



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201840946 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020529525. 1

(22) 申请日 2010. 09. 08

(73) 专利权人 遵义市贵科科技有限公司

地址 563000 贵州省遵义市平桥工业园区 8 号

(72) 发明人 韩克余 许善文 张朝友

(74) 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所
52102

代理人 刘学诗

(51) Int. Cl.

B01D 46/04 (2006. 01)

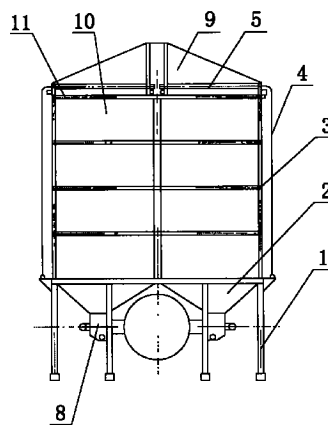
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

步进式长袋低压脉冲除尘器

(57) 摘要

一种步进式长袋低压脉冲除尘器,主要包括:除尘器的净气室,箱体內的滤袋室、花板、滤袋串及拉簧滤袋袋笼、灰斗、底平台和步进式脉冲喷吹系统组成;除尘器为箱型结构,箱体上端为净气室,净气室不设分室隔板为非密封结构,中部为滤袋室及分室隔板为全密封结构,净气室与滤袋室下部,安装在底平台上,灰斗夹角为 90°。该除尘器净气室不设分隔板作密封结构,无排烟管道和烟囱,结构简单节省管道,一个室只设一个脉冲阀一根喷吹管较现有的长袋低压脉冲除尘器节省投资 90% 以上,脉冲阀喷吹管数量少,故障率低,可移动,方便滤袋的更换,同时降低风机能耗,灰斗不存灰,安装维护方便。



1. 一种步进式长袋低压脉冲除尘器,其特征是:它的结构主要包括:除尘器的净气室(9),箱体(3)的箱体内为滤袋室(10)、花板(11)、滤袋串(3.1)及拉簧滤袋袋笼(3.3)、灰斗(2)、底平台(1)和步进式脉冲喷吹系统组成;除尘器为箱型结构,箱体上端为净气室(9),净气室(9)不设分室隔板为非密封结构,中部为滤袋室(10)及分室隔板为全密封结构,净气室(9)与滤袋室(10)下部,安装在底平台(1)上,灰斗夹角为 90° 。

2. 根据权利要求1所述的步进式长袋低压脉冲除尘器,其特征是:步进式脉冲喷吹系统包括:气包(2.2)、供气管路(2.5)、喷吹管(2.3)、喷嘴(2.4)、脉冲阀(2.1)组成和步进电机(2.12)、齿轮(2.7)、齿条(2.10)、齿轮轴(2.8)、轴承(2.9)以及两个支座(2.6)组成的走行机构;喷吹管(2.3)安装在气包(2.2)内,喷嘴(2.4)伸出气包(2.2)外,走行机构安装在净气室(9)外侧,由走行机构带动气包(2.2)、喷吹管(2.3)和脉冲阀(2.1)同时作水平移动,每移动到一个滤袋(3.2)间距,喷嘴(2.4)对准滤袋中心走行机构停止走动,脉冲阀(2.1)打开实现脉冲清灰,实现一个室只设一个气包(2.2),一根喷吹管(2.3)一个脉冲阀(2.1)。

3. 根据权利要求1所述的步进式长袋低压脉冲除尘器,其特征是:滤袋采用单根滤袋(3.2)和由两块滤布制成 $4-\Phi 140$ 的滤袋串(3.1)滤袋长度为6-6.5M,滤袋笼为圆形,用统制拉簧滤袋笼(3.3)底部内加有滤袋重坨(3.4),滤袋上部端口设有橡胶衬环(3.6)底部密封,并安装有定向杆(3.5)。

4. 根据权利要求1所述的步进式长袋低压脉冲除尘器,其特征是:花板(11)为格栅式花板由方钢管焊成格栅,再焊接镶块而成,该花板由边框(4.1)、横梁(4.2)、纵梁(4.3)和a、b、c三种不同形状的镶块(4.4a、4.4b、4.4c)构成一个个花板孔。

步进式长袋低压脉冲除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金、建材、化工等行业的烟气除尘装置,尤其涉及长袋低压脉冲除尘器,主要用于正压脉冲清灰除尘系统。

背景技术

[0002] 目前国内外长袋低压脉冲除尘器,采用淹没式脉冲阀后阀的喷射空气加大,提高了引射空气量,从而使滤袋长度增大到 6.5m,不仅减少了除尘器的占地面积,还减少了钢材耗量降低了造价,促进了设备的大型化,是目前国内外大量使用的一种先进除尘设备。

[0003] 但是,这种除尘器也存在脉冲阀使用数量多,喷吹管多,滤袋袋笼的制造、运输、安装、换袋很不方便,造价比正压过滤反吸风清灰除尘器高 30% 以上。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种全新的步进式长袋低压脉冲除尘器,解决现有长袋低压脉冲除尘器存在的弊端。

[0005] 本实用新型所述的步进式长袋低压脉冲除尘器的结构主要包括:除尘器的净气室、过滤室(滤袋室)、花板、滤袋及滤袋袋笼、灰斗、底平台和步进式脉冲喷吹系统组成;该除尘器为箱型结构,箱体上端为净气室,净气室不设分室隔板为非密封结构,中部为滤袋室分室隔板,为全密封结构,净气室与滤袋室由花板分割,灰斗在滤袋室下部,安装在底平台上,灰斗夹角为 90° ;本步进式脉冲喷吹系统,包括气包、供气管路、喷吹管、喷嘴、脉冲阀组成的脉冲清灰系统和步进电机、齿轮、齿条、齿轮轴、轴承以及两个支座组成的走行机构。喷吹管安装在气包内,喷嘴伸出气包外,走行机构安装在净气室外侧,由走行机构带动气包,喷吹管和脉冲阀同时作水平移动,每移动一个滤袋间距,喷嘴对准滤袋中心,走行机构停止走动,打开脉冲阀实现脉冲清灰。从而实现一个室只设一个气包,一根喷吹管,一个脉冲阀;滤袋可采用单根滤袋和由两块滤布缝制成 $4-\phi 140$ 的滤袋串,滤袋长度为 $6 \sim 6.5\text{m}$;滤袋袋笼采用绕制拉簧加重坨的滤袋袋笼。

[0006] 采用上述技术方案的有益效果是:

[0007] 1、采用正压过滤脉冲清灰系统,净气室不设分室隔板,不需要密封,不设排烟管道和烟囱,结构简单,节省管道,造价较负压脉冲清灰除尘器低 20% 以上。

[0008] 2、采用步进式脉冲喷吹清灰系统,一个室只设一个脉冲阀一根喷吹管和现有长袋低压脉冲除尘器比较节省脉冲阀和喷吹管投资 90% 以上。由于脉冲阀数量少,除尘器的故障降低率喷吹管数量少可移动,极大的方便了滤袋的更换。

[0009] 3、采用专制拉簧加重坨的滤袋袋笼制造运输,安装换袋极为方便,相对于现有的刚性袋笼制造运输成本大大降低。

[0010] 4、采用 $4-\phi 140$ 长度为 6m 的滤袋串,和普通长袋低压脉冲除尘器比较,在相同滤袋室体积内可多布置过滤面积 30%,由于过滤面积增大,过滤速度降低,过滤阻力下降,风机能耗运行费用降低 60%。

[0011] 5、本除尘器组成的除尘系统特别适用于气力输灰。灰斗不存灰,避免粉尘的二次吸附,延长了清灰周期和滤袋使用寿命。

[0012] 6、本除尘器组成的除尘系统,采用一根进风变径管,位于两个灰斗之间,中心度降低,制作安装和维修方便,风机基础低方便管道与风机的联结,弯头少,局部阻力低。

附图说明

[0013] 图 1a 是本实用新型的步进式长袋低压脉冲除尘器结构主视图;

[0014] 图中:1-底平台、2-灰斗、3-箱体、4-进气管路、5-步进式脉冲喷吹管、8-三通阀、9-净气室、10-滤袋室、11-花板。

[0015] 图 1b 是本实用新型的步进式长袋低压脉冲除尘器侧视图;

[0016] 图中:6-气力输灰管、7-进风管。

[0017] 图 2a 是本实用新型的步进式脉冲喷吹系统结构示意图;

[0018] 图中:2.1-脉冲阀、2.2-气包、2.3-喷吹管、2.4-喷嘴、2.5-供气管路。

[0019] 图 2b 是本实用新型的步进式脉冲喷吹系统的支承行走机构的结构示意图;

[0020] 图中:2.6-支座、2.7-齿轮、2.8-齿轮轴、2.9-轴承、2.10-齿条、2.11-端盖、2.12-步进电机。

[0021] 图 3a 是本实用新型的步进式长袋低压脉冲除尘器的滤袋串结构示意图;

[0022] 图中:3.1-滤袋串。

[0023] 图 3b 是本实用新型的步进式长袋低压脉冲除尘器的滤袋袋笼结构示意图;

[0024] 图中:3.2-单个滤袋、3.3-拉簧滤袋笼、3.4-重坨、3.5-定向杆、3.6-衬环。

[0025] 图 4 是本实用新型的步进式长袋低压脉冲除尘器的花板结构图;

[0026] 图中:4.1-边框、4.2-横梁、4.3-纵梁、4.4a-镶块 a、4.4b-镶块 b、4.4c-镶块 c。

具体实施方式

[0027] 本实用新型所述的步进式长袋低压脉冲除尘器的具体实施方式对照附图加以说明,它的结构主要包括:除尘器的净气室 9,箱体 3 的箱体内为滤袋室 10、花板 11、滤袋串 3.1 及拉簧滤袋袋笼 3.3、灰斗 2、底平台 1 和步进式脉冲喷吹系统组成;该除尘器为箱型结构,箱体上端为净气室 9,净气室 9 不设分室隔板为非密封结构,中部为滤袋室 10 及分室隔板,为全密封结构,净气室 9 与滤袋室 10 由花板 11 分隔,灰斗 2 在滤袋室 10 下部,安装在底平台 1 上,灰斗 2 夹角为 90° ;本步进式脉冲喷吹系统,包括气包 2.2、供气管路 2.5、喷吹管 2.3、喷嘴 2.4、脉冲阀 2.1 组成和步进电机 2.12、齿轮 2.7、齿条 2.10、齿轮轴 2.8、轴承 2.9 以及两个支座 2.6 组成的走行机构。喷吹管 2.3 安装在气包 2.2 内,喷嘴 2.3 伸出气包 2.2 外,走行机构安装在净气室 9 外侧,由走行机构带动气包 2.2,喷吹管 2.3 和脉冲阀 2.1 同时作水平移动,每移动到一个单个滤袋 3.2 间距,喷嘴 2.4 对准滤袋中心,走行机构停止走动,打开脉冲阀 2.1 实现脉冲清灰。从而实现一个室只设一个气包 2.2,一根喷吹管 2.3,一个脉冲阀 2.1;滤袋可采用单根滤袋和由两块滤布缝制成 $4-\phi 140$ 的滤袋串,滤袋长度为 $6\sim 6.5\text{m}$ 圆形滤袋;滤袋袋笼采用统制拉簧滤袋笼 3.3 加重坨 3.4 的滤袋袋笼。

[0028] 步进式长袋低压脉冲除尘器结构见图 1,由底平台 1 灰斗 2 箱体 3 进气管路 4 步进式脉冲喷吹系统 5 气力输灰管 6 进风管 7 和三通阀 8 组成。

[0029] 步进式脉冲喷吹系统如图 2a 和图 2b 所示;它的工作过程:由空压机提供压缩空气经进气管 2.5,送入气包 2.2 中,当需要脉冲清灰时打开脉冲阀 2.1 高压气流通过喷吹管 2.3 的喷嘴 2.4 喷入滤袋,对每根滤袋进行清灰。当一行的滤袋清灰完成以后,由步进电机 2.12,带动齿轮 2.7 转动。通过齿条 2.10 实现气包和喷吹管的水平位移,实现逐行的脉冲清灰,如此循环反复,其喷吹时间,每行的喷嘴间隔时间和清灰周期与普通长袋低压脉冲除尘器的设置方法相同。

[0030] 滤袋结构如图 3a 和图 3b 所示,采用幅度为 1.8M 两块滤布,按图缝制成 4- $\Phi 140 \times 6000$ 的滤袋串 3.1 每根滤袋串的过滤面积为 10.55m^2 ,滤袋上部端口设有橡胶衬环 3.6 底部密封,并安装定向杆 3.5,拉簧滤袋笼 3.3 的底部内加有重坨 3.4。

[0031] 花板 11 为隔栅式花板如图 4 所示。由 40x40x3 方钢管焊接成格栅,再焊接镶块而成,该花板由边框 4.1、横梁 4.2、纵梁 4.3 和不同形状的镶块 a4.4a、镶块 b4.4b、镶块 c4.4c 组成;构成一个个花板孔。

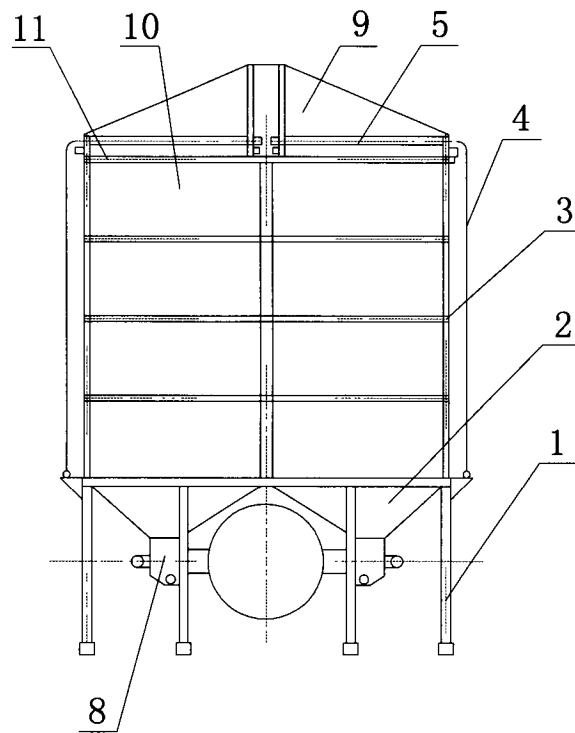


图 1a

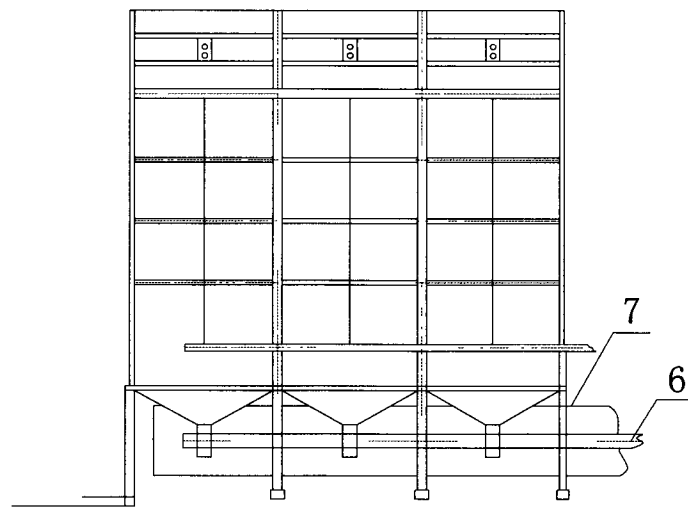


图 1b

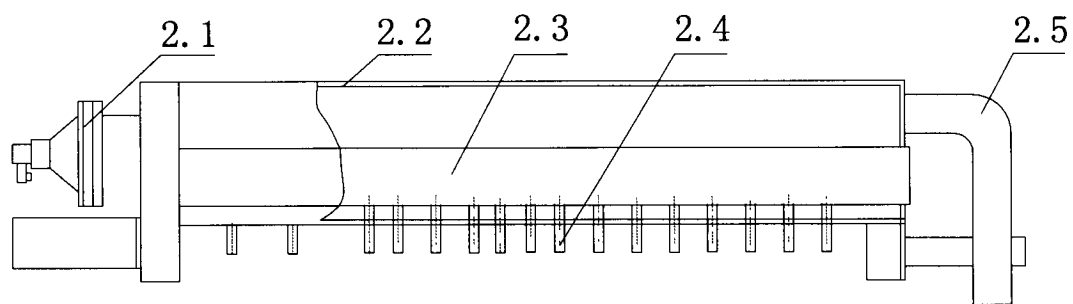


图 2a

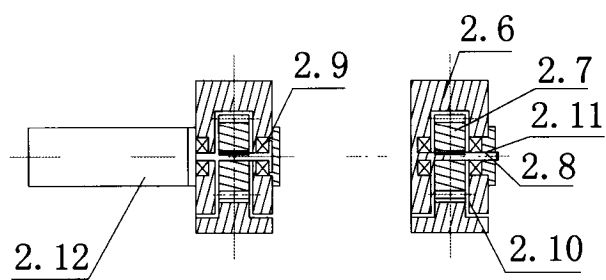


图 2b

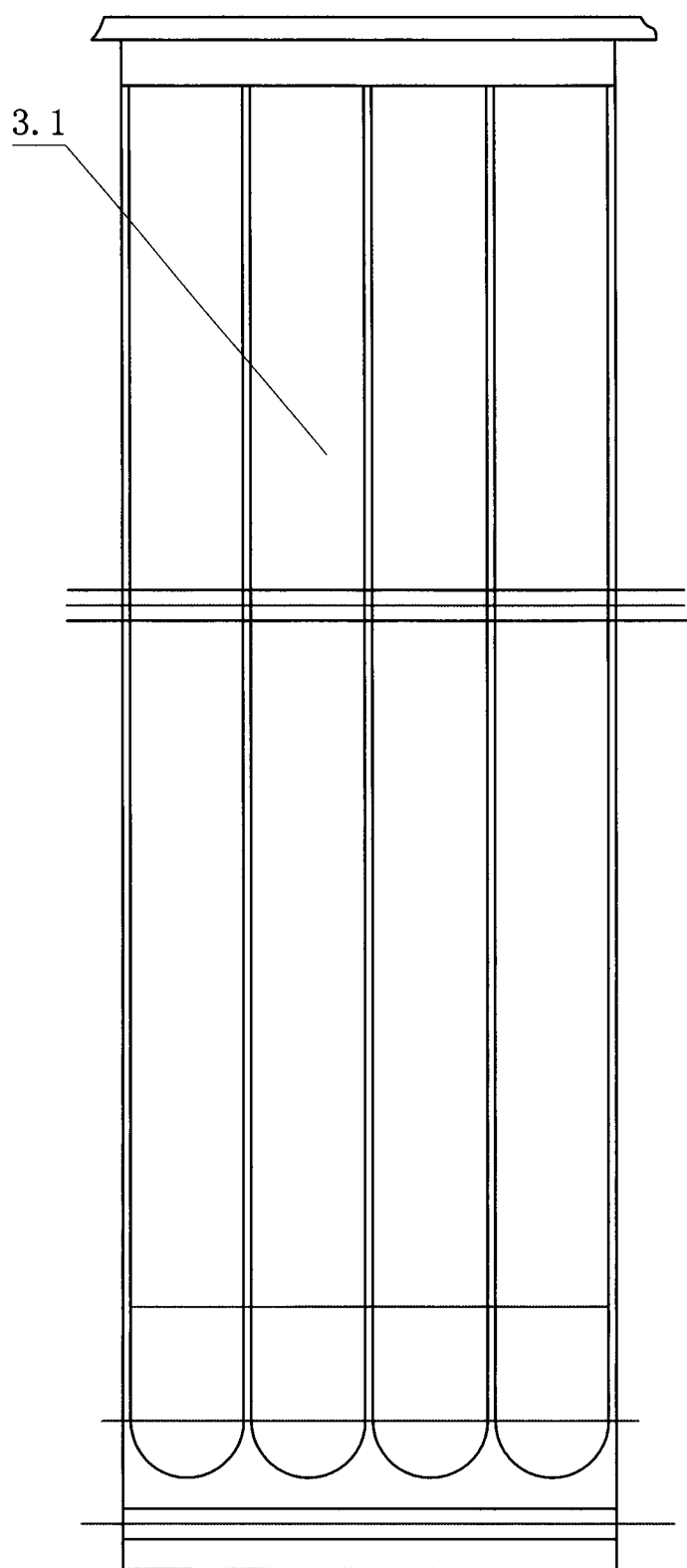


图 3a

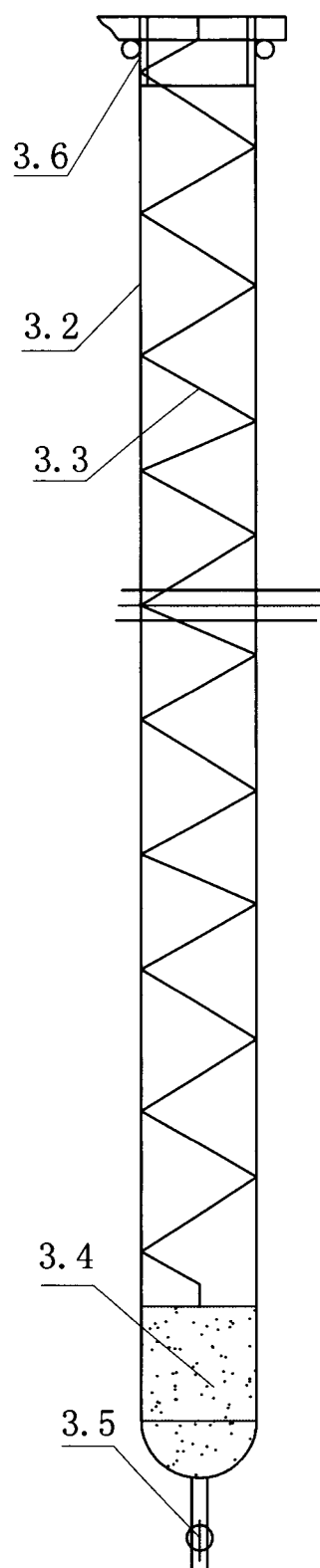


图 3b

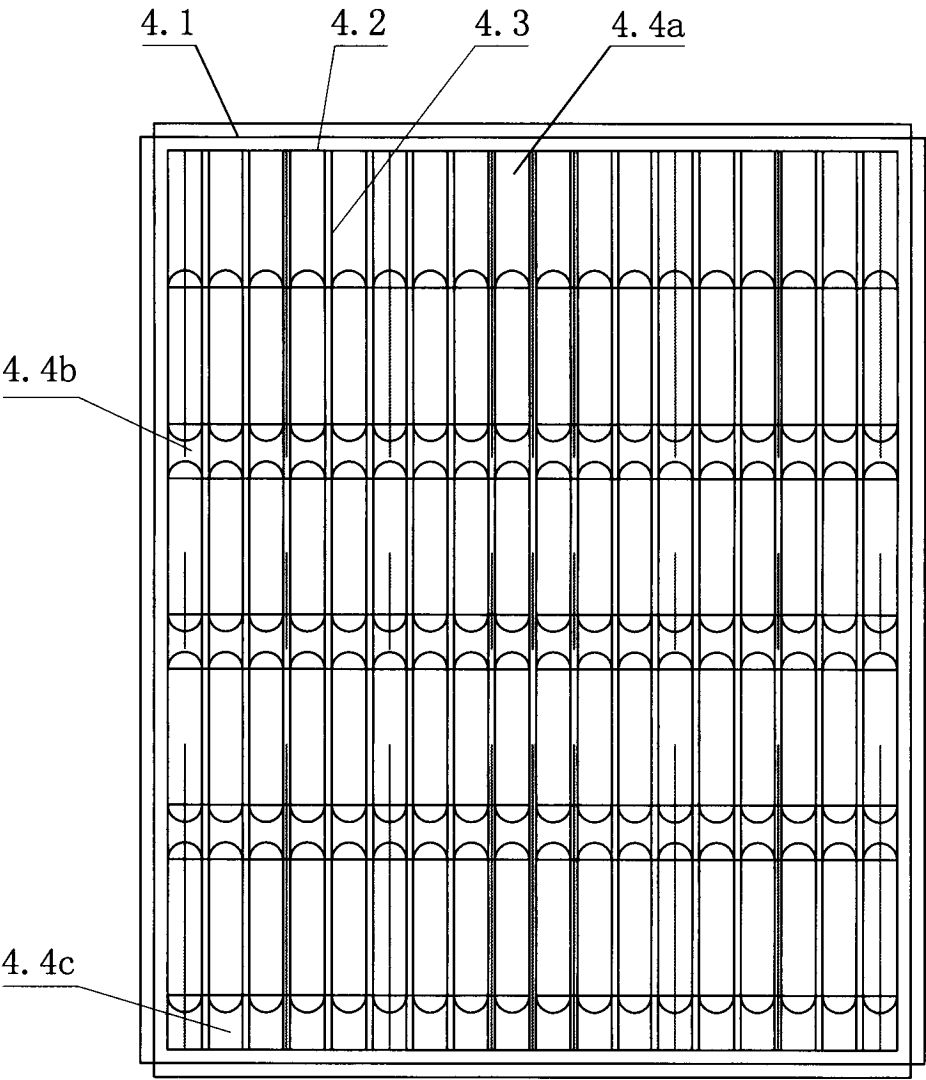


图 4