

报废汽车整车拆解的预处理工艺

马树云

(八五一一农场交通科,黑龙江 密山 158307)

摘要:车辆拆解预处理的内容主要包括拆除一次性件,抽放各种废液及移出影响整车拆解的部分辅件。为此要介绍其拆解处理方法及注意事项。

关键词:报废汽车;整车拆解;预处理工艺;分析

1 蓄电池和车轮的拆解

汽车使用的电池主要是铅酸型电池,是汽车用电设备的电源之一。拆解蓄电池等于切断汽车的电源,保证以后的拆解安全,同时也是保证使用的铅材料全部有效地回收,避免电解液滴漏,对环境造成污染。拆解顺序为:先拆下电池负极接线、正极接线,再拆下固定蓄电池的紧固定板,然后取下蓄电池。在拆卸蓄电池时,有如下安全要求。

a.拆卸时应戴好手套和防护眼镜,取出时电池倾斜度不可大于 40° ,避免身体与电解液直接接触;b.因蓄电池还存有电能,要防止发生短路时产生火花引起事故,所以拆解时应首先拆下负极接线;c.防止电池外壳破损,拆解搬动过程中防止电解液漏出即用清水冲洗。

拆卸下的蓄电池应集中收集,统一做专业回收利用。车轮拆解也属于拆解预处理的工序之一。用专用工具拧下轮胎螺柱,便可沿轴向取下车轮。车轮由轮辋、轮胎、轮罩等组成,拆卸的轮胎(含车上的备胎)应集中进行专业分解,根据检测结果,进行翻新再制造或材料回收利用处理。

2 安全气囊回收处理

20世纪90年代以后,几乎所有汽车都安装了安全气囊(SRS),以保障车辆发生碰撞时对人的安全防护作用。在废旧车拆解时没有预先引爆气囊,就可能在后序的拆卸工作中造成安全隐患。所以在拆解车辆前对安全气囊应进行引爆或者拆除后集中处理。由于在车上引爆安全气囊会产生引爆噪声,且气囊气体对作业空间和周围环境会造成污染,故在批量拆解时,可采用拆除后集中处理的方式。安全气囊可分为驾驶员气囊(装于转向盘上)、副驾驶气囊(装于手套箱上)、侧气囊(装于车门内侧)和安全气帘等。

安全气囊的引爆可采用模拟引爆方法,将本车拆解下的安全气囊的ECU与气囊连接,模拟传感器工作,由点火信号触发点火器引爆气囊,该方法适用于批量拆解的汽车。这种方法同时对安全气囊的ECU进行检测,以确定其能否再利用。引爆气囊的另一种方法是用12V电源,引爆时将气囊的引爆电源线经插头与触发信号电源相接,操作引爆开关,即可引爆。因不同形式车辆安全气囊引爆插座结构有所差异,故连接插头应具备有不同规格,方能具有互换性。(见图1)

3 空调制冷剂的回收

20世纪90年代以前,乘用车空调制冷系统都采用CFC-12(R12)作为制冷剂。制冷剂的编号第一个C代表氯元素,F为氟元素,后面的C是碳元素,这种氯氟烃类又称氟利昂,化学性质稳定,在低空中难以分解,升到高空在强紫外线作用下才能分解,释放出氯原子,对臭氧层的臭氧起到破坏作用,使更多紫外线辐射到地球。危害人体健康,因此1987年国际社会在加拿大签署了《蒙特利尔协议书》,明确规定禁用LR-12,期限到2000年,后又提前到1995年,发展中国家可到2005年。我国规定从1996年起用不含氯原子的HFC134a代替LK-12,这种制冷剂的物理性能与CFC-12的接近,安全性和传热性好,并且用量少。

在回收制冷剂过程中,安全工作是很重要的,其中包括:回收机只能用于回收制冷剂气体,不可连接液体管路,回收气罐内压力一般不超过1.7MPa,低压为-0.3MPa,应注意回收罐中的回收量,其充量不能超过容积的80%。此外,在操作时,特别是拆、装连接管时,应有防护设备(防护服、保护眼镜),选择通风好,远离易燃易爆物品的地方,按操作规程进行回收操作。

4 拆除空调单元

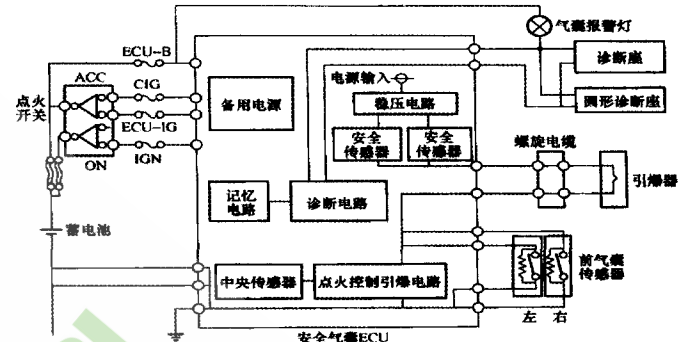


图1 ECU的结构与气囊的连接

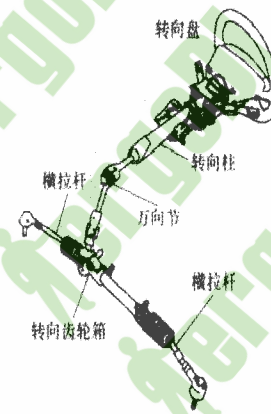


图2 转向操作系统分解图

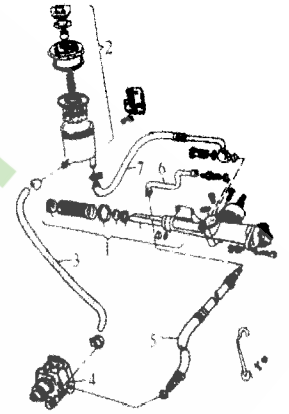


图3 动力转向器与动力转向泵分解图

汽车空调制冷系统由压缩机、冷凝器、干燥罐、膨胀阀、蒸发器、管道及电控元件等组成。

冷凝器由盘管和翅片组成,均采用铝合金制造,没有变形和渗漏时经清洗可再利用。储液罐(干燥器)中的干燥剂过期不可再用。压缩机损伤多为磨损和变形,可以用更换零部件的方法进行修复、再制造。汽车空调系统的管路,有铝管和胶管两种,铝管若没有变形、折弯或断裂,可考虑再利用,否则应与胶管分别按材料方式回收。空调蒸发器连同膨胀阀装于蒸发箱内,蒸发箱多用热塑性塑料制成,蒸发器多用铝制盘管和翅片制成,膨胀阀多为铜制。

5 拆解刮水器及喷水系统

刮水器包括刮水器片、刮水器臂、刮水器联动杆、刮水器电动机等。喷水系统包括洗涤液散热器、喷水电机、喷水管和喷嘴等,喷水及刮水系统的电机经测合格后可以再利用。

6 拆动力转向总成

转向操纵系统由转向盘、转向传动柱、转向器和动力转向泵等部分组成,转向盘及转向传动柱如图2所示,图3给出了动力转向器与动力转向泵的分析图。

7 拆催化器

催化器是用于发动机外排气净化的三元催化反应器,催化器拆解后应分类集中,进行专门处理。

参考文献

[1]王刚,刘海蒙.报废汽车整车拆解作业与整车破碎工艺流程[J].汽车维修,2002(3).