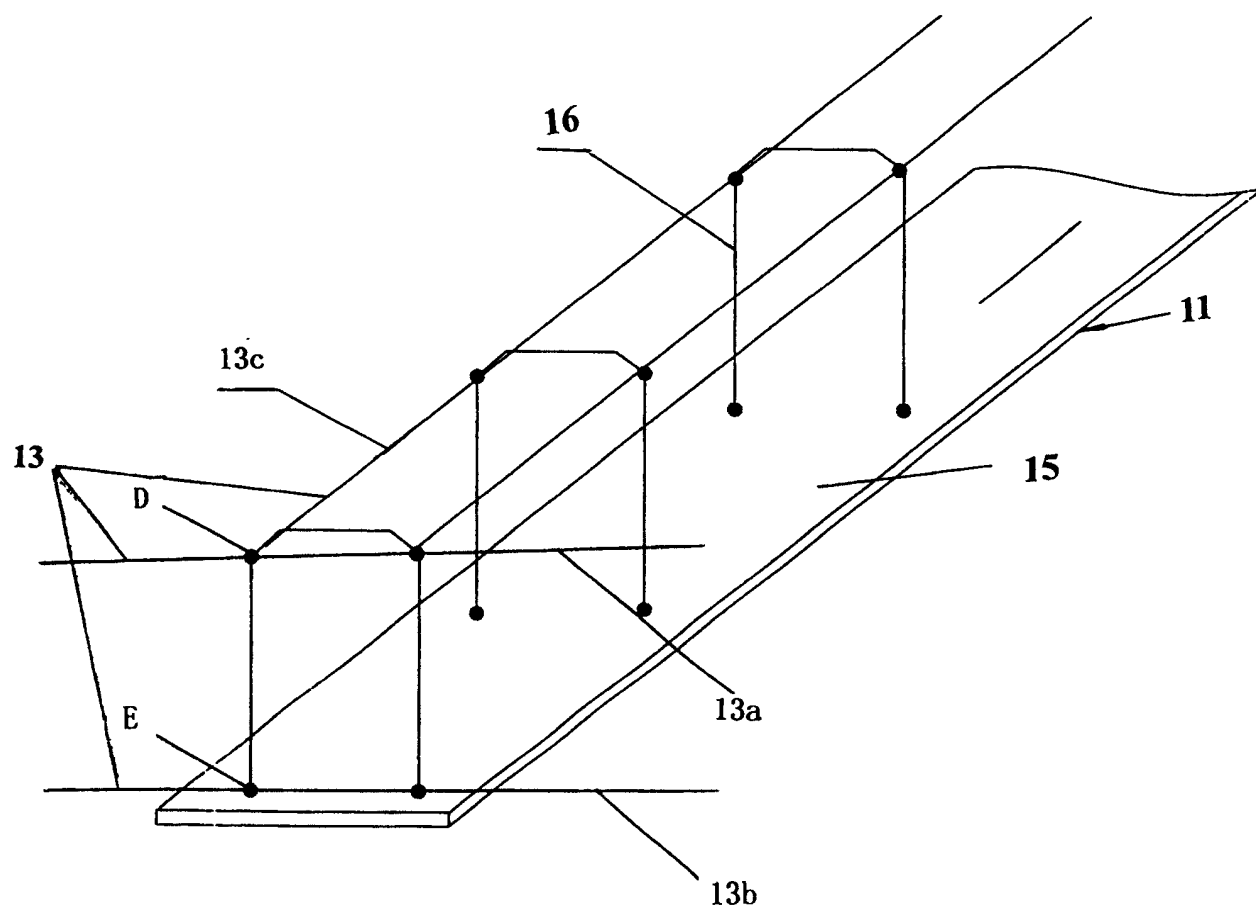


图 6

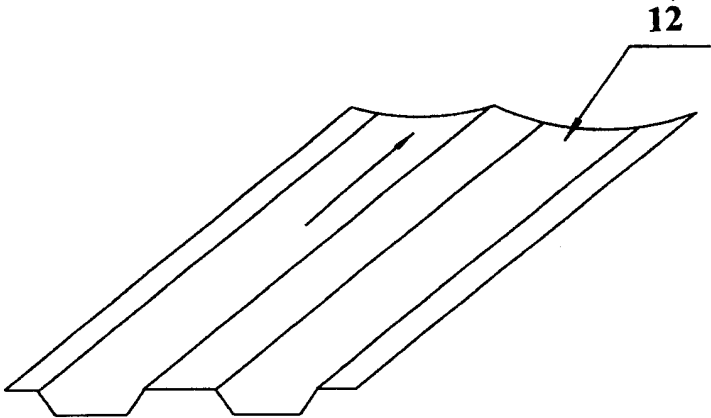


图7