

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E02F 9/18 (2006.01)

B66C 23/72 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510067882.4

[43] 公开日 2006年1月11日

[11] 公开号 CN 1718945A

[22] 申请日 2005.4.29

[21] 申请号 200510067882.4

[71] 申请人 夏咸仁

地址 213003 江苏省常州市钟楼区劳动西路  
邮电公寓5幢乙单元102室

[72] 发明人 夏咸仁

[74] 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司  
代理人 林倩

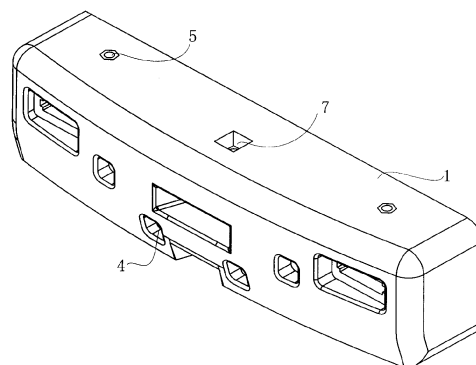
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

### [54] 发明名称

工程机械配重

### [57] 摘要

一种工程机械配重，具有玻璃钢箱体和填充在箱体中的配重物。上述玻璃钢箱体的壁内设置金属加强件。所述配重物可以是具有钢筋框架的混凝土，也可以是具有钢筋框架及由水泥和黄沙或加入铁矿石或加入生铁块或加入废钢铁的固化体，也可以是由水泥和黄沙再加入铁矿石、生铁块、废钢铁不同组合的固化体，以达到重量各异的配重。本发明的玻璃钢箱体具有良好的韧性和机械强度，完全可替代铸铁配重和钢板箱体配重。由于使用玻璃钢箱体从而节约了钢铁消耗，降低了成本；同时玻璃钢箱体造型设计简单方便，容易与工程机械装置所需的造型相配；另外玻璃钢箱体耐腐蚀，表面光滑且免油漆，维护简单、且使用寿命长，进一步节省了使用和维护的成本。



- 1、一种工程机械配重，其特征在于：配重具有箱体（1）和填充在箱体（1）内的配重体（2），箱体（1）是玻璃钢箱体。
- 2、根据权利要求1所述的工程机械配重，其特征在于：所述玻璃钢箱体（1）的壁内设置金属加强件（31）。
- 3、根据权利要求2所述的工程机械配重，其特征在于：所述配重体（2）为具有钢筋框架（32）的混凝土。
- 4、根据权利要求2所述的工程机械配重，其特征在于：所述配重体（2）为具有钢筋框架（32）及由水泥和黄沙或加入铁矿石或加入生铁块或加入废钢铁的固化体，也可以是由水泥和黄沙再加入铁矿石、生铁块、废钢铁不同组合的固化体，以达到重量各异的配重。
- 5、根据权利要求1、2、3或4所述的工程机械配重，其特征在于：在配重内设有2至4个与配重体（2）浇灌成一体的起吊嵌件（5），起吊嵌件（5）或通过浇灌在配重体（2）内的金属连接件（33）与玻璃钢箱体（1）壁内的金属加强件（31）相连或与配重体（2）内的钢筋（32）连接。
- 6、根据权利要求5所述的工程机械配重，其特征在于：在配重上设有2至6个安装孔，在所述安装孔内设有与配重体（2）浇灌成一体的加固管（41）；上述加固管（41）与玻璃钢箱体（1）壁内的金属加强件（31）相连；且上述加固管（41）还与配重体（2）中的钢筋框架（32）连接，或与浇灌在配重体（2）内且与钢筋框架（32）相连的连接件（33）连接。
- 7、根据权利要求6所述的工程机械配重，其特征在于：在配重上设有开口设置在前侧面上的牵引孔（73），配重上且处于牵引孔（73）的上、下方各设有牵引销孔（71、72）；所述上、下牵引销孔（71、72）内设有与配重体（2）浇灌成一体的加固管（74、75），加固管（74、75）均与玻璃钢箱体（1）壁内的金属加强件（31）相连。
- 8、根据权利要求7所述的工程机械配重，其特征在于：配重的后部两侧设有开口向上的电池槽（6），电池槽（6）的槽口上设有盖（63）。
- 9、根据权利要求8所述的工程机械配重，其特征在于：配重的前部设有照明灯孔（61）。

## 工程机械配重

### 技术领域

本发明涉及一种工程机械配重。

### 背景技术

在配重式装载机、叉车、压路机、挖掘机、起重机和吊塔等工程机械上需要配备有配重，上述的工程机械上所使用的配重或是采用生铁浇铸而成的配重；或是由箱体和设置在箱体內的配重充料组成的配重。中国专利申请号为95110504.3的发明专利申请公开说明书中介绍的一种工程机械配重块即是后者。在上述说明书中没有提及配重箱体的内容，但是所知的配重箱体都是由钢板焊接而成，所以上述的两种配重在钢铁上消耗较多，不但成本高且又易受腐蚀。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种能减少钢铁消耗且耐腐蚀的工程机械配重。

为达到上述目的，本发明具有箱体和填充在箱体內的配重体，箱体是玻璃钢箱体。

所述玻璃钢箱体的壁內设置金属加强件。

所述配重体可以是具有钢筋框架的混凝土。

所述配重体也可以是具有钢筋框架及由水泥和黃砂或加入铁矿石或加入生铁块或加入废钢铁的固化体，也可以是由水泥和黃砂再加入铁矿石、生铁块、废钢铁不同组合的固化体，以达到重量各异的配重。

在上述配重內设有2至4个与配重体浇灌成一体的起吊嵌件，起吊嵌件或通过浇灌在配重体内的金属连接件与玻璃钢箱体壁內的金属加强件相连或与配重体内的钢筋连接。

在上述配重上设有2至6个安装孔，在所述安装孔內设有与配重体浇灌成一体的加固管；上述加固管与玻璃钢箱体壁內的金属加强件相连；且上述加固管还与配重体中的钢筋框架连接，或与浇灌在配重体内且与钢筋框架相

连的连接件连接。

在上述配重上设有开口设置在前侧面上的牵引孔，配重上且处于牵引孔的上、下方各设有牵引销孔；所述上、下牵引销孔内设有与配重体浇灌成一体的加固管，加固管均与玻璃钢箱体壁内的金属加强件相连。

上述配重的后部两侧设有开口向上的电池槽，电池槽的槽口上设有盖。

上述配重的前部设有照明灯孔。

本发明的上述技术方案相比现有技术，具有如下积极效果：（1）本发明采用玻璃钢制成箱体与配重体构成一体的配重，从而大幅度节约了钢材消耗，降低了成本；（2）本发明的配重具有良好的韧性和机械强度，完全能够满足配重的使用要求，且玻璃钢箱体耐腐蚀，表面涂胶衣，可以免油漆，使用寿命长。同时玻璃钢箱体造型设计简单方便，适宜复杂造型，并达到较高的精度和光洁度。容易与工程机械装置所需的造型相配，维护简单方便，进一步节省了使用和维护的成本。（3）箱体内设置了金属加强件，加强件与配重体中的钢筋混凝土的钢筋相结合，增加了配重强度，使本发明具有良好的抗震和抗撞击性能。（4）可以在本发明上放置蓄电池和安装照明灯，实现了配重功能的多样化，使工程机械的照明灯的位置更加合理，而且利用蓄电池作为配重的一部分，省却使用该配比的工程机械上的蓄电池箱体的制造。

## 附图说明

图1为本发明实施例1的立体视图。

图2为图1的主视图。

图3为图1的后视图。

图4为图1的仰视图。

图5为图1的俯视图。

图6为图4的A-A剖视图。

图7为图4的B-B剖视图。

图8为实施例2的立体视图。

图9为图8的主视图。

图10为图8的后视图。

图11为图8的仰视图。

图12为图8的俯视图。

图 13 为图 12 的 B-B 剖视图。

图 14 为图 12 的 C-C 剖视图。

## 具体实施方式

### 实施例 1

见图 1~7 所示的工程机械配重具有一字形玻璃钢箱体 1 和填充在箱体 1 中的配重体 2，玻璃钢箱体 1 壁内设置金属加强件 31。金属加强件 31 可以是框架结构，在玻璃钢箱体 1 的箱顶壁、箱底壁、箱前侧壁等各壁内都设有金属加强件 31，也可以仅在箱顶壁、箱底壁内设有金属加强件 31。所述配重体 2 可以是具有钢筋框架 32 的混凝土，这种配重体 2 的比重较小。所述配重体 2 也可以是具有钢筋框架 32 及由水泥和黄沙或加入铁矿石或加入生铁块或加入废钢铁的固化体，也可以是由水泥和黄沙再加入铁矿石、生铁块、废钢铁中不同组合的固化体。例如在由水泥和黄沙中再加入一定量的生铁块和一定量的废钢铁，这种配重体 2 的比重较大。由于铁矿石、生铁块、废钢铁的比重不同，可通过选择添加铁矿石、生铁块、废钢铁，使配重在同一外形尺寸下达到不同重量的要求，满足不同规格型号的产品对公差的要求。

在配重上设有 2~6 个安装孔，本实施例设有 4 个安装孔 4。安装孔为阶梯孔 4，安装孔内设有与配重体 2 浇灌成一体金属加固管 41，金属加固管 41 与玻璃钢箱体 1 壁内的金属加强件 31 相连，并且或与配重体 2 中的钢筋框架 32 连接，或与浇灌在配重体 2 内且与钢筋框架 32 相连的连接件 33 连接。本实施例的金属加固管 41 与玻璃钢箱体 1 壁内的金属加强件 31 相连，还与浇灌在配重体 2 内且与钢筋 32 相连的连接件 33 连接（见图 6）。配重通过螺栓穿过金属加固管 41 与工程机械的机体连接。

按配重重心的位置，在配重上设有与配重体 2 浇灌成一体的 2 至 4 个起吊嵌件 5。所述起吊嵌件 5 通过浇灌在配重体 2 内的金属连接件 33 与玻璃钢箱体 1 壁内的金属加强件 31 相连或与配重体 2 内的钢筋框架 32 连接，以保证起吊嵌件 5 的承载能力，防止配重起吊时，起吊嵌件 5 从配重上脱离。本实施例设有 2 个起吊嵌件 5，吊嵌件 5 通过杆状金属连接件 33 与玻璃钢箱体 1 壁底的金属加强件 31 相连（见图 7）。实施例的起吊嵌件 5 具有轴向螺纹孔，起吊件与起吊嵌件 5 螺纹连接。起吊嵌件 5 也可以是  $\Omega$  形的金属件，起吊件由绳索与  $\Omega$  形金属件连接。

在配重上设有开口设置在前侧面上的牵引孔 73，配重上且处于牵引孔 73 的上、下方各设有牵引销孔 71、72；所述上、下牵引销孔 71、72 内设有与配重体 2 浇灌成一体加固管 74、75（参见图 14）。加固管 74、75 均与玻璃钢箱体 1 壁内的金属加强件 31 相连，在牵引时，由上、下牵引销孔 71、72 内的牵引销牵住牵引绳。

配重在制作加工时，先预制金属构件，所述金属构件包括置入玻璃钢箱体 1 壁内的金属加强件 31、钢筋混凝土中的钢筋 32 及金属连接件 33；先在模具中糊制玻璃钢箱体的毛坯件，将上述金属构件放入箱体的毛坯件中，继续糊制箱体，使金属加强件 31 置于箱体 1 壁内，待箱体 1 硬化后，根据配重所需的比重在箱体中浇灌混凝土，为满足配重的比重要求，在浇灌混凝土的同时放入适量的铁矿石、生铁块或废钢铁。

## 实施例 2

见图 8~14，本实施例的工程机械配重基本与实施例 1 所述的配重相同，不同之处在于，本实施例的配重的玻璃钢箱体 1 为 U 形，在 U 形箱体 1 的两侧设有用于放置机械工程用蓄电池的电池槽 6；在 U 形箱体 1 前端与电池槽 6 相对应设有照明灯座 61，照明灯座 61 与电池槽 6 之间设有穿线孔 62；在电池槽 6 上端设有电池槽盖 63。

本实施例的 2 个起吊嵌件 5 设置在 U 形箱体 1 的两侧的电池槽 6 的底面上。由于配重为 U 形，为保证配重与安装该配重的工程机械机体连接牢固性，在 U 形箱体 1 后端内侧分别设有连接块 8，连接块 8 上设有定位孔 81，连接块 8 与安装该配重的工程机械机体之间由螺栓连接。

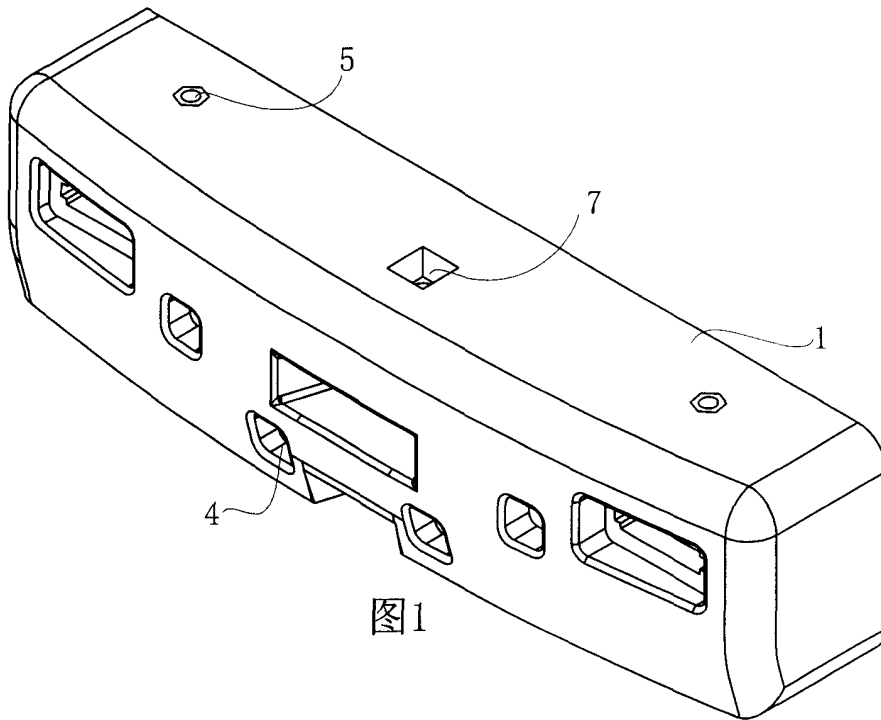


图1

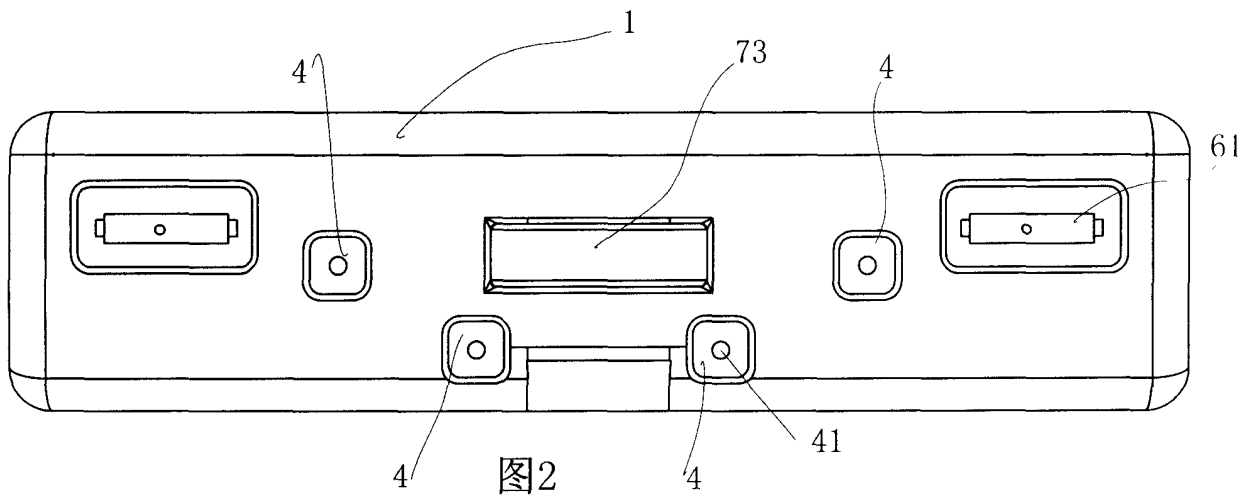


图2

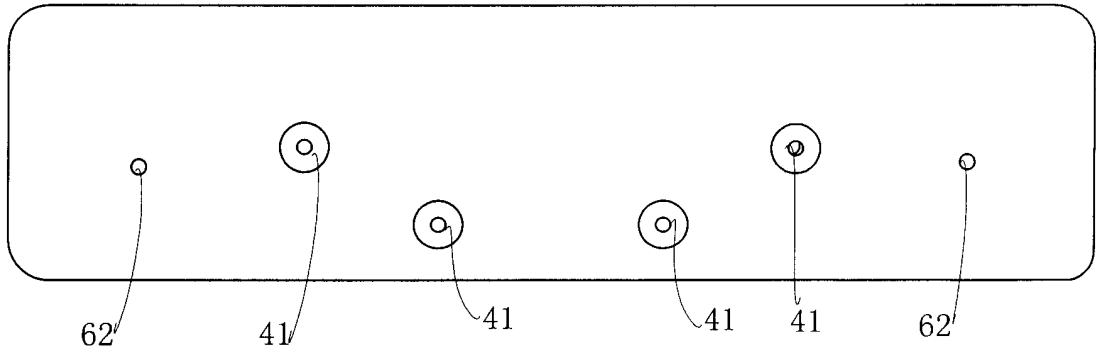


图3

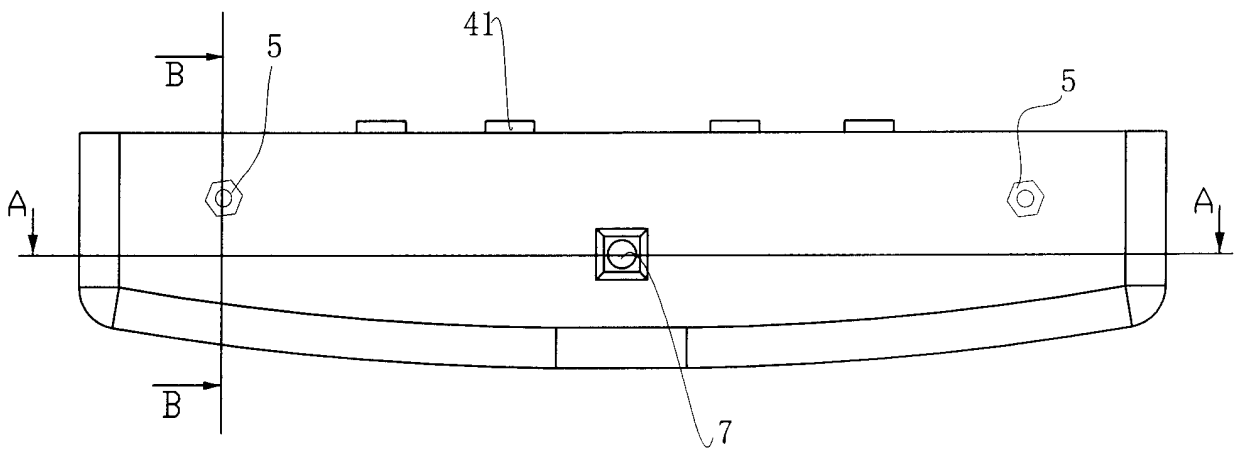


图4



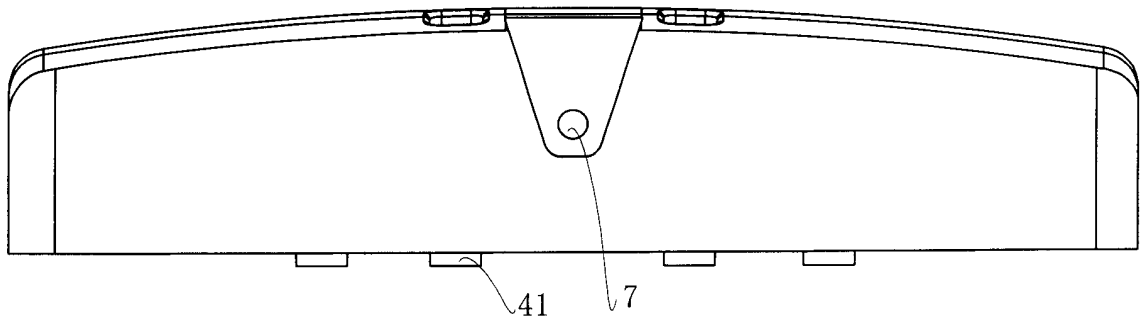


图5

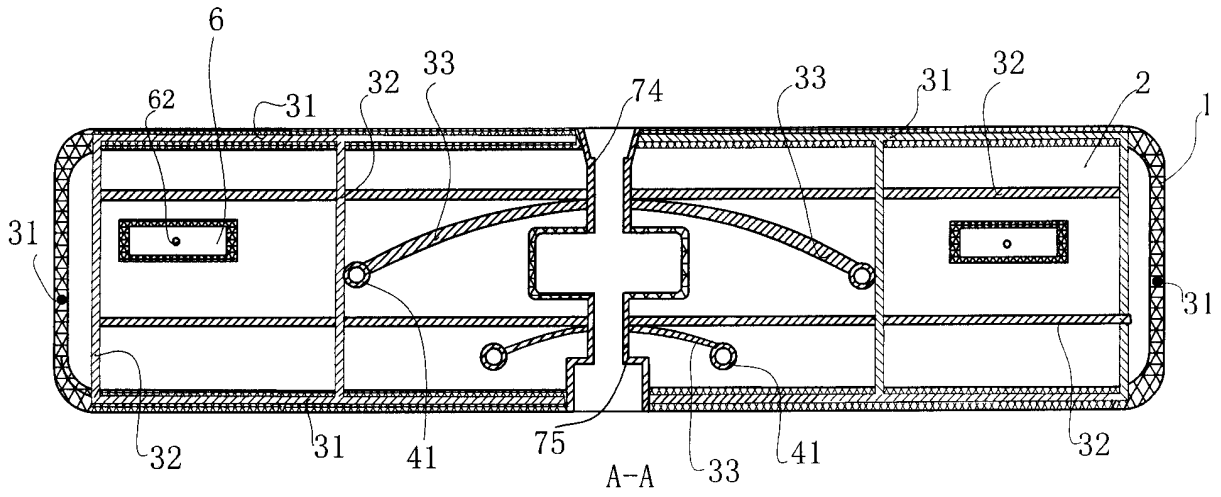


图6

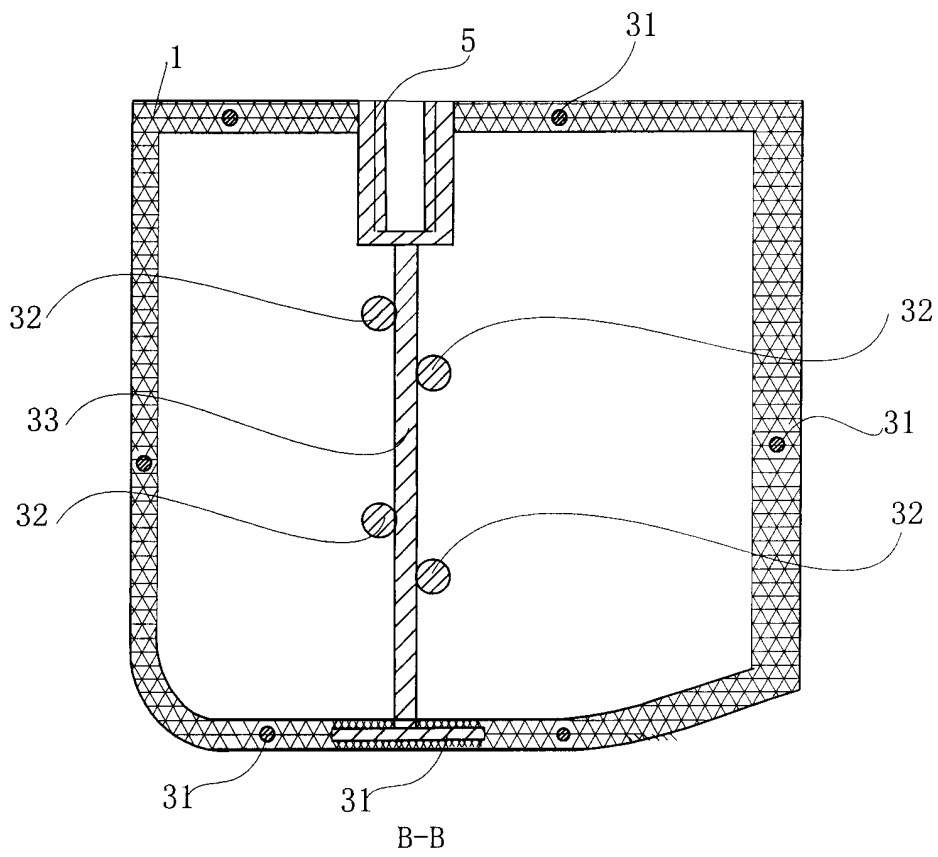


图7

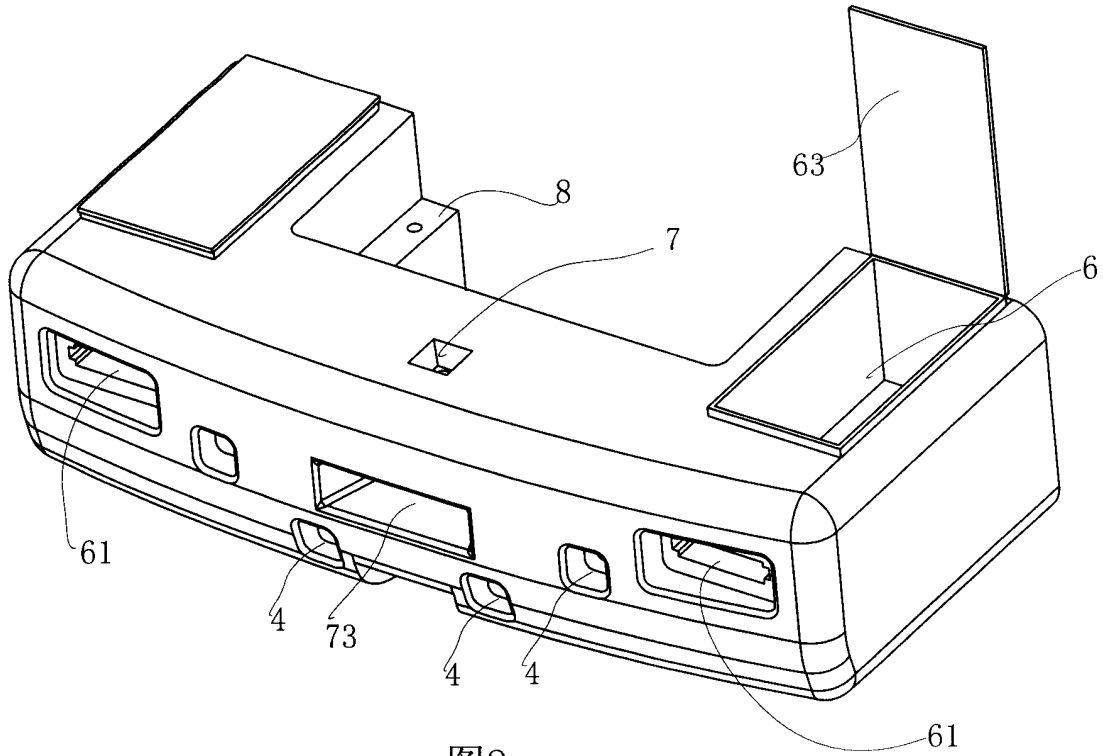


图8

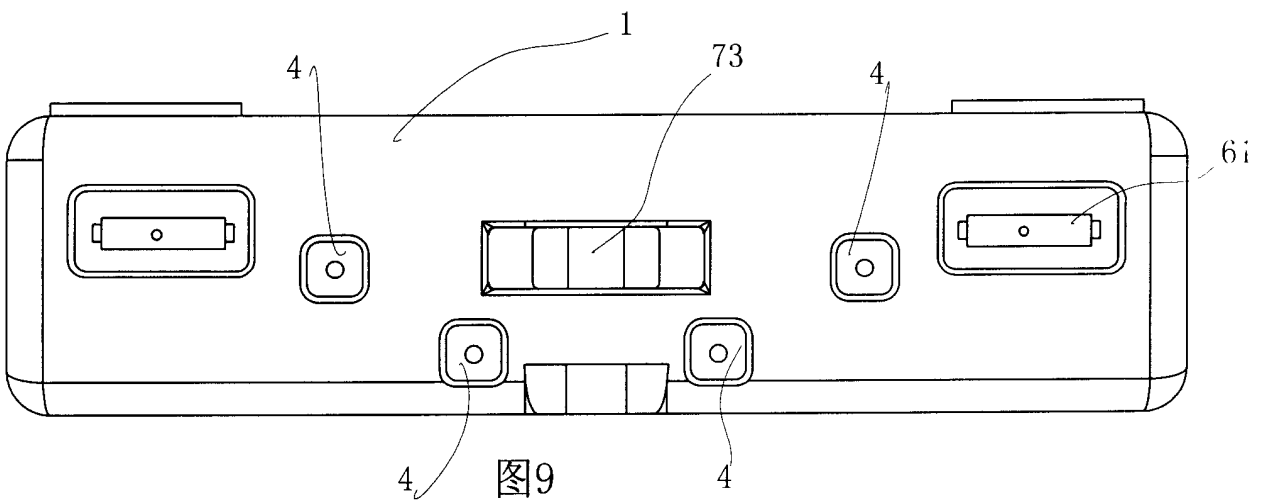


图9

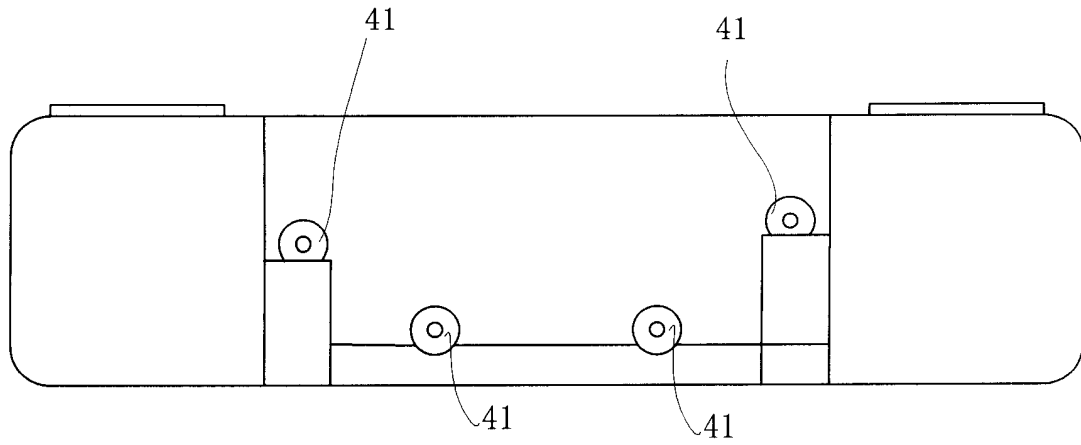


图10

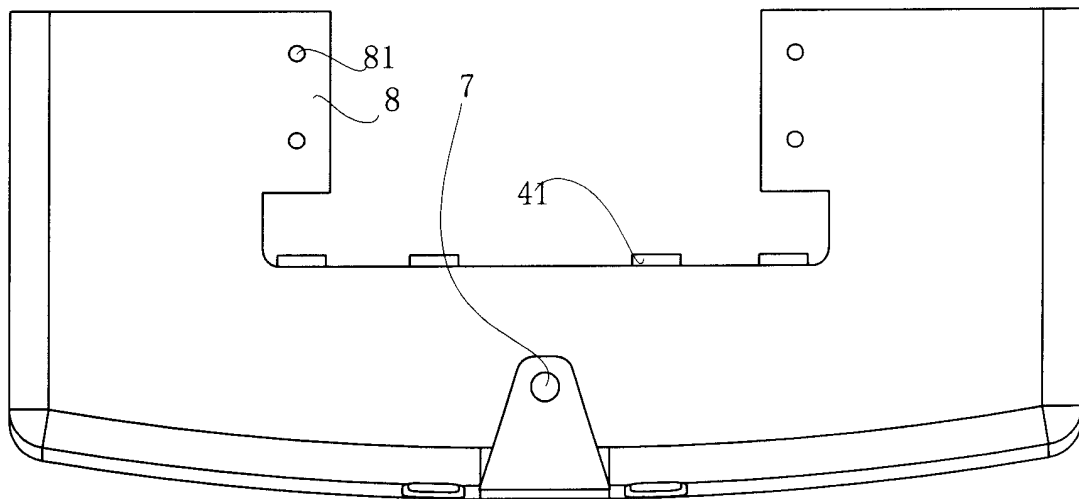


图11

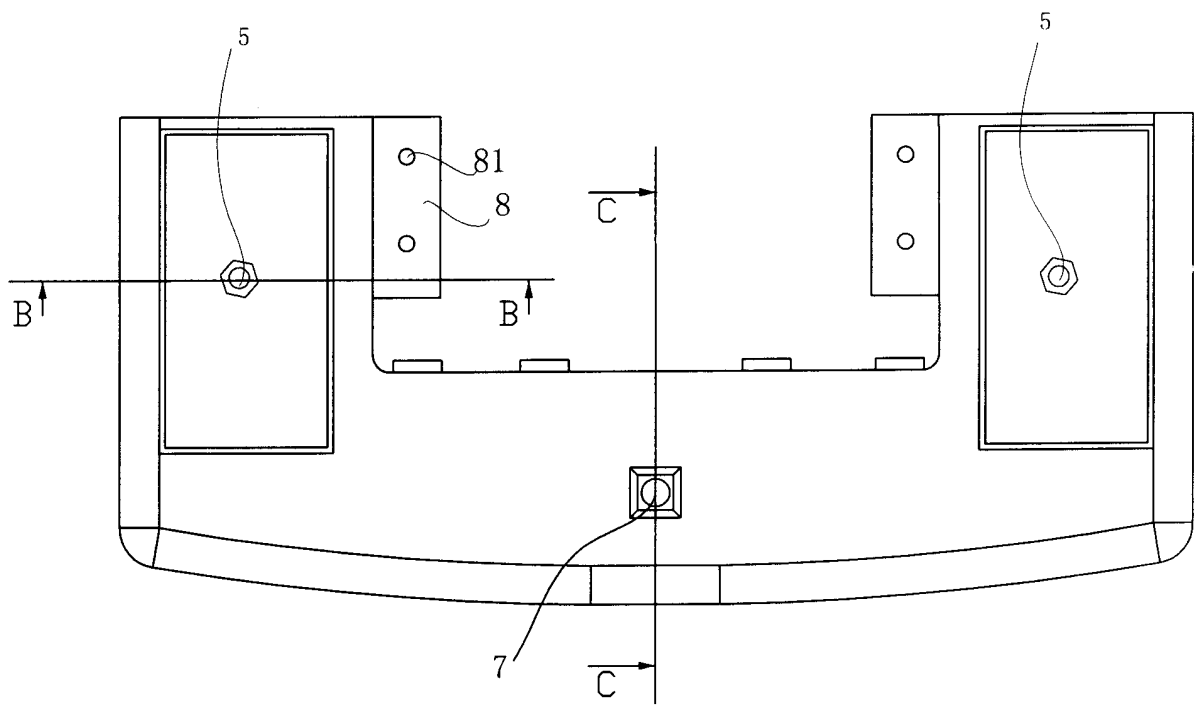
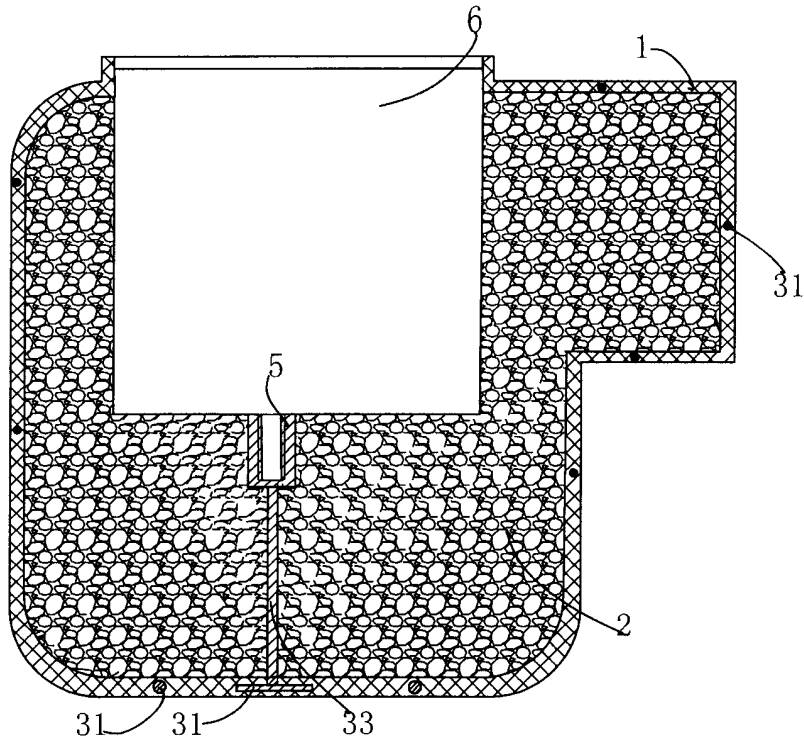
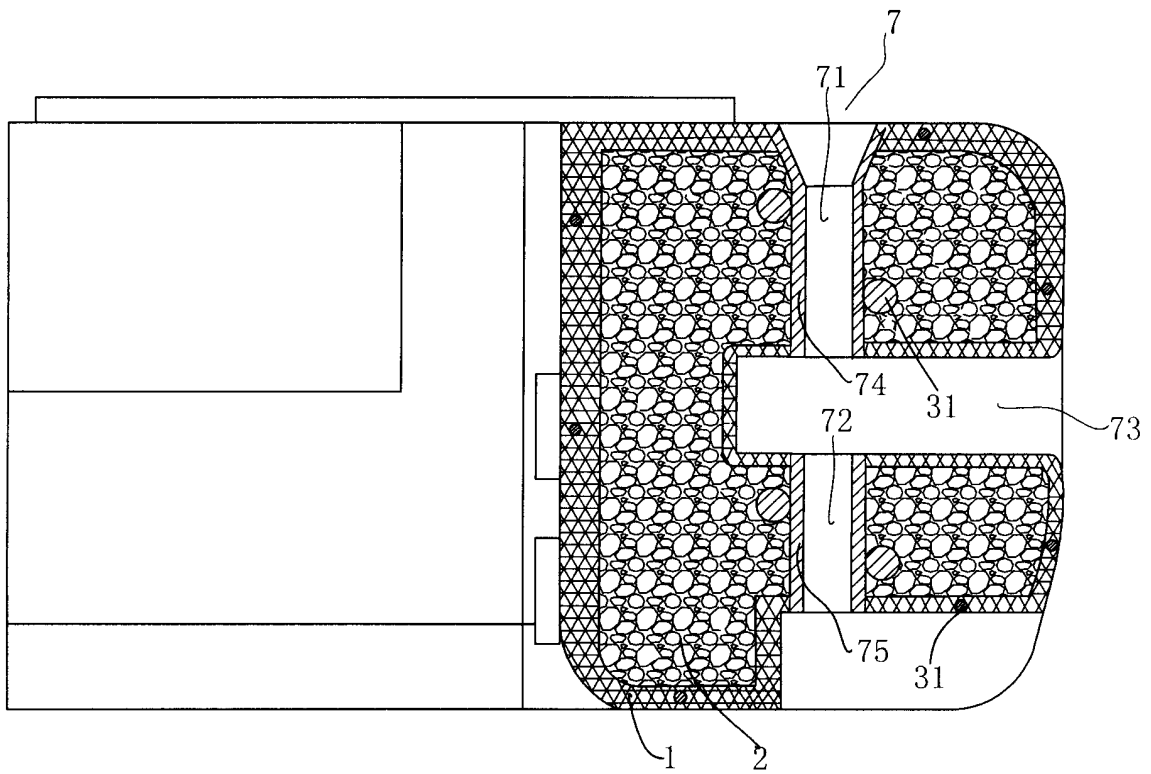


图12



B-B

图13



C-C

图14