KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

P 07 00012

KIVONAT

HIBRID MOTOR

~~SZTELEK Gábor Pál , Budapest~~

~~A bejelentés napja: 2007. 01.~~ 09.

A találmány tárgya hibrid motor, amelynek legalább részben kerámia anyagú robbanómotorában (1) állóeleme (2) és az állóelemben (2) elmozdíthatóan ágyazott legalább két mozgóeleme (3) , valamint kondenzátor telepe (21), ~~és~~ akkumulátora (15), ~~és~~ elektromotora (14), ~~és~~ elektronikus vezérlő átalakító egysége (10) és töltés átalakítója (20) van, ~~továbbá~~ mozgóelemenként (3) áramfejlesztőhöz és/vagy elektromotorhoz (9), állóelemével üzemanyag ellátó rendszer (62) karburátorához (11) és elektrolízis cellájához (12) csatlakozik úgy, hogy az elektonikus áramátalakító és váltó (18) az akkumulátorral (15) és/vagy az üzemanyag ellátó rendszer (62) nagyfrekvenciás áramfejlesztőjével (13) csatlakozik, ~~azzal jellemezve, hogy az~~ üzemanyag ellátó rendszer (62) nagyfrekvenciás áramfejlesztőjében (13) legalább két mágneses forgórész (22 és 23) egymással ellentétes forgásirányban n és n-1 ~~(de 800-tól 1800 percenkénti~~ fordulatszámig elforgatható és a forgórészek (22 és 23) peremén y és y-1 ~~),de forgórészenként (22 és 23) 15-től 48~~ darabig mágnesek (28) úgy vannak rögzítve, hogy hossztengelyük (29) a forgórész (22 és 23) tengelyére ~~(26 és 27)~~ merőleges sugárral és/vagy a tengellyel ~~(26 és 27)~~ párhuzamos egyenessel képezhető szöge ~~(30)~~ 0-tól 60 fokig, ~~és a forgórészek (22 és 23) peremén lévő mágnesek (28) mentén elhelyezett 0,5-től 1,4 milliméterig huzalátmérőjű (33) tekercs(ek) (24) és a forgórészek (22 és 23) közötti rés (31) mérete 0-tól 3 milliméterig, továbbá az egyik forgórészen (22) rögzített mágnesek (28) és a másik forgórészen (23) rögzített mágnesek (28) közötti rés (32) mérete 0,6-tól 2 milliméterig van kialakítva.~~

(1. ábra)

2007 -01- 03

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

HIBRID MOTOR

ELSŐBBSÉGI PÉLDÁNY

A találmány **tárgya** hibrid motor, amely legalább részben kerámia anyagú robbanómotorában állóelemet és az állóelemben elmozdíthatóan ágyazott legalább két mozgóelemet tartalmaz , valamint mozgóelemenként áramfejlesztőhöz és/vagy elektromotorhoz , állóelemével üzemanyag ellátórendszerhez csatlakozik , célszerűen gépjárművek és erőgépek környezetkímélő hajtására.

Mint **ismeretes**, már régóta próbálkoznak a káros füstgáz emisszió csökkentésével, közel tökéletes égési viszonyok kialakításával robbanómotorokban. Ennek a feladatnak a megoldását a fémoxid kerámiaanyagok felhasználása a robbanótér kialakításában nagyban elősegítette. Hátránya csak az, hogy az ostorozó mozgást végző hajtókar a henger falának támasztja a dugattyú oldalát és az itt keletkező súrlódás erősen koptatja a főtengely-dugattyús motorokban alkalmazott kerámia felületképző anyagot. Élettartama ezért rövidebb, mintha súrlódásmentesen közlekedhetne a dugattyú a hengerben. A motor a súrlódási veszteség fedezésére az elméletileg szükségeshez képest többletüzemanyagot fogyaszt és ez több káros anyag kibocsátással jár.
Több találmány született olyan térfogat kiszorításos belsőégésű motor létrehozására, amelynél az ostorozó mozgású hajtókart elhagyva, forgómozgást használnak.
A gyakorlatban egy sor ilyen forgódugattyús gép, illetve motor vált ismertté, ezek közül viszonylag elterjedtnek legfeljebb a Wankel motor tekinthető. A Wankel motornál a dugattyú tulajdonképpen belsőfogazású bolygókerék, azaz fogaskoszorú. E koszorúkerék külső kerülete nem köralakú, hanem körívekből álló háromszög alakú, amelynek az átmérője minden irányban azonos. A forgattyús kart forgatva a fogaskoszorú, azaz a forgódugattyú ciklois pályákat ír le. A forgódugattyú által ily módon "lesepert" terület közel piskóta alakú. A palásttal körülvéve ez a terület képezi valójában a motor mozgórészének megvezetését.
Az ilyen forgódugattyús motor ugyan jóval egyszerűbb szerkezetű, mint az alternáló dugattyús motorok, a szélesebb körben való elterjedésének mégis komoly akadálya, hogy a dugattyú éltömítése problematikus, továbbá a mozgásvezérlés túl bonyolult és drága.

Ismert továbbá a DE 2.934.800-ból olyan egyszerűsített forgódugattyús motor, amelynek állóeleme, ebben tórusz alakú kamráját képező hengere, a kamrában elmozdítható koaxiálisan ágyazott és oldható reteszelésen keresztül főtengellyel összekapcsolható és váltakozva működtethető kettős forgódugattyúja van. A beömlő csatorna és kiömlő csatorna között gátszelep van elrendezve, amely zárt helyzetében elválasztja a két hengerrészt, nyitott helyzetében viszont szabad utat enged a forgódugattyúk áthaladásához. A kompresszióteret a két forgódugattyú

egymás felé történő viszonylagos elmozdításával hozzák létre bonyolult vezérlő mechanizmus alkalmazásával. Az egyik dugattyú a munkaütem és a sűrítési ütem közben csupán határolja a munkateret, azaz lényegében álló helyzetben van. A következő körülfordulási ciklusban viszont ez a dugattyú fog aktív dugattyúként szerepelni, amely ilyenkor a főtengellyel hajtó kapcsolatban van.

Alapelvét tekintve a DE 2.909.561 hasonló forgódugattyús motort ír le. Ennél azonban a tórusz alakú hengerben egyetlen forgódugattyút alkalmaznak két gátszeleppel kombinálva. Az egyik gátszelep itt ugyancsak a beömlő és a kiömlő csatorna elválasztására szolgál, a másik gátszelep pedig a forgódugattyúval szembeni oldalon a kompresszióteret határolja. Két gátszelep közötti részen a forgódugattyú mellső oldalán sűrített keverék visszavezetésére a hengerben átömlő csatorna van kialakítva, amelynek a kiömlését külön vezérelt szelep nyitja, illetve zárja. A forgódugattyú előtt komprimált keveréket tehát ezen az átömlő csatornán keresztül vezetik vissza a forgódugattyú mögötti térbe és ott gyújtják meg a sűrített keveréket.

Ezt forgódugattyús, gátszelepes megoldást Maday László továbbfejlesztette olymódon, hogy több gátszelepet alkalmazott és még a komprimáló szakasszal kiegészített hengertérből is szelepnyíláson keresztül kivezette és ismét visszavezette az égés levegőt vagy keveréket. Külön említésre méltó, hogy feltöltő kompresszor nélkül nem tud üzemelni ez a továbbfejlesztett forgódugattyús motor.

Mindezen ismertetett megoldások jellemzője, hogy a robbanótér határfelületeinek súrlódását nem tudták megszüntetni, bonyolult mechanikus vezérléseket alkalmaztak, és sok esetben segédberendezésekre is szükség van a motor üzemeltetéséhez.

A henger fala és a dugattyú felülete közötti és súrlódást okozó ferde erőhatások csökkentésére kísérletet tett Frank Stelzer. Ebben a megoldásban állóelemben alternáló jelleggel elmozdítható közös tengelyen középen egy sűrítő dugattyú, két végén egy-egy munkadugattyú van.A megoldás nagyon egyszerű motorfelépítést eredményezett a hidraulikus erőátadással. Hátránya csak az, hogy kiegyensúlyozatlan és Diesel üzemmódhoz szükséges kompresszió elérésére alkalmatlan. A robbanótér határfelületeinek hőmérséklete nem tartható a kedvező termikus hatásfokhoz szükséges értéken.

A HU 216 128 A kiküszöbölte a henger falán a dugattyú súrlódását azáltal, hogy az üreges állóelemben lévő legalább két mozgóelem van elhelyezve,amely mozgóelemek egyenként legalább két dugattyú, továbbá teljesítmény közvetítő dugattyú, szeleprendszer és ezeket merev egységbe összekapcsoló tengely képezi. Az állóelemen rések vannak, amelyekkel a mozgóelem részei légbeszívó szelepet, kipufogó szelepet,teljesítményt közvetítő és a vezérlést és gátlást végrehajtó hidromotort, továbbá mozgóelemek elmozdulását vezérlő és gátló,valamint üzemanyag adagoló szerkezetet vezérlő szeleprenszert képeznek. A mozgóelem részét képező dugattyúból az

a hajtódugattyú, amely éppen az állóelem robbanóterében van, és az a légsűrítő dugattyú, amelyik éppen a sűrítőtérben van.

A hajtódugattyú és az azt befoglaló állóelem fala között összefüggő légrést képező távköz van és a merev mozgóelemek egyenként vannak megvezetve az állóelemben a robbanótértől elválasztott ágyazásban. Legalább részlegesen az állóelem fala és/vagy a mozgóelemnek legalább részben a felülete alumíniumoxid kerámia.

A robbanómotor léghűtéses változatban is kialakítható az állóelemet körülvevő valamely köpeny és az állóelem közötti járaton átáramoltatott levegővel.

A HU 216 128 A szerint robbanómotorként értelmezzük működési módja szerint azt a gépet, amelyben legalább egyik oldalán elmozdítható szerkezeti elemmel, dugattyúval határolt robbanótérben levő gáz, - kémiai gyors égése, vagy lézer, mézer indítású részecskebontása eredményeként - felhevül és a mozgóelemet elmozdítva expandál.

Állóelem ezen találmány szerinti robbanómotor üreges állórészének teljes egésze, amely körülzárja a mozgóelemeket.

Mozgóelemnek nevezi az egymással mereven kapcsolódó és csak együtt mozdítható azon szerkezeti elemek egységét, amelynek részeit, - vagy légsűrítő dugattyú, hajtódugattyú,teljesítmény közvetítő dugattyú, tengely (annak vállaival, éleivel, peremeivel, furataival pneumatikus és hidraulikus szeleptestként kialakítva) képezi, - vagy legalább szeleptest, amely az állóelemmel képez szeleprendszert.

Hajtódugattyú a mozgóelemnek a állóelem robbanóterében elmozdítható része.

Légsűrítö dugattyú a mozgóelemnek a állóelem sűrítöterében elmozdítható része.

Teljesítmény közvetítő dugattyút a mozgóelemnek azon részei (például hidraulikus dugattyú vége, gallérja, a fogaskerék pár fogai mint forgódugattyúk) képezik, amelyek az azokat ágyazó állóelemmel hidromotort képeznek.

Robbanótér az állóelemben az a belsö tér (üreg vagy kamra), amely az üzemanyag elégetésére, vagy lézer-mézer indítású részecskebontásra lett kijelölve.

Sűrítötér az állóelemben az a belsö tér (üreg vagy kamra), amely az állóelem nyílásán keresztül csatlakozik a külsö légtérhez, lehet választófallal kettéosztott és olyan választófal határolja el a robbanótértöl, amelynek középsö nyílásában a mozgóelemnek vállas tengelye van.

A légbevezetö és a kipufogószelep az állórész robbanóterét határoló falán levö légbevezetö és kipufogó nyílások mozgó elemmel képzett együttese.

Hidraulikus vezérlő és gátló szeleprendszer az a mozgóelem által közvetlenül vagy közvetve működtetett szeleptest, (annak peremeivel, éleivel , vállaival, furataival kiképzett szakasza)amelyik az állóelemben van ágyazva, megvezetve; és elmozdithatósága folytán az állóelem ágyazásába nyiló - ismert hidraulikus munkafolyadékkal feltöltött - nyilásokat előirt

sorrendben nyitja vagy zárja; továbbá azon - hidraulikus hajtások tervezői és szerelői számára ismert és használatos, önállóan gyártott és forgalmazott - útváltó, visszaáramlásgátló és ütemvezérlő szelepek sora, amelyeken keresztülvezetett folyadékáram az egyik mozgóelem előirt helyzetig történő elmozdulása alatt másik mozgóelem elmozdulását gátolja.
Mindezek, az ismert és hidraulika gyakorlatban használt szerkezetek felhasználásával történnek, ismert nagynyomású, légrugós folyadék akkumulátorhoz csatlakozóan, amelynek hasznos hajtási csatlakozása van, például a jármű kerekeinek forgatására szerelt hidromotorokhoz.
A HU 216 128 A olyan motort ismertetett , amely a kedvező termikus hatásfok eléréséhez súrlódásmentesen alkalmaz kerámiát robanóterében , kétütemű , kényszeröblítéses , résvezérléses és modulrendszerben sokszorozható. Hátránya csak a hidraulikus gépjármű, vagy erőgép hajtás folyadéksúrlódásából származó veszteség és a hidraulika gépszerkezetek közismerten nagy súlya.
Ismert továbbá az US Patent 3,980,053 ,amely ismert hajtókaros gépjármű motorhoz ismertet hidrogéngáz üzemanyag hozzávezetést veszélyes, nagynyomású tárolótartály helyet a gázt a gépjárműben, vízből elektrolízissel előállítva és ehhez a gépjármű akkumulátorában tárolt elektromos energiát bonyolult elektronikával nagyfrekvenciás, alacsony feszültségű egyenárammá átalakítja.

Jelen találmánnyal **célunk** egy minden eddiginél tisztább üzemű és gazdaságosabb hibrid motor megvalósítása, amelyben a kedvező termikus hatásfok eléréséhez,súrlódásmentesen lehet kerámiát alkalmazni az állóelem robbanóterében és mozgóelemén, valamint célszerűen hidraulikus vezérlő gátló rendszerében, (hidrogén)gázüzemű, kétütemű, kényszeröblítéses, résvezérléses, modulrendszerben sokszorozható, elektromos teljesítmény kivezetésű, könnyűszerkezetű és nagynyomású tartályoktól (hidrogén gáztartálytól, hidraulikus akkumulátortól) mentes, biztonságos és (bio)dieselként is üzemelhet.
Ezzel a kialakítással környezetkímélő,hosszúéletű, jó hatásfokú, modulrenszerben korlátlanul növelhető teljesítményű és gazdaságosan könnyű motort nyerhetünk.

A **kitűzött feladat megoldásához** Sztelek Gábor Pál HU 216 128 A és Horváth István US 3,980,053 által kifejlesztett találmányából indultunk ki.
Ezeket továbbfejlesztettük jelen találmány szerint azáltal, hogy a robbanómotor állóelemének szívótéri és kipufogótéri oldalán hűtőkondenzátort, és az üzemanyag ellátó rendszerében az elektrolízis cellához elektromosan –célszerűen akkumulátorról- elektromotorral hajtott nagyfrekvenciás és alacsony feszültségű egyenáramot előállítani képes áramfejlesztőt csatlakoztattunk , és a mozgóelemhez induktívan csatlakozó, szegmensekből álló, külső és/vagy belső huzaltekercses áramfejlesztőt és/vagy elektromotort, amely elektronikus vezérlő átalakítón

keresztül csatlakozik teljesítménytároló kondenzátorokhoz és töltés átalakítón keresztül akkumulátorhoz.

A felsorolt szabadalmak előnyeit felhasználva és hiányosságaik kiküszöbölésére a hibrid motortól elektromos hajtásátadást kívánunk megvalósítani /például a gépjármű kerekeihez/ a megtermelt energia hasznosítására, továbbá súlycsökkentésre törekedtünk, valamint az üzemanyag ellátó rendszerben a hidrogén gáznak nagy nyomású tartályban történő szállítása helyett , a helyszínen történő hidrogén gáz előállításával , sokkal biztonságosabb megoldást javasolunk.

Ezen kialakítással környezetkímélően tisztaüzemű ,hosszúéletű, jó hatásfokú , biztonságosan üzemeltethető és könnyűszerkezetű motort nyerhetünk.

Jelen bejelentésben hibridmotorként **értelmezzük** működési módja szerint azt a gépet, amelynek robbanóterében égéstől,vagy részecskebontásból eredően kiterjedő gáz expanziója a robbanóteret határoló mozgóelemet elmozdíthatja, és van benne a mozgóelemmel egységet képező hidraulikus szivattyú és annak visszacsapó szelepe és a mozgóelemmel merev egységben, vagy gyorsító áttátellel csatlakozó mágneses forgórésze, amely szegmentált huzaltekercsek mentén elforoghat , továbbá állóeleméhez hűtőkondenzátor, üzemanyag ellátó rendszer karburátorral, elektrolízis cellával, nagyfrekvenciás áramfejlesztővel, elektromotorral, akkumulátorral és elektromos töltést tároló kondenzátorokkal, szakember számára ismert (person skilled in the art) elektronikus átalakító és kapcsoló egységek által vezérelve csatlakozik.

Állóelem a jelen találmány szerinti hibrid motor üreges állórészének teljes egésze, amely körülzárja a mozgóelemeket.

Robbanótér az állóelem üregének mozgóelemek forgódugattyúi által közrezárt, a gáz gyors égéséhez kijelölt ives térrésze.

Hidraulikus vezérlő-gátló rendszer a mozgóelem részét jelentő hidraulika szivattyú, amelynek folyadék áramlási vezetékében visszaáramlást akadályozó visszacsapó szelep van.

(Hidrogén)gázüzemű az a robbanómotor, amelynek üzemanyaga olyan gáz –célszerűen-hidrogén, amely oxidáló közeggel gyors égésre, vagy lézer, mézer hatására részecskebontásra alkalmas.

Kétüteműnek értelmezzük a találmány szerinti hibridmotort azáltal, hogy egyik ütemében a mozgóelemnek 180 foknál kisebb szögelfordulása lehetséges, és az állóelem üregét a két mozgóelem összesen négy szárnydugattyúja a teljes körív részeként négy részre elhatárolva, -szívótér-sűrítőtér-robbanótér-kipufogótér-, mindegyikében –megnevezése szerint- végbemehet az ismert folyamat jelentős része, és ezen szöghelyzetek között a forgásirányban a robbanótér mögött lévő szárnydugattyú visszaforgásában gátolva van, és a mozgóelem mágneses forgórésze a szegmentált huzaltekercsekben elektromos áramot indukálhat. A másik ütem az első ütem végétől a 180 fokig terjedő további szakasza, és a szakember számára ismert (person skilled in

the art) elektronikus vezérlés által a mágneses forgórész motorüzem állapotba kapcsolt lesz a huzaltekercs meghatározott szegmenseivel.
Kényszeröblítésként értelmezzük két forgódugattyúnak a kipufogónyílásnál szögértékben összezáródása általi térkiszorítást, illetve a szívónyílásnál a szögértékben szétnyílása általi térnövekedést.
Résvezérlés a szívó és a kipufogó nyílásnak a forgódugattyúk által zárt vagy nyitott állapota.
Modulrendszerben sokszorozhatóság alatt értelmeztük a hibridmotorok, hidraulikus és/vagy mechanikus (fogaskerék és tengely, stb.) és/vagy ismert elektronikus megoldással –célszerűen- ütemeltolásos csatolását.
Üzemanyag ellátó rendszerként értelmeztük az állóelemhez csatlakozóan, részleteiben ismert karburátort, víztároló (vagy más üzemanyag) tankot, elektrolízis cellát, elektromotort és vele hajtott kapcsolatban lévő –ismert elektronikus építőelemekből szerelt áramátalakító és váltót az indításhoz, valamint a –találmány szerinti- új nagyfrekvenciás áramfejlesztőt.
Áramfejlesztő és/vagy elektromotor alatt értettük a szakember számára ismert (person skilled in the art) elektronikus elemekkel vezérelt kapcsolatban álló, szegmentált huzaltekercseket a mozgóelem részét képező mágneses forgórészeken kívül és/vagy belül, amelyek elektromosan nagyteljesítményű tároló ismert kondenzátortelepen és ismert töltésátalakítón keresztül ismert akkumulátorhoz csatlakoznak.

A találmány szerinti hibrid motor **azon a felismerésen alapul**, hogy a hidraulikus hajtásátadás szerkezeti elemeinek és a veszélyes hidraulikus akkumulátornak a súlyos tömegét mellőzhetjük, ha a HU 216 128 A lajstromszámú Robbanómotor előnyeit megtartva, elvetjük a hidraulikus teljesítmény kivezetést, áramfejlesztőt és/vagy elektromotort csatlakoztatunk a mozgóelemmel és az elektromos teljesítményt gyártásból beszerezhető tároló kondenzátorokba gyűjtjük az első ütemben, valamint a második ütem hajtási energiaigényét ugyanezen kondenzátorokból fedezzük. Az elektromos teljesítménytöbbletet használhatjuk a jármű kerekeinek hajtására, illetve az akkumulátor töltésére. A mozgóelem tengelyének ágyazott szakaszán kenőanyagként célszerű a hidraulikus vezérlő gátló rendszer folyékony közegét –célszerűen olajat- használni, továbbá hűtőközegként az elektrolízis cella számára, ismert motorolaj hűtőn átáramoltatni.
További felismerés eredménye volt , hogy az US 3,980,053 lajstromszámú Üzemanyag ellátási apparátus belső égésű motorokhoz által szabaddá vált megoldásból elhagytuk a nagyszámú meghibásodási lehetőséget magában hordozó áramátalakító rendszert és helyette az indításhoz egyszerűbben kialakított –szakember által ismert elemekből épített- elektronikus áramátalakítót és váltót alkalmaztuk, valamint –üzemállapothoz- az elektrolízis cellához speciálisan méretezett, nagyfrekvenciás kisfeszültségű nagy áramerősséget előállítani képes áramfejlesztőt

csatlakoztattuk, amely az akkumulátorról elektromotorral van hajtva. Az elektrolízis cellában vízből termelt hidrogén gáz hígítatlanul, az oxigén gáz levegővel –célszerűen egyenlő arányban elegyítve- áramlik a hibrid motorba. A hibrid motor indítása az akkumulátorról történik.

A találmány tárgya hibrid motor, amelynek legalább részben kerámia anyagú robbanómotorában állóeleme és az állóelemben elmozdíthatóan ágyazott legalább két mozgóeleme van, valamint kondenzátor telepe és akkumulátora és elektromotora és elektronikus vezérlői és áramátalakítói vannak, továbbá mozgóelemenként áramfejlesztőhöz és/vagy elektromotorhoz, állóelemével üzemanyag ellátó rendszer karburátorához és elektrolízis cellájához csatlakozik úgy, hogy az elektronikus átalakító és váltó az akkumulátorral és/vagy az üzemanyag ellátó rendszer nagyfrekvenciás áramfejlesztőjével csatlakozik, amely nagyfrekvenciás áramfejlesztőben legalább két mágneses forgórész egymással ellentétes forgásirányban n és n-1 , de 800-tól 1800 percenkénti fordulatszámig elforgatható és a forgórészek peremén y és y-1 , de forgórészenként 15-től 48 darabig mágnesek úgy vannak rögzítve, hogy hossztengelyük a forgórész tengelyére merőleges sugárral és/vagy a tengellyel párhuzamos egyenessel képezhető szöge 0-tól 60 fokig, és a forgórészek pereme mentén elhelyezett 0,5-től 1,4 milliméterig huzalátmérőjű tekercs(ek) és a forgórészek közötti rés mérete 0-tól 3 milliméterig, továbbá az egyik forgórészen rögzített mágnesek és a másik forgórészen rögzített mágnesek közötti rés mérete 0,6-től 2 milliméterig van kialakítva.

A találmány szerinti hibrid motor további előnyös kiviteli alakjait az aligénypontok határozzák meg.

Az 1.ábra a találmány szerinti hibrid motor kapcsolási elrendezése,

a 2.ábra az 1.ábra szerinti hibrid motor nagyfrekvenciás áramfejlesztőjének elrendezési rajza az igénypontokban védet jellemzők mérési pontjain.

a 3.ábra a találmány szerinti hibrid motor robbanómotorának hűtőkondenzátorát és ütemeit ábrázolja,

a 4.ábra a találmány szerinti hibrid motor robbanómotorának iker elrendezését mutatja be,

az 5.ábra a találmány szerinti hibrid motor mozgóelemét ábrázolja a forgódugattyúval, a hidraulikus vezérlő gátló rendszerrel és ismert gyorsító áttétellel kapcsolódó áramfejlesztő és/vagy elektromotorral, valamint –célszerűen- mechanikus szöghelyzet szinkronizálóval,

a 6.ábra a találmány szerinti hibrid motor üzemanyag ellátó rendszerének ismert elektrolízis celláját a víz hozzávezetéssel, gázok elvezetésével, célszerűen biztonsági folyadékszint korlátozóval és nyomásszabályozóval ábrázolja.

Az 1.ábra a találmány szerinti hibrid motor **felépítését** metszetekben és bontott ábrával szimbolikusan szemlélteti. A hibrid motor 1 robbanómotora kettébontott 2 állóelemekből és külön látható 3 mozgóelemekből áll. A 3 mozgóelemek része 4 és 38 forgódugattyúk és 5 hidraulikus vezérlő gátló rendszerek a 2 állóelemen belül, a 6 mágneses forgórészek a 2 állóelemen kívül, 7 szegmentált huzaltekercsekből kívül és 8 belül 9 áramfejlesztő és/vagy elektromotor huzaltekercsekhez induktívan vannak kapcsolva. A 9 áramfejlesztők és/vagy elektromotorok kapcsolatban vannak ismert 10 elektronikus vezérlő átalakító egységgel. Az 1 robbanómotorhoz 11 karburátoron keresztül 12 elektrolízis cella 18 elektronikus áramátalakító és váltón keresztül a 15 akkumulátorhoz és a 13 nagyfrekvenciás áramfejlesztőhöz 14 elektromotorhoz, 19 indító kapcsolóhoz, és ismét a 15 akkumulátorhoz csatlakozik. A 12 elektrolízis cella 16 folyadékszint szabályozója és 17 biztonsági gáznyomás korlátozója csatlakozik 18 elektronikus áramátalakító és váltóval. A 10 elektronikus vezérlő átalakító egység, a 9 áramfejlesztők és/vagy elektromotorok, a 21 kondenzátor telep és 20 elektronikus töltés átalakító 15 akkumulátorhoz van csatlakoztatva.

A 2.ábra az 1.ábrán bemutatott hibrid motor 13 nagyfrekvenciás áramfejlesztőjének 26 és 27 tengelyekkel egymással ellentétes irányban elforgatható 22 és 23 mágneses forgórészeit és azok n és n-1 percenkénti megengedett fordulatszámát, 28 mágneseket a 22 és 23 forgórészek peremén y és y-1 megengedett darabszámban, a 28 mágnesek 29 hossztengelye és a 26 és 27 tengelyek irányú, vagy a 26 és 27 tengelyekkel párhuzamos valamely egyenessel képezhető megengedett 30 szöge, a 24 huzaltekercs(ek) megengedett 33 huzalátmérője, a 24 huzaltekercs(ek) és a 22 és23 mágneses forgórészek közötti 31 rés megengedett mérete, továbbá a 22 mágneses forgórész peremén rögzített 28 mágnesek és a 23mágneses forgórész peremén rögzített 28 mágnesek közötti megengedett 32 résméret, mint megengedett jellemzők méreteit értelmezi.

A 3.ábra az 1.ábrán bemutatott hibrid motor 1 robbanómotorának 25 hűtőkondenzátorát és 40 első ütemét értelmezi az által, hogy bemutatja a 4 és 38 forgódugattyúkat a 34 szívótérrel, 35 sűrítőtérrel, 36 robbanótérrel és 37 kipufogótérrel, ahol 36 robbanótér expanzió hatására 39 véghelyzetig terjed együtt a 34 szívótér ellenkező oldali 39 véghelyzetig terjedésével, továbbá a 38 forgódugattyú és a 4 forgódugattyú között a 39 véghelyzettől bezárt 35 sűrítőtérben a sűrített gáz nyomása hat az elfordíthatóságában akadályozatlan 4 forgódugattyúra és 38 forgódugattyúra, azt 180 fokig terjedően elforgatva, ezáltal értelmezi a 42 második ütemet.

A 4.ábra az 1.ábrán bemutatott hibrid motor 1 robbanómotorának iker elrendezését mutatja be szimbolikusan 46 átömlő nyílással és 43 mechanikus szöghelyzet szinkronizálással, amelynek 44 és 45 tengely kimenetei bármely iker elrendezéssel összekapcsolható, azon kikötéssel, hogy 1 robbanómotor minden iker elrendezésének 46 átömlő nyílása kell legyen és

47 egyik oldali szívónyíláshoz a (hidrogén)gáz, a 48 másik oldali szívónyíláshoz az oxigén és/vagy levegő (vagy inert gáz) hozzávezetés csatlakozik.

Az 5.ábra a kialakítási lehetőségek mindegyikében ugyanazon 3 mozóelemet, 4 forgódugattyúkkal, 5 hidraulikus vezérlő gátló rendszerrel, 57 csatlakozással (az ismert és nem ábrázolt autó olajhűtőhöz), 58 csatlakozással az 50 anódhoz, 7 szegmentált huzaltekercsekkel (kívül), és ismert 63 gyorsító áttétellel az elforgatható 6 mágneses forgórésszel és a 43 mechanikus szöghelyzet szinkronizálóval ábrázolja.

A 6.ábra az állóelemhez (11 karburátorral) csatlakozó 12 elektrolízis cellának a 16 folyadékszint szabályozóját, 17 biztonsági gáznyomás maximum korlátozóját, 49 gáztér elválasztó falát, 50 anód(jait)ját, 51 katódjait, 52 szűrőfalát, 53 polarizáló mágneseit, 54 hidrogén gáz elvezetéseit, 55 oxigén gáz elvezetéseit, 60 biztonsági visszalobbanásgátlót, 56 hűtőolaj bevezetését (az 5 hidraulikus vezérlő gátló rendszertől) 57 csatlakozását (ismert és nem ábrázolt autó olajhűtőhöz), 12 elektrolízis cella 59 kerülete menti vízbevezetését mutatja be.

A találmány szerinti hibrid motor **működését** részletesen az indítástól kezdve ismertetjük hidrogén és egyéb éghető gázokkal, gőzökkel üzemmódban, a HU 216 128 A lajstromszámú szabadalomban részletezett (bio)diezel üzemanyag adagolási mód ismertetését mellőzve.
Az ismert 19 indító kapcsoló a 15 akkumulátorból feszültség alá helyezi a 18 elektronikus áramátalakító és váltót a hibrid motor 12 elektrolízis cellájának működtetéséhez.
Az ismert elektronika elemekből épített 18 elektronikus áramátalakító 2 és 5 Volt közötti feszültségű –célszerűen négyszög karakterű- szaggatott egyenárama az ismert 12 elektrolízis cella 50 anódján és 51 katód(jai)n át az ismert káliumhidroxidos elektrolitból a vizet hidrogén és oxigén gázra bontja. A keletkezett gázok 52 szűrőfal megfelelő oldalára dúsítását az 53 polarizáló mágnesek végzik. A folyamatban a hőegyensúlyt biztosítja az 56 hűtőolaj bevezetés az 50 anódba, és továbbvezetése a 57 csatlakozással, ismert autó olajhűtőn keresztül az 5 hidraulikus vezérlő gátló rendszerhez. A 12 elektrolízis cellában keletkezett hidrogén gáz, az 54 hidrogéngáz elvezetésen és 60 biztonsági visszalobbanásgátlón -célszerűen fémforgács tölteten keresztül-, és a keletkezett oxigén gáz, 55 oxigéngáz elvezetésen, ismert 11 karburátorhoz csatlakozik és ebben levegővel összeáramoltatva 1 robbanómotor által beszívhatóvá válik, mint üzemanyag. Gyújtást a kompresszió során a gázelegy felhevülése eredményezi.
A továbbiakban ismert (person skilled in the art) szerkezeti egységek-, mint 10 elektronikus vezérlő átalakító egység és 20 töltésátalakítón keresztül és a 15 akkumulátorról feszültség alá helyezi 21 kondenzátor telepet és ehhez csatlakozó 7 és 8 szegmentált huzaltekercsek 9 elektromotor üzemmódban 6 mágneses forgórészek által , oldalanként váltakozva megforgatják

3 mozgóelemeket. A 4 és 38 forgódugattyúk 34 szívótérben egymástól eltávolodása által az 1 robbanómotor beszívja 11 karburátorból a robbanóképes elegyet, vagy a 4.ábrán bemutatott iker elrendezésnél külön a gázt és külön a levegővel elegyített oxigént a 3.ábrán értelmezett 40 első ütemben, de indításkor a 9 áramfejlesztő és/vagy elektromotor a 10 elektronikus vezérlő átalakító egység által motorüzemben hajtja a mozgóelemet. A 42 második ütemben 38 és 4 forgódugattyúk között sűritve lesz a beszívott robbanóképes gázelegy és elérve a 3.ábra szerinti 0-180 fokos helyzetet, a gyors égés, robbanás, részecskebontás eredményeként az expanzió a robbanótér mögötti és visszaforgásában az 5 hidraulikus vezérlő gátló rendszer által gátolt, 3. ábrán látható, 4 forgódugattyúhoz képest 38 forgódugattyút a 41 pontig, az 40 első ütem végéig elmozdítja, ezalatt a 3 mozgóelemmel egységet képező 6 mágneses forgórész áramot indukál a 7 és 8 szegmentált huzaltekercsekben, amely áramot a 10 elektronikus vezérlő és átalakító egység a 21 kondenzátor telepbe irányít. A 41 ponttól kezdődő 42 második ütemhez ismét a 10 elektronikus vezérlő átalakító egység irányítja vissza az elektromos töltetet, hogy motorüzemben 41 pontról továbbítsa a 3 mozgóelemet. A hibrid motor ezen üzemállapotában a 19 indító kapcsoló lekapcsolja a 18 elektronikus átalakító és váltót 15 akkumulátorról és áram alá helyezi a 14 elektromotort, ezáltal indítja a 13 nagyfrekvenciás áramfejlesztőt, amelynek jellemző méreteit 2.ábrán láthatjuk, és üzemállapotban ez táplálja a kívánt jellegű árammal a 12 elektrolízis cellát. A fordulatszám emelkedésével és a 6 mágneses forgórész inercianyomatékának növekedésével az 1 robbanómotor üzeme a 41.pontot a 0-foktól folyamatosan a 180-fokhoz fogja közelíteni. A kellően nagy inercianyomaték elérésétől kezdve már nem kapcsolja a 10 elektronikus vezérlő átalakító egység motorüzemre a 7 és 8 huzaltekercseket a 9 áramfejlesztő és/vagy elektromotorban. Ennek eredményeként folyamatosan növekedni fog a 21 kondenzátor telepbe irányított elektromos töltés és csökkenni fog a motorüzemre onnan felhasznált töltés. Kedvező arány elérésekor az akkumulátor töltését, vagy a gépjármű kerekeit hajtó elektromotorokhoz fog töltést irányítani a 10 elektronikus vezérlő átalakító egység a 61 csatlakozón.

A 3á.ábrán látható 25 hűtőkondenzátor a kipufogó gáznak a zárt 37 kipufogótérben hűtése által szívó hatást fejt ki a 36 robbanótéri expanzióval másik oldaláról nyomott 38 forgódugattyúra. A 25 hűtőkondenzátorban kondenzált vizet az ismert kipufogócsőből célszerűen visszatápláljuk az ismert víztankba, csak a levegő távozik távozik alamennyi vízpárával a kipufogócsövön.

A 4.ábrán bemutatott iker elrendezésben a két 36 robbanótér 46 átömlő nyílása biztosítja a 3.ábrán bemutatott szimpla 1 robbanómotorban megvalósíthatónál nagyobb kompresszió elérését a motoroknál ismert előgyújtás megnövekedése nélkül, a biztos keveredés és jó égési hatásfok megvalósítására. A levegő elegyítési arányának csökkentésével, a 36 robbanótér

falazatának hőmérséklete csökkentésére és a teljesítmény növelésére ismert módon célszerű vízpermetet bejuttatni a 11 karburátoron keresztül.

Az 5.ábrán látható 63 gyorsító áttétel alkalmas a nagyobb inercianyomaték megvalósítására a motor üzeméhez.

Az 1 robbanómotor leállításához lezárjuk a 19 indító kapcsolót és ezáltal megáll a 12 cellában az elektrolízis. Üzemanyag hiányában leáll az 1 robbanómotor.

Mint 6.ábrán látható a kapcsolat, biztonsági okból 17 gáznyomás maximum korlátozó és 16 folyadékszint szabályozó is átmenetileg kikapcsolhatja 18 elektronikus áramátalakító és váltót.

A találmány arra a megoldásra is kiterjed , amelyben több robbanómotor úgy üzemel –célszerűen szinkron eltolással- együtt, hogy mechanikus és/vagy elektronikus kapcsolatuk megbontása által, az elektromos teljesítmény igénynek megfelelő darabszám maradhat üzemben .

A találmány szerinti hibrid motor szerkezeti kialakításának **legfontosabb előnyei** a következők:

-Megtartva a kerámia robbanótéri kialakításból eredő kedvező termikus hatásfokot és a szívó-sűrítő-robbanó-kipufogótérben falsúrlódás mentes üzemmódból következő hosszú élettartamot, valamint az éghető gázoknak nagynyomású tárolóban történő szállítás veszélyét kiküszöbölve, továbbá a nagynyomású hidroakkumulátor jelentős terhétől megszabadulva, könnyebb és alacsonyabb meghibásodási lehetőséggel jellemző konstrukciót tesz lehetővé, amely a legmagasabb környezetvédelmi előírásoknak is megfelel a földi élettér regenerálása érdekében.

Szabadalmi igénypontok

1. Hibrid motor, amelynek legalább részben kerámia anyagú robbanómotorában (1) állóeleme (2) és az állóelemben (2) elmozdíthatóan ágyazott legalább két mozgóeleme (3), valamint kondenzátor telepe (21) és akkumulátora (15) és elektromotora (14) és elektronikus vezérlő átalakító egysége (10) és töltés átalakítója (20) van, továbbá mozgóelemenként (3) áramfejlesztőhöz és/vagy elektromotorhoz (9), állóelemével üzemanyag ellátó rendszer (62) karburátorához (11) és elektrolízis cellához (12) csatlakozik úgy, hogy az elektronikus áramátalakító és váltó (18) az akkumulátorral (15) és/vagy üzemanyag ellátó rendszer (62) nagyfrekvenciás áramfejlesztőjével (13) csatlakozik, **azzal jellemezve,** hogy az üzemanyag ellátó rendszer (62) nagyfrekvenciás áramfejlesztőjében (13) legalább két mágneses forgórész (22 és 23) egymással ellentétes forgásirányban n és n-1 ,de 800-tól 1800 percenkénti fordulatszámig elforgatható és a forgórészek (22 és 23) peremén y és y-1 ,de forgórészenként (22 és 23) 15-től 48 darabig mágnesek (28) úgy vannak rögzítve, hogy hossztengelyük (29) a forgórész (22 és 23) tengelyére (26 és 27) merőleges sugárral és/vagy a tengellyel (26 és 27) párhuzamos egyenessel képezhető szöge (30) 0-tól 60 fokig, és a forgórészek (22 és 23) peremén lévő mágnesek (28) mentén elhelyezett 0,5-től 1,4 milliméterig huzalátmérőjű (33) tekercs(ek) (24) és a forgórészek (22 és 23) közötti rés (31) mérete 0-tól 3 milliméterig, továbbá az egyik forgórészen (22) rögzített mágnesek (28) és a másik forgórészen (23) rögzített mágnesek (28) közötti rés (32) mérete 0,6-tól 2 milliméterig van kialakítva.

2. Az 1.igénypont szerinti hibrid motor **azzal jellemezve**, hogy nagyfrekvenciás áramfejlesztőjének (13) egyik forgórésze (22) legalább részben a másik forgórész (23) által körülzártan van kialakítva.

3. Az 1.igénypont szerinti hibrid motor **azzal jellemezve**, hogy nagyfrekvenciás áramfejlesztőjének (13) az n fordulatszámmal elforgatható forgórészén (22) van y-1 darab mágnes (28) rögzítve.

4. Az 1.igénypont szerinti hibrid motor **azzal jellemezve**, hogy a robbanómotor (1) állóelemének (2) szívótéri (34) és (kipufogótéri (37) oldala hűtőkondenzátornak (25) van kialakítva.

5. Az 1.igénypont szerinti hibrid motor **azzal jellemezve**, hogy a robbanómotor (1) mozgóeleme (3) gyorsító áttétellel (63) csatlakozik a mágneses forgórészhez (6).

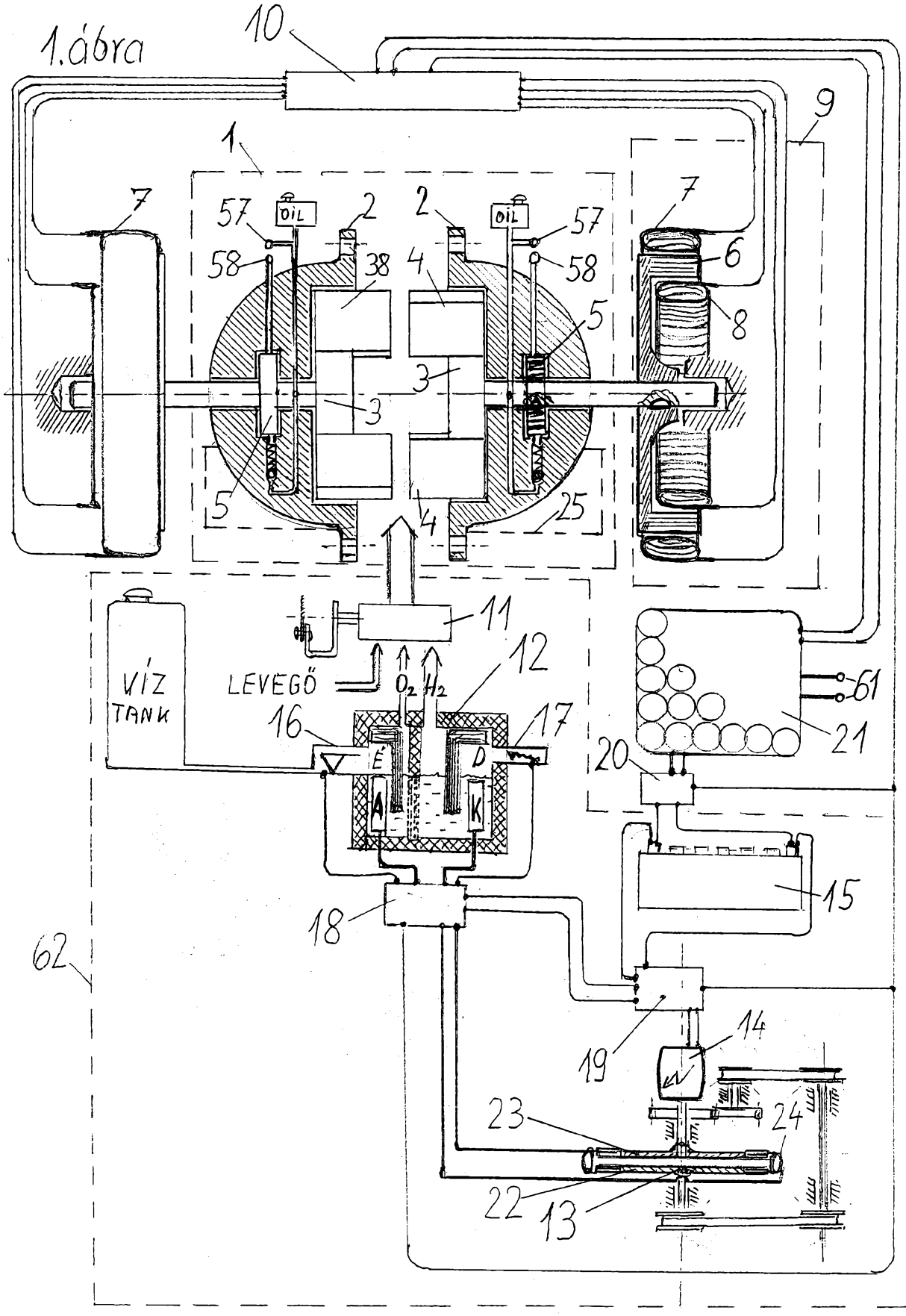
6. . Az 1.igénypont szerinti hibrid motor **azzal jellemezve**, hogy iker elrendezésben (4.ábra) a két állóelem (2) és (2) között átömlőnyílás (46) van.

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

P 07 00012

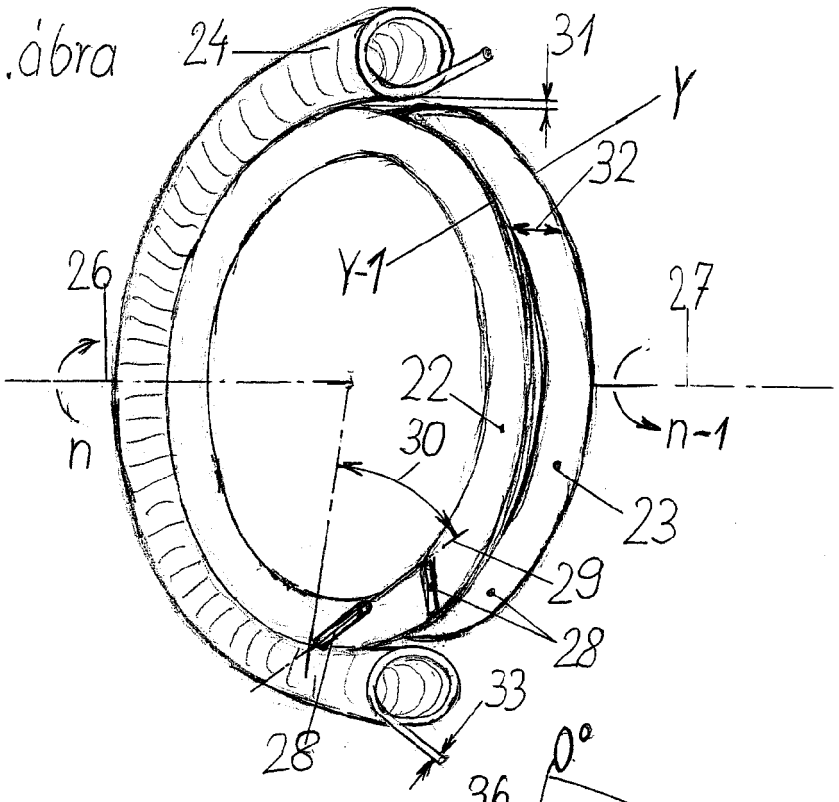
1/4

1.ábra

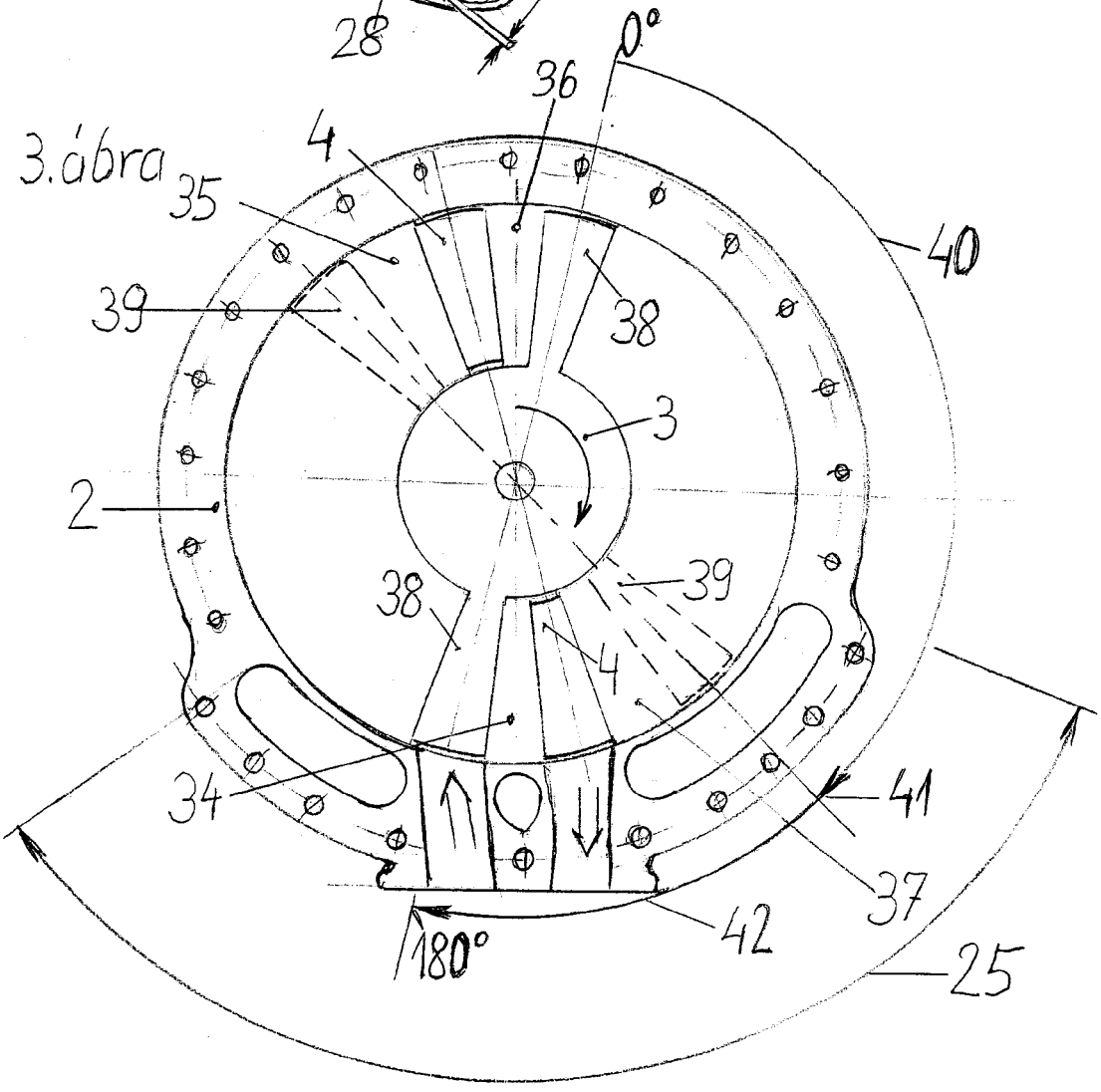


KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

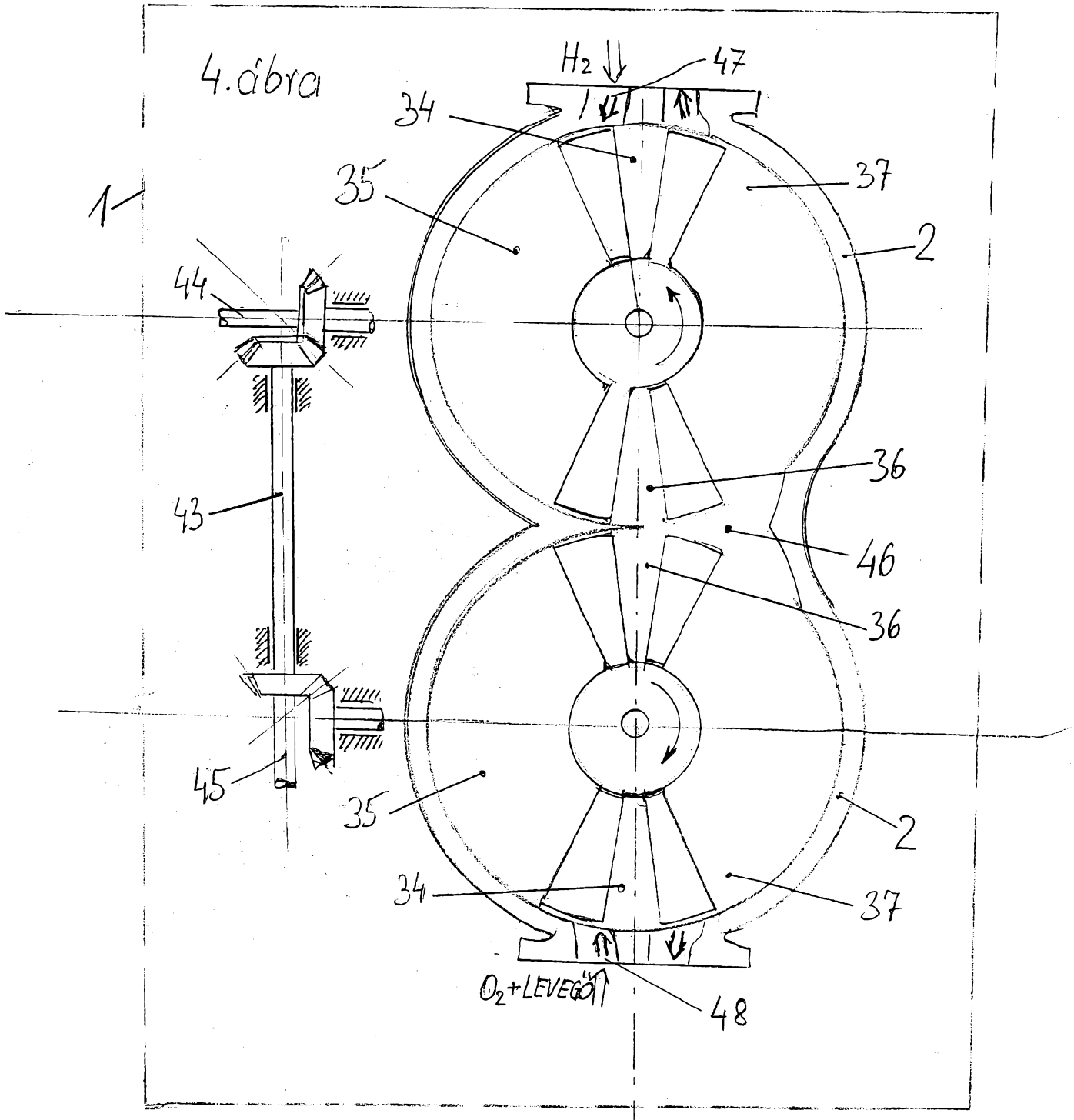
2.ábra



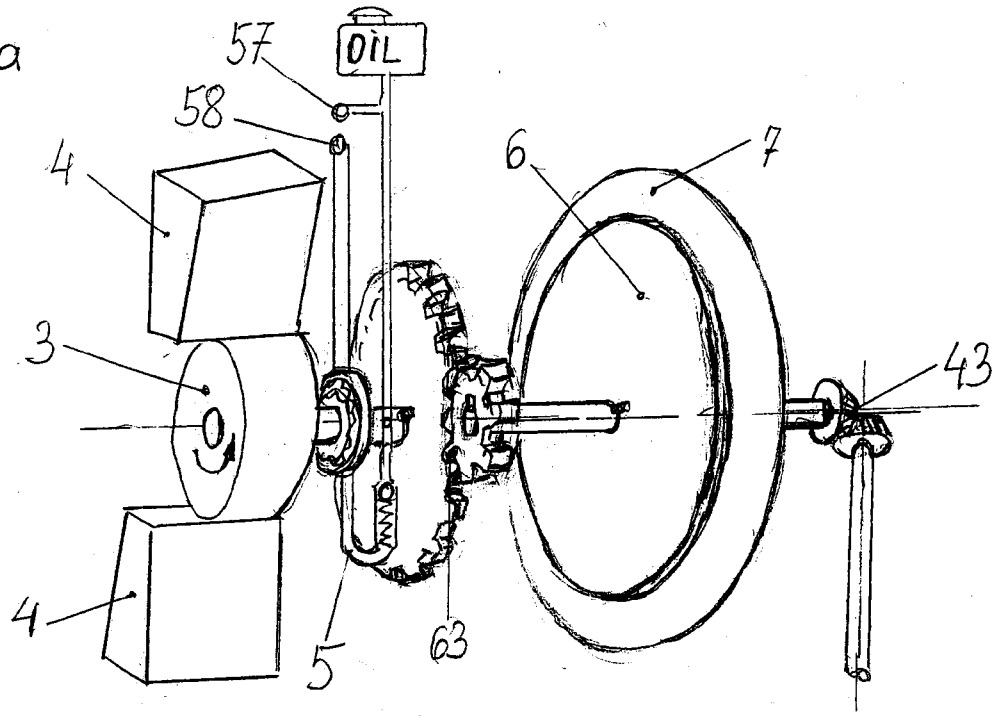
3.ábra



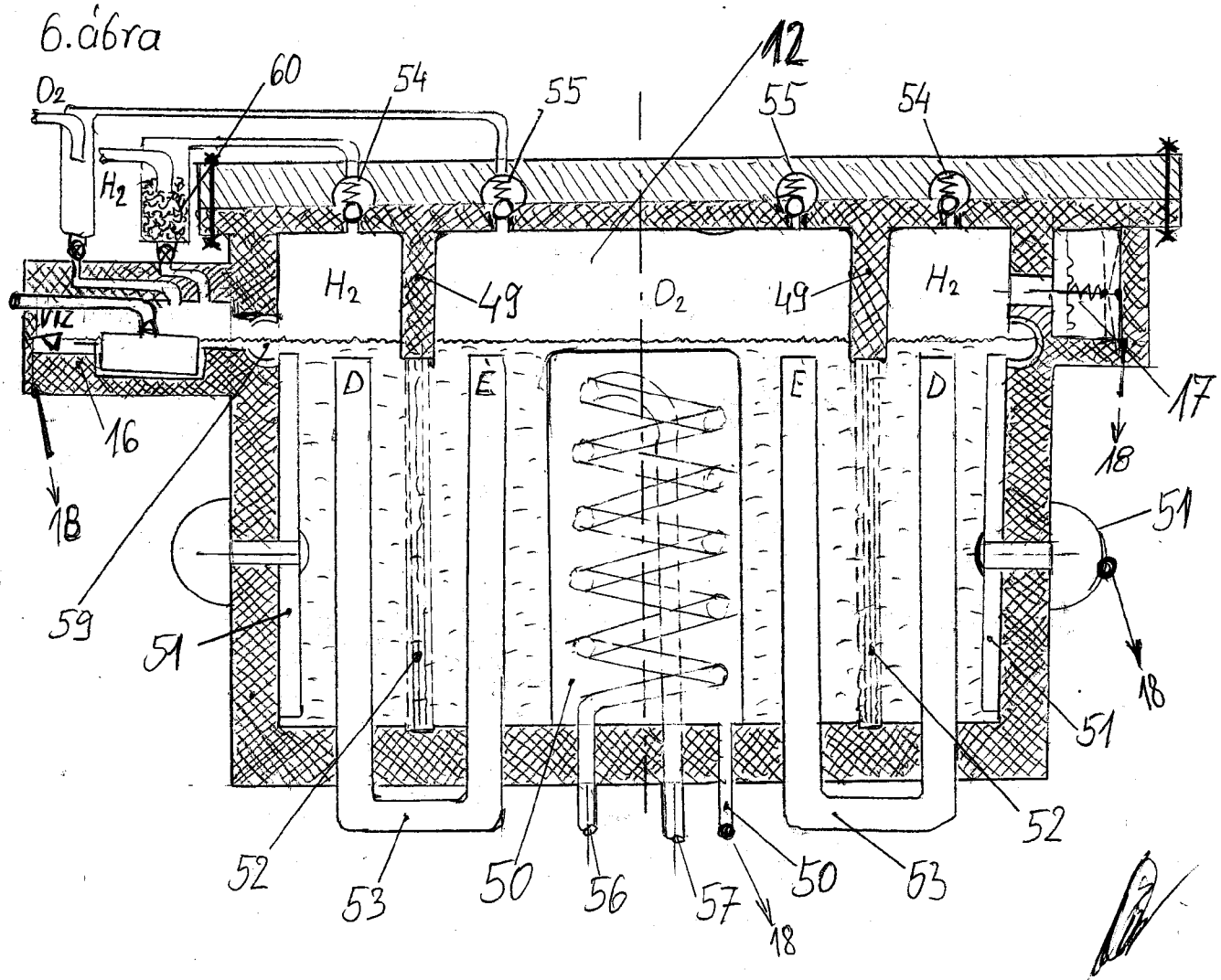
4.ábra



5.ábra


57
OIL
58
4
6
7
3
43
4
5
63

6.ábra


O2
60
54
55
12
55
54
H2
H2
49
O2
49
H2
VÍZ
D
E
E
D
16
17
18
18
59
51
51
18
51
52
52
53
50
56
57
50
53
18