



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217843155 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202221854457.5

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 四川金石东方新材料科技有限公司

地址 610000 四川省成都市双流区西南航空
港经济开发区工业集中发展区六期
内

(72) 发明人 蒯一希

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

专利代理师 苏丹

(51) Int. Cl.

F16L 57/02 (2006.01)

F16L 9/147 (2006.01)

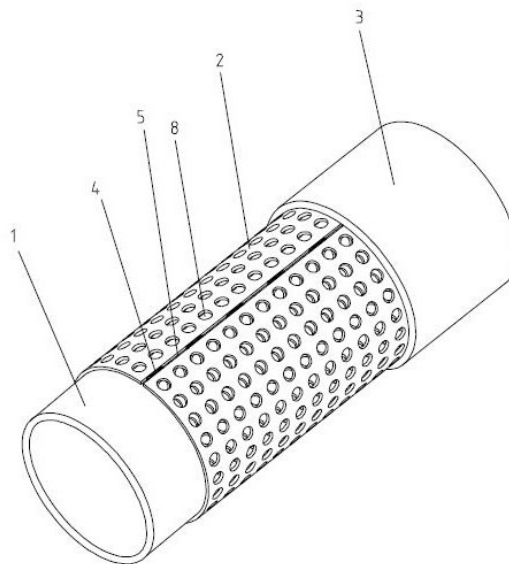
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管

(57) 摘要

本实用新型涉及管材制造领域,尤其涉及一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,包括塑料内层、孔网钢板骨架和塑料外层,所述孔网钢板骨架位于塑料内层和塑料外层之间,所述孔网钢板骨架为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,所述焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段,相邻的焊接段之间设置有空间隔。本申请的焊接缝包括了焊接段和空间隔,即改变了现有技术中采用满焊工艺对钢板进行焊接的方式,空间隔的设置表明了,在加工钢板时,可采用间断焊接,空间隔从结构上相当于设置的通孔,不会影响孔网骨架耐内压和能力。



1. 一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:包括塑料内层(1)、孔网钢板骨架(2)和塑料外层(3),所述孔网钢板骨架(2)位于塑料内层(1)和塑料外层(3)之间,所述孔网钢板骨架(2)为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,焊接的焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段(4),相邻的焊接段(4)之间设置有空间隔(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述孔网钢板骨架(2)为将钢板纵向冷弯成型的管状结构,钢板的两条长边接触形成焊接缝,所述焊接缝为纵焊缝(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述纵焊缝(6)为直线分布。

4. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述孔网钢板骨架(2)为将钢板通过螺旋卷曲成型后形成的管状结构,螺旋卷曲后前后螺旋相互接触的长边部分形成焊接缝,所述焊接缝为螺旋焊缝(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述螺旋焊缝为弧形分布。

6. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述孔网钢板骨架(2)均匀分布有多个通孔(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述焊接段(4)的长度为2mm-30mm,所述空间隔(5)的长度为2 mm -50mm。

8. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:多个相邻空间隔(5)长度相等或不相等。

9. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:多个相邻焊接段(4)焊接长度相等或不相等。

10. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:所述焊接缝通过激光焊机进行间断焊接而成。

11. 根据权利要求1所述的一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,其特征在于:焊接缝的焊接深度大于或等于钢板壁厚的1/2。

一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材制造领域,尤其涉及一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管。

背景技术

[0002] 孔网钢带聚乙烯复合塑料管(行业标准:CJ/T 181)由塑料内层、塑料外层和在两层之设置的孔网增强骨架构成。孔网骨架的形成有两种方式:(1)将已冲孔的钢板,纵向冷弯成管状后,采用TIG焊机沿纵向缝连续满焊成增强骨架。适用于 $\phi 200$ 以下管材;(2)将已冲孔的钢板,在螺旋成型机上,长边相邻螺旋卷曲成型,利用TIG焊机沿相邻长边的螺旋缝连续满焊成增强骨架。现有技术均为连续满焊的工艺。但是满焊以后的管道存在如下缺点:

[0003] 1、由于孔网钢带聚乙烯复合塑料管的孔网骨架钢板一般采用0.8-3.5mm厚钢板,成型时,焊缝处相邻边易出现高差,采用TIG焊由于是焊枪针尖端放电电离焊接区形成高温熔化金属,当出现高差时,引起偏弧,造成虚焊,影响孔网骨架的抗径向内压的性能。表面看似满焊,实际是焊接不牢固的。

[0004] 2、受弧焊电源暂载率限制,连续不间断焊接极具缩短了焊机使用寿命。

[0005] 3、焊针频繁打火放电,加上偏弧,焊针尖端易损耗变形,引起弧柱偏置或起弧不稳,假焊或虚焊。

发明内容

[0006] 为解决现有技术中存在的上述问题,现提出一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管。

[0007] 为实现上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,包括塑料内层、孔网钢板骨架和塑料外层,所述孔网钢板骨架位于塑料内层和塑料外层之间,所述孔网钢板骨架为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,焊接的焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段,相邻的焊接段之间设置有空间隔。

[0009] 进一步地,所述孔网钢板骨架为将钢板纵向冷弯成型的管状结构,钢板的长边接触形成焊接缝,所述焊接缝为纵焊缝。

[0010] 再进一步地,所述纵焊缝为直线分布。

[0011] 进一步地,所述孔网钢板骨架为将钢板通过螺旋卷曲成型后形成的管状结构,钢板前后螺旋相邻的长边接触形成焊接缝,所述焊接缝为螺旋焊缝。

[0012] 再进一步地,所述旋转焊缝为弧形分布。

[0013] 进一步地,所述孔网钢板骨架上均匀分布有多个通孔。

[0014] 进一步地,所述焊接段的长度为2mm-30mm,所述空间隔的长度为2 mm -50mm。

[0015] 进一步地,多个相邻空间隔长度相等分布或不相等分布。

[0016] 进一步地,多个相邻焊接段焊接长度相等或不相等。

[0017] 进一步地,所述焊接缝通过激光焊接机进行间断焊接而成。

[0018] 进一步地,焊接缝的焊接深度大于或等于钢板壁厚的1/2。

[0019] 本实用新型的优点在于:

[0020] 1、本申请结构能够避免满焊可能造成的孔网骨架变形、收弧裂纹,避免焊接应力点过多,长期使用疲劳开裂风险。

[0021] 2、本申请的焊接缝包括了焊接段和空间隔,即改变了现有技术中采用满焊工艺对钢板进行焊接的方式,空间隔的设置表明了焊接钢板时,可采用间断焊接,空间隔从结构上相当于通孔,所以不会影响孔网骨架耐内压能力。

[0022] 3、本申请的焊接缝通过激光焊接机间断焊接而成,能够大幅降低焊机暂载率,延长焊接机的使用寿命,并且激光焊利用激光束作为热源,输出功率稳定,光线直,不会出现偏焊虚焊的情况。激光焊接机的焊接效率高,薄板厚板均可焊接,且不易变形。激光焊接机可对焊缝高精度定位,光束容易传输与控制。激光焊没有焊针损耗的问题。

附图说明

[0023] 图1为本申请整体立体结构示意图。

[0024] 图2为本申请剖视图。

[0025] 图3为焊接缝为纵焊缝时的孔网钢板骨架的立体结构示意图。

[0026] 图4为焊接缝为纵焊缝时的孔网钢板骨架的正面结构示意图。

[0027] 图5为焊接缝为螺旋焊缝时的孔网钢板骨架的立体结构示意图。

[0028] 图6为焊接缝为螺旋焊缝时的孔网钢板骨架的正面结构示意图。

[0029] 图中:1-塑料内层,2-孔网钢板骨架,3-塑料外层,4-焊接段,5-空间隔,6-纵焊缝,7-螺旋焊缝,8-通孔。

具体实施方式

[0030] 下面对本申请的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本申请的保护范围不限于下述的实施例。

[0031] 需要指出的是,本申请实施例中所有的方向性指示(诸如两侧、边缘、上、下、左、右、前、后、中、顶端、底端、尾部、轴向、径向.....)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动状态等,如该特定姿态发生改变时,则方向性指示也相应随之改变。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1和图2所示,一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,包括塑料内层1、孔网钢板骨架2和塑料外层3,所述孔网钢板骨架2位于塑料内层1和塑料外层3之间,所述孔网钢板骨架2为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,焊接的焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段4,相邻的焊接段4之间设置有空间隔5。本申请的焊接缝包括了焊接段4和空间隔5,即改变了现有技术中采用满焊工艺对钢板进行焊接的方式,空间隔5的设置表明了焊接钢板时,可采用间断焊接,空间隔5从结构上相当于设置的通孔,所以不会影响孔网骨架耐内压和能力。

[0034] 实施例2

[0035] 如图1和图2所示,一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,包括塑料内层1、孔网钢板骨架2和塑料外层3,所述孔网钢板骨架2位于塑料内层1和塑料外层3之间,所述孔网钢板骨架2为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,焊接的焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段4,相邻的焊接段4之间设置有空间隔5。

[0036] 如图3和图4所示孔网钢板骨架2为将钢板纵向冷弯成型的管状结构,钢板的两条长边之间形成焊接缝,所述焊接缝为纵焊缝6。所述纵焊缝6为直线分布。

[0037] 孔网钢板骨架2均匀分布有多个通孔8。焊接段4的长度为2mm-30mm,所述空间隔5的长度为2 mm-50mm。多个相邻空间隔5长度相等或不相等。多个相邻焊接段4的焊接长度相等或不相等。焊接缝通过激光焊接机进行间断焊接而成。焊接缝的焊接深度大于或等于钢板壁厚的1/2。

[0038] 本申请的焊接缝包括了焊接段4和空间隔5,即改变了现有技术中采用满焊工艺对钢板进行焊接的方式,空间隔5的设置表明了焊接钢板时,可采用间断焊接,空间隔5从结构上相当于设置的通孔,所以不会影响孔网骨架耐内压和能力。本申请的焊接缝通过激光焊接机间断焊接而成,能够大幅降低焊机暂载率,延长焊接机的使用寿命,并且激光焊利用激光束作为热源,输出功率稳定,光线直,不会出现偏焊虚焊的情况。激光焊接机的焊接效率高,薄板厚板均可焊接,且不易变形。激光焊接机可对焊缝高精度定位,光束容易传输与控制。激光焊没有焊针损耗的问题。

[0039] 实施例3

[0040] 如图1和图2所示,一种改进的孔网钢带聚乙烯复合塑料管,包括塑料内层1、孔网钢板骨架2和塑料外层3,所述孔网钢板骨架2位于塑料内层1和塑料外层3之间,所述孔网钢板骨架2为钢板冷弯成型后相接触的长边焊接而成,焊接的焊接缝包括有多个间隔分布的焊接段4,相邻的焊接段4之间设置有空间隔5。

[0041] 如图5和图6所示,孔网钢板骨架2为将钢板通过螺旋卷曲成型后形成的管状结构,螺旋卷曲后前后螺旋相互接触的长边部分形成焊接缝,所述焊接缝为螺旋焊缝7。旋转焊缝为弧形分布。

[0042] 孔网钢板骨架2骨架上均匀分布有多个通孔8。焊接段4的长度为2mm-30mm,所述空间隔5的长度为2 mm -50mm。多个相邻空间隔5长度相等或不相等。多个相邻焊接段4的焊接长度相等或不相等。所述焊接缝通过激光焊接机进行间断焊接而成。焊接缝的焊接深度大于或等于钢板壁厚的1/2。

[0043] 本申请的焊接缝包括了焊接段4和空间隔5,即改变了现有技术中采用满焊工艺对钢板进行焊接的方式,空间隔5的设置表明了加工钢板时,可采用间断焊接,空间隔5从结构上相当于设置的通孔,所以不会影响孔网骨架耐内压和能力。本申请的焊接缝通过激光焊接机间断焊接而成,能够大幅降低暂载率,延长焊接机的使用寿命,并且激光焊利用激光束作为热源,输出功率稳定,光线直,不会出现偏焊虚焊的情况。激光焊接机的焊接效率高,薄板厚板均可焊接,且不易变形。激光焊接机可对焊缝高精度定位,光束容易传输与控制。激光焊没有焊针损耗的问题。

[0044] 本申请的保护范围并不限于上述实施例,显然,本领域的专业人员可对本申请进行改动而不脱离本申请的核心范围。倘若这些改动属于本申请权利要求及其同等技术的范

围内,则本申请的意图也包含这些改动在内。

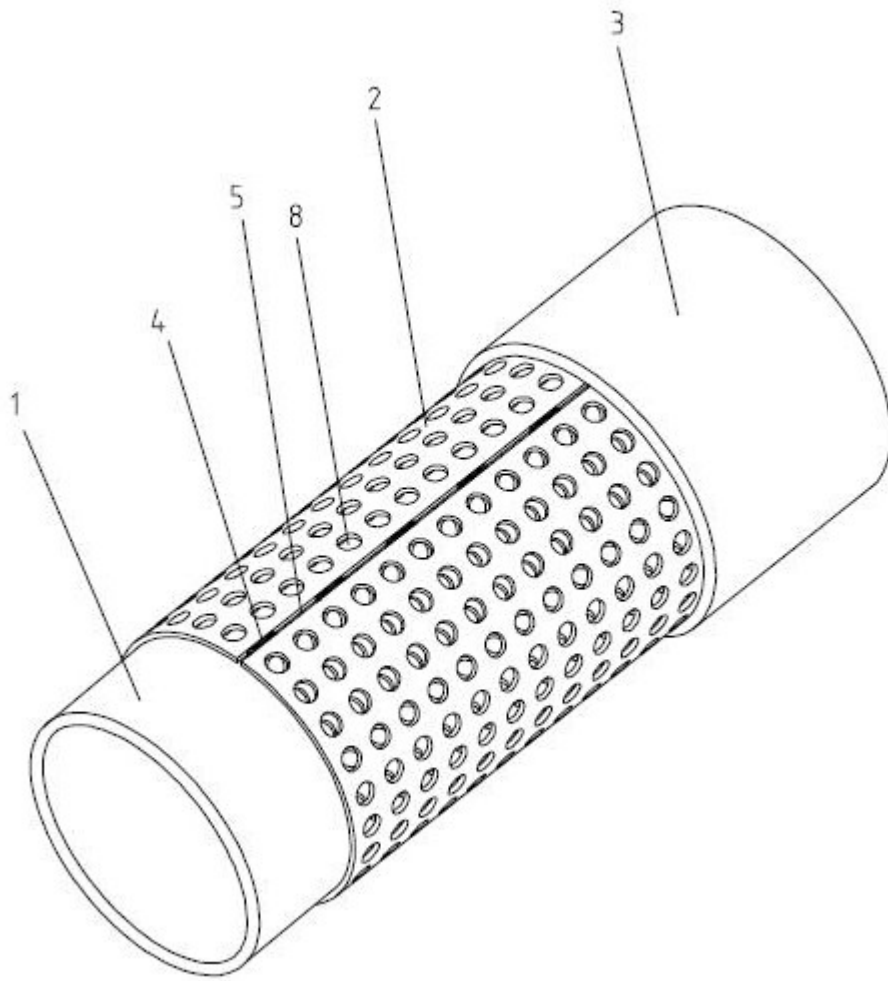


图1

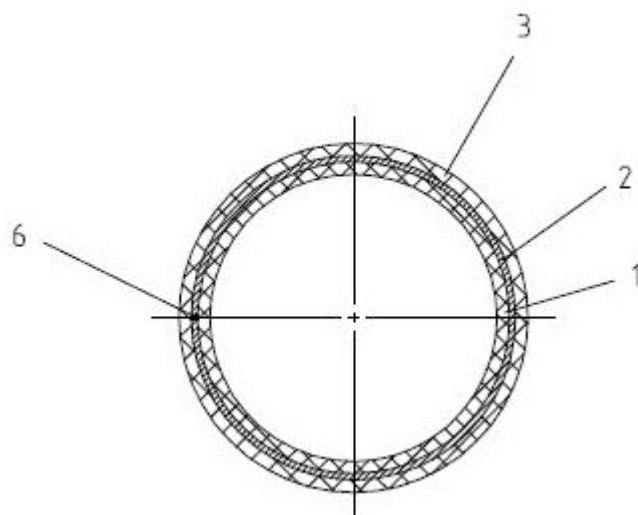


图2

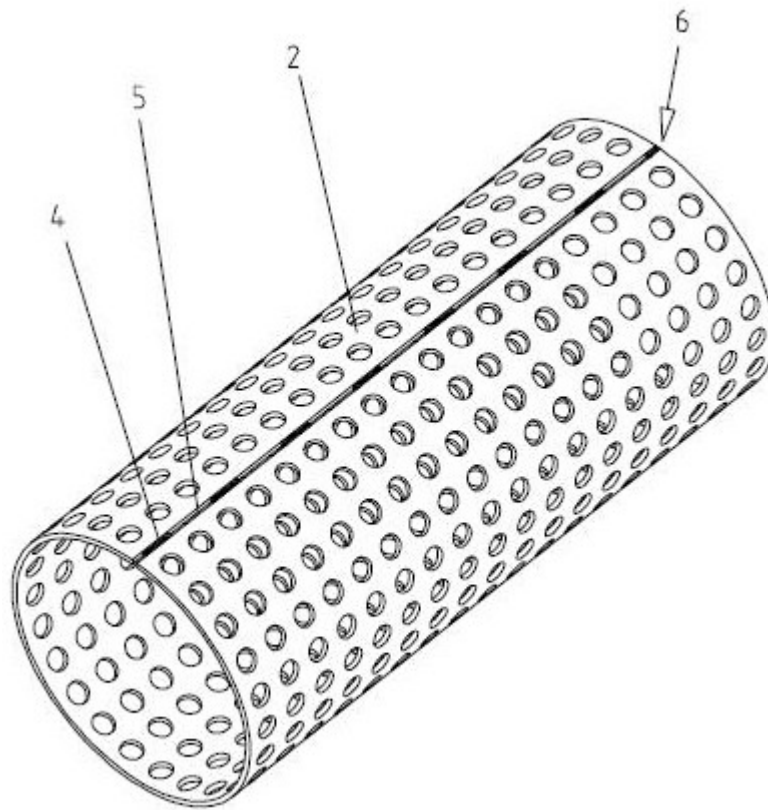


图3

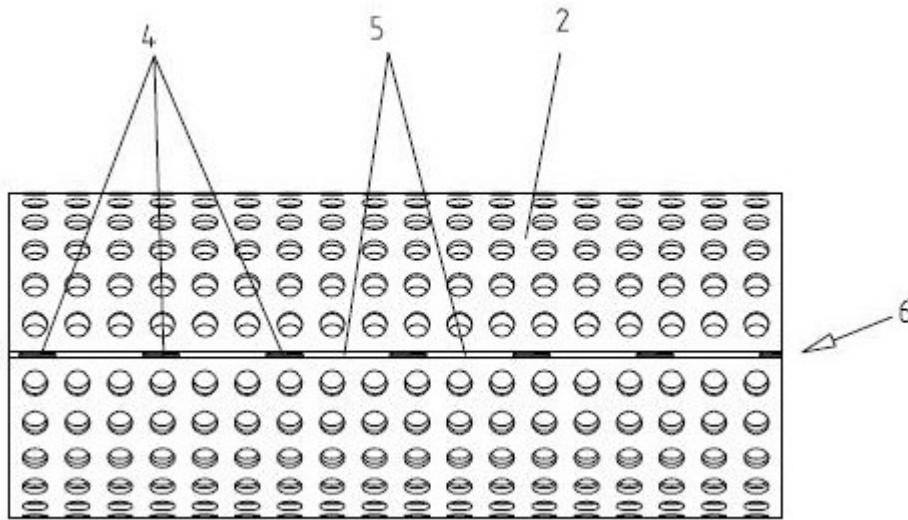


图4

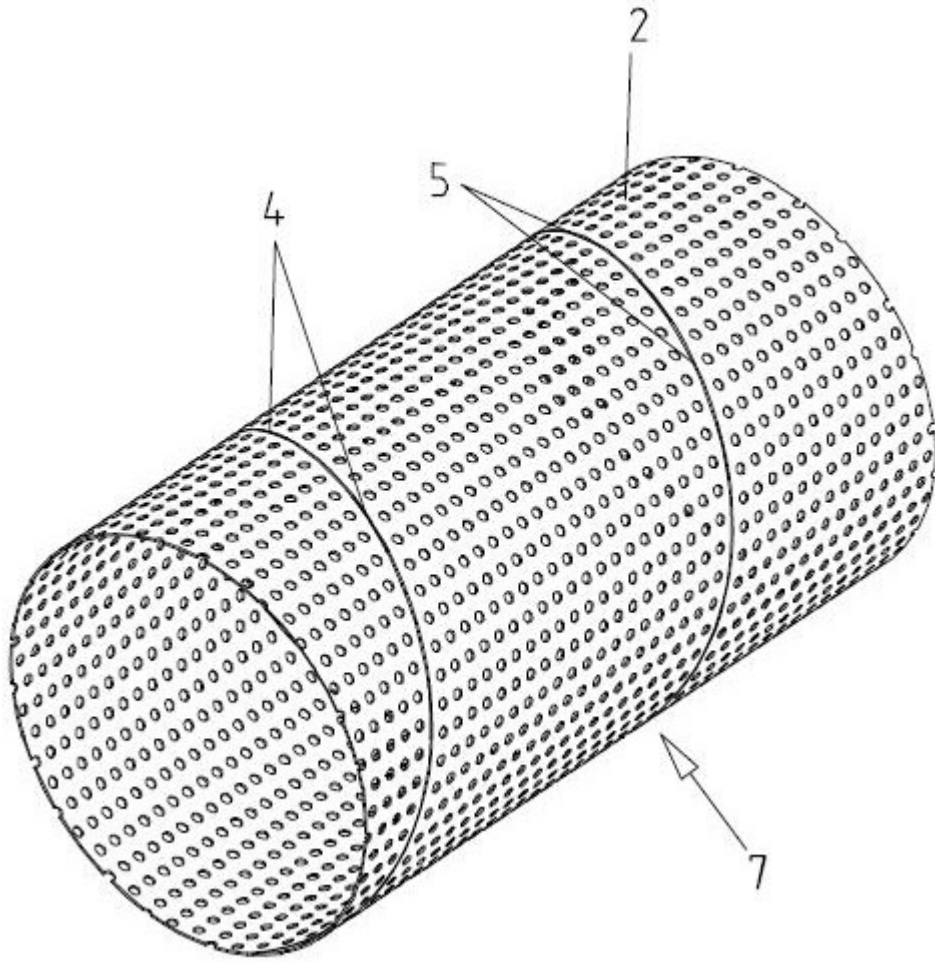


图5

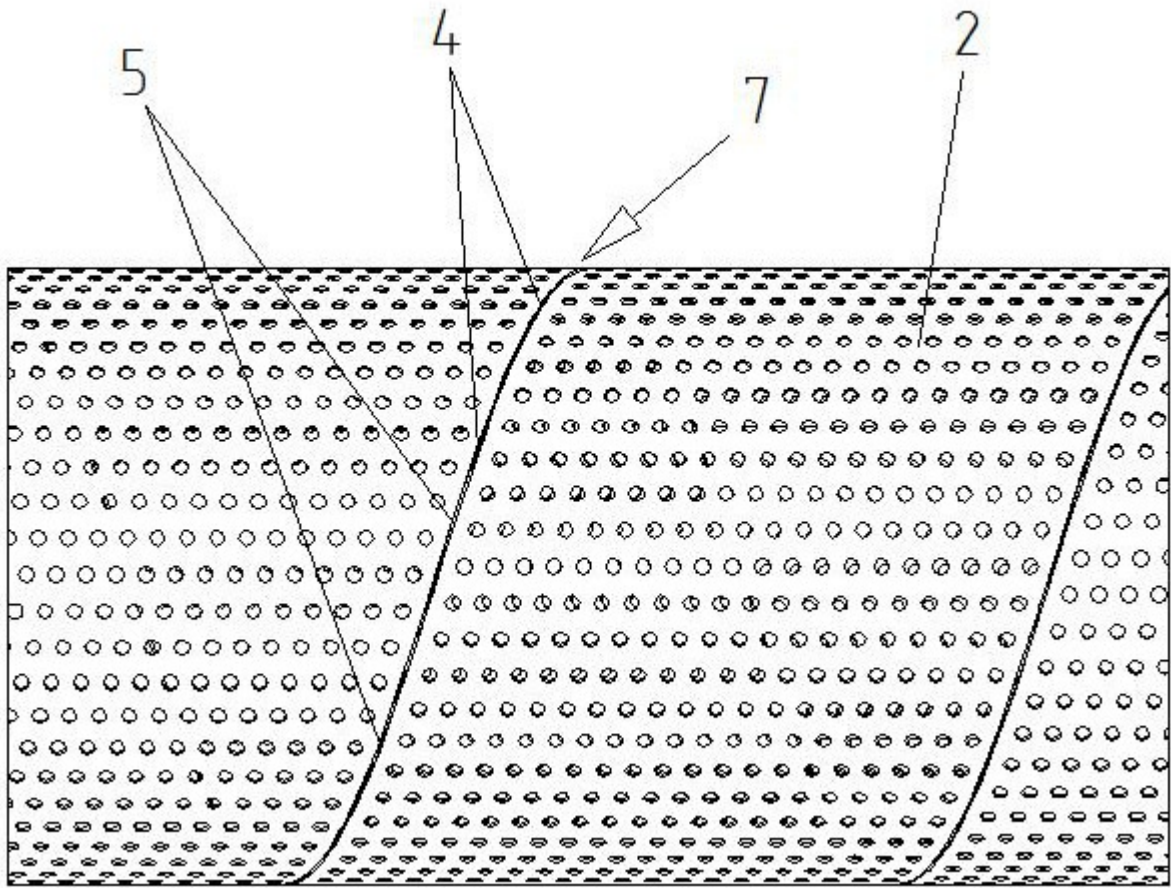


图6