

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C03B 23/04

F24J 2/46



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02151458.5

[43] 公开日 2003 年 4 月 23 日

[11] 公开号 CN 1412136A

[22] 申请日 2002.10.16 [21] 申请号 02151458.5

[30] 优先权

[32] 2001.10.16 [33] DE [31] 10150452.7

[71] 申请人 舱壁玻璃公司

地址 联邦德国美因茨

[72] 发明人 戈特弗里德·哈斯 迈克尔·西勒

马丁·沃纳 恩格尔伯特·布拉特

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波 侯宇

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 一种玻璃体的生产方法

[57] 摘要

本发明涉及一种生产玻璃体的方法，该玻璃体具有至少一个一侧封闭的内管和一个至少一侧封闭的外管，内管与外管底部不同轴连接，且内管底部有一开口，内管在开口处以如下方式固定在外管上，外管具有一凸出部分，外管上的该凸出部分形成一底部，通过去除内管上的玻璃形成一开口，并且外管在端部被抽真空并被熔断掉。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

- 1、一种生产玻璃体的方法，所述玻璃体具有至少一个一侧封闭的内管（1）和一个至少一侧封闭的外管（2），内管（1）与外管（2）的底部（3）不同轴连接，且内管（1）具有一在底部（3）上的开口（4），其中，
- 5 a) 内管（1）以外管（2）具有一凸出部分的方式固定在外管（2）内；
b) 由外管（2）上的该凸出部分形成一底部（3）；
c) 除去内管（1）上的玻璃而形成一开口（4）；
d) 将外管（2）在端部（5）抽真空且熔断掉。
- 10 2、如权利要求1所述的方法，其中内管（1）用至少两个定位夹（6）固定在外管（2）上。
- 3、如权利要求1或2所述的方法，其中为了固定内管（1）而在内管（1）和定位夹（6）之间粘附有水玻璃。
- 4、如权利要求1至3中至少一项所述的方法，其中在外管（2）上最好围绕中心形成至少一个凹缘（7），该凹缘最好接近底部（3）。
- 15 5、如权利要求1至4中至少一项所述的方法，其中底部（3）利用内管（1）上的心轴抽去。
- 6、如权利要求1至5中至少一项所述的方法，其中将空气注射穿过外管（2）的端部（5）。
- 20 7、如权利要求1至6中至少一项所述的方法，其中在外管（2）的端部（5）最好形成一喷吸嘴（8），外管（2）最好被抽成真空且将喷吸嘴（8）封闭。
- 8、如权利要求1至7中至少一项所述的方法，其中外管（2）被抽成真空并充满惰性气体或惰性气体的混合气。
- 25 9、如权利要求1至8中至少一项所述的方法，其中在将内管（1）固定在外管（2）内之前就在内管外表面涂敷了涂层。
- 10、如权利要求1至9中至少一项所述的方法，其中在将外管（2）固定在内管（1）上之前就在外管的内部部分地涂敷了涂层。
- 11、如权利要求1至10中至少一项所述的玻璃体的应用，该玻璃体用于加热气体、液体和固体介质。
- 30 12、如权利要求1至10中至少一项所述的玻璃体的应用，该玻璃体用作太阳能热收集器上的收集管。

一种玻璃体的生产方法

5 技术领域

本发明涉及一种玻璃体的生产方法，所述玻璃体具有至少一个一侧封闭的内管和一个至少一侧封闭的外管，内管与外管底部不同轴连接，且内管在底部具有一开口。由此，参照 DE29801531U1，其涉及一种真空玻璃管收集器。

10

背景技术

按照常规方法生产外管与内管同心设置的玻璃体依据的是 Sydney 原理，内、外管夹置在一个心轴上并相互熔化成一底部。将管熔化的全部工作周期都必须在夹固状态下完成。由于需要在较大数量的情况下设置多个位置，因而无法确保粘合达到所需的质量。这使玻璃体难以保持相同的均匀质量。

15

发明内容

本发明的目的是提供一种经济而环保的方法来生产玻璃体，所述玻璃体具有至少一个一侧封闭的内管和一个至少一侧封闭的外管，内管与外管底部不同轴连接，且内管在底部具有一开口。

20

本发明的目的通过以下生产玻璃体的方法来实现，所述玻璃体具有一个一侧封闭的内管和一个至少一侧封闭的外管，内管与外管底部不同轴连接，且内管在底部具有一开口，内管在该开口处以如下方式固定在外管上，即外管具有一凸出部分，外管上的该凸出部分形成一底部，通过除去内管上的玻璃形成一开口，并且外管在端部被抽真空且被熔断掉。

25

按照本发明的方法可以生产一种具有长期稳定真空的玻璃体，其中，真空保护该玻璃体所有的功能层使其免受腐蚀的影响。环境的影响不会作用在该玻璃体上。上述功能层不需要任何进一步的保护措施。

30

按照本发明的一个优选实施例，其中，用至少两个定位夹将内管固定在外管上。因此，外部的作用装置不需要作更多的夹持。因此，可在独立

的工作循环中完成另外的加工步骤。

按照本发明的一个优选实施例，其中，在靠近底部有一个绕中心形成的凹缘。该凹缘适于将所述玻璃管固定在一收集器上。

按照本发明的一个优选实施例，其中，上述底部借助于内管上的心轴而被抽出。为了这个目的，该心轴采用具有特殊性能的特殊玻璃接触材料制成。在去除该玻璃期间，该玻璃粘在该心轴上，心轴带走软化的玻璃。玻璃在冷却后被抛弃。

按照本发明的一个优选实施例，其中，在几个熔化过程期间将空气注射穿过外管的端部。因此，原先尖缘的过渡部分被修圆从而减小了玻璃的张力并大大提高了其机械稳定性。

按照本发明的一个优选实施例，其中，在外管的端部形成一喷吸嘴，外管被抽成真空并最好装有惰性气体或惰性气体的混合气，且将喷吸嘴封闭。按照本发明的该方法，玻璃体能在表面顺利地密封而抽成真空。真空密封塞在表面抽气形成。

按照本发明的一个优选实施例，其中，在将内管固定在外管内之前就在内管外表面涂敷了涂层。因此按照本发明的该方法，涂有涂层的吸收管可与外管相连来生产收集管。

按照本发明一个优选实施例，其中，在将外管固定在内管上之前就在外管的内部部分地涂敷涂层。因此按照本发明的方法，可以在内部涂有涂层的涂层管与内管相连来生产收集管。

按照本发明，所述玻璃体能用于加热气体、液体和固体介质。吸收管和涂层管联合用作收集管，对于太阳能加热很有效。

按照本发明，所述玻璃体能用作太阳能热收集器上的收集管。这样生产的收集管很适于安装在太阳能收集器上。

25

附图说明

现在参照附图对本发明作更详细的说明。

图 1、1a、2、3 和图 4 表示按照本发明的方法的工艺步骤。

30

具体实施方式

图 1 示出了具有外管 (2) 的玻璃体的纵截面图，其中，内管 (1) 用

两个定位夹(6)固定在外管内。内管(1)在固定到外管(2)内之前就涂敷了涂层。外管(2)在与内管(1)固定之前就在内部部分地涂敷了涂层。定位夹(6)最好由金属制成。金属定位夹(6)按如下方式设置,即定位夹支撑到外管(2)内径的90%且环绕到内管(1)外径的90%。这确保外管(2)和偏心延伸的内管(1)之间的较小的距离永远保持不变。图1a示出了定位夹(6)的横截面图及其形式。内管(1)以外管(2)有一凸出部分(2a)的方式固定在外管(2)内。

图1a示出了图1所示主题的横截面图。

图2示出了玻璃体的纵截面图,其中,由凸出部分(2a)以及凹缘(7)在外管(2)的中心形成一底部(3),且凹缘(7)接近该底部(3)。

图3示出玻璃体的纵截面图,其中,通过除去内管(1)上的玻璃而形成一开口(4),这要使用如下方法即利用内管(1)上的心轴去除底部(3)。在外管(2)的端部(5)形成一喷吸嘴(8)。通过所述喷吸嘴,外管(2)被抽成真空或充填惰性气体或惰性气体的混合气。

图4示出封闭了喷吸嘴(8)的已完成的玻璃体的纵截面图。

