

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02806605.7

[51] Int. Cl.

C23C 14/02 (2006.01)

C23C 14/20 (2006.01)

F16L 9/12 (2006.01)

F24D 3/14 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1263889C

[22] 申请日 2002.3.20 [21] 申请号 02806605.7

[30] 优先权

[32] 2001.3.24 [33] DE [31] 10114485.7

[86] 国际申请 PCT/EP2002/003056 2002.3.20

[87] 国际公布 WO2002/077315 德 2002.10.3

[85] 进入国家阶段日期 2003.9.15

[71] 专利权人 IVT 设备及连接技术有限公司及两
合公司

地址 德国罗尔

[72] 发明人 克里斯托弗·亨尼希

审查员 姜 鹏

[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

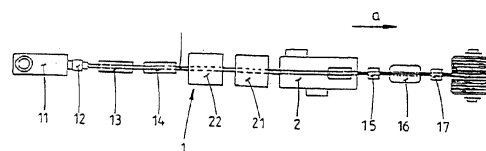
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

用于制造连续的塑料空心型材的方法和塑料
空心型材

[57] 摘要

用于制造连续的塑料空心型材的方法和塑料空心型材。本发明的方法包括：塑料管的生产阶段、管表面的平整阶段以及用于将一外部金属层涂覆在管上的涂层阶段，其中，金属在负压下作为表面层被涂覆在管上，其特征在于，在平整阶段，将一层液状聚合物涂在管上，然后在干燥阶段进行干燥。



1. 用于制造连续的塑料空心型材或管的方法，包括：塑料管的生产阶段、管表面的平整阶段以及用于将一外部金属层涂覆在管上的涂层阶段，其中，金属在负压下作为表面层被涂覆在管上，其特征在于，在平整阶段，将一层液状聚合物涂在管上，然后在干燥阶段进行干燥。

2. 按照权利要求 1 的方法制成的具有一外部金属层的塑料空心型材或管，其特征在于，在管与外部金属层之间具有一干燥了的液状聚合物形成的层。

用于制造连续的塑料空心型材的方法 和塑料空心型材

技术领域

本发明涉及用于制造连续的塑料空心型材特别是管的方法和用于实施该方法的设备，其包括多个用于塑料管的生产阶段和一个用于外面金属材料的涂覆阶段。

背景技术

塑料的涂层特别是在包装工业中借助于薄膜工艺是已知的，其中将极少量的金属层单面地以高速涂覆在塑料薄膜上。若对于空心型材特别是管的圆周表面需要涂覆不变厚度的层，该已知方法是不合用的，因为根据该方法塑料薄膜始终只能单面地涂层。

发明内容

因此本发明的目的在于，为空心型材提供一种方法，借其在高生产速度下可以按照薄膜工艺来制造符合技术要求的金属涂层。

为此，本发明提出一种用于制造连续的塑料空心型材或管的方法，包括：塑料管的生产阶段、管表面的平整阶段以及用于将一外部金属层涂覆在管上的涂层阶段，其中，金属在负压下作为表面层被涂覆在管上，其特征在于，在平整阶段，将一层液状聚合物涂在管上，然后在一干燥阶段进行干燥。

按本发明的方法制造的塑料空心型材或管，在管与外部金属层之间具有一干燥了的液状聚合物形成的层。

附图说明

在附图中作为实例描述用于实施该方法的设备。其中：

- 图 1 一涂层设备的示意图，其中管由一挤出设备挤出；
图 2 一涂层设备的示意图，其中管由一缠绕机展开；以及
图 3 涂层阶段的示意结构。

具体实施方式

已知的用于制造例如由聚乙烯构成的塑料管 t 的设备 1 包括一挤出机 11、一模具 12、一精整段 13、一冷却段 14、一可能需要的打印机 15、一向箭头 a 方向牵引塑料管 t 的取出段 16、一切割机 17 和一缠绕机 18 以便缠绕很长的管件。

按照本发明，现在优选在冷却段与打印机 15 之间插入一个三站式系统用以给塑料管涂覆金属层。

管表面在管 t 从模具 12 中排出后是有划痕凹凸不平的，在这种情况下不适于直接涂层。用此管 t 首先通过一平整段 22，其中将液状聚合物涂覆在管表面上。在接着的干燥段 21 使涂覆的聚合物层干燥。从而，管表面适于涂层。

代替涂覆液状聚合物也可以通过加热来平整管表面。

紧接着，这样预处理过的管 t 通过涂层段 2。图 3 中示意地示出涂层段 2 的内部结构。在涂层段 2 的内部设有例如四个加热舟式器皿 231、232、233 和 234，其分别以 90°角度错位，借此实现管 t 的均匀的涂层。但也有可能将舟式器皿可移动地支承并且其在涂层时可以绕管 t 旋转。给加热舟式器皿电加热并使涂层金属例如铝或铜蒸发，从而其转化为气相并沉积在管 t 上。涂层段 2 中主要是处于负压状态。由于管表面很光滑，故不需要费事的密封。

液体闸门，如其用于真空容器，在连续的制造过程中已知的，它对于在真空中的涂层，在很大程度上可能也是缺点，因为管表面在被液体润湿时不再具有涂层能力。密封 241、242 因此涉及由弹性材料制成的塑料密封。

在上述的设备 1 中必要的是，管 t 所走过的平整段 22、干燥段 21 和涂层段 2 的不同长度应该这样配置，即，使其在预定的生产速度

或挤出速度下可以实现它们各自的任务。

图 2 中示出一设备 1，其中已具有待涂层的管 t 并且缠绕在缠绕机 18 上，其然后只通过段 22、21 和 2。在该情况下，走过段 22、21 和 2 的通过速度不再取决于生产速度，而可以只按照三段 22、21 和 2 的要求加以配置。

有意义的是，三个段 22、21 和 2 合并成一个单元。在该情况下只需要两个密封。

附图标记清单

1 设备

11 挤出机

12 模具

13 精整段

14 冷却段

15 打印机

16 取出段

17 切割机

18 缠绕机

181 缠绕机

2 涂层段

21 干燥段

22 平整段

231 加热舟式器皿

232 加热舟式器皿

233 加热舟式器皿

234 加热舟式器皿

241 密封

242 密封

t 塑料管

a 移动方向箭头

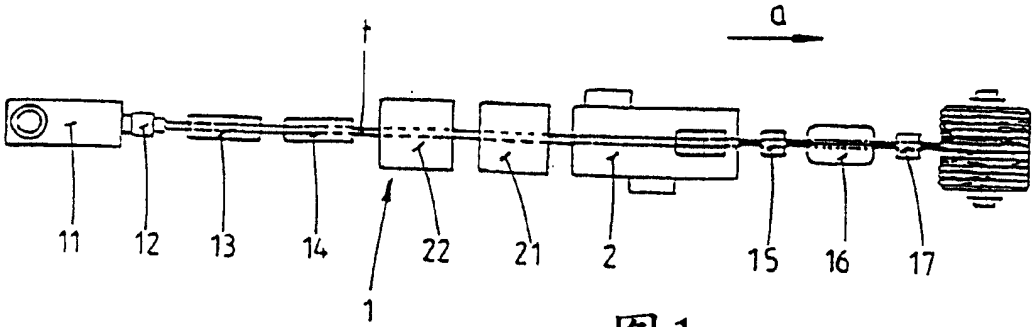


图 1

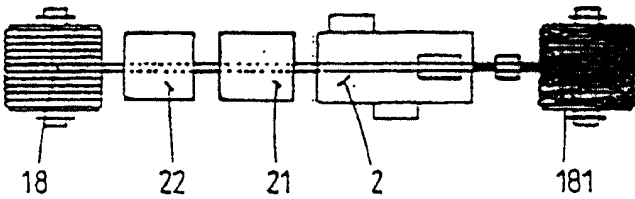


图 2

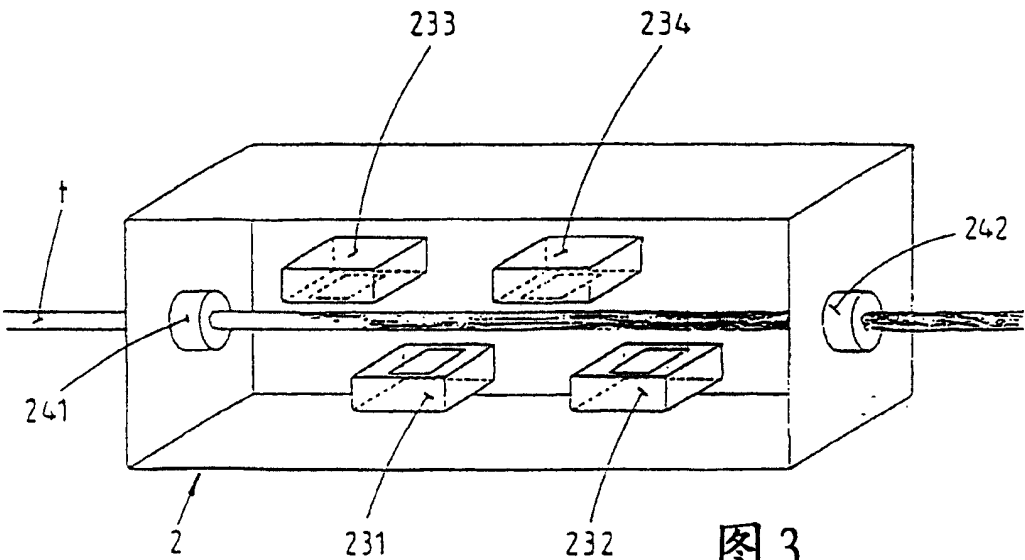


图 3