



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 03115367.4

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1232749C

[22] 申请日 2003.2.13 [21] 申请号 03115367.4

[71] 专利权人 上海燃气工程设计研究有限公司

地址 200000 上海市国庆路 180 号

[72] 发明人 刘松林 蒋克武 陆智炜 郑克敏

审查员 周晓军

[74] 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司

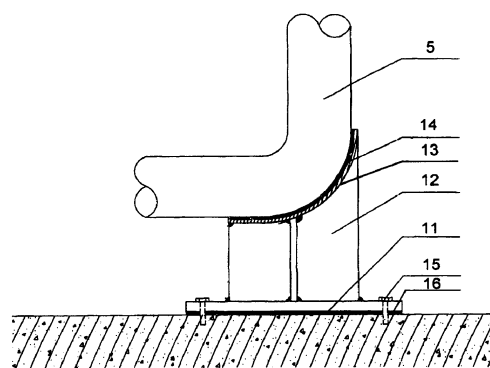
代理人 丁宪杰

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称 燃气管路的支承结构

[57] 摘要

本发明提供一种燃气管路的支承结构。本发明旨在解决高层和超高层建筑中，燃气管路的自重以及热应力所带来的问题。因此，本发明的燃气管路的支承结构，包括底部承重支承，所述底部承重支承包括：支承座、与支承座连接的支承柱以及缓冲垫，所述支承座的平面面积大于所述支承柱，并与楼底固定；所述支承柱的上部呈与待支承的燃气管路弯道相匹配的弧形，所述缓冲垫粘接于该弧形上。本发明的支承结构还包括中间支承和固定支承。



1、一种燃气管路的支承结构，包括底部承重支承，其特征在于，所述底部承重支承包括：支承座、与支承座连接的支承柱以及缓冲垫，所述支承座的平面面积大于所述支承柱，并与楼底固定；所述支承柱的上部呈与待支承的燃气管路弯道相匹配的弧形，所述缓冲垫粘接于所述弧形上。

2、如权利要求 1 所述的支承结构，其特征在于，在所述支承座的下面还设置有缓冲垫。

3、如权利要求 1 所述的支承结构，其特征在于，所述支承结构还包括中间支承，所述中间支承包括半圆箍，所述半圆箍的半圆部分围绕所述燃气管路，并且所述半圆箍的两端头固定到墙体上。

4、如权利要求 3 所述的支承结构，其特征在于，所述半圆箍与所述燃气管路之间还设置有缓冲垫。

5、如权利要求 3 或 4 所述的支承结构，其特征在于，所述中间支承每隔 15 米设置一个。

6、如权利要求 1 或 3 所述的支承结构，其特征在于，所述支承结构还包括固定支承，所述固定支承包括圆箍，所述圆箍箍紧所述燃气管路，并通过连接件固定到墙体上。

7、如权利要求 6 所述的支承结构，其特征在于，所述圆箍与所述燃气管路之间还设置有缓冲圈。

8、如权利要求 6 所述的支承结构，其特征在于，所述圆箍由两个半圆箍构成。

9、如权利要求 7 所述的支承结构，其特征在于，所述圆箍由两个半圆箍构成。

10、如权利要求 6 所述的支承结构，其特征在于，所述固定支承每隔 120 米设置一个。

11、如权利要求 7 所述的支承结构，其特征在于，所述固定支承每隔 120 米设置一个。

燃气管路的支承结构

技术领域

本发明涉及建筑燃气供应技术，尤其涉及高层建筑中燃气管路的支承结构。

背景技术

在建筑物中，如图1所示，燃气供应系统一般由燃气立管1和横支管2构成。燃气立管1的始端从燃气调压站3取得燃气，经立管1，向上输送燃气。横支管2设置于各个楼层，从燃气立管1取得燃气，并通过阀门4提供给后续的燃具(未图示)。对于一般的建筑来说，虽然燃气立管1也有自重和热应力现象，但由于高度不高，燃气立管1的长度有限。因此，该自重值不大，目前的固定结构都能承受这一自重，而热应力一般都较小，可忽略不计。然而，随着我国建筑业的发展，高层和超高层建筑不断出现，燃气立管的长度不断增长，其自重值和热应力也相应增加，这时，这些数值都不可忽略不计了。经测算，以DN200管道为例，在温差10℃、20℃和30℃时，因管道膨胀产生的推力分别可达8.38吨、17吨和25.4吨。如此大的推力施加在楼板或墙壁上，将形成极大的破坏力。

发明内容

因此，本发明的目的在于燃气管路的支承结构，其可以消除管路的自重所带来的对建筑物的破坏。

本发明的另一目的在于燃气管路的支承结构，其可以消除管路的热应力所带来的对建筑物的破坏。

根据上述目的，本发明提供的燃气管路的支承结构，包括底部承重支承，所述底部承重支承包括：支承座、与支承座连接的支承柱以及缓冲垫，所述支承座的平面面积大于所述支承柱，并与楼底固定；所述支承柱的上部呈与待支承的燃气管路弯道相匹配的弧形，所述缓冲垫粘接于该弧形上。

在上述的本发明中，支承结构包括了底部承重支承，该支承设置在燃气管

路的底部，与楼底相固定，这样，该底部承重支承可以对燃气管路起到一个承重的作用，通过面积较大的支承座将管路的重量传递到楼底，从而减轻管路的自重对各层楼板以及墙体的影响和损坏，同时也可以承受由于热应力带来的推力而造成的管路的变形。

在上述的支承结构中，在所述支承座的下面还设置有缓冲垫。

在上述的支承结构中，所述支承结构还包括中间支承，所述中间支承包括半圆箍，所述半圆箍的半圆部分围绕所述燃气管路，并且所述半圆箍的两端头固定到墙体上。

在上述的支承结构中，所述半圆箍与所述燃气管路之间还设置有缓冲垫。

在上述的支承结构中，所述中间支承每隔 15 米设置一个。

在这一改进的支承结构中，增加了一个中间支承，该支承可以防止燃气管路的水平位移。

在上述的支承结构中，所述支承结构还包括固定支承，所述固定支承包括圆箍，所述圆箍箍紧所述燃气管路，并通过连接件固定到墙体上。

在上述的支承结构中，所述圆箍与所述燃气管路之间还设置有缓冲圈。

在上述的支承结构中，所述圆箍由两个半圆箍构成。

在上述的支承结构中，所述固定支承每隔 120 米设置一个。

在这一改进的支承结构中，对于楼层较高的超高层建筑增加了固定支承，固定支承一方面可以固定管路以及分摊管路的自重，并且也能承受因管路的热膨胀而产生的推力。

附图说明

图 1 是传统的燃气管路结构图；

图 2 是本发明的支承结构中底部承重支承的结构示意图；

图 3 是本发明的支承结构中固定支承的结构示意图；

图 4 是本发明的支承结构中中间支承的结构示意图。

具体实施方式

本发明的目的是为了解决由于建筑物高度升高而带来的燃气管路增长产生的管路自重增加以及管路热膨胀而产生的推力的问题。因此，本发明的支承结构中首先应当包括一个底部承重支承。

图2示出了本发明的支承结构中底部承重支承的结构示意图。如图2所示，该底部承重支承包括一支承座11和支承柱12。为承受重量，支承座11的面积一般较大，至少应大于支承柱12的面积。支承座11通过连接装置，例如螺栓15或其它结构例如膨胀螺丝等固定到楼底的地面上。支承柱12的上部呈一弧形13，该弧形13与待支承的燃气管路5的弯道相匹配，以对管路5进行支承。在该弧形13与燃气管路5之间也可以增设一层缓冲垫14，以两者之间起到缓冲作用。同样，在支承座11与地面之间也可以增设一个缓冲垫16。

根据本发明另一个目的，本发明的支承结构可以包括中间支承。图4示出了该中间支承的结构示意图。如图4所示，该中间支承包括一半圆箍21，半圆箍21可以分成半圆部分21A和端头部分21B。半圆部分21A围绕燃气管路5，半圆箍21的端头部分21B固定到墙体上。图4中示出的钢立柱6是墙体的一部分结构。该中间支承的作用是防止燃气管路5因热应力或其它原因引起的水平位移。另外，与底部承重支承相同，在半圆箍21与燃气管路5之间还设置有缓冲垫22。

本发明的支承结构中还可以包括固定支承。图3示出了固定支承的结构示意图。如图3所示，该固定支承包括一圆箍31和连接件32，圆箍31箍紧燃气管路5，并通过连接件32固定到墙体(钢立柱6)上。在圆箍31与燃气管路5之间还设置有缓冲圈33。固定支承一方面可以起到中间支承防止燃气管路5水平位移的作用；另一方面也可以起到分摊管路自重的作用。

再请参见图3所示，从图中可以看出，圆箍31由两个半圆箍构成。但应当理解，这种结构并非是对本发明的限制，其它构成形式，例如非对称半圆箍等结构都是可以利用的。

中间支承和固定支承固定到墙体上的方式可以采用如图4所示的螺栓固定的方式，也可以采用焊接的方式，还有本技术领域已知的其它方式。中间支承的安装位置可视需要而定，一般每隔15米设置一个；固定支承的安装位置也可视需要而定，一般每隔120米设置一个。

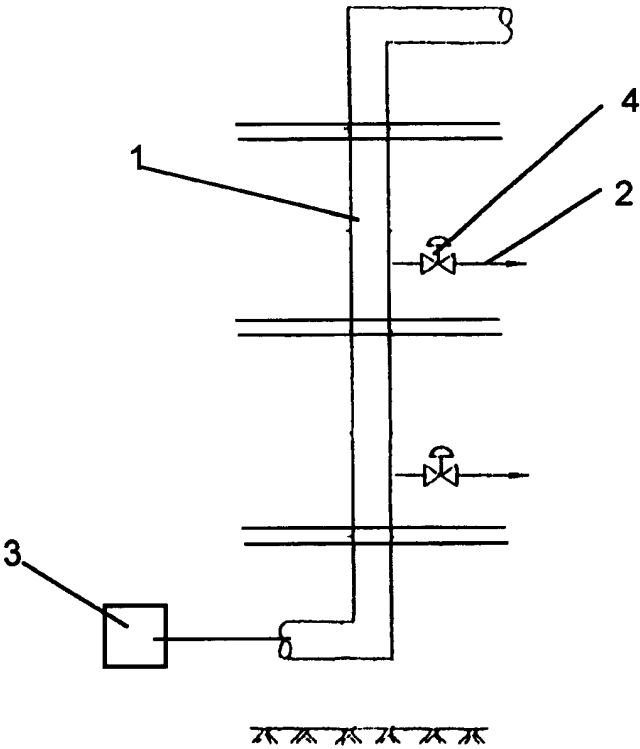


图 1

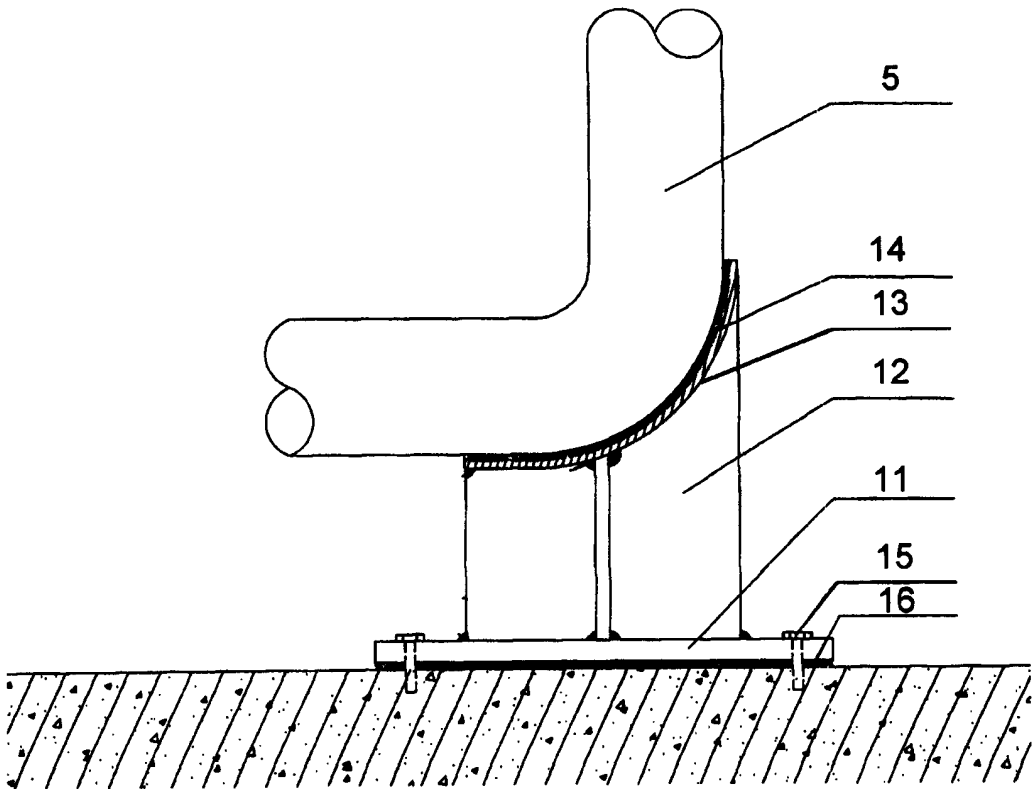


图 2

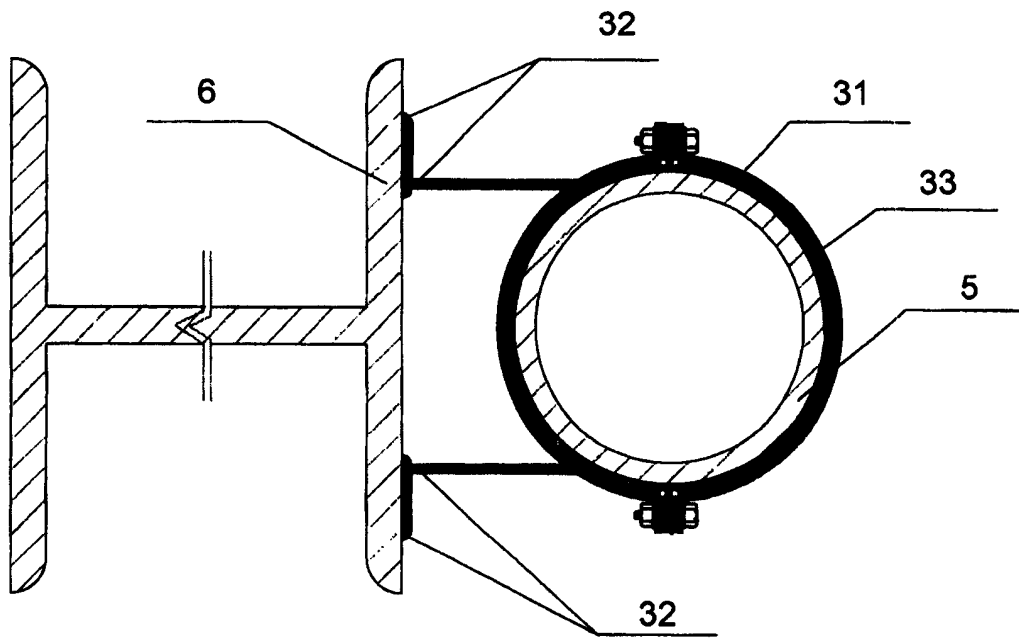


图 3

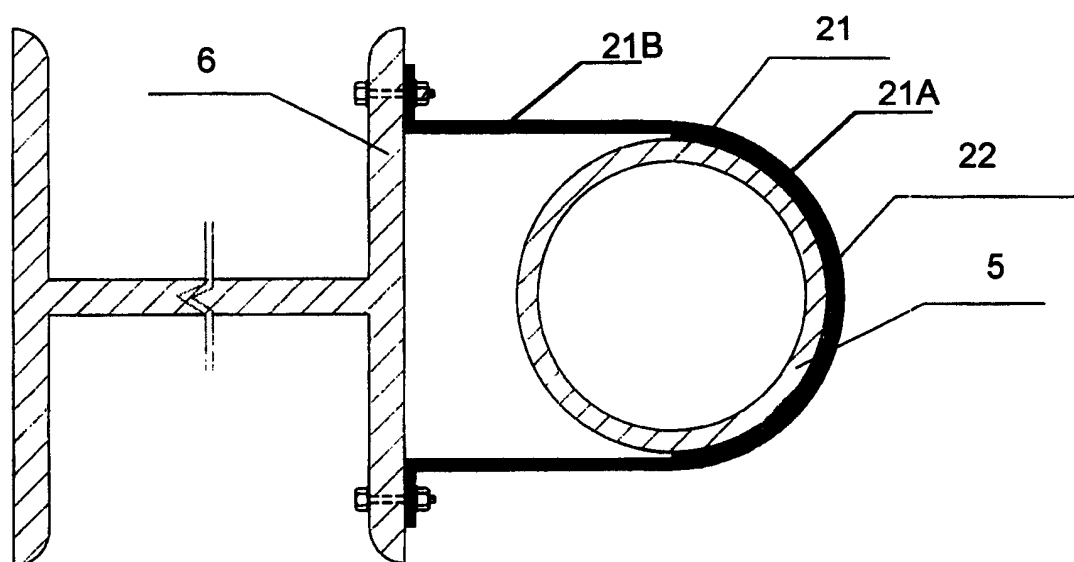


图 4