(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101559406 B
(45)授权公告日 2012.05.23

(21)申请号 200910051326.6

(22)申请日 2009.05.15

(73)专利权人 上海汉宝净化专业技术有限公司
地址 200000 上海市浦东新区历城路 70 号甲 203B 室

(72)发明人 徐扬

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224
代理人 吕伴

(51)Int.Cl.
B08B 6/00(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

审查员 舒畅

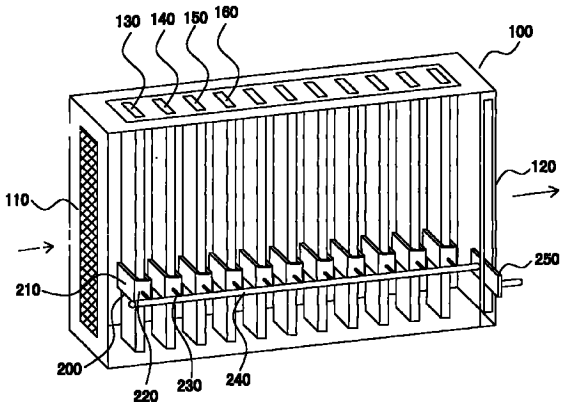
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)发明名称

带清洗功能的净化装置

(57)摘要

本发明公开的带清洗功能的净化装置，包括一具有进、出气口的箱体，在箱体内设置有过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元，其在这些单元上设置有能上下移动的清洁刷，所有的清洁刷通过一驱动装置驱动而同步移动，将过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的油污清洗下来。本发明以较简单的机构以及较低的清洗成本即可实现通风系统中过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元的清洁。清洗刷在沾满灰尘、油污或秃了以后可以很方便地更换。本发明适合于所有通风系统中过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁。



CN 101559406 B

1. 带清洗功能的净化装置，包括一具有进气口和出气口的箱体，在所述箱体内设置有过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元，其特征在于，在所述过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上设置有能上下移动的清洁刷，所有的清洁刷通过一连接构件与驱动装置相连，通过该驱动装置驱动而同步移动，将所述过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的油污清洗下来；

所述连接构件包括一主杆和一端与所述主杆固定连接、另一端与所述的清洁刷连接的支杆；

所述清洁刷具有一呈 U 字形的刷本体和套在所述刷本体上的刷毡，该刷毡夹在所需要清洁的单元两侧，刷本体与所述支杆另一端连接。

2. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述刷毡相对于所需要清洁面上施加一定的摩擦力，以顺利地将清洁面上油污刷下来。

3. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述刷毡为具有吸附油污作用的毛毡或海绵体或清洁棉。

4. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述驱动装置包括一设置于所述主杆上的手柄，该手柄透出所述箱体外；通过该手柄及主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

5. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述驱动装置为一丝杆螺母机构，该丝杆螺母机构中的螺母与所述主杆固定连接，丝杆轴设于所述箱体上且轴线与所述清洁刷的移动方向相平行；所述丝杆一端设置有透出箱体外的旋转手柄，转动该旋转手柄，使丝杆转动，通过螺母及主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

6. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述驱动装置为一同步带传动机构，该同步带传动机构包括轴设于箱体上的同步主、从动轮，环绕在所述同步主、从动轮上的同步带，与同步带啮合并由同步带带动运动的随动同步轮，所述随动同步轮可转动地设置在所述主杆的一端；所述同步主动轮至少有一部分设置在箱体外，在所述同步主动轮上安装有旋转手柄，以便于手动旋转同步主动轮，通过同步带带动随动同步轮移动，而移动的随动同步轮通过主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

7. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述的驱动装置为一链传动机构，该链传动机构包括轴设于箱体上的主、从动链轮，环绕在所述主、从动链轮上的链条，与链条啮合并由链条带动运动的随动链轮，所述随动链轮可转动地设置在所述主杆的一端；所述主动链轮至少有一部分设置在箱体外，在所述主动链轮上安装有旋转手柄，以便于手动旋转主动链轮，通过链条带动随动链轮移动，而移动的随动链轮通过主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

8. 如权利要求 1 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述驱动装置为一曲柄连杆机构，所述曲柄轴设于箱体上并至少有一部份设置在箱体外，，所述连杆一端铰链于所述曲柄偏心位置，连杆的另一端与所述主杆连接，在所述曲柄上安装有旋转手柄，以便手动

旋转曲柄，通过连杆、主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

9. 如权利要求 5-8 任一项权利要求所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述旋转手柄可以用减速电机或伺服电机替代。

10. 如权利要求 9 所述的带清洗功能的净化装置，其特征在于，所述减速电机或伺服电机由一控制装置进行控制，实现定时或不定时清洗。

带清洗功能的净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及静电除尘设备领域，具体涉及一种带清洗功能的净化装置。

背景技术

[0002] 餐饮业及食品加工业在作业过程中，会产生大量的油烟及 CO、C_2O、碳氢化合物等对人体有害物质。现有的排风扇或大型抽油烟机，只是把现场的有害物质直接排入大气；但对室外空气质量而言，仅是污染物由室内转移到室外，环境污染继续存在。

[0003] 为了解决上述技术问题，有一些企业生产了一些改进型的油烟净化设备，例如已经面世的 ZYJ-JD 型和 TYJ-JDF 型系列油烟净化器，这些油烟净化器采取过滤、静电吸附等措施，对油烟等有害物质进行处理。但其过滤、静电吸附等部件的再处理比较费事，仍然需要依靠拆开检修门，取出吸满油污的部件，手工清洗再风干，装回去，不仅费时，费力，且手工清洗过程中，稍一不慎，过滤网或电极均易于损坏。

[0004] 授权公告号 CN2677014 公开的“带清洗机构的油烟净化器”，该带清洗机构的油烟净化器在箱体中设置有过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元的腔体，其油烟净化器箱体上部增设与清洗剂、清水及热风管道联接的清洗管道并设置喷射孔；清洗管道与过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元联接；油烟净化器箱体底板下部设置排污槽，排污口设置阀门。虽然该专利能够自动清洗油烟净化器，但需要水、清洗剂，清洗时容易造成第二次污染，而且该专利结构复杂，造成油烟净化装置成本高。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构简单、成本低，清洗方便的净化装置，以解决现有油烟净化装置所存在诸多不足之处。

[0006] 本发明所要解决的技术问题可以通过以下技术方案来实现：

[0007] 带清洗功能的净化装置，包括一具有进气口和出气口的箱体，在所述箱体内设置有过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元，其特征在于，在所述过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上设置有能上下移动的清洁刷，所有的清洁刷通过一驱动装置驱动而同步移动，将所述过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的油污清洗下来。

[0008] 所有的清洁刷通过一连接构件与所述驱动装置相连。该连接构件包括一主杆和一端与所述主杆固定连接、另一端与所述的清洁刷连接的支杆。

[0009] 所述清洁刷具有一呈 U 字形的刷本体和套在所述刷本体上的刷毡，该刷毡夹在所需要清洁的单元两侧，刷本体与所述支杆另一端连接。这样当刷毡的吸油能力下降后，可以进行更换。

[0010] 所述刷毡相对于所需要清洁面上施加一定的摩擦力，以顺利地将清洁面上油污刷下来。

[0011] 所述刷毡为具有吸附油污作用的毛毡或海绵体或清洁棉。

[0012] 所述驱动装置包括一设置于所述主杆上的手柄，该手柄透出所述箱体外。通过该手柄及主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

[0013] 所述驱动装置为一丝杆螺母机构，该丝杆螺母机构中的螺母与所述主杆固定连接，丝杆轴设于所述箱体上且轴线与所述清洁刷的移动方向相平行；所述丝杆一端设置有透出箱体外的旋转手柄，转动该旋转手柄，使丝杆转动，通过螺母及主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

[0014] 所述驱动装置为一同步带传动机构，该同步带传动机构包括轴设于箱体上的同步主、从动轮，环绕在所述同步主、从动轮上的同步带，与同步带啮合并由同步带带动运动的随动同步轮，所述随动同步轮可转动地设置在所述主杆的一端；所述同步主动轮至少有一部分设置在箱体外，旋转手柄安装在所述同步主动轮上，以便于手动旋转同步主动轮，通过同步带带动随动同步轮移动，而移动的随动同步轮通过主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

[0015] 所述驱动装置为一链传动机构，该链传动机构包括轴设于箱体上的主、从动链轮，环绕在所述主、从动链轮上的链条，与链条啮合并由链条带动运动的随动链轮，所述随动链轮可转动地设置在所述主杆的一端；所述主动链轮至少有一部分设置在箱体外，旋转手柄安装在所述主动链轮上，以便于手动旋转主动链轮，通过链条带动随动链轮移动，而移动的随动链轮通过主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

[0016] 所述驱动装置为一曲柄连杆机构，所述曲柄轴设于箱体上并至少有一部份设置在箱体外，所述旋转手柄安装在所述曲柄上，所述连杆一端铰链于所述曲柄偏心位置，连杆的另一端与所述主杆连接，手动旋转曲柄，通过连杆、主杆和支杆带动过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁刷移动，完成清洁动作。

[0017] 所述旋转手柄可以用减速电机或伺服电机替代。所述减速电机或伺服电机由一控制装置进行控制，实现定时或不定时清洗。

[0018] 由于采用了如上的技术方案，本发明以较简单的机构以及较低的清洗成本即可实现通风系统中过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元的清洁。清洗刷在沾满灰尘、油污或秃了以后可以很方便地更换。本发明适合于所有通风系统中过滤单元、碰撞吸附单元、高压荷电及臭氧发生单元和静电吸附单元上的清洁。

附图说明

[0019] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0020] 图 1 为本发明实施例 1 的结构示意图。

[0021] 图 2 为本发明实施例 2 的结构示意图。

[0022] 图 3 为本发明实施例 3 的结构示意图。

[0023] 图 4 为本发明实施例 4 的结构示意图。

[0024] 图 5 为本发明实施例 5 的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0026] 实施例 1

[0027] 参见图 1，本实用新型公开的带清洗功能的净化装置，包括一个箱体 100，箱体 100 上具有进气口 110 和出气口 120，需要过滤的气体由进气口 110 进，而由出气口 120 出。由进气口 110 向出气口方向看，在箱体 100 内设置有过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160。一个过滤单元 130、一个碰撞吸附单元 140、一个高压荷电及臭氧发生单元 150 和一个静电吸附单元 160 构成一组净化部分。在箱体 100 内这样的净化部分可以是一组，也可以是多组。

[0028] 在过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上设置有能上下移动的清洁刷 200，清洁刷 200 具有一呈 U 字形的刷本体 210 和套在或粘附在刷本体 210 上的刷毡 220，刷毡 220 为具有吸附油污作用的毛毡或海绵体或清洁棉，其实只要具有清洁作用且具有一定柔软性的物品均可以。刷毡 220 夹在所需要清洁的单元两侧，这样刷本体 210 一次上下运动，即可清洁单元的两面，以提高清洁的效率。刷毡 220 相对于所需要清洁面上施加一定的摩擦力，以顺利地将清洁面上油污刷下来。为了提高刷毡相对于清洁面具有一定的摩擦力，通常刷本体 210 具有一定的弹性。刷本体 210 可以采用金属或工程塑料制成，其与一个支杆 230 一端连接，而支杆 230 的另一端与一个主杆 240 连接。当主杆 240 在驱动机构的驱动下上下移动时，就能带动若干个清洁刷 200 同步上下运动，同时对箱体 100 内的所有单元进行清洁。将所有的过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的油污清洗下来。

[0029] 上述过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 均为本领域的现有技术，本领域技术人员能够从市场上选购，因此在此不在详细描述。

[0030] 该实施例的驱动装置包括一设置于主杆 240 上的手柄 250，该手柄 250 透出箱体 100 外。用两个手指夹住该手柄 250，即可带动主杆 240 和若干个支杆 230 上下移动，进而带动过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的清洁刷 200 移动，完成清洁动作。

[0031] 实施例 2

[0032] 参见图 2，驱动装置为一丝杆螺母机构，该丝杆螺母机构中的螺母 310 与主杆 240 固定连接，丝杆 320 轴设于箱体 100 上且轴线与清洁刷 200 的移动方向相平行；丝杆 320 一端设置有透出箱体 100 外的旋转手柄 330，转动该旋转手柄 330，使丝杆 320 转动，通过螺母 310 即可带动主杆 240 和若干个支杆 230 上下移动，进而带动过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的清洁刷 200 移动，完成清洁动作。本实施例的其余部分同实施例 1。

[0033] 实施例 3

[0034] 参见图 3，驱动装置为一同步带传动机构，该同步带传动机构包括轴设于箱体 100 上的同步主、从动轮 410、420，环绕在同步主、从动轮 410、420 上的同步带 430，与同步带 430

啮合并由同步带 430 带动运动的随动同步轮 440，随动同步轮 440 可转动地设置在主杆 240 的一端；同步主动轮 410 有一部分设置在箱体 100 外，旋转手柄 450 安装在同步主动轮 410 上，以便于手动旋转同步主动轮 410，通过同步带 430 带动随动同步轮 440 移动，而移动的随动同步轮 440 即可带动主杆 240 和若干个支杆 230 上下移动，进而带动过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的清洁刷 200 移动，完成清洁动作。本实施例的其余部分同实施例 1。

[0035] 实施例 4

[0036] 参见图 4，驱动装置为一链传动机构，该链传动机构包括轴设于箱体 100 上的主、从动链轮 510、520，环绕在主、从动链轮 510、520 上的链条 530，与链条 530 啮合并由链条 530 带动运动的随动链轮 540，随动链轮 540 可转动地设置在主杆 240 的一端；主动链轮 510 有一部分设置在箱体 100 外，旋转手柄 550 安装在主动链轮 510 上，以便于手动旋转主动链轮 510，通过链条 530 带动随动链轮 540 移动，而移动的随动链轮 540 即可带动主杆 240 和若干个支杆 230 上下移动，进而带动过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的清洁刷 200 移动，完成清洁动作。本实施例的其余部分同实施例 1。

[0037] 实施例 5

[0038] 参见图 5，驱动装置为一曲柄连杆机构，曲柄 610 轴设于箱体 100 上并有一部份设置在箱体 100 外，旋转手柄 620 安装在曲柄 610 上，连杆 630 一端铰链于曲柄 610 偏心位置，连杆 630 的另一端与主杆 240 连接，手动旋转曲柄 610，通过连杆 630 即可带动主杆 240 和若干个支杆 230 上下移动，进而带动过滤单元 130、碰撞吸附单元 140、高压荷电及臭氧发生单元 150 和静电吸附单元 160 上的清洁刷 200 移动，完成清洁动作。本实施例的其余部分同实施例 1。

[0039] 上述手柄 250、旋转手柄 330、450、550、610 可以用减速电机或伺服电机替代。而减速电机或伺服电机由一控制装置进行控制，实现定时或不定时清洗。控制装置也为本领域的现有技术，在此不再详细描述。

[0040] 以上是本发明的实施方式之一，对于本领域内的一般技术人员，不花费创造性的劳动，在上述实施例的基础上可以做多种变化，同样能够实现本发明的目的。但是，这种变化显然应该在本发明的权利要求书的保护范围内。

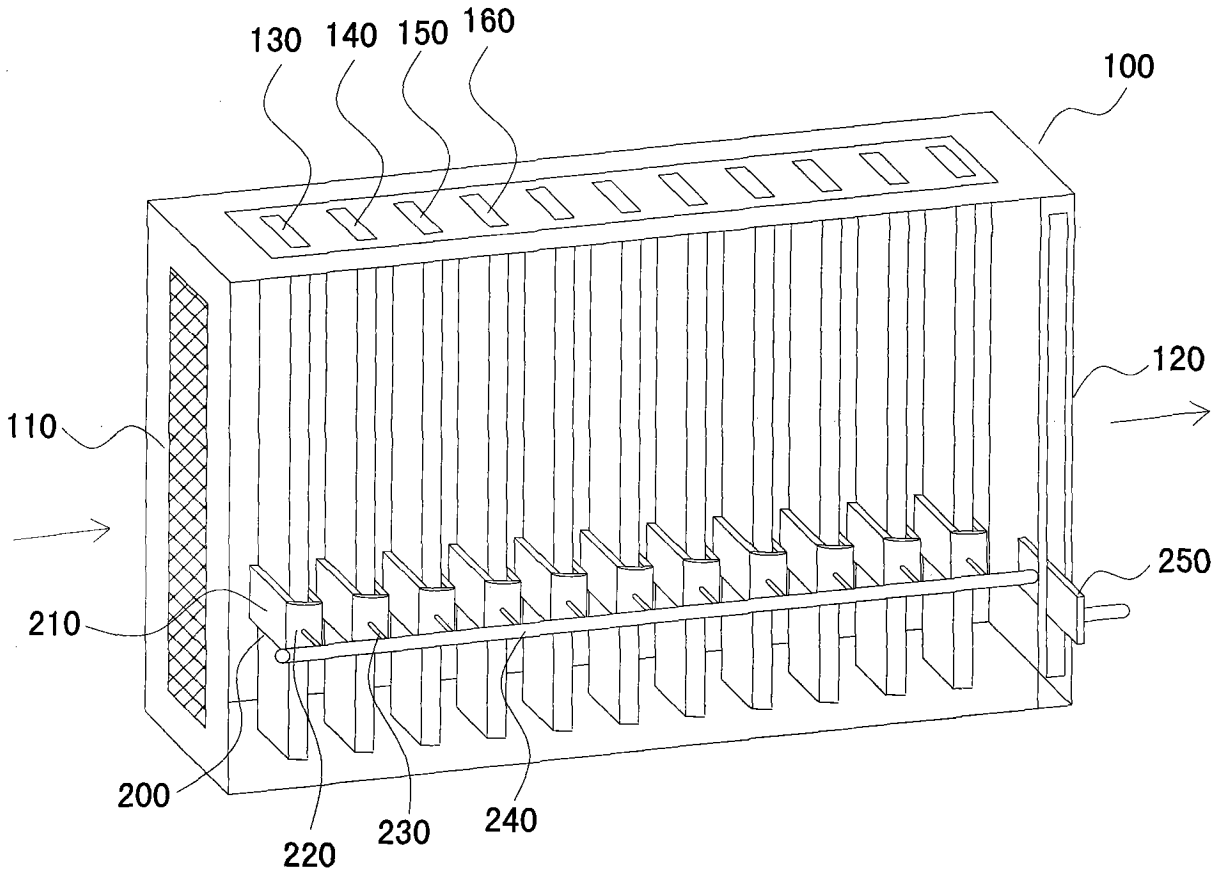


图 1

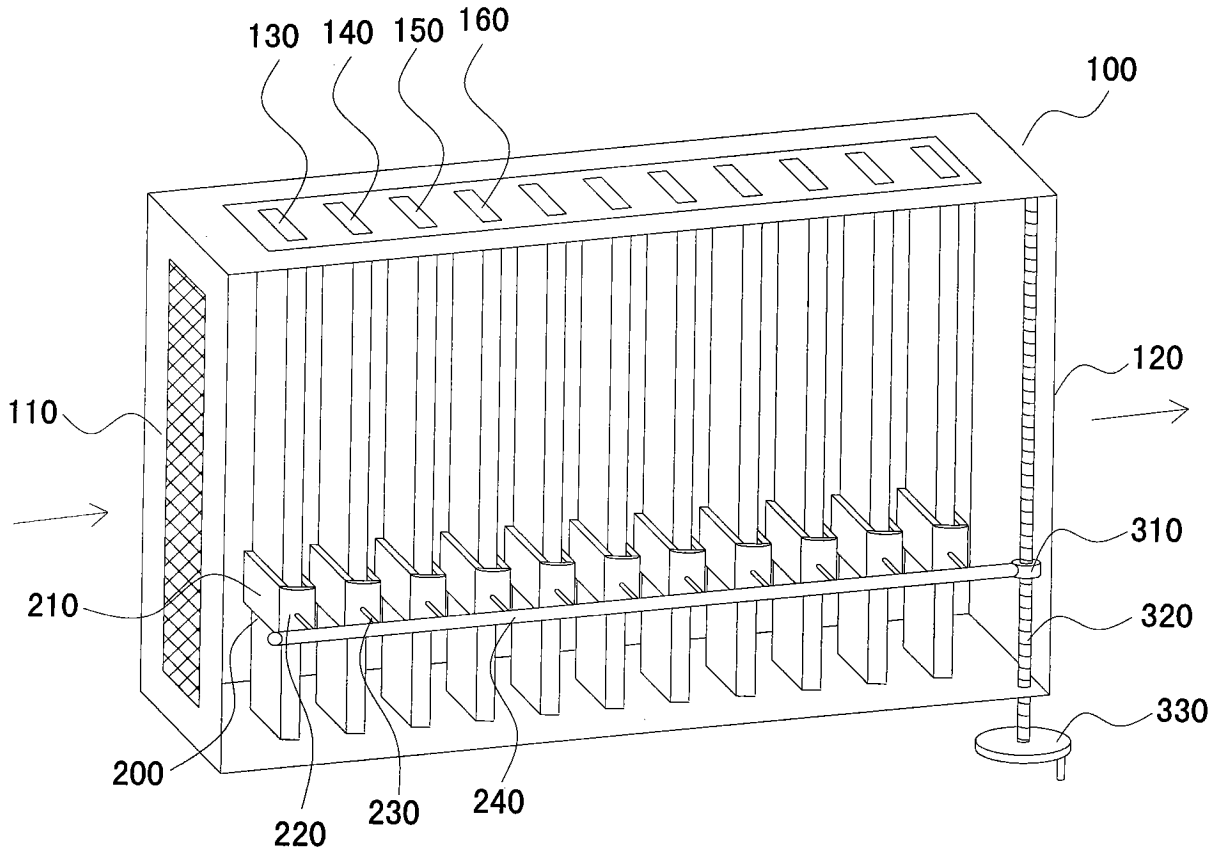


图 2

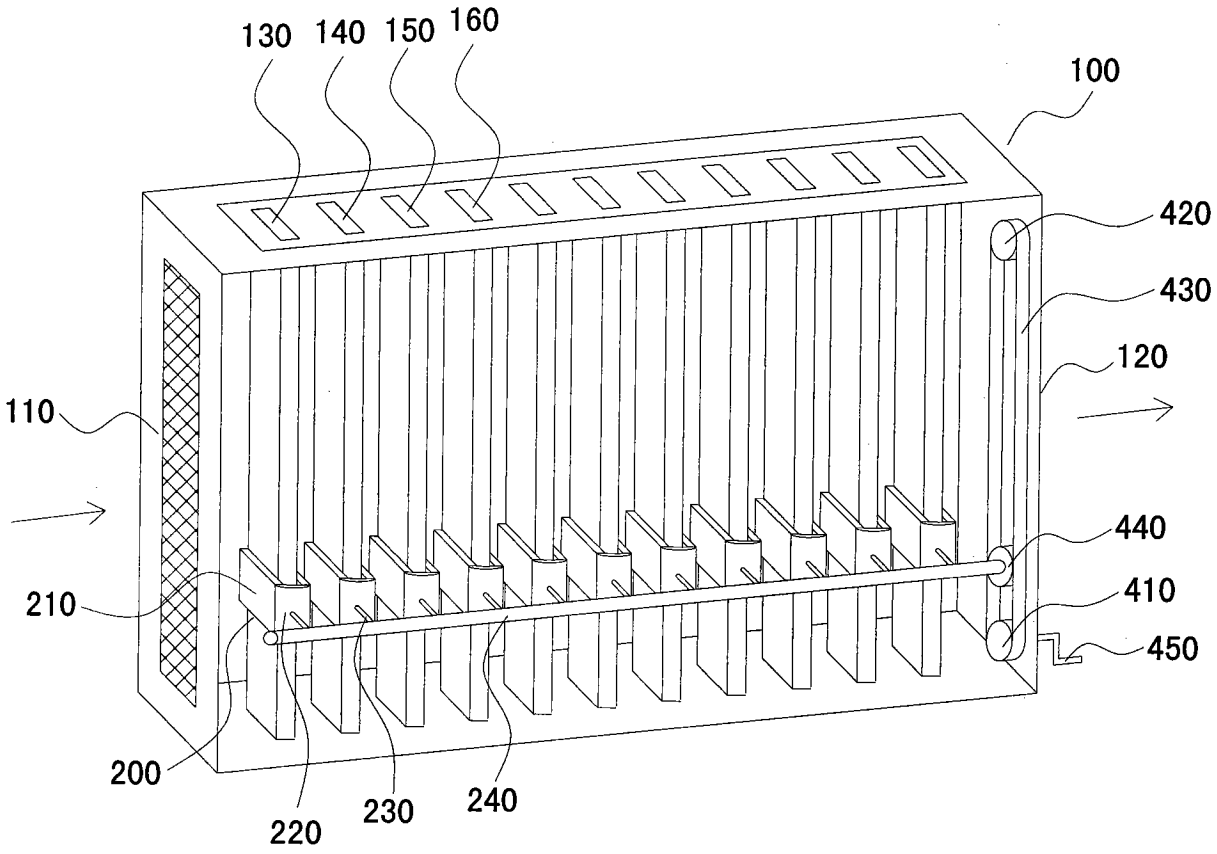

130
140
150
160
100
420
430
120
110
440
210
410
450
200
220
230
240

图 3

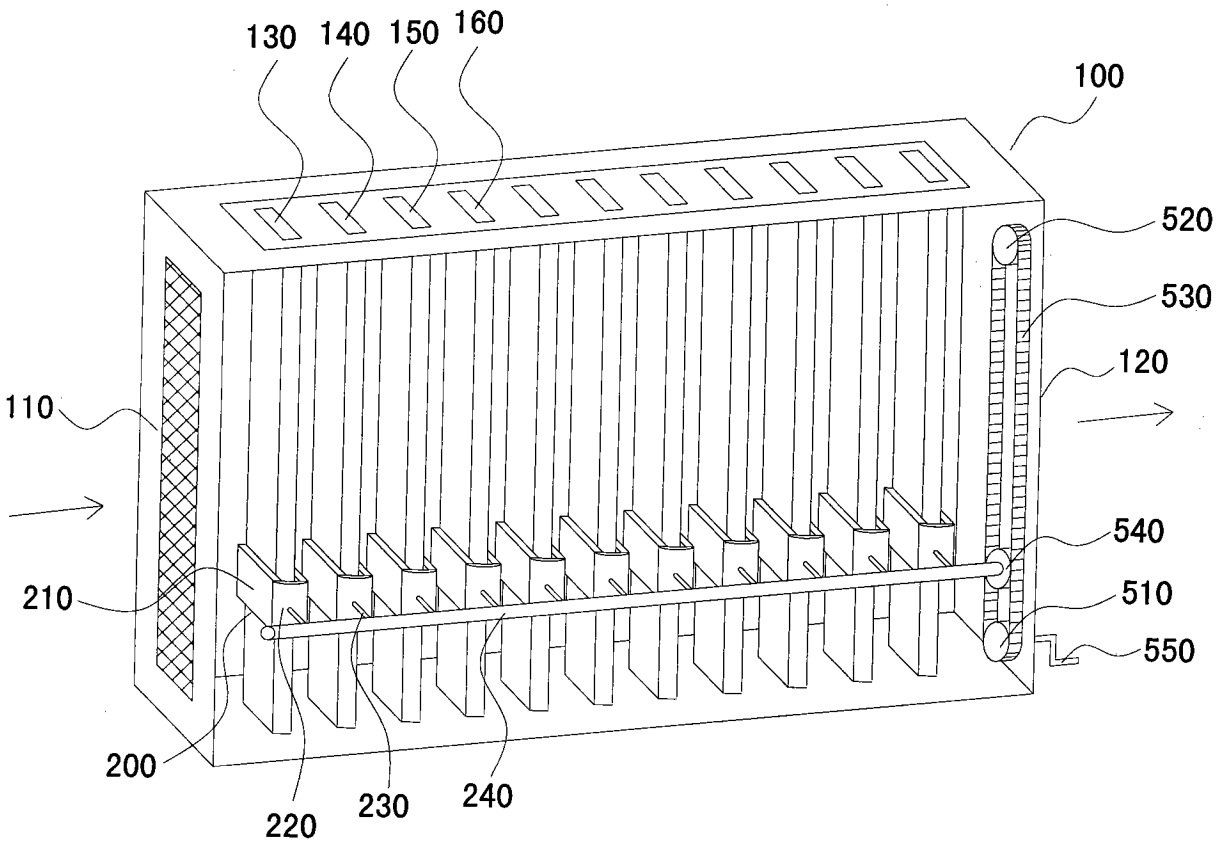

130
140
150
160
100
520
530
120
110
540
210
510
550
200
220
230
240

图 4

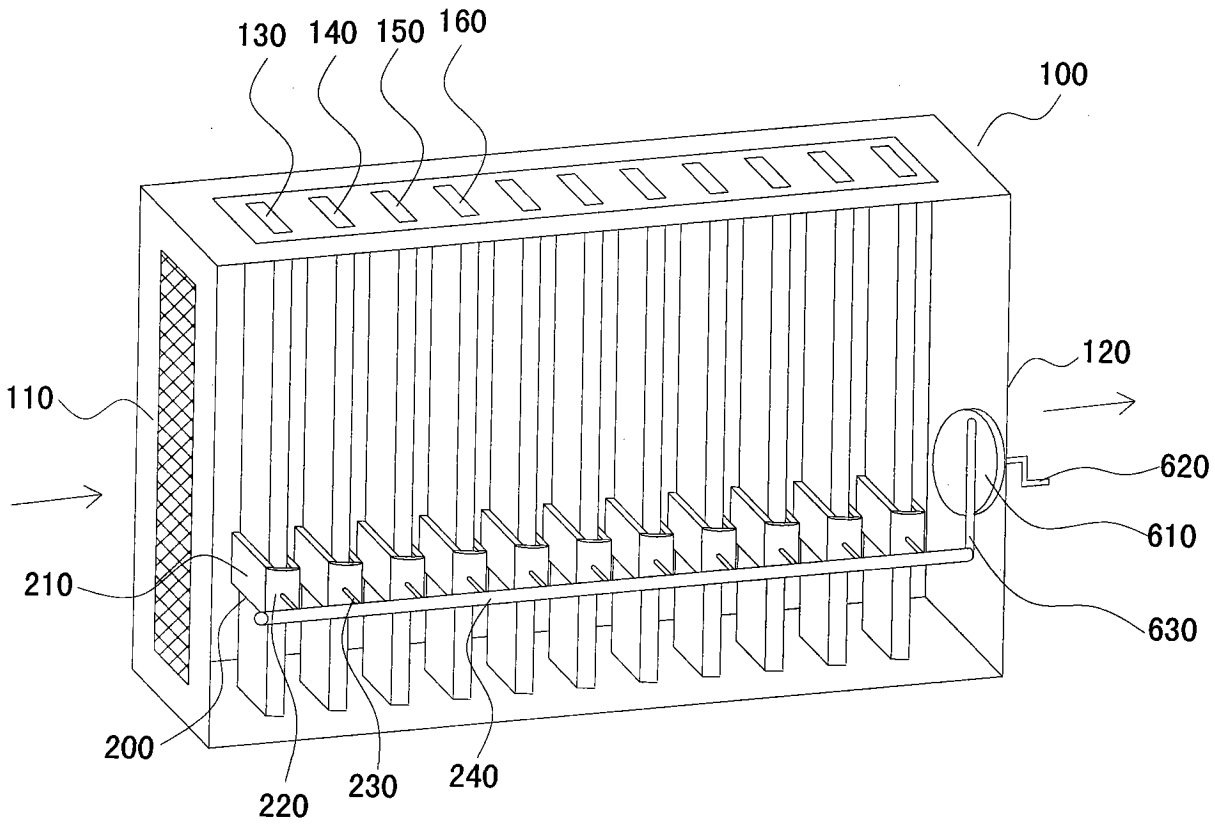


图 5