

Compunerea generala a automobilului

Principalele părți componente ale unui automobil sunt motorul, șasiul și caroseria. Motorul este alcătuit din mecanismul motor și instalații auxiliare. Mecanismul motor este format din organe fixe și organe mobile.

Organele fixe principale ale motoarelor cu ardere internă sunt compuse din colectorul de admisie și colectorul de evacuare chiulasă, blocul cilindrilor, carterul și brațele motorului.

Din grupa organelor mobile fac parte arborele cotit și volantul, bielele și pistoanele cu bolțurile și segmentii.

Instalațiile auxiliare ale motorului sunt:

- instalația de alimentare;
- mecanismul de distribuție;
- instalația de aprindere;
- instalația de răcire;
- sistemul de pornire;
- aparatura pentru controlul funcționării.

Șasiul este compus din:

- grupul organelor de transmitere a momentului motor la roțile motoare;
- sistemele de conducere;
- organele de susținere;
- propulsie;
- instalațiile auxiliare.

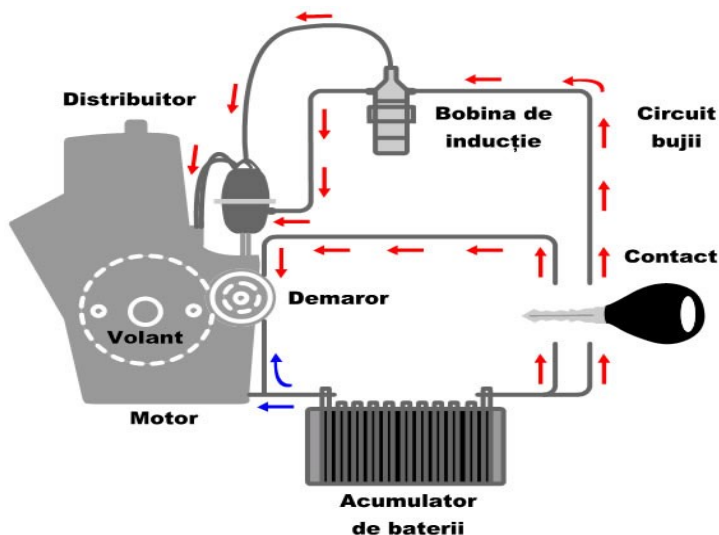
Rolul transmisiei este de a transmite, de a modifica și a distribui momentul motor la roțile automobilului. Ambreiajul are rolul de a realiza cuplarea progresivă și decuplarea motorului de restul transmisiei în momentul pornirii, precum și în timpul mersului, la schimbarea treptelor cutiei de viteze.

Rolul cutiei de viteze este de a modifica forța de tracțiune, în funcție de valoarea rezistenței la înaintare. Transmisia longitudinală (cardanică) servește la transmiterea momentului motor de la cutia de viteze la transmisia principală.

Transmisia longitudinală (cardanică) are axele geometrice ale arborilor așezate sub un unghi variabil datorită oscilațiilor suspensiei.

Transmisia principală transmite momentul motor de la transmisia cardanică, sistemul în plan longitudinal al automobilului, la diferențial și arborii planetari situați într-un plan transversal; transmisia principală mărește în același timp momentul motor.

Mecanismul de direcție servește la schimbarea direcției de mers a automobilului, prin schimbarea planului roților de direcție în raport cu planul longitudinal al automobilului. Reducerea vitezei automobilului se realizează cu ajutorul sistemului de frânare, după dorința conducătorului, sau chiar la oprire, precum și la imobilizarea lui în timpul staționării sau parcării pe un plan orizontal, pantă sau rampă. Instalațiile auxiliare ale automobilului servesc la asigurarea confortului, siguranței circulației și a controlului exploatării.



Orice autovehicul care prin construcție atinge o viteză mai mare de 10 km/h trebuie să fie dotat cu un dispozitiv de avertizare sonoră.

Motorul cu ardere internă cu piston

Motorul este sursa de energie necesară deplasării autovehiculelor.

Părțile componente ale unui motor sunt:

Mecanismul bielă-manivelă îl constituie biela și arborele, care transformă mișcarea rectilinie a pistonului în mișcare de rotație a arborelui motor. Motorul pornește cu ajutorul cheii de contact, care acționează un contact electric ce include circuitul de aprindere a bujiilor, demarorul are rolul de a angrena coroana dințată a volantului care pune în mișcare arborele motor.

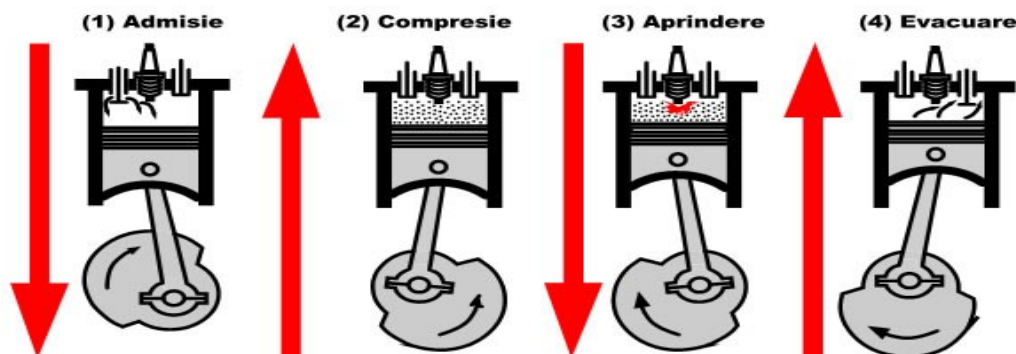
Ciclul motor cu aprindere prin scânteie în patru timpi este: admisia, compresia, aprinderea și evacuarea.

1. Admisia – pistonul se deplasează în jos și se absoarbe o cantitate de amestec carburant format din aer și benzină.

2. Compresia – pistonul se deplasează în sus, amestecul carburant este comprimat în camera de compresie a cilindrului.

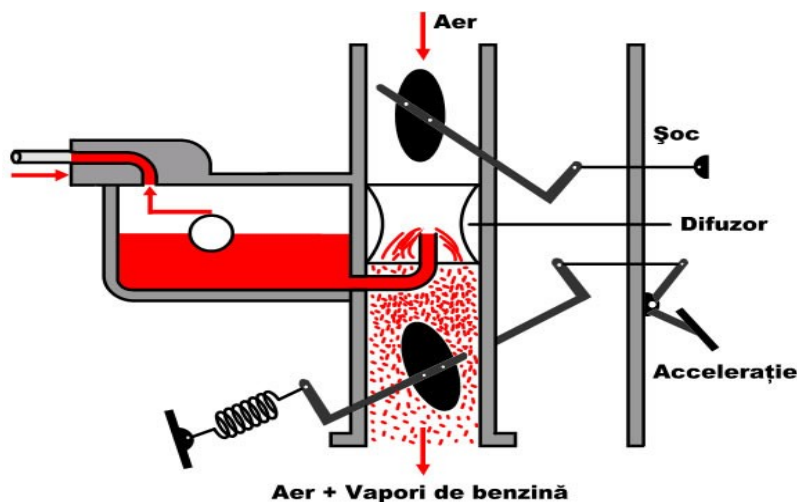
3. Aprinderea – bujia produce scânteie și astfel se aprinde amestecul carburant, prin aprinderea amestecului carburant crește temperatura și presiunea gazelor rezultate din ardere, apăsând pe piston. Pistonul este obligat să se deplaseze și astfel să realizeze cursa activă.

4. Evacuarea – la deplasarea pistonului, gazele arse sunt lăsate să iasă în atmosferă prin supapa de evacuare, după care toți timpii de mai sus se repetă.



Amestecul carburant este asigurat de carburator, care pulverizează combustibil și realizează dozajul necesar pentru o bună funcționare a motorului.

Amestecul carburant ajunge în cilindru prin galeria de aspirație și se aprinde de la scânteia produsă de bujie.



După modul de aprindere a amestecului aer-combustibil există motoare cu aprindere prin scânteie (MAS) și motoare cu aprindere prin compresie (MAC, motoare Diesel).

La motoarele cu aprindere prin compresie aerul este puternic comprimat, combustibilul este introdus în cilindru, fiind injectat la sfârșitul cursei de comprimare, el se aprinde atunci când vine în contact cu aerul care a ajuns la temperatura de autoaprindere a combustibilului.

La motoarele în patru timpi, ciclul de funcționare se realizează în patru curse simple ale pistonului, deci în două rotații ale arborelui cotit. La motoarele în doi timpi, ciclul de funcționare se realizează în două curse simple ale pistonului, adică, într-o rotație completă a arborelui cotit. Arborele cotit realizează ciclul de funcționare al unui motor în patru timpi în două rotații complete.

La motoarele cu aprindere prin compresie (MAC) cei patru timpi ai ciclului motor sunt:

- admisia,
- compresia,
- injecția, arderea și destinderea,
- evacuarea.

În timpul compresiei supapele de admisie și evacuare sunt ambele deschise. Evacuarea gazelor arse se realizează liber, datorită diferenței de presiune din cilindru și mediul exterior, de către piston, care, împinge în exterior gazele arse.

Chiulasa reprezintă piesa care închide cilindrii motorului la capătul cel mai îndepărtat de axa arborelui cotit.

Strângerea insuficientă a acesteia, care constituie o cauză a arderii ei, poate avea loc la montarea unui motor nou.