



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02802821. X

[43] 公开日 2004 年 2 月 4 日

[11] 公开号 CN 1473005A

[22] 申请日 2002. 6. 6 [21] 申请号 02802821. X

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 23 [33] DE [31] 10135783.4

[86] 国际申请 PCT/JP02/05649 2002. 6. 6

[87] 国际公布 WO03/009681 日 2003. 2. 6

[85] 进入国家阶段日期 2003. 4. 30

[71] 申请人 太阳制粉株式会社

地址 日本

[72] 发明人 霍夫迈尔·汉斯

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

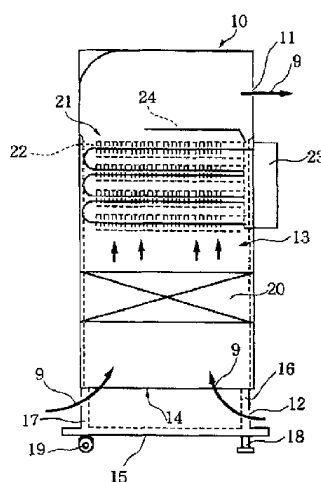
代理人 黄剑锋

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称 建筑物及其局部的害虫驱除方法及装置

[57] 摘要

本发明提供一种建筑物及其局部的害虫驱除方法及装置。其为了建筑物或其一部分的害虫驱除,可以利用一种安装有可生成热空气流送风装置的加热设备,由此,包括建筑物设施部分的此建筑物内部被加热到害虫和壁虱的杀灭温度。作为简单改善害虫驱除效果的提案,准备了两台构成上各自完全互无关、可以独立调整并可移动的送风装置。这是一种为了在面向建筑物内部部分和设施部分中可能避开的狭窄间隙和间隙网的两侧的至少两个入口的范围内的间隙中,生成过重压力而可以吹出热空气流的送风设备。由此,具有这其中所有器械的室内设备可以进行更加有效、更加快速的建筑物和建筑物一部分的加热。



1. 一种建筑物及其局部的害虫驱除方法，使用安装有至少一台可生成热空气流的送风装置的加热装置，在将包括设置在内部的设施的建筑物的内部加热到害虫杀灭温度的同时，可以在该温度保持预定时间以上，其特征在于：

在上述害虫驱除建筑物内部，在由建筑物内部和设施形成的间隙和间隙网的至少 2 个的两侧的入口附近处，至少有两个空气流如以下那样被使用；

为了加热间隙和间隙网中空气难以通过的场所，生成过重压力，在各种间隙和间隙网中一个接一个生成过重压力，由各种方向的空气流加热建筑物内部后，为使害虫被杀灭而保持在预定的温度；

当超过被设定的温度时，上述加热装置为减少被使用的热能，切断加热装置一部分的开关，当低于被设定温度时再一次打开开关。

2. 一种建筑物及其局部的害虫驱除装置，包括具有送风装置的加热装置，该送风装置用于生成为加热至少包括配置在内部的建筑物的设施的其内部而产生的热空气流，其特征在于：

安装有各自完全无关、独立的、可调整并可移动的至少 2 台的空气引导装置，该空气引导装置在由建筑物内部或者设施形成的间隙和间隙网的至少 2 个入口附近，房间空气流（9）的热空气为了在间隙和间隙网中生成过重压力而被吹出，同时为保持温度，以可在房间中放出各种方向的热空气形式构成，产生上述热空气的加热装置（21）构成为，如果房间的内部温度超过害虫的杀灭温度 50~60 °C，为减少被使用的热能，切断上述加热装置（21）一部分的开关，当低于该温度时再一次打开开关。

3. 如权利要求 2 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述空气导入装置安装有至少一台用于吹出热空气的移动式加热炉（10）。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述加热炉（10）安装有为使热空气向一定方向吹出的排气开口（11），和为从各种方向吸入周围空气的吸气开口（12）。

5. 如权利要求 4 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特

征在于：上述加热炉（10）的吸气开口（12）被安装在比排气开口（11）低的位置上。

6. 如权利要求 3~5 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述加热炉（10）为测定吹出时的热空气的温度而安装有至少一个空气温度传感器（24）。

7. 如权利要求 6 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：为使从上述加热炉（10）吹出的热空气的温度不大幅超过周围空气温度达到害虫杀灭温度 50~60° C、特别是 55° C 时的预定的水平，上述加热炉（10）的加热装置（21）最好通过上述空气温度传感器（24），被开-关控制。

8. 如权利要求 3~7 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述加热炉（10）具有在其中配置了（轴流）鼓风机（20）和发热体（21）的垂直空气流部分（13）。

9. 如权利要求 8 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：垂直空气流动部分（13）具有在有隔热性并且不可燃的底板（15）上面打开间隙的下部空气流入开口（14），通过上述底板（15）与垂直空气的流动部（13）之间的上述吸气开口（12）的空间，空气可以从全部的方向流入上述空气流入开口（14）中。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述垂直空气流动部分（13）构成为，上部具有带有向一个方向的排气开口（11）的方向变换部，该方向变换部被构成为使在垂直空气流动部分（13）中垂直流动的空气被向水平吹出的方向变换。

11. 如权利要求 3~10 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：上述加热炉（10）具有电发热体（21），该发热体（21）装备有在约垂直位置上被定位的散热片（22），并以上述发热体（21）的表面温度不超过 190~250° C 的方式被构成。

12. 如权利要求 3~11 所述的建筑物及其局部的害虫驱除装置，其特征在于：配置了可将成为雾状的水吸入加热装置使其成为蒸汽的加湿装置。

建筑物及其局部的害虫驱除方法及装置

技术领域

本发明涉及一种基于大概念的建筑物或其一部分的害虫驱除方法及装置。

背景技术

从前，众所周知，在食品加工和储藏的房间中，最有必要注意的是碰到有害虫、壁虱和发霉的情况。

害虫的发生不只是由于害虫到处走动引起的，主要是被和原材料混在一起。

由此，被贮藏加工的原材料经过长途运输，只要在途中暂时贮藏过，最终的买者就无法完全保证在害虫发生方面上安全。

特别是此种情况，当周围环境和制品的种类无法保持完全的清洁时就会成为那样。例如，实际上不可能实现在面包店和制粉工厂中完全无尘状态下劳动，以及在建筑物中和机械等周围完全避免粉尘。更甚者，许多设施，例如对于青贮塔、搬送机械、轧钢机等来说，绝对不可以形成在其中害虫从可以居住的很多隐藏的地方自由走动的局面。

众所周知，毒药被使用在与害虫的斗争以及建筑物、机械和设施的害虫驱除中。毒药的投入由于各种而又周知的理由并不太被期望使用。除此之外，使用毒药的害虫驱除花费非常高，如果建筑物整体、例如制粉工厂必须进行害虫驱除时，就更加麻烦。此时的建筑物必须被完全密闭。

而且，大部分的害虫、壁虱和发霉受热就会受热而消灭。这种可被利用的温度带约为 50~60° C，在这个温度带中，几乎所有特别是植物性食料品的品质不会变化。

这样的方法，例如所知的德国专利 DE4025828。这种方法在完全不使用毒药那样对健康有害、对环境有害物质方面有很多优点，但在实用上如以下所述确实在施工上非常困难。

即是说，特别是，必须要进行建筑物的完全密闭，以及为了将

在户外使用柴油发电机产生的热量用软管运输到建筑物内部而进行一定的建筑物改造。此时，在同时使用此方法的效果程度必然很小。

由于以下理由需要加热的继续，即加热时间。既是说，如果只加热要驱除害虫的建筑物的内部空气，在难以接近的角落里，便不能使其达到害虫的杀灭温度（50~60° C），因此，为了使特别极易产生害虫的角落也达到害虫的杀灭温度（50~60° C），所需的时间非常长。

此外，德国专利 DE4025828 C2 利用上述加热原理工作，与害虫战斗的装置被众所周知。这里还是出现了最初例举的由于接近困难，在特别极易产生害虫的角落里很难达到害虫的杀灭温度（50~60° C）的问题。

为了达到象这样难以接近的角落里的害虫处，在德国专利 DE-PS154481 中，提出一种利用许多排气风扇将煤气导向害虫发生特别多的场所的煤气熏蒸设备。对于这种煤气熏蒸的设备，当然，不但还存在最初例举的问题，同时煤气流动的状态与由热进行害虫驱除的空间状态不能说是平衡的关系。

此外，通过欧洲专利 0432 296 B1 已知利用温度处理使害虫全消灭的方法。此时，为了不伤害被处理对象物（建筑物和设施），提议进行空气中注意湿度的处理。但是，对于问题场所的处理并没有被特别提出。

此外，由德国专利 DE-OS 2635 079，已知以保护粮食为目的，提出一种空气中特别的湿度处理的粮食干燥装置。但在这还是没有解决害虫在其中生存的狭小空间的问题。

以上课题成为本发明的基础。

因此，本发明是一种更加简单而且对成本有利的方法，目的是提供一种可实现高效率的害虫被确实杀灭的建筑物或其一部分的害虫驱除方法及装置。

发明内容

本发明的重点是使用对应此发明的装置，在对房间和建筑物的普遍加热中可以达到难以接近的地方，并且除去其中可以残存害虫的狭小低温区。

也就是说，在配备好呈箱形的房间群内部形成的间隙和间隙网间流入的空气，常常选择阻力最小的道路。并且低温区间隔发生。

向一个间隙（例如青贮塔后侧的水平裂纹）通入的热空气，遭遇由于该空气流动速度引起的压力下降，（基于压力的下降）不但导致了温度低下的结果，且从注入其端部开通的间隙的该狭小裂纹中，空气被吸引，在该狭小裂纹的范围中以特别冷的状态残留，并且由此导致了残留下所形成的壁的一部分和机械的一部分较冷的状态。

由此，正如被众所周知的那样，当将热空气吹入建筑物中后，在建筑物的部分当中，引起了特别不规则的加热，在一时的外观上完全的建筑物害虫驱除实施后，不久害虫的数量就达到了一个无法忍受水平的高状态。

根据本发明的方法，以上的情况通过以下可被避免。

这是一种使用计算但并不拘泥于此的简单方法（热风）产生阻塞压力，通过达成可将机械和建筑物部分中有利于害虫和壁虱的狭小范围较快速加热的送风装置的目的，可以使危险地带在第一次被加热后，其后就非常简单的，还可以在大房间中保持害虫的杀灭温度，由此也可以确保害虫数量的全灭。

此外，加热装置的控制按以下进行。

这就是，当超过害虫的杀灭温度 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 时，为加热而准备的发热体（加热器）的一部分开关被关闭，并且，当低于害虫的杀灭温度时，再次将开关打开。这样，使用将温度的变动控制在接近害虫杀灭温度的非常狭窄的范围内的方法，可以防止过度加热过度消费能量，防止由于温度过低、持续传送无效空气而使施工时间过长。

特别是送风装置为了要吹出热空气，至少要包含一台移动式的加热炉。

另外一个空气流动可以通过软管或可实现这样目的的空气诱导、或没有被另外加热的鼓风机生成。

将生成热空气的加热炉设置在建筑物中，并且在加热工序的过程中，反复使之移动。例如，从设置在房间墙壁附近的机器一侧的加热炉吹出热空气的同时，在此机器的相反侧设置其他送风装置来送风。由此，在机器的后侧形成了压力被加大（由此温度被加大）

的区域。此时，热空气可以同时通过狭小的裂缝在机器后侧上下方向流动。

特别是，加热炉被做成具有为使热空气向一定方向吹出的排气开口，和为从不特定方向吸入周围空气的吸入开口。使用这样的方法，通过调整排气开口的开口方向，可以生成面向一定方向的强力空气流动，此空气流动依赖吸气的流动而不被妨碍。特别是，与此同时，为使地板附近的冷空气被吸入，加热炉的吸气开口在比排气开口低的位置上，由此，装置整体的效率上升不少。

为了测定吹出时热空气的温度，加热炉包含至少一个被安装的温度传感器。由此，热空气的温度确保在无危险的范围内，处在比相遇粉尘起火温度低的范围内，这样可确保安全。并形成了最终温度监视和最终温度控制的结果。

上述温度传感器特别是要向以下那样在 2 点的动作上控制加热炉的加热装置。即是说，热空气的温度不超过被设定的数值，并且，周围空气的温度达到害虫杀灭温度 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 、特别是 55°C 。这样做，吹出温度为一定数值、特别是保持在约 90°C 的同时，进行害虫驱除的建筑物、特别是用一定温度加热的房间内部（包含设备）的范围内，整体的热损失保持在一定状态下。这样，供给一定的能量，在害虫杀灭的温度范围内，不需要复杂的室温传感器，就可以超过必要时间稳固保持上述一定的温度。

特别是，由于加热炉具有配备送风装置（轴流式鼓风机）及发热体（加热器）的垂直空气流动部分的构造，拥有数量很多的发热体，并且配备有大容量的送风装置，底面积小，因此，可以实现能够在窄间隔并设的设备间移动的构造。

上述垂直空气的流动部分的下部包括空气的流入开口（吸入开口）。并且，在被隔热并且不可燃的底板（带小脚轮和脚）上用支柱间隔支撑。周围的空气通过底板与垂直空气流动部分间作为吸气开口的间隙，几乎可以从所有方向流入垂直空气流动部分的空气流入开口中。这样，以使用简单而构造上牢固的方式和做法（正如最初所说的那样），使空气在各种方向上被吸入。

此外，上述垂直空气流动部分包括在末端装备排气开口的上部

方向变换部分。特别是此方向变换部分装备有空气的诱导装置，被构成为可以将垂流入垂直空气流动部分的空气变换为水平方向上的吹出方向。

上述加热炉特别包含电发热体（加热器）。由此，以相对较小的躯体，通过电能，可以向室内送入特别大的能量。

发热体（加热器）的表面温度大约被设定在不超过 $190\sim 250^{\circ}\text{C}$ 。并且由此，即使在存在火灾危险（像粉尘那样）和爆炸危险的环境下也没有危险。在这里可以使用市面上销售的发热体（加热器）。例如，通过将数量很多的发热体串联连接，或者用恒温器控制，使其在不超过上述数值的状态下运转。并且，由于加热炉被垂直设置，在使足够数量的发热器阶梯状（段状）配置的状态下，将其收纳在加热炉内部是比较简单的。

作为发明其他的实施方式，代替电发热体，可以使用填充热油（サーモオイル）的发热体。并且，通过使用包括在附属加热装置中的更安全的温度临界器防止油的加热，提供了在运转安全上的优点。

特别是更进一步，加湿装置被预先考虑。此目的是使使用此加湿装置被加热的空气，达到确实可避免由干燥引起的损害（特别是木制部分的损害）的空气湿度。其结果是如果它显示为普通的空气中湿度的 $50\sim 60\%$ ，使被加热空气中的害虫杀灭效果加强。

此加湿装置由喷雾器构成，该喷雾器被安装在被吸入加热炉中的空气中变成雾状的水一起被吸入的位置上。

使用这种方法，可以得到有关空气加热的特高效率。这是将水滴直接用发热体或预先安装的散热片蒸发的方法。

此外，为了加热炉的洁净，可以在即使排水也没有问题的地方关闭发热体（加热器）的开关，在供给雾状水的状态下让鼓风机运转。

附图的简单说明

图 1 为表示发明中被图式化的加热炉的剖视图。

图 2 为说明加热炉温度控制的连接图。

发明的较佳实施例

为了对本发明进行详细的说明，基于所附图面说明，在图 1 中所示，10 为加热炉、11 为上排气开口、12 为下吸气开口。

上述吸气开口 12 通过空气的流动部分 13 与排气开口 11 连通，空气的流动部分 13 的下方打开，设有空气流入开口 14。此空气流入开口 14 在底板 15 上方设有垂直的间隔，此间隔用支柱的脚（支柱）16、17 维持。

上述加热炉 10 呈现与此底板 15 相同的长方形断面。并且，用一侧是支持脚 18，另一侧为带小脚轮 19 的脚使其支撑在地板上。因此，在所附图 1 中向左侧倾斜后，会向预定的场所移动，对应所定场所，应该面向从排气开口 11 排出的空气的流动 9。

在上述空气的流动部分 13 中的轴流鼓风机（送风装置）20 的大小被设置为覆盖空气的流动部分 13 的剖面全体。在此轴流鼓风机 20 的上面，被设置了多个的发热体（加热装置）21，并且，为了提高该发热体 21 的热交换，在该发热体 21 内，安装了散热片 22。此散热片 22 如图示被垂直安装，成为不能沉积脏物和粉尘等的场所。这是为了将起火的危险性尽可能减到最小。

上述发热体 21 通过插入式电缆（图中未示）经由开关盒 23 供给电能。这是要在加热炉 10 的运转中，决不能超过被设定的温度约 190~250° C，并且通过吸气开口 12 吸入的周边空气要在希望驱除害虫的杀灭温度的 50~60° C 的范围内。

为了提高安全性，使用被设置在发热体处的温度传感器（图中未示）。并且，通过该温度传感器，在开关盒 23 中与其相当的开关装置，以可以关闭发热体 21 的开关的方式被控制。这样，可以将发热体 21 进一步控制在一定温度下。

在空气流 9 中，在其后打开开关的发热体 21 上具有测定从排气开口 11 吹出的被加热空气温度的空气温度传感器 24。此空气温度传感器 24 相对于开关盒 23 中安装的控制装置，输出与发热体 21 的设定值相比较的温度信号，到达设定值之后，关闭向发热体 21 供给电能的开关。此外，当空气的温度低于被预定的小数值一方的设定值时，再一次打开向发热体 21 供给电能的开关。

上述设定值以不超过从加热炉 10 出来的空气流 9 的约 90° C 温

度值的形式被标准化。该所谓 90° C 的温度大体出现在驱除害虫的大房间中温度约为 55° C 的状态下, 通过其相对于连续运转状态的周围环境的热损失有关的一定的关系 (房间的温度: 空气流 9 的温度=55° C : 90° C) 而被说明。

如图 2 所示, 发热体 21 被分成了两个部分, 由此, 可以根据与通过开关盒 23 用温度传感器 24 测定的空气流 9 的温度之间的相关关系控制发热体 21。

并且, 当超过害虫杀灭温度时, 发热体 21 的一部分开关被切断, 发热体 21 残留的部分继续其原状态供给电能。由此, 可以实现以害虫杀灭温度为中心、振幅更小的温度推移。

所谓切断发热体 21 一部分的开关, 是指无论是何种场合驱除害虫房间的内部温度也不能超过害虫杀灭温度的程度, 房间的热损失也比由持续未切断开关的残留发热体 21 供给的热量。

此发明预先考虑的是, 通过两台加热炉 10、10 准备两个空气流 9、9, 通过其帮助, 在建筑物和机械内部形成的间隙网中, 过重压力被生成, 可以在较短的时间内达到驱除害虫必要的约 50~60° C 的温度。

在进行设施或害虫驱除的房间内部难以接近的场所, 当加热到此温度 (约 50~60° C) 时, 作为目标的特定难以接近的场所并没有空气流 9, 只要用加热炉 10 将害虫驱除房间的空气温度维持在一定就可以了。

并且, 在温度上升后, 所必需的电能的需求很小, 当为小房间时 (用更小的热损失), 只要用一台加热炉 10 就可以实行。此时, 可以将未被利用的另一台加热炉 10 配设用于提高其他房间温度。

此外, 一般来说, 在温度上升之后, 要将害虫驱除温度在其后保持 12~36 小时以上。

产业上的可利用性

如以上有关本发明的建筑物或其一部分的害虫驱除方法及装置, 对制粉工厂等被密闭的建筑物内全体或一部分的房间内全体的害虫驱除有效, 特别适用于难以接近的角落的害虫驱除。

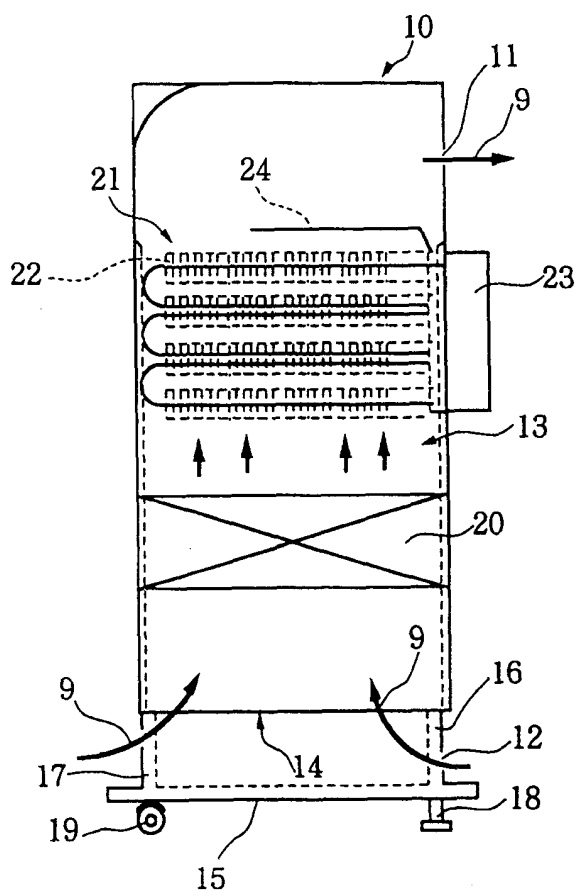


图1

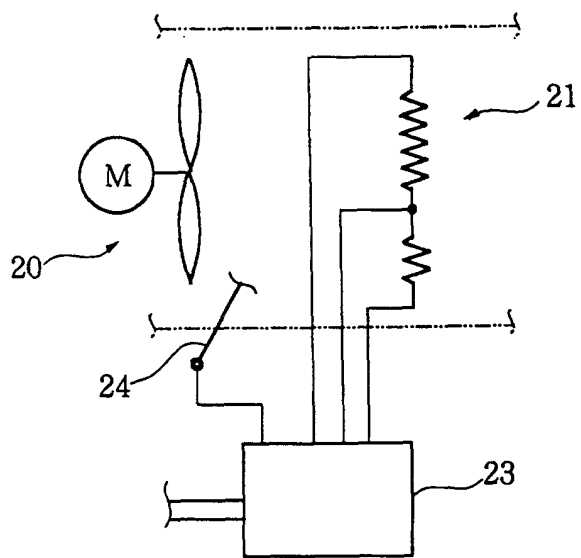


图2