



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103866080 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201410107441. 1

US 4031819 A, 1977. 06. 28,

(22) 申请日 2014. 03. 21

JP 2007255777 A, 2007. 10. 04,

(66) 本国优先权数据

201410013657. 1 2014. 01. 13 CN

赵丹丹等. 转炉二次除尘门型罩烟尘捕集的数值模拟. 《山西建筑》. 2013, 第 39 卷 (第 12 期), 第 186-187 页.

(73) 专利权人 中冶南方工程技术有限公司

审查员 田恩华

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号

(72) 发明人 刘昌健 赵丹丹 尹璐 王涛

陈龙 单滨

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司

公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

G21C 5/40(2006. 01)

G21C 5/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203768392 U, 2014. 08. 13,

JP H01240611 A, 1989. 09. 26,

CN 203128610 U, 2013. 08. 14,

CN 203128609 U, 2013. 08. 14,

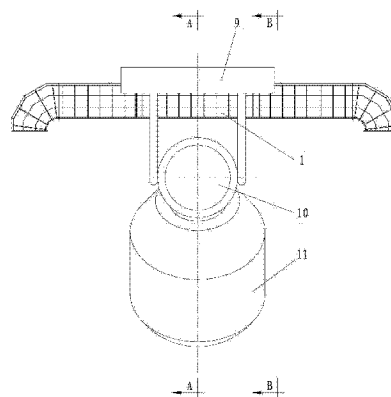
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置

(57) 摘要

一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置, 包括设有集气口的集气管、缓冲件; 所述集气管通过弹性部件与缓冲件机械连接, 集气管的开口对准转炉炉口。本发明的优点在于, 能高效、低耗捕集转炉的二次烟气。



1. 一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置,包括设有集气口的集气管、缓冲件、伸缩式侧板、滑轨装置、连接装置、弹性部件及风管,其中集气管通过弹性部件与缓冲件机械连接,集气管的开口对准转炉炉口,其特征是:集气管为长方形腔,长方形腔的两端分别与风管连通,其底面及一侧面分别设有一个口,二个口联合组成开口;缓冲件为L型的活动式前板,伸缩式侧板随着活动式前板的运动能够展开或收缩;弹性部件包括弹簧及固定板,固定板相对于活动式前板设于长方形腔的顶面,其中活动式前板一边盖住侧面口,使得底面口能对准转炉炉口,活动式前板另一边通过连接装置与弹簧一端连接,弹簧另一端与固定板固定,在活动式前板与长方形腔顶面之间设有滑轨装置,使得活动式前板在顶面滑动时减小阻力并呈直线运动。

2. 根据权利要求1所述一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置,其特征是:弹性部件在缓冲件的作用下发生变形时,缓冲件配合开口会使开口面积变大或缩小。

一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢铁企业炼钢转炉二次烟气净化设施,尤其涉及一种炼钢缓冲式转炉二次烟气捕集装置。

背景技术

[0002] 众所周知,保护环境是一项必须长期坚持的基本国策,在国家政策的强力推动和社会舆论的监督之下,各钢铁企业均对厂区环保提出了更高的要求。

[0003] 目前传统的炼钢转炉二次烟气捕集装置不能高效、低耗的捕获转炉生产过程中产生的烟气,在一定程度上造成了炼钢车间和大气环境的污染,同时也消耗了大量的能源。

[0004] 为了提高捕集效率,目前国内外普遍采用提高系统除尘风量的方法。虽然一定程度上提高了转炉二次烟气的捕集效率,但是提高系统风量,相应的除尘设备容量必须扩大,不仅造成设备初投资增加,运行费用也大大增加,不满足国家节能减排的相关要求。目前,如何高效、低耗的捕集转炉二次烟气成了国内外普遍存在的难题。

[0005] 通过大量的研究和实践发现,大量的二次烟气通过吊车横梁与二次烟气捕集罩之间的间隙逃逸,此间隙为防止吊车横梁运动过程中与二次烟气捕集罩发生碰撞而设置的安全距离。

发明内容

[0006] 本发明主要是针对现有技术所存在的上述技术问题,提供一种高效、低耗的缓冲式转炉二次烟气捕集装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置,包括设有集气口的集气管、缓冲件;所述集气管通过弹性部件与缓冲件机械连接,集气管的开口对准转炉炉口。

[0008] 进一步讲,缓冲件与集气管的开口外型相似,缓冲件扣合在集气管上,盖住部分开口,使余下的开口对准转炉炉口,同时通过弹性部件连接缓冲件与集气管,弹性部件发生变形时,缓冲件使集气管开口面积变大或缩小。

[0009] 进一步讲,缓冲件为倒 L 型的活动式前板;所述集气管为长方形腔,长方形腔底面及一个侧面上分别设有一个口,二个口联合组成开口,长方形腔的两端分别与风管连通;所述活动式前板一边盖住长方形腔侧面上的口,活动式前板另一边通过弹簧与长方形腔顶面固定连接。

[0010] 进一步讲,长方形腔顶面上还设有固定板,弹簧一端与固定板连接,另一端与活动式前板的一边连接。

[0011] 进一步讲,活动式前板与长方形腔顶面相接触处设有滑轨装置。

[0012] 本发明优点在于,当吊车横梁到达工作位置时,缓冲件能够充分遮挡吊车横梁与集气管之间的空隙,阻挡二次烟气从此通道外溢。经过大量的研究和实践证明,二次烟气主要通过吊车横梁与除尘罩本体的前板之间的空隙逃逸(为防止吊车横梁运动过程中与除尘

罩本体的前板发生碰撞,留一定安全距离)。当吊车横梁发生晃动或者误差位移与缓冲件产生碰撞时,缓冲件受到挤压在弹簧的作用下,往后缓冲运动,以不影响吊车的正常工作。当吊车横梁离开活动式前板时,在弹簧的作用下,活动式前板能够回复到被挤压前的位置。

附图说明

[0013] 附图 1 为本实用新型缓冲式转炉二次烟气捕集装置第一实施例结构示意图。

[0014] 附图 2 为图 1 的 A-A 剖视图。

[0015] 附图 3 为图 1 的 B-B 剖视图。

[0016] 附图 4 为本实用新型缓冲式转炉二次烟气捕集装置的除尘罩本体结构示意图。

[0017] 图中: 1- 活动式前板、2- 长方形腔、3- 滑轨装置、4- 可伸缩式侧板、5- 连接装置、6- 弹簧、7- 固定板、8- 风管、9- 吊车横梁、10- 铁水罐、11- 转炉。

具体实施方式

[0018] 如图 1、2、3、4 中,一种缓冲式转炉二次烟气捕集装置,包括设有集气口的集气管、缓冲件;缓冲件为倒 L 型具有活动式前板 1;所述集气管为长方形腔 2,长方形腔 2 底面及一个侧面上分别设有一个口,二个口联合组成开口,长方形腔 2 的两端分别与风管 8 连通;活动式前板 1 一边盖住长方形腔 2 侧面上的口,使底面上的口能对准转炉 11 的炉口,活动式前板 1 另一边通过连接装置 5 连接弹簧 6 的一端,弹簧 6 的另一端与长方形腔 2 顶面的固定板 7 固定连接,活动式前板 1 与长方形腔 2 顶面之间处设有滑轨装置 3,活动式前板 1 相对于长方形腔 2 顶面滑动时,以减小阻力同时保证活动式前板 1 直线运动不偏移。

[0019] 工作原理:正常工作情况下,当吊车横梁 9 到达预定工作位置时,活动式前板 1 正好与吊车横梁 9 接触而不碰撞。

[0020] 当吊车横梁 9 因发生晃动或者误差位移与活动式前板 1 发生碰撞时,缓冲件受到挤压在弹簧 6 的作用下,往后缓冲运动,以不影响吊车横梁 9 的正常工作,第一实施例中滑轨装置 3 可以减小活动式前板 1 的运动阻力及保持活动式前板 1 直线运动不偏移。

[0021] 此时,转炉 11 已倾斜至图 2 中状态,当铁水罐 10 倾斜开始往转炉 11 倒铁水时,将会产生大量的高温烟气,此时对准转炉 11 炉口的开口,风管 8 将烟抽走(除尘罩本体处于工作状态时保持不动),由于除尘罩本体的缓冲件在弹簧 6 的作用下与吊车横梁 9 紧紧接触,有效的阻断了二次烟气的主要逃逸通道,极大的提高了二次烟气的捕集效率;当吊车横梁 9 离开活动式前板 1 时,在弹簧 6 的作用下,活动式前板 1 能够回复到被挤压前的位置。可伸缩式侧板 4 随着活动式前板 1 的运动能够展开或者收缩。

[0022] 上述实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,例如,调整弹簧 6 的数量,采用不同形式的缓冲件(本例中缓冲件包括伸缩式侧板 4),伸缩式侧板 4 及活动式前板 1 采用不同形式、数量,本例中每一个单元对应的弹簧至少为一个。这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

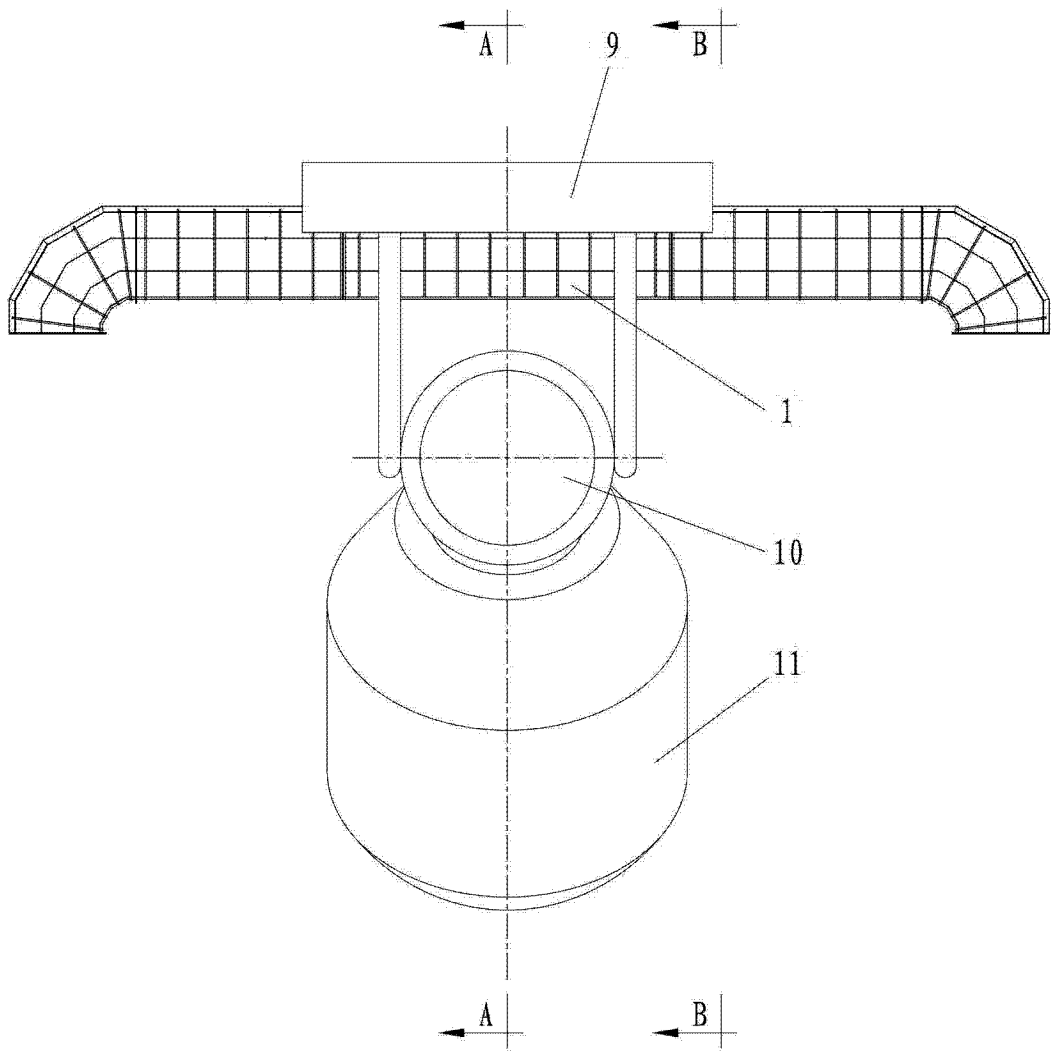


图 1

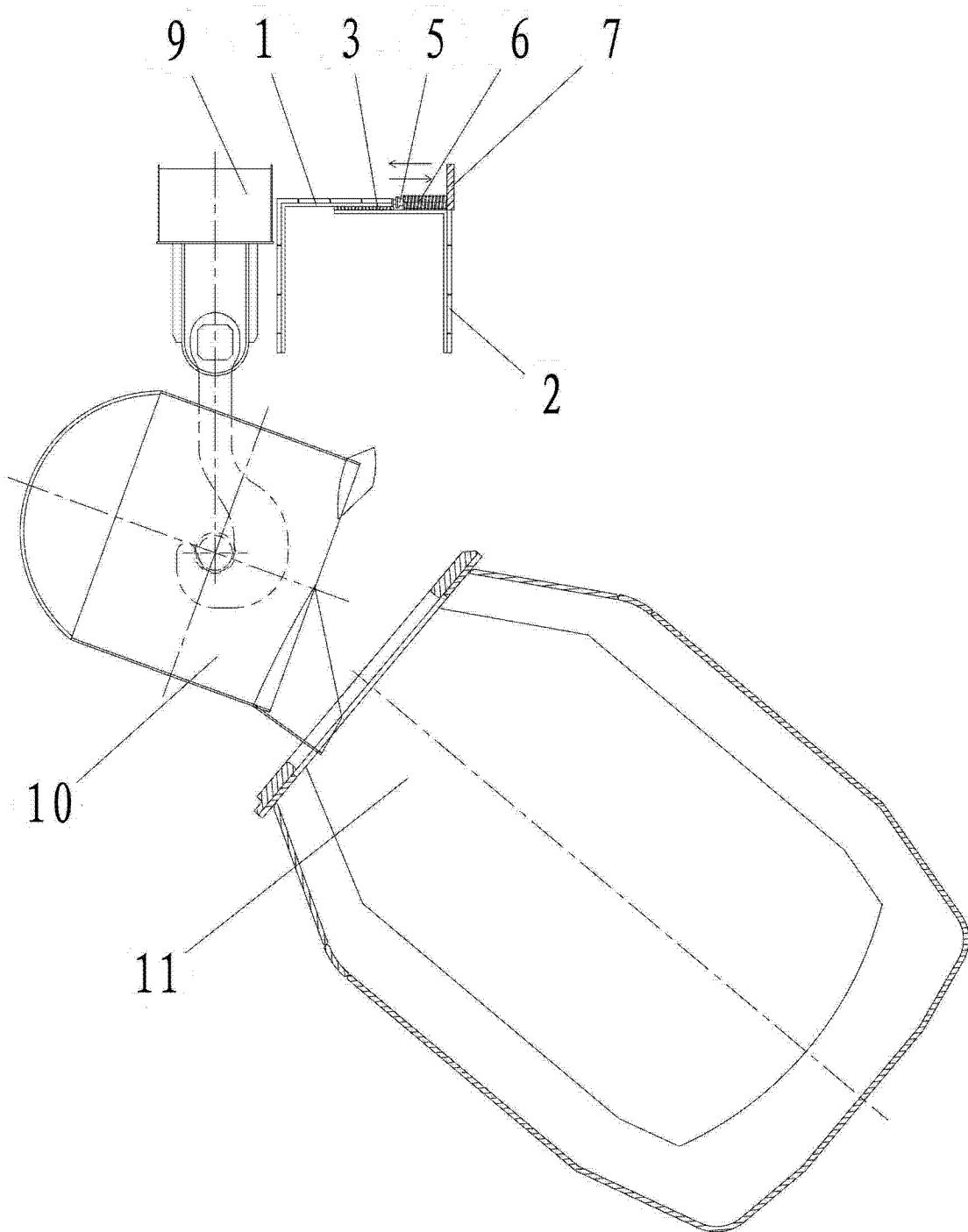


图 2

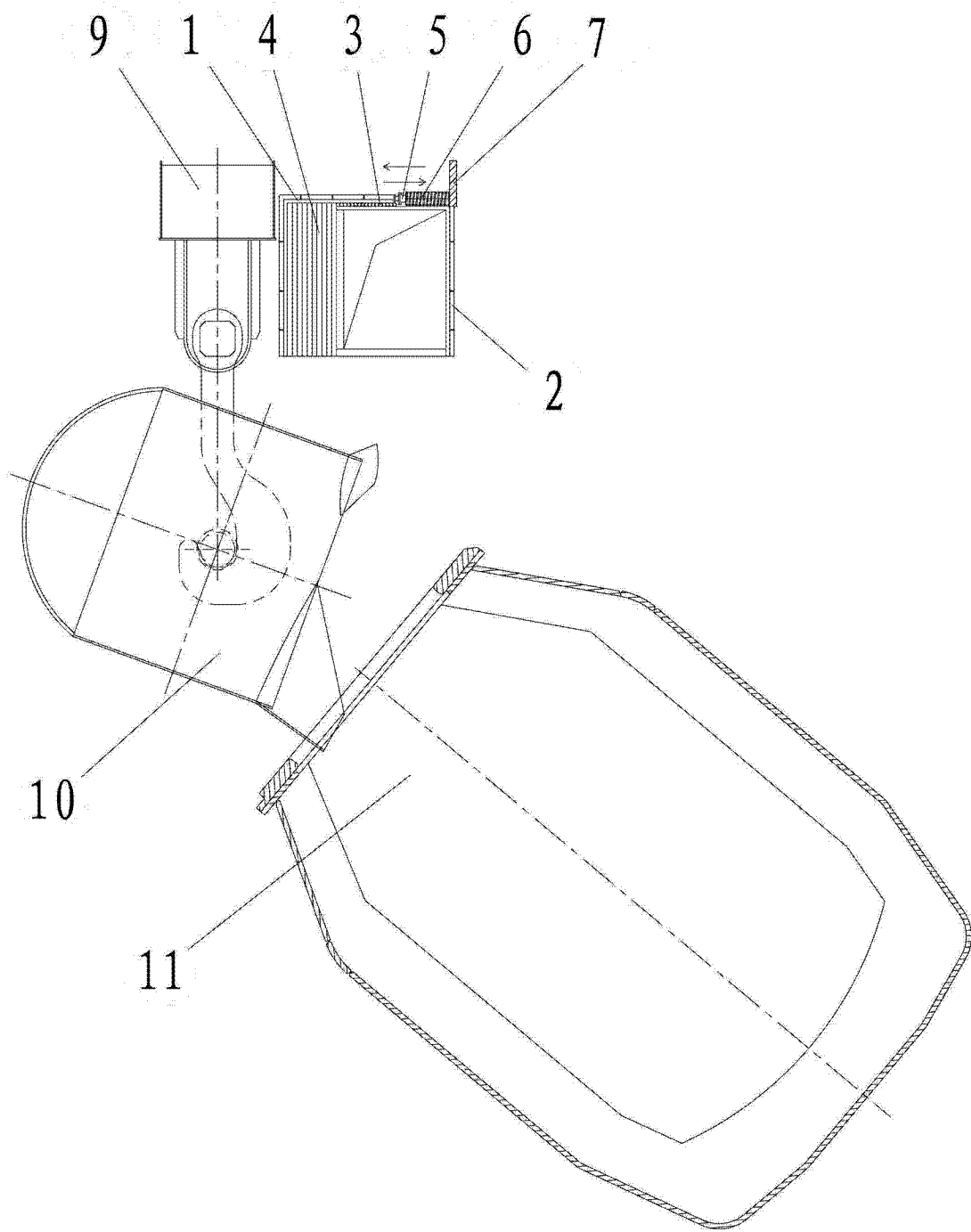


图 3

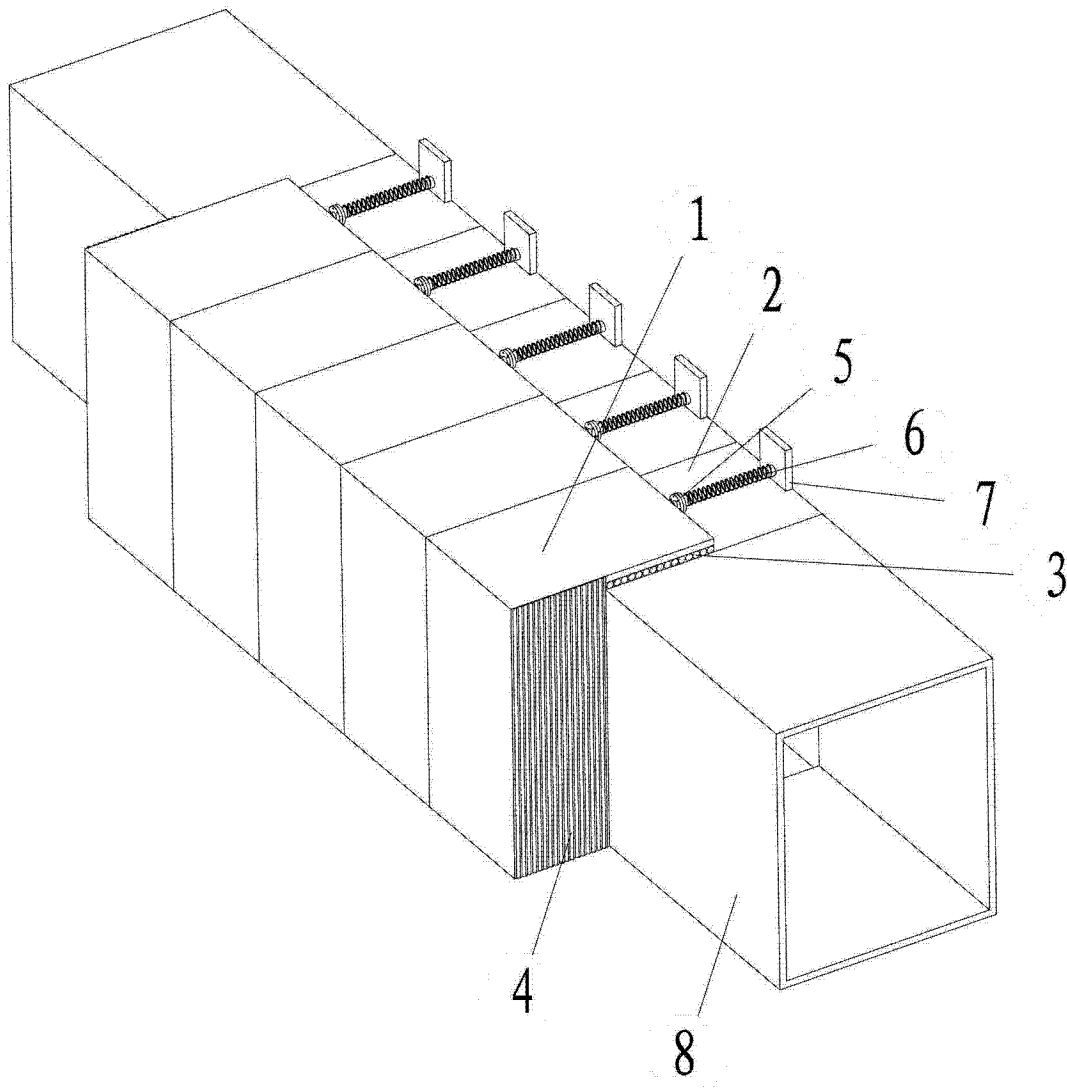


图 4