

3493/92

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

1991

0726S

62370

Kivonat

Forgógép

SPLIT CYCLE TECHNOLOGY LIMITED, ARUNDEL, Queensland, AU

A bejelentés napja: 1991. 05. 22.

Elsőbbsége: 1990. 05. 22. /PK 0267) AU

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/AU91/00224

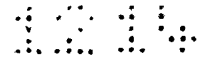
A nemzetközi közzététel száma: WO 91/18188

A forgógép átalakítja egy dugattyú (21) alternáló mozgását egy fő tengely (26) forgó mozgásává. A fő tengely (26) egy vele egyesített tárcsát (25) forgat, amely számos bütykös tárcsát (23) hordoz, amelyek a fő tengellyel (26) koncentrikus osztókör mentén egyenletesen vannak elhelyezve. A bütykös tárcsákat (23) egy fix fogazott gyűrű (33) útján bolygó kis fogaskerekek (27) hajtják. A bütykös tárcsák (23) kissé csillagszerű alakúak sugárirányban kiemelkedő bütykökkel, melyek bütyök követőket (32) tolnak kifelé, majd engednek befelé vissza, amint a bütykös tárcsák (23) keringenek a bütyök követők (32) mellett és alatt. Az egyes bütyök követők (32) egy emelőkar (22) és egy pár összekötőrúd (36, 37) útján vannak a megfelelő dugattyúhoz (21) kapcsolva. Jellemző ábra: 6. ábra)

Brens 

3493/92

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



0726S

Képviselő: Gödölle, Kékes, Mészáros & Szabó
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség
1023 Budapest, Rómer Flóris u.47.

A^v

62370

NSZOS: FOIB 9/04
9/06

1106

Forgógép

FO4B 1/04

9/04

27/04

Split Cycle Technology Limited, ARUNDEL, Queensland, AU
Feltalálók: MAYNE Alfred, Rikard, PARKWOOD, Queensland, AU
A bejelentés napja: 1991. 05. 22.
Elsőbbsége: 1990. 05. 22. (PK 0267) AU
A nemzetközi bejelentés száma: PCT/AU91/00224
A nemzetközi közzététel száma: WO 91/18188

A találmány tárgya forgógép egyenes vonalú mozgás forgó mozgássá alakításához, különösen belsőégésű motorok és közegszállító szivattyúk alternáló mozgást végző dugattyúihoz.

Egyenes vonalú mozgás forgó mozgássá történő átalakítását általában egy forgattyúkar és egy csatlórúd segítségével valósítják meg. Jóllehet ezen ismert mechanizmusnak számos hátránya van, mégis jelenleg ez az említett feladat legáltalánosabban elfogadott szerkezeti megoldása.

A bejelentő PCT/AU89/00275 sz. nemzetközi szabadalmi bejelentésében egy egyszeres töltésű, sugárirányban alternáló mozgást végző dugattyúval ellátott forgógép van ismertetve,

amelynél egy központi főtengelyhez az alternáló mozgást végző dugattyú számos, bolygó mozgást végző bütykös tengely útján csatlakozik. Az egyes bütykös tengelyek bolygó mozgást végeznek a központi főtengely körül, és mindegyik el van látva egy bolygó fogaskerékkel, amely egy belső fogazású gyűrűhöz kapcsolódva létrehozza a bolygó mozgással arányos forgó mozgásukat. Mindegyik bütykös tengely tartalmaz továbbá több, egymástól azonos szöghelyzettel elhelyezett bütyköt, amelyek a gép, ill. motor forgása során folyamatosan együttműködnek, ill. kapcsolódnak a gép kerülete mentén elhelyezett dugattyúkkal.

Jóllehet ez az ismert gép kielégítően működik, jelen találmányunk egy a gyakorlati alkalmazás szempontjából több tekintetben kedvező változatot képvisel.

A találmány szerint a legáltalánosabb formában, egy olyan forgógépnél, amelynek központi főtengelye van, több bütykös tárcsát alkalmazunk, amelyek egyrészt a saját tengelyük körül forgathatók, másrészt a főtengely körüli körpályán keringő mozgást végeznek. Mindegyik bütykös tárcsa több, sugárirányban kinyúló, egyenletesen elosztott bütyökkel van ellátva és van továbbá egy fix, belső fogazású gyűrűje, amely a főtengellyel koncentrikusan helyezkedik el. Az egyes bütykös tárcsákhoz rendre egy azokat hajtó kis fogaskerék csatlakozik, amely a belső fogazású gyűrűvel áll kapcsolódásban, mimellett az összes kis fogaskerék azonos fogszámmal rendelkezik. A forgógépnek van legalább egy alternáló mozgást végző dugattyúja, amely a hozzárendelt hengerben alternáló löketmozgást végez, van továbbá egy-egy sugárirányban alternálva megvezetett, az egyes dugattyúkhöz hozzárendelt bütyök követője, és végül a forgógépnek van egy, a rögzített vége körül elfordítható emelőkarja, amely csatlakozik egyrészt a hozzátartozó dugattyúhoz, másrészt a megfelelő bütyök követőhöz, miáltal a dugattyú és a bütyökkövető arányos, szinkron ide-oda mozgása biztosított. A bütykös tárcsák bütykeinek száma, valamint a kis fogaskere-



keknek a belső fogazású gyűrűhöz való aránya úgy van egymáshoz képest megválasztva, hogy a sugárirányban távközzel elhelyezkedő tengelyeknél, melyek rendre átmennek a bütykös tárcsákon, mindig van egy bütyök, amely a központi főtengelytől maximális sugárirányú távolságra van, és mindegyik bütyök követő a megfelelő említett tengellyel egyvonalban helyezkedik el.

A már említett módon minden dugattyúhoz egy-egy emelőkar is tartozik. Az emelőkarok a hozzájuk rendelt dugattyúhoz előnyösen egy összekötőrúd útján, míg a megfelelő bütyök követőhöz egy másik összekötőrúd útján kapcsolódnak.

A bütyök követő előnyösen kényszerpályában megvezetve követi az egymás utáni bütyköket kifelé mutató irányban is azért, hogy a bütykök a bütyök követő sugárirányban belső alsó oldalával működnek együtt, míg sugárirányban befelé azért kényszerülnek követni a bütyköket, hogy kapcsolódnak egy bütykös gyűrűvel, amely a bütykös felülettel van ellátva.

Előnyösen mindegyik bütykös tárcsa és a hozzárendelt kis fogaskerék elfordulásmentesen van egy-egy tengelyhez kapcsolva, amelyek egy sugárirányban elhelyezkedő, a központi tengely körül forgó tárcsában vannak csapágyazva.

A dugattyúk előnyösen sugárirányú dugattyúpárokból állnak és az emelőkarok páronként vannak elrendezve, amikor is az egyes emelőkarok egy, a két dugattyú között kb. központosan elhelyezkedő csuklópontban vannak elfordíthatóan rögzítve.

A találmány lényegét a továbbiakban annak példaképpeni kiviteli alakjai kapcsán a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerinti forgógép egy példaképpeni kiviteli alakjának vázlatos hosszmeteszete, a
2. ábrán az 1. ábra szerinti kiviteli alak egy részletét látjuk, a
3. ábra az 1. és 2. ábra szerinti kiviteli alak két együttműködő alkatrészét mutatja vázlatosan, a
4. ábra az 1. és 2. ábrán látható kiviteli alak további alkatrészeinek vázlatát mutatja be

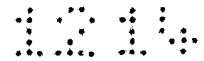
- részben metszetben, az
5. ábrán az 1. és 2. ábra szerinti kiviteli alak még további alkatrészei láthatók nézetben, a
 6. ábra az 1. ábrához hasonló nézetet, ill. hosszmet-szetet szemléltet, egy másik kiviteli változat esetében, a
 - 7., 8. és 9. ábrákon a 6. ábra szerinti kiviteli alak szerelési egységeinek részleteit láthatjuk nézetben, ill. metszetben, míg a
 10. és 11. ábra az 1. és 6. ábrán bemutatott kiviteli alakoknál használható alkatrész-változatokat mutat be.

A találmány szerinti forgógép 1. és 2. ábrán látható példaképpeni kiviteli alakjának forgó 6 főtengelye és ezen 6 központi tengelyhez képest központosított sugárirányú 1 dugattyú "a" és "b" csoportja van. Az egész gépet az ábrán nem tüntettük fel, de azon a főbb részek, ill. az általános elrendezés világosan látható.

Mindegyik 1a dugattyú szomszédságában a vele együttműködő 1b dugattyú látható. Az együttműködő 1a és 1b dugattyú párokat egy 2 himbakar köti össze egymással, amely egy tangenciális 11 csapon van forgathatóan ágyazva. Működéskor mindegyik együttműködő 1a és 1b dugattyú-pár aszinkron módon mozog fel-le, miközben állandó érintkezésben, kapcsolódásban vannak a 2 himbakar megfelelő végével.

A 2 himbakar nem merev, hanem középütt tagolt kialakítású úgy, hogy a két félrészre korlátozott szögelfordulású, azonban ezt a mozgást erősen kiegyenlíti egy 14 rugózó elem.

A 6 főtengellyel egyesítetten egy pár sugárirányú 5a és 5b tárcsa van a 11 csapot is magába foglaló központi átlós síktól szimmetrikusan elhelyezve. Az egyes 5 tárcsák külső élei felé számos 12 csap található, amelyek mindegyike egy 3 bütykös tengelyt hordoz, s ezek egy közös osztóköron egyenlő



távközökkel helyezkednek el. Maguk a 3 bütykös tengelyek két "a" és "b" csoportban vannak elrendezve és páronként a 11 csap egyik oldalán helyezkednek el, továbbá mindegyik érintkezik, ill. kapcsolódik a hozzá tartozó 2 himbakar alsó oldalával, és pedig egy bütyök követőt meghatározó zónában. A bütyök követő zónák sugárirányban ide-oda mozognak az egymást követő bütyök hatására. Az 5. ábrán egy pár 3a, 3b bütykös tengely hátulnézetét látjuk, továbbá az is világos, hogy mindegyik egyenként hat 9, ill. 10 bütyökkel van ellátva, és aszimmetrikusan vannak elrendezve. Ennek következtében a 3 bütykös tengelyek forgása során a 9 és 10 bütyök, az adott esetben például a 3a bütykös tengelyen levők megemelik a 2 himbakar megfelelő oldalát, míg a másik, 3b bütykös tengely bütyke éppen megengedi a 2 himbakar másik oldalának lesüllyedését. A 9 és 10 bütyök profilja olyan, hogy az emelő és süllyedő mozgás nem szimmetrikus, de elensúlyozódik az előfeszített, tagolt 2 himbakar által, ami fenttartja a folyamatos érintkezést.

A 3 bütykös tengelyek bolygószerű mozgást végeznek az 5 tárcsák forgása, valamint 7 kis fogaskerekek kapcsolódása útján, amely utóbbiak egyesítve vannak az egyes 3 bütykös tengelyekkel, míg egy álló 13 fogazott gyűrű bele van öntve a gép házába. A 2. ábrán láthatók a különféle mozgásokat jelző nyilak, amelyek az egyes alkatrészek relatív forgásirányát érzékeltetik.

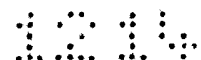
A 3. ábra azt mutatja be, hogyan alkotnak a szomszédos 3 bütykös tengelyek egy közös "a" vagy "b" csoportot, s átkapcsolják egymást, egy nyelv és horony-típusú elrendezésben. Mindegyik 3 bütykös tengely hat darab bütyökkel van ellátva, amelyek vagy külső hornyos bütyök, vagy hornyolt belső 10 bütyök. A 3 bütykös tengelyek úgy vannak elhelyezve és szinkronizálva, hogy azok sugárirányban legkülső pontjai átlapolják egymást, amikor szabadon haladnak, és pedig egy benyúlás és egy horony elrendeződésében. Elhelyezésük és szinkronizálásuk továbbá olyan, hogy az előre meghatározott

sugárirányú C-C tengelyeknél, melyekben a 2 himbakarok büttyök követő zónái egy vonalban vannak, mindegyik elhaladó 3 büttyös tengely rendelkezik egy 9, 10 büttyökkel a legnagyobb sugárirányú kiterjedés helyénél.

Az 1 dugattyúk folyamatosan érintkezésben vannak tartva a 2 himbakarok nekik megfelelő végrészével valamely alkalmas mechanikus, vagy hidraulikus mechanizmus segítségével. Egy ilyen hidraulikus mechanizmust ismertet például a már előzetesen hivatkozott PCT/AU89/00275 sz. nemzetközi szabadalmi bejelentés leírása, és a csatolt rajzon is látható pl. egy mechanikus kapcsolódás egy felhasított 15 közvetlen kapcsoló alakjában. Az egyes sugárirányú 1 dugattyúk működését is valamely már alkalmazott megoldással, például hagyományos belsőégésű motor, kényszerlökötű hidraulikus szivattyú vagy valamely hasonló szerkezet ismert kialakításával biztosíthatjuk.

A találmány szerinti forgógép egy másik példaképpeni kiviteli alakját a 6. ábra szemlélteti. Ennél a kiviteli alaknál is hasonlóan van elrendezve egy sugárirányú 21 dugattyút alkotó két 21a és 21b dugattyú. Mindegyik 21 dugattyú egy-egy sugárirányban kifelé nyúló 37 összekötőrud útján van összekapcsolva egy 22 emelőkarral. A 37 összekötőrud 21 dugattyúnál levő és a 22a, ill. 22b emelőkarnál levő végén egyaránt csuklós kapcsolódással van ellátva. A 22a és 22b emelőkarok 31 belső csapok körül fordulnak el, amelyek egy 26 tengelyhez tangenciálisan helyezkednek el és mereven vannak rögzítve egy 24 motorházhoz.

Sugárirányban nézve külső 36 összekötőrudak kötik össze a 22a, ill. 22b emelőkart egy-egy neki megfelelő 32 büttyök követővel, hasonlóképpen csuklós kapcsolódás útján. Mindegyik 32 büttyök követő lényegileg sugárirányban csúszik el és ide-oda mozgást végez egy 39 vezetékben, amelyek a 24 motor olyan sugarain vannak elhelyezve, amelyek megfelelnek azon elfordulási szögeknek, amelyeknél a büttyök eléri legna-



gyobb sugárirányú kiterjedésüket, amint az a 2. ábrán látható az előző, korábban már ismertetett kiviteli alak esetében.

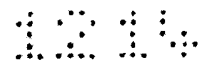
A bütykös tengely-egységek tartalmaznak egy közös darabból álló 28 tengelyt, valamint egy 27 kis fogaskereket. A 28 tengely egy forgó 25 tárcsában elhelyezkedő 29 csapágyon halad keresztül. A 23 bütykös tárcsa a 28 tengelynek a 27 kis fogaskerékkal átellenes végén van rögzítve egy ékkel vagy más hasonló funkciójú kapcsoló elemmel.

A 8. ábra a bütykös tárcsa-szerelvények egy részletét mutatja be két különálló szerelvényt érzékeltetve, ahol minden második, a kerület mentén egymást követő bütyökkel ellátott 23 bütykös tárcsa, így egy a kerületen hornyolt bütykös tárcsa, lehetővé teszi a szomszédos 23 bütykös tárcsa együttműködő átlapolását. A szomszédos 27 kis fogaskerekek rögzítve vannak a 28 tengely hosszanti kiterjedése menti eltolódásuknak megfelelően, amint az a 8. ábrán látható.

Hasonlóan mint az 1. ábra szerinti kiviteli alaknál, mindegyik 27 kis fogaskerék kapcsolódik egy 33 fogazott gyűrűhöz, amely viszont rögzítve van a 24 motorházhoz képest. A 25 tárcsa hornyolt és így együtt forog a 26 főtengellyel, amely a 24 motorházban levő 30 csapágyakban forog.

A 23 bütykös tárcsák és a 32 bütyök követők együttműködése lényegileg ugyan olyan, mint amint azt az 1-5. ábrákra hivatkozással már az előzőekben ismertettük a 3 bütykös tárcsák és a 2 himbakar alsó oldala közötti kapcsolat vonatkozásában. A 6. ábrán bemutatott kiviteli alaknál azonban a 32 bütyök követők tökéletesen egyenes vonalú mozgást tudnak végezni, nem pedig egy kör kis íve mentén mozognak, és így csúszásmentes gördülő érintkezés biztosítható a 23 bütykös tárcsák és a 32 bütyök követők között.

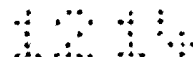
A 32 bütyök követő és az ahhoz viszonyuló alkatrészek továb-



bi részletei a 9. ábrán láthatók. A 32 bütyök követő négyzetes vagy hasonló keresztmetszettel van kialakítva úgy, hogy hossz tengelye körül történő forgása meg van akadályozva. Ennek megfelelően van kialakítva a 39 vezető is. A 32 bütyök követő azon a részén, amely mindig kívül helyezkedik el a 39 vezetőken, egy alkalmas kapcsolóelem, például csap található, amely egy 35 csapágyat hordoz. A 35 csapágy követő mozgást végez egy 34 bütykös gyűrűben, amely úgy van kialakítva, hogy a 32 bütyök követő követő mozgása megfelelően a 23 bütykös tárcsák hatására létrejövő követő mozgásnak. Ez az elrendezés biztosítja a 32 bütyök követő és a 21 dugattyúhoz vezető rudazatrendszer határozott visszatérítését, amikor a henger és a 21 dugattyú közötti működési feltételek nem biztosítják a dugattyú határozott, azonnali visszatérését.

Mindegyik 23 bütykös tárcsa bütykeinél a bütyökcsúcsok profilja azonos és a 32 bütyök követők alsó oldali érintkezési felületének, továbbá a bütykök által követett komplex útnak felel meg úgy, hogy a bütykök és a bütyök követők közötti érintkezés tisztán legördülő jellegű, hasonlóan a hipoid fogaskerekek esetében fennálló viszonyokhoz.

Az alapelrendezés nem-szimmetrikus ide-oda - azaz váltakozó irányú - löketmozgást biztosít a 21 dugattyúk számára a 26 fő tengely forgási sebességének viszonylatában. Ha figyelembe vesszük a 21 dugattyú ide-oda mozgásának sugárirányban külső felét, valamint ennek megfelelő, sugárirányban belső felét, akkor a 26 fő tengely állandó sebességű forgása mellett a 21 dugattyú átlagos sebessége a mozgási ciklus sugárirányban külső felénél magasabb, mint a mozgási ciklus sugárirányban belső szakaszában. A "nem-szimmetrikusság" pillanatnyi mértéke legalábbis bizonyos mértékben változtatható a tervezési tényezők, így például a 23 bütykös tárcsák bütyökcsúcsainak profilja, a 32 bütyök követők alsó érintkező felületének alakja, a 32 bütyök követőknek az



egyik bütyöktől való elválása és a következő bütyökkel való kapcsolódása között eltelt követési idő, továbbá egyéb geometriai viszonyok megfelelő megválasztása útján.

A 8. ábrán látható, ahogy két szomszédos, 23 bütykös tárcsából, 27 kis fogaskerékből és 28 tengelyből álló rész-szerelvény átlapolja egymást.

A 10. ábra egy olyan belső égésű motorhoz kialakított 39 vezeték keresztmetszete, amely egy pár 21 dugattyút tartalmaz. A 39 vezeték igen könnyen be- és kiszerezhető a motorból. A 10. ábrán látható 21 dugattyúk lépcsős szerkezeti kialakításúak, amelyek két elkülönített térfogattal, 41 és 42 kamrával rendelkeznek. Működéskor a sugárirányban nézve belső 42 kamra elősűrítéshez, vagy túltöltéshez szolgál, és az éghető levegő-üzemanyag keverék ezután átjut egy 40 felső összekötő járaton keresztül a másik 21 dugattyú sugárirányban külső 41 kamrájába, amely a robbanókamrát alkotja, s ahol további sűrítés következik be. Ez igen hasznos például lépcsős dugattyús belsőégésű motoroknál, amelyeknek elvét a technika állásából jól ismerjük.

A 11. ábra egy második 39 vezetéket mutat be, amely hat különálló munkakamrát tartalmaz. Ezek hármaskamra-párokba vannak rendezve. Mindegyik hármaskamrának van egy központi 41 kamrája, amely a 10. ábrán sugárirányban külső 41 kamrának felel meg, továbbá van két 42 kamrája, amelyek megfelelnek a 10. ábrán sugárirányban belső 42 kamráknak. Itt is van egy a 10. ábrához hasonló felső összekötőjárat a szomszédos 42 és 41 kamra között, de ezt az ábrán nem tüntettük fel.

Szabadalmi igénypontok

1. Forgógép, különösen belsőégésű motor központi főten-
gellyel, azzal jellemezve, hogy saját tengelye körül for-
gathatóan, ugyanakkor a központi főtengely (6, 26) körüli
körpályán keringő mozgást megengedően megvezetett, egyenként
több, sugárirányban egyenlő távolságra kinyúló bütykös több
bütykös tárcsája és egy rögzített fogazott gyűrűje (13, 33)
van, amelynek középpontja egybe esik a központi főtengelyé-
vel (6, 26), az egyes bütykös tárcsákhoz rendre egy-egy
egymással azonos fogszámú, a fogazott gyűrűvel (13, 33)
kapcsolatban álló hajtó kis fogaskerék (7, 27) csatlakozik,
van legalább egy alternáló löketmozgást végző dugattyúja (1,
21), amely egy hengerben van megvezetve, van továbbá egy-egy
az egyes dugattyúkhöz (1, 21) hozzárendelt, sugárirányban
ide-oda mozgathatóan megvezetett bütyök követője, a forgógép
rendelkezik egy rögzített vége körül elfordítható emelőkar-
ral, amely csatlakozik egyrészt a hozzá tartozó dugattyúhoz,
másrészt a megfelelő bütyök követőhöz, miáltal a dugattyú és
a bütyök követő arányos, szinkron alternáló löketmozgása van
biztosítva, és a bütykös tárcsák bütykeinek száma, vala-
mint a kis fogaskerekeknek (7. 27) a fogazott gyűrűhöz (3,
33) való aránya úgy van egymáshoz képest megválasztva, hogy
a sugárirányban távközzel elhelyezkedő tengelyeknél, melyek
rendre átmennek a bütykös tárcsákon, mindig van egy bütyök,
amely a főtengelytől (6, 26) maximális sugárirányú távolság-
ban van, és mindegyik bütyök követő a megfelelő tengellyel
egyvonalban helyezkedik el.

2. Az 1. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve,
hogy mindegyik emelőkar a neki megfelelő dugattyúhoz egy
összekötőrud útján kapcsolódik, míg a megfelelő bütyök
követővel egy másik összekötőrud útján van összekapcsolva.

3. A 2. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy
kifelé irányuló követő mozgását a bütyöknek és bütyök követő
sugárirányban belső alsó oldalával való kapcsolódása biz-
tosítja, továbbá az egymást követő bütyöknek a sugárirány-

ban befelé való kényszerkövetését egy bütykös gyűrűvel való kapcsolódás biztosítja, amelynek forgása a bütykös tárcsák keringő mozgásával azonos sebességű, és amelynek egy belső vezérlőbütykös felülete van.

4. A 3. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy az egyes bütyök követők és az egymást követő bütyök között legördülő érintkezés áll fenn.

5. A 4. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy a bütyök nem-szimmetrikus kialakításúak.

6. A 4. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy a bütyök követőknek van egy sugárirányban belső felülete, amely a bütykökkel folyamatosan érintkezésben van, és amely felület a síktól eltérő kialakítású.

7. A 4. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy mindegyik bütykös tárcsa és a hozzájuk tartozó kis fogaskerék elfordulásmentesen van összekötve egy-egy tengellyel, amely tengelyek a központi főtengellyel mereven összekötött sugárirányú tárcsában vannak egymástól azonos távolságokkal csapágyazva.

8. A 4. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy a forgáspályájukon egymással szomszédos bütykös tárcsák átkapcsolják egymást úgy, hogy mindegyik bütyök körülbelül akkor van a bütyök követőtől szétkapcsolt helyzetben, amikor a sorban következő bütyök ezen bütyök követővel kapcsolódó helyzetbe jut.

9. A 7. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy a forgáspályájukon egymással szomszédosan elhelyezett bütykös tárcsák átkapcsolják egymást úgy, hogy mindegyik bütyök akkor van a bütyök követőtől szétkapcsolt helyzetben, amikor a sorban következő bütyök ezen bütyök követővel kapcsolódó helyzetbe jut.

10. A 9. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy számos sugárirányban elhelyezkedő, egymástól egy közös osztókörön, azonos szögosztással elrendezett dugattyúja van, közös sugárirányú dugattyúsíokban, van továbbá ugyancsak számos bütyök követője, amelyek egy-egy dugattyúhoz vannak rendelve, ezek a bütyök követők sugárirányban vannak elren-

dezve egy közös osztókorön egymástól azonos szögosztásokkal és egy közös sugárirányú bütyök követő síkban.

11. A 10. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy egymástól tengelyirányú távközzel elrendezett két sugárirányú bütyök követő síkja és két, tengelyirányú távközzel elhelyezkedő sugárirányú dugattyú síkja van, továbbá a két sugárirányú dugattyúsík között helyezkedik el a két sugárirányú bütyök követő sík, és végül a dugattyúk egy-egy dugattyúpárból állnak, ahol a párok egyike valamelyik sugárirányú dugattyúsíkban található és közös tengelyirányú síkban helyezkedik el.

12. A 11. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy az egyes párok dugattyúi egy közös tárban, ill. vezetékben található, amely elkülöníthető az egész géptől.

13. A 11. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy lépcsős dugattyúi vannak, ahol az egyes dugattyúk és hengerek első és második munkateret határoznak meg, továbbá, hogy az egyes párok dugattyújának első munkateréből sűrített, komprimált közeg juttatható a pár másik dugattyújának második munkaterébe.

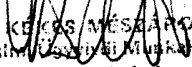
14. A 11. igénypont szerinti forgógép, azzal jellemezve, hogy a forgógép egy váltakozó irányban mozgó dugattyúkkal ellátott belső égésű motor.

Melléklet 7 rész (11 db.)

Kellemő a G. db.

Bren G.

A meghatalmazott


GÖDÖLLE, KECSKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvédi Iroda és Társaság
Szabó Zoltán
szabadalmi ügyvivő

3493/92

HÖRKEZÉTELI
SÉLYDÁNY

05751

1/7

62378

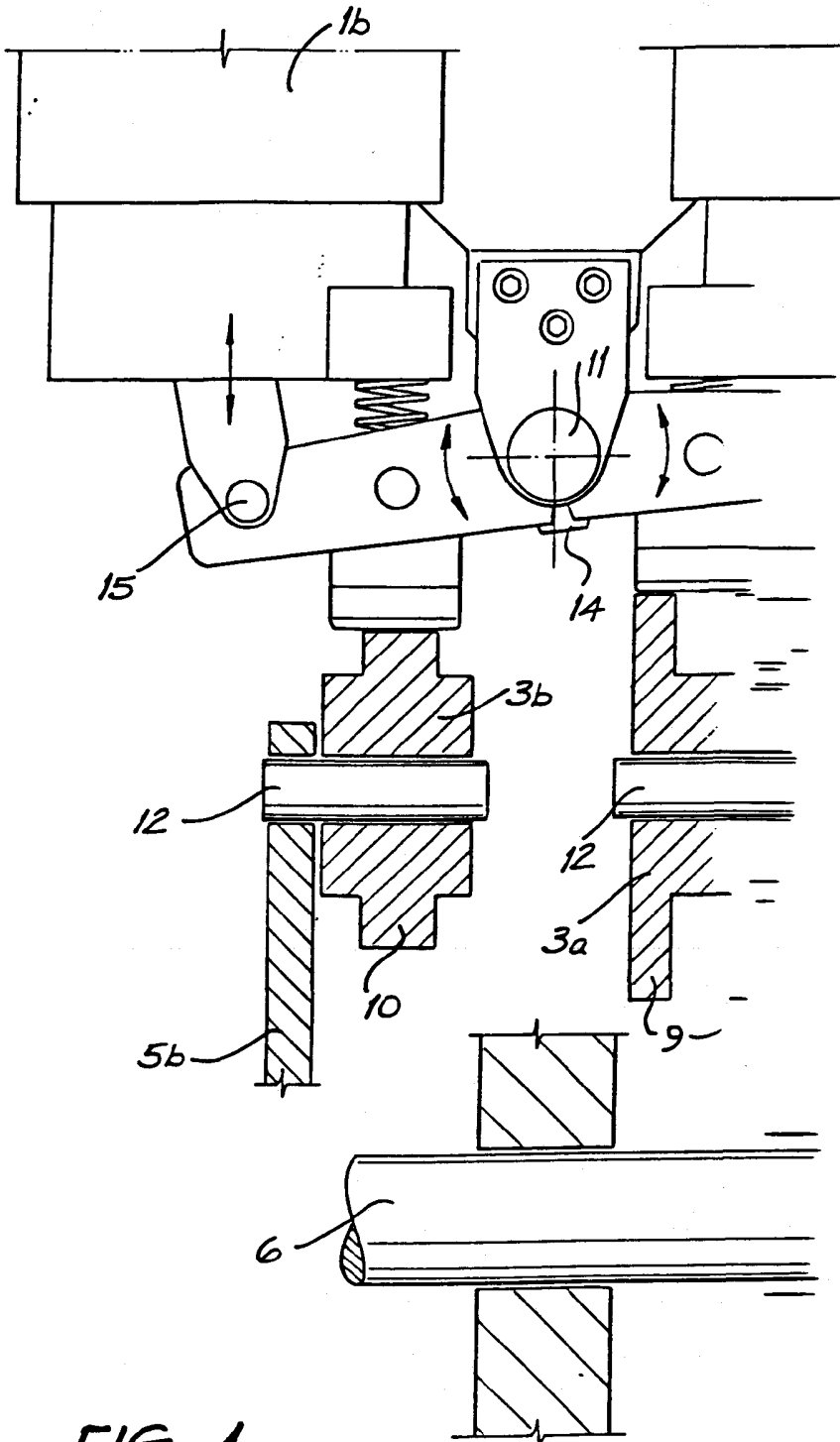


FIG. 1

GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvívői Munkaközösség
Szabó Zoltán
szabadalmi ügyvívő

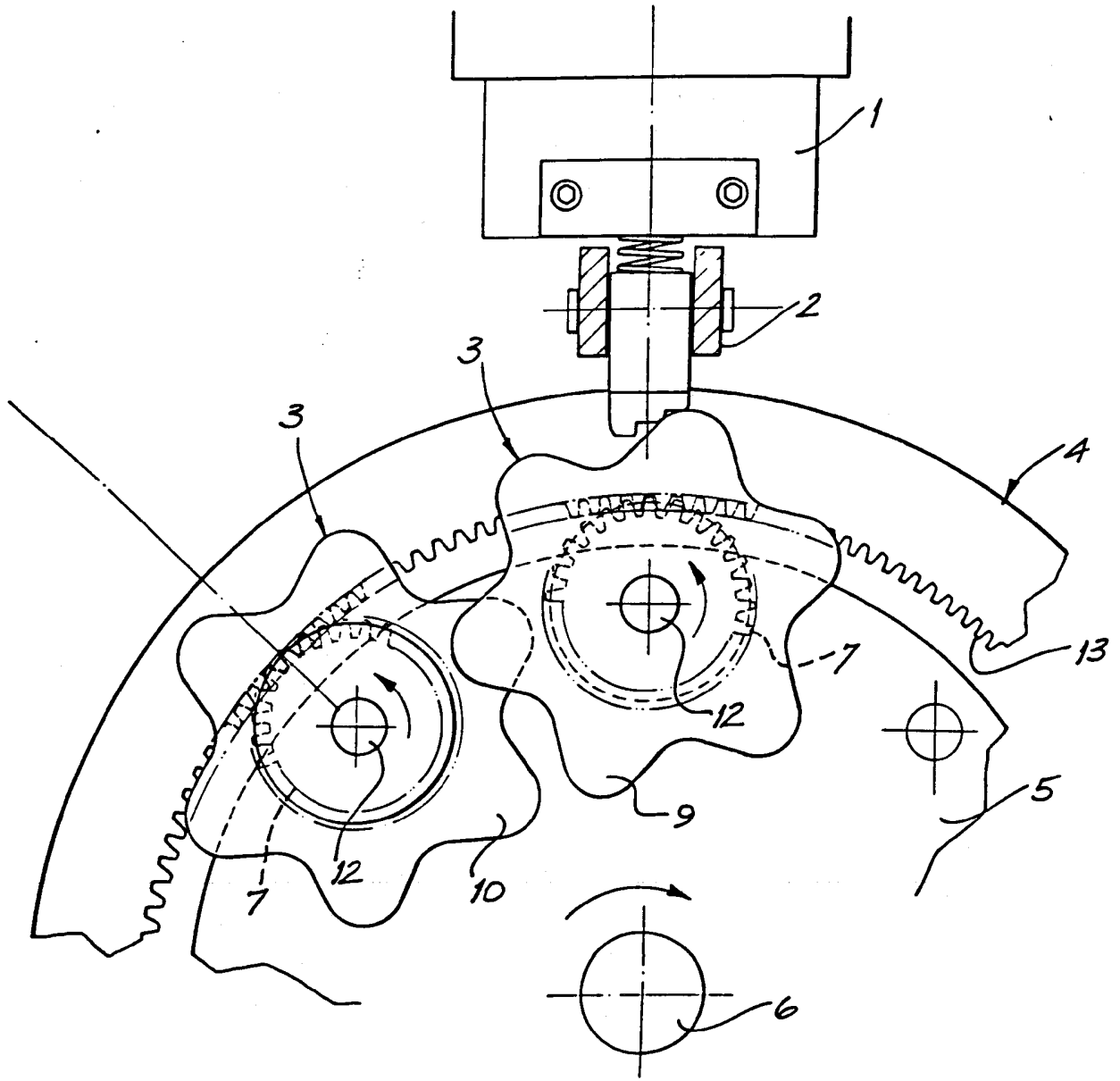


FIG. 2

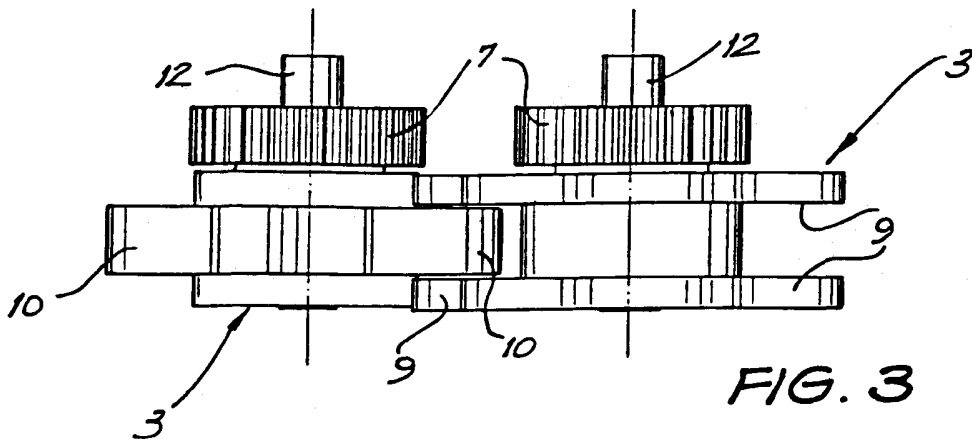


FIG. 3

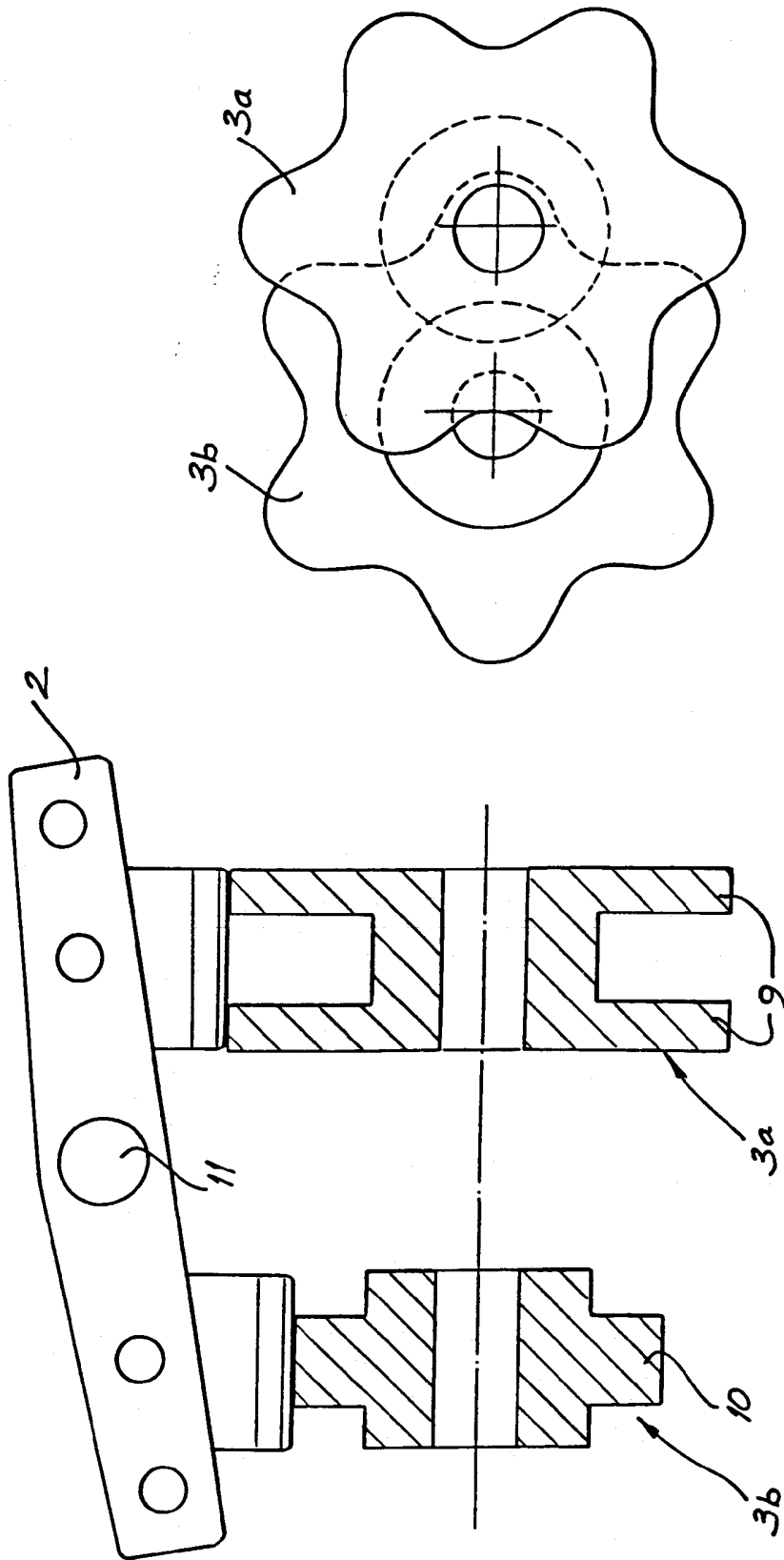


FIG. 5

FIG. 4

3493/52

HÖZSÉYFELI
MŰLÁNY

3575

4/7

62370

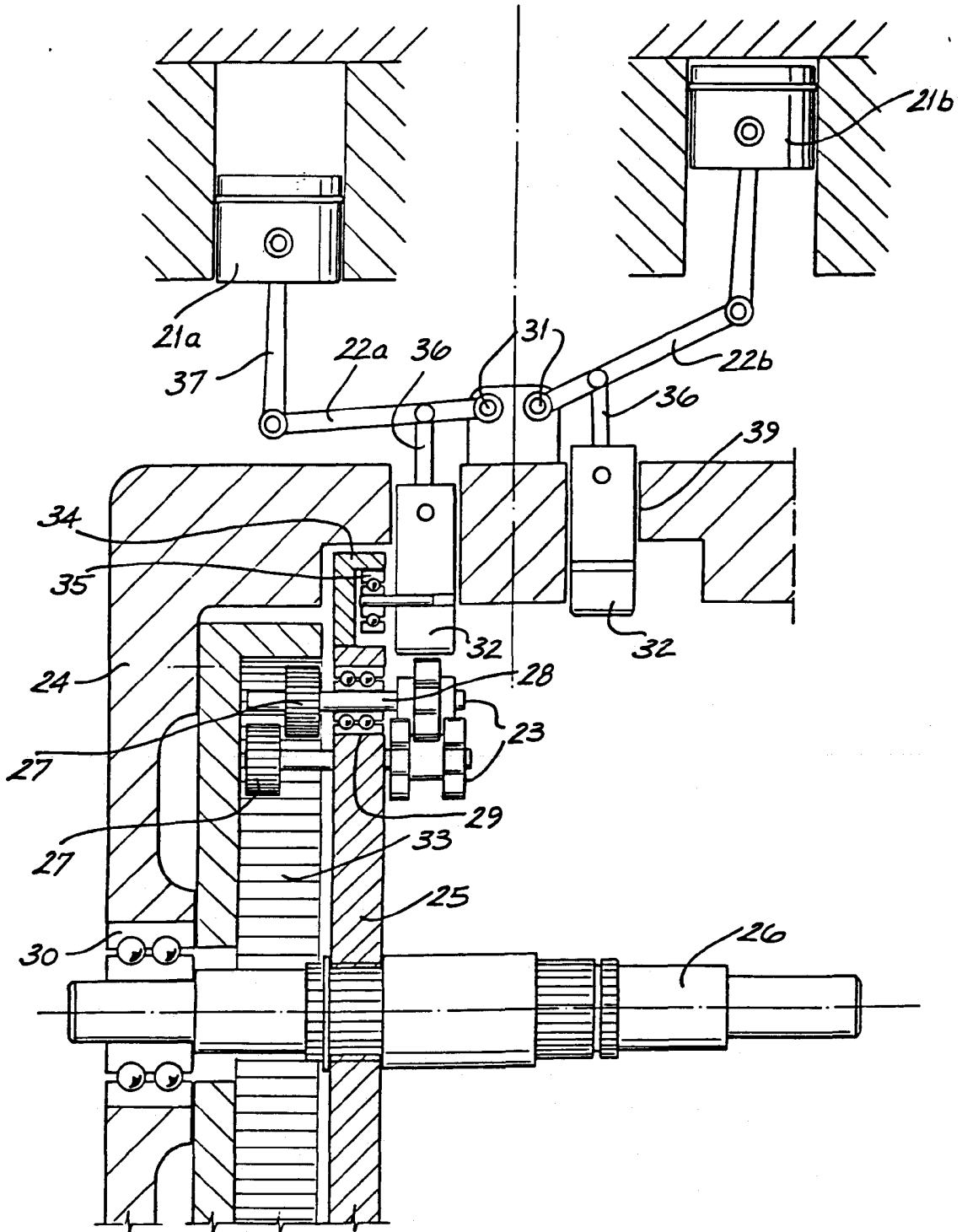


FIG. 6

GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség
Szabó Zoltán
szabadalmi ügyvivő

Rab

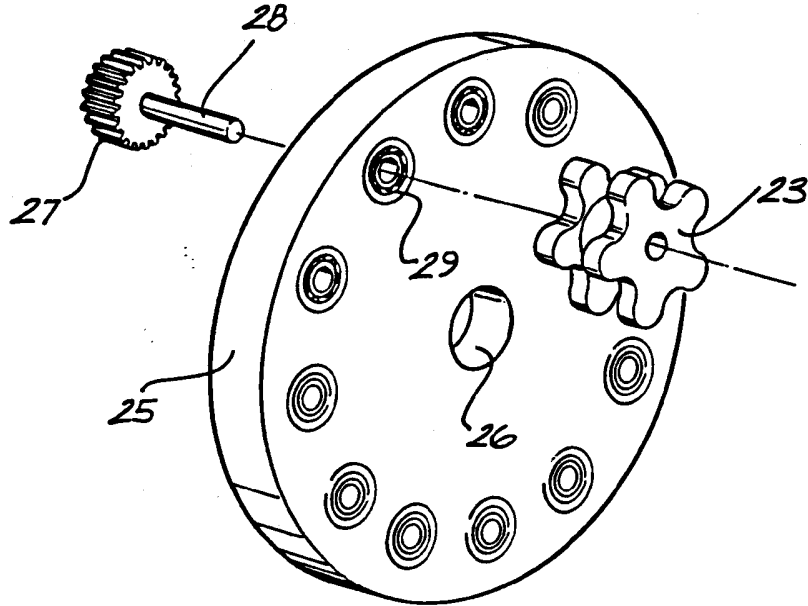


FIG. 7

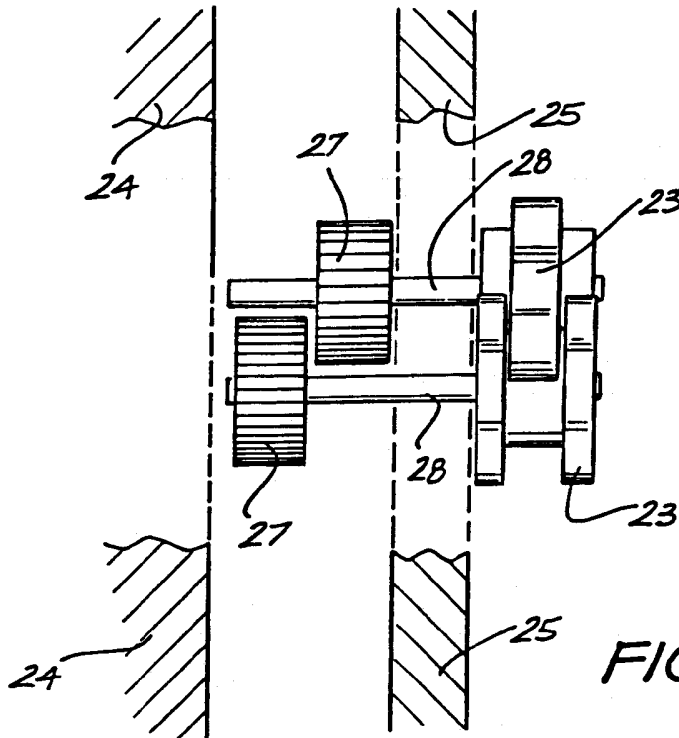


FIG. 8

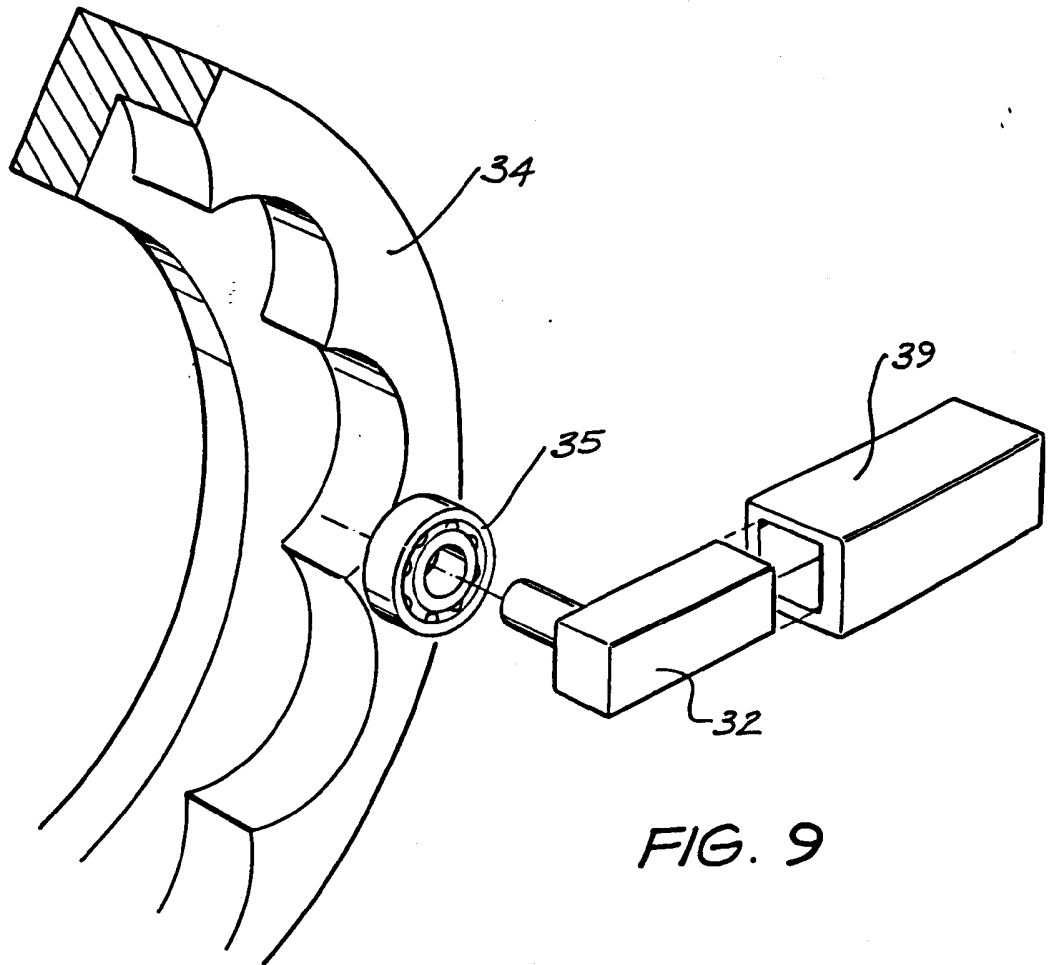


FIG. 9

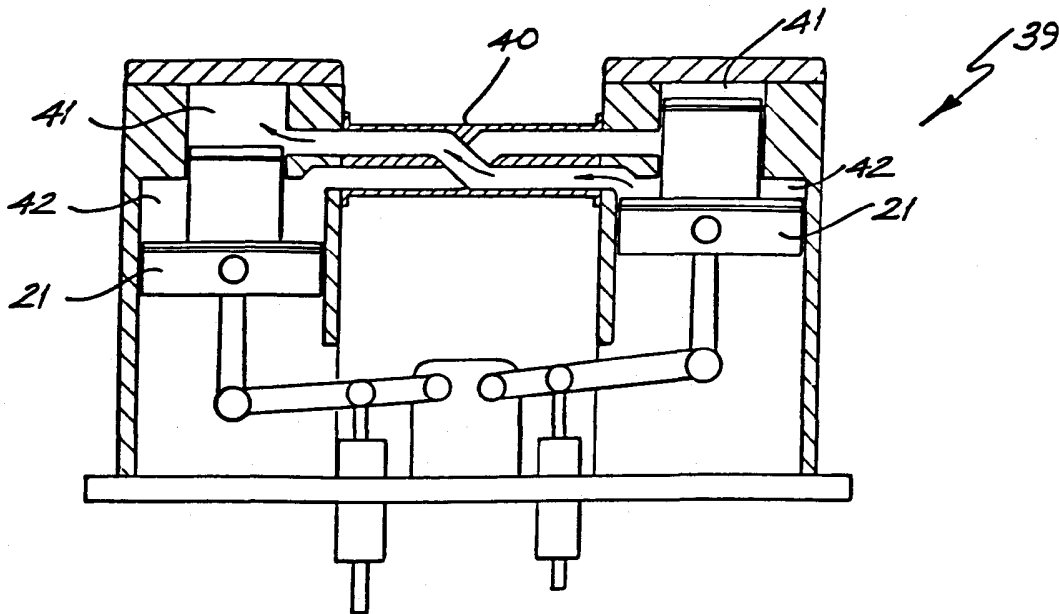


FIG. 10

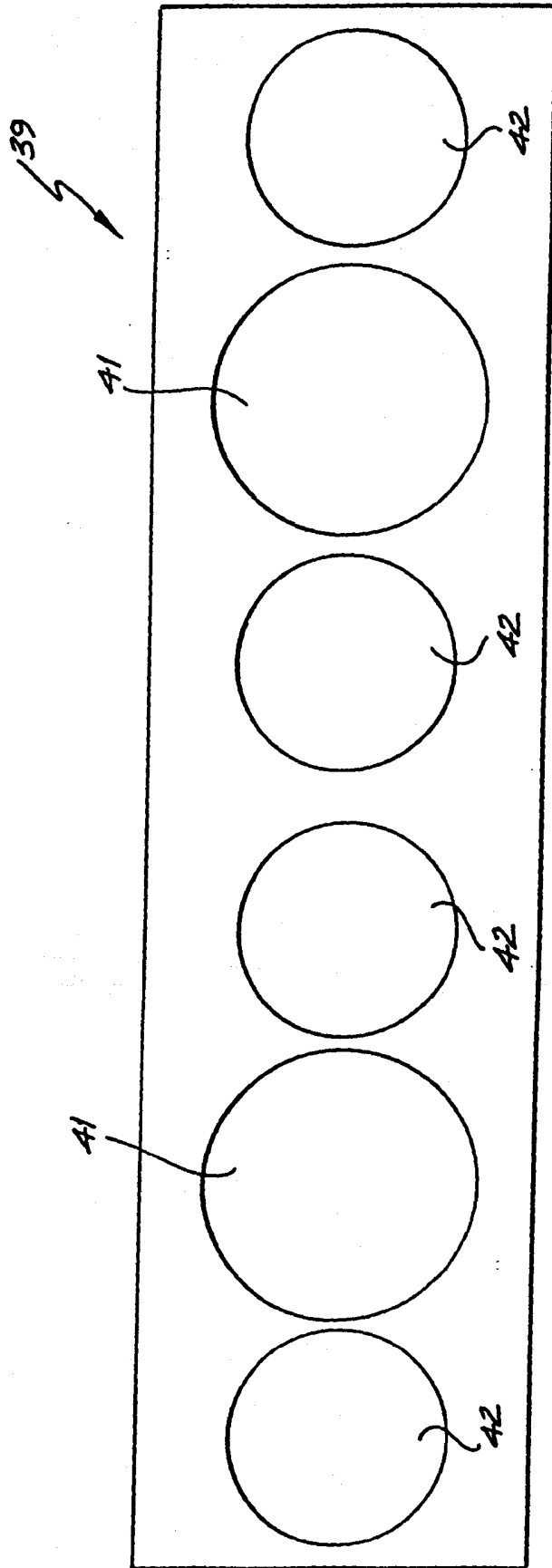


FIG. 11

Szabó