

Barne-errekuntzako motorra

Imaz Amiano, Eneko

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Lehenengoz sortu zutenean ez zuen erabilera handirik izan. Baina, ondoren, bereziki garraioaren jaun eta jabe bilakatu zen. Barne-errekuntzako motorraz ari gara. 1826ko apirilean patentatu zuten lehenengoa.

FRANCOIS ISSAC DE RIVAZ-EK EGIN ZUEN LEHENENGO BARNE-ERREKUNTZAKO MOTORRA 1807AN. Egia esan, ez zen batere erabilgarria izan, ez baitzuen indar mekanikorik sortzen, eta, gainera, hidrogeno- eta oxigeno-nahastea erabiltzen zuen erregaitarako. Kontuan izan hidrogenoa bakantzea eta metatzea ez dela erraza, eta lan horretarako hidrogenoa erreta sortzen den baino energia gehiago behar dela.

Urte batzuk geroago, 1826ko apirilaren 1ean, Samuel Morey-k patentatu zuen lehenengo barne-errekuntzako motorra. Alkohol etilikoa eta trementina nahastuta erabili zituen erregaitarako.



Garai hartan, alkoholaren sugarrari kolorea emateko erabiltzen zen trementina. Orga moduko 'ibilgailu' batean eta ontzi txiki batean jarri eta erabili zuen motorra. Ontzia Connecticut ibaian ibili zen 15 km/h abiaduran, gutxi gorabehera. Edonola ere, Samuelek ez zuen lortu finantziario nahikorik bere asmakizuna garatzeko eta bere horretan geratu zen.

Hainbat urte geroago, 1858an, Jean Lenoirrek barne-errekuntzako motor eraginkorragoa asmatu zuen erregaitarako harriatz-gasa erabiliz. Harriatz-gasa asko erabili zen hiriak argiztatzeko sistemetan, elektrizitatea nagusitu aurretik.

Ordura artekoak zilindro bakarrekoak eta bi aldiko motorrak ziren.

Aurrerapauso nabarmenena, ordea, 1867an eman zuten. Urte hartan, Nikolas Ottok lau aldiko barne-errekuntzako motorra egin zuen. Lenoirren eredu baina eraginkorragoa zen, eta arrakasta lortu zuen industrian erabiltzeko merkaturatu zuenean. Geroago, Gottlieb Daimler motor hura automobilgintzan erabiltzen hasi zen, batez ere gasolina-karburagailua gehitu zionetik. Hau da, airea eta erregaia egoki nahasteko aparatua gehitu zionetik. Gaur egungo auto gehienek ez dute karburagailurik, injezio-sistema erabiltzen baitute erregaia airearekin nahasteko.

1890ean, Wilhelm Maybach-ek lau zilindroko barne-errekuntzako motorra egin zuen lehenengoz.

Samuel Morey

(1762-1843). Asmatzaile estatubatuarra. Barne-errekuntzako motorra patentatzeaz gain, lurrin-makinei buruzko 20 patente metatu zituen; gehienak ontzietan erabiltzeko makinak ziren. Albo banatan jarritako gurpilekin zebilen lurrin-ontzia egin zuen 1792an.

Azken patentea 71 urte zituela eman zitoten, 1833an.

Bai Gottlieb Daimler bai eta Wilhelm Maybach Nikolas Ottoren konpainiako langileak ziren, baina 1882an beren konpainia sortu zuten.

XIX. mendearen bukaerarako barne-errekuntzako motorren egungo eredua asmatuta zegoen, eta harrezkero doitzeak eta egokitzapenak besterik ez da egin.

Aplikazioak

Barne-errekuntzako motorrak bero-energia energia mekaniko bihurtzen du, motorraren barruko leherketa kontrolatuaren bidez. Batez ere, batetik bestera mugitzen diren propulsiio-sistemarako balio du. Lurreko, itsasoko zein aireko ibilgailuetan (automobilak, trenak, itsasontziak, hegazkinak...)

ez ezik, eraikuntzan, industrian, nekazaritzako makinetan, elektrizitatearen ekoizpenean eta abarretan ere erabiltzen da. Dena den, motor elektrikoek oso gogorra da, bereziki industrian eta batera eta bestera mugitzen ez diren aplikazioetan.

Egitura eta funtzionamendua

Motor hauen atalik garrantzitsuenak errektuntza-ganbera da. Hor erretzen da erregaia, eta, ondorioz, hor sortzen da bero-energia. Gero, bero-energia energia mekaniko bihurtzen da, motorraren osagarri mekanikoen bidez.

“XIX. mendearen bukaerarako, barne-errekuntzako motorren egungo eredua asmatuta zegoen”

Erregaiaren sutzea nola eragiten den, bi mota nagusi daude: txinparta bidez pizteko motorrak (Otto motorrak) eta



Oraindik ere barne-errekuntzako motorrak dira nagusi ibilgailuetan.

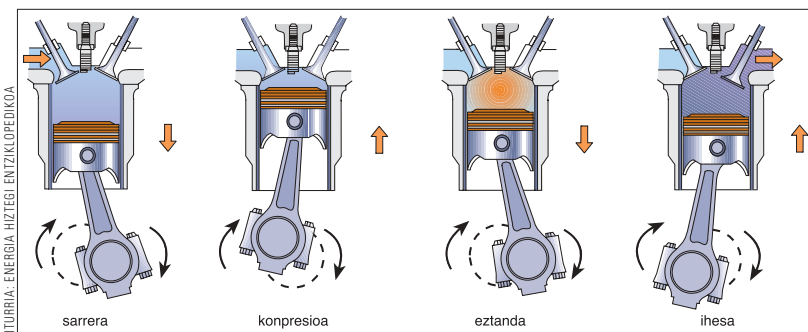
konpresio bidez pizteko motorrak (Diesel motorrak). Dena den, bi motorren moten zati nagusiak berdinak dira. Bi edo lau aldiko motorrak izan daitezke, baina gehien erabiltzen direnak lau aldikoak dira; hau da, sarrera, konpresioa, eztanda eta ihesa dituztenak.

Lehen aldian —sarreran— pistoiak behera egiten du. Horretan ari dela, sarrera-balbula irekita dago eta, Otto motorretan, erregai- eta aire-nahastura sartzen da zilindrora. Diesel motorretan airea soilik sartzen da.

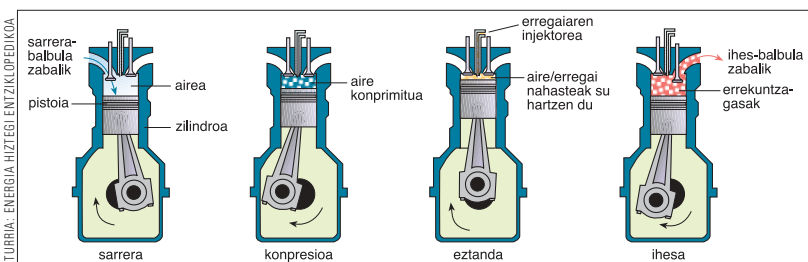
Bigarren aldian —konpresioa— pistoiak gora egiten du. Sarrera-balbula jada itxita dagoenez, aire-erregai nahastura kasu batean eta airea bestean konprimatu egiten dira.

Hirugarren aldia dator ondoren, eztanda. Otto motorretan bujiaren txinparta elektrikoak eztandarazten du oso konprimatuta dagoen nahastea. Diesel motorretan, ordea, hirugarren aldi honetan sartzen da erregaia zilindrora injekzio bidez. Zilindroko airea oso konprimatuta dagoenez, oso bero egoten da, eta horregatik lehertzen da erregaia. Leherketako gasek bolumen handiagoa dutenez, pistoiari behera bultzatzen diote eta orduan sortzen da lan mekanikoa, pistoiaren higidura linealaren ondorioz.

Laugarren aldian, ihesean, pistoia beheko posizioan dagoela, ihes-balbula ireki eta errektuntza-gasak kanporatzen dira. ◻



Gasolina-motorraren aldiak.



Diesel motorraren aldiak.