

Új dízelmotor találmány alapelve

KONCEPCIÓ A találmányom a második olyan mechanizmus a világon, amely az alternáló mozgást forgó mozgássá alakítja. Ez önmagában is nagy dolog, mert a 2500 éve felfedezett forgattyús mechanizmus óta nem született olyan szerkezet, ami ezt megoldja. – kezdi Madar Miklós feltaláló.



További információ
Elérhetőségek

Madar Miklós
tesorohun@gmail.com

Bemutató videó:



A találmány alapkoncepcióját már 2000-ben Kanadában megterveztem, az automata sebességváltó egyik alkatrésze inspirálta az ötletet. A találmány a német tervező Carl Hugo Güldner 1899-ben szabadalmaztatott két ütemű túltöltött roots fűvós (vákuumszivattyús) dízelmotorjának alapelveire támaszkodik, viszont az alternáló mozgást egy teljesen új mechanizmussal alakítja át forgó mozgássá. A két ütemű dízelmotor hengerében csak kipufogószelep van, ami akkor nyit, mikor a dugattyú az alsó holtpontra elhagyja a roots fűvó nyílását, és az ott beömlő 1 báros túlnyomás kitolja az égéstermék a kipufogó szelepen keresztül. Ezután a kipufogószelep bezáródása után az égésteret kb 1 bár túlnyomással fel is tölti, ezért nevezik túltöltött dízelnek. Így a güldner motornak nincs szüksége kipufogó és szívó ütemre, csak sűrítő és terjeszkedő ütemre, tehát két löket alatt lezajlik a ciklus.

Most jön az én találmányom – mondja Madara Miklós- a konvertáló mechanizmus ami nem forgattyústengely, hanem egy hasábbból áll, ami a két dugattyút összeköti melynek két oldalán fogasléc található és ezekhez csatlakozik két fogaskerék, melyeket a fogasléc alternáló, egyenes mozgása alternáló körmozgásra kényszerít.

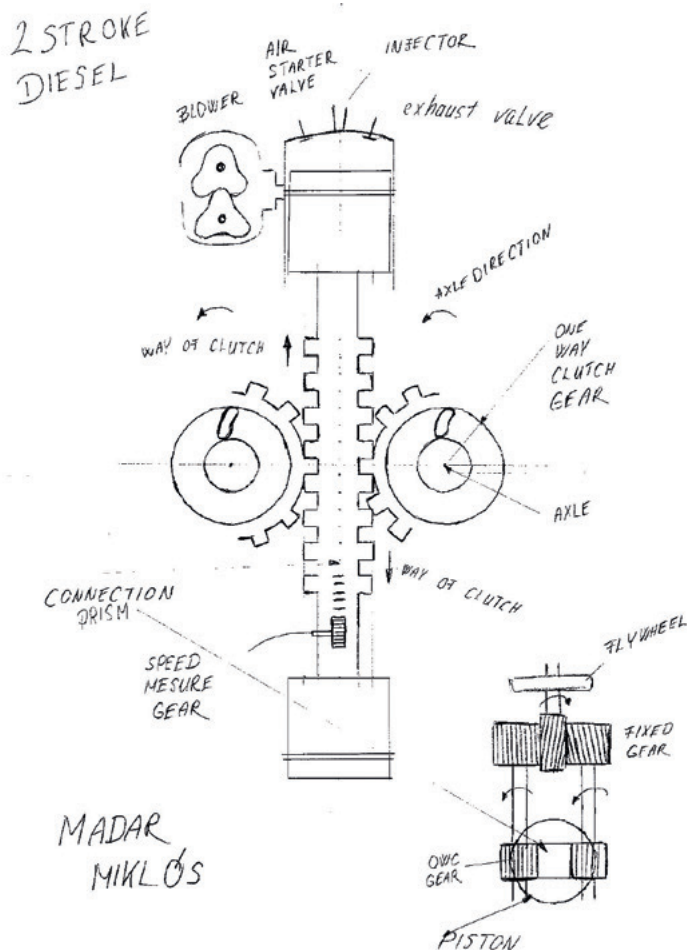
A fogaskerek belsejében egy sprag clutch (rugós tengelykapcsoló), tehát egy nem golyós, hanem ún. sprag elemekből álló holtjáték mentes szabadonfutó csapágy van elhelyezve, amit én

one way clutch gearnek, rövidítve owc gearnek, magyarul szabadonfutó fogaskeréknek neveztem el.

Ez csak egyik irányba hajtja a tengelyt amire föl van helyezve, a másik irányba pedig szabadon fut. A két owc gear szabadonfutói azonos irányba vannak behelyezve, de mivel a hasáb két ellentétes oldalán helyezkednek el, így a két általuk hajtott tengely

forgási iránya azonos lesz, és a két tengely másik végére helyezett két fix fogaskerék meghajt egy közéjük tett, velük ellentétes forgási irányú fix fogaskereket. Ennek tengelye a motorból kilépő kimeneti tengely és így az alternáló mozgás konvertálva van egyenletes forgó mozgássá, a szabadonfutó mechanizmusnak köszönhetően.

Ezek a szabadonfutók standard



méretben is óriási, több tízezer Nm forgatónyomatékokat képesek átadni. De mi az, ami miatt az új motor előnyt jelent a hagyományos forgattyús hajtóművel szemben? Ez egy szabad dugattyús rendszer, ami azt jelenti, hogy nincs fix alsó sem felső holt-pontja. A robbanásból származó energia nem veszik el a főten-gelyterhelésben, hanem a dugattyú teljes lendülete -mivel nincs körívre kényszerítve- a sűrítés-ben hasznosul. Elsősorban olyan formában, hogy ha a dugattyú akár tizedmiliméterrel is tovább sűríti a levegőt, az már kimutat-hatóan emeli a sűrítési viszonyt és a nagyobb nyomású égés-térbe történő befecskendezés az üzemanyag nagyobb hatásfokú kihasználását, így üzemanyag-megtakarítást, tehát kevesebb kibocsátást jelent!

Hogy mennyire fontos a kompresszió növelése, azt mi sem igazolja jobban, mint az, hogy Rudolf Diesel már 1893-ban, 6 évvel a Güldner két ütemű motorja előtt feltalálta a négy ütemű dízel

motort. Nicolaus Ottó 1876-os négy ütemű benzines motorjának feltalálása után hamarosan kiderült, hogy a sűrítési viszony növelése drasztikusan emeli a motor hatásfokát és teljesítményét, de hamar rájöttek, hogy a hengerbe már a sűrítés előtt beporlasztott üzemanyag kompresszió túrésének határa, tehát az idő előtti öngyulladás jelensége határt szab a hatékonyságnak. Főleg az akkori adalékmentes üzemanyagok esetében. Disel jött rá, hogy a sűrítési viszonyt úgy lehet az akkori 1:10 maximum fölé növelni, ha az üzemanyag nincs benn az égéstérben a felső holtpont végéig. Ha jól időzítve adagolják be, 10-ről rögtön 16 környékére lehet növelni a sűrítést, ami a dízelmotorok esetében a lényegesen nagyobb nyomatékot és kevesebb fogyasztást jelent a benzinnel szemben. Az új motor koncepció ugyanazal az üzemanyag mennyiséggel nagyobb kompressziót állít elő, ez mindenképpen hatásfok növekedést jelent.

MM Infó

Bejegyzés

A találmányt a szellemi tulajdon nemzeti hivatalában borítékba zároltattam önkéntes műnyilvántartásbavétel keretében (lajstromszáma: 8348). A Debreceni Egyetem Műszaki Karának Gépészmérnöki Tanszéke támogató nyilatkozatot adott ki az alapelv ismertetése után

Egyébként azért lehet az új motor koncepciót csak két ütemű dízel-motorként kivitelezni, mert az összes koncepcióból ez az egyetlen, amelynek működése során nincs olyan fázis, hogy a szelep nyitva van amikor a dugattyú felfelé halad. Ugyanis ha a levegő nem fékezne a dugattyút, az belecsapódna a hengerfejbe, mivel ez egy szabad dugattyús megoldás. Az ismertetett alapelven kívül a speciális szelepvezérlés és üzemanyagadagolás mellett további 10 konfigurációt terveztem a dízel-motor felhasználás területeire. – teszi hozzá végül a feltaláló. **MM**

HIRDETÉS

www.muszaki-magazin.hu

Előfizetés 2024

Fizessen elő
az MM Műszaki Magazin lapszámainra,

11 900 Ft/év áron
(6 lapszám/év).

Megrendelését várjuk
a kapcsolat@muszaki-magazin.hu
címen.

