

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
F27B 9/30



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98109687.5

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1172154C

[22] 申请日 1998.3.13 [21] 申请号 98109687.5
[30] 优先权
[32] 1997.3.15 [33] DE [31] 19710870.9
[71] 专利权人 国际技术公司及国际技术公开有限公司
地址 意大利米兰
[72] 发明人 克拉多·巴拉贝内
审查员 诸敏刚

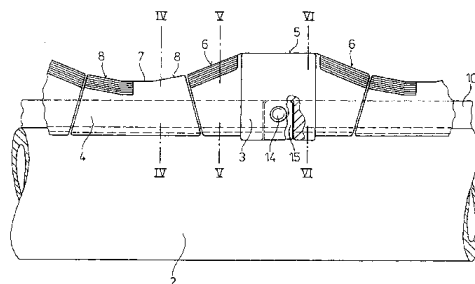
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 张兆东

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 发明名称 步进式炉

[57] 摘要

为了使不论平的退火件还是圆的退火件都可在具有固定梁和步进梁(1)的步进式炉内加热,上述梁具有分别用于平工件和圆工件的支承件(3、4)。



ISSN 1008-4274

1. 一种步进式炉，具有固定梁和步进梁，而固定梁和步进梁具有：平退火件的支承件（3）和圆退火件的支承件（4）。
2. 如权利要求1所述的步进式炉，其特征在于：步进梁和固定梁（1）的上侧具有一用于接收支承件的纵肋（10）。
3. 如权利要求2的步进式炉，其特征在于：支承件（3、4）具有一与纵肋（10）相适应的脚部和一支承面（5、6、7、8）。
4. 如权利要求1至3之一所述的步进式炉，其特征在于：平工件支承件与圆工件支承件（3、4）交错设置。
5. 如权利要求1至3之一所述的步进式炉，其特征在于：平工件支承件（3）可拆卸地与梁（1）连接。
6. 如权利要求3所述的步进式炉，其特征在于：平工件支承件（3）具有一平支承面（5）和沿推进方向分别位于平支承面（5）之前、后的向下的斜面（6）。
7. 如权利要求6所述的步进式炉，其特征在于：上述向下的斜面（6）在推进方向上看，两侧具有下降平面（11）。
8. 如权利要求6或7所述的步进式炉，其特征在于：平支承面（5）比圆工件支承面（6、7、8）宽。
9. 如权利要求1至3之一所述的步进式炉，其特征在于：平工件支承件（3）带有侧孔（9）。
10. 如权利要求1至3之一所述的步进式炉，其特征在于：圆工件支承件（4）形封闭地设置在两平工件支承件（3）之间。
11. 如权利要求3、6或7所述的步进式炉，其特征在于：圆工件支承件（4）的支承面由一窄平部分（7）和沿推进方向分别在窄平部分的前后的升高的斜面（8）构成。
12. 如权利要求11所述的步进式炉，其特征在于：升高的斜面（8）在推进方向上看交错地分别在右侧或左侧具有向下的平面（12）。

13. 如权利要求 2 所述的步进式炉，其特征在于：纵肋（10）具有凸块（15）。

14. 如权利要求 13 所述的步进式炉，其特征在于：凸块（15）焊接在纵肋的两侧。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的步进式炉，其特征在于：凸块（15）上具有若干孔。

16. 如权利要求 15 所述的步进式炉，其特征在于：平工件支承件（3）借助于销（13）与凸块（15）连接。

17. 如权利要求 16 所述的步进式炉，其特征在于：销（13）通过填塞（14）保证不从孔中脱落。

步进式炉

技术领域

为了均匀地加热不论具有矩形横断面还是具有圆形横断面的退火件，需使用步进梁式炉和步进底式炉，因为这种炉例如作为工件穿过其中移动的连续式加热炉保证退火件的完好无损的输送。

为了在高炉温下也能保证步进梁及固定梁的形状和承载能力，这些梁通常由流过冷却介质的管构成。

背景技术

德国公开专利说明书 3939582 公开了一种在流过冷却介质的步进梁及固定梁上带有工件支承件的步进式炉，在这种炉中，由于由支承件所接收的锁定件具有良好的可接近性，以简单的方法就可将其与梁焊接。在一种实施形式中，支承面呈盆形向中间下沉。这样，在下沉区域得到一种使具有不平整的接触表面的加热件例如圆形材料定位的支承。

德国公开专利说明书 4343675 描述了一种步进式炉，在其各冷却步进梁和/或固定梁上设置支承件的短固定件，支承件倾斜于输送方向延伸，并具有用于退火件的平的支承面。这些支承件借助螺栓通过位于其端部的孔或者通过耳环固定，它们与纵轴等角。

上述步进式炉的一个主要缺点在于，其支承面不是仅为圆形材料设计就是仅为平材料而设计。

发明内容

因此，本发明的任务是提供一种步进式炉，其不仅用于加热圆形材料，而且用于平材料。

这一任务的解决在于一种步进式炉，在其步进梁和固定梁上设置分别用于圆形或平材料的支承件。

平工件支承件具有一在推进方向上较宽的、上表面为平面的中间段，以及在推进方向上位于中间段前后的各一段较窄的向下斜面。圆工件支

承件设计成槽形，优选使它们的中部为狭窄的水平平面，而左右两侧为升高的斜面。圆工件支承件在推进方向上的宽度可以与平工件支承件的被倒角的部分的宽度相一致。圆工件支承件的斜面与平工件支承件的斜面彼此这样调整，使支承件在侧视图上的上表面呈波浪状，位于低处的槽部与位于高处的平面交替出现。槽部的作用是保证圆形退火件不离开其输送位置。而平退火件，例如扁锭则在槽部的上方放置在凸出的平面上。

此外，从推进方向上看，支承件的斜面的左侧或右侧具有下降的平面。对于圆工件支承件，这种下降的平面交替出现，而平工件支承件则在各斜面的左右两侧都具有这种平面。这种下降的平面减少了铁渣在支承件上的积聚。

步进梁和固定梁可以在其上表面上带有一纵向延伸的肋。支承件的U形脚包围该肋。平工件支承件的侧面带有一孔，借助于销固定在纵肋上。圆工件支承件插在纵肋上，并利用形封闭在两平工件支承件之间固定就位，由此来保证不会松脱。这样就很容易更换圆工件支承件。

附图说明

下面结合示于附图中的一实施例详细描述本发明。

图1是一步进式炉的一步进梁或固定梁的俯视图，

图2是图1所示的步进梁或固定梁的侧视图，

图3是多个支承件的俯视图，

图4是沿图2的IV—IV线的横剖面图，

图5是沿图2的V—V线的横剖面图，

图6是沿图2的VI—VI线的横剖面图。

具体实施方式

步进梁和固定梁1由冷却空心管2与平工件支承件3和圆工件支承件4构成。支承件3和4交替地设置在空心管2上。

平工件支承件3具有一个平的支承面5，并且沿推进方向在支承面5前后各有一个斜面6。而圆形工件支承件4的特点是：有一个从侧面看位

于中间的狭窄的水平平面 7, 沿输送方向在水平平面 7 前后有自水平平面 7 开始上升的斜面 8。

平支承面 5 用作平的加热工件的支承面, 而由斜面 6、8 和水平平面 7 构成的槽用于接收圆形加热工件。

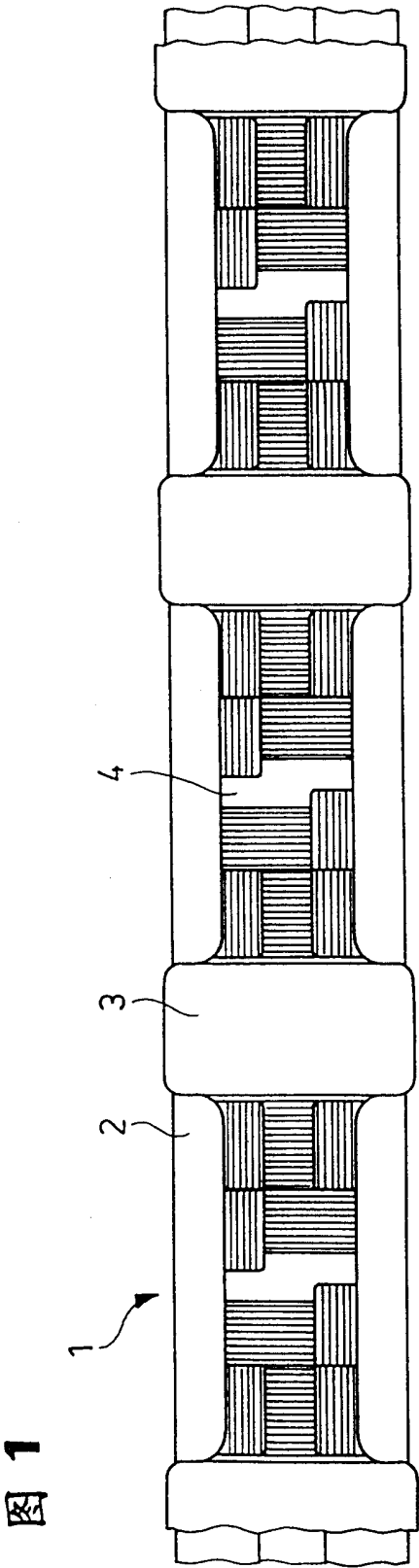
在平工件支承件 3 上居中地设有一孔 9, 用于接收将其固定在空心管 2 上的销 13, 该孔由一填塞 14 堵住, 以防销 13 从中落出。销 13 将平工件支承件 3 与一焊接在一纵肋 10 上的凸块 15 连接, 在凸块 15 的中间也有一孔。

圆工件支承件 4 只是插在空心管 2 的纵肋 10 上, 通过形封闭保持在两平工件支承件 3 之间, 同时通过这两个平支承件保证不会脱出。

图 3 示出, 平工件支承件 3 的平支承面 5 在推进方向上比其斜面 6 和圆形工件支承件 4 宽。这是为了保证平退火件所需的支承面积。

斜面 6 从推进方向上看又在左右两侧被分别倒角。圆形工件支承件 4 上的斜面 8 只交错地具有一个这样的倒角 12。这样设置避免了在支承件上铁鳞积聚。此外, 支承面的这种设置以及侧面向下倾斜的交替起到不断改变退火件的接触点, 从而均匀加热的作用。

从图 4 至 6 中看出, 支承件的脚部设计成 U 形, 因此适应空心管 2 的纵肋 10 的形状。



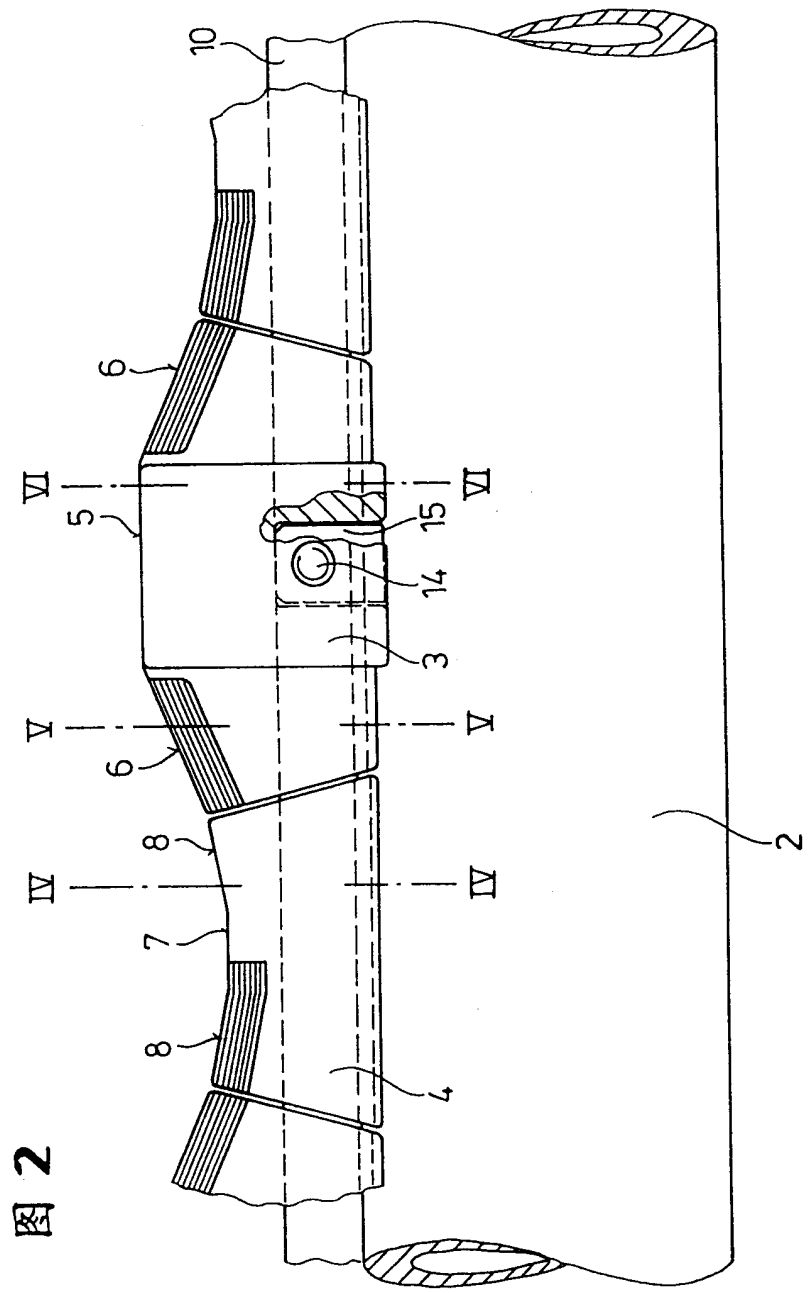


图 2

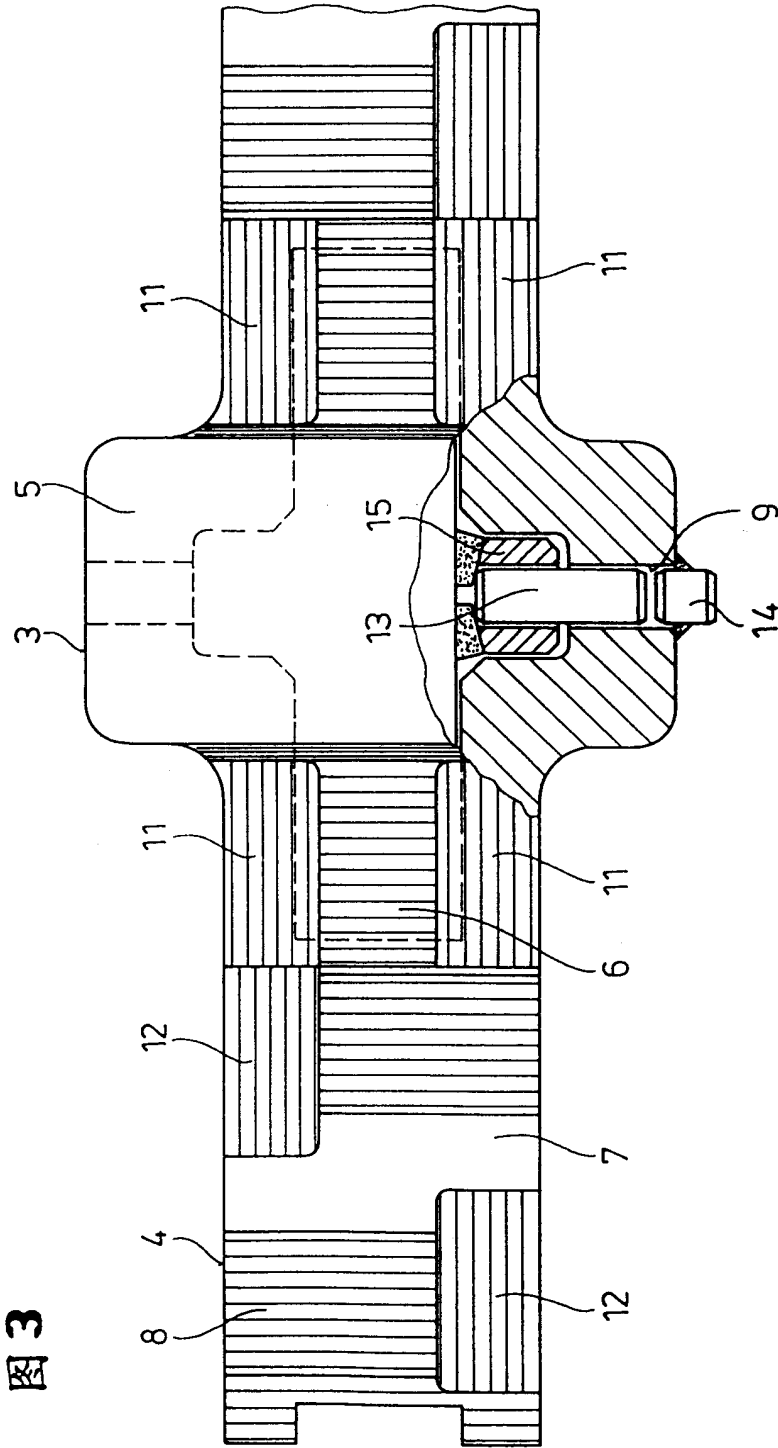


图3

