



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110630295 A

(43)申请公布日 2019. 12. 31

(21)申请号 201911100256.9

(22)申请日 2019.11.12

(71)申请人 徐州秩润矿山设备科技有限公司
地址 221116 江苏省徐州市高新技术产业
开发区大学路99号科技创新谷A座416
室

(72)发明人 张新 徐正敏 薄忠成 杜炎

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 马进

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

E21F 17/18(2006.01)

E21F 5/20(2006.01)

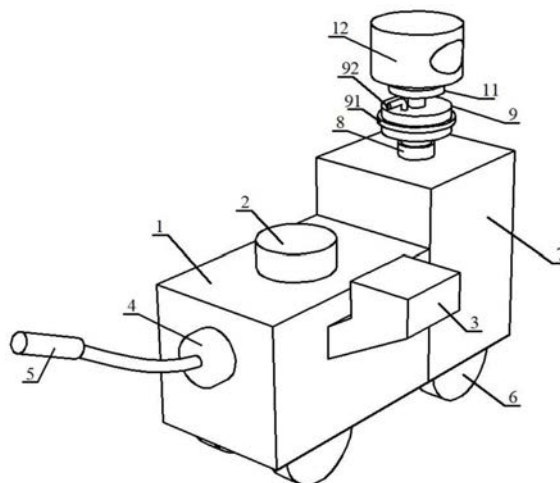
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种便捷降尘的井下喷浆机

(57)摘要

本发明公开了一种便捷降尘的井下喷浆机，其特征在于，包括喷浆机、搅拌电机、进料口、液压泵、喷头、移动轮、集尘室、升降轴、粉尘浓度监测器、连接杆、转台、空气过滤器，喷浆机上部安装有搅拌电机，喷浆机侧面设置了进料口，喷浆机前部连接有液压泵，液压泵前部连接有喷头，喷浆机底部设置有移动轮，喷浆机后部安装有集尘室，集尘室上部设置有升降轴，升降轴上部连接有粉尘浓度监测器，粉尘浓度监测器上部设置有连接杆，连接杆上部安装有转台，转台上部设置有空气过滤器。本发明一种便捷降尘的井下喷浆机是一种可以实时监测井下粉尘浓度及时降尘的设备，以此达到警示工人进行防护，及时降尘确保工人身体健康的效果。



1. 一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于,包括喷浆机(1)、搅拌电机(2)、进料口(3)、液压泵(4)、喷头(5)、移动轮(6)、集尘室(7)、升降轴(8)、粉尘浓度监测器(9)、连接杆(10)、转台(11)、空气过滤器(12),所述喷浆机(1)一端上部安装有搅拌电机(2),所述喷浆机(1)一端侧面设置了进料口(3),所述喷浆机(1)一端前部连接有液压泵(4),所述液压泵(4)一端前部连接有喷头(5),所述喷浆机(1)一端底部设置有移动轮(6),所述喷浆机(1)一端后部安装有集尘室(7),所述集尘室(7)一端上部设置有升降轴(8),所述升降轴(8)一端上部连接有粉尘浓度监测器(9),所述粉尘浓度监测器(9)一端上部设置有连接杆(10),所述连接杆(10)一端上部安装有转台(11),所述转台(11)一端上部设置有空气过滤器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于:所述粉尘浓度监测器(9)由警示灯(91)、进气口(92)、吸风泵(93)、光学空气质量传感器(94)、处理器(95)和出气口(96)构成。

3. 根据权利要求1所述的一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于:所述转台(11)旋转角度 $0\sim 360^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于:所述空气过滤器(12)内部设置有活性炭过滤网一(121)、过滤吸风泵(122)、活性炭过滤网二(123)。

5. 根据权利要求1所述的一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于:所述空气过滤器(12)内部设置有灰尘输送管道,其通过镂空的连接杆(10)和升降轴(8)将收集到的灰尘传输到集尘室(7)中。

6. 根据权利要求2所述的一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于:所述警示灯(91)内部设置有若干LED小灯珠。

一种便捷降尘的井下喷浆机

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山机械领域,具体涉及一种便捷降尘的井下喷浆机。

背景技术

[0002] 喷浆机是用压缩空气通过输料管送到喷头,再加水喷到施工面上,实现快速混凝土加固的设备,是矿山井下建设必不可少的机械设备,喷浆机代表隧道施工技术的领先水平。喷浆机是目前建筑、营造业界使用在墙壁面板的水泥浆施工时极佳的有利机器,虽然喷浆机可以使墙板粗胚施工的过程进入机械化,而节省人力,以及提高工作效率,但是以目前市面上所采用的喷浆机而言,在功能上却仍有许多不尽理想的地方需要改进。

[0003] 喷浆机矿井下作业时,由于井下空间相对比较小而且封闭,所以喷浆机作业过程中产生的粉尘污染尤其严重,对于工人的健康伤害严重,所以如何高效的降低作业中产生的粉尘成为一个问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服上述缺陷,提供了一种便捷降尘的井下喷浆机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于,包括喷浆机、搅拌电机、进料口、液压泵、喷头、移动轮、集尘室、升降轴、粉尘浓度监测器、连接杆、转台、空气过滤器,所述喷浆机一端上部安装有搅拌电机,所述喷浆机一端侧面设置了进料口,所述喷浆机一端前部连接有液压泵,所述液压泵一端前部连接有喷头,所述喷浆机一端底部设置有移动轮,所述喷浆机一端后部安装有集尘室,所述集尘室一端上部设置有升降轴,所述升降轴一端上部连接有粉尘浓度监测器,所述粉尘浓度监测器一端上部设置有连接杆,所述连接杆一端上部安装有转台,所述转台一端上部设置有空气过滤器。

[0007] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述粉尘浓度监测器由警示灯、进气口、吸风泵、光学空气质量传感器、处理器和出气口构成。

[0008] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述转台旋转角度 $0\sim 360^{\circ}$ 。

[0009] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述空气过滤器内部设置有活性炭过滤网一、过滤吸风泵和活性炭过滤网二。

[0010] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述空气过滤器内部设置有灰尘输送管道,其通过镂空的连接杆和升降轴将收集到的灰尘传输到集尘室中。

[0011] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述警示灯内部设置有若干LED小灯珠。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0013] 1. 粉尘浓度自动检测,直观警示操作人员的作用:本发明设置有粉尘浓度监测器实时检测井下设备周边环境情况,当超标时通过警示灯一闪一闪发红光直观的警示工人注意防护。

[0014] 2. 粉尘自动收集,降低工人周边粉尘浓度的作用:本发明设置有空气过滤器可以

将粉尘浓度超标的空气吸收进去进行过滤降尘,降低周边灰尘浓度。升降轴以及转台结构可以更大化的对空气进行过滤降尘。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明一种便捷降尘的井下喷浆机的结构示意图。

[0017] 图2是本发明一种便捷降尘的井下喷浆机的主视图。

[0018] 图3是本发明一种便捷降尘的井下喷浆机的使用示意图。

[0019] 图4是本发明一种便捷降尘的井下喷浆机的粉尘浓度监测器结构示意图。

[0020] 图5是本发明一种便捷降尘的井下喷浆机的空气过滤器结构示意图。

[0021] 以上图1~5中,1喷浆机、2搅拌电机、3进料口、4液压泵、5喷头、6移动轮、7集尘室、8升降轴、9粉尘浓度监测器、10连接杆、11转台、12空气过滤器、91警示灯、92进气口、93吸风泵、94光学空气质量传感器、95处理器、96出气口、121活性炭过滤网一、122过滤吸风泵、123活性炭过滤网二。

具体实施方式:

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 参照图1~5所示,一种便捷降尘的井下喷浆机,其特征在于,包括喷浆机1、搅拌电机2、进料口3、液压泵4、喷头5、移动轮6、集尘室7、升降轴8、粉尘浓度监测器9、连接杆10、转台11、空气过滤器12,所述喷浆机1一端上部安装有搅拌电机2,所述喷浆机1一端侧面设置了进料口3,所述喷浆机1一端前部连接有液压泵4,所述液压泵4一端前部连接有喷头5,所述喷浆机1一端底部设置有移动轮6,所述喷浆机1一端后部安装有集尘室7,所述集尘室7一端上部设置有升降轴8,所述升降轴8一端上部连接有粉尘浓度监测器9,所述粉尘浓度监测器9一端上部设置有连接杆10,所述连接杆10一端上部安装有转台11,所述转台11一端上部设置有空气过滤器12。

[0025] 本发明中,所述粉尘浓度监测器9由警示灯91、进气口92、吸风泵93、光学空气质量传感器94、处理器95和出气口96构成;所述转台11旋转角度 $0\sim 360^\circ$ 所述空气过滤器12内部设置有活性炭过滤网一121、过滤吸风泵122、活性炭过滤网二123;所述空气过滤器12内部设置有灰尘输送管道,其通过镂空的连接杆10和升降轴8将收集到的灰尘传输到集尘室7中;所述警示灯91内部设置有若干LED小灯珠。

[0026] 本发明,操作方便,原理简单,一种便捷降尘的井下喷浆机是一种可以在井下作业

时实时监控工人周边粉尘浓度,当浓度超标时及时对周边的粉尘进行充分降尘的喷浆机设备。

[0027] 工人在用喷浆机1进行喷浆作业时,四周易产生粉尘污染。粉尘浓度监测器9启动,吸风泵93将外部空气吸进光学空气质量传感器94中利用光敏原理进行工作的,主要用于对细微的颗粒进行检测,以输出脉冲的高度为依据,对颗粒的浓度进行相应的判断。接下来处理器95就会对数据进行采集,计算、处理,如果所检测的浓度超过设定的值时,那么警示灯91就会一闪一闪发光报警警示工人注意。

[0028] 当粉尘浓度超标时,空气过滤器12在升降轴8的带动下往上升起开始工作,过滤吸风泵122开始工作将外部的粉尘浓度超标的空气吸收进来,经过活性炭过滤网一121分离后,继续通过活性炭过滤网二123进行分离充分将灰尘吸收降落下来。同时转台11匀速顺时针转动充分吸收污染的空气。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

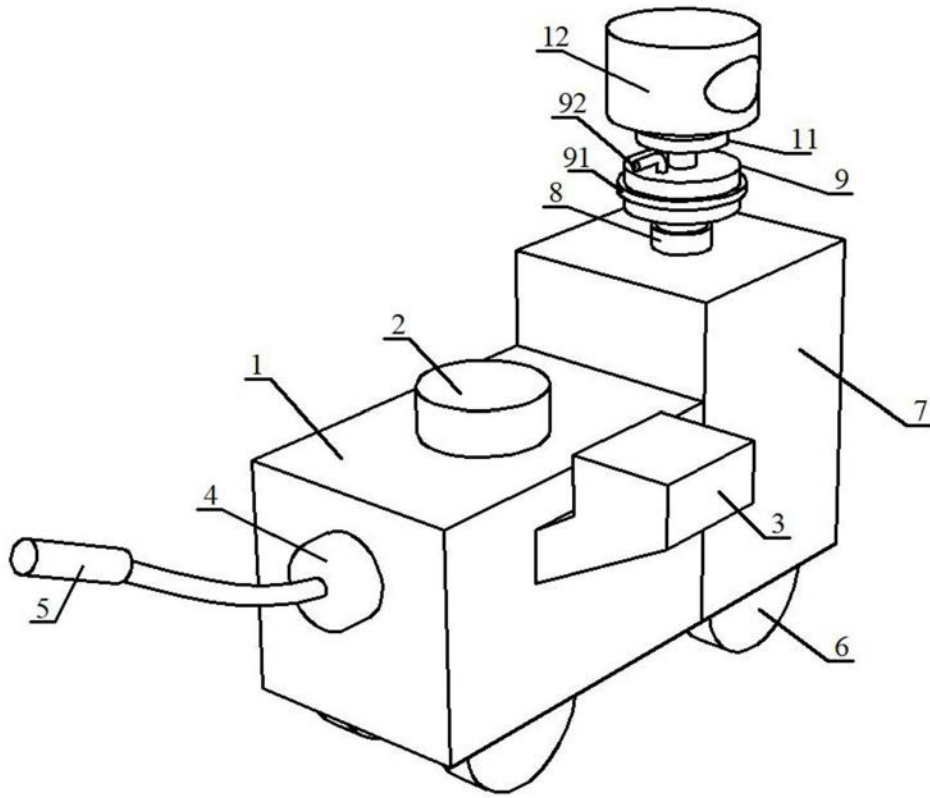


图1

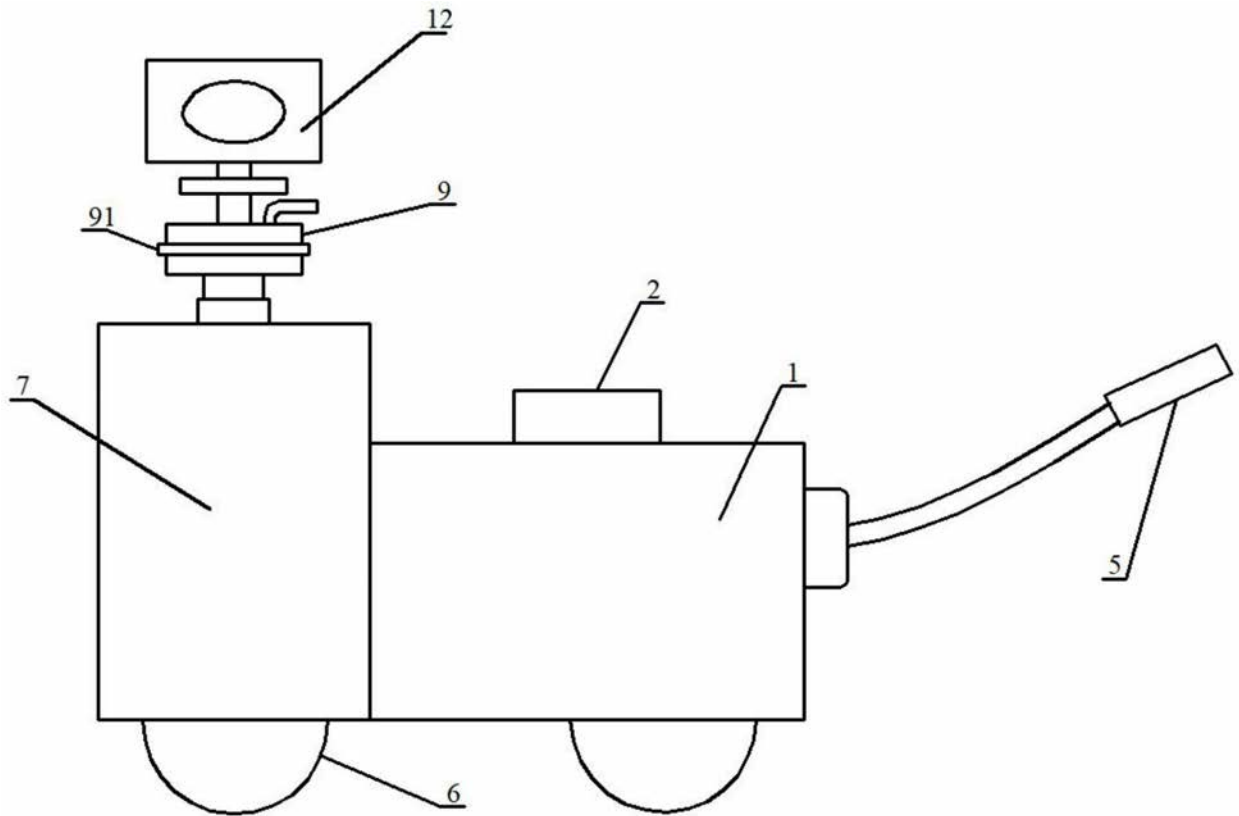


图2

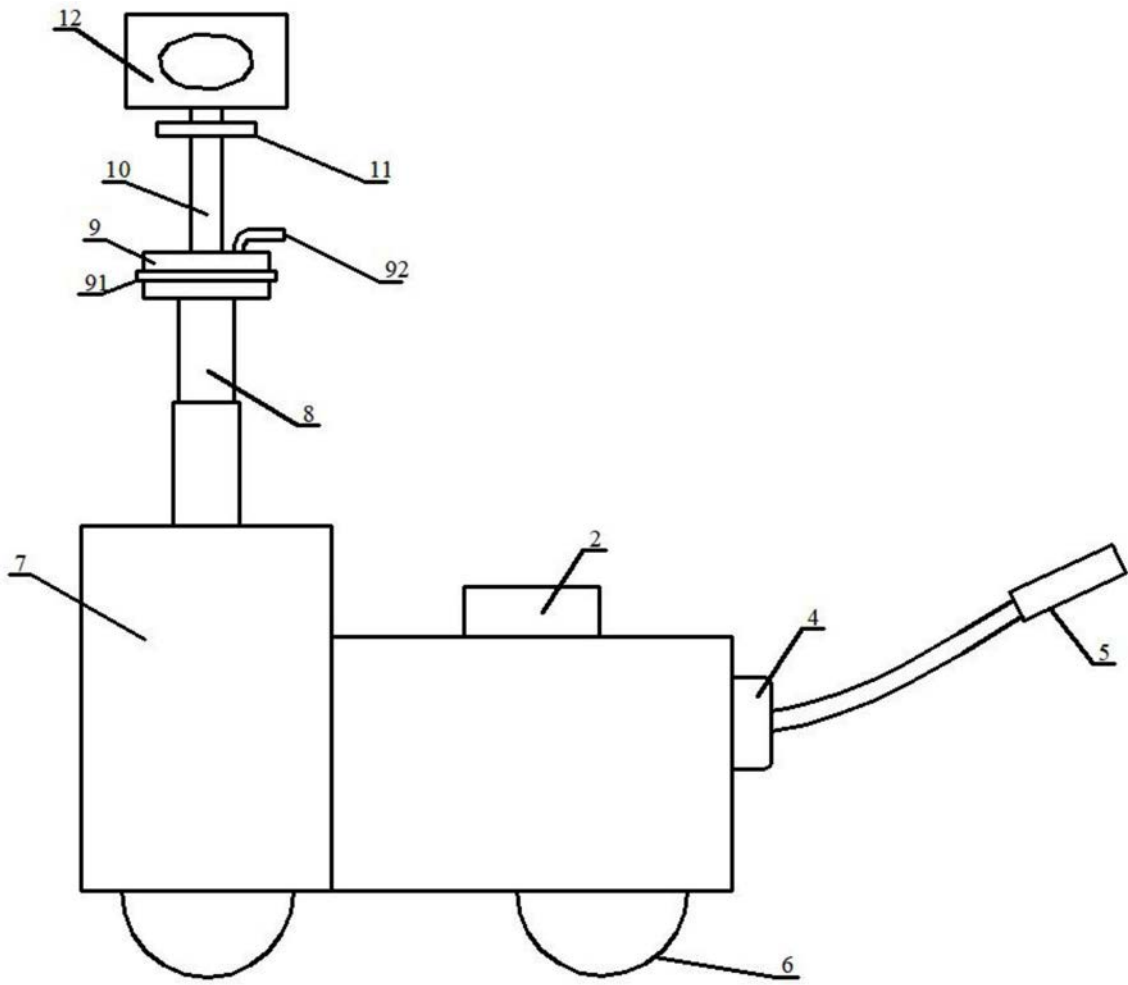


图3

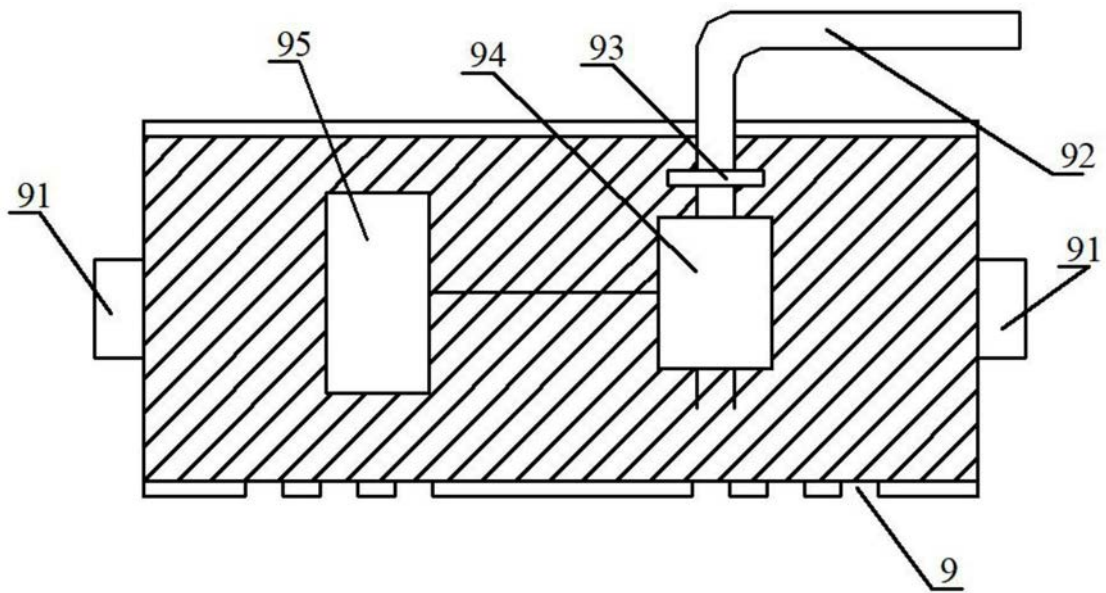


图4

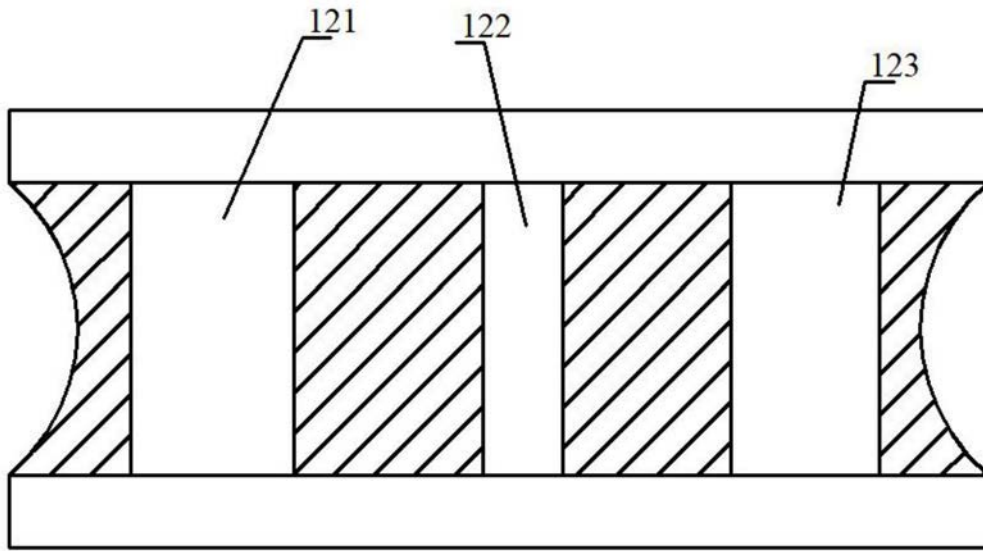


图5