



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108060433 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201711435748.4

(22)申请日 2017.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108060433 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(73)专利权人 浙江高澳卫浴有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩经济开发
区西工业园区北城区块

(72)发明人 蓝婷

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.
G25C 7/00(2006.01)

(56)对比文件

- CN 204825074 U,2015.12.02,
- CN 204982083 U,2016.01.20,
- JP H01180993 A,1989.07.18,全文.
- CN 203222626 U,2013.10.02,
- CN 203582987 U,2014.05.07,
- CN 203639584 U,2014.06.11,
- CN 203222627 U,2013.10.02,
- CN 202730264 U,2013.02.13,
- CN 203474922 U,2014.03.12,

审查员 张海平

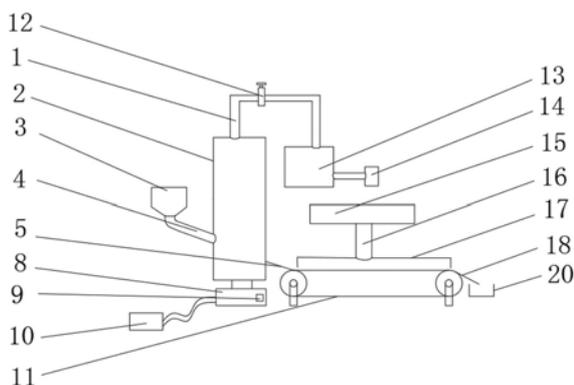
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种冶炼生产设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型的冶炼生产设备,包括电解炉与挡板,所述电解炉的上端外表面固定安装有一号管道,且电解炉的一侧外表面活动连接有一号滑板,所述电解炉的另一侧外表面固定安装有二号管道,且二号管道的一端外表面固定安装有上料仓,所述电解炉的下端外表面固定安装有电解装置,且电解装置的一侧外表面固定安装有漏电报警仪,所述电解装置的另一侧设置有电源。本发明所述的一种新型的冶炼生产设备,设有漏电报警仪、负压机与电动伸缩杆,能够在电解装置发生故障漏电时向维护人员发出预警,并能快速收集氯气,还可以快速将镁收集于收集箱中,带来更好的使用前景。



1. 一种冶炼生产设备,包括电解炉(2)与挡板(17),其特征在于:所述电解炉(2)的上端外表面固定安装有一号管道(1),且电解炉(2)的一侧外表面活动连接有一号滑板(5),所述电解炉(2)的另一侧外表面固定安装有二号管道(4),且二号管道(4)的一端外表面固定安装有上料仓(3),所述电解炉(2)的下端外表面固定安装有电解装置(8),且电解装置(8)的一侧外表面固定安装有漏电报警仪(9),所述电解装置(8)的另一侧设置有电源(10),所述一号管道(1)的一侧外表面固定安装有单向阀(12),且一号管道(1)的下端外表面活动安装有一号收集箱(13),所述一号收集箱(13)的一侧外表面设置有负压机(14),所述挡板(17)的上端外表面固定安装有三号管道(16),且三号管道(16)的上端外表面活动连接有抽风机(15),所述挡板(17)的下方设置有传送带(11),且传送带(11)的一侧外表面设置有二号滑板(18),所述二号滑板(18)的下方设置有二号收集箱(20),所述电解炉(2)的下端内表面固定安装有电动伸缩轴(7),且电动伸缩轴(7)的一端外表面活动连接有物料板(6),所述物料板(6)的上端外表面固定安装有阴极杆(21)与阳极杆(22),且阴极杆(21)在阳极杆(22)的一侧,所述一号滑板(5)的上方设置有出料口(19),且出料口(19)的上方设置有把手(23)。

2. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述电解炉(2)的形状为方形,且电解炉(2)的外表面设置有隔热层,所述一号管道(1)的下端外表面设置有螺栓,螺栓的数量为四组。

3. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述传送带(11)的外表面设置有螺纹,螺纹的数量为若干组,所述把手(23)的外表设置有隔热层,隔热层外表面设置有螺纹,螺纹的数量为若干组。

4. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述物料板(6)的一端设置有轴承,且物料板(6)通过轴承与电解炉(2)的内表面活动连接。

5. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述电动伸缩轴(7)、电解装置(8)、漏电报警仪(9)、负压机(14)与抽风机(15)的输入端均与电源(10)的输出端电性连接。

6. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述传送带(11)的一端设置有支架,支架的数量为两组。

7. 根据权利要求1所述的冶炼生产设备,其特征在于:所述传送带(11)结构包括五层钢丝网(24),五层钢丝网叠加形成四个耐火层,最上层为氧化锆耐火纤维层(25),第二层为氧化铝纤维耐火层(26),第三层为莫来石纤维耐火层(27),第四层为硅酸铝耐火纤维层(28)。

8. 根据权利要求7所述的冶炼生产设备,其特征在于:其中氧化锆耐火纤维层(25)使用的氧化锆耐火纤维长度为100-150mm,直径2-3微米,厚度为0.5厘米,密度为 $145\text{kg}/\text{m}^3$;氧化铝纤维耐火层(26)使用的氧化铝纤维长度为150-175mm,直径3-5微米,密度为 $115\text{kg}/\text{m}^3$;莫来石纤维层(27),纤维长度为160-185mm,直径5-8微米,密度为 $103\text{kg}/\text{m}^3$;硅酸铝耐火纤维层(28)纤维长度为180-205mm,直径8-10微米,密度为 $95\text{kg}/\text{m}^3$ 。

一种冶炼生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冶炼设备领域,特别涉及一种冶炼生产设备。

背景技术

[0002] 金属镁发现于十八世纪初期,至今已有二百年的历史,二十世纪五十年代以前,镁的发展依附于军事工业,二十世纪六十年代以后,由于金属镁在民用市场和空间技术的应用得到发展,于是推动了镁的平衡增长,近几年来随着镁合金在交通、电子及通信等领域应用的增长,世界镁的消费在逐年上升并增长迅速;现有的冶炼金属镁的生产设备在使用时存在一定的弊端,首先,不能够在电解装置发生故障漏电时向维护人员发出预警,无法对电解装置进行及时的维修,其次,不能快速收集氯气,容易使氯气泄漏,对操作人员的身体造成了损害,最后,不可以快速收集镁,使镁在空气中发生氧化,对镁的纯度有一定影响,给人们的使用过程带来了一定的影响,为此,我们提出一种新型的冶炼金属镁的生产设备。

发明内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种冶炼生产设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种冶炼生产设备,包括电解炉与挡板,所述电解炉的上端外表面固定安装有一号管道,且电解炉的一侧外表面活动连接有一号滑板,所述电解炉的另一侧外表面固定安装有二号管道,且二号管道的一端外表面固定安装有上料仓,所述电解炉的下端外表面固定安装有电解装置,且电解装置的一侧外表面固定安装有漏电报警仪,所述电解装置的另一侧设置有电源,所述一号管道的一侧外表面固定安装有单向阀,且一号管道的下端外表面活动安装有一号收集箱,所述一号收集箱的一侧外表面设置有负压机,所述挡板的上方外表面固定安装有三号管道,且三号管道的上方外表面活动连接有抽风机,所述挡板的下方设置有传送带,且传送带的一侧外表面设置有二号滑板,所述二号滑板的下方设置有二号收集箱,所述电解炉的下端内表面固定安装有电动伸缩轴,且电动伸缩轴的一端外表面活动连接有物料板,所述物料板的上方外表面固定安装有阴极杆与阳极杆,且阴极杆在阳极杆的一侧,所述一号滑板的上方设置有出料口,且出料口的上方设置有把手。

[0006] 优选的,所述电解炉的形状为方形,且电解炉的外表面设置有隔热层,所述一号管道的下端外表面设置有螺栓,螺栓的数量为四组。

[0007] 优选的,所述传送带的外表面设置有螺纹,螺螺纹的数量为若干组,所述把手的外表设置有隔热层,隔热层外表面设置有螺纹,螺纹的数量为若干组。

[0008] 优选的,所述物料板的一端设置有轴承,且物料板通过轴承与电解炉的内表面活动连接。

[0009] 优选的,所述电动伸缩轴、电解装置、漏电报警仪、负压机与抽风机的输入端均与电源的输出端电性连接。

[0010] 优选的,所述传送带的一端设置有支架,支架的数量为两组。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:该冶炼设备可以用于金属镁、铝、钾等的生产,通过设置的漏电报警仪,能够在电解装置发生故障漏电时向维护人员发出预警,避免因未及时对电解装置进行维修而造成严重的事故,通过设置的负压机,能够快速收集在电解反应中产生的氯气,避免因未及时收集氯气而造成的泄露事故,通过设置的电动伸缩杆,能够使镁快速从电解炉中移出,避免因未及时收集而使镁在空气中发生氧化,影响金属的纯度,比较实用整个设备结构简单,操作方便,使用的效果相对于传统方式更好。

附图说明

[0012] 图1为本发明所述一种冶炼生产设备的整体结构示意图。

[0013] 图2为本发明所述一种冶炼生产设备的局部视图。

[0014] 图3为本发明所述一种冶炼生产设备中A的剖析图。

[0015] 图4为本发明所述一种冶炼生产设备中B的放大图。

[0016] 图5为传送带结构示意图(箭头为风流方向)

[0017] 图中:1、一号管道;2、电解炉;3、上料仓;4、二号管道;5、一号滑板;6、物料板;7、电动伸缩轴;8、电解装置;9、漏电报警仪;10、电源;11、传送带;12、单向阀;13、一号收集箱;14、负压机;15、抽风机;16、三号管道;17、挡板;18、二号滑板;19、出料口;20、二号收集箱;21、阴极杆;22、阳极杆;23、把手;24、钢丝网;25、氧化锆耐火纤维层;26、氧化铝纤维耐火层;27、莫来石纤维耐火层;28、硅酸铝耐火纤维层。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0019] 如图1-4所示,本发明所述一种冶炼生产设备,包括电解炉2与挡板17,电解炉2的上端外表面固定安装有一号管道1,且电解炉2的一侧外表面活动连接有一号滑板5,电解炉2的另一侧外表面固定安装有二号管道4,且二号管道4的一端外表面固定安装有上料仓3,电解炉2的下端外表面固定安装有电解装置8,且电解装置8的一侧外表面固定安装有漏电报警仪9,电解装置8的另一侧设置有电源10,一号管道1的一侧外表面固定安装有单向阀12,且一号管道1的下端外表面活动安装有一号收集箱13,一号收集箱13的一侧外表面设置有负压机14,挡板17的上端外表面固定安装有三号管道16,且三号管道16的上端外表面活动连接有抽风机15,挡板17的下方设置有传送带11,且传送带11的一侧外表面设置有二号滑板18,二号滑板18的下方设置有二号收集箱20,电解炉2的下端内表面固定安装有电动伸缩轴7,且电动伸缩轴7的一端外表面活动连接有物料板6,物料板6的上端外表面固定安装有阴极杆21与阳极杆22,且阴极杆21在阳极杆22的一侧,一号滑板5的上方设置有出料口19,且出料口19的上方设置有把手23。

[0020] 电解炉2的形状为方形,且电解炉2的外表面设置有隔热层,一号管道1的下端外表面设置有螺栓,螺栓的数量为四组,防止电解炉2的外表面温度过高;传送带11的外表面设置有螺纹,螺纹的数量为若干组,把手23的外表设置有隔热层,隔热层外表面设置有螺纹,螺纹的数量为若干组;物料板6的一端设置有轴承,且物料板6通过轴承与电解炉2的内表面

活动连接,能使物料板6一端上升;电动伸缩轴7、电解装置8、漏电报警仪9、负压机14与抽风机15的输入端均与电源10的输出端电性连接;传送带11的一端设置有支架,支架的数量为两组。

[0021] 传送带11直接接触冶炼出来的高温金属,传送带11要求有一定柔软性,又能耐高温,并且还具有一定的透气性,以保证冷空气穿透,帮助其上搭载的高温金属快速冷却。因此,不能使用普通的橡胶类的传送带。

[0022] 传送带11结构包括五层钢丝网24,五层钢丝网叠加形成四个耐火层,最上层为氧化锆耐火纤维层25,第二层为氧化铝纤维耐火层26,第三层为莫来石纤维耐火层27,第四层为硅酸铝耐火纤维层28;其中氧化锆耐火纤维层使用的氧化锆耐火纤维长度为100-150mm,直径2-3微米,厚度为0.5厘米,密度为145kg/m³;氧化铝纤维耐火层使用的氧化铝纤维长度为150-175mm,直径3-5微米,密度为115kg/m³;莫来石纤维,纤维长度为160-185mm,直径5-8微米,密度为103kg/m³;硅酸铝耐火纤维层纤维长度为180-205mm,直径8-10微米,密度为95kg/m³;四个耐火纤维层叠加组合,可耐受金属的温度从高到底,适应不同熔点的金属材料,最上层直接接触熔融状态或刚凝固的金属,保证在高温状态下不受损,不渗漏。在运输过程中,需要逐步降温,四层耐火纤维,从上到下,密度逐渐降低,可以使抽风机15产生的冷风穿透整个输送带,协助金属快速降低温度,通过传送带后,温度可降低到50-70℃。四个耐火层,根据耐火性能不同,价格也不同,四层搭配,不仅可以降低传送带的制造成本,还可以保证输送带的耐火性能,以及降温冷却的效果。

[0023] 需要说明的是,本发明为一种冶炼生产设备,在使用时,首先,将氯化镁放入物料仓3中,氯化镁通过二号管道4进入电解炉2中的物料板6上,然后,电解装置8开始通电,打开单向阀12,同时,负压机14通电开始工作,此时阳极杆22产生氯气,阴极杆21产生镁,由于负压机14的作用,氯气通过一号管道1,经过单向阀12,进入到一号收集箱13,电解结束后,电解装置8断电,拉动把手23,出料口19打开,电动伸缩杆7通电开始工作,物料板6一端开始上升,使物料板6与电解炉2的一侧内表面成六十度夹角,此时,镁从物料板6的上端外表面滑落,经过一号滑板5滑落到传送带11上,同时打开抽风机15,使镁快速冷却,镁经过传送带11传送到二号滑板18上,然后通过二号滑板18滑落到二号收集箱20中,另外电解装置8的一侧外表面设置有漏电报警仪9,能够在电解装置发生故障漏电时向维护人员发出预警,避免因未及时对电解装置进行维修而造成严重的事故,较为实用。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

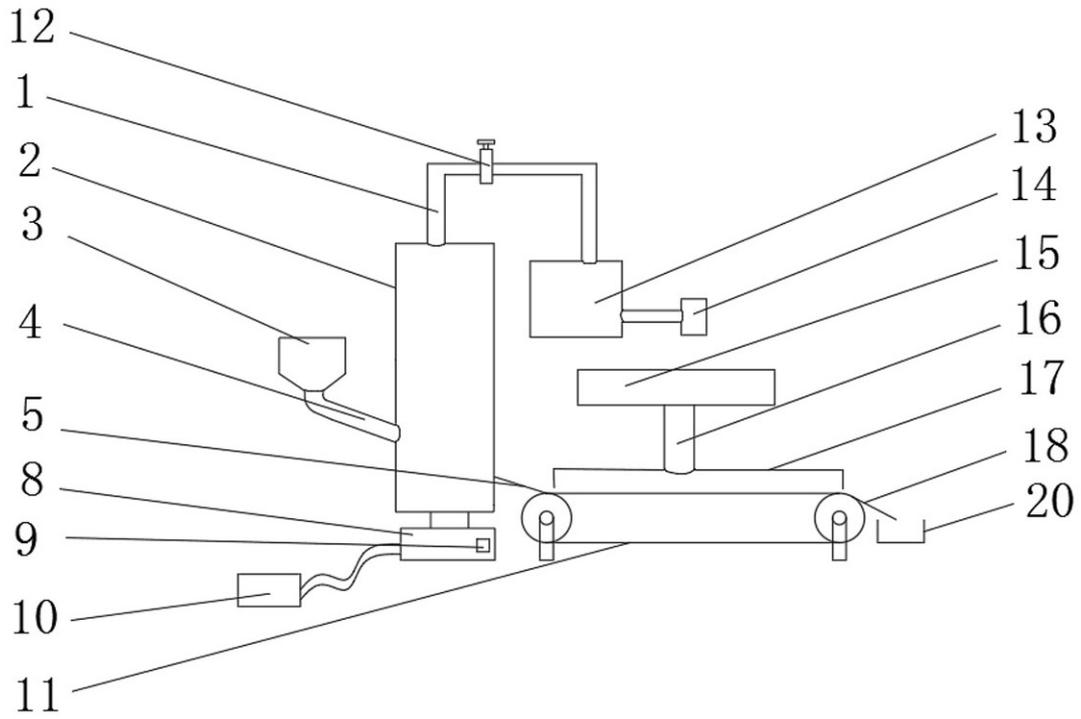


图1

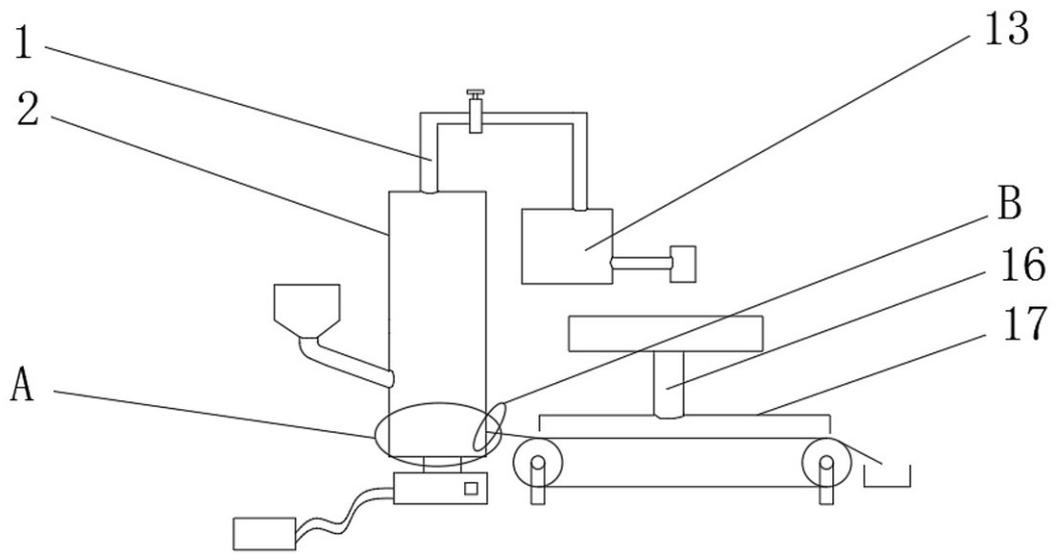


图2

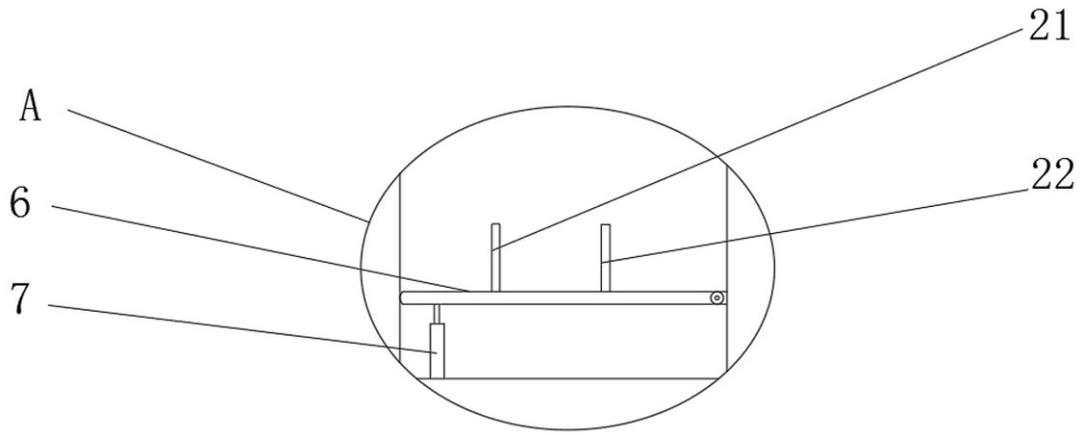


图3

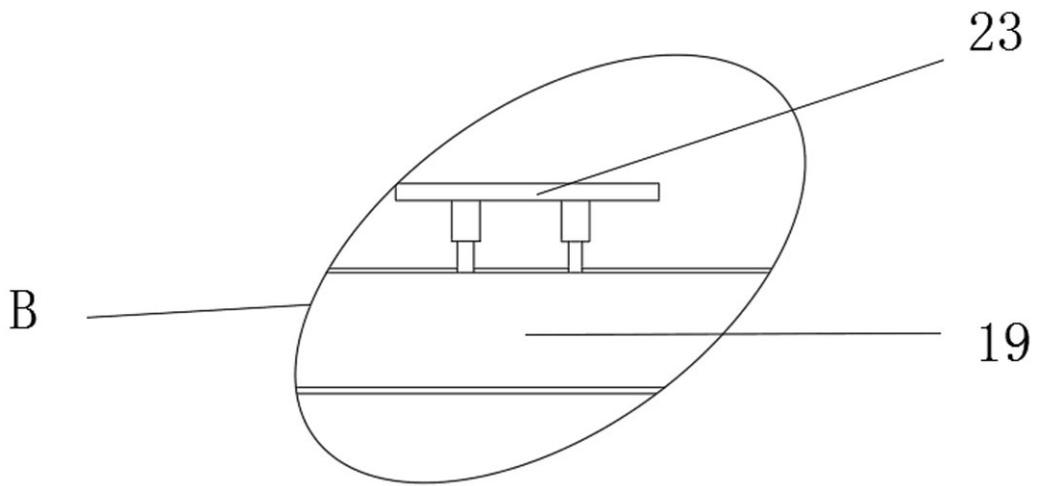


图4

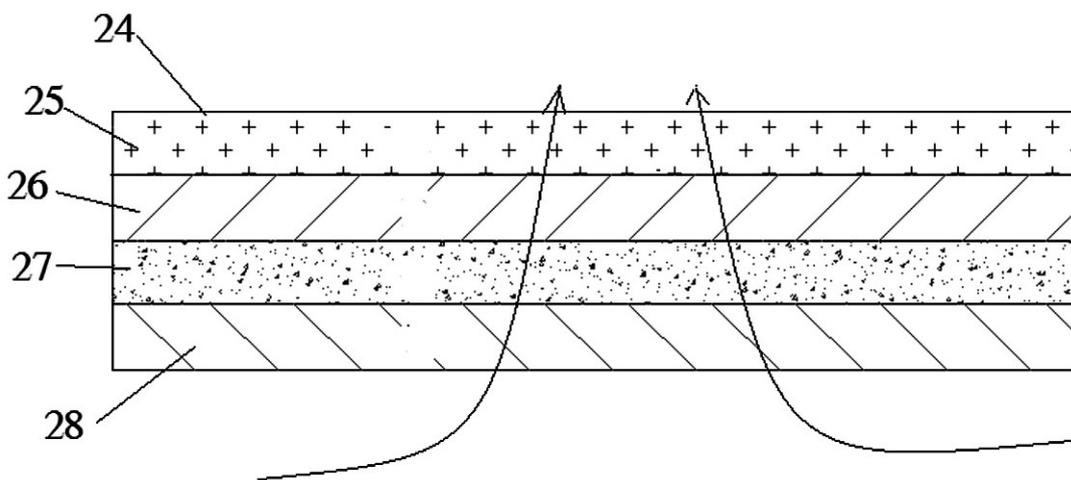


图5