

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16L 59/18 (2006.01)  
F16L 51/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820133710.1

[45] 授权公告日 2009年6月10日

[11] 授权公告号 CN 201255291Y

[22] 申请日 2008.9.2

[21] 申请号 200820133710.1

[73] 专利权人 齐克先

地址 262404 山东省潍坊市昌乐县朱刘工业  
园潍坊翁派斯防腐保温有限公司

[72] 发明人 齐克先

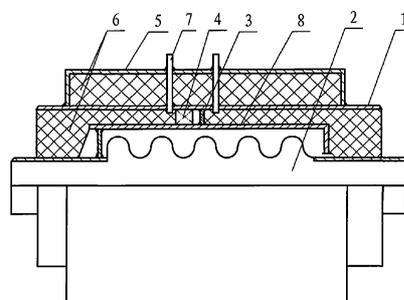
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管  
件

### [57] 摘要

本实用新型公开一种钢套钢保温管线用组合保温管  
件，尤其涉及补偿器保温与固定支架一体化的  
组合保温管件。该组合保温管件是由钢套管、补偿  
器、钢板密封环、固定连接杆、排潮管、补偿器外  
保温层密封套桶等组成。将多个常规是独立的保温  
管件预制组合成一体，技术先进，结构简单，安全  
可靠，安装速度快费用低。



1、一种钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件，其特征在于：是由钢套管、补偿器、钢板密封环、固定连接杆、排潮管、补偿器外保温层密封套桶、保温材料等组成，补偿器、钢板密封环和多块固定连接杆均位于钢套管内，其空腔充填保温材料，钢板密封环的外圆和固定连接杆的一端与钢套管内壁焊接，根据补偿器的结构不同，钢板密封环的内圆和固定连接杆的另一端与补偿器套桶外壁焊接或与补偿器固定端接管焊接，密封环两侧设有排潮管，钢套管外周焊有补偿器外保温层密封套桶，套桶内充填保温材料。

2、根据权利要求1所述的钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件，其特征还在于：当2个补偿器共用1个固定支架时，钢板密封环的内圆和固定连接杆的一端与2个补偿器的共用固定端接管焊接，钢板密封环的外圆和固定连接杆的另一端与钢套管焊接，当钢板密封环本身可以抵抗管道膨胀推力时，固定连接杆可以取消。

3、根据权利要求1所述的钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件，其特征还在于：根据管线布置，当所述保温管件不需要设置排潮管时，其钢板密封环亦随之取消。

## 一种钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件

### (一)、技术领域

本实用新型涉及预制直埋保温管线用保温管件，尤其涉及用钢管做防水套管的钢套钢预制直埋保温管线用补偿器保温和固定支架组合成一体组合保温管件。

### (二)、背景技术

在钢套钢预制直埋保温管线工程中，需要设置固定支架和补偿器将管线分割成若干个管段，每个管段的补偿器吸收其该管段的热伸长，固定支架的作用在于抵抗管道膨胀推力防止补偿器与钢套管发生位移。补偿器都是有专业厂家生产，其结构多种多样，但补偿器波纹桶直径都大于工作钢管，用于钢套钢直埋保温管道的补偿器都需要在钢套管外周再设置保温层或局部加粗钢套管直径以满足补偿器保温的要求，在现有技术中，钢套钢保温管道生产商都是将补偿器保温和固定支架分别预制成两个独立的保温管件，再由现场安装工人将其对焊成一体，这无疑要增加现场的安装费用和时间。

### (三)、发明内容

为克服上述单体保温管件之不足，本实用新型提供一种钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件。

本实用新型的技术方案为，设计一种钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件，其特征在于：是由钢套管、补偿器、钢板密封环、固定连接杆、排潮管、补偿器外保温层密封套桶、保温材料等组成，补偿器、钢板密封环和多块固定连接杆均位于钢套管内，其空腔充填保温材料，钢板密封环的外圆和固定连接杆的一端与钢套管内壁焊接，根据补偿器的结构特点，对带有外

套桶的直埋式补偿器，钢板密封环的内圆和固定连接杆的另一端与套桶外壁焊接，对不带外套桶的通用型补偿器，则钢板密封环的内圆和固定连接杆的另一端与补偿器固定端接管焊接，密封环两侧设有排潮管，钢套管外周焊有补偿器外保温层密封套桶，套桶内充填保温材料。

在管线敷设中，当2个补偿器共用1个固定支架时，钢板密封环的内圆和固定连接杆的一端与2个补偿器的共用固定端接管焊接，钢板密封环的外圆和固定连接杆的另一端与钢套管焊接，如钢板密封环本身可以抵抗管道膨胀推力时，固定连接杆可以取消。

根据管线敷设要求，当保温管件不需要设置排潮管时，其钢板密封环亦随之取消。

#### （四）本实用新型的优点

本实用新型将2个或3个常规是独立的保温管件预制成一体，技术先进，结构简单，安全可靠，对提高安装速度，降低安装费用具有重要意义，并能彻底解决常规固定支架存在的热桥问题。

下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

图1为本实用新型轴向剖视结构示意图；

图2为2个补偿器共用1个固定支架时的轴向剖视结构示意图；

如图1所示：本实用新型所述钢套钢预制直埋保温管线用组合保温管件，是由钢套管1、补偿器2、钢板密封环3、固定连接杆4、补偿器外保温层密封套桶5、保温材料6、排潮管7组成，图中所示补偿器为带波纹保护套桶的直埋式结构。

补偿器2、钢板密封环3、固定连接杆4均位于钢套管1内腔，其空间充填保温材料6，钢板密封环3的内圆和固定连接杆4的一端与直埋式补偿器2的外

套桶8焊接在一起，钢板密封环3的外圆和固定连接杆4的另一端与钢套管1的内壁焊接在一起，其目的在于将补偿器与钢套管固定连接在一起，防止补偿器与钢套管发生位移，并隔断环板两侧空气流通，固定连接杆4的数量和尺寸决定于管道膨胀推力的大小和钢板密封环厚度，固定连接板可以是方形钢板亦可以用其它型钢，如槽钢或工字钢等，钢板密封环3的两侧设有排潮管7，排潮管7穿过钢套管管壁并与其焊接，钢套管外周焊有补偿器外保温层密封套桶5，套桶内充填保温材料6，作用在于降低钢套管局部表面温度，消除热桥效应。

如图2所示，当2个补偿器共用1个固定支架时，钢板密封环3的内圆和固定连接杆4的内端与2个补偿器的共用固定端接管9焊接成一体，钢板密封环3的外圆和固定连接杆4的外端与钢套管1焊接成一体。

如图1和图2所示的组合保温管件，当钢板密封环3本身可以抵抗管道膨胀推力时，固定连接杆4可以取消。

如图1和图2所示的组合保温管件，当不需要设置排潮管7时，其钢板密封环3亦随之取消。

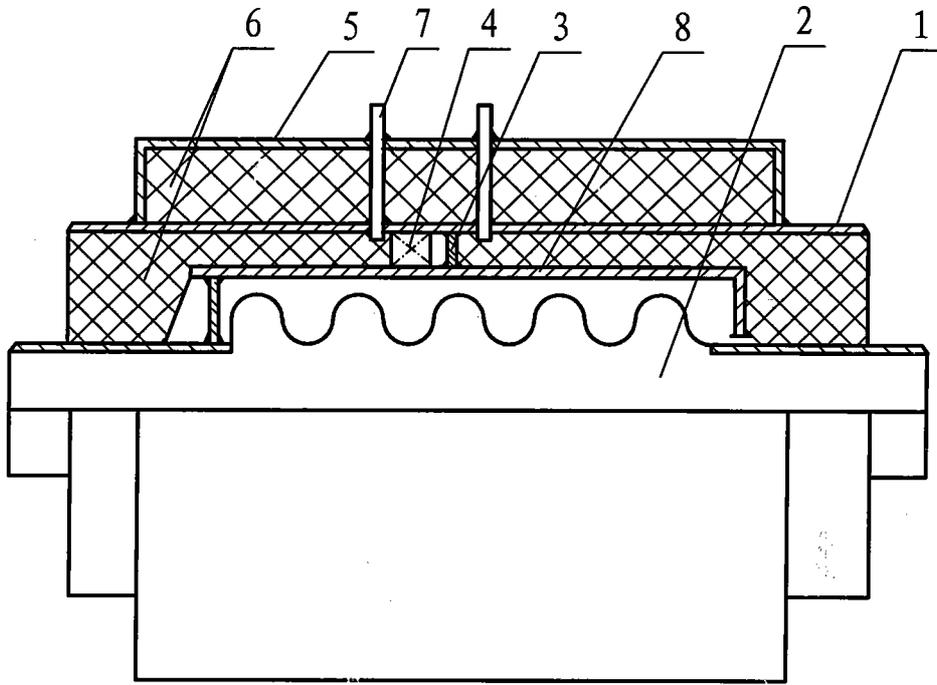


图1

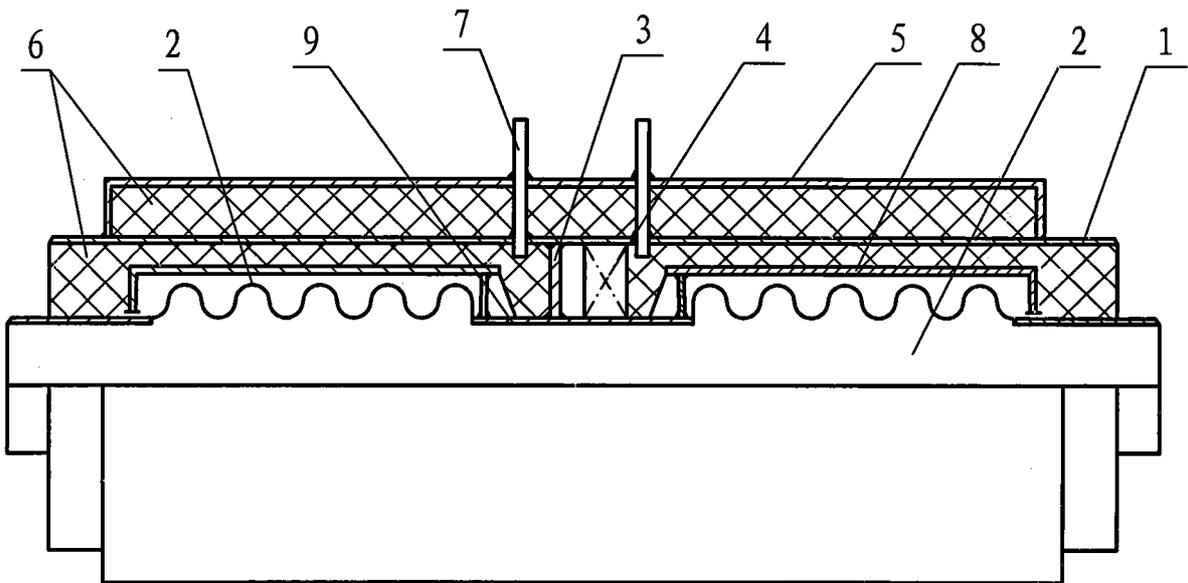


图2