

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 3/16 (2006.01)

F16L 59/12 (2006.01)

B29C 39/26 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720010666.0

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201014055Y

[22] 申请日 2007.2.12

[21] 申请号 200720010666.0

[73] 专利权人 大连康维科技有限公司

地址 116021 辽宁省大连市沙河口区民政街
400 号 803 室

[72] 发明人 王嘉贤 迟云峰 赵秋菊 秦楠

[74] 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司
代理人 安宝贵

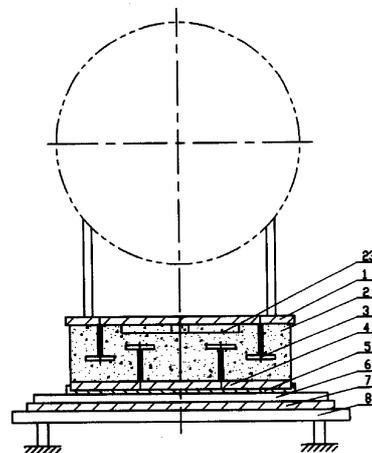
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

节能型管托及其隔热层成型的胎模具

[57] 摘要

本实用新型涉及节能型管托及其隔热层成型的胎模具。所述的管托包括管托上底板、隔热层、加强弯钉、上滑动；所述的上滑动件座在管架上，与管架形成一个摩擦副；所述的隔热层是复合保温材料，上底板、隔热层和上滑动件粘连成一体；所述的加强弯钉固定于上底板和/或上滑动件上，散布于隔热层内，并且交错排列；该管托结构简单、成本低、兼具保温和滑动灵活的特点，适用广泛；所述的胎模具包括围板、围板组合装置、管托上底板固定装置；该胎模具通用性强、固定方便，省工省料，使管托的制作成本进一步降低。本实用新型可广泛用于各种输送冷热介质管道的支吊之用。



1、一种节能型管托，包括管托上底板（1），其特征在于还包括隔热层（2）、加强弯钉（3）、上滑动件（5）；所述的上滑动件（5）座在管架（8）上，与管架（8）形成一个摩擦副；所述的隔热层（2）是复合保温材料，上底板、隔热层和上滑动件连成一体；所述的加强弯钉（3）固定于上底板和/或上滑动件上，散布于隔热层（2）内，并且交错排列。

2、根据权利要求1所述的节能型管托，其特征在于在上滑动件（5）上有滑板（4），滑板（4）与上滑动件（5）固定联结，滑板（4）上部焊有加强弯钉（3），加强弯钉散布于隔热层内，并与上底板上的加强弯钉交错排列。

3、根据权利要求2所述的节能型管托，其特征在于所述的上底板（1）下部中心固定有十字形板（23）。

4、根据权利要求2所述的节能型管托，其特征在于所述的滑板是槽型。

5、根据权利要求1、2或3所述的节能型管托，其特征在于管架（8）上固装有固定板（7），固定板（7）上固装下滑动件（6），下滑动件（6）与上滑动件（5）形成一个摩擦副。

6、根据权利要求5所述的节能型管托，其特征在于所述的上滑动件（5）与滑板（4）或者下滑动件（6）与固定板（7）是一体结构，即分别在滑板（4）的下表面和/或固定板（7）的上表面复合一个滑动件（5或6），所述的滑动件全部是聚四氟乙烯板，或者一个是聚四氟乙烯板，另一个是镜面不锈钢板。

7、根据权利要求1、2、3或4所述的节能型管托，其特征在于还包括两组限位件，每组限位件包括1个立板（9）和1~2个加强筋板（10），筋板位于立板的外侧并与立板焊为一体，两组限位件固定于管架（8）或固定板（7）上；所述的立板与管道的中心轴平行，对称分布于中心轴的两侧，位于上底板（1）或滑板（4）的两边并与上底板或滑板之间有间隙，在管道受力产生径向位移时，立板分别与上底板（1）或滑板（4）形成摩擦副。

8、根据权利要求7所述的节能型管托，其特征在于还包括位于上底板下部中心部位并垂直于上底板沿轴向和垂直轴向交错焊接的钢板（11，12），所述的钢板位于隔热层的内部并与隔热层粘接在一起。

9、一种制作如权利要求1所述的管托隔热层的成型胎模具，其特征在于它包括围板（13）、围板组合装置；

所述的围板组合装置包括位于围板一端与围板垂直焊接的固定槽板（14）和分体的固定板（15）；一个围板的带固定槽板端与另一个围板的无固定槽板端的相应位置垂直放置，并以螺栓螺母将所述的固定板压入固定槽形成两个围板的垂直固定；四个围板两两如上述方法螺纹固定联接形成一个围框。

10、根据权利要求9所述的胎模具，其特征在于还包括管托上底板固定装置，所述的固定装置包括由带螺孔的压紧板（17）和筋板（16）焊接形成的固定架、带螺孔的夹板（18）和与夹板焊接一起的垫板（20）；所述的垫板（20）与管托上底板（1）厚度相近；浇注隔热层之前，压紧板与夹板中间夹着管托上底板，三者螺栓联结，垫板夹于夹板与压紧板之间与管托上底板相对应的外侧。

11、根据权利要求10所述的胎模具，其特征在于所述夹板（18）上相对螺孔的对侧固联有与夹板焊接的防转板（19）。

12、根据权利要求9、10或11所述的胎模具，其特征在于所述的围板的外侧焊有定位板（21），所述的定位板（21）的下端突出于围板（13）下部边缘。

13、根据权利要求9、10或11所述的胎模具，其特征在于所述的围板是金属围板，并且在金属围板的内侧粘有一层塑料板（22）。

节能型管托及其隔热层成型的胎模具

技术领域

本实用新型涉及管托，尤其涉及一种保温和滑动灵活的管托。

背景技术

现有的管托如 90222764.5 中所述，该专利需要价格较贵的隔热垫套，且制造工艺复杂；又如 02253707.4 中所述，该专利需要底部有方箱，浪费材料。上述两种结构又同时存在着如下不足：1、振动可能引起螺栓松动。2、隔热层毕竟不是金属材料，受径向力大时易碎。这些势必会带来安全隐患。

另一方面，由于管道尺寸的不同，管道位移要求的不同，使管托上底板的尺寸也千差万别，导致隔热层的长宽尺寸也不尽相同。如此，隔热层的成型加工就需要制作许多规格的胎模具，且一种规格的隔热层需求量大时，胎模具少了又影响到生产进度，因而为此又需要制作多套，从而导致成本的提高。

发明内容

鉴于现有技术所存在的上述缺陷，本实用新型旨在提出一种结构更简单、材料更节省、成本更低廉且具有隔热保温功能且兼具滑动灵活特点的管托及具有良好的通用性并固定方便的管托的隔热层成型的胎模具。

本实用新型的技术解决方案是这样实现的：

一种节能型管托，包括管托上底板，其特征还在于还包括隔热层、加强弯钉、上滑动件；所述的上滑动件座在管架上，与管架形成一个摩擦副；所述的隔热层是复合保温材料，上底板、隔热层将和上滑动件成一体；所述的加强弯钉固定于上底板和/或上滑动件上，散布于隔热层内，并且交错排列。

为了增加隔热层的承载能力，在所述上滑动件上固结滑板，滑板上部焊有加强弯钉，加强弯钉散布于隔热层内，并与上底板上的加强弯钉交错排列；。

同样的，所述的上底板下部中心固定有十字形板。

所述的滑板是槽型。

为降低摩擦，在管架上固装有固定板，固定板上固装下滑动件，上滑动件与下滑动件形成一个摩擦副。

所述的上滑动件与滑板或者下滑动件与固定板是一体结构，即分别在滑板的下表面和/或固定板的上表面复合一个滑动件，所述的滑动件全部是聚四氟乙烯板，或者一个是聚四氟乙烯板，另一个是镜面不锈钢板。

对于径向限位管托，还包括两组限位件，每组限位件包括1个立板和1~2个加强筋板，筋板位于立板的外侧并与立板焊为一体，两组限位件固定于管架或固定板上；所述的立板与管道的中心轴平行，对称分布于中心轴的两侧，位于上底板或滑板的两边并与上底板或滑板之间有间隙，在管道受力产生径向位移时，立板分别与上底板或滑板形成摩擦副。

为安全起见，所述管托还包括位于上底板下部中心部位并垂直于上底板沿轴向和垂直轴向交错焊接的钢板，所述的钢板位于隔热层的内部并与隔热层粘接在一起。在此情况下，径向限位件可与槽型滑板形成摩擦副。

一种制作所述的管托隔热层的成型胎模具，其特征在于它包括围板、围板组合装置；所述的围板组合装置包括位于围板一端与围板垂直焊接的固定槽板和分体的固定板；一个围板的带固定槽板端与另一个围板的无固定槽板端的相应位置垂直放置，并以螺栓螺母将所述的固定板压入固定槽形成两个围板的垂直固定；四个围板两两如上述方法螺纹固定联接形成一个围框；

所述的胎模具还包括管托上底板固定装置，所述的固定装置包括由带螺孔的压紧板和筋板焊接形成的固定架、带螺孔的夹板和与夹板焊接一起的垫板；所述的垫板与管托上底板厚度相近；浇注隔热层之前，压紧板与夹板中间夹着管托上底板，三者螺栓联结，垫板夹于夹板与压紧板之间与管托上底板相对应的外侧。

所述夹板上相对螺孔的对侧固联有与夹板焊接的防转板。

所述围板的外侧焊有定位板，所述的定位板的下端突出于围板下部边缘。

所述的围板是塑料板，最好是聚四氟乙烯板；也可采用金属围板，则在金属围板的内侧粘有一层塑料板，最好是聚四氟乙烯板。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是显而易见的：本发明所公开的节能管托兼具保温和滑动灵活的特点，并且结构简单，材料节省，成本低廉，适用于输送冷热介质管道的支吊之用，它不仅适用于卧式管道，同样适用于立管和弯管。所公开的管托隔热层的成型胎模具通用性强、固定方便、省工省料，

从而使生产成本大大降低。

附图说明

本实用新型附图 9 张，其中

图 1 是现有常用管托的结构示意图；

图 2 是本实用新型的实施例 1 滑动型管托 I 的结构示意图；

图 3 是本实用新型的实施例 2 滑动型管托 II 的结构示意图；

图 4 是本实用新型的实施例 3 径向限位式管托 I 的结构示意图；

图 5 是本实用新型的实施例 4 径向限位式管托 II 的结构示意图；

图 6 是管托隔热层成型的胎模具的主视图；

图 7 是图 6 的俯视图。

图中，1、管托上底板 2、隔热层 3、加强弯钉 4、滑板 5、上滑动件 6、下滑动件 7、固定板 8、管架 9、限位件的立板 10、限位件的加强筋板 11、上底板下沿轴向的钢板 12、上底板下垂直轴向的钢板；

13、围板 14、固定槽板 15、固定板 16、筋板 17、压紧板 18、夹板 19、防转板 20、垫板 21、定位板 22、塑料板 23、十字形板。

具体实施方式

现结合附图对本实用新型作进一步的说明：

实施例 1：滑动型管托 I

如图 2 所示，所述的滑动型管托 I 由管托上底板 1、上底板下的隔热层 2、上滑动件 5、与管托上底板焊接的弯钉 3 所构成。所述的管托上底板、隔热层及上滑动件三者是连为一体的，隔热层为复合保温层，上滑动件是不锈钢板，此时则其上焊接弯钉 3，并与上底板上的弯钉交错排列；上滑动件也可以是聚四氟乙烯的。上滑动件 5 与管架 8 直接构成摩擦副。

实施例 2：滑动型管托 II

如图 3 所示，所述的另一种滑动型管托 II 是在上述滑动型管托 I 的基础上，在管架 8 上增加了与管架 8 相联的固定板 7 和在固定板 7 上与固定相联的下滑动件 6。滑动件 5 和 6 构成摩擦副，为增加隔热层的承载能力，在上底板的下部中心位置固定有十字形板，并在滑动件 5 上增加一定厚度的滑板 4，滑板 4 上带有弯钉 3。滑板 4 与上滑动件 5 四周焊接固定或粘连固定。滑动件 5 和 6 可

以全部是聚四氟乙烯板，亦可以是一个聚四氟乙烯板，另一个是镜面不锈钢板。当滑动件为不锈钢板时可以采用钢板复合一体的形式替代分体制作再固联的滑板 4 和上滑动件 5，同样的，可采用钢板复合一体的形式替代分体制作并固联的固定板 7 和下滑动件 6。上底板 1 与滑板 4 上的弯钉 3 错开布置。由复合保温材料制作的隔热层 2 将底板 1、滑板 4、弯钉 3 浇铸为一体。这是一种适用于保温隔热，管道轴向和径向均有滑动的管托。

实施例 3：径向限位式管托 I

如图 4 所示是有径向限位要求的管托。可以在管托上底板 1 两侧靠近管托底板 1 的部位设 2 组限位件（卡件），由 1 个立板 9 和 1~2 个加强筋板 10 焊接而成，固定在管架 8 上或焊接在固定板 7 上，该限位件的上端比管托上底板 1 高出适宜的高度。此时，滑板 5 要比管托上底板 1 窄一点。

实施例 4：径向限位式管托 II

如图 5 所示是有径向限位要求的管托的另一种限位方式，采用与实施例 3 中所述限位件同样结构的限位件在槽型滑板 4 的两侧附近各固定一个，固定方式同实施例 3 限位件。在径向力较大的场合，可以在管托底板 1 下部中心位置垂直于该管托上底板 1 下部中心位置垂直于上底板沿轴向和垂直轴向交错焊接的钢板 12、13；此时限位件的高度可缩短，槽型滑板 4 的宽度应大于管托上底板 1，此时限位件与槽型滑板形成一个摩擦副。

本实用新型同样适用于立管和弯头形式的支吊架。

本实用新型所述的隔热层成型的胎模具的具体说明如下：

图 6 和图 7 所示，为所述胎模具的结构示意图：它由与隔热层同高度的四条围板 13，与围板 13 垂直焊接的固定槽板 14，四个固定板 15 及相应的螺栓、螺母、垫片相互联结而成。固定槽板 14 的槽深应小于围板 13 的厚度。

采用振动浇铸时，为了固定，在每块围板 13 的外侧焊有用于胎模具固定至管托上底板 1 上的二块筋板 16 和一块压紧板 17，压紧板与二块筋板和围板焊至一起形成固定架，在压紧板 17 的下方，设有分体夹板 18。压紧板 17 和夹板 18 上开有螺栓孔，夹板 18 上焊有与管托底板 1 厚度相同或相近的垫板 20，使用时，将管托倒置，管托上底板 1 插入压紧板 17 和夹板 18 之间。将垫板 20 置于外侧，然后拧紧其上的螺栓，螺母和垫片即可实现固定。

为了快速定位，可在4条围板13的外侧焊有一至若干个定位板21，使用时该定位板21直接贴到管托上底板1的四周即可。

为了方便施工，防止夹板18旋转，在每块夹板18上的螺栓孔外焊有防转板19。该防转板19靠近围板13的一侧留有适当的间隙，防转板19的厚度略小于垫板20。

为了提高隔热层2成型后的光洁度，围板13可以采用塑料板，最好是聚四氟乙烯板，若采用金属板，可以在围板13的内侧粘一层塑料板22，最好粘聚四氟乙烯板。

为了适用于更宽的范围，固定架应偏离中心焊接。

依上制成大小不同的几组即可满足各种规格的要求。

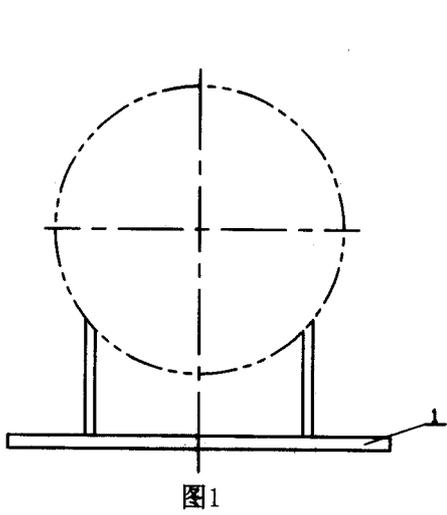


图1

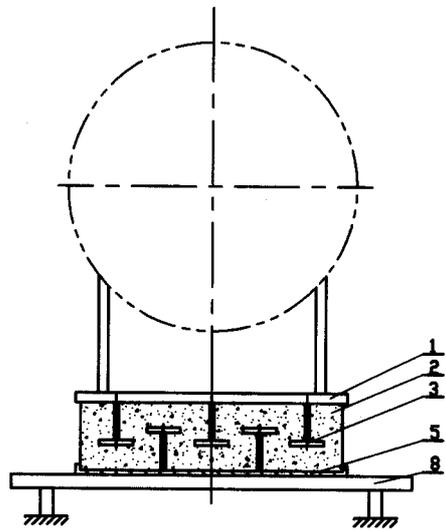


图2

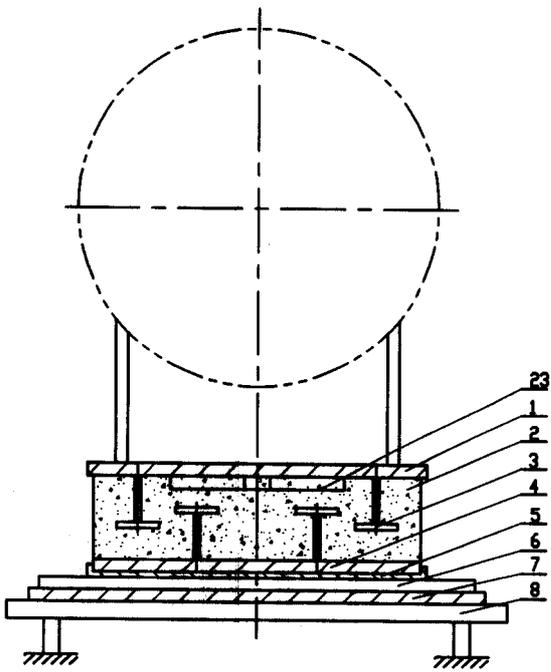


图3

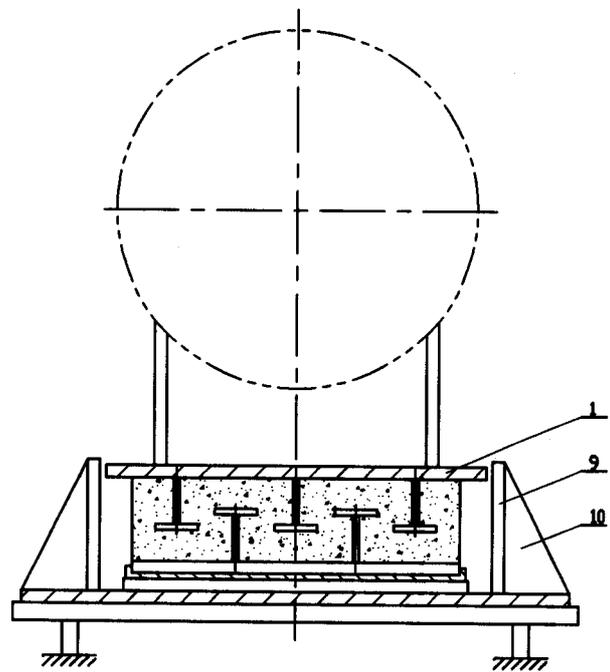


图4

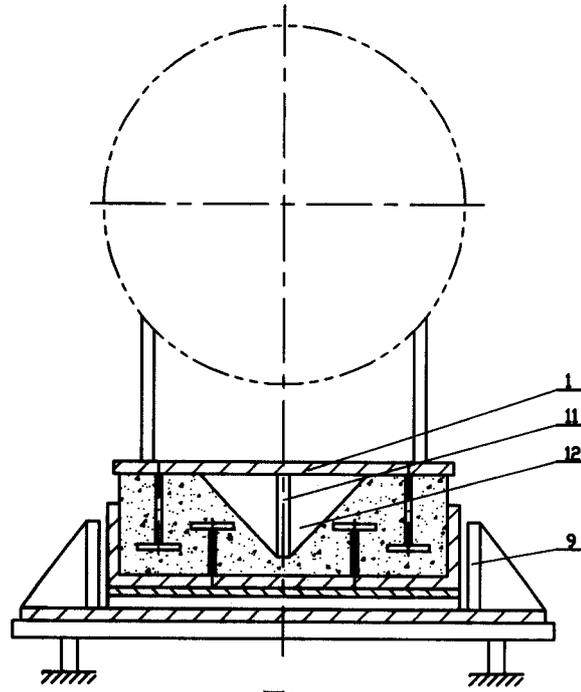


图5

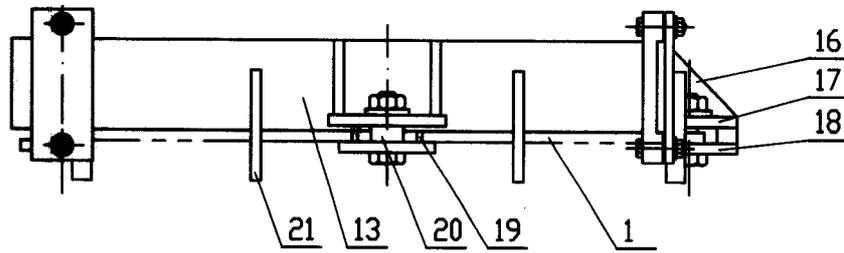


图6

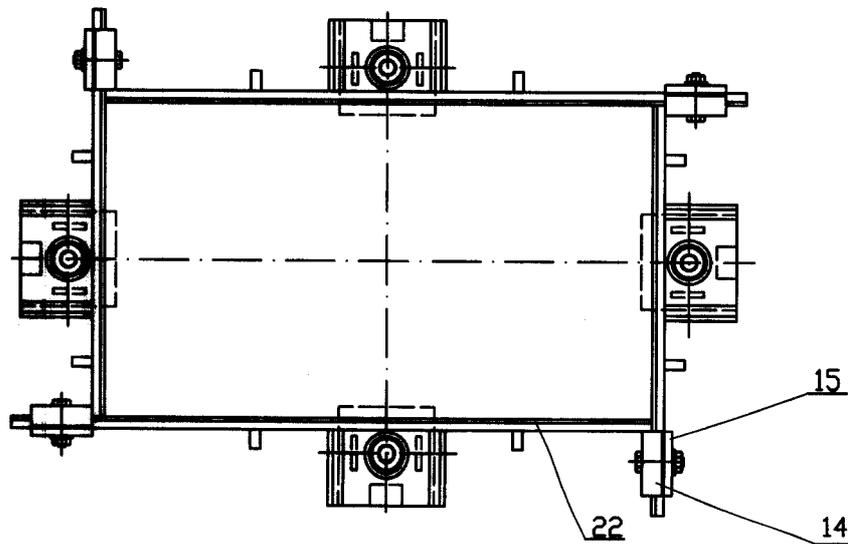


图7