[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 23/04 (2006.01)

[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 200610031992.X

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100422621C

[22] 申请日 2006.7.20

[21] 申请号 200610031992.X

[73] 专利权人 三一重工股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区三一工业城

[72] 发明人 易小刚 罗志坚 谷云辉 杨新华

[56] 参考文献

US5192095A 1993.3.9

CN1443962A 2003.9.24

CN2056953U 1990.5.9

DE19711579A1 1998.9.24

JP10－185023A 1998.7.14

CN2932013Y 2007.8.8

审查员 朱 涛

[74] 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所

代理人 赵 洪

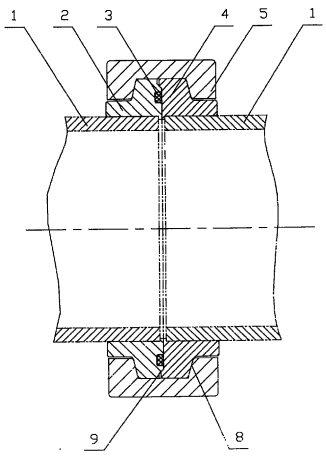
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

混凝土输送管的连接装置

[57] 摘要

本发明公开了一种混凝土输送管的连接装置，包括装设于输送管(1)上的公法兰(2)和母法兰(4)，其特征在于：所述公法兰(2)和母法兰(4)通过相互配合的 Ω 形管夹(5)紧固连接，公法兰(2)和母法兰(4)的外缘处分别设有锥面(22)，该锥面(22)与 Ω 形管夹(5)的内缘锥面(51)相互配合形成第一锥面密封(8)。 本发明具有可确保在超高压施工过程中不漏浆、不爆管的优点，从而避免压力损失和工程损失。



1、一种混凝土输送管的连接装置，包括装设于输送管（1）上的公法兰（2）和母法兰（4），其特征在于：所述公法兰（2）和母法兰（4）通过相互配合的Ω形管夹（5）紧固连接，公法兰（2）和母法兰（4）的外缘处分别设有锥面（22），该锥面（22）与Ω形管夹（5）的内缘锥面（51）相互配合形成第一锥面密封（8）。

2、根据权利要求1所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）上与母法兰（4）相接触面的外缘处设有凸形锥面（23），母法兰（4）上与公法兰（2）相接触面的外缘处设有凹形锥面（42），凸形锥面（23）和凹形锥面（42）相互配合形成第二锥面密封（9）。

3、根据权利要求1或2所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）上与母法兰（4）相接触面设有第一密封圈槽（24），第一密封圈槽（24）内设有第一密封圈（3）。

4、根据权利要求1或2所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）和母法兰（4）相接触端的内缘处均设有第一凸台（21），第一凸台（21）与输送管（1）端口扣合，公法兰（2）和母法兰（4）另一端分别固接于输送管（1）上。

5、根据权利要求1或2所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）上和母法兰（4）相接触端的内缘处设有第一凸台（21），与输送管（1）端口扣合，另一端固接于输送管（1）上；母法兰（4）上和公法兰（2）相接触面与输送管端口平齐，且母法兰（4）在此端开设有止口槽（41），与输送管（1）端口的第二凸台（11）相配合；第二凸台（11）上设有第二密封圈槽（12），第二密封圈槽（12）内设有第二密封圈（13）。

6、根据权利要求3所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）和母法兰（4）相接触端的内缘处均设有第一凸台（21），第一凸台（21）与输送管（1）端口扣合，公法兰（2）和母法兰（4）另一端分别固设于输送管（1）上。

7、根据权利要求3所述混凝土输送管的连接装置，其特征在于：所述公法兰（2）上和母法兰（4）相接触端的内缘处设有第一凸台（21），与输送管（1）端口扣合，另一端固设于输送管（1）上；母法兰（4）上和公法兰（2）相接触面与输送管端口平齐，且母法兰（4）在此端开设有止口槽（41），与输送管（1）端口的第二凸台（11）相配合；第二凸台（11）上设有第二密封圈槽（12），第二密封圈槽（12）内设有第二密封圈（13）。

混凝土输送管的连接装置

技术领域

本发明涉及管道连接领域，尤其涉及混凝土输送管的连接装置。

背景技术

目前，在混凝土输送管布管过程中管道连接有四种连接方式，但均不能满足超高压输送要求，四种连接方式如下:

A. 两法兰面对接，圆形管卡带径向密封圈，该连接方式只适应普通高压泵输送。

B. 两法兰面对接， 圆形管卡带径向密封圈 ，在法兰外再增加两全活动法兰，两全活动法兰用螺栓连接，即增加轴向拉力，让输送管连接更可靠.但经过实际施工，该连接方式只适应中高压泵送。

C. 两法兰面对接，其中一法兰面开有密封圈槽，用密封圈进行端面密封，两法兰面用螺栓连接，该结构只适应高压泵送

D. 两法兰面对接，其中一法兰面开有密封圈槽，用密封圈进行端面密封，在在法兰外再增加两个活动法兰，两个活动法兰用螺栓连接，即增加轴向拉力，让输送管连接更可靠，该连接方式只适应高压泵送。

因楼层高度要求，现在施工均须采用超高压泵送技术，系统压力达到 35MPa，以上四种连接方式已不能满足超高压泵送要求，易出现漏浆、爆管等故障，造成压力损失和工程损失。

发明内容

本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供可确保在超高压施工过程中不漏浆、不爆管的混凝土输送管的连接装置.

本发明的混凝土输送管的连接装置，包括装设上输送管 1 的公法兰和母法兰，公法兰和母法兰通过相互配合的Ω形管夹紧固连接，公法兰和母法兰的外缘处分别设有锥面该锥面与Ω形管夹的内缘锥面相互配合形成第一锥面密封

作为本发明的一种改进，公法兰上与母法兰相接触面的外缘处设有凸形锥面，母法兰上与公法兰相接触面的外缘处设有凹形锥面，凸形锥面和凹形锥面相互配合形成第二锥面密封，使密封性得到了提高，同时又利用两锥面的配合起到径向定心的作用。

作为本发明的进一步改进，公法兰上与母法兰相接触面设有第一密封圈槽，第一密封圈槽内设有第一密封圈，增设一道端面密封。

作为本发明的再进一步改进，公法兰和母法兰相接触端的内缘处均设有第一凸台，第一凸台与输送管端口扣合，公法兰和母法兰另一端分别固接于输送管上，为法兰的轴向定位和端面密封提供了方便。

作为本发明的再进一步改进，公法兰上和母法兰相接触端的内缘处设有第一凸台，与输送管端口扣合，另一端固设于输送管上；母法兰和公法兰相接触面与输送管端口平齐，且母法兰在此端开设有止口槽，与输送管端口的第二凸台相配合；第二凸台上设有第二密封圈槽，第二密封圈槽内设有第二密封圈，增设一道径向密封，母法兰未固定在输送管上，便于拆装。

本发明采用了带锥面的Ω形管夹、带锥面的公母法兰连接等技术，使其密封性能提高，输送管连接更可靠；公母法兰间的锥面又起到了径向定心的作用，避免输送管装配时的错位；输送管采用淬火钢管，以提高其耐磨性能。由于以上技术的支持，此混凝土输送管的固定式连接装置，就可确保在超高压施工过程中不漏浆、不爆管，从而避免压力损失和工程损失。

附图说明

图1是实施例1的结构示意图；

图2是实施例2的结构示意图；

图3是公法兰结构示意图；

图4是实施例1中母法兰结构示意图；

图5是实施例2中母法兰结构示意图；

图6是Ω形管夹结构示意图；

图7是Ω形管夹剖视结构示意图。

图例说明：

1、输送管	2、公法兰	3、第一密封圈
4、母法兰	5、Ω形管夹	6、螺栓
7、螺母	8、第一锥面密封	9、第二锥面密封
11、第二凸台	12、第二密封圈槽	13、第二密封圈
21、第一凸台	22、锥面	23、凸形锥面
24、第一密封圈槽	41、止口槽	42、凹形锥面
51、内缘锥面		

具体实施方式

实施例1：如图1、图3、图4、图6、图7所示混凝土输送管的连接装置，包括装设于输送管1上的公法兰2和母法兰4，公法兰2和母法兰4通过相互配合的Ω形管夹5紧固连接，公法兰2和母法兰4的外缘处分别设有锥面22，该锥面22与Ω形管夹5的内缘锥面51相互配合形成第一锥面密封8。公法兰2上与母法兰4相接触面的外缘处设有凸形锥面23，母法兰4上与公法兰2相接触面的外缘处设有凹形锥面42，凸形锥面23和凹形锥面42相互配合形成第二锥面密封9。公法兰2上与母法兰4相接触面设有第一密封圈槽24，第一密封圈槽24内设有第一密封圈3。公法兰2和母法兰4相接触端的内缘处均设有第一凸台21，第一凸台21与输送管1端口扣合，公法兰2和母法兰4另一端分别焊接于输送管1上。

实施例2:如图2、图3、图5、图6、图7所示混凝土输送管的连接装置，包括装设于输送管1上的公法兰2和母法兰4，公法兰2和母法兰4通过相互配合的Ω形管夹5紧固连接，公法兰2和母法兰4的外缘处分别设有锥面22，该锥面22与Ω形管夹5的内缘锥面51相互配合形成第一锥面密封8。公法兰2上与母法兰4相接触面的外缘处设有凸形锥面23，母法兰4上与公法兰2相接触面的外缘处设有凹形锥面42，凸形锥面23和凹形锥面42相互配合形成第二锥面密封9。公法兰2上与母法兰4相接触面设有第一密封圈槽24，第一密封圈槽24内设有第一密封圈3。公法兰2和母法兰4相接触端的内缘处设有第一凸台21，与输送管1端口扣合，另一端焊接于输送管1上；母法兰4上和公法兰2相接触面与输送管端口平齐，且母法兰4在此端开设有止口槽41，与输送管1端口的第二凸台11相配合；第二凸台11上设有第二密封圈槽12，第二密封圈槽12内设有第二密封圈13。

上述两项施实例中给出的密封圈槽24，不仅可以设置在公法兰2上，还可以设置在母法兰4上，在有必要时，还可以设置二圈或多圈密封圈槽；公母法兰除了可以焊接固定在输送管上，还可以用螺纹连接等其他方式固定在输送管上。这类变换均落在本发明的保护范围之内。

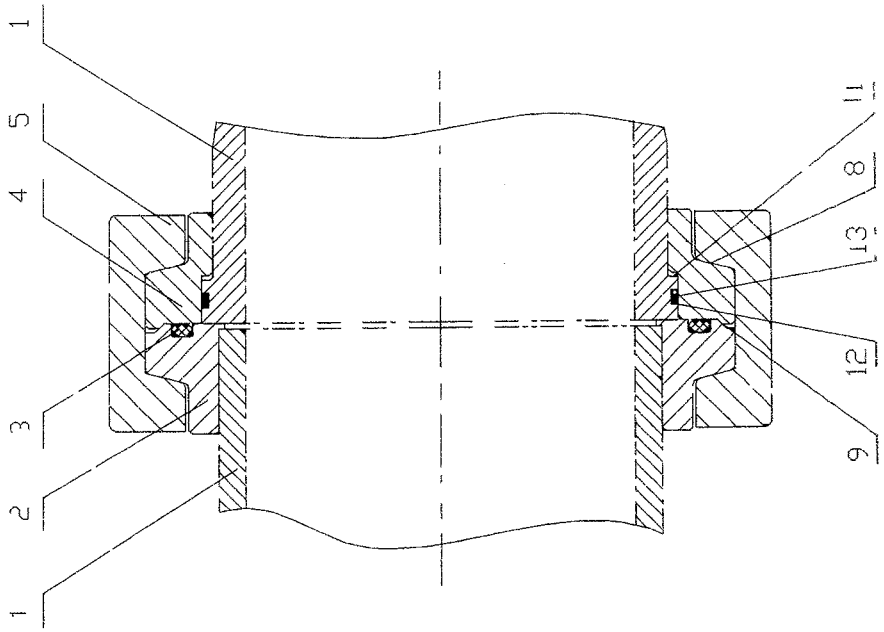


图 2

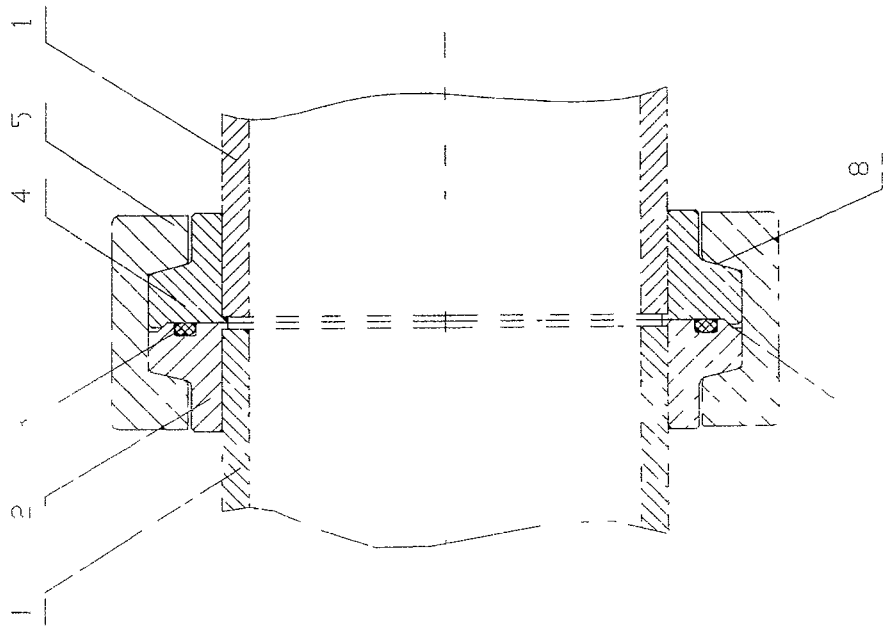


图 1

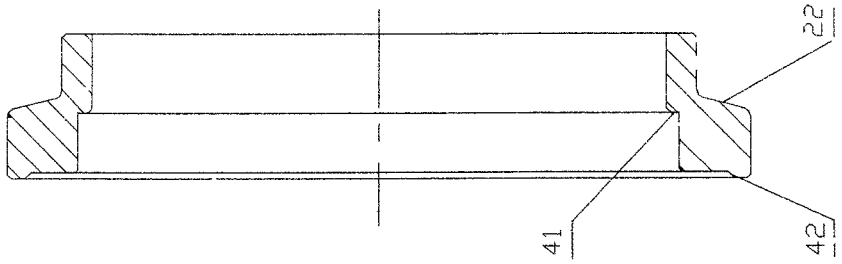


图 5

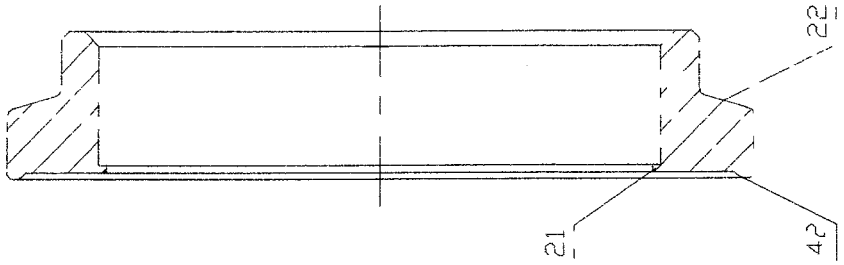


图 1

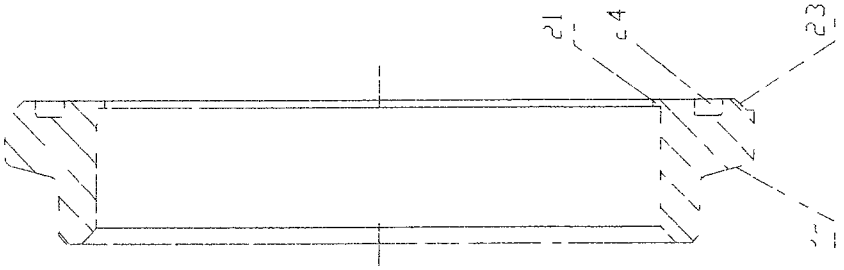


图 3

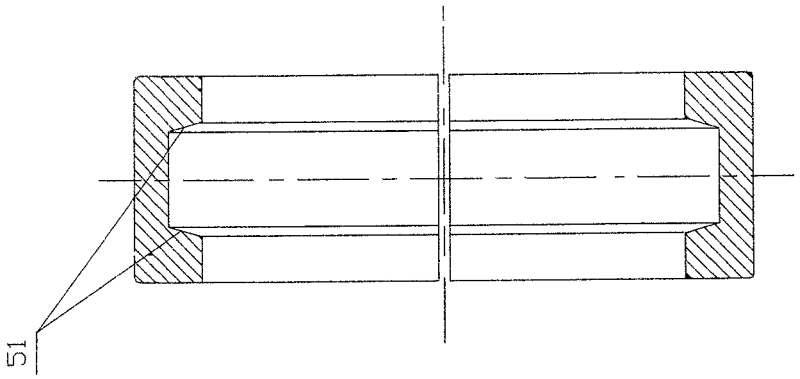


图 7

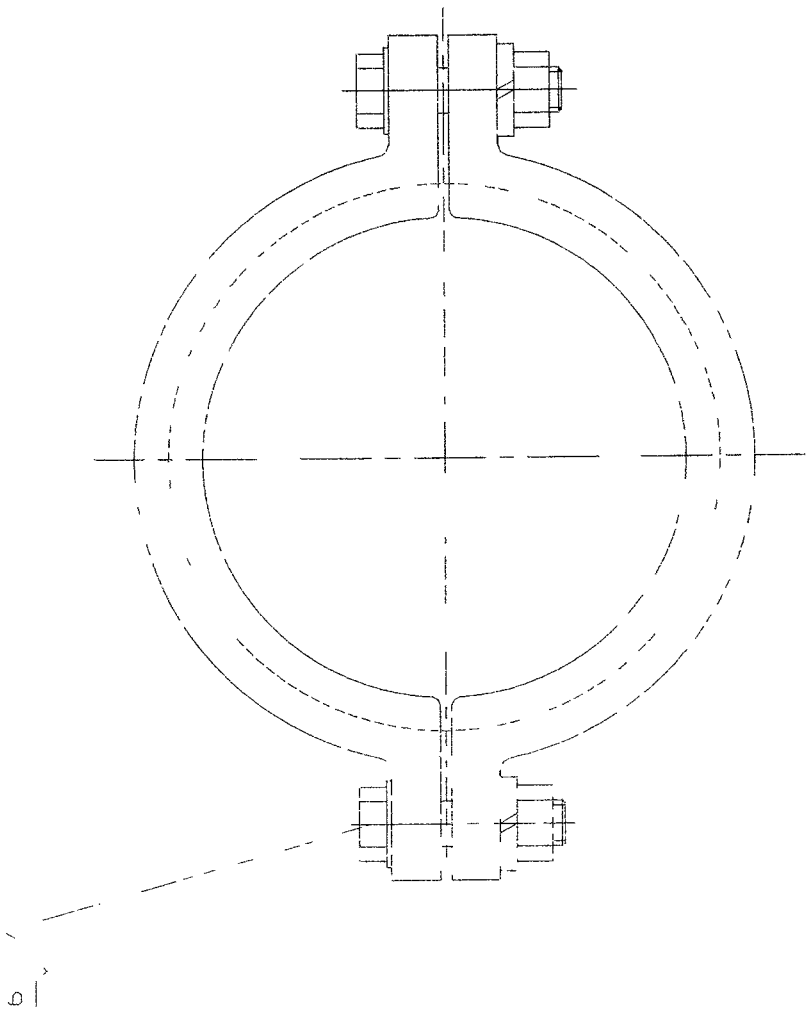


图 6