



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205743827 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620377085.X

(22)申请日 2016.04.29

(73)专利权人 河南理工大学

地址 454000 河南省焦作市高新区世纪大道2001号

(72)发明人 李辉 魏建平

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所  
(普通合伙) 41122

代理人 王明朗

(51) Int. Cl.

E21B 33/13(2006.01)

E21F 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

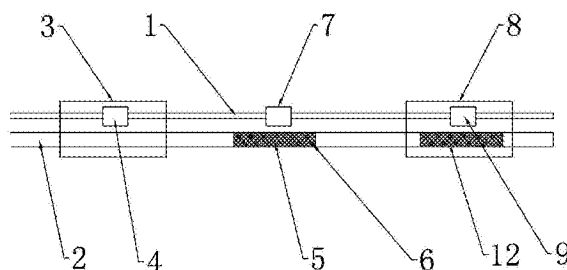
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器

## (57)摘要

本实用新型涉及一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,包括注浆管、抽放管和囊袋,注浆管自外向内依次设置一号孔、二号孔和三号孔,在一号孔和二号孔上分别安装有爆破阀甲和爆破阀乙,爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,在三号孔上安装有单向阀;取材非常简单,实现就地取材。降低材料成本和运输储存成本。通过过滤水的方式保持钻屑或泥煤进入内外囊袋中,所以钻屑或泥煤和水的浆液配比适合范围很大,提高工作效率。



1. 一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,包括注浆管、抽放管和囊袋,其特征在于,注浆管自外向内依次设置一号孔、二号孔和三号孔,在一号孔和二号孔上分别安装有爆破阀甲和爆破阀乙,爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,在三号孔上安装有单向阀;在一号孔外侧密封包裹有囊袋甲,在三号孔外侧包裹有囊袋乙;注浆管外端连接注浆泵;抽放管贯穿于囊袋甲和囊袋乙,抽放管外端与抽放系统连接;抽放管位于二号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布甲;抽放管位于三号孔位置附近设置有另一段抽水段,其外侧包裹有滤布乙;所述滤布甲位于囊袋甲和囊袋乙之间,所述滤布乙位于囊袋乙内部。

2. 根据权利要求1所述的抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,其特征在于,囊袋为帆布袋,囊袋对应注浆管和抽放管外壁设有密封机构。

3. 根据权利要求1所述的抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,其特征在于,注浆泵所加注的浆料为钻屑、煤粉或泥煤与水的混合物。

4. 根据权利要求3所述的抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,其特征在于,所述浆料内添加有粘合剂。

5. 根据权利要求1所述的抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,其特征在于,抽放管位于一号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布丙。

## 抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及封孔器具领域,尤其是涉及一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器。

### 背景技术

[0002] 瓦斯抽放是当前降低采煤工作面瓦斯浓度、实施区域防突的最有效措施之一,瓦斯抽放效果,在很大程度上取决于封孔方法和封孔质量。

[0003] 目前煤矿普遍采用的瓦斯封孔装置主要有聚氨酯封孔装置和水泥砂浆封孔装置;对于聚氨酯封孔装置,由于聚氨酯材料抗压能力低,容易造成密封不牢固,造成后期瓦斯抽放浓度急剧降低,封孔失败;对于水泥砂浆封孔装置,其水泥砂浆单轴抗压强度较高,且具有一定的流动性。但水泥砂浆封孔采用的是普通水泥,由于水泥注入瓦斯抽采孔内需要较长时间的凝固,并且在其凝固过程中由于温度变化、环境干燥等原因容易造成的体积收缩,在一定程度上会造成封堵失败。

[0004] 无论聚氨酯封孔还是水泥砂浆封孔,成本都较高,而且原料运输和储存都很麻烦,使用时需要安装合理配比才能达到最佳效果,注浆液粘稠,水分不能太多,否则影响凝固性能和凝固时间。而且,采用聚氨酯封孔装置和水泥砂浆封孔后,会残留在煤层中,增加开采难度,影响煤炭品质。

### 实用新型内容

[0005] 针对目前煤矿瓦斯抽放过程采用传统封孔技术存在成本高和工作量大的问题,本实用新型提供一种能够就地取材,快速成型,封堵牢固的封孔装置和方法。

[0006] 本实用新型为了达到技术目的所采用的具体技术方案为:一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,包括注浆管、抽放管和囊袋,注浆管自外向内依次设置一号孔、二号孔和三号孔,在一号孔和二号孔上分别安装有爆破阀甲和爆破阀乙,爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,在三号孔上安装有单向阀;在一号孔外侧密封包裹有囊袋甲,在三号孔外侧包裹有囊袋乙;注浆管外端连接注浆泵;抽放管贯穿于囊袋甲和囊袋乙,抽放管外端与抽放系统连接;抽放管位于二号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布甲;抽放管位于三号孔位置附近设置有另一段抽水段,其外包裹有滤布乙;所述滤布甲位于囊袋甲和囊袋乙之间,所述滤布乙位于囊袋乙内部。

[0007] 囊袋为帆布袋或者为橡胶袋,囊袋对应注浆管和抽放管外壁设有密封机构;注浆泵所加注的浆料为钻屑、煤粉或泥煤与水的混合物;所述浆料内添加有粘合剂;所述抽水段为设置在抽放管外壁的滤孔;抽放管位于一号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布丙。

[0008] 一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔方法,包括如下步骤,不限制步骤先后顺序:

[0009] 步骤1:在同一根注浆管外侧靠外位置密封包裹囊袋甲、靠内位置密封包裹囊袋

乙;或者,在两根注浆管外侧分别密封包裹囊袋甲和囊袋乙,保持囊袋甲位于囊袋乙外侧。

[0010] 步骤2:利用注浆泵将钻屑与水或泥煤与水的混合液压入注浆管内;

[0011] 步骤3:注浆管位于囊袋甲内的出浆口安装爆破阀甲,注浆管位于囊袋甲乙之间区域的出浆口安装爆破阀乙,注浆管位于囊袋乙内的出浆口安装有单向阀;爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,从而从注浆管向外排出混合液的先后顺序为囊袋乙、囊袋甲以及囊袋甲乙之间区域;

[0012] 步骤4:抽放管外端连接抽放系统,内端深入钻孔内部,借助于抽放管将混合液中大量水分排出;即将抽放管位于囊袋乙内的一段设计有抽水孔并包裹有滤布乙,将抽放管位于囊袋甲乙之间区域的一段也设计有抽水孔并包裹有滤布甲。

[0013] 优选地,向步骤2中的混合液中加入少量粘合剂。

[0014] 本实用新型的有益技术效果为:1、取材非常简单,实现就地取材。降低材料成本和运输储存成本。2、通过过滤水的方式保持钻屑或泥煤进入内外囊袋中,所以钻屑或泥煤和水的浆液配比适合范围很大,提高工作效率。3、在压力作用下水分被排干,不用考虑如水泥材料的凝固时间。4、浆料中还可以根据需要添加有粘合剂,提高了封堵效果。

#### 附图说明

[0015] 附图1为本装置结构简图;

[0016] 附图2为本装置使用过程中向囊袋乙内加注浆料;

[0017] 附图3为本装置使用过程中向囊袋甲内加注浆料;

[0018] 附图4为本装置封堵完成后结构简图;

[0019] 附图5为抽放管位于一号孔附近设置抽水段的结构简图;

[0020] 附图6为附图1中滤布甲处局部放大图。

[0021] 图中1为注浆管、2为抽放管、3为囊袋甲、4为爆破阀甲、5为滤布甲、6为滤孔、7为爆破阀乙、8为囊袋乙、9为单向阀、10为浆料、11为瓦斯抽采孔孔壁、12为滤布乙、13为滤布丙。

#### 具体实施方式

[0022] 实施例1 一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔器,参见图1:包括注浆管、抽放管和囊袋,注浆管自外向内依次设置一号孔、二号孔和三号孔,在一号孔和二号孔上分别安装有爆破阀甲和爆破阀乙,爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,在三号孔上安装有单向阀;在一号孔外侧密封包裹有囊袋甲,在三号孔外侧包裹有囊袋乙;注浆管外端连接注浆泵;抽放管贯穿于囊袋甲和囊袋乙,抽放管外端与抽放系统连接;抽放管位于二号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布甲;抽放管位于三号孔位置附近设置有另一段抽水段,其外包裹有滤布乙;所述滤布甲位于囊袋甲和囊袋乙之间,所述滤布乙位于囊袋乙内部。

[0023] 囊袋为帆布袋或者为橡胶袋,囊袋对应注浆管和抽放管外壁设有密封机构;注浆泵所加注的浆料为钻屑、煤粉或泥煤与水的混合物;所述浆料内添加有粘合剂;所述抽水段为设置在抽放管外壁的滤孔。

[0024] 抽放管位于一号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布丙,参见图5

[0025] 本装置取材非常简单,实现就地取材。降低材料成本和运输储存成本。通过过滤水的方式保持钻屑或泥煤进入内外囊袋中,所以钻屑或泥煤和水的浆液配比适合范围很大,

提高工作效率。在压力作用下水分被排干,不用考虑如水泥材料的凝固时间。浆料中还可以根据需要添加有粘合剂,提高了封堵效果;图中双箭头为浆料流向,单箭头为水分流向。

[0026] 实施例2 参见图5对本实施例进行具体说明。

[0027] 本实施例与实施例1基本相同,不同之处在于:抽放管位于一号孔位置附近设置有一段抽水段,其外侧包裹有滤布丙。

[0028] 实施例3 一种抽采瓦斯用钻屑回填囊袋注浆式封孔方法,参见图1-5:

[0029] 包括如下步骤,不限制步骤先后顺序:

[0030] 步骤1:在同一根注浆管外侧靠外位置密封包裹囊袋甲、靠内位置密封包裹囊袋乙;或者,在两根注浆管外侧分别密封包裹囊袋甲和囊袋乙,保持囊袋甲位于囊袋乙外侧。

[0031] 步骤2:利用注浆泵将钻屑与水或泥煤与水的混合液压入注浆管内;

[0032] 步骤3:注浆管位于囊袋甲内的出浆口安装爆破阀甲,注浆管位于囊袋甲乙之间区域的出浆口安装爆破阀乙,注浆管位于囊袋乙内的出浆口安装有单向阀;爆破阀甲爆破压强小于爆破阀乙,从而从注浆管向外排出混合液的先后顺序为囊袋乙、囊袋甲以及囊袋甲乙之间区域;

[0033] 步骤4:抽放管外端连接抽放系统,内端深入钻孔内部,借助于抽放管将混合液中大量水分排出;即将抽放管位于囊袋乙内的一段设计有抽水孔并包裹有滤布乙,将抽放管位于囊袋甲乙之间区域的一段也设计有抽水孔并包裹有滤布甲。

[0034] 优选地,向步骤2中的混合液中加入少量粘合剂。

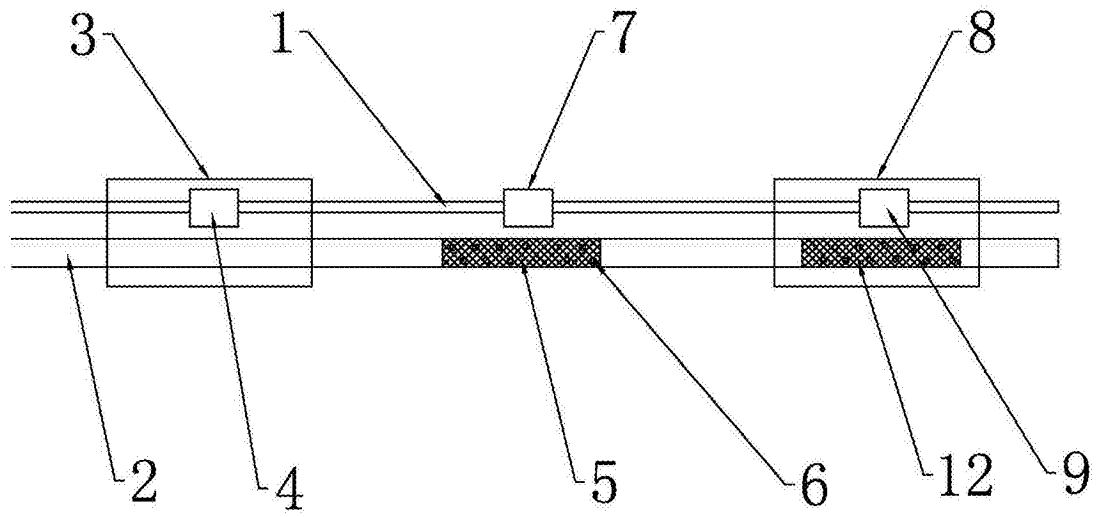


图 1

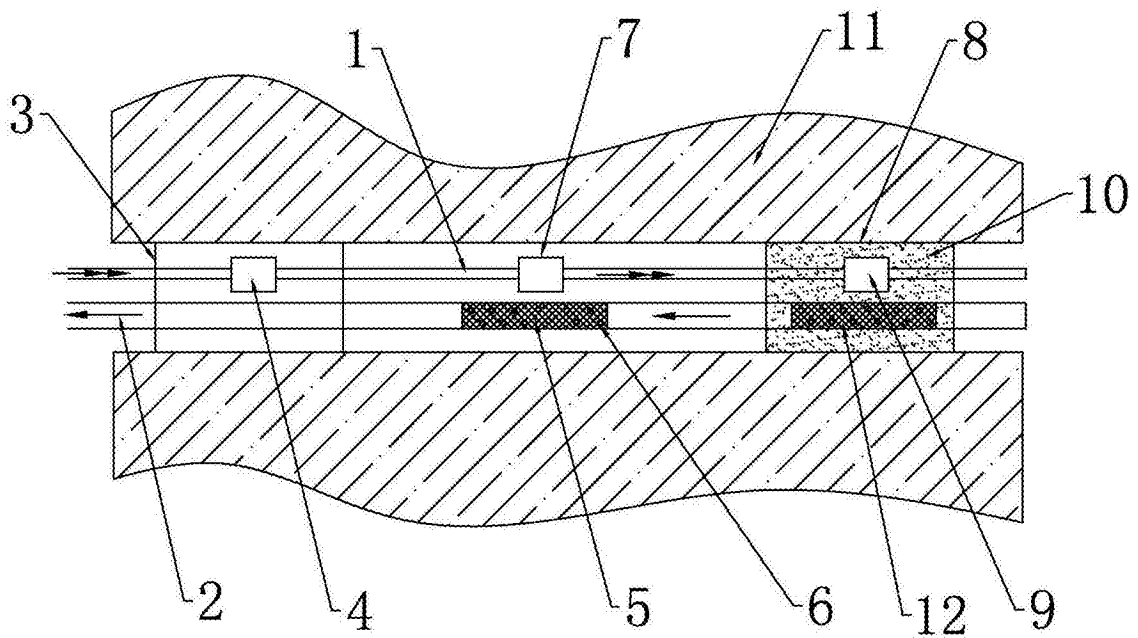


图 2

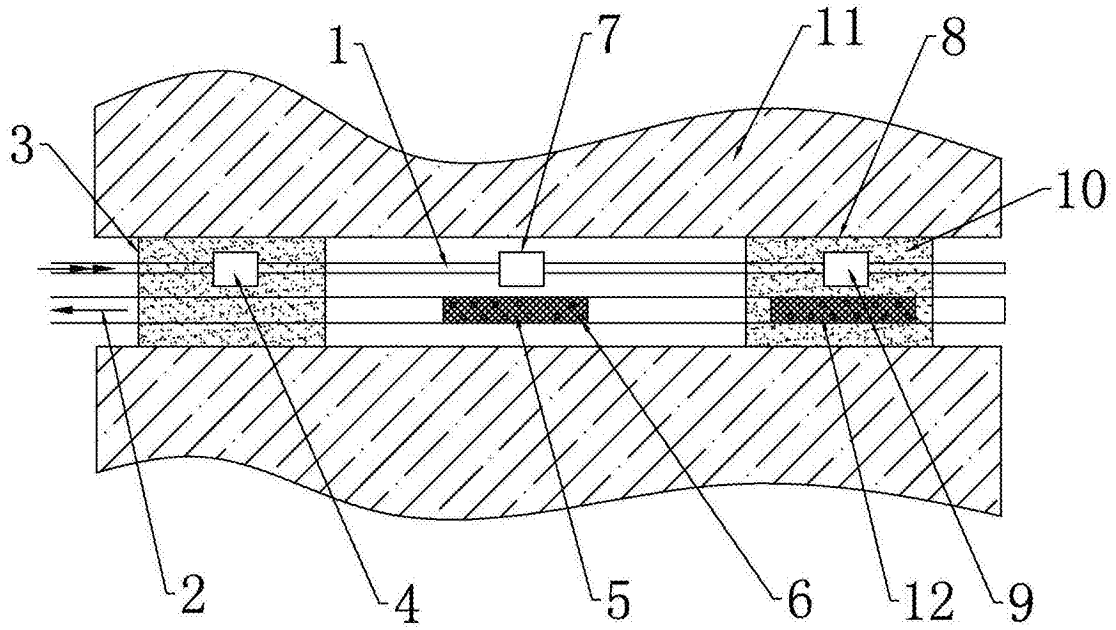


图 3

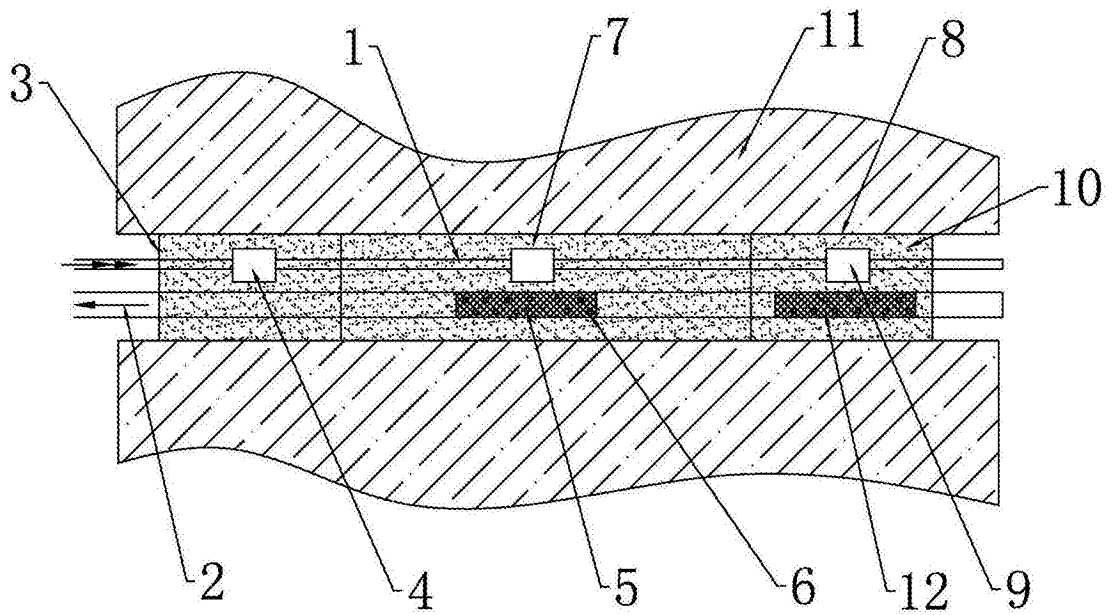


图 4

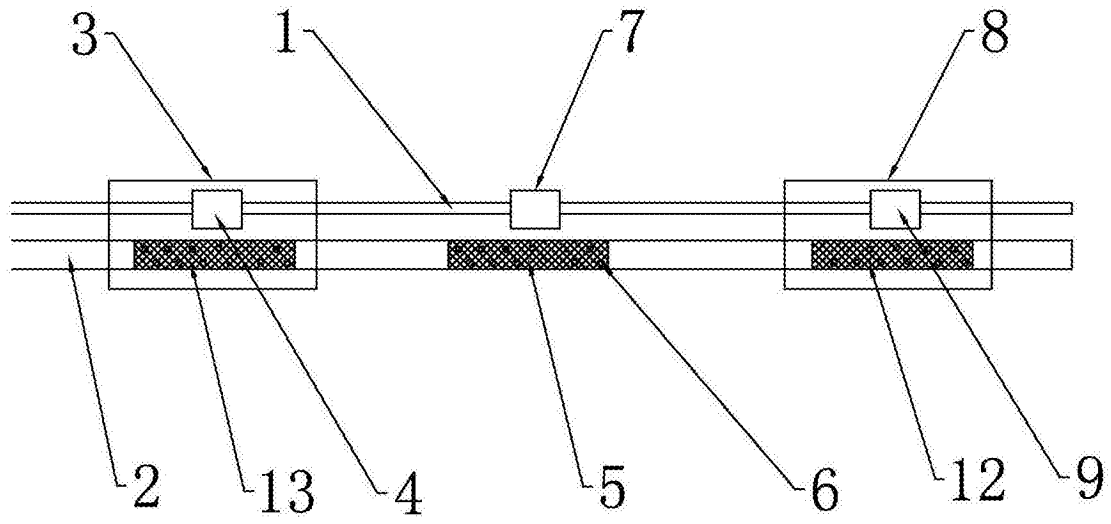


图 5



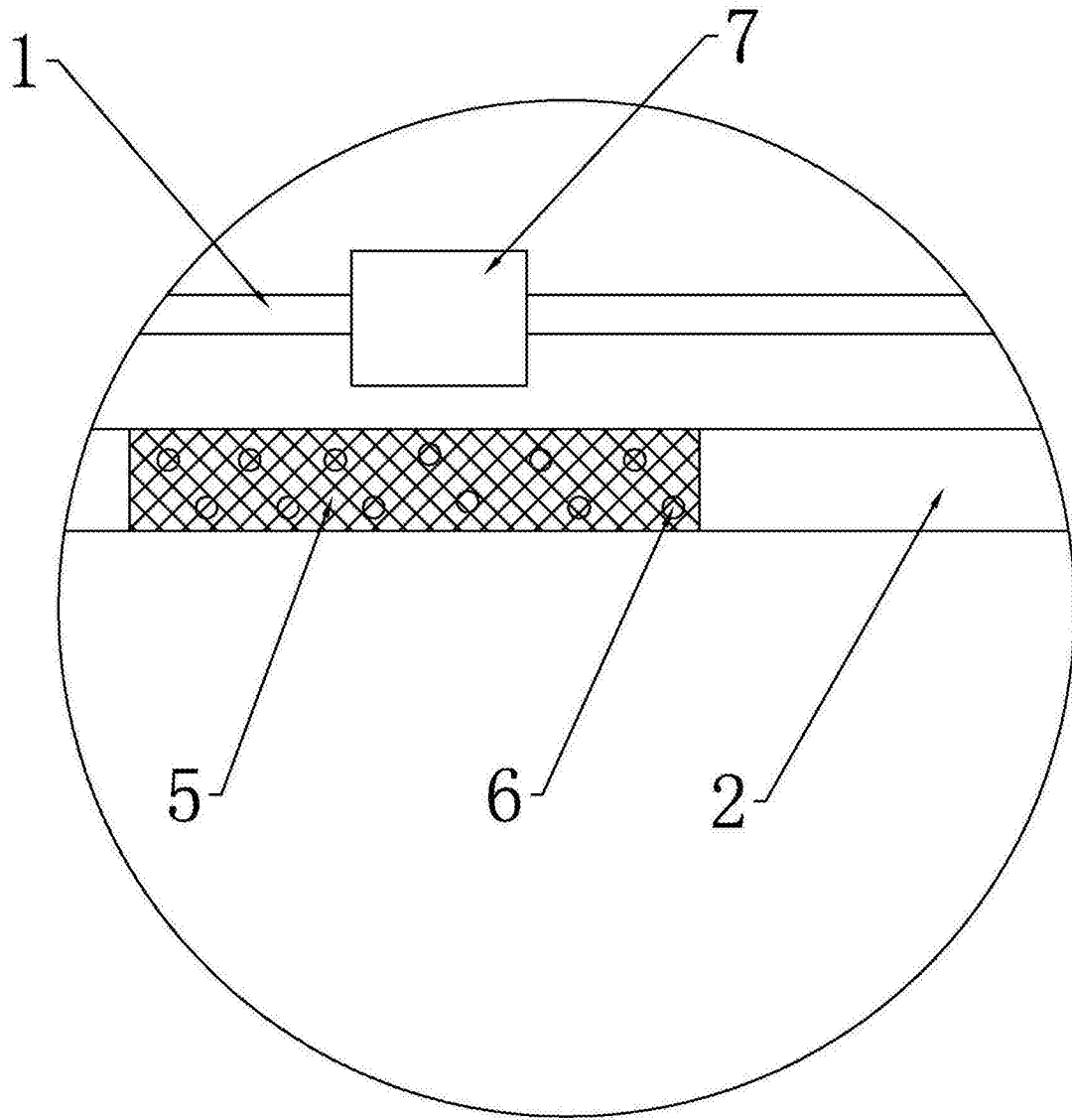


图 6