

Különleges motorkonstrukciók

Peraves gömbmotor



Már mintegy két évszázada (tehát a belső égésű motorokat megelőzően is) hajtórúd-forgattyústengely mechanizmusokat alkalmaztak a dugattyú alternáló mozgásának forgó mozgássá való átalakításához. Napjaink autókban is ezek a szerkezetek használatosak, ennek ellenére a wintherturi székhelyű Peraves a tavalyi frankfurti autósalonon bemutatta új fejlesztésű gömbmotorját, amely újraértelmezi a belső égésű motort.

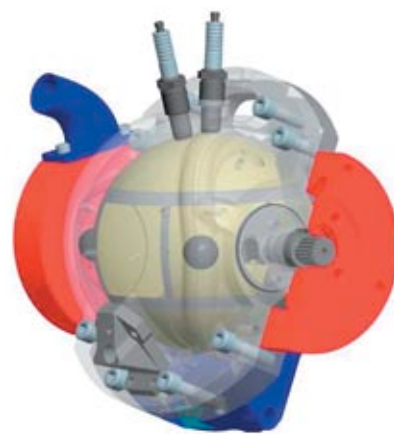


A svájci Peraves jármű- és motorfejlesztő intézet szerint már elérkezett a hagyományos dugattyús motorok nyugdíjazásának kora. Állításuk szerint autók, hajók és repülőgépek erőforrásaként, valamint stabil motorként, azaz gyakorlatilag minden felhasználási területen kiválthatja őket az általuk kifejlesztett gömbmotor. Együttműködő partnerükkel, a Berlini Műszaki Egyetemmel közös standon mutatta be a Peraves, hogy ők hogyan is képzelik el a jövőt a motorizáció terén. Új szerkezeti anyagok és

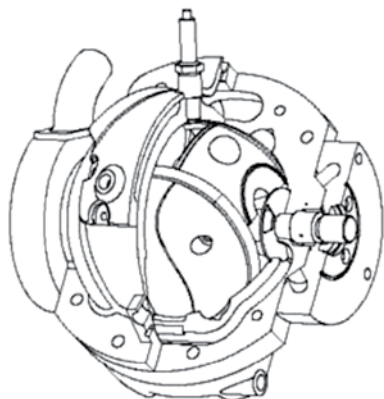
megmunkálási technológiák tették lehetővé a gömbmotor létrejöttét.

A manapság magukat egyre környezettudatosabb színben feltűnítő autógyártók vízióiban egyre kisebb súllyal szerepel a belső égésű motor. Ezzel szemben a gömbmotor új reményt szeretne kelteni a benzines energiaforrások iránt elkötelezetteknek. Építésmódja ugyanis kompakt, könnyű és csak három mozgó alkatrészt tartalmaz. Tehát egy ilyen motorral felszerelt autó is kisebb és könnyebb lehet. A motor zaj- és vibrációkibocsátása csekély értékű.

Az említett három mozgó alkatrész egy tengelyből és két gömbszegmensből áll. A két gömbszegmensben két-két tolattyú lett kialakítva. Ezek a tolattyúk felelnek meg tulajdonképpen a hagyományos belső égésű motor dugattyúinak. Itt azonban nem alternáló mozgást végeznek, mint egy dugattyús motorban, hanem egyrészt a tengely körül fordulnak el, másrészt a gömbszegmensekből kiálló kerámiagolyók a ház belső falán kialakított vezetópályában futnak. Ez utóbbi kényszerkapcsolat következtében a tolattyúk a tengelyre merőleges



középsíkra szimmetrikusan egy körülfordulás alatt kétszer megközelítik egymást és eltávolodnak egymástól. Ez azt is jelenti, hogy egy körülfordulás alatt lejátszódik a négy ütem. Az egész működés alapja az, hogy az égésfolyamat következtében létrejövő nyomásnövekedés a tolattyúkat szét akarja tolni, azaz a gömbszegmensek forgó kényszermozgást végeznek. Ekkor ugyanis a vezetópályák (és így a tolattyúk is) eltávolodnak egymástól, így biztosítva teret az expandálni akaró közegnek.



A megbízható működéshez nagyon pontosan, kis tűréssel kell megmunkálni a vezetőpályákat (5 tengelyű megmunkálás), továbbá a bennük futó golyóknak és vezetőpályáknak a lehető legkisebb súrlódási tényezővel és kimagasló kopásállósággal kell rendelkezniük. Ezért a golyókat kerámiából készítik. A működésmódra visszatérve megállapítható, hogy mivel a négy ütem egy körülfordulás alatt lejátszódik és a gömbszegmens két „végén” van tolattyú, ezért egy körülfordulás alatt két munkaütem megy végbe. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy két főtengely-



fordulat alatt négy munkaütem játszódik le, akár egy hagyományos 4 ütemű, 4 hengeres dugattyús motor esetén. Az égésfolyamat optimális lefutására így igen rövid időkeresztmetszet áll rendelkezésre, ezért két gyújtógyertyát alkalmaznak. A környezetük hőterhelését pedig folyadékűtéssel próbálják csökkenteni. A szívás és kipufogás a kétütemű motorok mintájára réseken keresztül történik. A kipufogó rés a házban a kerület mentén helyezkedik el, míg a négy szívó rés a motor két oldalán egy-egy forgó lemezben található.

A Peraves gömbmotor számos előnyös tulajdonsága mellett azonban néhány kétely óhatatlanul is megfogalmazódik a műszaki vénával megáldott emberben. Először is a gömbszegmensek és a ház közötti megfelelő tömítettség biztosítása hasonlóan problémás lehet, mint egy Wankel-motor bolygódugattyúi esetén. A vezető kerámia golyók terhelése is kritikus mértékű lehet. Kenési rendszerről szó sem esett a motor bemutatója során, így valószínűleg a tüzelőanyaggal oldják ezt meg. Ez utóbbi és a már korábban említett igen rövid égési időkeresztmetszet gyakorla-



tilag kizárja a csekély károsanyag-kibocsátású égésfolyamat lehetőségét.

Ezen a téren (is) meglehetősen szűkszavú a Peraves sajtóközleménye. Az újszerű motor bemutatása óta eltelt több mint egy évben sem lehetett hallani, hogy a jelentősebb autógyártók egymásnak adnák a kilincset a cégnél. Ez pedig azt engedi sejtetni, hogy amennyiben nem sikerül néhány alapvető módosítást végezni a koncepción, akkor csak a technikatörténeti kuriózumok hosszú sorát bővítheti a megoldás.

HEGEDÜS TAMÁS

Forrás: www.peraves.ch

Videó: http://www.youtube.com/watch?v=wAE9g_CV-eY

Gazdaságos autóelektronikai részegységek 1-2 év garanciával!



2 év garancia
51 000 Ft-tól



2 év garancia
51 000 Ft-tól



1 év garancia
23 000 Ft-tól



2 év garancia
35 000 Ft-tól



2 év garancia
33 000 Ft-tól



2 év garancia
43 500 Ft-tól



7 ponton kalibrált
légtömegmérők!
1 év garancia
25 500 Ft-tól

Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Kérje részletes katalógusunkat!



Az Actronics (holland) cég rövid idő alatt lett az EU legelismerettebb autóelektronikai részegység-felújító üze me, amely megbízható minőséggel, gazdaságos és kedvező költségvetéssel szolgálja az autószervezeteket.

**Időt – pénzt – fáradságot takaríthat meg!
Alfától VW-ig gyári szinten felújított részegységek.**



Kellemes ünnepeket kívánunk!

Rendelés, info: +36-23/445-060

Javítási megrendelőnket letöltheti a WWW.GLOBALTECHNOLOGY.HU weboldalunkról.

GLOBAL TECHNOLOGY KFT. – 2040 Budaörs, Vasút u. 9. – e-mail: sales@globaltechnology.hu