[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
F16L 9/14

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99216577.6

[45]授权公告日 2000 年 5 月 3 日

[11]授权公告号 CN 2376564Y

[22]申请日 1999.7.9 [24]颁证日 2000.3.24

[73]专利权人 邹永钦
地址 台湾省台北市中山北路 7 段 114 巷 41 弄 15 之 1 号
[72]设计人 邹永钦

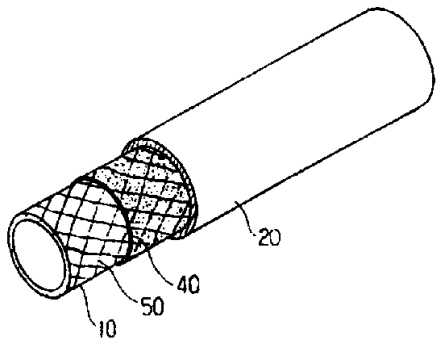
[21]申请号 99216577.6
[74]专利代理机构 北京奥瑞专利事务所
代理人 朱黎光

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 结构改进的水管

[57]摘要

一种结构改进的水管，其特征是于饮用水管双层结构中加设有一界面层，该界 面层是采用乙烯—醋酸乙烯共聚合物(EVA)热熔胶、聚醋酸乙烯酯(PA Vc)乳胶、乙烯醇共聚合物(EVOH)、聚乙烯醇缩于醛(PVB)为界 面层接着剂，而在内、外层的界面施以制配经纬纵横交织而形成网状的多轴向 凹凸沟槽纹路或毛面，其是藉由界面层接着剂涂覆于内、外层界面多轴向纹路 或毛面来使内外层相互粘结，以达成既可加强抗张强度又可加强拉强度的双重 作用功效。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1、一种结构改进的水管，该水管主要是以聚乙烯 PE 材料为内层和硬质聚氯乙烯 PVC 材料为外层所构成，其特征在于：其内层与外层之间加设有界面层，该界面层是将内外层材料加以粘结的接着剂层。

2、如权利要求 1 所述的结构改进的水管，其特征在于：该内、外层的粘合界面设有经纬纵横交织的多轴向凹凸沟槽纹路或毛面。

3、如权利要求 1 所述的结构改进的水管，其特征在于：该界面层是以纤维纱束、毡带、布片或绵麻适用材料预浸于接着剂缠绕而成。

说　明　书

结构改进的水管

本实用新型涉及一种双层式饮用水管，特别涉及一种结构改进的水管。

一般已知的饮用水管为符合偏平率、抗拉强度、耐水压、真空、重金属溶出、浸渍耐酸碱腐蚀度、施工铺设的方便性、对应地质的多样及多变的可挠性、垂直落差的水锤及管内平滑的流体顺畅流动等各项基本要求，大都采取内外双层结构（如图 1 所示），亦即以 PE（聚乙烯）为内层材料 10，PVC（硬质聚氯乙烯）为外层材料 20 制造而成，由于聚乙烯和聚氯乙烯有其材料结构性的差异，且相容不良，其结构强度既无抗张性的考虑，亦未顾及抗拉性的要求，因而乃有台湾专利公告第 138593 号及第 164676 号“饮用水专用管”的创作（如图 2 所示），该项创作是于内、外管 10、20 外部上环形分布的齿状条纹 30 相互穿套使之紧密配合而成，由于其所谓紧密配合为单一轴向条纹的机械钳合穿套方式，虽有其改进抗张强度的功能，但其内外层材料相容不良，容易产生剥离，且其内应力无法消失，会产生龟裂及其抗拉强度不合要求等原有的缺点均仍然存在，凡此均为已知双层式饮用水管及台湾专利公告“饮用水专用管”不具实用价值及有待改进。

本实用新型的目的是要提供一种结构改进的水管，它不仅能改进前述已知内外双层式饮用水管在结构上未能同时兼顾抗张强度和抗拉强度及容易发生剥离，会产生龟裂等各项缺点，而且藉由界面层接着剂涂覆于内、外层界面多轴向纹路或毛面来使内外层相互粘结，以达成既可加强抗张强度又可加强抗拉强度的双重使用功能。

本实用新型的目的是这样实现的：

一种结构改进的水管，该水管主要是以聚乙烯 PE 材料为内层和硬质聚氯乙烯 PVC 材料为外层所构成，其特征在于：其内层与外层之间加设有界面层，该界面层是将内外层材料加以粘结的接着剂层。

该内、外层的粘合界面设有经纬纵横交织的多轴向凹凸沟槽纹路或毛面。

该界面层是以纤维纱束、毡带、布片或绵麻适用材料预浸于接着剂缠绕而成。

本实用新型饮用水管双层结构中加设的界面层是采用乙烯—醋酸乙烯共聚合物（EVA）热熔胶、聚醋酸乙烯脂（PVAc）乳胶、乙烯醇共聚合物（EVOH）、聚乙烯醇缩丁醛（PVB）为界面层接着剂，以达成既可加强抗张强度又可加强抗拉强度的双重使用功效的目的。

本实用新型不仅可加强饮用水管内、外层粘结效果，且具有强化抗张强度和抗拉强度的双重效果。

以下结合附图进一步说明本实用新型的技术方案和实施例。

附图说明：

图 1 为已知饮用水管的双层结构示意图；

图 2 为台湾专利公告第 138593 号及第 164676 号案的双层结构示意图；

图 3 为本实用新型基本结构示意图；

图 4 为本实用新型一实施例结构示意图；

图 5 为本实用新型另一实施例结构示意图。

如图 3 所示，本实用新型主要是于饮用水管内外双层 10、20 结构中加设一以接着剂为界面层 40。

饮用水管的双层结构是以聚乙烯（PE）材料为内层 10，以硬质聚氯乙烯（PVC）材料为外层 20。内层 10 材料（PE）具有良好的化学特性及无毒性和稳定性，其在实施例上得加以改质，以已知的架桥方式，改善其分子架构形成三次元网状结构，而外层 20 材料（PVC）具有耐候性及其他优良的物理特性，其在实施例上亦得添加弹性体或渗配纤维而加以改质，以强化其抗拉强度、耐压强度。

本实用新型饮用水管的内层 10 与外层 20 间加设的界面层 40 是采用乙烯一醋酸乙烯共聚合物（EVA）热熔胶、聚醋酸乙烯酯（PVAc）乳胶、乙烯醇共聚合物（EVOH）、聚乙烯醇缩丁醛（PVB）为界成层 40 接着剂。

前述饮用水管内层 10 材料（PE）与外层 20 材料（PVC）因有已知的结构性的差异和相容不良的情形，本实用新型在其内外层间建构界面层 40（如图 3 所示），利用界面层接着剂加以粘结，可加强其抗张强度与抗拉强度。

本实用新型为提高界面层 40 粘结表面积，在实施例上（如图 4 所示）于其粘合界面设有经纬纵横交织的多轴向的凹凸沟槽的纹路或毛面 50，其不仅可加强粘结效果，同时亦可强化物性。

前述界面层 40 在另一实施例上（如图 5 所示）亦得以纤维纱束、毡带、布片或绵麻适用材料 60 预浸于前述界面层接着剂而缠绕于内外层 10、20 之间。

综上所述，本实用新型是于构成饮用水管的内层 10 材料（PE）与外层 20 材料（PVC）之间加设界面层 40，该界面层 40 是以内外层的粘结面设有经纬纵横交织的多轴向的凹凸沟槽的纹路或毛面加以接着剂，或以纤维纱束、毡带、布片或绵麻适用材料预浸于接着剂缠绕而成，其不仅可加强粘结效果并强化其物性，且具有强化抗张强度和抗拉强度的双重效果，其构造为前所未见，具有新颖性及先进性，具能增进使用功能，为一合于实用新型专利要件的创作。

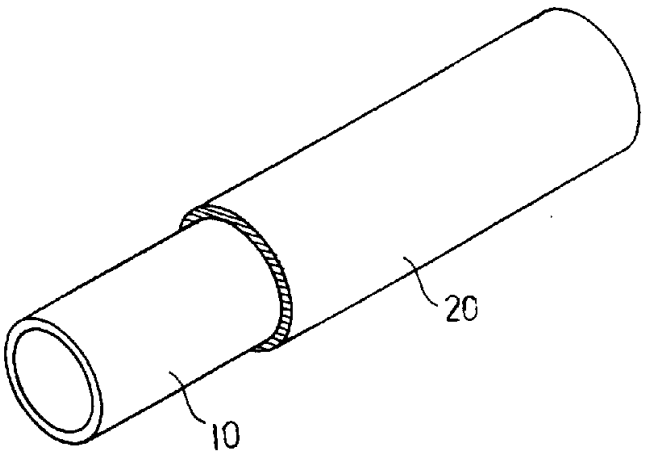


图 1

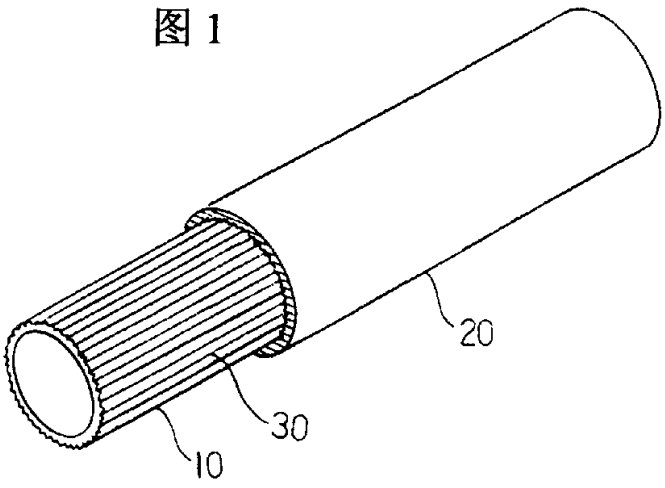


图 2

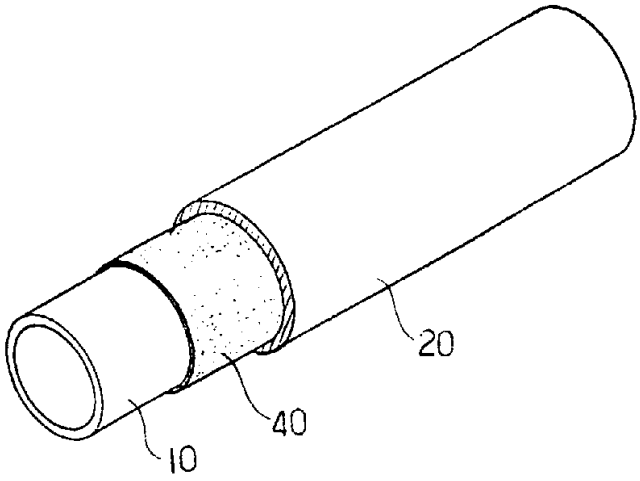


图 3

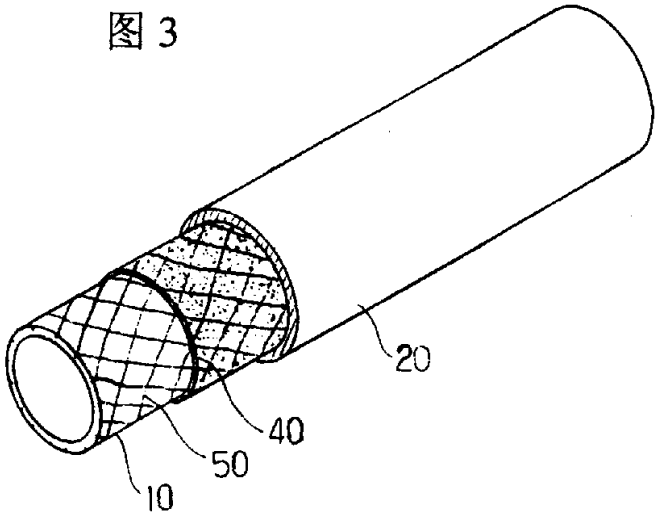


图 4

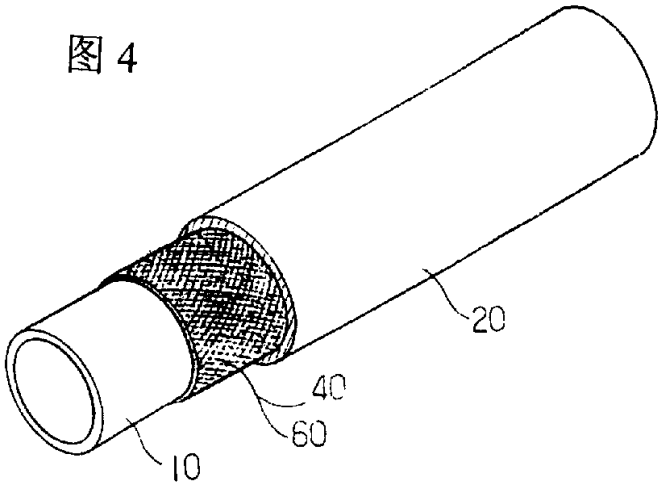


图 5