

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B67D 5/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820097482.7

[45] 授权公告日 2008年11月19日

[11] 授权公告号 CN 201151663Y

[22] 申请日 2008.1.15

[21] 申请号 200820097482.7

[73] 专利权人 重庆宗申技术开发研究有限公司

地址 400039 重庆市高新区石桥铺二郎路25号

[72] 发明人 王宏

[74] 专利代理机构 重庆志合专利事务所

代理人 方红

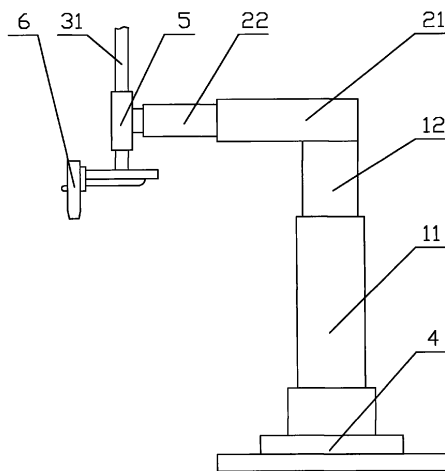
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

自动加油机的执行机构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种自动加油机的执行机构，其特征在于：带有活塞的第一气缸的缸体(11)固定于支座(4)上并与地面垂直，与地面平行的带有活塞的第二气缸与第一气缸活塞杆(12)上端连接，第二气缸的活塞杆(22)的一端与带导向孔的导向柱(5)连接，第三气缸的活塞杆(31)一端穿过导向柱与导向柱滑动配合，加油枪(6)与第三气缸的活塞杆一端的端部连接。本实用新型利于节约生产成本，并且有操作方便的优点。



1. 一种自动加油机的执行机构，其特征在于：带有活塞的第一气缸的缸体（11）固定于支座（4）上并与地面垂直，与地面平行的带有活塞的第二气缸与第一气缸活塞杆（12）上端连接，第二气缸的活塞杆（22）的一端与带导向孔的导向柱（5）连接，第三气缸的活塞杆（31）一端穿过导向柱孔与导向柱滑动配合，加油枪（6）与第三气缸的活塞杆一端的端部连接。

2. 根据权利要求1所述的自动加油机的执行机构，其特征在于：所述的导向柱（5）与第二气缸的活塞杆（22）端部螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的自动加油机的执行机构，其特征在于：所述支座（4）为旋转式支座。

4. 根据权利要求1所述的自动加油机的执行机构，其特征在于：所述第一气缸、第二气缸以及第三气缸的活塞杆均为单杆活塞。

自动加油机的执行机构

技术领域

本实用新型涉及一种自动加油机，特别涉及一种对发动机加注燃油的自动加油机的执行机构。

背景技术

机动车辆的发动机在出厂装配前会注入一定量的燃油，便于进行调试。目前发动机的燃油加注大多是采用人工操作来完成，即当发动机通过流水线到位后，由操作工人手持加油枪，将机油加入到发动机中，这种加注方式中需要固定1~2个操作人员，因此其生产成本低。

发明内容

本实用新型的目的在于，提供一种自动加油机的执行机构，它利于节约生产成本，并且有操作方便的优点。

本实用新型的目的是这样来实现的：

带有活塞的第一气缸的缸体固定于支座上并与地面垂直，与地面平行的带有活塞的第二气缸与第一气缸活塞杆上端连接，第二气缸的活塞杆的一端与带导向孔的导向柱连接，第三气缸的活塞杆一端穿过导向柱孔并与导向柱滑动配合，加油枪与第三气缸的活塞杆端部连接。

采用了上述技术方案，实现发动机燃油加注的自动化，省去人力的投入，不但利于节约生产成本，燃油加注过程不受人为因素影响，因此有操作简单、工作效率高的优点。

附图说明

附图为本实用新型的一种实施例。

附图中，11为第一气缸的缸体，12为第一气缸的活塞杆，21为第二气缸的缸体，22为第二气缸的活塞杆，31为第三气缸的活塞杆，4为支座，5为导向柱，6为加油枪。

具体实施方式

参照附图，带有活塞的第一气缸的缸体 11 固定于支座 4 上并与地面垂直，支座 4 为可作周向旋转，用于调节整个加油机构的方向。第一气缸的活塞杆作为调节加油枪 6 垂直方向的距离，其在垂直方向的运动行程为 0~600mm。与地面平行的带有活塞的第二气缸与第一气缸活塞杆 12 的上端连接，该第二气缸的缸体 21 与第一气缸的活塞杆焊接，作为加油枪水平方向距离调节的第二气缸的活塞杆，其在水平方向的运动行程为 0~400mm。带导向孔的导向柱 5 的圆周壁上延伸出一螺纹段，导向柱通过该螺纹段与第二气缸的活塞杆 22 端部连接。第三气缸的活塞杆 31 一端穿过导向柱孔并与导向柱滑动配合，加油枪 6 与第三气缸的活塞杆一端的端部连接。第三气缸缸体（图中未示出）的角度可作调节，用于微调加油枪与发动机加油孔之间的距离。当调节第三气缸的缸体角度时，加油枪的角度也随之发生改变。所述第一气缸、第二气缸以及第三气缸的活塞杆均为单杆活塞。

本实用新型的执行机构由 PLC 控制其对发动机加注燃油的工作，当需要加注燃油的发动机到达定位气缸位置时，由红外线传感机构检测后发出信号给 PLC，PLC 控制定位气缸将发动机夹紧后，控制定位气缸上升到设定加油枪高度位置。PLC 控制第二气缸的活塞杆伸出，当第二气缸活塞伸出加油枪对准发动机油孔位置时，第二气缸的活塞杆伸出到位，PLC 控制燃油加注电磁阀打开，对发动机进行燃油加注。当检测燃油的流量计检测加注到设定的量后，流量计发出信号，由 PLC 控制关闭燃油加注电磁阀，燃油加注完成；PLC 延时后控制第二气缸的活塞杆复位，当第二气缸的活塞杆到位后发出放行指令，定位气缸复位并将夹持的发动机松弛，放行加注燃油完毕的发动机。PLC 复位，放行下一台发动机作加注燃油工作。如此循环，逐台将生产线上的发动机加注燃油。

经过测验，上述执行机构结合 PLC 使用，燃油加注量可以 10ml 为步进单位进行调整，加油节拍 ≤ 10 秒/每升（不包括辅助时间）；并且，燃油加注精度为 $\pm 1\%$ （加注量 200ml 以上）。因此，上述执行机构通过与 PLC 结合，加注燃油的工作效率得到提高。

