

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C21D 9/08 (2006.01)

C21D 1/74 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01817406. X

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1273623C

[22] 申请日 2001.10.2 [21] 申请号 01817406. X

[30] 优先权

[32] 2000.10.18 [33] DE [31] 10051606.8

[86] 国际申请 PCT/EP2001/011363 2001.10.2

[87] 国际公布 WO2002/033133 德 2002.4.25

[85] 进入国家阶段日期 2003.4.15

[71] 专利权人 洛伊热处理有限公司

地址 德国埃森

[72] 发明人 弗里德海姆·屈恩

审查员 何 瑜

[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

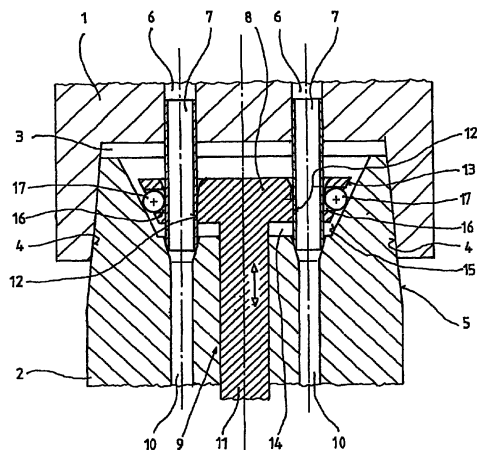
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

管子退火用的方法和设备

[57] 摘要

管子卷绕成圈，许多圈一起退火，并在这时用保护气体冲洗。每个管圈连接在一可单独控制的保护气体输入管和一单独的保护气体输出管上。连接由一其通孔(6)连接在管圈上的阴模式插头(1)和一相配的阳模式插头(2)来建立，阳模式插头的通孔(10)连接在单独的保护气体管上。许多管接头(7)可移动地安装在阴模式插头(1)的通孔(6)内，并由一操作元件(9)密封地压紧在阳模式插头(2)的通孔(10)内。



1. 用来将许多由管子卷绕成的圈连接在用来输入和/或输出保护气体的装置上的设备，它具有：

一配设于管圈的带有一插入口（3）和许多通孔（6）的阴模式插头（1），这些通孔可分别连接在一个所属的管圈上，

一配设于用来输入和/或输出保护气体的装置的阳模式插头（2），它和阴模式插头（1）的插入口（3）相配并具有许多通孔（10），它们可分别连接在一个所属的单独的保护气体管上，

许多管接头（7），它们可分别在一个插头的所属通孔内轴向移动，并可密封地移入另一个插头的所属通孔内，和

一配设于阳模式插头（2）的用来在阳模式插头已插入阴模式插头（1）时推动管接头（7）的操作元件（9）；而操作元件（9）具有一带有连续缩小的圆周的头部（8），它可在阳模式插头（2）的具有与之互补的连续缩小的圆周的凹处（14）内轴向移动，其中头部（8）具有许多用来安装管接头（7）的通孔（12）并设有侧向孔（16），它从通孔（12）通向所属的圆周面并分别含有一可移动的、突出于圆周面的夹紧元件；以及，操作元件（9）的头部（8）具有一操纵杆（11），它穿过阳模式插头（2）的中心。

2. 按权利要求 1 所述的设备，其特征为：管接头（7）可密封地插入其内的通孔（10）具有一锥形缩小的入口区，所属的管接头（7）可压紧在该入口区上。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征为：所述夹紧元件以钢球（17）的形式突出于圆周面。

4. 按权利要求 3 所述的设备，其特征为：头部（8）和凹处（14）的圆周在沿离开阴模式插头（1）的方向连续缩小。

5. 按权利要求 4 所述的设备，其特征为：头部（8）的通孔（12）在其入口端朝阴模式插头（1）方向锥形地扩大。

6. 按权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征为：操作元件（9）的头

部(8)和阳模式插头(2)的凹处(14)具有截锥形的圆周面(13、15),并且相互旋转固定地连接。

7. 按权利要求1或2所述的设备,其特征为:阴模式插头(1)的插入口(3)具有一向阳模式插头(2)方向连续扩大的圆周,阳模式插头(2)设有一具有与之互补的连续扩大的圆周的插入端。

8. 按权利要求7所述的设备,其特征为:阴模式插头(1)的插入口(3)和阳模式插头的插入端具有截锥形圆周面(4、5),并设有用来固定相互插接方位的装置。

管子退火用的方法和设备

技术领域

本发明涉及一种卷成圈的管子退火的方法，其中许多圈一起退火，并在此时用保护气体冲刷。

背景技术

本发明的主要应用领域是铜管的光亮退火，它大规模地用在制冷技术中。这些铜管用来输送通过各个热交换器的制冷剂。为此不可避免，在退火时用保护气体冲刷管子，以去除管子内表面上的污物，所谓的覆盖层。只在很小的界限内允许残留覆盖物，因为否则将灵敏地影响制冷过程。

在相互堆叠的退火架内分别安放多个管圈，然后一起退火。在装入炉内后连接在保护气体源上。通常最下部的退火架连接在保护气体管上，这时从最下面的退火架出发保护气体分配到各个管圈上。

实际表明，在同一批装料的各个管圈中具有不同残留覆盖层。

发明内容

本发明的目的是，在同一批装料的各个管圈中达到统一的冲洗效率。

为了实现这个目的，按照本发明开头所述的方法的特征是，每个管圈连接在一单独的可控制的保护气体输入管（Schutzgaszufuehrung）和一单独的保护气体输出管（Schutzgasabfuehrung）上。

本发明以这样的认识为基础，即迄今为止的各个管圈不同的冲洗效率可以仅仅归因于：各个管圈通入了不同的吹洗用气体量。因为并联的供气条件是一致的，并且各个管圈的流动阻力相互也没有大的差别，流量的区别归结于，不可避免的泄漏损耗是各不相同的。

本发明考虑，每个管圈单独地冲洗，并可以补偿不同的泄漏损耗。此外对漏出的保护气体在其污染物含量方面可以进行监控，因此存在这样的可能性，各个管圈单独地供给分别与之匹配的保护气体流量。其次存

在这样的可能性，除保护气体流量外还控制冲洗时间和管圈温度。不仅污染物含量可以作为控制的基础，而且其化学成分，例如其碳含量也可以作为控制基础。此外可以按要求与不同的许可残留覆盖层相匹配，而且是在同一次装料之内。

此外本发明实现一重要的附加的优点。迄今为止污染的保护气体被引入炉子内，由此造成炉子内腔的污染和冷的管圈表面。现在这个缺点克服了，因为污染的保护气体直接从管圈中排出。

为了实施按本发明的方法，管圈需要“对接 (andocken)”在单独的保护气体管上，而且是在输入和输出端。为能够以最少的花费，也就是说每次用一次唯一的操作实现这个工步，本发明创造了一种用来将许多由管子卷绕成的圈连接在保护气体输入和/或输出用装置上的设备，它具有：

一配设于管圈的带有一插入口和许多通孔的阴模式插头，这些通孔可分别连接在一个所属的管圈上，

一配设于用来输入和/或输出保护气体的装置的阳模式插头，它和阴模式插头的插入口相配并具有许多通孔，它们可分别连接在一个所属的单独的保护气体管上，

许多管接头，它们可分别在一个插头的所属通孔内轴向移动，并可密封地移入另一个插头的所属通孔内，和

一配设于阳模式插头的用来在阳模式插头已插入阴模式插头时推动管接头的操作元件；而操作元件具有一带有连续缩小的圆周的头部，它可在阳模式插头的具有与之互补的连续缩小的圆周的凹处内轴向移动，其中头部具有许多用来安装管接头的通孔并设有侧向孔，它从通孔通向所属的圆周面并分别含有一可移动的、突出于圆周面的夹紧元件；以及，操作元件的头部具有一操纵杆，它穿过阳模式插头的中心。

阴模式插头固定在一退火架，通常是最下面一个退火架上，阳模式插头构成在炉子内部的固有的对接位置 (Andock-Station)。阳模式插头和操作元件的控制从外部进行，然而是在这样的前提下，即管圈位于对接位置内。

完全存在这样的可能性，用唯一的一对插头就足够了，其中一个插头的通孔用于保护气体的输入，另一个插头的通孔用于输出。而通常用两对插头工作，它们相互以任意的方位安装，并且尤其是可以从一共同的操作位置出发操作。这里在各自的阳模式插头插入阴模式插头以后所属

的操作元件开始工作，以便作用在管接头上，并将它们密封地插入所属的通孔。后者最好配备一锥形收缩的入口区，所属的管接头被操作元件压紧在入口区上。

在本发明重要的改进结构中推荐，操作元件具有一带有连续变细的圆周的头部，它可在阳模式插头的一具有互补的、连续变细的圆周的凹处内轴向移动。其中头部具有许多用来容纳管接头的通孔并设有侧向孔，它们从通孔通向所属的圆周面，并各自包含一可移动的，从圆周面上突起的，尤其是球形的压紧元件。

在对接时阳模式插头插入阴模式插头的插入口内。然后移动操作元件，而且是沿其圆周和凹处缩小的方向。此时压紧元件与凹处的圆周相接触，并沿操作元件的通孔方向向内移动，管接头穿过此通孔。压紧元件作用在管接头上，并带动管接头进入其密封装置，这时它们压入管接头内。管接头可能的位置差自动地加以补偿。在退火期间操作元件固定在其压紧位置上，接着沿反方向移动，脱离连接。

操作元件的头部可以具有一操纵杆，它在阳模式插头的中心穿过，并最好围绕它周围圆形地设置有头部的通孔。操纵杆密封地穿过炉壁，并可通过设置在炉子之外的活塞作为机械操作。

头部和阳模式插头的凹处的圆周可以沿离开阴模式插头方向逐渐缩小。然后管接头位于阳模式插头内，并被操作元件向同一方向推动，阳模式插头也沿这个方向插入阴模式插头的插入口。也就是说这个运动过程很简单，因为阳模式插头在操作元件移动时不必单独地固定。然而除了经受磨损的管接头必须在炉内更换之外，这种结构制造工艺复杂。

因此也许头部和凹处的圆周在离开阴模式插头的方向连续地逐渐缩小的这种结构是有利的。这时管接头可在阴模式插头的通孔内移动，并被操作元件密封地拉入阳模式插头的通孔。也就是说一旦退火架离开炉子，便可以更换管接头。最好通过一相应的锁紧装置，用来使管接头在松开插接连接时不与阳模式插头一起拉出。

在阳模式插头插入阴模式插头的插入口时，管接头进入操作元件头部的通孔内。对此通孔在其入口端向阴模式插头方向锥形扩展是有利的，

由此便于自动定心。

可以设想操作元件的头部和阳模式插头的相配凹处具有多边形横截面并锥角形缩小这样一种结构。还提供这样的优点，即操作元件相对于阳模式插头的角度位置自动地固定。与此不同制造工艺比较简单的按照这种观点的一种优选的结构是，操作元件的头部和阳模式插头的凹处具有截锥形的圆周面，并且相互旋转固定地连接。

其次在本发明的改进结构中建议，阴模式插头的插入口具有一向阳模式插头方向连续扩大的圆周，并且阳模式插头配备这样的插入端，它具有互补的不断扩大的圆周。这里也适用，即可以考虑自动保证位置配置的多边形锥角形的配置，但是出于加工工艺方面的原因优先采用带有用来固定相互的插入位置的装置的截锥形配置。

附图说明

下面借助于插接装置的优选实施例联系附图对本发明作较详细的说明。附图中：

图1 插接连接装置的轴向剖面图。

具体实施方式

图1示出一用来固定在管圈堆的最下面一个退火架上的阴模式插头1和一阳模式插头2，它在对接位置上插入阴模式插头的插入口3内。插入口3具有一锥形圆周面4，而阳模式插头2在其插入端上设有一互补的锥形圆周面5。其次设有未示出的结构（Mittel），它只允许阳模式插头2在一个或多个预先规定的角度位置插入阴模式插头1的插入口3内。

阴模式插头1具有许多通孔6，它们可连接在各个管圈上，并且管接头7可移动地装在这些通孔内。管接头7穿过操作元件9的头部8，并被它密封地压紧在阳模式插头2的通孔10内。为此如图所示，通孔10的入口区锥形地扩大。通孔10可连接在单独的保护气体管上。

操作元件9具有一操纵杆11，它尤其是与头部8成一体地连接，并穿过阳模式插头2中心。其通孔10绕操作元件9的操纵杆11圆弧形分布。

操作元件9的头部8同样具有通孔12，管接头7穿过这些通孔。为

了在建立插接连接时使管接头 7 便于进入头部 8 的通孔 12, 如图所示, 通孔 12 在其入口端处锥形扩口。

操作元件 9 的头部 8 具有一锥形圆周面 13, 并在阳模式插头 2 的凹处 14 内工作, 其中凹处 14 设有一互补的锥形圆周面 15。头部 8 的侧向孔 16 从圆周面 13 通向通孔 12, 并用来安装钢球 17, 它们具有夹紧元件的功能。

当阳模式插头 2 插入阴模式插头 1 的插入口 3 时, 装在阴模式插头 1 内的管接头 7 便进入操作元件 9 的通孔 12 内。这时操作元件 9 的头部 8 位于阴模式插头 1 的插入口 3 的底面附近。然后操作元件 9 移动, 而且是在图 1 中向下的方向。这时钢球 17 与凹处 14 的圆周面 15 接触, 并不断加重地挤压管接头 7, 并带着管接头一起移动, 直至管接头密封地贴合在阳模式插头 2 的通孔 10 的锥形入口区上。这时将阳模式插头固定。一未示出的结构用来, 使操作元件 9 相对于阳模式插头 2 保持一固定的位置。

阴模式插头 1 的通孔 6 和阳模式插头 2 的所属通孔 10 可以连接在保护气体输入管或保护气体输出管上。这样为了实施按本发明的方法只需要两个这种插塞连接器。作为另一种选择存在这样的可能性, 即通孔的一半连接在保护气体输入管上, 另一半连接在保护气体输出管上。这时只需一个唯一的插塞连接器。

在本发明范围内完全存在变型的可能性。首先操作元件 9 的头部 8 和所属的凹处 14 的锥形面 13 和 15 的取向可以倒过来。然后管接头 7 构成阳模式插头 2 的一个组成部分, 并插入阴模式插头 1 的通孔 6 的相应密封区内。

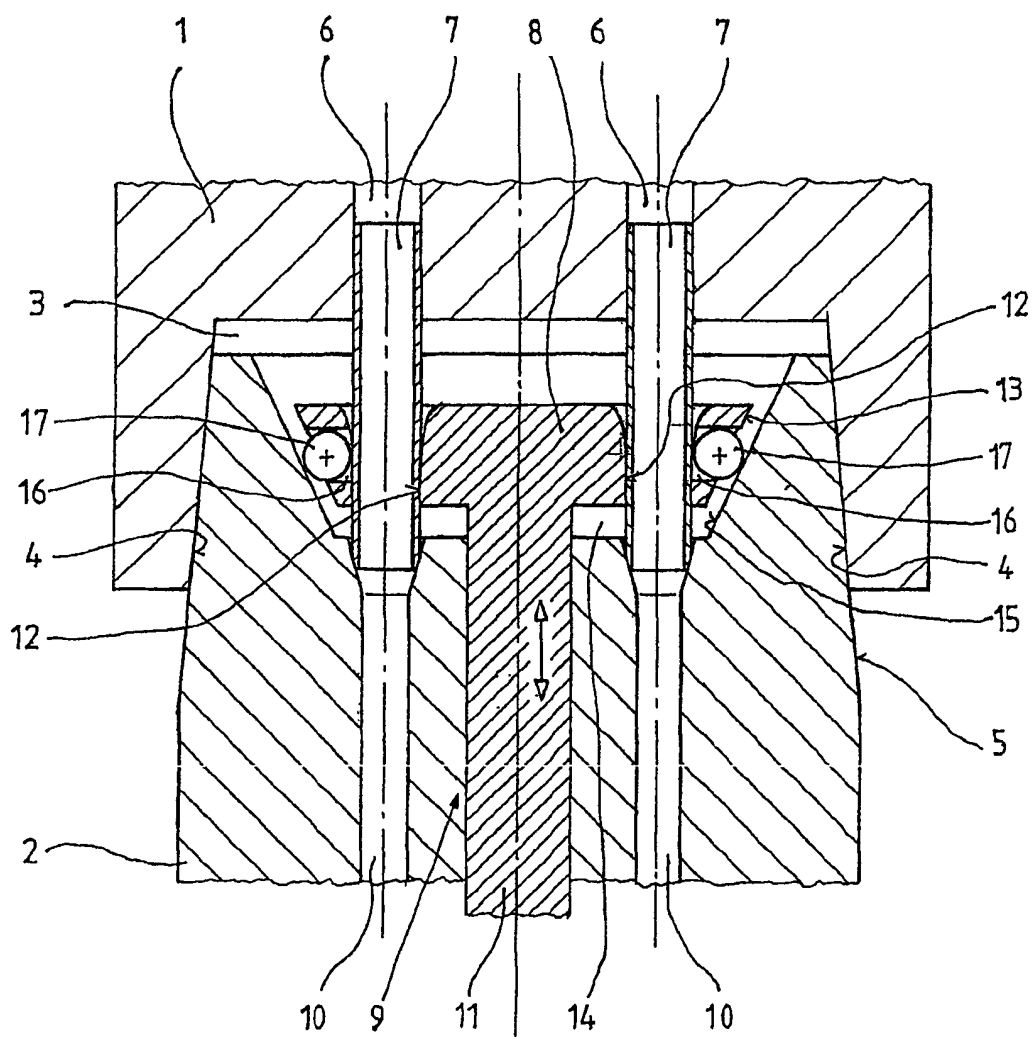


图1