

2002 年宝马 E38 (E39) 燃油系统

摘要:

该文档主要描述 2002 年宝马 E38 (E39) 燃油系统的功能装置及功能描述。

关键字:

功能描述 功能装置

LAUNCH

目录

1. 功能装置.....	1
2. 功能描述.....	2

LAUNCH

1. 功能装置

1). 汽油发动机供油装置

A). 燃油系统

燃油箱中的电动供油泵在燃油系统中产生压力，通过燃油压力调节器至一定高度。

B). 通风系统

通风系统是一种封闭系统，通过活性炭过滤器进行通风。活性炭过滤器中的碳呈颗粒状。碳粒的大量表面存储燃油蒸汽，会腐蚀燃油箱。活性炭过滤器必须经常再生，以便能继续存储燃油蒸汽。通过用新鲜空气冲洗进气管进行再生。这一过程由发动机控制单元控制。

2). 柴油发动机供油装置

A). 由燃油箱中的电动供油泵向发动机供油。有两种高压泵可用于气缸喷油。

B). 分配式喷油泵。分配式喷油泵通过各气缸的喷油嘴直接向各个气缸供应燃油。

C). 高压泵，采用共轨系统。它在喷油轨上均产生所有喷嘴所需的压力。

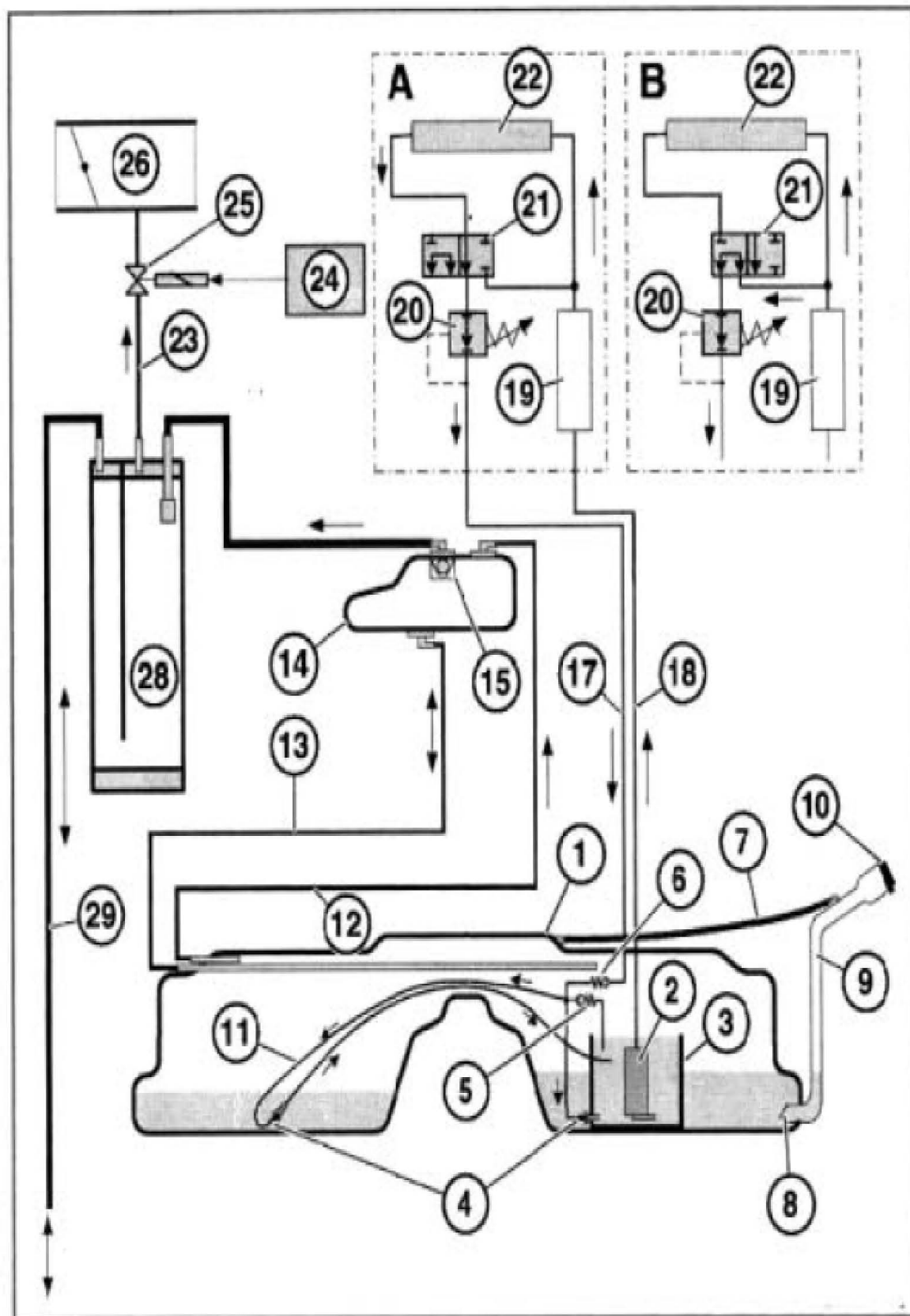
共轨系统中的高压泵和电动供油泵中间还连接了另一个泵（串联式泵和齿轮泵）。需要大量燃油时该泵对燃油箱中的供油泵进行支援。

D). 通气系统

柴油不易挥发，所以不需要活性炭过滤器。燃油箱通风直接在环境中实现。

2. 功能描述

1). E38/39 M52TU/M54/M62TU 的供油装置



零件名称

1 、燃油箱（E38 钢制、E39 塑料）	17 、燃油回流管
2 、电动供油泵	18 、燃油供油管
3 、缓冲装置	19 、燃油滤清器
4 、引流泵	20 、燃油压力调节器
5 、限压阀	21 、3/2 换向阀（仅限 M52 美规）
6 、安全阀	22 、喷油轨
7 、压力检测管（仅限美规） 油箱加油通风管（世界范围通用）	23 、冲洗管道
8 、单向阀	24 、发动机控制单元
9 、加油管	25 、燃油箱通气阀
10 、燃油箱盖	26 、进气管
11 、燃油箱补偿管	27 、真空管路（仅限 LDP 美规）
12 、油箱加油通风管（仅限美规）加油通风管（世界范围通用）	28 、活性炭过滤器
13 、加油通风管	29 、燃油蒸汽排放管路
14 、燃油热膨胀平衡箱	30 、泄漏诊断泵（LDP）（仅限美规）
15 、翻车保护阀	31 、油箱泄漏诊断模块（仅限美规）
16 、浮球式阀（仅限美规）	32 、滤尘器（仅限美规）

2). 油箱

- A). 马鞍形燃油箱的右侧为燃油缓冲装置及电动供油泵。
- B). 燃油缓冲装置可保证在所有运行状态下车辆的燃油供应泵正常供应燃油。安装在燃油缓冲装置底座上的引流泵用于向燃油缓冲装置供应燃油。
- C). 燃油通过燃油箱补偿管中集成的引流泵从燃油箱的左侧被泵送至燃油缓冲装置。两个引流泵均通过燃油回流管工作。

3). 限压阀

- A). 限压阀控制引流泵工作所需的压力。安全阀限制住燃油回流管。如果燃油回流管损坏或断开时压力下降，则阀门关闭。
- B). 以此可避免车辆在极端位置下（车辆翻滚、倾斜位置）燃油从燃油箱中流出。单向阀可避免加油枪关闭后燃油回流至加油管。

4). 油压调节器

- A). 燃油压力调节器和燃油滤清器合为一个单元。
- B). 燃油从电动供油泵通过燃油供油管 and 燃油滤清器/燃油压力调节器单元输送至喷油轨。喷油轨不会出现回流现象。燃油直接从燃油滤清器/燃油压力调节器单元重新输送至燃油箱。

5). 通风系统

- A). 油箱加油时燃油箱通过油箱加油通风管进行通风。
- B). 由于横截面积大，油箱加油通风管可将排出的燃油蒸汽通过燃油热膨胀平衡箱迅速输送至活性炭过滤器。活性炭吸收燃油蒸汽中的燃油。清洁的空气通过燃油蒸汽排放管路、泄漏诊断泵或油箱泄漏诊断模块和滤尘器进大气。
- C). 车辆运行过程中以同样方式通过油箱通风管和加油通风管进行通风。
- D). 燃油蒸汽中的冷凝成分从燃油热膨胀平衡箱通过加油通风管回流至燃油箱。
- E). 加油过滤时因燃油液面升高而导致油箱加油通风管中的浮球式阀关闭（仅限 E39）。这样可避免燃油热膨胀平衡箱满溢。
- F). 当车辆颠簸时，燃油热膨胀平衡箱上方的翻车保护阀关闭。这样可避免燃油排出至活性炭过滤器中。通过用新鲜空气冲洗对活性炭过滤器进行再生。
- G). 发动机控制单元打开燃油箱通气阀。这样可使发动机进气管中的真空紧挨冲洗管道。以这种方式，可通过燃油蒸汽排放管路、泄漏诊断泵及油箱泄漏诊断模块和滤尘器输入新鲜空气对活性炭过滤器进行冲洗。活性炭中吸附的燃油成分通过输入的空气被冲洗并通过冲洗管道输送至发动机进行燃烧。此过程只有在运转的发动机上才发生。

6). 泄漏诊断泵（美规）

- A). 泄漏诊断泵及油箱泄漏诊断模块，用于识别油箱通风系统在法定的车载诊断范围是否存在泄漏。
- B). 向油箱通风系统加压，并观察意外泄漏时的压力损失。
- C). 对于泄漏诊断泵可通过其补充泵压时间测量压力损失。用进气管中的真空通过真空管路使泵开始运行。
- D). 油箱泄漏诊断模块通过集成泵的耗电观察压力损失。通过滤尘器输送需要的空气。由发动机控制单元控制两个系统。

E). 压力检测管在燃油箱和加注管接头之间建立连接。这样可以识别加油箱-燃油箱盖范围内是否存在泄漏。

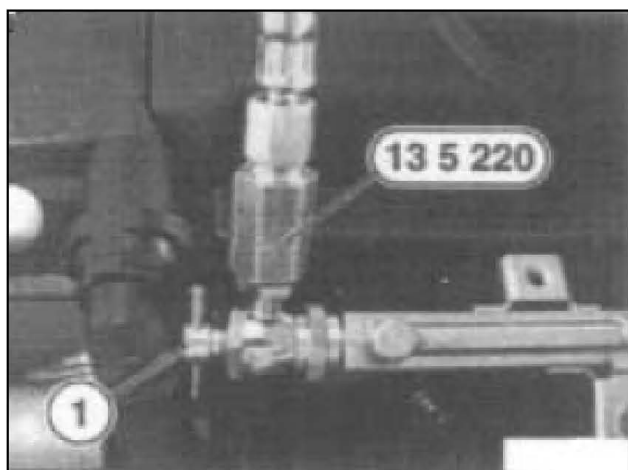
7). 燃油油位传感器

在每个燃油箱侧用一杠杆式传感器测量燃油的加注油位。右侧杠杆式传感器集成在供油系统内。左侧杠杆式传感器位于左侧传感器单元内。根据左右杠杆式传感器的欧姆可确定燃油箱的实际加注油位。

接头处电阻		
在燃油箱空的时候：燃油箱左侧	Ω	50-70
在燃油箱空的时候：燃油箱右侧	Ω	50-70
在燃油箱满的时候：燃油箱左侧	Ω	401-415
在燃油箱满的时候：燃油箱右侧	Ω	401-415

8). 油压测量

A). 16 14 燃油泵 E39 汽油发动机



供油泵		
工作压力	bar	3.5
常规电流消耗	A	≤ 9.5

引流泵的运行压力：1-1.3bar

B). E38/E39 油泵继电器位置

注：图中 K96 号继电器为油泵继电器。

