

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202646997 U

(45) 授权公告日 2013.01.02

(21) 申请号 201220249361.6

(22) 申请日 2012.05.30

(73) 专利权人 辽宁工程技术大学

地址 110043 辽宁省阜新市中华路 47 号

(72) 发明人 曲国娜 贾廷贵 赵春柱 曲国文

(74) 专利代理机构 沈阳东大专利代理有限公司

21109

代理人 梁焱

(51) Int. Cl.

F16L 27/12(2006.01)

E21F 3/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

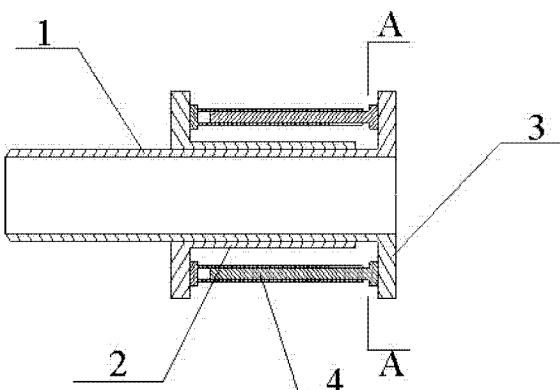
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种深井输冰管道伸缩接头装置

(57) 摘要

本实用新型属于采矿工程深井热害防治技术领域，具体涉及一种深井输冰管道伸缩接头装置。本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置，由伸缩套缸系统和液压油缸组成，所述的伸缩套缸系统由内缸和外缸套组成，其中的内缸与外缸套相对设置，内缸的外径等于外缸套的内径，内缸的外壁与外缸套的内壁紧密贴合，在内缸和外缸套的端头各设有一个伸缩连接法兰盘，在两个法兰盘之间对称装配有两个液压油缸，并通过液压油缸控制伸缩连接法兰盘的伸缩移动。采用本实用新型的深井输冰管道接头装置，在输冰管道重新联接时快捷、方便，不必采用外力推拉管道，可采用伸缩接头的伸缩功能更好地实现管道的对接。



1. 一种深井输冰管道伸缩接头装置,其特征在于由伸缩套缸系统和液压油缸组成,所述的伸缩套缸系统由内缸和外缸套组成,其中的内缸与外缸套相对设置,内缸的外径等于外缸套的内径,内缸的外壁与外缸套的内壁紧密贴合,在内缸和外缸套的端头各设有一个伸缩连接法兰盘,在两个法兰盘之间对称装配有两个液压油缸,并通过液压油缸控制伸缩连接法兰盘的伸缩移动。

## 一种深井输冰管道伸缩接头装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于采矿工程深井热害防治技术领域,具体涉及一种深井输冰管道伸缩接头装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国能源消费的加大,煤炭生产逐渐步入深井开采阶段,随着开采深度的加大,地热现象愈加严重。在治理矿井热害中有一种冰浆降温技术,即以高密度载冷介质冰浆作为致冷工质,采用管道输送冰浆至降温终端。目前在冰浆管道的首次安装时,多采用依次一节接一节的安装方式,将各段管路连接起来,但是当发生冰堵或进行管路更换时,几乎全部存在在更新换管道或维护后原管路安装不上去的问题。发生管路接不上原因很多,如:井下应力变化会使管道产生应力集中、冰浆在输送过程中对管道的作用力、井下环境和冰浆对管道的冷缩效应等,当将其中一节管道卸下后,应力将重新分布,再重新安装必然会出现管道非长即短的情况。

[0003] 目前在施工现场一般采用强力拖拽管道的方法,这种方法常常会造成接口密封不严或输冰管道破裂的事故。

### 发明内容

[0004] 针对目前深井输冰管道在维护安装中出现管道对接困难的问题,本实用新型提供一种深井输冰管道伸缩接头装置,采用液压技术推进伸缩管,能方便、有效地解决传统输浆管道重新连接困难的问题。

[0005] 本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置由伸缩套缸系统和液压油缸组成,所述的伸缩套缸系统由内缸和外缸套组成,其中的内缸与外缸套相对设置,内缸的外径等于外缸套的内径,内缸的外壁与外缸套的内壁紧密贴合,在内缸和外缸套的端头各设有一个伸缩连接法兰盘,在两个法兰盘之间对称装配有两个液压油缸,并通过液压油缸控制伸缩连接法兰盘的伸缩移动。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置的特点和有益效果是:

[0007] (1)采用本实用新型的深井输冰管道接头装置,在输冰管道重新联接时快捷、方便,不必采用外力推拉管道,可采用伸缩接头的伸缩功能更好地实现管道的对接。

[0008] (2)采用本实用新型的深井输冰管道接头装置,有效延长了井下输冰管道的使用寿命,井下的输冰管道在布置后,受采动影响常常会受到地应力的作用,使得各管道间产生应力集中,伸缩接头可有效地缓减管道应力集中,削弱管道间的集中应力。

[0009] (3)由于采用伸缩接头不需要外力拉拽管道,所以,1-2人便可实现管道更换与维修任务,省时、省力。

### 附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置的结构图；  
[0011] 图 2 是图 1 中 A-A 剖面图；  
[0012] 图 3 是输冰管道与伸缩接头装置的联接图；  
[0013] 其中,1 : 内缸 ;2 : 外缸套 ;3 : 伸缩连接法兰盘 ;4 : 液压油缸 ;5 : 螺栓 ;6 : 软胶垫圈 ;7 : 输冰管道 ;8 : 管道端头法兰盘。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合说明书附图和具体实施例对本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置进行进一步说明。

### 实施例

[0015] 本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置由伸缩套缸系统和液压油缸 4 组成，其中所述的伸缩套缸系统由内缸 1 和外缸套 2 组成，其中的内缸 1 与外缸套 2 相对设置，内缸 1 的外径等于外缸套 2 的内径，内缸 1 的外壁与外缸套 2 的内壁紧密贴合，在内缸 1 和外缸套 2 的端头各设有一个伸缩连接法兰盘 3，在两个伸缩连接法兰盘 3 之间对称装配有两个液压油缸 4，并通过液压油缸 4 控制伸缩连接法兰盘 3 的伸缩移动。

[0016] 原本的深井输冰管道之间通过管道端头法兰盘 8 相连，在使用本实用新型的深井输冰管道伸缩接头装置时，在其中的某一段输冰管道 7 的管道端头法兰盘 8 上加设圆形中有通孔的软胶垫圈 6，并通过螺栓 5 与伸缩连接法兰盘 3 相联接，这样就将伸缩接头装置的一端与输冰管道 7 接为一体，然后再调整液压油缸 4，使伸缩接头装置的另一个伸缩连接法兰盘 3 移至另一段输冰管道 7 的管道端头法兰盘 8 处，同样在两个法兰盘之间加设软胶垫圈 6，并通过螺栓 5 相联接，这样就把两段输冰管道通过伸缩接头装置接合在一起。

[0017] 当需要对输冰管道进行修理时，可在伸缩接头处打开螺栓 5 将其拆卸，拆卸后的安装，能够根据变形大小，通过伸缩接头装置中的液压油缸 4 来对管道之间的距离进行调整，不必用外力拖拽输冰管道。

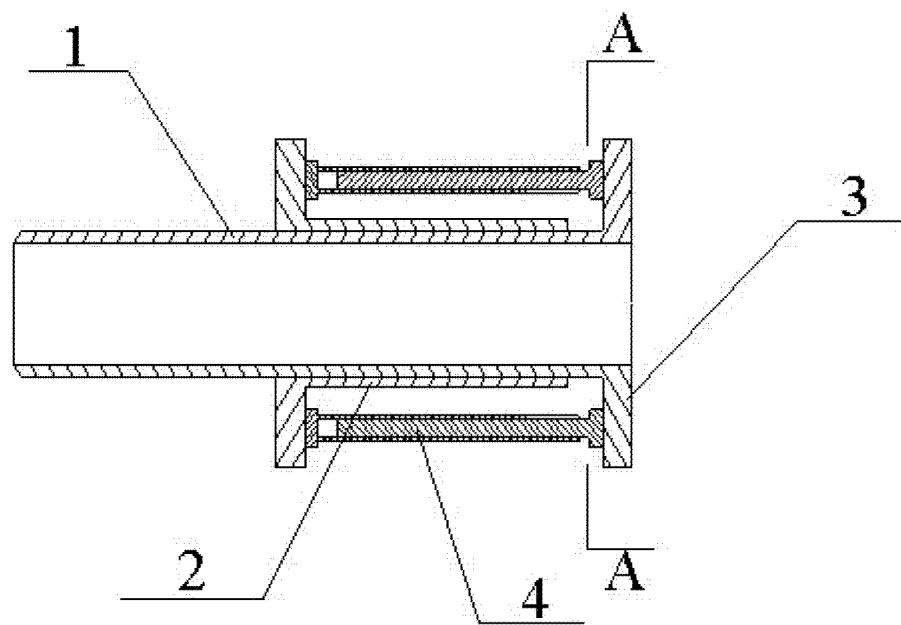


图 1

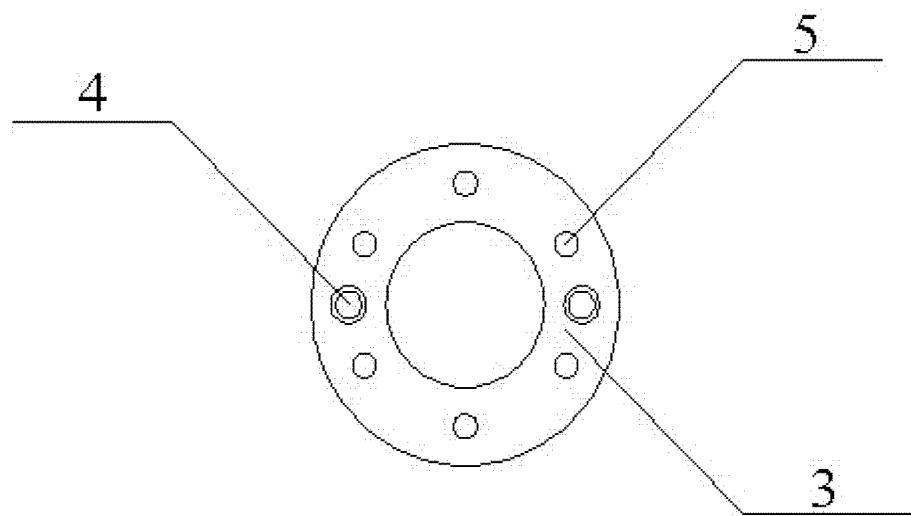


图 2

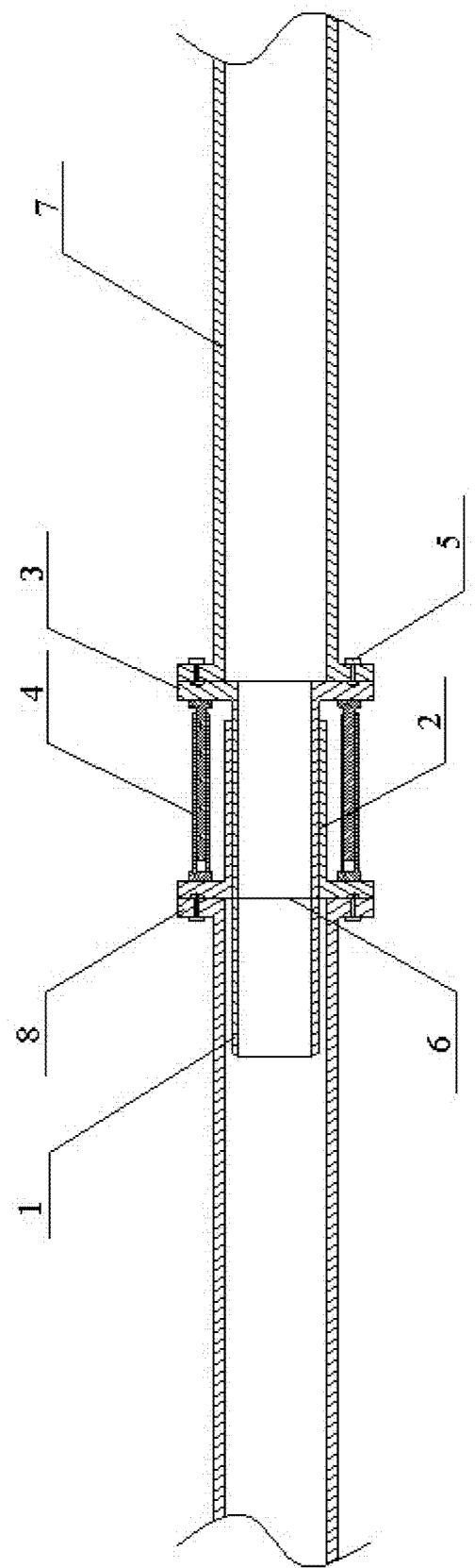


图 3