

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01F 13/00 (2006.01)

E01F 9/013 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720001669.8

[45] 授权公告日 2008年1月16日

[11] 授权公告号 CN 201006981Y

[22] 申请日 2007.2.5

[21] 申请号 200720001669.8

[30] 优先权

[32] 2006.9.15 [33] HK [31] 061102081

[73] 专利权人 香港理工大学

地址 中国香港九龙红磡

[72] 发明人 邵健伟

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 王玉双

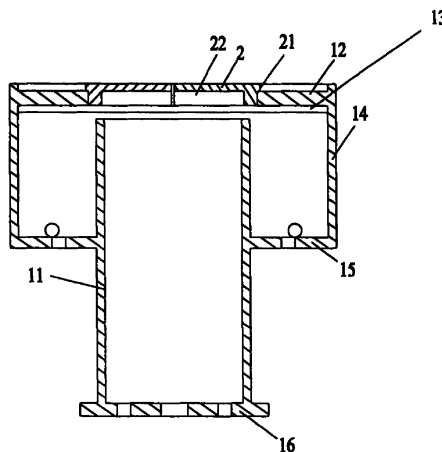
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称

用于可拆卸式系桩的安装机构

[57] 摘要

本实用新型提供了一种用于可拆卸式系桩的安装机构，包括：主体，该主体包括容置部、承载部和连接部，该容置部中形成有用于插入该系桩的插孔，该承载部设置于该容置部上方并形成有与该插孔相对应的第一通孔，该连接部将该承载部和该容置部连接在一起；至少两块盖板，其上设有槽口，所述槽口布置成：当所述盖板以槽口配合的方式装配在一起时，所述槽口构成和该插孔相对应的第二通孔；当所述盖板以槽口分离的方式装配在一起时，所述槽口被该承载部封闭。本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构便于灵活地安装与拆除系桩，并且当将该系桩拆除后，无须使用额外装置就可以将该插孔封闭。



1. 一种用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该安装机构包括：
主体，该主体包括容置部、承载部和连接部，该容置部中形成有用于插入系桩的插孔，该承载部设置于该容置部上方并形成有和该插孔相对应的第一通孔，该连接部将该承载部和该容置部连接在一起；
至少两块盖板，各盖板上设有槽口，所述槽口布置成：当所述盖板以槽口配合的方式装配在一起时，所述槽口构成和该插孔相对应的第二通孔；当所述盖板以槽口分离的方式装配在一起时，所述槽口被该承载部封闭。
2. 如权利要求 1 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，在该系桩的与该容置部的顶端相对应的高度位置上环绕设有环形件。
3. 如权利要求 1 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该承载部包括用于支撑所述盖板的支承板和用于从下方封闭所述槽口的挡板，所述挡板的数量和形状均与所述槽口相对应。
4. 如权利要求 3 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，所述槽口成台阶状，所述盖板的与设置所述槽口的一侧相反的另一侧的下表面上设有凹槽，所述台阶状槽口的下部以及凹槽的形状均和所述挡板的形状相对应。
5. 如权利要求 1 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该承载部上设有第一固定孔，所述盖板上设有第二固定孔，所述第二固定孔的位置和所述第一固定孔相对应。
6. 如权利要求 1 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该连接部呈上端敞开的箱形，该容置部设置于该连接部的中央，该承载部垂直设置在该连接部侧壁的内表面上，其中，从该承载部的设置位置到该连接部顶端的距离，小于从该容置部的顶端到该连接部的顶端的距离且等于所述盖板的厚度。
7. 如权利要求 1 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该容置部的下端设有插孔基座，用于封闭所述插孔。
8. 如权利要求 7 所述的用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该连接部和该插孔基座上均设有多个排水孔。

用于可拆卸式系桩的安装机构

技术领域

本实用新型涉及一种可拆卸式系桩，特别涉及一种用于可拆卸式系桩的安装机构。

背景技术

系桩，特别是交通系桩有很多的形式，其中一部分永久建造在道路上，另外一部分则仅仅暂时插入到土地中，比如，当对道路进行维修时。暂时插入地下的系桩必须可以拆卸，以便当不需要时易于移开。

现在已经出现了很多种可拆卸式系桩。但是现有的可拆卸式系桩存在一些问题。几乎所有的系桩都需要额外的安装装置才能牢固地固定在地面上。另外，在将可拆卸式系桩移走后，地面上往往会留下系桩安装孔。为了防止发生意外，还需再用专门的盖子等将系桩安装孔封闭，而这些盖子的使用和保存都很不方便。有些时候，为了方便保存会将这些盖子固定在地上，即在系桩安装好后并不将盖子移开，而是保留在原地，即：安装时将盖子从原地翻起，暴露出系桩安装孔以安装系桩。但此时又会产生另外一个问题：翻起的盖子会很容易伤害到路人并造成交通不便。

因此，需要一种用于可拆卸式系桩的安装机构，该安装机构能够克服上述缺陷。

实用新型内容

有鉴于现有安装机构具有突出物且安装保存不便等问题，本实用新型的目的是提供一种用于可拆卸式系桩的安装机构，该安装机构便于灵活地安装与拆除可拆卸式系桩，并且在可拆卸式系桩拆除后，无须使用额外装置就可以将系桩插孔盖上。

为实现上述目的，本实用新型提供了一种用于可拆卸式系桩的安装机构，其特征在于，该安装机构包括：主体，该主体包括容置部、承载部和连

接部，该容置部中形成有用于插入该系桩的插孔，该承载部设置于该容置部上方并形成有与该插孔相对应的第一通孔，该连接部将该承载部和该容置部连接在一起；至少两块盖板，其上设有槽口，所述槽口布置成：当所述盖板以槽口配合的方式装配在一起时，所述槽口构成和该插孔相对应的第二通孔；当所述盖板以槽口分离的方式装配在一起时，所述槽口被该承载部封闭。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，在该系桩的与该容置部顶端相对应的高度位置上环绕设有环形件。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，该承载部包括用于支撑所述盖板的支承板和用于从下方封闭所述槽口的挡板，所述挡板的数量和形状均和所述槽口相对应。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，所述槽口成台阶状，在所述盖板的与设置所述槽口的一侧相反的另一侧的下表面设有凹槽，所述挡板的形状与所述台阶状槽口的下部以及所述凹槽的形状相对应。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，该承载部设有第一固定孔，所述盖板上设有第二固定孔，所述第二固定孔和所述第一固定孔相对应。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，该连接部呈上端敞开的箱形，该容置部设置于该连接部的中央，该承载部垂直于该连接部侧壁的内表面设置，其中，从该承载部的设置位置到该连接部顶端的距离，小于从该容置部的顶端到该连接部的顶端的距离且等于所述盖板的厚度。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，该容置部的下端设有插孔基座，用于封闭所述插孔。

本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中，该连接部和该插孔基座上均设有多个排水孔。

本实用新型可以用于现有的普通系桩，例如，圆形或方形截面的系桩。通过对本实用新型中的插孔形状、盖板上的槽口形状以及挡板形状稍加改变，本实用新型将可以更广泛地应用。

附图说明

图 1A 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构的俯视图，其中，系桩安装在该安装机构中：

图 1B 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 1A 中 A-A 线的剖视图；

图 1C 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 1A 中 B-B 线的剖视图；

图 2A 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中主体的俯视图；

图 2B 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中主体沿图 2A 中 A-A 线的剖视图；

图 2C 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中主体沿图 2A 中 B-B 线的剖视图；

图 3A 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中盖板的俯视图；

图 3B 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中盖板的正视图；

图 3C 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中盖板的仰视图；

图 3D 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中盖板沿图 3A 中 A-A 线的剖视图；

图 3E 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中盖板沿图 3A 中 B-B 线的剖视图；

图 4A 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构的俯视图，其中，盖板安装在主体上；

图 4B 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 4A 中 A-A 线的剖视图，其中，盖板安装在主体上；

图 4C 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 4A 中 B-B 线的剖视图，其中，盖板安装在主体上；

图 5A 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构的俯视图，其中，盖板旋转后安装在主体上；

图 5B 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 5A 中 A-A 线的剖视图，其中，盖板旋转后安装在主体上；

图 5C 是根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构沿图 5A 中 B-B 线的剖视图，其中，盖板旋转后安装在主体上。

具体实施方式

下面将结合附图详细说明根据本实用新型的最佳实施例。

请参见附图 1A 至 1C。如图 1A 至 1C 所示，根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构包括：主体 1 和两块盖板 2。可拆卸式系桩 3 安装在该安装机构中。主体 1 呈上端敞开的箱形，两块盖板 2 相互配合安装在主体 1 上。系桩 3 是中空柱体，其穿过盖板 2 插入主体 1 中。系桩 3 也可以是实心柱体。参见图 1B 和图 1C，在系桩 3 上与容置部 11 顶端相对应的高度位置上，环绕系桩 3 的外周面设有圆环 31，用以将系桩 3 牢靠地固定在该插孔中，并可控制系桩 3 插入于容置部 11 的深度。

请参见图 2A 至 2C。图 2A 至 2C 示出了根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中的主体 1。如图 2A 至 2C 所示，主体 1 包括容置部 11，该容置部中形成有插孔，以容置系桩 3。容置部 11 上方设有承载部，该承载部通过连接部连接在容置部 11 上。

其中，该承载部包括两块挡板 12 以及两块支承板 13，用于支撑盖板 2。该连接部包括四个侧壁 14 以及一块基板 15。具体地说，基板 15 是一块矩形平板，侧壁 14 也是矩形平板，分别连接在基板 15 的四条边的边缘处且与基板 15 垂直，从而使得基板 15 和侧壁 14 构成的连接部为上端敞开的箱形。两块挡板 12 均是半圆形的舌板，分别设置在两个相对的侧壁 14 的内壁面上且与侧壁 14 垂直，挡板 12 的上表面低于侧壁 14 的顶端。两块支承板 13 均是矩形板，分别设置在另外两个相对的侧壁 14 的内侧面上且与侧壁 14 垂直。支承板 13 的上表面和挡板 12 的下表面处于同一平面，支承板 13 用于支撑盖板 2。可以根据需要适当调整盖板 2 的厚度，但应确保盖板 2 在使用状态中即不会突出地面，也不会过于低于地面。挡板 12 和支承板 13 之间留有大于容置部 11 的插孔截面的第一通孔，以允许系桩 3 穿过该第一通孔插入容置部 11 的插孔中。

容置部 11 为设置在基板 15 中央的圆筒，以形成恰好容置系桩 3 的插孔。优选地，容置部 11 还包括一个平板状的插孔基板 16，以封闭该插孔。容置

部 11 顶端与支承板 13 的下表面处于同一水平面或稍低。也就是说，容置部 11 顶端到侧壁 14 顶端的距离大于承载部的设置位置到侧壁 14 顶端的距离，且大于盖板 2 的厚度，由此形成的空间用于容纳可选择地设置在系桩 3 上的园环 31。容置部 11 的下端从该连接部的底部，即从基板 15 的地面向下突出足够的长度，以确保该插孔具有足够的长度而能牢固地容置系桩 3。

支承板 13 上形成有若干第一固定孔 131。最佳地，所述固定孔为螺纹孔，以使得可以利用螺钉将盖板 2 固定在支承板 13 上。为了防止箱形主体 1 内积水，侧壁 14、基板 15 以及插孔基座 16 上还分别设有排水孔 141、151 和 161。

参见图 3A 至图 3E。图 3A 至图 3E 示出了根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构中的盖板 2。如图 3A 至图 3E 所示，盖板 2 是两块相同的矩形板。盖板 2 上对应于容置部 11 的插孔位置分别设有槽口 21，其中，槽口 21 构造为：当两块盖板 2 以槽口 21 相配合的方式装配在一起时，两个槽口 21 构成和容置部 11 的插孔相对应的第二通孔；当两块盖板 2 以槽口 21 相分离的方式装配在一起时，槽口 21 被承载部中的挡板 12 封闭。具体地，对应于容置部 11 的插孔，槽口 21 在盖板 2 一个长边的中部形成，呈半圆形。槽口 21 边缘呈台阶状，台阶状边缘的下部和挡板 12 的形状大小相对应，以使得挡板 12 能恰好与该台阶状边缘的下部配合。挡板 12 的数量与槽口 21 的数量相对应，以确保盖板旋转后所有槽口 21 都能被挡板 12 封闭。在盖板 2 的另一个与槽口 21 对应的长边侧的下表面，形成有半圆形凹槽 22。凹槽 22 的数量、形状、大小也挡板 12 相对应，以使得所述凹槽也能和挡板 12 相配合。此外，盖板 2 的两条短边的边缘附近设有第二固定孔 23，第二固定孔 23 的位置和第一固定孔 131 的位置相对应，以使得可以通过螺钉或螺栓螺母将盖板 2 固定在支承板 13 上。最佳地，所述固定孔为沉头孔，以避免螺钉头/螺栓头突出地面。

参见图 4A 至图 4C。图 4A 至图 4C 示出了盖板 2 以槽口 21 相配合的方式安装在主体 1 上的状态。如图 4A 至图 4C 所示，两块盖板 2 以槽口 21 相配合的方式覆盖在主体 1 的开口上，其中，盖板 2 的两条短边边缘通过螺钉、螺栓螺母固定在支承板 13 上，挡板 12 与凹槽 22 相配合。随着两块盖板 2 相配合，两个槽口 21 相互配合，构成了和容置部 11 的插孔相对应的第二通

孔，该第二通孔的形状和容置部 11 的插孔的形状，也和系桩 3 的外部形状相对应。

根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构的安装过程如下：

首先，将主体 1 插入地下且使主体 1 的上端面，即侧壁 14 的上端面与地面齐平；其次，将系桩 3 的一部分插入容置部 11 的插孔中，且使圆环 31 的下表面置于容置部 11 的上端；再次，以使槽口 21 相对的方式盖上两块盖板 2，并使盖板 2 的下表面置于圆环 31 的上表面上，此时，盖板 2 的短边支撑在支承板 13 上，凹槽 22 和挡板 12 相配合；最后，用螺钉/螺栓螺母将盖板 2 固定在支承板 13 上。通过这种方式，可以将圆环 31 牢靠地锁定在盖板 2 和容置部 11 之间，进而将系桩 3 牢靠地安装在容置部 11 的插孔中，即固定在地上。

根据本实用新型的用于可拆卸式系桩的安装机构，当不再需要系桩 3 时，能很方便地从支承板 13 上取下盖板 2，进而容易地从容置部 11 的插孔中拆除系桩 3。

参见图 5A 至图 5C。图 5A 示出了系桩拆除后，盖板 2 安装在主体 1 上的状态。拆除系桩后，将盖板 2 在同一水平面中旋转 180° ，然后再覆盖在支承板 13 上，此时，盖板 2 的短边支撑在支承板 13 上，两个槽口 21 的台阶状边缘的下部分别与挡板 12 相配合。即，两块盖板 2 以槽口 21 相分离的方式装配在一起，槽口 21 被挡板 12 从下面封闭。如此安装后，从地面上看去，容置部 11 的插孔被装配后的盖板 2 封闭，仅在挡板 12 上方留有很浅的凹槽，即凹槽的深度等于槽口 21 的台阶状边缘的上部的厚度。以这种方式，当系桩拆除后，除了两个浅槽外，地上不会留下任何深孔。因而能避免现有技术中系桩安装孔为行人造成的安全隐患。为了确保旋转后的盖板完全覆盖容置部的插孔，因此需要恰当设计槽口 21 和盖板 2 的尺寸比。本实施例中设计为：半圆形槽口 21 的半径小于盖板 2 宽度的一半。

优选将承载部设置为单独的挡板和支承板。但本领域普通技术人员很容易理解的是，也可以采用一块带有第一通孔的支承板替换支承板和挡板。只要所述盖板能安装在该支承板上且该系桩可以穿过该第一通孔插入该容置部的插孔中。

优选使盖板具有凹槽以与挡板相配合，但本领域普通技术人员很容易理

解的是，即使盖板不具有凹槽，容置部的插孔仍然能够被覆盖。

优选使槽口的边缘呈台阶状，但本领域普通技术人员很容易理解的是，即使槽口不具有台阶状边缘，容置部的插孔仍然能够被覆盖。

优选使连接部呈箱形，但本领域普通技术人员容易理解的是，连接部可以是能将容置部和承载部连接为一体以使容置部能牢靠固定的任何形状。

优选使容置部具有插孔基座以防止系桩上下松动，但本领域普通技术人员容易理解的是，该安装机构可以不设置该插孔基座。

优选使系桩插入容置部中的部分的长度稍短于容置部的长度。

优选使系桩外圆周的一定高度位置上具有圆环以锁定系桩，但本领域普通技术人员容易理解的是，即使该系桩不具有圆环，根据本实用新型的安装机构仍然可以保持该系桩。

优选使系桩的横截面为对称的形状，特别是圆形。但普通本领域技术人员很容易理解的是，该系桩截面也可以是正方形、矩形、正六边形、正八角形等，甚至非对称的形状。

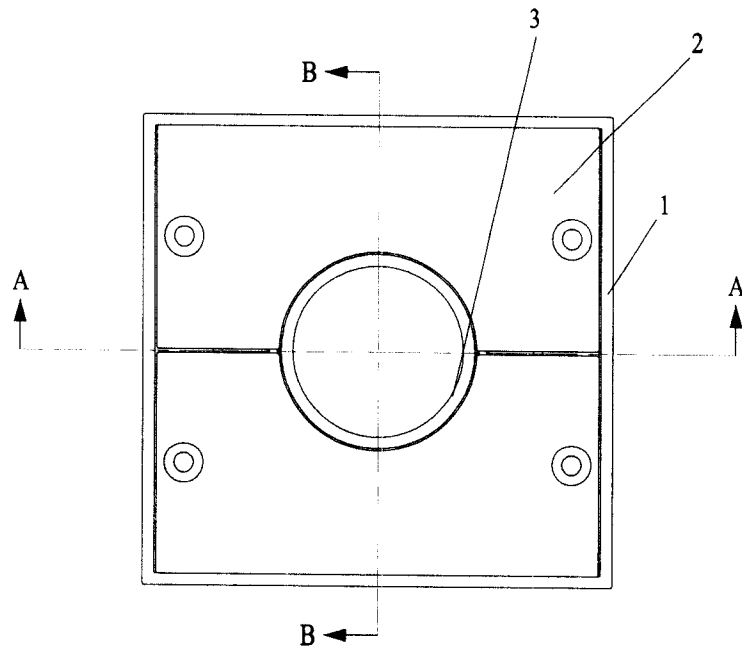


图1A

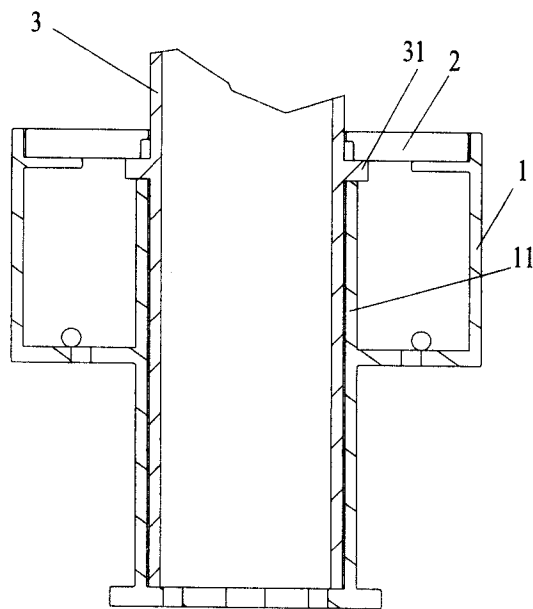


图1B

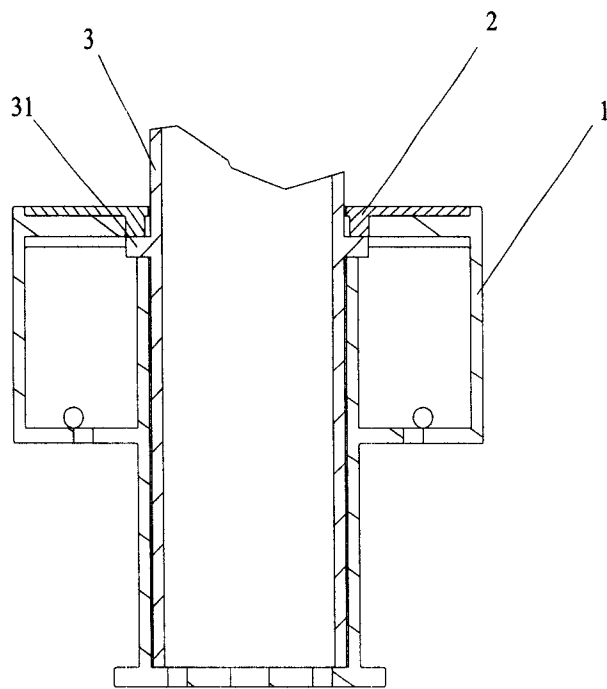


图1C

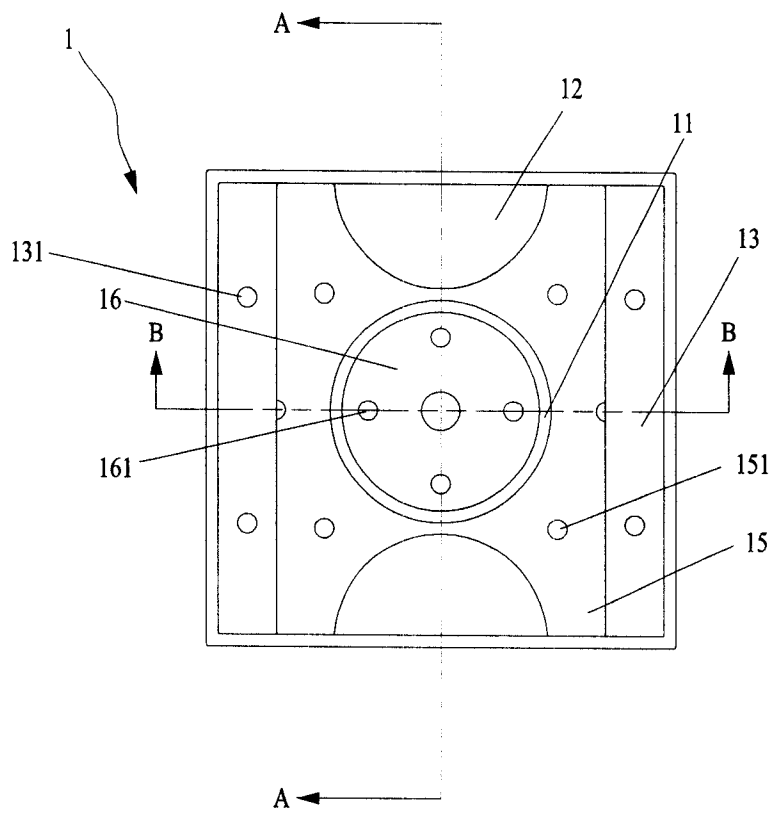


图2A

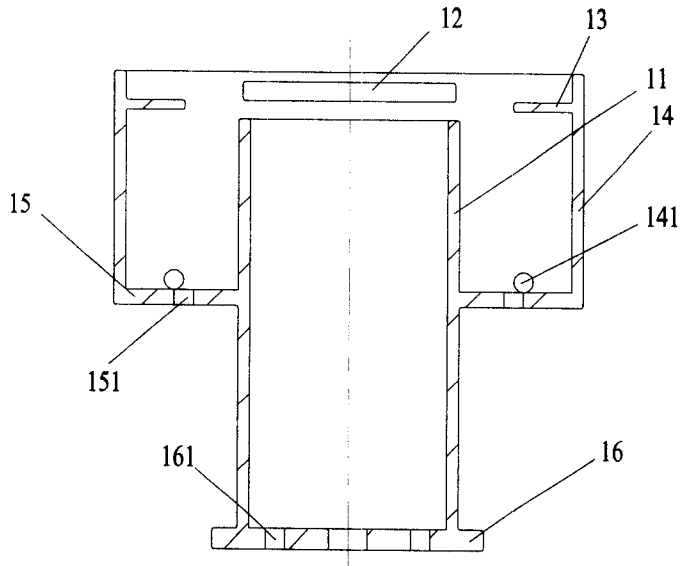


图2B

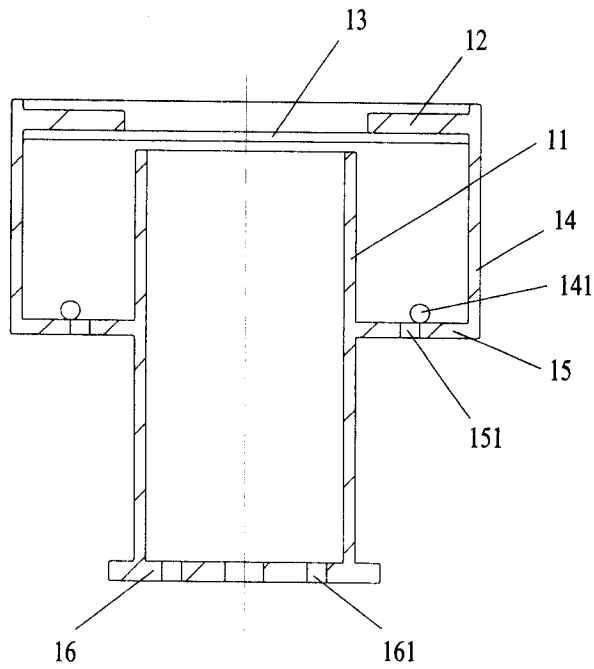


图2C

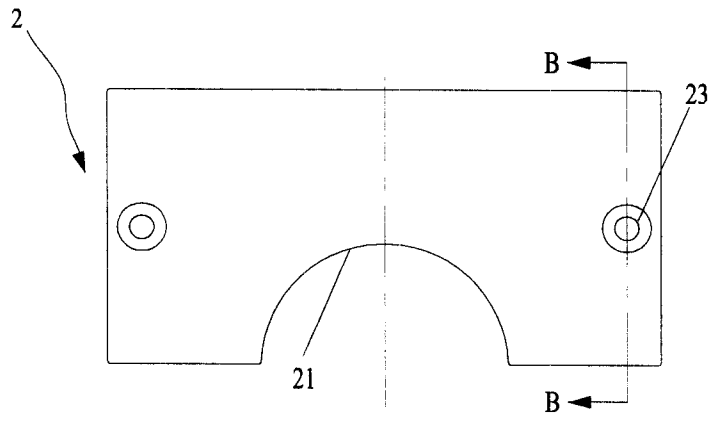


图3A

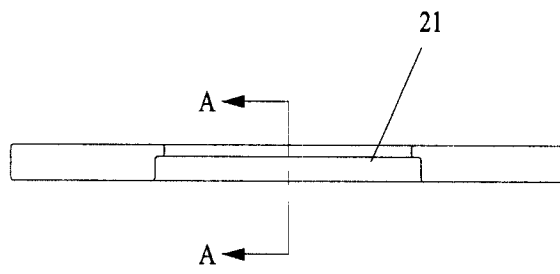


图3B

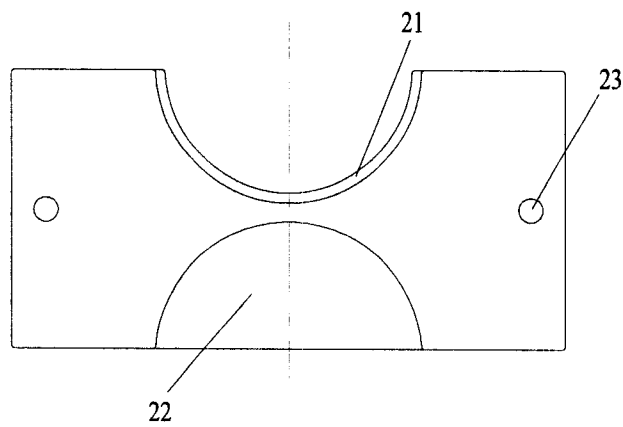


图3C

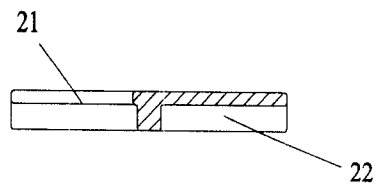


图3D

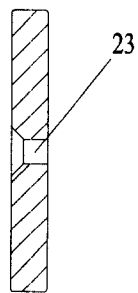


图3E

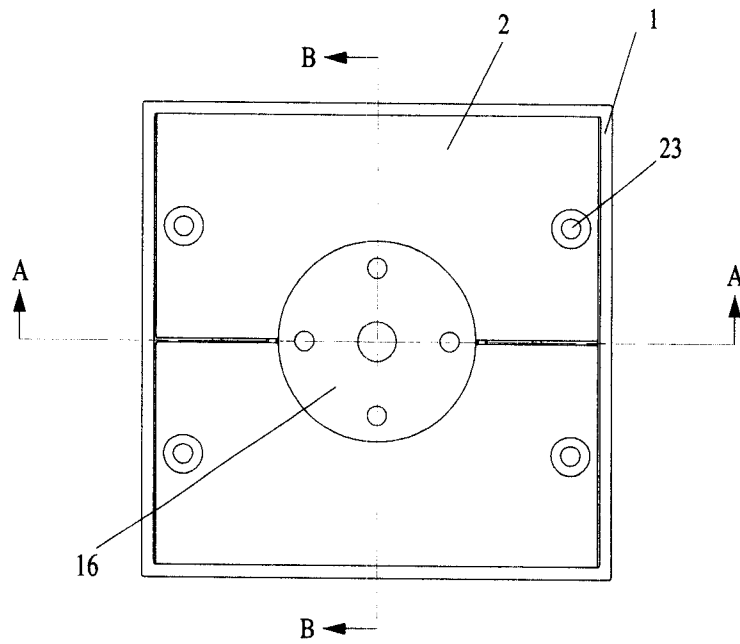


图4A

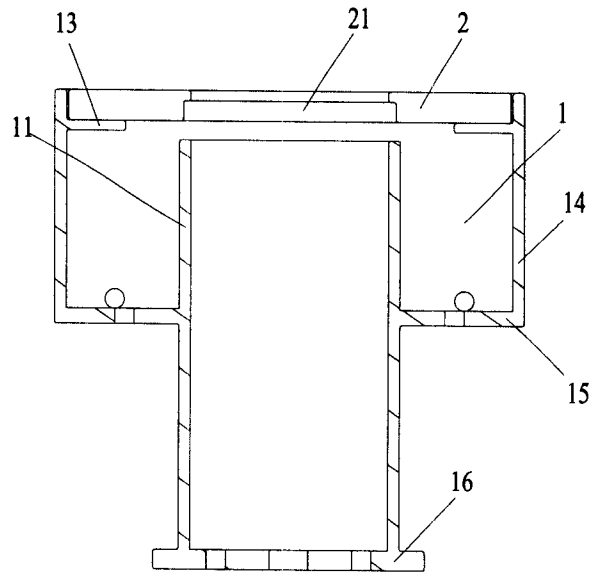


图4B

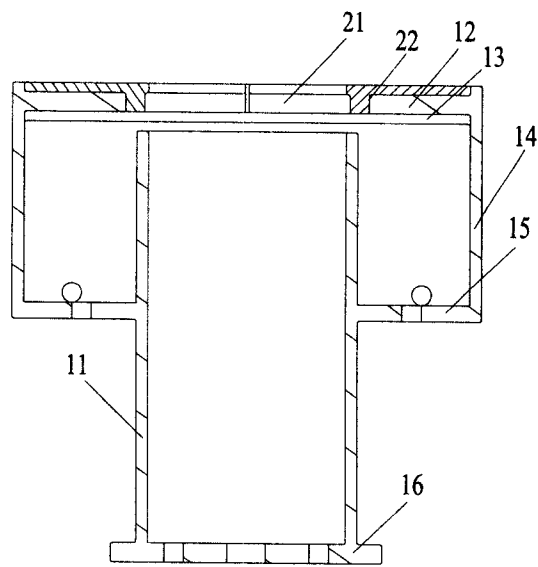


图4C

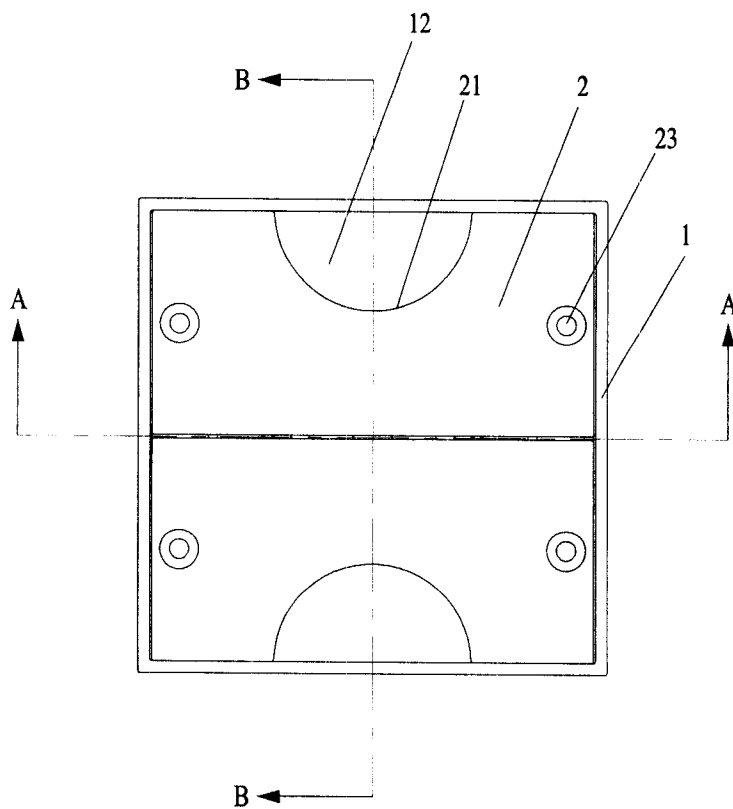


图5A

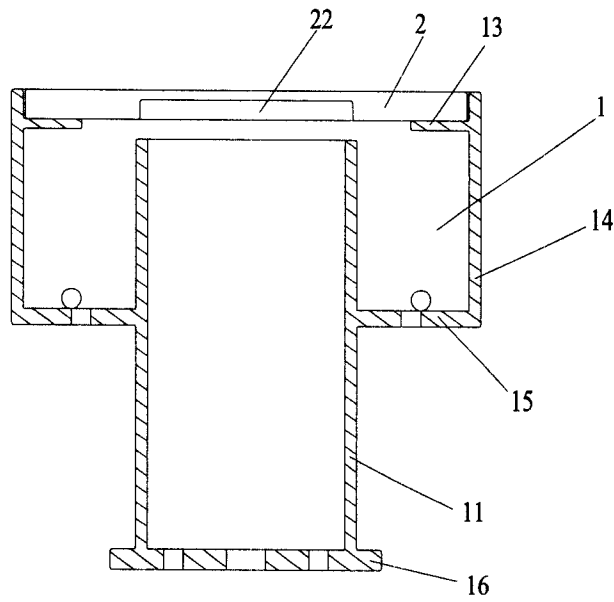


图5B

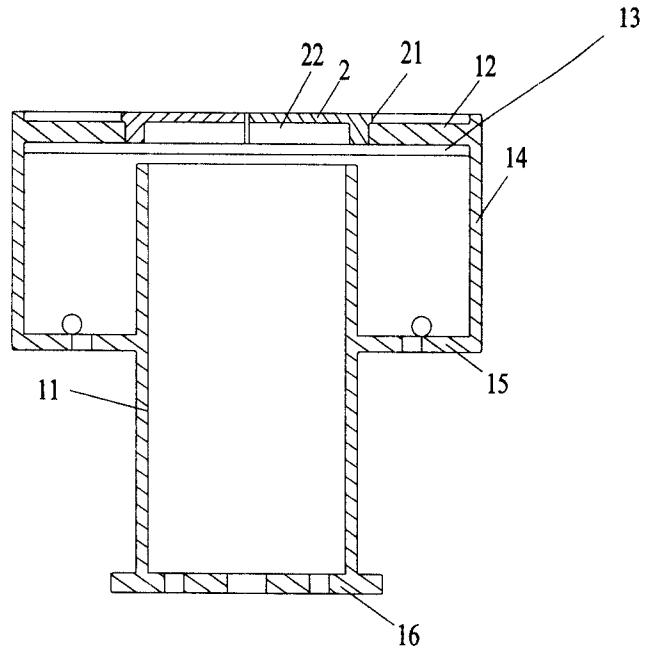


图5C