**权利要求书**

1.一种大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，由长水口基体和内衬组成，其特征在于：所述长水口基体由锆碳外层和铝碳内层构成，所述锆碳外层采用氧化锆和石墨为原料，所述锆碳外层由下述重量份的物质构成：锆70～80份，C 12～14份，CaO 2～4份，所述铝碳内层采用刚玉和石墨为原料，所述铝碳内层由下述重量份的物质构成：Al2O3 60～80份，C 10～30份；内衬由下述重量份的原料制成：铝镁尖晶石74～76份、防爆纤维14～16份、酚醛树脂8～10份。

2. 如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述所述锆碳外层厚10～15㎜。

3.如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述铝碳内层厚8～12㎜。

4.如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述内衬层厚3～5㎜。

5.如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述刚玉为纯度≥99%的电熔致密刚玉。

6.如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述铝镁尖晶石的成分及含量按质量百分比为MgO30～34%、Al2O363～70%、SiO2＜0.7%、Fe2O3≤0.65%、水分≤0.2%；其真比重≥3.10 g/cm-3。

7.如权利要求1所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口，其特征在于：所述防爆纤维的理化指标为：长度3～5mm、长度偏差±0.3mm、直径55～100μm、直径偏差25～40%、比重0±0.5 g/cm-3、熔点160℃。

8.一种用于权利要求1所述大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口的制备工艺，其特征在于：是按以下步骤进行：

A．制作长水口基体坯料：分别称取所述锆碳外层和铝碳内层配比的原料，

按设计要求及常规工艺制作长水口基体坯料；

B．制备内衬料：按所述配比分别称取铝镁尖晶石、防爆纤维和酚醛树脂混合，并按三种原料总重的1～2%加入溶剂，搅拌均匀后在高速造粒机中制成内衬颗粒料备用，其中按重量百分比将挥发份控制在1.3%；

C．复合内衬：将制备的内衬颗粒料通过二次成型工艺复合压制在长水口基体坯料内壁上，制成长水口坯料；

D．烧成：将步骤C制备的长水口坯料置入焙烧炉内，先进行200℃温度下的前期烘烤，使其内部的易挥发物质及水份排出，然后按工艺要求进行烧成；

E．加工成品：将烧成的长水口坯料按设计尺寸加工成型，并在表面喷涂抗氧化涂层即可。

9.如权利要求5所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口的制备工艺，其特征在于：所述复合压制采用等静压机压制。

10.如权利要求5所述的大板坯连铸低碳低硅钢用免烘烤长水口的制备工艺，其特征在于：所述溶剂采用酒精。