



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204063229 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420436447. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 08. 04

(73) 专利权人 杨积文

地址 100176 北京市大兴区亦庄经济开发区
西环南路 18 号 c 座 501 室

专利权人 康斌

(72) 发明人 杨积文 康斌

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 吴泳历

(51) Int. Cl.

F24D 11/00 (2006. 01)

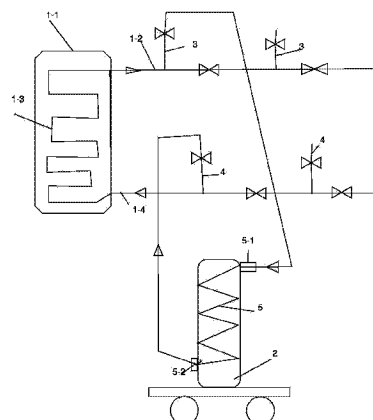
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

利用工业余热供热能的可移动式储热节能系统

(57) 摘要

本实用新型“利用工业余热供热能的可移动式储热节能系统”，属于节能技术。包括用于设置在产生工业余热热的场地聚集工厂余热热的余热热聚集装置，以及与所述余热热聚集装置可连接以吸收储热热量的可移动式储热装置 2，所述可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热；所述余热热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4；所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能；所述集热装置 1-1 用于吸收聚集工厂余热热。可便捷地实现工业余热热向日常百姓生活所需热能的传递。



1. 一种可移动式储热节能系统,其特征在于,包括用于设置在产生工业余热热的场地聚集工厂余废热的余废热聚集装置,以及与所述余废热聚集装置可连接以吸收储热热量的可移动式储热装置 2,所述可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热;

所述余废热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4;所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能;所述集热装置 1-1 用于吸收聚集工厂余热热;

所述可移动式储热装置 2 可与传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 相连通形成传热介质循环回路。

2. 根据权利要求 1 所述的可移动式储热节能系统,其特征在于:所述传热介质输出管 1-2 上设置有至少一个分配器 3,所述传热介质输入管 1-4 上设置有至少一个回收口 4,所述可移动式储热装置 2 与所述传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 通过所述分配器 3 和所述回收口 4 形成所述传热介质循环回路。

3. 根据权利要求 2 所述的可移动式储热节能系统,其特征在于:所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 与所述回收口 4 之间设置有循环泵。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的可移动式储热节能系统,其特征在于:所述集热装置 1 与第一个所述分配器 3 之间设置有与所述传热介质输出管 1-2 平行且连通的高温传热介质存储罐 6,所述传热介质输出管 1-2 上与所述高温传热介质存储罐 6 的连接处之间设置有阀门 7-1;所述高温传热介质存储罐 6 的两端设置有阀门 7-2。

5. 根据权利要求 2 ~ 4 任一所述的可移动式储热节能系统,其特征在于:所述可移动储热装置 2 独立于所述余废热聚集装置,为一种移动运输设备的一部分或可被移动运输工具移动运输,可储装传热储热介质,其内腔设置有传热储热介质循环管 5,所述传热储热介质循环管 5 的入口 5-1 用于与所述分配器 3 连接,所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 用于与所述回收口 4 连接。

6. 根据权利要求 5 所述的可移动式储热节能系统,其特征在于:所述可移动储热装置 2 具有传热储热介质罐装口和输出口,用于与用户的需热装置进行传热储热介质进行交换;

或者,所述可移动储热装置 2 的外壳由可导热内壳 2-1 和可拆卸的隔热外壳 2-2 构成,可移动储热装置 2 通过所述可导热内壳 2-1 向用户的需热装置进行热交换;

或者,所述可移动储热装置 2 内设置由一条独立于与所述传热储热介质循环管 5 的水循环管道 8,所述水循环管道 8 的入口和出口与用户的需热装置可连接使得所述需热装置中的水管与所述水循环管道 8 构成水循环流动通道从而使循环水吸收所述可移动储热装置 2 中储存的热量。

利用工业余热供热能的可移动式储热节能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能技术领域,特别是一种利用工业余热供热能的可移动式储热节能系统。

背景技术

[0002] 很多工厂都会产生大量的余热,直接排放不仅仅影响空气环境、厂区小环境气候,而且造成能源浪费。

[0003] 这部分余热如果能够供给日常家庭利用来烧热水或者冬天取暖,能够节约很多资源。但如何利用,如何低成本高效灵活地将这些热能输送到家家户户,则是目前未能很好解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型根据上述领域存在的缺陷,提供一种利用工业余热供热能的方法及可移动式储热节能系统。技术方案如下:

[0005] 一种可移动式储热节能系统,其特征在于,包括用于设置在产生工业余热的场地聚集工厂余热的余热聚集装置,以及与所述余热聚集装置可连接以吸收储热热量的可移动式储热装置 2,所述可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热;

[0006] 所述余热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4;所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能;所述集热装置 1-1 用于吸收聚集工厂余热;

[0007] 可移动式储热装置 2 可与传热介质输出管 1-2 和传热介质输入管 1-4 相连通形成传热介质循环回路。

[0008] 所述传热介质输出管 1-2 上设置有至少一个分配器 3,所述传热介质输入管 1-4 上设置有至少一个回收口 4,所述可移动式储热装置 2 与所述传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 通过所述分配器 3 和所述回收口 4 形成所述传热介质循环回路

[0009] 所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 与所述回收口 4 之间设置有循环泵。

[0010] 所述集热装置 1 与第一个所述分配器 3 之间设置有与所述传热介质输出管 1-2 平行且连通的高温传热介质存储罐 6,所述传热介质输出管 1-2 上与所述高温传热介质存储罐 6 的连接处之间设置有阀门 7-1;所述高温传热介质存储罐 6 的两端设置有阀门 7-2。

[0011] 所述可移动储热装置 2 独立于所述余热聚集装置,为一种移动运输设备的一部分或可被移动运输工具移动运输,可储装传热储热介质,其内腔设置有传热储热介质循环管 5,所述传热储热介质循环管 5 的入口 5-1 用于与所述分配器 3 连接,所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 用于与所述回收口 4 连接。

[0012] 进一步地,所述可移动储热装置 2 具有传热储热介质罐装口和输出口,用于与用

户的需热装置进行传热储热介质进行交换；

[0013] 或者,所述可移动储热装置 2 的外壳由可导热内壳 2-1 和可拆卸的隔热外壳 2-2 构成,可移动储热装置 2 通过所述可导热内壳 2-1 向用户的需热装置进行热交换；

[0014] 或者,所述可移动储热装置 2 内设置由一条独立于与所述传热储热介质循环管 5 的水循环管道 8,所述水循环管道 8 的入口和出口与用户的需热装置可连接使得所述需热装置中的水管与所述水循环管道 8 构成水循环流动通道从而使循环水吸收所述可移动储热装置 2 中储存的热量。

[0015] 本实用新型还提供一种利用工业余热提供热能的方法,其特征在于,在产生工业余废热的场所设置余废热聚集装置聚集工厂余废热,采用与所述余废热聚集装置可匹配连通的可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热；

[0016] 所述余废热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4；所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能；所述集热装置 1-1 用于吸收聚集工厂余废热；

[0017] 可移动式储热装置 2 可与传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 相连通形成传热介质循环回路。

[0018] 所述传热介质输出管 1-2 上设置有至少一个分配器 3,所述传热介质输入管 1-4 上设置有至少一个回收口 4,所述可移动式储热装置 2 与所述传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 通过所述分配器 3 和所述回收口 4 形成所述传热介质循环回路

[0019] 所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 与所述回收口 4 之间设置有循环泵。

[0020] 所述集热装置 1 与第一个所述分配器 3 之间设置有与所述传热介质输出管 1-2 平行且连通的高温传热介质存储罐 6,所述传热介质输出管 1-2 上与所述高温传热介质存储罐 6 的连接处之间设置有阀门 7-1；所述高温传热介质存储罐 6 的两端设置有阀门 7-2。

[0021] 所述可移动储热装置 2 独立于所述余废热聚集装置,为一种移动运输设备的一部分或可被移动运输工具移动运输,可储装传热储热介质,其内腔设置有传热储热介质循环管 5,所述传热储热介质循环管 5 的入口 5-1 用于与所述分配器 3 连接,所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 用于与所述回收口 4 连接。

[0022] 所述可移动储热装置 2 具有传热储热介质罐装口和输出口,用于与用户的需热装置进行传热储热介质进行交换；

[0023] 或者,所述可移动储热装置 2 的外壳由可导热内壳 2-1 和可拆卸的隔热外壳 2-2 构成,可移动储热装置 2 通过所述可导热内壳 2-1 向用户的需热装置进行热交换；

[0024] 或者,所述可移动储热装置 2 内设置由一条独立于与所述传热储热介质循环管 5 的水循环管道 8,所述水循环管道 8 的入口和出口与用户的需热装置可连接使得所述需热装置中的水管与所述水循环管道 8 构成水循环流动通道从而使循环水吸收所述可移动储热装置 2 中储存的热量。

[0025] 本实用新型提供的可移动式储热节能系统便捷地实现了日常生活对工业余热的高效利用。采用就近的原则,可以使得工厂附近的居民降低生活成本,并减少能源浪费。

附图说明

[0026] 图 1 本实用新型可移动式储热节能系统的示意图；

[0027] 图 2 本实用新型具有高温传热介质存储罐的可移动式储热节能系统的示意图；

[0028] 图 3 本实用新型可移动式储热节能系统中的一种可移动储热装置结构示意图；

[0029] 图 4 本实用新型可移动式储热节能系统中的另一种可移动储热装置结构示意图；

[0030] 其中集热装置 1-1, 传热介质输出管 1-2, 传热介质换热管 1-3, 传热介质输入管 1-4, 可移动式储热装置 2, 可导热内壳 2-1, 隔热外壳 2-2, 分配器 3, 回收口 4, 传热储热介质循环管 5, 入口 5-1, 出口 5-2, 高温传热介质存储罐 6, 阀门 7-1, 阀门 7-2, 水循环管道 8, 循环泵 9。

具体实施方式

[0031] 如图 1 所示, 本实用新型提供一种可移动式储热节能系统, 其特征在于, 包括用于设置在产生工业余热热的场地聚集工厂余废热的余废热聚集装置, 以及与所述余废热聚集装置可连接以吸收储热热量的可移动式储热装置 2, 所述可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热；

[0032] 所述余废热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4；所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能；所述集热装置 1-1 用于吸收聚集工厂余废热；

[0033] 可移动式储热装置 2 可与传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 相连通形成传热介质循环回路。

[0034] 本实用新型中, 余废热聚集装置的用途是聚集工业余热热, 例如可以是一个将工业余热热输送管道输出口聚集在一起的以较大的管道, 其中设置的传热介质换热管与其中聚集的热风进行热交换使得热风降温后再排除, 而传热介质换热管中的传热介质被即时加热并从传热介质输出管输出, 流入可移动式储热装置中进行热交换使得可移动式储热装置储存热能。可移动式储热装置储能后运输到用户与其需热装置进行热交换从而使用户利用工业余热热加热日常用水。与用户的需热装置进行热交换过程中, 可移动式储热装置中的传热储热介质从液体变为固态, 变为固态后可运输回到余废热聚集装置进行下一次储能。一个余废热聚集装置可配备若干可移动式储热装置, 类似于充电站与电动汽车的关系。

[0035] 所述传热介质输出管 1-2 上设置有至少一个分配器 3, 所述传热介质输入管 1-4 上设置有至少一个回收口 4, 所述可移动式储热装置 2 与所述传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 通过所述分配器 3 和所述回收口 4 形成所述传热介质循环回路。

[0036] 所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 与所述回收口 4 之间设置有循环泵。可增加传热介质的循环速度或流畅性, 提高储能效率。

[0037] 如图 2 所示, 所述集热装置 1 与第一个所述分配器 3 之间设置有与所述传热介质输出管 1-2 平行且连通的高温传热介质存储罐 6, 所述传热介质输出管 1-2 上与所述高温传热介质存储罐 6 的连接处之间设置有阀门 7-1；所述高温传热介质存储罐 6 的两端设置有阀门 7-2。余废热聚集装置加热的传热介质如果不需要对可移动式储热装置进行及时储

能,为避免浪费,本实用新型优选设置一个高温传热介质存储罐,一方面可避免浪费,另一方面,在余废热聚集装置无热能可吸收的时段,使得系统可以继续向可移动式储热装置进行储能,使得本实用新型的系统 24 小时都可以工作。

[0038] 所述可移动储热装置 2 独立于所述余废热聚集装置,为一种移动运输设备的一部分或可被移动运输工具移动运输,可储装传热储热介质,其内腔设置有传热储热介质循环管 5,所述传热储热介质循环管 5 的入口 5-1 用于与所述分配器 3 连接,所述传热储热介质循环管 5 的出口 5-2 用于与所述回收口 4 连接。本实用新型的可移动式储热装置可以指可搬动的便于采用常规运输工具运输的传热储热介质储能罐,也可以其本身就是一个移动工具的固定的一部分,例如一个运输车的车厢。

[0039] 进一步地,所述可移动储热装置 2 具有传热储热介质罐装口和输出口,用于与用户的需热装置进行传热储热介质进行交换;

[0040] 或者如图 3 所示,所述可移动储热装置 2 的外壳由可导热内壳 2-1 和可拆卸的隔热外壳 2-2 构成,可移动储热装置 2 通过所述可导热内壳 2-1 向用户的需热装置进行热交换;

[0041] 或者如图 4 所示,所述可移动储热装置 2 内设置由一条独立于与所述传热储热介质循环管 5 的水循环管道 8,所述水循环管道 8 的入口和出口与用户的需热装置可连接使得所述需热装置中的水管与所述水循环管道 8 构成水循环流动通道从而使循环水吸收所述可移动储热装置 2 中储存的热量。

[0042] 本实用新型中可移动式储热装置与用户需热装置进行热交换的方式可以是多种。

[0043] 本实用新型还提供一种利用工业余废热提供热能的方法,其特征在于,在产生工业余废热的场所设置余废热聚集装置聚集工厂余废热,采用与所述余废热聚集装置可匹配连通的可移动式储热装置 2 将热能储存后运输到用户指定位置向用户的需热装置进行放热;

[0044] 所述余废热聚集装置包括集热装置 1-1 以及串联的用于输送传热介质的传热介质输出管 1-2、传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4;所述传热介质换热管 1-3 穿过所述集热装置内部使传热介质吸收集热装置聚集的热能;所述集热装置 1-1 用于吸收集热工厂余废热;

[0045] 可移动式储热装置 2 可与传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 相连通形成传热介质循环回路。

[0046] 所述传热介质输出管 1-2 上设置有至少一个分配器 3,所述传热介质输入管 1-4 上设置有至少一个回收口 4,所述可移动式储热装置 2 与所述传热介质换热管 1-3 和传热介质输入管 1-4 通过所述分配器 3 和所述回收口 4 形成所述传热介质循环回路。

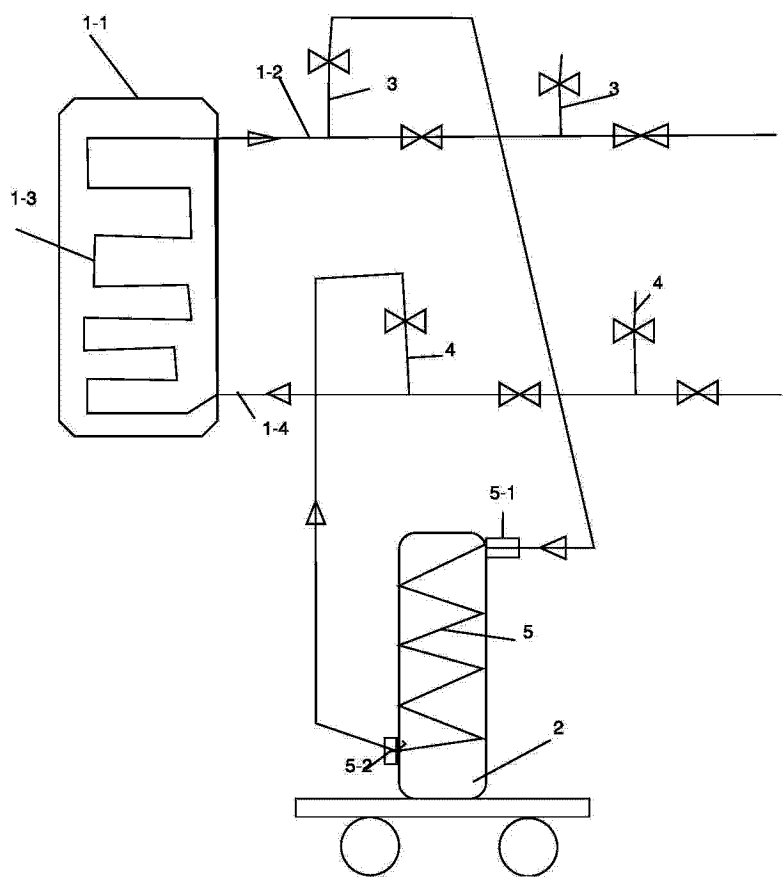


图 1

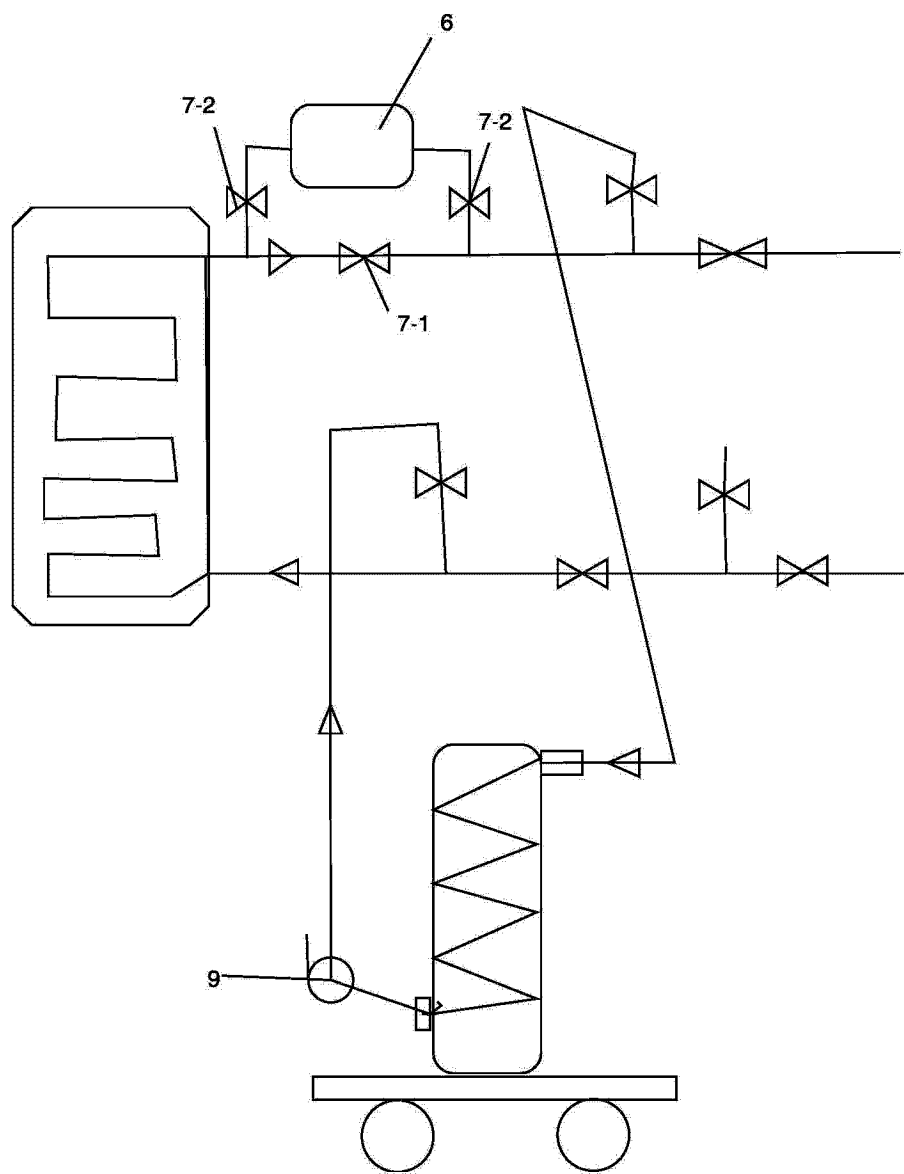


图 2

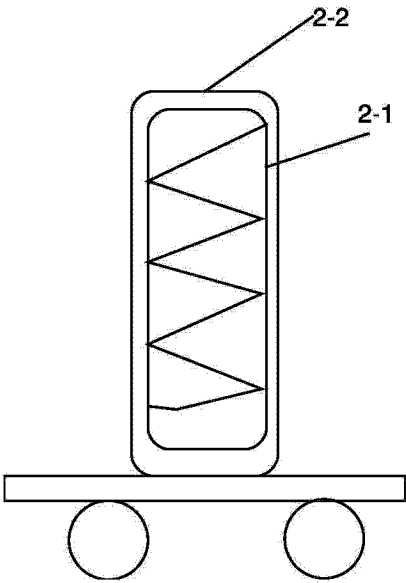


图 3

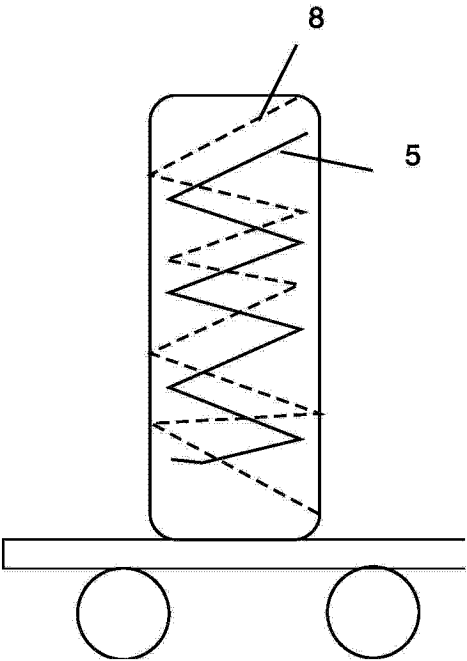


图 4