



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202935223 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220631287. 4

(22) 申请日 2012. 11. 26

(73) 专利权人 徐州徐工随车起重机有限公司

地址 221004 江苏省徐州市江苏省徐州经济
开发区驮蓝山路 55 号

(72) 发明人 魏玉宏 王子铭 牛满钝 杨孝怀
李雷

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 方亮

(51) Int. Cl.

B60P 3/07(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

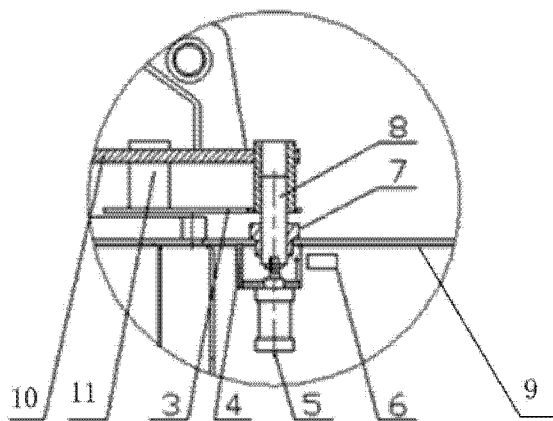
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种清障车的回转定位装置及清障车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种清障车的回转定位装置及清障车,在转台锁紧的状态下,销轴的另一端插在多个第一轴套(11)中的一个第一轴套(11)内;在转台移位的状态下,销轴(8)的另一端离开第一轴套(11),并位于转台的下方;当转台转动到另一个第一轴套(11)对准销轴(8)的状态下,销轴(8)的另一端插入另一个第一轴套(11)内。本实用新型的清障车的回转定位装置及清障车,实现对转台在多点工作时的回转定位功能,可以消除侧向力矩对回转减速机和回转支承造成的损坏;并解决了由于转台孔和下方的固定孔不同轴,导致销轴无法插入的问题;由于锁紧与收回两个状态可切换,实现了整个过程的自动操作,避免操作人员上下车辆带来的操作不便性。



1. 一种清障车的回转定位装置,清障车包括:副车架和设置在所述副车架上方的转台;所述转台通过回转支撑件连接在所述副车架的底板(9)上,并且,所述转台能够以所述回转支撑件为轴转动;其特征在于,回转定位装置包括:

多个第一轴套(11)、销轴(8)、气缸(5)和控制所述气缸(5)的活塞杆伸缩的气压控制装置,其中,所述气压控制装置与所述气缸(5)之间设置气路连接;

在所述转台上、并沿圆周方向设置多个第一通孔;所述多个第一轴套(11)与所述多个第一通孔一一对应;每个第一轴套(11)都设置在一个第一通孔中,并且,每个第一轴套(11)都与所述转台固定连接;

所述气缸(5)和所述销轴(8)都设置在所述转台(2)的下方,其中,所述气缸(5)与所述副车架固定连接;所述销轴(8)的一端与所述气缸(5)的活塞杆固定连接,并且,在所述转台锁紧的状态下,所述销轴的另一端插在所述多个第一轴套(11)中的一个第一轴套(11)内;

在所述转台移位的状态下,所述气压控制装置控制所述气缸(5)的活塞杆收缩,牵引所述销轴(8)的另一端离开第一轴套(11),并位于所述转台的下方;当所述转台转动到另一个第一轴套(11)对准所述销轴(8)的状态下,所述气压控制装置控制所述气缸(5)的活塞杆伸长,推动所述销轴(8)的另一端插入所述另一个第一轴套(11)内,锁紧所述转台。

2. 如权利要求1所述的回转定位装置,其特征在于:

所述销轴(8)的一端与所述气缸(5)的活塞杆键连接或焊接。

3. 如权利要求1所述的回转定位装置,其特征在于,

在所述转台上、并沿圆周方向设置3个第一通孔;

其中,所述3个第一通孔中位于中间的第一通孔,分别与所述3个第一通孔中位于两边的第一通孔形成50度角。

4. 如权利要求1所述的回转定位装置,其特征在于,还包括:

第二轴套(7);

在所述副车架的底板(9)上设置第二通孔;所述气缸(5)设置在所述副车架的底板(9)的下方,并且,所述气缸(5)与所述副车架的底板(9)固定连接;

所述第二轴套(7)设置在所述第二通孔中,位于所述转台的下方,并与所述副车架的底板(9)固定连接;

所述销轴(8)穿过所述第二轴套(7),并且,所述销轴(8)的一端与所述气缸(5)的活塞杆固定连接。

5. 如权利要求4所述的回转定位装置,其特征在于:

所述第二轴套(7)与所述副车架的底板(9)焊接。

6. 如权利要求1所述的回转定位装置,其特征在于:

气压控制装置包括:气阀门(14);

所述气阀门(14)引出两条气路分别与所述气缸(5)的有杆腔和无杆腔相通;所述气阀门(14)控制所述两条气路的气压差,使所述气缸(5)的活塞杆伸长或缩短。

7. 如权利要求1所述的回转定位装置,其特征在于,还包括:

锁紧检测装置(6);

其中,所述锁紧检测装置包括:在所述转台锁紧的状态下发光、并在所述转台转动的状

态下熄灭的指示灯。

8. 如权利要求 1 所述的回转定位装置,其特征在于:

所述转台的内部为空腔;所述转台包括顶板(10)和下底板(3);

其中,所述第一通孔为在所述顶板(10)和下底板(3)上设置的一对同轴的通孔;每个第一轴套(11)都分别与所述顶板(10)和下底板(3)固定连接。

9. 如权利要求 8 所述的回转定位装置,其特征在于:

所述第一轴套(11)都分别与所述顶板(10)和下底板(3)焊接。

10. 一种清障车,其特征在于:

包括如权利要求 1 至 9 任意一项所述的清障车的回转定位装置。

一种清障车的回转定位装置及清障车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车工程技术领域,尤其涉及一种清障车的回转定位装置及清障车。

背景技术

[0002] 目前,全回转的吊托分离型清障车,吊臂通过销轴安装在转台上。转台通过回转支承与副车架联接,通过回转减速机驱动实现转台、吊臂整体的 360° 全回转。转台上配置有液压绞盘,绕过吊臂头部的滑轮总成,协助吊臂实现拉拽和起吊的功能。

[0003] 日常使用中,通过控制回转减速机难以保证拉拽的方向与过吊臂轴线的竖直平面重合,当转台、吊臂整体的位置固定、进行拉拽作业时,就会有侧向力矩作用在转台上,当侧向力矩过大时,就会对回转减速机和回转支承造成一定的损坏,严重的会发生转台转动事故,造成不可预计的伤害。此外,当清障车在公路上高速行驶时,由于路面颠簸或倾斜,在交变载荷或惯性力的作用下也会对回转减速机和回转支承造成一定的损坏。

[0004] 针对以上工况,目前国内清障车产品,普遍采用手动插销式锁紧方式,进行单点回转定位,实现转台、吊臂整体不工作状态下的保护。就使用效果来看,当转台孔和下方的固定孔不同轴时,销轴无法插入,需反复调整转台的位置,操作起来很不方便。如想精确定位,可考虑在液压系统上增加缓冲阀或采用比例控制系统,但这样做既增加了系统的复杂性又增加了整车的成本,不建议采用。此外,由于清障车整体车身较高,采用手动插销式锁紧方式,需上下车操作、不是很方便。

[0005] 因此,需要一种新的用于锁紧转台的清障车的回转定位装置。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型要解决的一个技术问题是提供一种清障车的回转定位装置,能够实现对转台在多点工作时的回转定位功能。

[0007] 一种清障车的回转定位装置,清障车包括:副车架和设置在所述副车架上方的转台;所述转台通过回转支撑件连接在所述副车架的底板 9 上,并且,所述转台能够以所述回转支撑件为轴转动;回转定位装置包括:多个第一轴套 11、销轴 8、气缸 5 和控制所述气缸 5 的活塞杆伸缩的气压控制装置,其中,所述气压控制装置与所述气缸 5 之间设置气路连接;在所述转台上、并沿圆周方向设置多个第一通孔;所述多个第一轴套 11 与所述多个第一通孔一一对应;每个第一轴套 11 都设置在一个第一通孔中,并且,每个第一轴套 11 都与所述转台固定连接;所述气缸 5 和所述销轴 8 都设置在所述转台 2 的下方,其中,所述气缸 5 与所述副车架固定连接;所述销轴 8 的一端与所述气缸 5 的活塞杆固定连接,并且,在所述转台锁紧的状态下,所述销轴的另一端插在所述多个第一轴套 11 中的一个第一轴套 11 内;在所述转台移位的状态下,所述气压控制装置控制所述气缸 5 的活塞杆收缩,牵引所述销轴 8 的另一端离开第一轴套 11,并位于所述转台的下方;当所述转台转动到另一个第一轴套 11 对准所述销轴 8 的状态下,所述气压控制装置控制所述气缸 5 的活塞杆伸长,推动所述销轴

8 的另一端插入所述另一个第一轴套 11 内,锁紧所述转台。

[0008] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,所述销轴 8 的一端与所述气缸 5 的活塞杆采用键连接或焊接。

[0009] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,在所述转台上、并沿圆周方向设置 3 个第一通孔;其中,所述 3 个第一通孔中位于中间的第一通孔,分别与所述 3 个第一通孔中位于两边的第一通孔形成 50 度角。

[0010] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,第二轴套 7;在所述副车架的底板 9 上设置第二通孔;所述气缸 5 设置在所述副车架的底板 9 的下方,并且,所述气缸 5 与所述副车架的底板 9 固定连接;所述第二轴套 7 设置在所述第二通孔中,位于所述转台的下方,并与所述副车架的底板 9 固定连接;所述销轴 8 穿过所述第二轴套 7,并且,所述销轴 8 的一端与所述气缸 5 的活塞杆固定连接。

[0011] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,所述第二轴套 7 与所述副车架的底板 9 焊接。

[0012] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,气压控制装置包括:气阀门 14;所述气阀门 14 引出两条气路分别与所述气缸 5 的有杆腔和无杆腔相通,所述气阀门 14 通过所述两条气路的气压差,使所述气缸 5 的活塞杆伸长或缩短。

[0013] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,锁紧检测装置;其中,所述锁紧检测装置包括:在所述转台锁紧的状态下发光、并在所述转台转动的状态下熄灭的指示灯。

[0014] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,所述转台的内部为空心;所述转台包括顶板 10 和下底板 3;其中,所述第一通孔为在所述顶板 10 和下底板 3 上设置的一对同轴的通孔;每个第一轴套 11 都分别与所述顶板 10 和下底板 3 固定连接。

[0015] 根据本实用新型的回转定位装置的一个实施例,进一步的,所述第一轴套 11 分别与所述顶板 10 和下底板 3 焊接。

[0016] 一种清障车,包括如上所述的清障车的回转定位装置。

[0017] 本实用新型的清障车的回转定位装置及清障车,实现对转台在多点工作时的回转定位功能,对转台以及吊臂整体在多点工作时的回转定位,可以消除侧向力矩对回转减速机 and 回转支承造成的损坏;并解决了由于转台孔和下方的固定孔不同轴,导致销轴无法插入的问题;由于锁紧与收回两个状态可切换,实现了整个过程的自动操作,避免操作人员上下车辆带来的操作不便性;同时对锁紧保护状态实时检测,提高整个系统工作的可靠性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1A 至 1C 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例的示意图;其中,图 1A 为清障车的整体示意图,图 1B 为清障车转台在锁紧的状态下的局部示意图,图 1C 为清障车转台上表面的局部示意图;

[0020] 图 2 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例中气压控制装置的示意图；

[0021] 图 3 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例中锁紧检测装置的示意图。

具体实施方式

[0022] 下面参照附图对本实用新型进行更全面的描述,其中说明本实用新型的示例性实施例。下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。下面结合图和实施例对本实用新型的技术方案进行多方面的描述。

[0023] 图 1A 至 1C 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例的示意图;图 1A 为清障车的整体示意图,图 1B 为清障车转台在锁紧的状态下的局部示意图,图 1C 为清障车转台上表面的局部示意图。如图所示:

[0024] 清障车包括:副车架 2 和设置在副车架上方的转台 1。转台 1 通过回转支撑件连接在副车架的底板 9 上,并且,转台能够以回转支撑件为轴转动。吊臂通过销轴安装在转台 2 上。

[0025] 本实用新型的回转定位装置包括:多个第一轴套 11、销轴 8、气缸 5 和控制气缸 5 的活塞杆伸缩的气压控制装置,气压控制装置与气缸 5 之间设置气路连接。

[0026] 在转台上、并沿圆周方向设置多个第一通孔。多个第一轴套 11 与多个第一通孔一一对应。每个第一轴套 11 都设置在一个第一通孔中,并且,每个第一轴套 11 都与转台固定连接。

[0027] 气缸 5 和销轴 8 都设置在转台 2 的下方,其中,气缸 5 与副车架固定连接。销轴 8 的一端与气缸 5 的活塞杆固定连接,并且,在转台锁紧的状态下,销轴的另一端插在多个第一轴套 11 中的一个第一轴套 11 内。

[0028] 在转台移位的状态下,气压控制装置控制气缸 5 的活塞杆收缩,牵引销轴 8 的另一端离开第一轴套 11,并位于转台的下方。

[0029] 当转台转动到另一个第一轴套 11 对准销轴 8 的状态下,气压控制装置控制气缸 5 的活塞杆伸长,推动销轴 8 的另一端插入另一个第一轴套 11 内,锁紧转台。

[0030] 根据本实用新型的一个实施例,销轴 8 的一端与气缸 5 的活塞杆采用键连接或焊接,也可以采用螺纹连接等方式。

[0031] 根据本实用新型的一个实施例,在转台上、并沿圆周方向设置 3 个第一通孔;其中,3 个第一通孔中位于中间的第一通孔,分别与 3 个第一通孔中位于两边的第一通孔形成 50 度角。也可以根据实际的需要,设置 5、6 或 7……个第一通孔,可以为均匀的分布,也可以根据实际的需要进行设计。

[0032] 根据本实用新型的一个实施例,在副车架的底板 9 上设置第二通孔;气缸 5 设置在副车架的底板 9 的下方,并且,气缸 5 与副车架的底板 9 固定连接;第二轴套 7 设置在第二通孔中,位于转台的下方,并与副车架的底板 9 固定连接;销轴 8 穿过第二轴套 7,并且,销

轴 8 的一端与气缸 5 的活塞杆固定连接。

[0033] 根据本实用新型的一个实施例,第二轴套 7 与副车架的底板 9 焊接,也可以采用螺纹连接等等方式。

[0034] 根据本实用新型的一个实施例,可以在副车架的底板 9 和气缸 5 之间设置气缸座 4,用于安装气缸 5。

[0035] 根据本实用新型的一个实施例,锁紧检测装置 6 设置在气缸座 4 上,也可以设置在其它的位置。

[0036] 根据本实用新型的一个实施例,转台的内部为空腔;转台包括顶板 10 和下底板 3;其中,第一通孔为在顶板 10 和下底板 3 上设置的一对同轴的通孔;每个第一轴套 11 都分别与顶板 10 和下底板 3 固定连接。

[0037] 根据本实用新型的一个实施例,第一轴套 11 分别与顶板 10 和下底板 3 焊接。

[0038] 本实用新型中的“第一”、“第二”仅仅为在描述上加以区别,并没有特殊的含义。

[0039] 图 2 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例中气压控制装置的示意图;如图 2 所示:气压控制装置包括气阀门 14、控制器 15 和气包 16。控制器 15 可以为现有的 PLC,电路或单片机等等实现。

[0040] 气阀门 14 引出两条气路分别与气缸 5 的有杆腔和无杆腔 13 相通,气阀门 14 通过控制两条气路的气压差,使气缸 5 的活塞杆 17 伸长或缩短。

[0041] 根据本实用新型的一个实施例,当需要进行回转定位时,从底盘的气包 16 取气,操作人员通过电控、有线或无线遥控方式控制控制器 15,使气阀门 14 换向,气缸 5 使销轴 8 伸出、作用于下底板 3 的下平面,转台、吊臂整体回转时,销轴 8 沿下底板 3 滑动,当第一轴套 11 与车架上的第二轴套 7 同轴时,销轴 8 瞬时插入第一轴套 11,实现对转台、吊臂整体的锁紧。

[0042] 本实用新型的气缸的有杆腔指气缸的具有活塞杆的腔,无杆腔指气缸的没有活塞杆的腔。

[0043] 图 3 为根据本实用新型的清障车的回转定位装置的一个实施例中锁紧检测装置的示意图。如图 3 所示,锁紧检测装置包括检测装置 21,检测转台是否处于锁紧状态,检测装置 21 可以为现有的 PLC,电路或单片机等等实现,或者是简单的开关电路,能够检查出是否处于锁紧状态。在转台锁紧的状态下发光、并在转台转动的状态下熄灭的指示灯 22。

[0044] 根据本实用新型的一个实施例,锁紧检测装置从底盘蓄电池取电,当检测装置 21 检测到销轴 8 处于锁紧状态时,电器元件 K1 得电,触点 K1-1 闭合,控制面板上锁紧指示灯亮,实时显示当前为锁紧状态。反之,不亮,为收回状态。

[0045] 根据本实用新型的一个实施例,一种清障车包括如上的清障车的回转定位装置。

[0046] 本实用新型提供一种清障车的回转安全定位装置及清障车,尤其是一种城市道路、郊区公路、高速公路出现交通事故时及时清理故障车辆或违章车辆的道路清障车。该装置在清障车吊臂作业和不作业时,完成对转台、吊臂整体在多点工作时的回转定位功能,消除侧向力矩对回转减速机和回转支承造成的损坏;解决了由于转台孔和下方的固定孔不同轴,导致销轴无法插入的难题;锁紧与收回两个状态可自由切换,实现整个过程的自动化操作,避免上下车辆带来的操作不便性;同时对锁紧保护状态实时检测,提高整个系统工作的可靠性。

[0047] 本实用新型的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

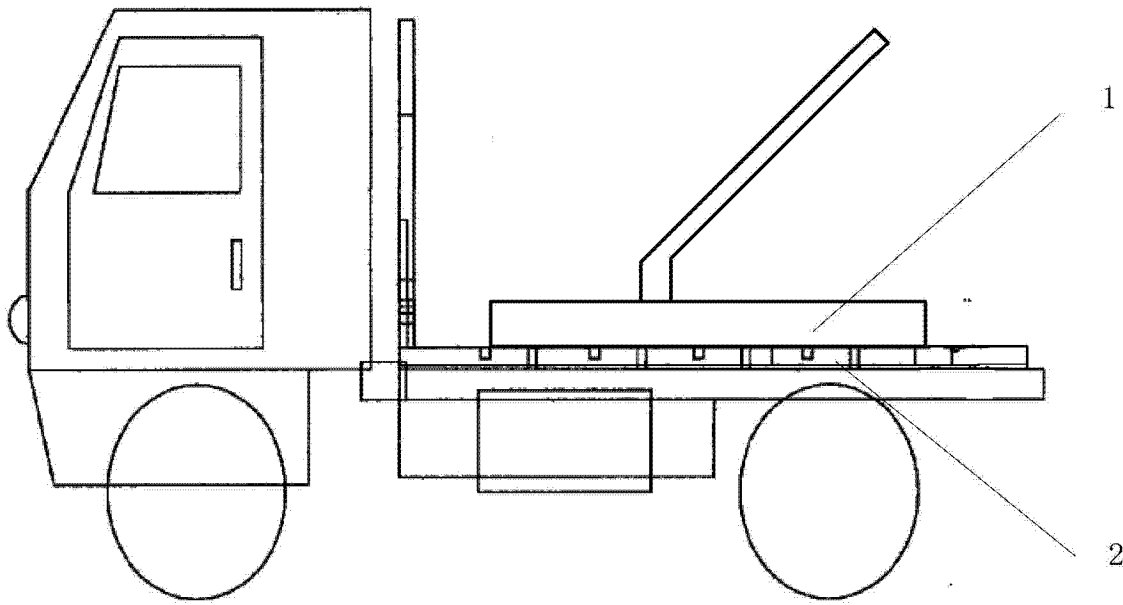


图 1A

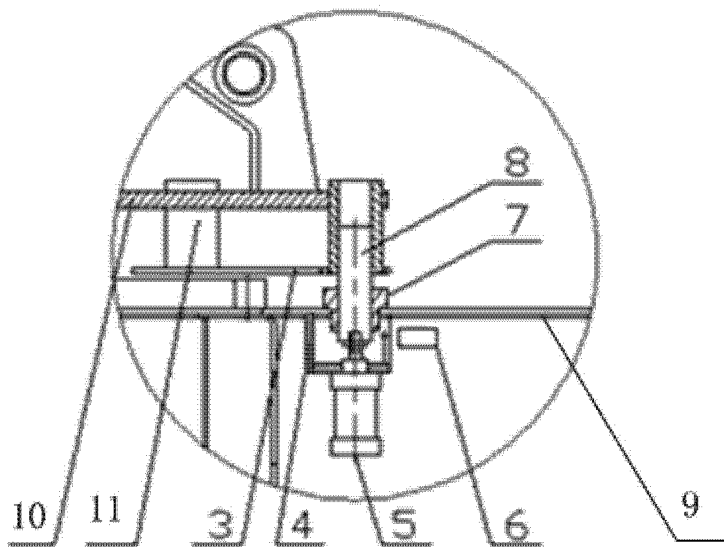


图 1B

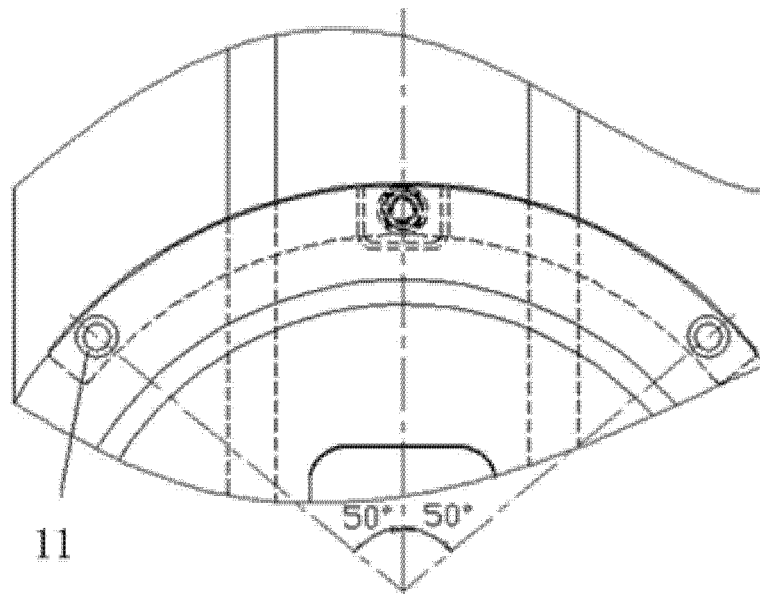


图 1C

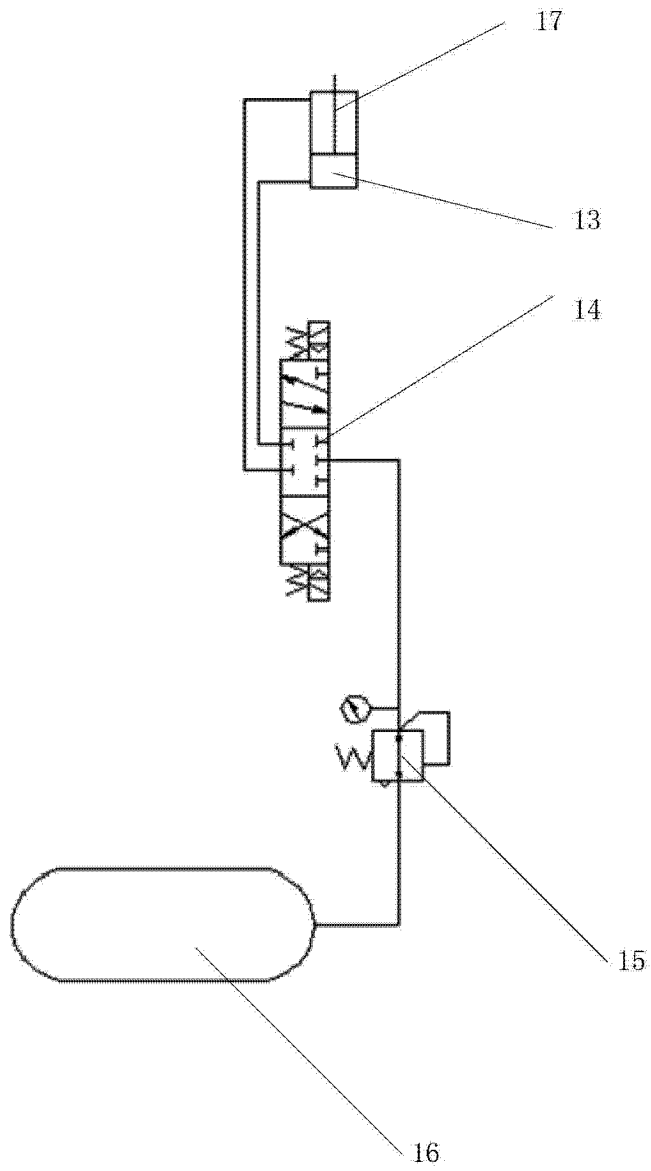


图 2

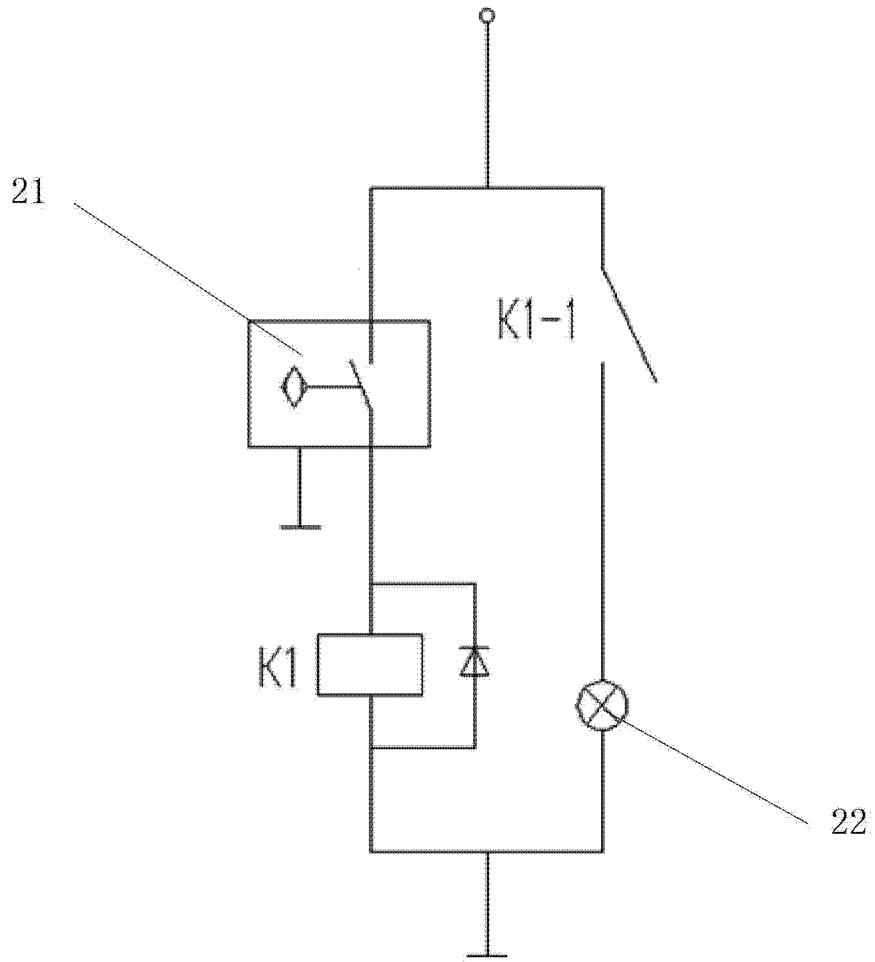


图 3