

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F27D 15/02

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92110350.6

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1060858C

[22] 申请日 1992.9.8 [24] 颁证日 2000.11.25

[21] 申请号 92110350.6

[30] 优先权

[32] 1991.9.9 [33] EP [31] 91115207.2

[73] 专利权人 摩擦工程有限公司

地址 英国海峡群岛

[72] 发明人 简-克劳德·克雷斯

审查员 李金万

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

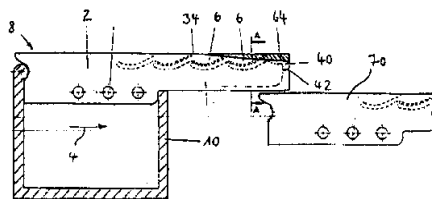
代理人 李永波

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 1 页

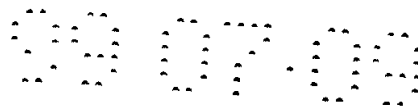
[54] 发明名称 构成格栅底的格栅底单元

[57] 摘要

本发明涉及一种构成格栅底的格栅底单元(8),它有两个相距一定距离的侧壁(12,14),侧壁之间沿纵向串联着许多板状物体(6),板状物体之间都有出气缝(34)。固定的框架(2)上相对的两边形成了侧壁(12,14),而且每个板状物体(6)与侧壁(12,14)的连接是可拆的活动式的。板状物体(6)沿着纵向导向型面(18,20)一个挨一个推入框架,利用定距凸出物(30,32)使板状物体间留有了出气缝(34)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用于构成格栅底的格栅底单元(8), 有两个相距一定距离的侧壁(12, 14), 侧壁之间沿纵向串联着许多板状物体(6), 板状物体之间都有出气缝(34), 其特征在于, 所述侧壁(12, 14)由一个框架(2)上相对的两边形成, 而且每个板状物体(6)与侧壁(12, 14)呈可拆式活动联接。

2. 如权利要求1所述的格栅底单元, 其特征在于, 每个侧壁(12, 14)在其纵向有一纵向导向型面(18, 20), 且板状物体(6)的侧端都有与纵向导向型面(18, 20)配合工作的配合型面(26, 28)。

3. 如权利要求2所述的格栅底单元, 其特征在于, 纵向导向型面(18, 20)是纵向凹槽, 而配合型面(26, 28)是与纵向凹槽相配合的弹性凸出部。

4. 如权利要求2所述的格栅底单元, 其特征在于, 纵向导向型面(18, 20)是弹性凸出部, 而配合型面(26, 28)是与弹性凸出部相配合的槽。

5. 如权利要求1所述的格栅底单元, 其特征在于, 侧壁(12, 14)由相互平行、且垂直于框架平面的侧壁形成, 至少在前框架端面(15)用一个端壁(16)将两侧壁连接起来, 端壁高度低于侧壁, 侧壁(12, 14)的相对的两内表面上有纵向导向型面(18, 20), 且位于端壁(16)之上, 纵向导向型面从前框架端面(15)一直延伸至侧壁(12, 14)的尽头。

6. 如权利要求1所述的格栅底单元, 其特征在于, 板状物体(6)与相邻的板状物体之间有两个前定距凸出部或/和后定距凸出部(30, 32), 它们确定了板状物体的相对位置并确定

了板状物体之间的出气缝（34）的大小。

7. 如权利要求 2 所述的格栅底单元，其特征在于，板状物体（52，54）的侧端各有一个覆盖侧壁（44，46）上边缘的纵向凸缘（56，58）。

8. 如权利要求 7 所述的格栅底单元，其特征在于，板状物体（6）由形成格栅底上表面的顶部（22）和与相邻板状物体重叠的附件（24）组成，配合面（26，28）位于顶部（22）的两侧。

9. 如权利要求 8 所述的格栅底单元，其特征在于，纵向凸缘（56，58）位于顶部（22）的两侧。

10. 如权利要求 2 所述的格栅底单元，其特征在于，有一个终端板状物体（36），它采用某种方式被固定在框架上。

11. 如权利要求 1 所述的格栅底单元，其特征在于，框架（2）上靠前框架端面（15）的一侧的端部区域有一个底板（60）。

12. 如权利要求 1 所述的格栅底单元，其特征在于，框架（2）上远离前框架端面（15）的一侧装的端部区域有一个盖板（62），面向前框架端面（15）的盖板一端的形状最好与板状物体的顶部（22）类似。

13. 如权利要求 1 所述的格栅底单元，其特征在于，框架（2）设有用于将其安装在格栅支架（10）上的装置和用于与其它构成格栅排的框架相联接的装置。

说明书

构成格栅底的格栅底单元

本发明涉及用于格栅底的格栅底单元，用于对它上面的固体物质进行燃烧、冷却或其它的热处理。气体如空气从位于板状物体之间的缝隙中流出，然后由下向上流过格栅底上面的材料。气体可以用现有的方式完成各种任务，即例如冷却格栅底，或对格栅底上的材料进行热处理或冷处理，或对其上的材料进行输送等。

这种格栅底通常磨损得很严重，特别是在冷却重量大且表面粗糙度大的水泥熟料时，边缘部分更易受磨损。

EP0167658 已公布了一种格栅底单元。这种格栅底单元由两个基本部分组成。其中每个基本部分都有一个侧壁和许多与之连成一体的相互间距为板状物间距的两倍的板状物体，安装格栅底单元的方式是，一个侧壁上的板状物体叉入另一侧壁上的板状物体之间，然后插入进口中。为了使由两个基本部分组成的格栅底单元连在一起，在格栅底单元的下面可以用螺栓将两个基本部分连接起来。

这种已有结构的缺点是，每当某一个板状物体或/和侧壁的磨损程度超过许用极限时，就必须更换整个格栅底单元，或者至少要更换整个基本部分。在后一种情况下，必须采用费时费钱的方式将两个基本部分之间的联接拆除，更换完一个基本部分后，再进行连接。这样格栅底单元上不受磨损的部位也总是一块进行更换，使材料耗费增

加。另外拆装和安装需时很长，经常导致整个机组长时间停机，如果许多格栅底单元相连成格栅底，而格栅底又固定在格栅支架上时，问题就更严重了，因为，假如要更换一个板状物体，就必须更换与之相连的侧壁，也就必须拆除它与相邻格栅底单元上侧壁的连接和与格栅支架的连接，更换完毕之后，再进行连接。

本发明的目的是，提供一种格栅底单元，其零件或磨损部位的更换只需很少的时间和费用，并可节约材料。

一种用于构成格栅底的格栅底单元，有两个相距一定距离的侧壁，侧壁之间沿纵向串联着许多板状物体，板状物体之间都有出气缝，其特征在于，所述侧壁由一个框架上相对的两边形成，而且每个板状物体与侧壁呈可拆式活动联接。

本发明的基本思想是，将格栅底单元分成连接两个侧壁的框架和可以与框架连在一起的一个个板状物体。这首先就考虑到了板状物体受到的磨损较大需要进行更换。本发明的结构使单个板状物体的更换省时省钱，同时不必更换仍然完好无损的侧壁，如下面对实施例的详细说明，板状物体与侧壁之间的连接结构相当简单。

另一个优点是，格栅底单元的两个侧壁不再采用所述的方式那样用螺栓连接，而是用其它的方式进行连接。

本发明中对格栅底单元的分离是根据侧壁和板状物体的不同功能进行的，侧壁用于装配板状物体。板状物体形成格栅上表面，并易

受到磨损。这种分离方式也使框架和板状物体有可能分别采用各自最适合其功能的材料进行制造。

本发明的一种好的结构是,每个侧壁有一个用作导轨的纵向导向型面,板状物体的侧面各有一个与纵向导向型面配合工作的配合面。采用这种结构就能容易地将板状物体一个接一个地推入纵向导向型面,完成安装工作。

纵向导向型面可以是凹槽,配合型面是与凹槽相配合的弹性凸出部;或者将二者颠倒一下,就象图中所示的不同的实施例那样。

本发明的一个好的结构是,侧壁由相互平行且垂直于框架平面的两个侧壁形成,它们至少在前框架端面处被一个比侧壁高度低的端壁连在一起,纵向导向型面设在侧壁相对的两个内侧面上且位于端壁之上,使型面能从前框架端面一支延伸至侧壁的尽头,这种结构能使板状物体从前框架端面开始在侧壁之间排成一行。整个格栅底单元成为一个紧凑的外部平滑的部件。采用简单的方法即可与其它格栅底单元连起来组成格栅底,且密封良好。

这样沿进料方向的前框架端面正好是对应着格栅底单元中磨损最严重的区域,所以每次要更换的板状物体正好是最前面的板状物体,可以直接更换。

为了确定板状物体在侧壁上的纵向位置以及与相邻板状物体的相对位置,本发明的板状物体上有几个定距凸出部,确定了与相邻板状物体的位置。这样板状物体能够一个挨着一个被推入纵向导向型

面，同时这些定距凸出部也确定了板状物体之间的出气缝的大小。

根据前面所述的框架和板状物体的用途又做了以下重要改进。板状物体的两侧各有一个覆盖侧壁上边缘的纵向凸缘。把板状物体推入纵向导向型面时，位于侧壁上边缘之上的纵向凸缘盖住了上边缘，使侧壁不再受到格栅底上物料的磨损，也就根本用不着更换了。

板状物体的一种结构是，它有一个构成格栅底上表面的顶部和一个与相邻板状物体相叠的附件，并只在其顶部的侧面形成与纵向凸缘。

为了将板状物体固定在框架上，采用了很简单的方法，即用了一个终端板状物体，它又采用某种方式装在框架上。这种终端板状物作为最后一个板状物体推入纵向导向型面，并通过某种特殊的方式与框架相连，从而保证了其它板状物体的位置。终端板状物体的连接方式可以是焊接、螺钉连接、卡槽或其它常用的方式。

本发明格栅底单元的最好应用范围是阶梯式格栅。在这种情况下，框架上靠近前框架端面的一端有一底板，在远离前框架端面的一端有一盖板，每个格栅底单元的底板都位于沿进料方向的另一格栅底单元的盖板上。所有格栅底单元的前框架端面都便于拆装，更换某一板状物体时不必拆卸其框架。

其它的细节、优点以及特征请参见后面的权利要求、说明以及图例。在本说明书中未提及的细节请参阅已公开了的资料。

下面将对图中本发明的实施例进行详细说明：

图 1. 装在格栅架上的格栅底单元与第二级结构相同的格栅底单元共同组成的附梯格栅的侧视图；

图 2. 图 1 中格栅底单元沿 A—A 的剖面图；

图 3. 图 1 中格栅底单元的框架的透视图；

图 4. 板状物体的透视图；

图 5. 终端板状物体的透视图；

图 6. 两个相邻格栅底单元的局部剖面图。

下面参考说明书开始已提到的 EP0167658B1 对实施例进行说明。它在图 6 中的局部细节表明 利用格栅底单元组成的格栅底的基本结构，多个在进料方向上并联相连的格栅底单元形成了一个格栅排，多个沿进料方向串联的格栅排形成了格栅底，这样沿进料方向前后排列的格栅底单元形成阶梯式排列，如图 1 所示。

格栅底单元 8 是由一个框架 2 和许多沿箭头 4 所示的进料方向串联的板状物体 6 组成，并装在格栅支架 10 上。框架 2 最好是一整体结构。格栅支架 10 装在进气管道上（其安装方式图中未表示）。图 3 清楚地表明，框架 2 上的两个侧缘形成了垂直于框架主平面的侧壁 12、14。在进料方向上的前框架端面 15 处，侧壁 12、14 由端壁 16 连接起来。端壁 16 比侧壁 12、14 低，这样侧壁 12、14 一直沿伸至端壁 16 的上边缘。

图 2 和图 3 清楚地表明，侧壁 12、14 的两个相向的内面上设有

纵向凹槽 18、20,它们在板状物体 6 推入时用作纵向导向型面,这些纵向凹槽位于端壁 16 之上,并从前框架端面沿伸至侧壁的边缘。这样从端面就可以将板状物体插入凹槽中。

图 4 所示的是一个板状物体 6,它主要由形成格栅底上表面的顶部 22 和附件 24 组成。采用图 1 所示的方式与相邻的板状物体相叠。在顶部 22 的侧面有两个弹性凸物 26、28,它们的形状正好与纵向凹槽 18、20 相配合,板状物体 6 从前框架端面 15 进入纵向凹槽 18、20。

顶部 22 在沿推入方向上的前边缘有两个定距凸出部 30、32。它们顶在前面已推入的板状物体 6 的后边缘上,这些定距凸出部确定了板状物体 6 之间的出气缝 34(见图 1)的大小。采用简单的方法可以将缝减小或加宽,如采用磨减小缝宽,采用堆焊加大缝宽。

为了将板状物体 6 固定在框架上,最后框入一个终端板状物体 36,它与普通的板状物体 6 的不同之处在于,顶部 38 在沿推入方向的后端有一个向下的终端凸缘 40,它一直延伸至端壁 16 的上边缘。在终端凸缘 40 和端壁 16 上采用某种方式锁定终端板状物体 36。在所示的实施例中,最好至少在两个相接的边缘中的一个上,即终端凸缘 40 或端壁 16 上设一个焊接坡口,可以很容易地形成连接焊缝 42。

图 6 是框架上为板状物体设置的纵向凹槽的另一实施例的局部图。图 6 表明,两个并联于格栅排中的格栅底单元有两个相互靠着的

侧壁 44、46。侧壁 44、46 在其上端分别有一个用作纵向导向型面的弹性凸出部 48、50。同时在板状物体 52、54 上又有与弹性凸出部相配合的配合槽 56、58。

如图 6 所示,板状物体 52、54 的侧端各有一个覆盖侧壁 44、46 上边缘的纵向凸缘 56、58。这就避免了侧壁 44、46 与格栅上的物料相接触,仅有容易更换的板状物体受到磨损。

如图 1 和图 3 所示,框架 2 的靠近框架端面 15 的一端有一底板 60,它从下面盖住了伸出于格栅支架 10 之外的区域。位于格栅支架 10 上的框架部分的下部是敞开的,气体能从格栅支架进入格栅底单元,并流向出气缝 34。底板 60 密封了框架 2 伸出于格栅支架 10 之外的下方区域。

在远离框架端面 15 的一端有一盖板 62 将框架 2 盖住。第一个板状物体安装在与框架端面相对的盖板端部。面对着框架端面的盖板形状最好与板状物体的顶部 22 类似,这样在盖板和第一个板状物体的附件 24 之间能形成一个出气缝。

图 1 和图 2 中都有一划有阴影线的区域 64,这是通常格栅底单元的磨损区,由此可得出,首先是沿进料方向的前部受到磨损。当磨损达到许用极限时,若采用的是图 1 至 5 所示的实施例,就要将固定终端板状物体 36 的焊缝 42 切开,把关面的板状物体拆下,换上新的。侧壁 12、14 的上边缘的磨损通过堆焊进行补偿。这样板状物体的更换方式就简单了,因为磨损最大的板状物体位于前端面 15

处,所以不用拆开相连的板状物体就能进行更换。

图 6 所示的实施例中只要更换板状物体 52、54 就足够了,因为侧壁 44、46 不会受到磨损。

图 1 中还有另外一个由格栅排组成的格栅底单元 70 的示意图,它沿输送方向 4 安装在格栅底单元 8 的前下方,形成阶梯式布置。这样上面的格栅单元 8 与下面的格栅底单元 70 至多也只在盖板 62 区域内重叠,并没减小格栅底的有效面积。如下所述,由于采用阶梯结构,对所有的格栅底单元端面都能进行拆换,所以更换先损坏的板状物体 67 时不需拆卸格栅底单元,此外其它磨损引起的修理工作,如实施例的侧壁 12、14 的堆焊修补,都能在上面进行而不拆卸格栅底单元。

说明书附图

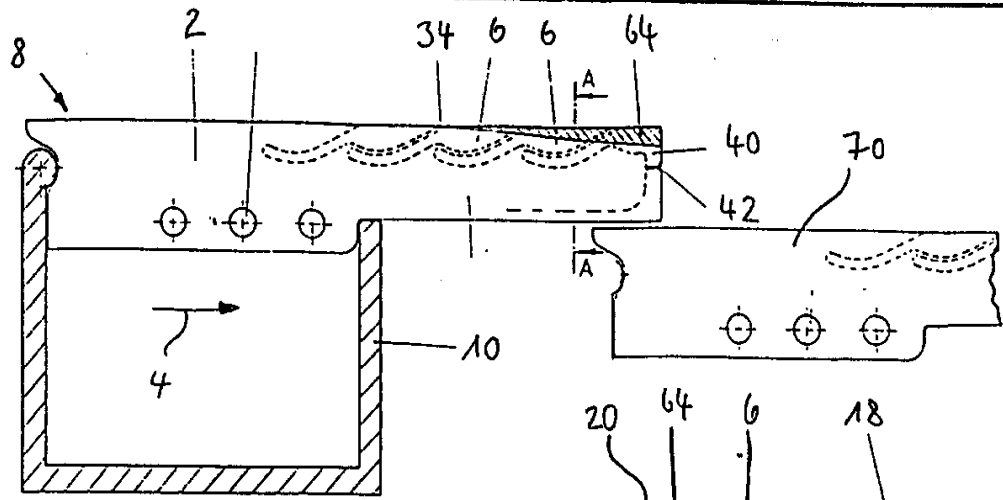


图1

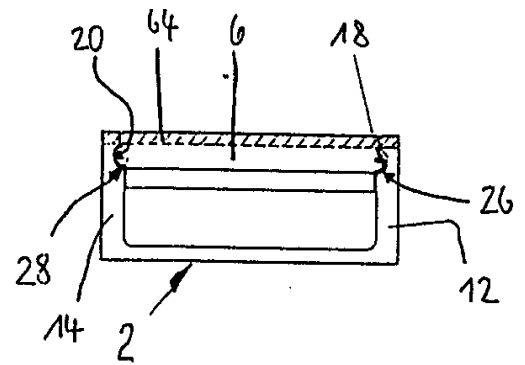


图2

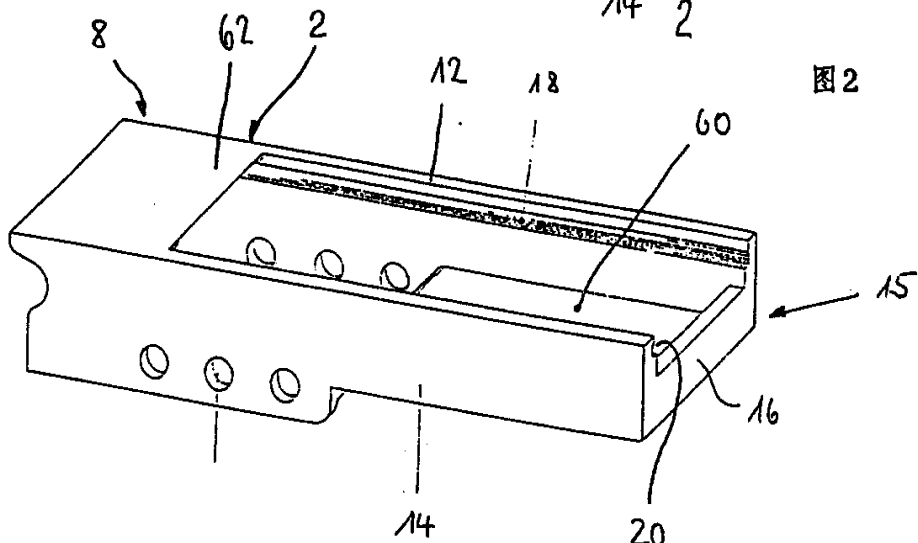


图3

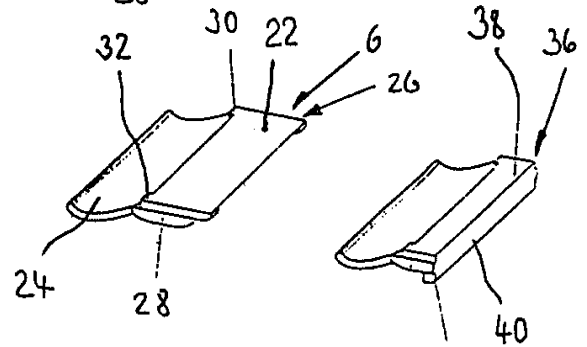


图4

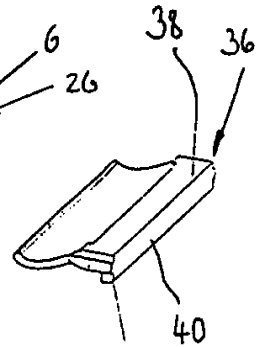


图5

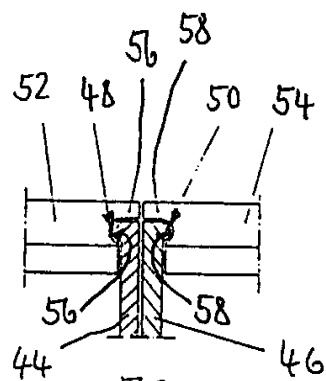


图6