



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107442672 A

(43)申请公布日 2017. 12. 08

(21)申请号 201710811680.9

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 常州大学

地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖路1号

(72)发明人 陈娟 施昱

(51) Int. Cl.

B21D 39/04(2006.01)

B65D 90/00(2006.01)

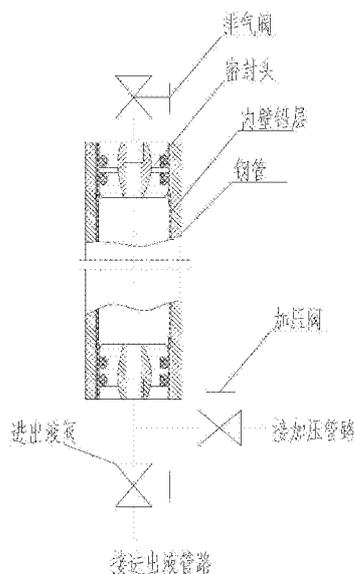
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种液溴罐式集装箱罐体内部管道内壁覆盖铅的方法

(57)摘要

本发明涉及液溴集装箱罐体的钢管内壁覆盖金属铅层的加工方法:将穿入钢管内的铅管中用液体打压的方法使铅管涨形并紧密贴合在钢管内壁上(图1),在钢管内壁形成紧密贴合的金属铅覆盖层。采用这种方法后,可以使钢管内壁的金属铅层和钢管之间紧密贴合,以防止在使用时钢管内壁所覆盖金属铅层在运输过程中的振动和本身重力作用下造成铅层开裂,避免因钢管失去防护液溴腐蚀的功能造成管子失效,同时避免铅管在钢管内变形影响流体正常流动。



1. 一种液溴罐式集装箱罐体内部管道内壁覆盖铅的方法。其特征在于：采用将穿入钢管内的铅管中用液体打压的方法使铅管涨形并紧密贴合在钢管内壁上以形成紧密贴合的金属铅覆盖层的方法：

1) 在钢管内部穿入所需贴合的铅管。铅管外径和钢管内径之差不大于4mm。铅管的厚度不大于3mm。

2) 在钢管两端头部将密封头装入铅管并保证密封，同时将密封头卡在钢管端部防止打压时跑出。

3) 在两端密封头上接排气阀、加压阀、进出液阀，并接入进出液管路和加压管路。

4) 打开进出液阀和排气阀使加压液体充满铅管内部，并排除铅管内气体。

5) 关闭进出液阀和排气阀，打开加压阀。使铅管内液体压力缓慢升高到大于10MPa。保压不小于10min后卸除压力。

6) 打开进出液阀和排气阀卸除管内液体，拆除两端密封头及所连接的阀门和管路。切除两端密封头处涨形不到位的管路。

一种液溴罐式集装箱罐体内部管道内壁覆盖铅的方法

技术领域

[0001] 本发明属于液溴储运装置的制造技术领域,具体涉及20英尺液溴罐式集装箱罐内部管道的制造方法。

背景技术

[0002] 溴是盐化工的一种重要的产品,溴的用途非常广泛,是制造各种溴盐和有机溴化物的基本化工原料,广泛用于石油工业、化学工业和制药工业,是燃料抗爆剂、阻燃剂,灭火剂、染料中间体、感光材料、杀虫剂、制冷剂等产品的主要原材料。

[0003] 溴是液体单质,一种双原子分子,分子式 Br_2 ,分子量159.81。溴是剧毒和强腐蚀性液体。溴的比重为 $3.12\text{g}/\text{cm}^3$,比水重,是水的3.12倍,溴的熔点是 -7.25°C ,沸点是 58.78°C 。

[0004] 溴的化学性质非常活泼,除银、铅、铂、钽外极易与其他金属反应,同时放出大量的热量。溴对玻璃、陶瓷、聚四氟乙烯塑料、辉绿岩、花岗岩等材料腐蚀作用小。

[0005] 一般小包装溴的储存运输采用陶瓷坛,每坛净重25kg或30kg,瓷坛装入木箱后,进行包装和运输。

[0006] 大包装运输采用衬铅罐式集装箱,其构造为集装箱框架内在罐体鞍座上安装一个内表面衬铅的钢制罐体。所有阀门和罐内管路都安装在罐顶的阀门安装法兰上,并用阀门箱进行封闭。

[0007] 进液管、出液管、压缩氮气等罐内管路可用内外覆盖金属铅层钢管进行制造。保证罐式集装箱进行灌装液溴和卸出液溴。

[0008] 由于内外覆盖金属铅层钢管市场上并无供应,因此需自行加工。

[0009] 通常钢管内壁覆盖金属铅层的加工方法是将薄壁铅管装入套在钢管内壁中。

[0010] 由于钢管和铅管在材料供应和套管装配方面的问题,铅管和钢管之间存在较大的间隙。这会使铅金属层无法紧密和钢管贴合,形成脱空,在使用时由于铅层在运输过程中的振动和本身重力作用下造成下坠,容易使铅层开裂失去防护液溴的功能,从而造成管子失效。

[0011] 由于铅管较薄同时铅的强度很低,因此铅管在钢管内很难保证管状外形以保证流体正常流动。

发明内容

[0012] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液溴集装箱罐体的钢管内壁覆盖金属铅层的加工方法。

[0013] 该方法可以使钢管内壁的金属铅层和钢管之间紧密贴合,以防止在使用时钢管内壁所覆盖金属铅层在运输过程中的振动和本身重力作用下造成铅层开裂,避免因钢管失去防护液溴腐蚀的功能造成管子失效。

[0014] 该方法可以避免因为铅管较薄同时铅的强度很低,而造成铅管在钢管内变形影响流体正常流动。

[0015] 为解决上述问题,本发明采用将穿入钢管内的铅管中用液体打压的方法使铅管涨形并紧密贴合在钢管内壁上(图1),在钢管内壁形成紧密贴合的金属铅覆盖层。

[0016] 其特征在于其步骤为:

[0017] 1) 在钢管内部穿入所需贴合的铅管。

[0018] 2) 在钢管两端头部将密封头装入铅管并保证密封,同时将密封头卡在钢管端部防止打压时跑出。

[0019] 3) 在两端密封头上接排气阀、加压阀、进出液阀,并接入进出液管路和加压管路(图1)。

[0020] 4) 打开进出液阀和排气阀使加压液体充满铅管内部,并排除铅管内气体。

[0021] 5) 关闭进出液阀和排气阀,打开加压阀。使铅管内液体压力缓慢升高到所需要的压力值。保压一定时间后卸除压力。

[0022] 6) 打开进出液阀和排气阀卸除管内液体,拆除两端密封头及所连接的阀门和管路。切除两端密封头处涨形不到位的管路。

[0023] 采用这种方法后,可以使钢管内壁的铅管和钢管之间紧密贴合,以防止在使用时钢管内壁所覆盖金属铅层在运输过程中的振动和本身重力作用下造成铅层开裂,避免因钢管失去防护液溴腐蚀的功能造成管子失效,同时避免铅管在钢管内变形影响流体正常流动。

附图说明

[0024] 图1为本发明中所述铅管在钢管内壁上进行液涨贴合结构原理示意图;

具体实施方式

[0025] 一种液溴集装箱罐体的钢管内壁覆盖金属铅层的加工方法:采用将穿入钢管内的铅管中用液体打压的方法使铅管涨形并紧密贴合在钢管内壁上(图1),在钢管内壁形成紧密贴合的金属铅覆盖层。

[0026] 其特征在于其步骤为:

[0027] 1) 在钢管内部穿入所需贴合的铅管。

[0028] 2) 在钢管两端头部将密封头装入铅管并保证密封,同时将密封头卡在钢管端部防止打压时跑出。

[0029] 3) 在两端密封头上接排气阀、加压阀、进出液阀,并接入进出液管路和加压管路(图1)。

[0030] 4) 打开进出液阀和排气阀使加压液体充满铅管内部,并排除铅管内气体。

[0031] 5) 关闭进出液阀和排气阀,打开加压阀。使铅管内液体压力缓慢升高到所需要的压力值。保压一定时间后卸除压力。

[0032] 6) 打开进出液阀和排气阀卸除管内液体,拆除两端密封头及所连接的阀门和管路。切除两端密封头处涨形不到位的管路。

[0033] 另外,步骤1中铅管外径和钢管内径之差不大于4mm。铅管的厚度不大于3mm。

[0034] 另外,步骤5中液体所需要升高到的压力值应大于10MPa。保压时间不小于10min。

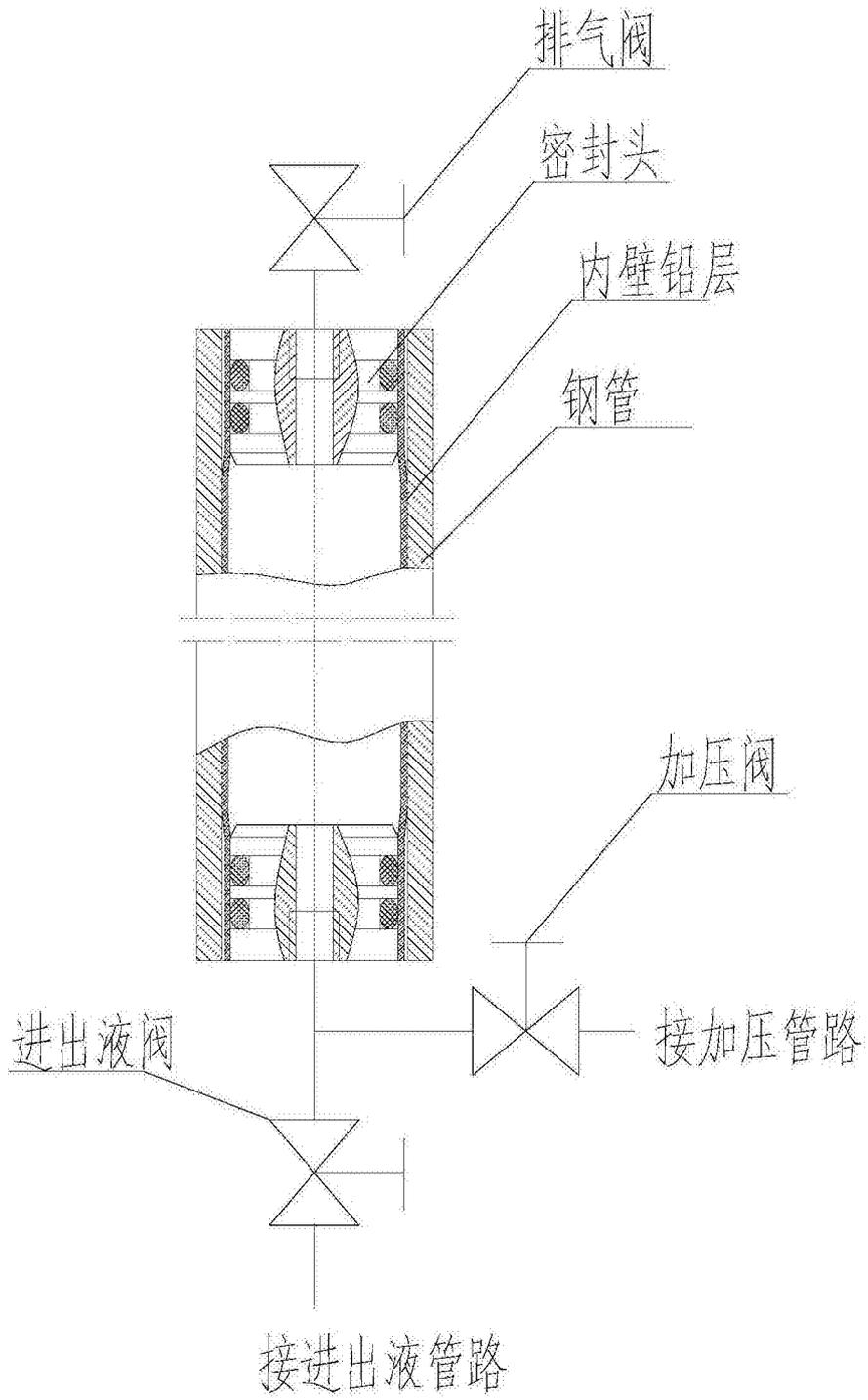


图1