

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B22D 23/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720100317.8

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201020523Y

[22] 申请日 2007.1.5

[21] 申请号 200720100317.8

[73] 专利权人 太原钢铁(集团)有限公司

地址 030003 山西省太原市尖草坪 2 号

[72] 发明人 张 杰 王贵清 徐晋刚 邢 晋
张 琦 剂俊荣

[74] 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限公司
代理人 王思俊

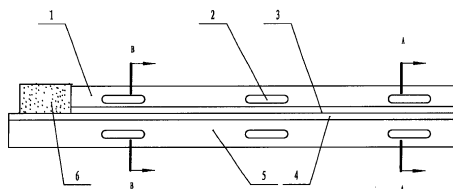
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

一种电渣重熔模具钢铸造模

[57] 摘要

一种电渣重熔模具钢铸造模，它包括上铸造模与下铸造模，在上铸造模与下铸造模之间有电渣锭型腔，上铸造模盖在下铸造模上，其特征是：上铸造模是上金属模板，下铸造模是并在一起的下金属模板与耐火材料型腔体，耐火材料型腔体设置着横浇道、八棱耐火砖型腔与两条内浇道型腔，在上金属模板有两条上模型腔，在下金属模板有两条下模型腔，两条下模型腔的一端与耐火材料型腔体的两条内浇道型腔相通；上金属模板的两条上模型腔分别与下金属模板的两条下模型腔对在一起形成两条电渣锭型腔。还可设置具有浇口杯与直浇道的着耐火材料制的浇口杯体。本电渣重熔模具钢铸造模的铸造工序少、产品质量好、生产效率高。



1. 一种电渣重熔模具钢铸造模，它包括上铸造模与下铸造模，在上铸造模下有上分型面，下铸造模上有下分型面，上铸造模盖在下铸造模上，上分型面与下分型面重叠在一起，在上铸造模与下铸造模之间有电渣锭型腔，电渣锭型腔的直径为 $\Phi 120$ 毫米— $\Phi 300$ 毫米，长度为 1800 毫米—3000 毫米，其特征是：所说的上铸造模是上金属模板，所说的下铸造模是并在一起的下金属模板与耐火材料型腔体，耐火材料型腔体设置着横浇道、八棱耐火砖型腔与两条内浇道型腔，横浇道设置在两条内浇道型腔的一端并与两条内浇道型腔相通，八棱耐火砖型腔设置在横浇道的中部，耐火材料型腔体由耐火砖管构成；在上金属模板的上分型面有两条向上凹的纵向的上模型腔，还设置着若干个与上模型腔相通的冒口，在上金属模板的两侧下边沿有锁紧法兰，上分型面比锁紧法兰低；在下金属模板的下分型面有两条向下凹的纵向下模型腔，两条下模型腔的一端分别与耐火材料型腔体的两条内浇道型腔相通；上金属模板的两条上模型腔分别与下金属模板的两条下模型腔对在一起形成两条电渣锭型腔；上金属模板的长度小于或等于下金属模板，横浇道与八棱耐火砖型腔及两条内浇道型腔在上金属模板的遮盖面之外。

2. 根据权利要求 1 所述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：还设置着耐火材料制的浇口杯体，在浇口杯体内有浇口杯与直浇道，浇口杯体安装在耐火材料型腔体上，浇口杯体的直浇道的下端与耐火材料型腔体的八棱耐火砖型腔相通。

3. 根据权利要求 2 所述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：所说的直浇道、横浇道、内浇道的横截面积比为 $A_{直} : A_{横} : A_{内}$ 为 1.1—1.3: 1.5—1.7: 1.8—1.9。

4. 根据权利要求 3 所述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：所说的直浇道、横浇道、内浇道的横截面积比为 $A_{直} : A_{横} : A_{内}$ 为 1.3: 1.7: 1.9。

一种电渣重熔模具钢铸造模

技术领域

本实用新型涉及一种电渣重熔模具钢铸造模。

背景技术

模具钢是用于压力加工或其它成型加工工艺中，使材料发生变形的装备所使用的材料用钢。制造步骤一般依次为冶炼、开坯、滚圆、电渣重熔、锻造、机械加工、热处理，铸造是模具钢成形的必要工序。由于外形大，一般长2米左右，直径 $\Phi 160$ 毫米左右，现有模具钢电极坯铸造采用砂模铸造，一箱一铸，砂消耗量大、成本高、工序繁多、制造周期长，而且产品常出现气孔、砂眼、塌砂、夹砂等铸造缺陷，直接影响到下一道工序的操作和质量。

发明内容

为了克服现有电渣重熔模具钢铸造模的上述不足，本实用新型提供一种铸造工序少、产品质量好、生产效率高的电渣重熔模具钢铸造模。

本电渣重熔模具钢铸造模包括上铸造模与下铸造模，在上铸造模下有上分型面，下铸造模上有下分型面，上铸造模盖在下铸造模上，上分型面与下分型面重叠在一起，在上铸造模与下铸造模之间有电渣锭型腔，电渣锭型腔的直径为 $\Phi 120$ 毫米— $\Phi 300$ 毫米，长度为1800毫米—3000毫米，其特征是：所说的上铸造模是上金属模板，所说的下铸造模是并在一起的下金属模板与耐火材料型腔体，耐火材料型腔体设置着横浇道、八棱耐火砖型腔与两条内浇道型腔，横浇道设置在两条内浇道型腔的一端并与两条内浇道型腔相通，八棱耐火砖型腔设置在横浇道的中部，耐火材料型腔体由耐火砖管构成。在上金属模板的上分型面有两条向上凹的纵向的上模型腔，还设置着若干个与上模型腔相通的冒口，在上金属模板的两侧下边沿有锁紧法兰，上分型面比锁紧法兰低。在下金属模板的下分型面有两条向下凹的纵向下模型腔，两条下模型腔的一端分别与耐火材料型腔体的两条

内浇道型腔相通。上金属模板的两条上模型腔分别与下金属模板的两条下模型腔对在一起形成两条电渣锭型腔。上金属模板的长度小于或等于下金属模板，横浇道与八棱耐火砖型腔及两条内浇道型腔在上金属模板的遮盖面之外。

上述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：还设置着耐火材料制的浇口杯体，在浇口杯体内有浇口杯与直浇道，浇口杯体安装在耐火材料型腔体上，浇口杯体的直浇道的下端与耐火材料型腔体的八棱耐火砖型腔相通。

上述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：所说的直浇道、横浇道、内浇道的横截面积比为 $A_{直} : A_{横} : A_{内}$ 为 1.1—1.3: 1.5—1.7: 1.8—1.9。

上述的电渣重熔模具钢的铸造模，其特征是：所说的直浇道、横浇道、内浇道的横截面积比为 $A_{直} : A_{横} : A_{内}$ 为 1.3: 1.7: 1.9。

上述的电渣重熔模具钢铸造模，其特征是：所说的下金属模板与上金属模板的长度相等，耐火材料型腔体与下金属模板的一端对在一起。

本电渣重熔模具钢铸造模是用金属模结合耐火砖管形成的直浇道、横浇道、内浇道取代砂模，减少了配砂、造型、落砂、清整工序，缩短了工艺流程和生产周期；并且产品质量好，表面光洁，无砂眼、夹渣、塌砂铸造缺陷；一模多铸，提高了产品质量、提高了成品率 15%，降低了生产成本，减少开坯和滚圆两道工序成本 1200 元/吨，每吨钢锭节约三吨型砂，提高了生产效率，降低了工人劳动强度，适用于长细锭型的生产。

附图说明

图 1 是本电渣重熔模具钢铸造模实施例一的主视图。

图 2 是沿图 1 中 B—B 线的剖视图。

图 3 是沿图 1 中 A—A 线的剖视图。

图 4 是与图 1 相对应的俯视图。

图 5 下模板的俯视图。

图 6 是沿图 5 中 C—C 线的剖视图。

图 7 上模板的仰视图。

图 8 是浇口杯剖开的主视图。

图 9 是本电渣重熔模具钢铸造模实施例二的主视图。

上述图中：

- | | | | |
|----------|----------|------------|------------|
| 1、上金属模板 | 2、吊把 | 3、锁紧法兰 | 4、锁紧法兰 |
| 5、下金属模板 | 6、浇口杯体 | 7、上模型腔 | 8、电渣锭型腔 |
| 9、下分型面 | 10、上分型面 | 11、上模型腔 | 12、电渣锭型腔 |
| 13、下模型腔 | 14、下模型腔 | 15、冒口 | 16、冒口 |
| 17、冒口 | 18、冒口 | 19、横浇道 | 20、八棱耐火砖型腔 |
| 21、内浇道型腔 | 22、内浇道型腔 | 23、耐火材料型腔体 | 24、浇口杯 |
| 25、直浇道 | | | |

具体实施方式

下面结合实施例及其附图说明本电渣重熔模具钢铸造模的具体实施方式，但本电渣重熔模具钢铸造模的具体实施方式不局限于下述的实施例。

图 1、图 2 与图 3 描述的电渣重熔模具钢铸造模包括上铸造模与下铸造模，在上铸造模下有上分型面，下铸造模上有下分型面，上铸造模盖在下铸造模上，上分型面与下分型面重叠在一起，在上铸造模与下铸造模之间有与电渣重熔模具钢锭型相配的内腔即电渣锭型腔，其特征是：所说的上铸造模是上金属（铸铁材料）模板 1，下铸造模是并在一起的下金属模板 5 与耐火材料型腔体 23，图 5 中耐火材料型腔体 23 装在下金属模板 5 的壳体内，耐火材料型腔体 23 设置着横浇道 19、八棱耐火砖型腔 20、内浇道型腔 21 与内浇道型腔 22，横浇道 19 设置在内浇道型腔 21 与内浇道型腔 22 的左端，横浇道 19 的两端与内浇道型腔 21 及内浇道型腔 22 相通，八棱耐火砖型腔 20 设置在横浇道 19 的中部，耐火材料型腔体 23 由耐火砖管构成。上金属模板 1 下有上分型面 10，两侧共有六个吊把 2，在上金属模板 1 的上分型面 10 有两条向上凹的纵向的上模型腔 7 与上模型腔 11，有四个与上模型腔相通的冒口，冒口 15 和冒口 17 与上模型腔 7 相通，浇冒口 16 和冒口 18 与上模型腔 11 相通，参见图 4 与图 7，在上金属模板 1 的两侧下边沿有锁紧法兰 3，上分型面 10 比锁紧法兰 3 低 25 毫米。下金属模 5 上有下分型面 9，下金属模板 5 的两侧有六个吊把，在下金属模板 5 的下分型面 9 有两条向下凹的纵向下模型腔 13 与下模型腔 14，参见图 5 与图 6，下模型腔 13 的左端与耐火材料型腔体 23 的内浇道型腔 22 相通，下模型腔 14 的左端与内浇道型腔 21 相通。上金属模板 1 盖在下金属模板 5 上，上分型面

10 与下分型面 9 重叠在一起，上金属模板 1 的上模型腔 7 与下金属模板的下模型腔 14 对在一起形成电渣锭型腔 8，上金属模板 1 的上模型腔 11 与下金属模板 5 的下模型腔 13 对在一起形成电渣锭型腔 12。上金属模板 1 的长度小于下金属模板 5，横浇道 19 与八棱耐火砖型腔 20，内浇道型腔 21 与内浇道型腔 22 大部分在上金属模板 1 的遮盖面之外。

本实施例电渣锭型腔 8 与电渣锭型腔 12 的直径为 $\Phi 167$ 毫米，长 2100 毫米，两个内浇道型腔 21 与内浇道型腔 22 的宽度为 130 毫米，深 115 毫米，八棱耐火砖型腔 20 的平面尺寸为 290 毫米，上金属模板 1 与下金属模板 5 宽 840 毫米，上金属模板 1 长 2960 毫米，下金属模板 5 长 3430 毫米。本实施例还设置着耐火材料制的浇口杯体 6，见图 8，在浇口杯体 6 内有浇口杯 24 与直浇道 25，浇口杯体 6 安装在耐火材料型腔体 23 上，浇口杯体 6 的直浇道 25 的下端与耐火材料型腔体 23 的八棱耐火砖型腔 20 相通。

本实施例的直浇道、横浇道、内浇道的横截面积比为 $A_{直} : A_{横} : A_{内}$ 为 1.3 : 1.7 : 1.9。

本实用新型的实施例二见图 9，它与实施例一的不同之处是下金属模板 5 与上金属模板 1 的长度相等，耐火材料型腔体 23 是由六块成形耐火砖管对接在一起构成，耐火材料型腔体 23 与下金属模板 5 的左端对在一起。

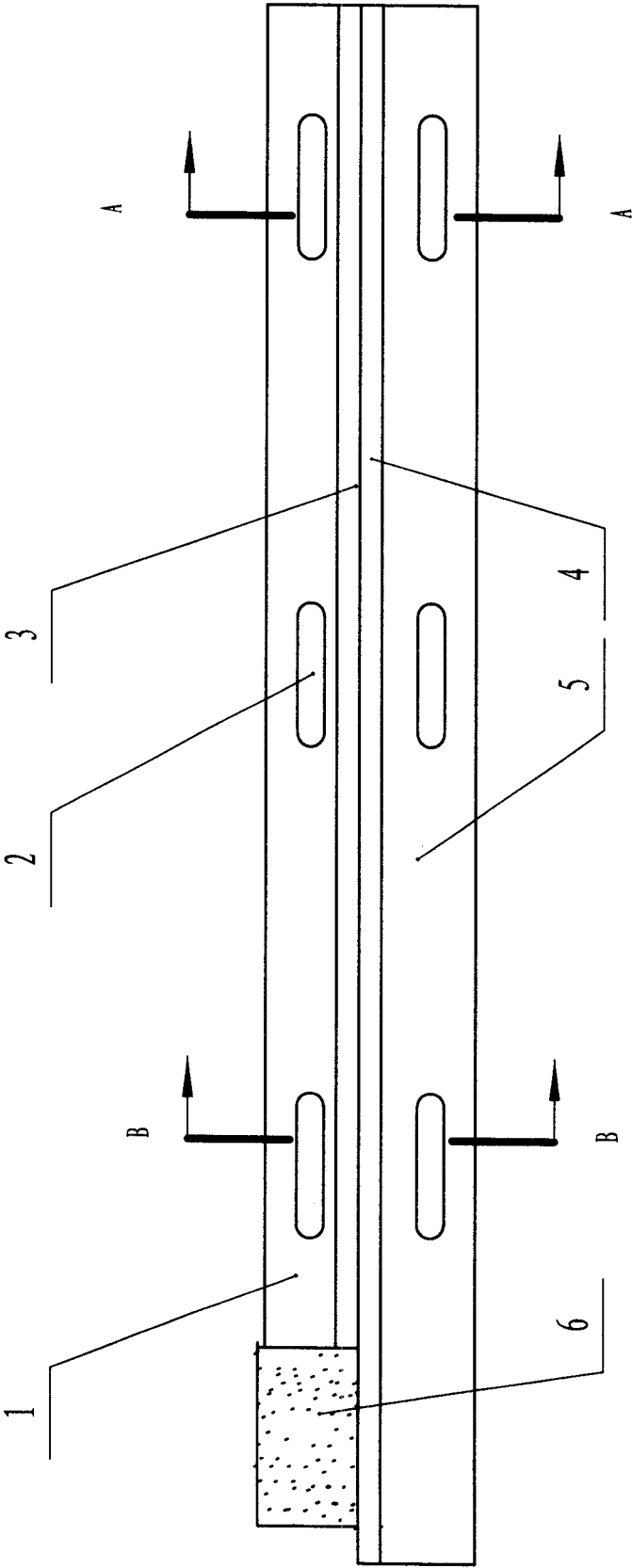


图1

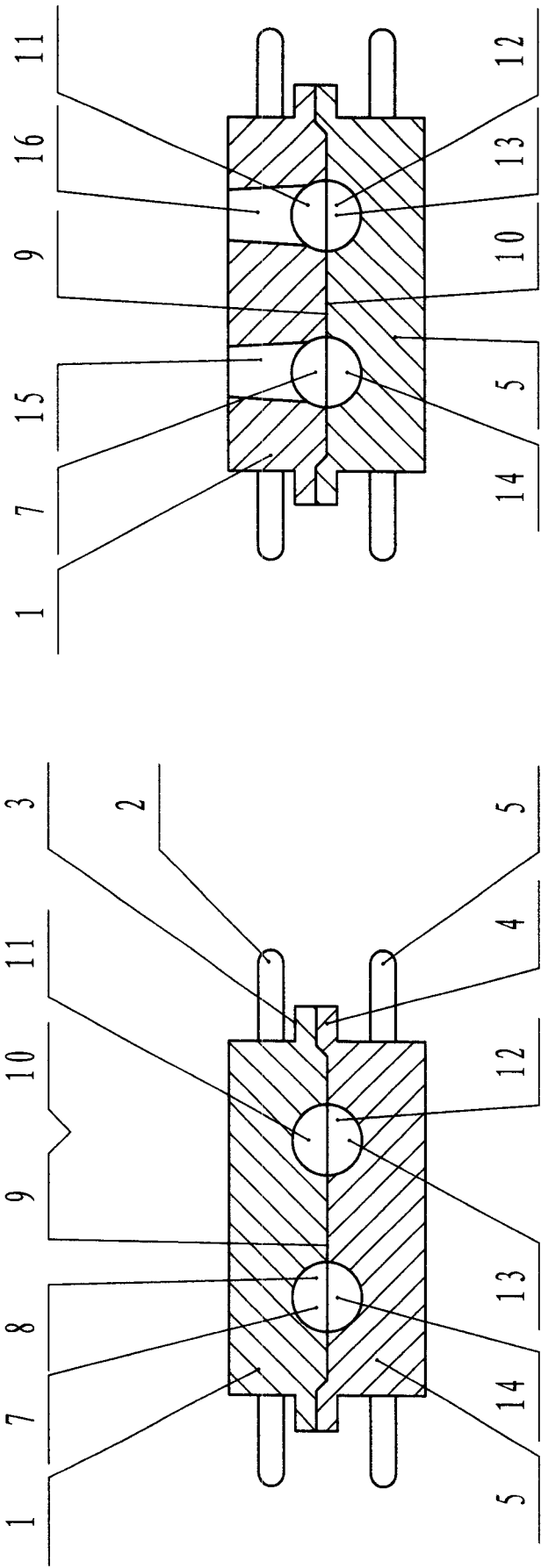


图3

图2

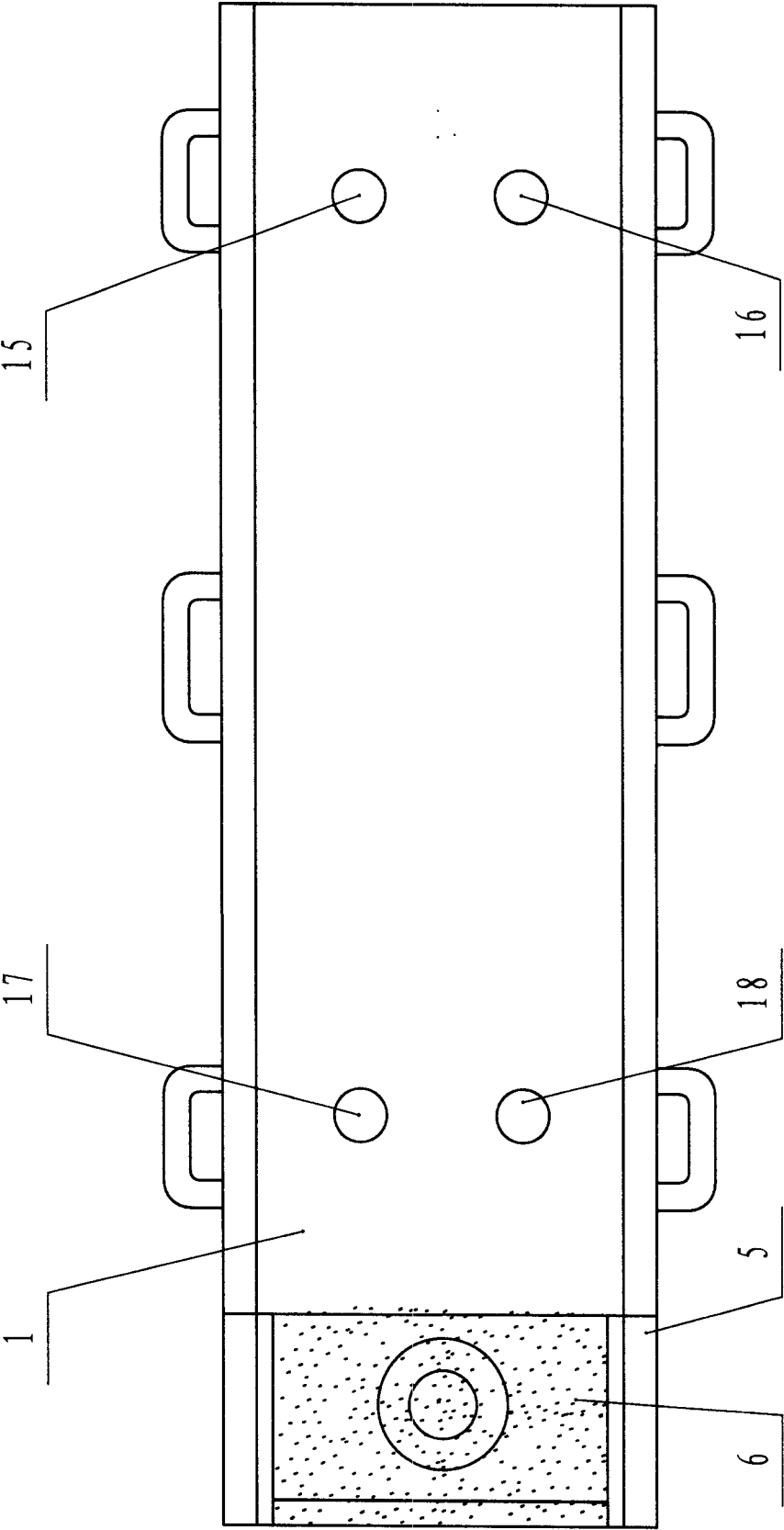


图4

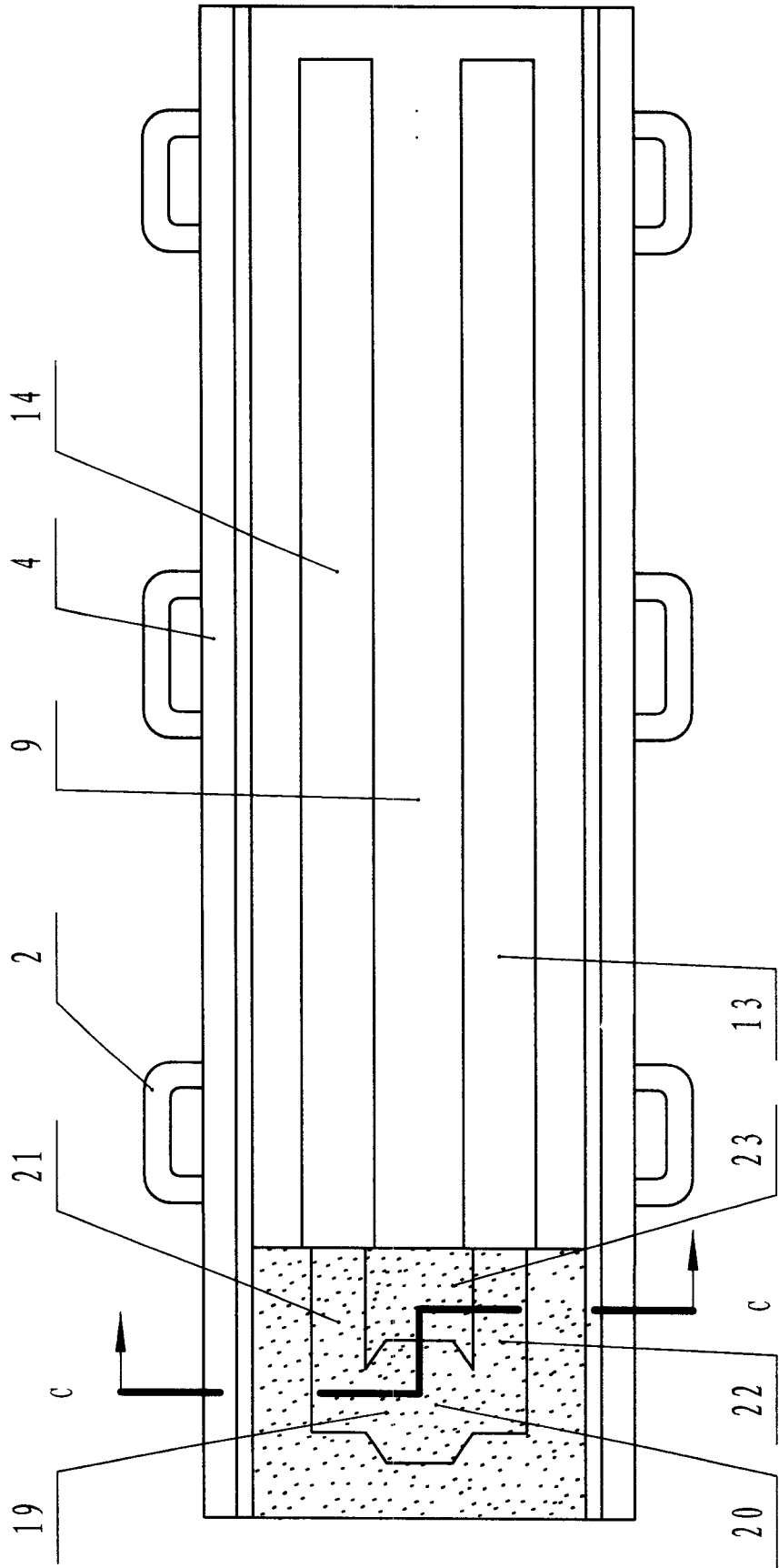


图5

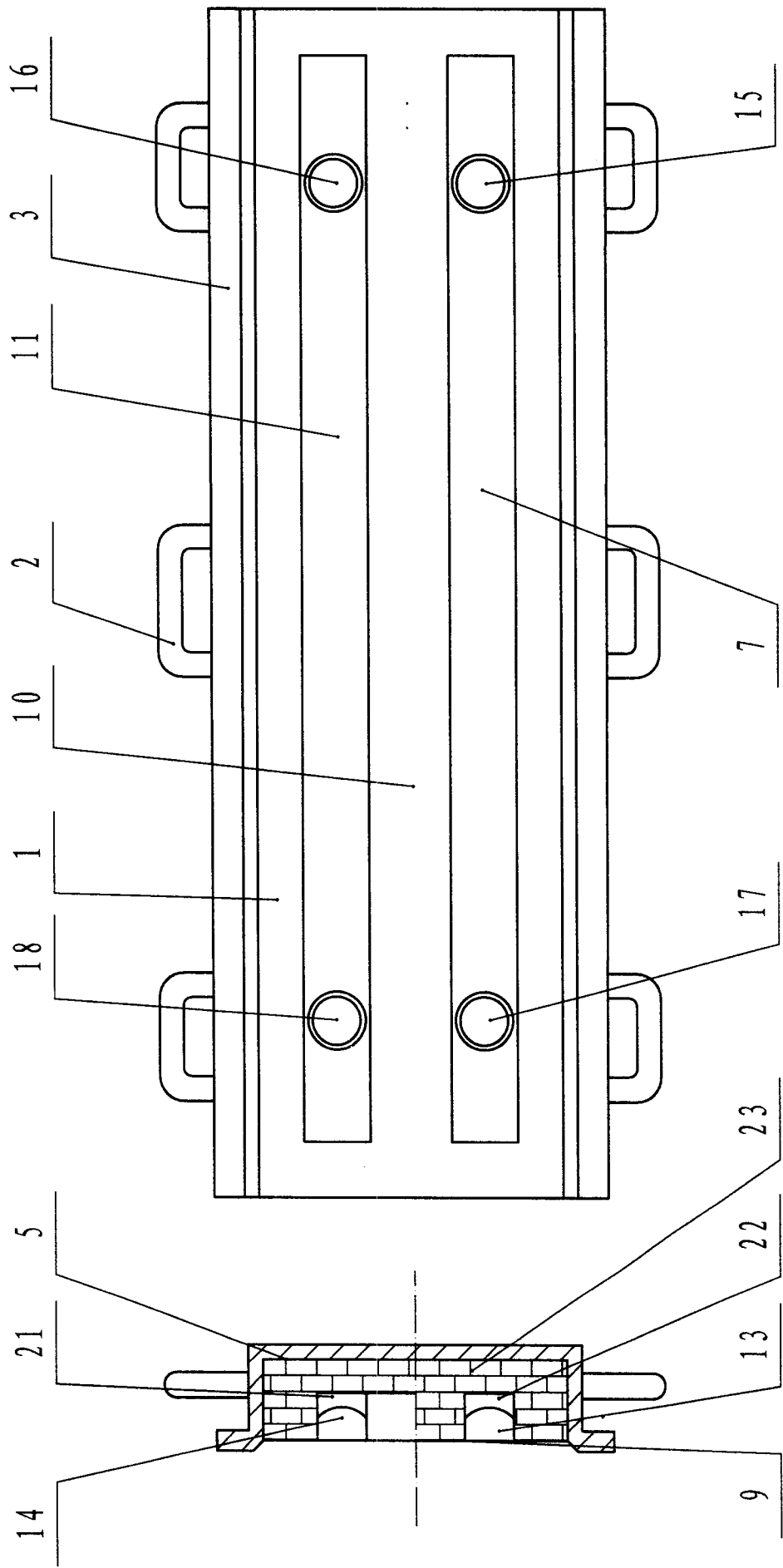


图6

图7

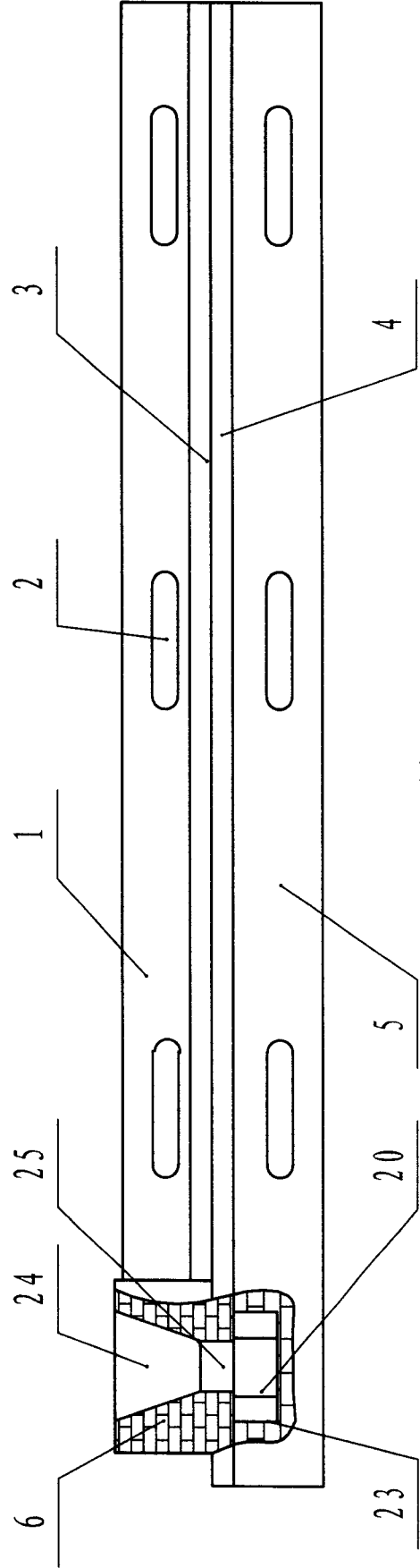


图8

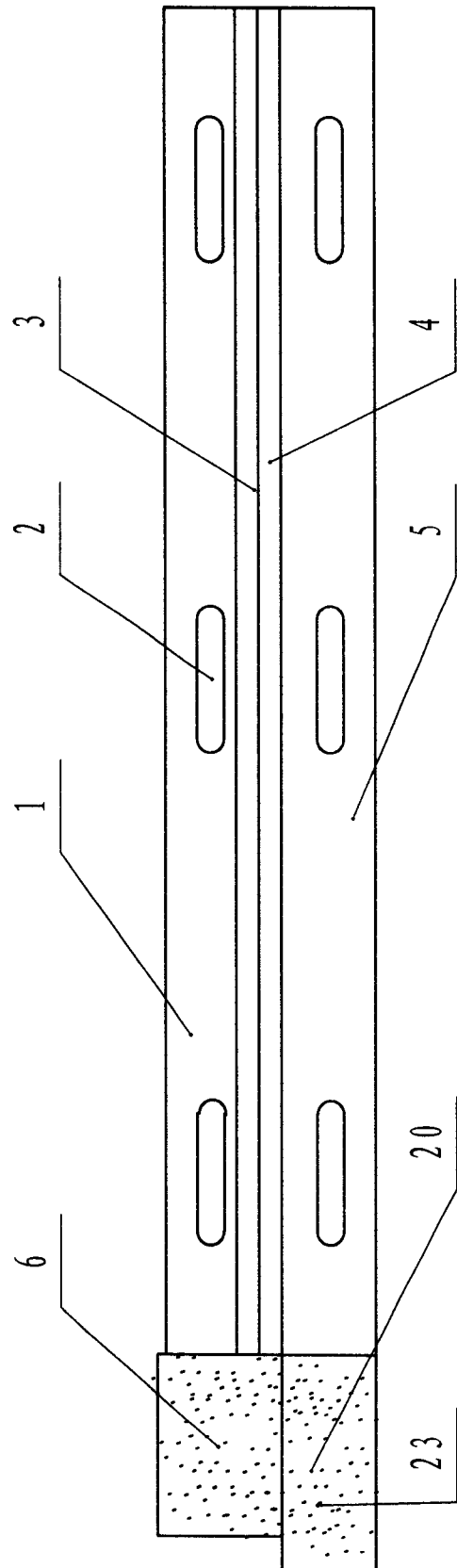


图9