



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107720684 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711086559.0

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 连云港天邦科技开发有限公司

地址 222002 江苏省连云港市新浦开发区  
长江路21号

(72)发明人 陈普宽 卢西林 钱进 耿忠  
尚庆付

(74)专利代理机构 北京精金石专利代理事务所  
(普通合伙) 11470

代理人 黄福伟

(51)Int.Cl.

B67D 7/54(2010.01)

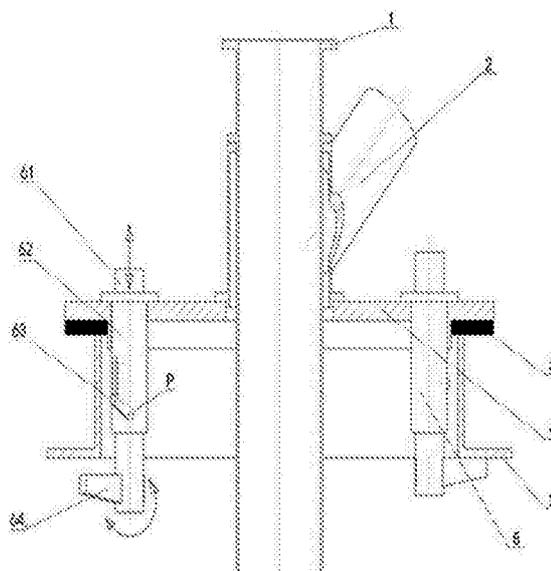
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种枪栓式罐口密封装置

(57)摘要

本发明提供了一种枪栓式罐口密封装置,包括盖板、垂管、罐车罐口、锁紧装置;所述盖板设于所述罐车罐口的上面;所述垂管通过所述罐车罐口插入罐车内;所述锁紧装置固定于所述盖板上;所述盖板与所述罐车罐口之间的设有橡胶垫;所述锁紧装置包括枪栓套、枪栓杆、转销、锁舌;所述转销、锁舌固定于所述枪栓杆;所述枪栓套套设于所述枪栓杆的外部。本发明提供的枪栓式罐口密封装置结构简单、操作方便;体积小、节省空间;适用于罐车中各种液体介质的密封装卸。



1. 一种枪栓式罐口密封装置,包括盖板、垂管、罐车罐口、锁紧装置;其特征在于,所述盖板设于所述罐车罐口的上面;所述垂管通过所述罐车罐口插入罐车内;所述锁紧装置固定于所述盖板上;

所述锁紧装置包括枪栓套、枪栓杆、转销、锁舌;所述转销、锁舌固定于所述枪栓杆;所述枪栓套套设于所述枪栓杆的外部。

2. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述转销设于所述枪栓杆的中间位置;

所述锁舌设于所述枪栓杆的下部,当锁紧装置处于锁定夹紧状态时,所述锁舌与所述罐车罐口的底部相贴合。

3. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述枪栓套上设有螺旋槽;所述转销可在所述螺旋槽内滑动。

4. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述盖板与所述罐车罐口之间的设有橡胶垫。

5. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述锁紧装置的数量为2,左右对称分布固定于所述盖板上。

6. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述锁紧装置的数量为3,所述3个锁紧装置关于所述罐车罐口的中心轴等份固定于所述盖板上。

7. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述垂管的一侧设有余气回收接口,所述余气回收接口将余气接到回收装置。

8. 如权利要求1所述的枪栓式罐口密封装置,其特征在于,所述垂管、罐车罐口、盖板为同轴布置。

## 一种枪栓式罐口密封装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及罐车罐口密封装置,尤其涉及一种枪栓式罐口密封装置。

### 背景技术

[0002] 在石油、天然气等流体介质的运输时,可以通过管道、火车和汽车等运输方式,特别是火车运输方式具有准时、安全、运量大、速度快、可靠性高、距离长、运费低、污染轻以及受气候影响小等优点。但在使用火车运输石油化工行业的流体之前,需要将流体装车加注到火车罐内,而目前装车加注大都采用敞开式,即将注油管直接插入火车罐口中,在装车加注的过程中,火车罐内的残余气体和加注过程中流体介质挥发产生的气体都直接排放到大气中,不仅造成了环境污染,而且对安全生产和人身安全造成很大的影响,甚至严重时还会造成火灾和爆炸事故,同时也造成了流体介质的浪费。

[0003] 为了达到罐口的密封效果,现有技术中已公开了多种安装在鹤管的垂管上的密封装置;中国发明专利(201610276525.7:一种内撑式密封装置)公开了一种内撑式密封装置,包括密封盖、密封垫、注油管、加油罐口、四连杆机构和斜锥,其特征在于,所述四连杆机构与所述斜锥设于所述加油罐口内;所述四连杆机构通过销轴悬挂于所述密封盖,四连杆机构以销轴为中心径向摆动;所述斜锥套设于所述注油管外径,可沿着所述注油管上下移动;所述四连杆机构最下面的连杆为动杆,所述动杆的一端设有圆轮,另一端设有三角块;所述动杆的圆轮与所述斜锥的锥面相切,使动杆与斜锥保持垂直。

[0004] 中国实用新型专利(201020174550.2:枪栓式定位锁定装置)公开了一种枪栓式定位锁定装置,其特征在于它包括圆槽板(1)、撑杆(2)、栓座(3)、锁栓(4),栓座(3)通过螺钉或铆接固定于撑杆(2)上,栓座(3)上有一条水平半封闭通长装配槽,锁栓(4)安装于栓座(3)的装配槽中,锁栓(4)由锁柱(5)和栓柄(6)组成,栓柄(6)垂直螺接或焊装于锁柱(5)上。

[0005] 上述的发明专利公开的一种内撑式密封装置,虽然可以实现罐口的密封效果,适用于各种口径不同的罐口,但是上述密封装置不适用于罐车内各种液体介质的密封装卸;上述的实用新型专利公开的一种枪栓式定位锁定装置,虽然可以实现锁定功能,但是结构操作都比较复杂。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明提供了一种枪栓式罐口密封装置,此装置不仅结构简单、体积小,同时还可以适用于罐车各种液体介质的密闭装卸。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种枪栓式密封装置,包括盖板、垂管、罐车罐口、锁紧装置;所述盖板设于所述罐车罐口的上面;所述垂管通过所述罐车罐口插入罐车内,加注或抽取液体介质;所述锁紧装置固定于所述盖板上。

[0008] 优选地,所述盖板与所述罐车罐口之间的设有橡胶垫,橡胶垫与罐口直接接触,在锁紧力作用下产生弹变形,实现罐口密封。

[0009] 优选地,所述锁紧装置的数量为2,左右对称分布固定于所述盖板上。

[0010] 优选地,所述锁紧装置的数量为3,所述3个锁紧装置关于所述罐车罐口的中心轴等份固定于所述盖板上。

[0011] 优选地,所述锁紧装置包括枪栓套、枪栓杆、转销、锁舌;所述转销、锁舌固定于所述枪栓杆。

[0012] 优选地,所述转销设于所述枪栓杆的中间位置。

[0013] 优选地,所述锁舌设于所述枪栓杆的下部,当锁紧装置处于夹紧锁定状态时,所述锁舌与所述罐车罐口的底部相贴合。

[0014] 优选地,所述枪栓套套设于所述枪栓杆的外部,所述枪栓套上设有螺旋槽。

[0015] 优选地,所述转销可在所述螺旋槽内滑动。

[0016] 优选地,所述垂管的一侧设有余气回收接口,所述余气回收接口将余气接到回收装置。

[0017] 优选地,所述垂管、罐车罐口、盖板为同轴布置。

[0018] 与现有技术相对比,本发明产生的技术效果是:

[0019] (1) 本发明提供的枪栓式罐口密封装置结构简单、操作方便;体积小,占用空间小;

[0020] (2) 本发明提供的枪栓式罐口密封装置适用范围广,适用汽车、火车各种罐车罐口,同时也适用于罐车内各种液体介质的密闭装卸;

[0021] (3) 本发明提供的枪栓式罐口密封装置中涉及的每个锁紧装置均配置有一个动力源(气缸或油缸或气泵或手轮),至少两个或三个均布于盖板上,盖板受到压力为两个或三个动力源产生的拉力;同时由于罐车口底面不平,分开驱动能够克服罐车口底面不平问题,保证每个锁紧装置的拉力相等;即本发明提供的枪栓式罐口密封装置具有动力源多、拉力大、分开驱动效率高的优点。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明提供的枪栓式罐口密封装置的结构示意图;

[0023] 图2是本发明提供的锁紧装置的结构示意图;

[0024] 图3是本发明提供的锁紧装置的工作示意图;

[0025] 在附图中各个标记的含有如下:

[0026] 1:垂管;2:余气回收接口;3:橡胶垫;4:盖板;5:罐车罐口;6:锁紧装置;61:枪栓杆;62:枪栓套;63:转销;64:锁舌。

## 具体实施方式

[0027] 参图1所示,图1为本发明提供的枪栓式罐口密封装置的结构示意图。本发明提供的枪栓式罐口密封装置,包括垂管1、余气回收接口2、橡胶垫3、盖板4、罐车罐口5、锁紧装置6。

[0028] 其中,盖板4设于所述罐车罐口5的上面;所述垂管1通过所述罐车罐口5插入罐车内;所述锁紧装置6固定于所述盖板4上;所述盖板4与所述罐车罐口5之间的设有橡胶垫3,盖板4与橡胶垫3组合称为密封盖板。垂管1、罐车罐口5、盖板4为同轴布置;垂管1的一侧设有余气回收接口2,所述余气回收接口2将余气接到回收装置;

[0029] 所述锁紧装置6的数量为2,左右对称分布固定于所述盖板4上。

[0030] 所述锁紧装置6的数量可为3,所述3个锁紧装置6关于所述罐车罐口的中心轴等份固定于所述盖板4上。

[0031] 参阅图2所示,图2为本发明提供的锁紧装置的结构示意图。本发明提供的锁紧装置包括枪栓杆61、枪栓套62、转销63、锁舌64;

[0032] 所述转销63设于所述枪栓杆61的中间位置;

[0033] 所述锁舌64设于所述枪栓杆61的下部,当锁紧装置6处于初始状态时,所述锁舌64与所述罐车罐口5的底部相贴合;

[0034] 所述枪栓套62套设于所述枪栓杆61的外部,所述枪栓套62上设有螺旋槽65;

[0035] 所述转销63可在所述螺旋槽65内滑动。

[0036] 参阅图3所示,图3为锁紧装置的工作过程示意图。锁紧装置的工作过程包括初始状态、夹紧过程和松开过程;罐口密封装置的密封过程实际就是锁紧装置的夹紧和松开的过程。

[0037] 1、锁紧装置处于初始状态

[0038] 如图3所示的位置1,此时锁紧装置6处于初始状态,设定转销63的初始位置在P点,此时锁舌64转向罐口内,锁舌64收起,处于松开状态,此时将密封装置6对中插入罐内,使得密封盖与罐车罐口接触。

[0039] 2、锁紧装置的夹紧过程(密封装置的密封过程)

[0040] 如图3所示,向枪栓杆61施加向上的拉力,转销63沿着枪栓套62上的螺旋槽65向上运动,锁舌64向外转动,同时向上运动,转销63达到竖槽N点时,锁舌64处于完全展开的状态,锁舌64沿着竖槽继续向上运动直到顶住罐车罐口的底部,转销63到达竖槽M点,此时将密封盖压向罐口,橡胶垫3产生弹性变形,从而实现对接罐车罐口5的密封。

[0041] 3、锁紧装置的松开过程

[0042] 如图3所示,向枪栓杆61施加向下的力,转销63沿着枪栓套62上的螺旋槽65向下运动,转销63回到初始的P点,锁舌64收起。密封装置脱离罐口,完成了对罐口的一次密封或装卸。

[0043] 上文所述的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并不是用以限制本发明的保护范围,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下作出的各种变化均属于本发明的保护范围。

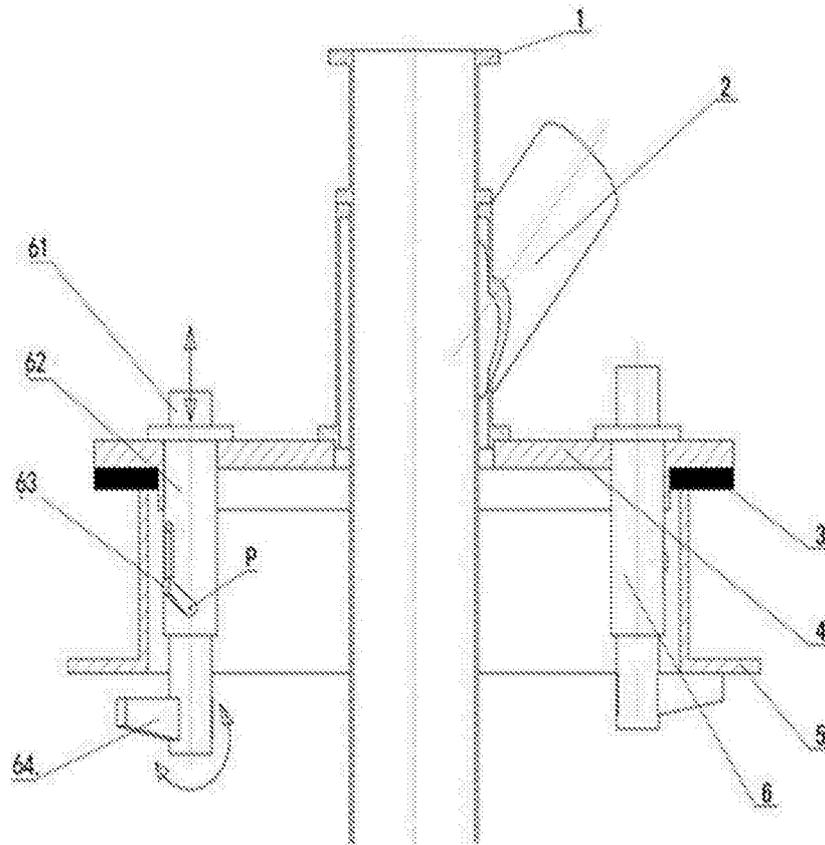


图1

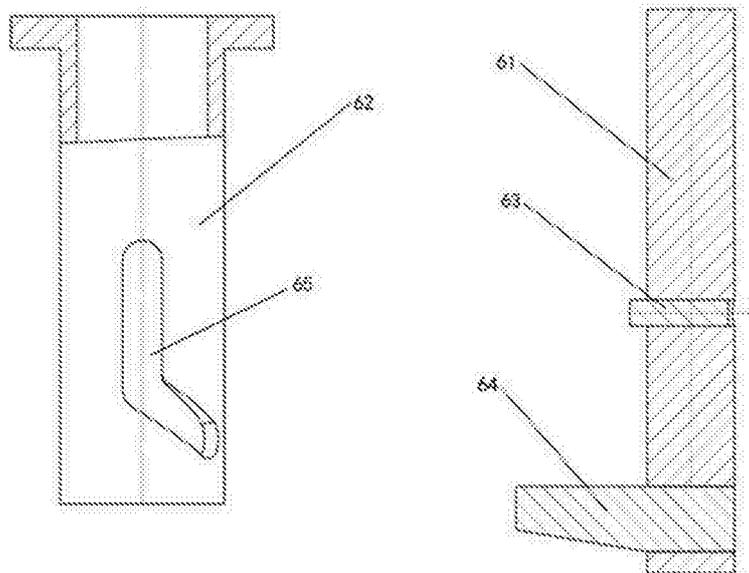


图2

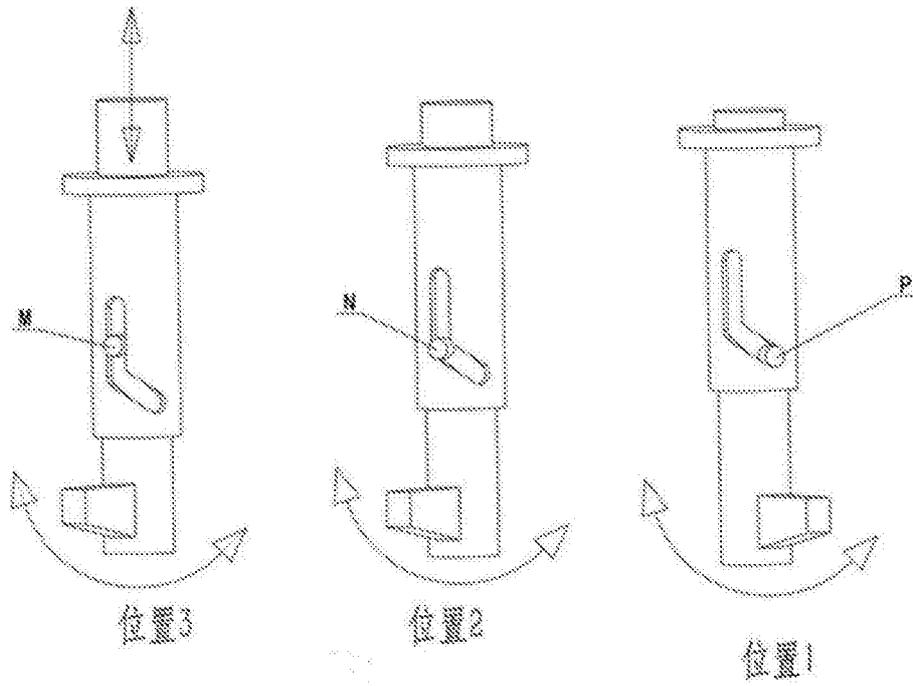


图3