

AUDI A4 CVT 變速箱檢修原理

車種：Audi

車型年份：2004 A4 1.8T

■ 檢修說明：

此車所搭載的變速箱形式為 01J CVT 無段式變速箱，進廠時的故障現象是排檔桿由 P/N 入 R 檔時會頓，有時引擎會熄火。

■ 處理方式：

- 1、每次重新起動引擎後第一次排入 R 檔接合非常平順，第二次再排入便開始會頓，同時如果反覆操作就會頓的越來越大力，有時會使引擎立即熄火。
- 2、讓變速箱在前進檔上行駛一會兒再排入 R 檔，第一次還是非常平順，接下來再操作又開始會頓。
- 3、起動引擎第一次由 P/N 檔排入 R 檔時接合平順，此時如果將排檔桿拉入 N 或 P 檔，停留約 2~3 分鐘後再次排入 R 檔，則會頓的感覺即消失。

根據實際故障現象，我們應該把故障定義為「R 檔壓力控制問題」。因為如果 R 檔壓力過高或調節不正常都會導致 R 檔接合不平順。對於奧迪 01J 無段變速箱，引擎與變速箱之間不像自動變速箱那樣通過液體扭力器來傳遞動力，而是通過兩組用油元件即前進檔離合器和倒檔制動器，通過機械方式來傳遞引擎動力，因此車輛在靜止時踩下煞車踏板排入動力檔(R、D 檔)的作動是：

- 1、離合器或制動器壓力低。
- 2、引擎輸出扭矩小(即鏈條與鏈輪之間的夾緊力小)。

因此無論是前進檔離合器壓力還是倒檔制動器壓力在車輛靜止接合、行駛中及在引擎各種工況下的輸出扭矩下都必須保持合適的工作壓力。如果倒檔壓力不正常，既涉及到控制單元的指令，又涉及到液壓的控制，同時還涉及到倒檔機械執行元件本身。

在奧迪 01J 無段變速箱上，前進檔離合器和倒檔制動器的壓力電子調節控制，主要是控制單元通過接收引擎轉速(通過 CAN 與引擎控制單元通訊)、變速器輸入轉速(主動傳動鏈輪轉速由 G182 感測器提供)、加速踏板位置(通過 CAN 與引擎控制單元通訊得知油門踏板所處的位置)、

tech support

—車偉佳科技-技術部

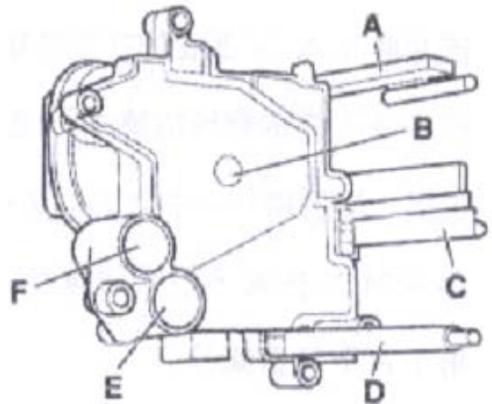
引擎輸出扭力(通過監測鏈輪與傳動鏈條之間接觸壓力計算出由壓力感測器 G194 提供)、制動力(通過 CAN 由 ABS 控制單元提供)及變速器油溫(通過 G93 油溫度感測器計算出)等參數邏輯分析後，計算出前進檔離合器或倒檔制動器的額定壓力，並且由此確定出壓力調節電磁閥 N215 的控制電流。

這樣不同的控制電流便產生不同的離合器或制動器的控制壓力，因此離合器或制動器傳遞引擎的扭力也相隨控制電流的變化而變化。壓力感測器 G193 監測液壓控制系統中離合器或制動器的實際壓力，實際離合器壓力與變速器控制單元計算出的額定壓力不斷進行比較，若兩者差值超過一定範圍，便會進行修正，這樣便形成前進檔離合器和倒檔制動器壓力控制原理。

了解其作動原理即可藉助診斷工具依據其故障碼診斷和數值分析及作動測試來分析判斷其感知器，作動器及或其它機械性所引起之故障徵狀加以修復，才不至有了儀器也叫到了故障碼卻還是束手無策。

01J 變速箱控制模組-J217 位在變速箱後端，固定在液壓控制單元上，圖示 A~F 的元件是集成於-J217 內的：

- A. 變速箱輸出轉速感知器 G195 和 G196
- B. 變速箱油溫感知器 G93
- C. 檔位開關 F125
- D. 變速箱輸入轉速感知器 G182
- E. 變速箱液壓壓力感知器 1-G193
- F. 變速箱液壓壓力感知器 2-G194



液壓控制單元裝載於變速箱後段，變速箱控制模組 -J217 直接裝載於其上。

圖示 A~C 分別為：

- A. 變速箱壓力調節閥 1-N215 的插頭
- B. 變速箱壓力調節閥 2-N216 的插頭
- C. 電磁閥 1 的插頭-N88

其餘各作動單元電磁閥均位於此液壓控制單元內

