

Megjelent 1914. évi december hó 22-én.

MAGY.

KIR.

SZABADALMI



HIVATAL

SZABADALMI LEIRÁS

66056. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Automatikus egyensúlyozókészülék.

HINEK MIKSA ÖRNAGY BUDAPESTEN.

A bejelentés napja 1913 szeptember hó 8-ika

A jelen találmány tárgya automatikus egyensúlyozókészülék röplőgépek és egyéb, stabilizáló csavarokkal vagy más emelőelemekkel bíró nem stabilis járművek részére, mely olyképp van alkotva, hogy szabadon mozgó súlyok a járómű hajlásakor beálló mozgásánál nyomást fokozó és tolást késleltető készülék közvetítésével bizonyos szerkezeteket (kúpos hengereket, dörzskerekeket, kapcsolókészülékeket, önzáró hajtóműveket) akként befolyásolnak, hogy ezekről függő egyensúlyozó csavarok a járómű egyensúlyozására szükséges emelő (húzási nyomatékot önként fölveszik, továbbá hogy a stabilizáló csavarok elrongálásánál is egy, a nyomást fokozó- és tolást késleltető készülék esetleg még önzáró hajtóművek közreműködésével, egyensúlyozásra hivatott súlytömegek a járóművet egyensúlyozhatóan főtartják.

Kiviteli például a találmány gondolatának megértésére szolgáljon az

1. Fig. A stabilizáló csavarok általános elrendezését a röplőgépen a

2. Fig. mutatja.

Az 1. Fig. szerint a járómű elhajlásakor a futósúly (3) úgy hossz-, valamint harántirányban eltolható. Ezen mozgást először egy tolást késleltető készülékre viszi át és

erről egy nyomástfokozó készülék által, rudazat, emelő, fogómű, gördülőkarikák, ketős anyacsavarok, csavarvágású rudak, szíjtolók közvetítésével a (9) és (10) szíjra, mely szíjak egymással ellenkező irányban elhelyezett kúpos hengereken futnak, ahol az egymással összekötött kúpos (4, 5) hengerpár a motor által egyenletesen hajtatik, míg a szabad (6, 7) hengerek a járómű elhajlásakor sebességváltozást szenvednek és pedig akként, hogy a járómű elhajlásakor a futósúly és a szíjnak balra (jobbra) való eltolódása a bal (jobb) szabad henger és ezzel a bal (jobb egyensúlyozó csavar forgógyorsaságát annyival fokozza (csökkenti), amennyivel a jobb (bal) szabad henger forgógyorsaságát csökkenti (fokozza), minek folytán az egyensúlyozó csavar a röplőgép billenésoldalán a megnagyobbodott emelőnyomaték következtében, a harántirányban megbontott egyensúlyt ismét helyreállítja, míg a járóműnek harántirányban való elhajlásakor és ezzel a futósúlynak beálló eltolódásakor a szíjak egyenletesen együttesen, illetőleg egymástól eltolatnak és mindkét szabad hengernek forgógyorsasága és ennek következtében mindkét egyensúlyozó csavar forgása is egyidejűleg csökkentetik, illetőleg megnagyobbíttatik. Mindkét csavar a

megkisebbitett, illetőleg megnagyobbodott emelési nyomatókával arra törekszik, hogy a röplőgépet hosszirányban egyensúlyba hozza.

Az egyensúlyozókészüléknek berendezési és működési módja a Fig. 1. szerint a következő:

A futósúly (3) (Fig. 1., 8.), mely eltolódását közvetítőszervekkel a (9, 10) szíjakra átadja (11—14) vontrudak által hossz- és harántirányban vezettetik; nyughelyzetbe való visszatérése rugók (15—18) által támogatattatik.

Hogy a (3) futósúly mozgása csak a járóműnek megkívánt hajlásakor vezethessék tova, ezen súly a (19, 20) rudakkal egy (23—27, 36, 39—44) (Fig. 1., 6., 7.) lassítógepezetet működtet (21, 22) karmok a futósúlynak csak hossz-(haránt-)eltolódásának átvitelét engedik meg.

A lassítószervek beállítása a vezető (23, 24) és (29, 30) sineknek megfelelő szét-helyezése által történik és utóbbiaknak rögzítése a (27) csavarok által.

Amíg a (37) hengerek a (29, 30) vezetősín között mozognak, úgy ezek és ezáltal a (34) szög emeltetnek és utóbbi a (35) fogasrúdba belenyúlva, ezt mozgásában akadályozza. Mihelyt azonban a (37) a (29, 30) vezetősíneket elhagyja, a (34) a (38) rugók hatása alatt a fogasrúd hézagából kilépve, a (36)-ot ismét szabaddá teszi, míg ugyanezidejűleg a csapszeg, amely a (23, 24) között leszorított, a (36) fogasrúd hézagába lép és így a (36) ot a (19, 20) eltolódásakor magával viszi.

A (36) fogasrúd mozgása a (46—65, 105—109) (Fig. 1, 5) szerkezet nyomása által olyképpen vitetik át növekvő mértékben a (66) rudazatra, hogy a (46) csavarfőületnek az (47) orsón a berajzolt középhelyzetből való eltolódásakor a (51) szíj is a jobbra (balra) forgó és az (58—64, 105—108) elemek által motorikusan hajtott (53, 54) hengerre vitetik, mimellett (56)-nak a (57) fogasrudakba való benyúlása következtében, a (65) állvány, a (66) rúddal együtt (57) a nyíl irányában vagy ellenirányban mozgattatik.

(66, 66¹) a saját mozgását hossz-(haránt-) irányban a (67, 68, 67¹, 68¹) (81) rudazatokkal, (69, 80) emelőkkal, hosszirányban azonkívül még (70—72) kerékekkel, (73) forgatótengellyel, (74) szabad gördülőkarikával, (76) kötéllel, (77) kettős anyacsavarral, (75) gördülőkarikával, (78) vontrudakkal, (79) szíjtolókkal, a (9, 10) szíjakra viszi át. Ez utóbbiak a (3) futósúly hosszeltolódásakor a (4—7) kónikus hengereken egymáshoz vagy egymástól, haránteltolódásánál pedig oldalvást tolatnak.

A szíjtolók kézzel való beállítása is lehetségesé van téve.

A (79) szíjtoló egy szíj feszítőkészülékkel van ellátva (Fig. 9).

A (102) rúgó feszültségének megváltoztatása a (103) csapszög által történik, egyidejűleg a (9) szíj feszültségét is szabályozza. A (102) rúgó el is eshetik.

A Fig. 10, 11, a Fig. 1. szerinti egyensúlyozókészüléknek egy másik kiviteli módját vázolja, amelynél a futósúly egy inga (Fig. 11) által helyesbítettik, a (4—7) kúpos hengerek és (9, 10) szíjak, dörzskerekek (4, 9, 10) által, a kettős (77) csavarkerék és a (78, 97) vontrudak, (77) fogaskerekek és (78) fogasrudak által helyettesítettnek, továbbá az egyensúlyozókészülék érzékenységeinek szabályozására szolgáló (67, 67¹, 68, 68¹) rudazat és a (70, 71) fogaskerekek elesnek.

A (4) párhuzamos, illetőleg a járómű szimmetrikus síkjára függőlegesen elrendelt (11—14) függőrudak csupán (1) rúd (14) által is helyettesíthetők.

A dörzskerekek száma ép úgy, mint a kúpos hengerek és szíjaké megszoríthatók, a szíjak ezenkívül keresztben helyezhetők el.

Futósúly és inga külső széllyomás ellen, különösen pedig a menetiránnyal szemben működő ellen, védetten rendezendők el. A futósúlyokat és ingákat vezetőülésekkel lehet felszerelni.

A Fig. 10, 11-ben az alkatrészek (1—4, 6—10, 19—21, 72, 77, 78, 80, 81, 85—97, 103) hasonlóan jeleztenek, mint a hasonlóértékűek a Fig. 1-ben.

A késleltetőszerkezetnek más kiviteli módját mutatja a Fig. 12.

A (36) fogasrúd (Fig. 1) helyébe a dörzsin (1) Fig. 12 lép, mely a (19) rúd (Fig. 12, 1) eltolódása alkalmával a (3) henger által a nyílrány vagy nyílelles irányba vitetik, hogyha a (3, 4) hengerek az (5, 6) dörzsin hosszában mozognak; utóbbiak a szándékolt tolástkésleltetésnek megfelelően egymástól szétállítatnak és a (7) csavarral rögzíttetnek.

A ruganyos (18, 20) csapszög által a (1) dörzsin normális helyzetében tartatik meg, illetve abba visszahelyeztetik.

A (12) csavar (Fig. 14) megszorítása által a (11) rugó feszültsége és evvel a (3) gördülőkarika a (4)-hez való megszorítása (Fig. 12, 14) szabályozható.

A Fig. 12, 13, 14-ben a (8, 19, 46—49) részek hasonlóan jelezvők, mint a hasonneműeknek a Fig. 1-ben.

A (9, 10) szíjaknak, illetve a hasonlóan jelzett dörzskereknek (Fig. 10) eltolódása anyacsavarok és vontrudak, illetőleg fogaskerek és fogasrudak közvetítése helyett még a Fig. 13 szerint (25—28) hengerek és (30, 31) szalagok által történhetik. A Fig. 13-nak a (9, 10, 17, 19, 21, 103) részei hasonlóan vannak jelezve, mint a hasonneműek a Fig. 1, 10-ben.

A munka-, illetve gyorsaságátvitel a (6, 7) kúpos hengerekről (Fig. 1) az (1, 2) egyensúlyozócsavarokra a Fig. 15 szerint még villamos, folyékony vagy gáznemű közegek igénybevételénél és olyképpen történhetik, hogy a (32, 33) helyén dinamókat, kompresszorokat, (34, 35) helyett elektromotorokat, turbinákat vagy egyéb motorokat alkalmazunk. A 36—39 erők vezetéket jelölnek.

A Fig. 15 (1, 2, 6, 7, 9, 10, 79) részei hasonlóan vannak jelezve, mint a hasonnemű részek a Fig. 1-ben.

A Fig. 16 szerint az egyensúlyozó légcavar megindítása villamos erő által történik, mely az (42) erőforrástól kapcsolószervek által a (45, 46) elektromotorokhoz vezetetik; emellett a (40, 41) tolólemezekkel reosztátok (43, 48, 51) vannak kapcsolatban.

A reosztátokat olyképp képzeljük, hogy a (47, 50, 53) vezetékeken annál erősebb áram folyik keresztül, minél inkább közelednek az ércszögek a reosztátok, a tolólemezen szélesebb rajzolt végéhez és megfordítva.

A (19) rúdnak hosszirányban való eltolódásakor mindkét elektromotorhoz a (47) vezetéken keresztül egyidejűleg egy egyenlő mennyiségű áram vezetetik; ellenben a (20)-nak haránteltolódásakor az egyik elektromotorhoz több, a másikhoz kevesebb áram vezetetik az (50, 53) vezetéken keresztül.

A Fig. 16 (1, 2, 19, 20) részei hasonlóan vannak jelezve, mint a hasonneműek a Fig. 1, 10-ben.

A Fig. 17, valamint a Fig. 16 egy tolattyút vázol az egyensúlyozó légcavarok indítására, gáznemű vagy folyékony közegek alkalmazásánál. A (19, 20) rudak eltolódásakor a (40, 41) tolólemezekben lévő ékalakú (43, 48, 51) hasadékaik a (3, 4) falnak szemben álló köralakú (44, 49, 52) nyílásaival találkoznak, mimellett a keresztüláramlás a hasadékoknak mindinkább vékonyodó vége felé kisebbedik.

(45) és (46) turbinákat jelképeznek, melyeket a (42) tartályból odavezetett erő forgat.

Sűrített levegő alkalmazásánál a visszavezetékek, valamint a hozzájuk tartozó nyílások elesnek.

Mind a tolattyú, mind reosztát, különféle szerkezetű lehet.

A Fig. 17 részei hasonlóan vannak jelezve, mint a hasonneműek a Fig. 16-ban.

A (20, 19) tolórúd és az ezek által működésbe hozott szervek kikapcsolásánál az egyensúlyozókészülékek a Fig. 1, 10, 15—17 szerint csak a hossz- (haránt-) irányban működnek egyensúlyozólag.

Az egyensúlyozó légcavarok elhelyezése a röptőlőgépen sokféle lehet:

Igy a Fig. 2-ben (1, 2) a hossz- és harántirányban egyidejűleg egyensúlyozólag, vagy pedig csak egy irányban; ha csak hosszában, akkor (1) és (2) egyesíthetők, vagy pedig egy kettős (9) csavar által (Fig. 19, 22) helyettesíthetők.

A Fig. 18 szerint (1, 2), valamint (3, 4) úgy hossz-, mint harántirányban hat egy-

idejűleg egyensúlyozólag vagy pedig csak egy irányban, támogatva az (5, 6) emelőcsavarok által.

A légsavarok szaporítása a biztonságot növeli, lehetővé teszi a hordföület kisebbítését, egyúttal a menetsebességet fokozza, valamint az egyensúlyozó légsavarok gyorsabb hatását biztosítja.

A Fig. 19 szerint a (7, 8) légsavarok a harántirányban, a (9) kettős légsavar hosszirányban hatnak egyensúlyozólag.

Ahol a magányos légsavarok káros forgató nyomatékot idéznek elő, egy kettős légsavar vagy két egymással összekötött ellentétes irányban forgó légsavar alkalmazandó.

A Fig. 20 szerint (10, 11) egyensúlyozólag működnek a hosszirányban.

A Fig. 21 szerint a (12, 13) légsavarok a hosszirányban egyensúlyozólag és egyidejűleg mint propellerek is hatnak.

A Fig. 20 és 21 légsavarai (10, 11, illetve 12, 13) közül csak egynek kell egyensúlyozó légsavarnak lennie; de a jármű rendes egyensúlyában ezen légsavaroknak egyenlő emelő-, illetve húzóhatással kell bírniuk.

A Fig. 23 szerint (21) és (22) harántirányban, a Fig. 24 szerint a (23) és (24) légsavarok hosszirányban hatnak egyensúlyozóan, de ezen két Fig. légsavarai közül is csak az egyiknek kell egyensúlyozó légsavarnak lennie. A jármű normális egyensúlyában ezen két Fig. légsavarainak egyenlő, de ellenkező irányban működő nyomatékkal kell bírniuk.

A Fig. 25—28 szerint az egyensúlyozás csupán egy felső egyensúlyozó légsavar által történik. A jármű rendes egyensúlyában ezen légsavar nyugalomban van, ellenben a jármű elhajlásakor bekövetkező forgása által egyensúlyozóan hat. Különösen a Fig. 25 szerint a (25) szíj a nyugal helyzetéből való eltolódása szerint a merev (26) hengerről a móotrikusan ellentétesen mozgatott (28) vagy (29) hengerre vitetik át, az egyensúlyozó (33) légsavar pedig az egyik vagy a másik értelemben forognak. (28) és (29) hengered is lehetnek.

A Fig. 26 szerint (33) forgásának irányváltozását dörzskerek közvetítésével érjük el; a nyugalmi helyzetben a (25) dörzskerék a (26) kiválás fölött van.

A Fig. 25 és 26-ban a hasonnemű részek hasonlóan vannak jelezve.

Egy felső egyensúlyozó légsavarnak elektromos, folyékony vagy gáznemű közegekkel való megindítása, hasonlóan mint a Fig. 15—17 készülékeivel, akként történhetik, hogy (a Fig. 25, 26-ban) a kúpos (34) hengert egy dinamó vagy kompresszor, a (36) szíjat egy áramvezeték és végül a (35) hengert egy elektromotor, turbina stb. által helyettesítve gondoljuk. A tolókészüléknél a reosztátok, illetőleg a (38, 39) hasadékníylások és a villamvezető szögek, illetőleg kerek (40, 41) nyílások a Fig. 27, 28 szerint vannak elrendezve.

A (20) tolórúdnak eltolódásakor az (34) elemek az egyik vagy másik értelemben forgásra indíttatnak.

Minél hosszabb (26) (Fig. 25, 26) illetve a köz (40, 41)-től (38, 39)-ig, annál később megy (33) forgásba át.

A Fig. 27, 28-ban a hasonnemű részek hasonlóan vannak jelezve.

A (Fig. 25—28, 1, 10) (20) rúdnak eltolódása aránylag nagy és változékony lehet, míg egyidejűleg a (Fig. 25) (25) szíj, illetve a (Fig. 26) (25) és a (Fig. 27, 28) (38, 39) dörzskerék szűk és állandó határok közt eltolatik. Emellett a (Fig. 25—28) (20) rúd a (Fig. 12, 14) (3, 4) gördülőkarikának mint (1) dörzssin szolgál.

Ezen szerkezetnél ajánlatos (2) indítószíjat (dörzskereket) használni, melyek nyugal helyzetében a rögzített (26) hengeren (Fig. 25) [a (26) kiválás (Fig. 26) fölött] egymás mellett fekszenek, valamint (2) dörzssint is, melyek közül az egyik a hozzátartozó szíjat (dörzskereket) (26) és (28) hosszában tolja el, míg a másik sin a másik szíjat (kereket) (26) és (29) hosszában viszi magával.

Ha csak egy szíjat használunk, akkor a dörzssineknek a szíjjal való összeköttetése automatikus átkapcsolóval ellátandó úgy, hogy a szíj fekvéséből az eltolódási irány

szerint vagy az egyik vagy a másik dörzsin által eltolatlik.

A tolószerveknél (Fig. 27, 28) is a kapcsolószervek fele, p. o. (40) az egyik és (41) a másik dörzsrúddal köthető össze.

Ugy egy (33) Fig. 25, 26), valamint mindkét (21, 22) Fig. 23 (23, 24) Fig. 24 felső egyensúlyozó légsavar fölfelé ható csavarok gyanánt p. o. (9) Fig. 19 is használatba léphet.

A Fig. 29. szerint a járómű egy motorikus erő (12, 13) által hajtott forgótengely (2) hosszában föl és alá menő egyensúlyozó légsavar (1) segítségével a hosszirányban egyensúlyba helyeztetik. Ezen csavar önzárókészülékkel (3, 4) minden helyzetben rögzítettik.

A hüvelykarikával (14) összekötött fogasrúd (6) a csigakerékkel (4) összekötött fogaskerék (5) által mozgatatik. Ezen csavar kiegyensúlyozása a működési kar változása által történik; e csavar egyszersmint propellerként is működhet.

A Fig. 30 a Fig. 29-nek csavarát (1) csupán fölfelé hatóan mutatja.

A Fig. 31 két ellenkező irányban forgó egyensúlyozó és egyszersmind emelő légsavart mutat.

A Fig. 29—31-ben a hasonértékű részek hasonlóan vannak jelezve.

A Fig. 32-ben a két emelő légsavar nem csak hatókarjainak változtatása által hat egyensúlyozólag, hanem még forgógyorsaságuk változtatása következtében is. A fogasrúd (6) a (1, 1^a) légsavaroknak hossz-, ill. harántirányban való eltolódását hozza létre (úgy, mint Fig. 31-ben). Ezen csavarok egyúttal a (15, 16) hengerek és a (2, 2^a) forgótengelyek által változékony forgómozgásba hozattatnak.

A Fig. 33 szerint csupán egy emelő légsavar működik egyensúlyozólag a hatókarjának és forgógyorsaságának változásai segítségével.

A kettős (28) kúp a (30) szíj eltolódásakor a változékony forgógyorsaságát az (1) csavarra viszi át.

A Fig. 32 és 33-ban a hengerek és szíjak

helyett dörzskerekek is (Fig. 10, 26) használhatók.

Villamos, folyékony vagy gáznemű közegek alkalmazásánál az elektromotorokkal, turbinákkal. stb.-vel ellátott egyensúlyozó csavarokat a Fig. 32, 33-ban (6)-tal összekötve gondoljuk továbbá (48)-at és (51) (Fig. 16, 17) (6) rúddal (Fig. 32), végül (49)-et és (52)-t (Fig. 16, 17) (8)-cal (Fig. 32).

Fig. 33 szerint a (6) rúddal összekötött kapcsolószervnek csak egy reosztátja, illetőleg csak egy hossznyílása volna hasonló (43) Fig. 16, 17-hez, de ennek olyképp kellene alkotva lennie, hogy a vezető-, ill. átbocsátóképessége a közepétől mind két vége felé növekszik.

A Fig. 31, 32, 33-ban az emelőcsavarok így is elrendezhetők, hogy propellerként működjenek (Fig. 29, 21).

A Fig. 29—33-ban a hasonnemű részek hasonlóan vannak jelezve.

A Fig. 34 szerint a (2) emelőcsavar (lásd még Fig. 2) hatókarjainak a hossz- és harántirányban való egyidejű változásai következtében e kétirányban egyensúlyozólag hat.

A hosszeltolódás (6) által történik (3) és (4) segítségével, a haránteltolódás (30) által (29, 3^a) és (4^a) közvetítésével. (4^a) a (28) forgótengelyen lazán van elhelyezve.

(19, 20) (lásd Fig. 1 is) a tolórudak a hossz- és haránteltolódás részére.

A Fig. 34-ben a részek (1—6, 8, 15, 16, 19) úgy vannak jelezve mint a Fig. 29-ben.

A Fig. 34 csavarainak (1, 2) hatása forgógyorsaságainak egyidejű változtatásaival lényegesen fokozható. Ez esetben — villamos, folyékony vagy gáznemű közegek alkalmazásánál — az egyensúlyozó csavarokat közvetlenül a (30) fogasrúd (Fig. 34) végein helyezzük el; továbbá (43) (Fig. 16, 17) az állványra (27, 44) (Fig. 16, 17) (8)-ra (Fig. 34, 48, 51) (Fig. 16, 17) (30)-ra (Fig. 34) és (49, 52) (Fig. 16, 17) (27)-re (Fig. 34) elhelyezendők.

De a (6) (Fig. 29—34,) (30) (Fig. 34) fogasrúdnak és evvel együtt az ezen Fig.-kon lévő egyensúlyozó csavaroknak eltolódása akképp is

- hengerek és szíjak, illetve a dörzskerek oly elrendezése mellett, mely a csavarok forgásának megfordítását megengedi, azáltal jellemezve, hogy a hengerek (4—7 Fig. 1) helyettesíttetnek egy rögzített henger (26 Fig. 25) által, mely mellett egy-egy motor által ellenkező irányban hajtott henger (28, 29 Fig. 25) el van helyezve és egy szabad kettős henger (27 Fig. 25) által, míg a két szíj egy szíj által, illetve a két dörzskerék (9, 10 Fig. 10) tengelyükkel (6, 7 Fig. 10) egy dörzskerék (25 Fig. 26) és a hozzátartozó tengelye által (27 Fig. 26), mely a dörzskereknek csak a hosszeltolódását engedi meg, helyettesíttetik úgy, hogy jármű elhajlásánál az indítószíj (25 Fig. 25), illetve a dörzskerék (25 Fig. 26) az eltolódásához képest az egyik vagy a másik irányban forog és ezen forgást a kettős hengerre (27 Fig. 25), illetve dörzskeréktengelyre (27 Fig. 26) és onnan vagy kerek, gördülőkárók, láncok stb. által, vagy pedig elektromos, folyékony vagy gáznemű közegek alkalmazásánál — dynamok és elektromotorok, ill. kompresszorok és turbinák, stb. által (32—35 Fig. 15) az egyensúlyozó csavarokra átviszi.
6. Kiviteli módja a 4. igény szerinti automatikus egyensúlyozó készüléknek, de az egymásba tolható, elektromos, folyékony vagy gáznemű közegeket át-bocsátó szervek oly elrendezése mellett, a csavarok forgásának megfordítását megengedi, azáltal jellemezve, hogy két egymásba tolható kapcsolószer (reosztátok vagy elzárószervek 38—41 Fig. 27, 28) a futósúly (3 Fig. 1, 8, 10, 11) által akképen működtetik, hogy azok középhelyzetükben erőáramot nem bocsátanak át, ellenben ezen helyzetből való megfelelő eltérésüknél erőáramokat bocsátanak át az egyensúlyozó csavarokra, mely áramok a csavarokat — a futósúly eltolódásának iránya szerint — az egyik vagy a másik értelemben forgatják; a működés késleltetésére az el-

záró elemek bizonyos távolságban vannak egymástól elhelyezve.

7. Kiviteli módja az 5. és 6. igény szerinti automatikus egyensúlyozó készüléknek, de a szíjak, illetve dörzskereknek és kapcsolószerveknél rövid és állandó eltolása mellett, azáltal jellemezve, hogy a jármű billenésénél egy futósúly (3 Fig. 1, 8, 10, 11) a mozgását egy tolórúdra (20 Fig. 1, 10, 25—28) átviszi, amely a szíjakat, dörzskereket vagy kapcsolószerveket nem közvetlenül, hanem egy közlőszerv közvetítésével olyképen tolja el, hogy míg a tolórúd változékony tolohosszal az egyik (másik) értelemben mozog, a szíjak, illetve dörzskerek és kapcsolószervek is ugyanazon értelemben — de rövid és állandó úthosszal — az egyik (másik) hengerre (28, 29 Fig. 25), illetőleg dörzskorongfelére (28, 29 Fig. 26) és áramkapcsolóra (38, 39 Fig. 27, 28) vezettetnek át.
8. Kiviteli módja az 1. igény szerinti automatikus egyensúlyozókészüléknek, de a kúpos hengerek és szíjak, illetve dörzskerek önzáró hajtóművek által való helyettesítése mellett, azáltal jellemezve, hogy egy a futósúly által mozgatott rudazat (19 Fig. 29, 30) vagy közvetlenül vagy egy a forgástváltókészülék (Fig. 25—28) által indított elektromotor (turbina stb.) közreműködésével egy önzáró hajtóművet (3, 4 Fig. 29, 30) működtet, mely utóbbi fogaskerek (5 Fig. 29, 30), fogasrudak (6 Fig. 29, 30) stb.) közvetítésével az egyensúlyozó csavarokat (1 Fig. 29) motorikusan indított forgótengelyek (2 Fig. 29—31) hosszában eltolja és így az egyensúlyozó csavarok katókarjainak változtatása által a járművet ismét kiegyensúlyozza.
9. Kiviteli módja a 8. igény szerinti automatikus egyensúlyozó készüléknek, de az egyensúlyozó csavarok forgógyorságainak egyidejű változása mellett, azáltal jellemezve, hogy az önzáró hajtómű (3, 4 Fig. 32, 29, 30) nemcsak az egyensúlyozó csavarok (1 Fig. 33; 1, 1ⁱ Fig. 32) hatókarjait, hanem egyidejűleg még

- forgógyorsaságait is változtatja és pedig azáltal, hogy szíjak (24, 25 Fig. 32 és 30 Fig. 33) egymással összekötött (17, 18 Fig. 32 és 29 Fig. 33) valamint szabad (15, 16 Fig. 32 és 28 Fig. 33) kúpos hengereken, illetve dörzskerek (9, 10 Fig. 10) dörzskorongokon (4 Fig. 10) eltolatnak, vagy — villamos, folyékony vagy gáznemű közegek alkalmazásánál — azáltal, hogy egymásba tolható, az erőket kisebbedő vagy nagyobbodó mértékben átbocsátó kapcsolószervek (48, 51 és 49, 52 Fig. 16, 17 valamint 43, 44 Fig. 16, 17-hez hasonló elemek, melyeknek átbocsátó-, illetve vezetékesége a közepe felé kisebbedik) eltolatnak, miáltal a szabad hengerek (15, 16 Fig. 32 és 28 Fig. 33) és a dörzskerek mozgása, illetve a kapcsolószerveken átjáró erőáramok (50, 53 Fig. 16, 17) mennyisége megváltoztatik.
10. Kiviteli módja a 8. igény szerinti automatikus egyensúlyozókkészüléknek, de az egyensúlyozó csavarok hatókarjainak egyidejű két egymásra merőleges irányban való változtatására szolgáló két önzáró hajtómű (3, 4 Fig. 34) alkalmazásával, azáltal jellemezve, hogy míg az egyik önzáró hajtómű (3, 4 Fig. 34) a fogasrúd, fogaskerek (5, 6 Fig. 34) stb. közvetítésével a két egyensúlyozó csavart (1, 2 Fig. 34) a jármű hosszában eltolja, addig a másik ilyen hajtómű (3¹, 4¹ Fig. 34) által egyidejűleg a (2) egyensúlyozó csavar a jármű hárrántirányban is eltolatik.
 11. Kiviteli módja a 10. igény szerinti egyensúlyozókkészüléknek, de az egyensúlyozó csavarok forgógyorsaságának egyidejű változása mellett, azáltal jellemezve, hogy az egyensúlyozó csavarok (1, 2 Fig. 34) emelő nyomatékai nemcsak ezen csavaroknak hossz- és hárrántirányban való eltolódása által változtatnak, hanem azáltal is, hogy elektromos, folyékony vagy gáznemű közegek közvetítésével a csavarok forgógyorsaságai is egyidejűleg változtatnak, még pedig azáltal, hogy a kapcsolószer-
 vek (43, 44, 48, 51 és 49, 52 Fig. 17, 17), amelyek ezen erőket átbocsátják, részben a szilárd állvánnyal (8 Fig. 34), részben a mozgatható részekkel (27, 30 Fig. 34) vannak összekötve és maguk a csavarok elektromotorokkal, turbinákkal, stb.-vel (45, 46 Fig. 16, 17) vannak felszerelve.
 12. Tolást késleltetőkészülék beállítószerkezettel az 1., 3., 5., 7., 11. igény szerinti automatikus egyensúlyozókkészülékek részére, azáltal jellemezve, hogy egy tolórúdnak (20, 36 Fig. 1 és 19, 1 Fig. 12) az első része (20 Fig. 1 és 19 Fig. 12) a saját mozgását egy szerkezet (23, 24, 29, 30 Fig. 1, 6, 7, és 5, 6 Fig. 12) beállítása szerint a következő részére (36 Fig. 1 és 1 Fig. 12) átviszi.
 13. Nyomást fokozó készülék az 1., 3., 5., 7., 11. igény szerinti automatikus egyensúlyozó készülékek részére, azáltal jellemezve, hogy egy rudazatnak (36 Fig. 1) első része (36 Fig. 1) saját tolóerejét oly módon viszi át erősödött mértékben a következő részre (66 Fig. 1), hogy az első rész eltolódásánál egy szerkezetet (Fig. 5), mely közvetlenül a motor által hajtatik, működésbe hoz (51-et 52-ről vagy 53-ra vagy 54-re Fig. 5, 1) és hogy ezen szerkezet a következő részt tovább tolja
 14. Egyensúlyozó mechanizmus egyensúlyozó súlytömegekkel az 1—11. igény szerinti automatikus egyensúlyozókkészülékek részére, azáltal jellemezve, hogy jármű elhajlásánál a futósúly által hajtott rudazat (19 Fig. 35) egyensúlyozó súlyokat (17, 18 Fig. 35) csupán önzáró hajtóművek (3, 4 Fig. 35), vagy ezek és velük összekötött forgástváltó készülékek (Fig. 25—28) közvetítésével, illetőleg — folyékony súlytömegek alkalmazásánál — szivattyúkkal ellátott forgástváltó készülékek által akként tol el, hogy a jármű súlypontja a billenésnek ellenoldalára helyeztetik át, miáltal a jármű egyensúlya ismét helyre állítatik.
 15. Futósúly (3 Fig. 1, 8, 10, 11) az 1—11. igény szerinti egyensúlyozókkészülékek

részére, azáltal jellemezve, hogy mozgását csak bizonyos irányokban (a jármű hossz- és harántirányban továbbítja és hogy ruganyos eszközök (15—18 Fig. 1) által nyughelyzetbe való visszatérése előmozdítottatik.

16. Szíj feszítő az 1., 2., 3., 5., 7., 9. igény szerinti egyensúlyozókészülékek részére, azáltal jellemezve, hogy a szíjak (9, 10 Fig. 1, 9) megfeszítése gördülőkarikák (101 Fig. 9) által történik és melyeknek eltolható csapágya (100 Fig. 9) vezetékek (99 Fig. 9) között megfelelően beállítható.

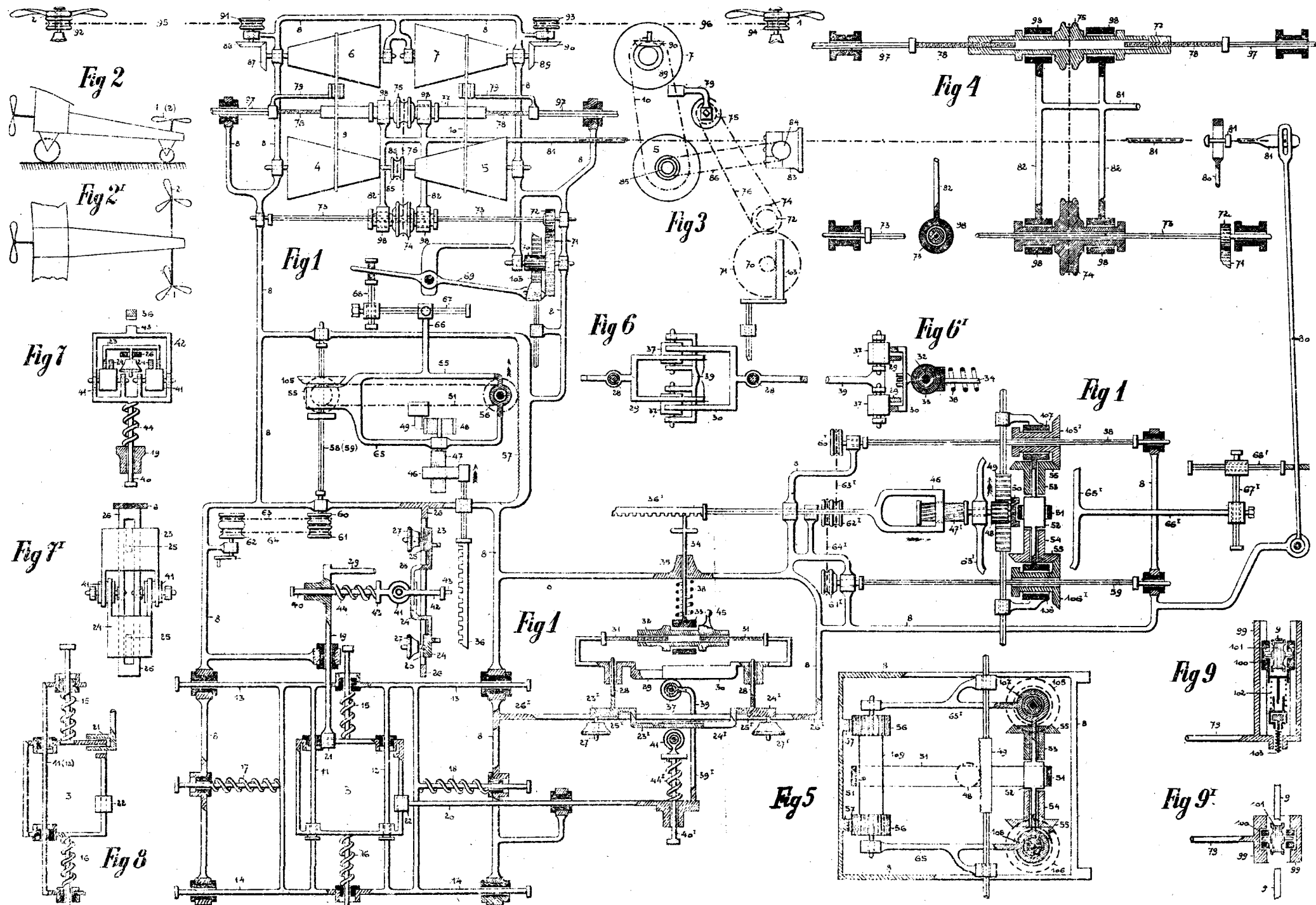
17. Ruganyos hengerek vagy gördülőkarikák a 12. igény szerinti tolástkésleltető

készülék részére, azáltal jellemezve hogy azok (3, 4 Fig. 12, 14) egymásfelé eltolhatók és egy közös, központi, a rúgó feszességet szabályozható (12 Fig. 14 által) rúgó (11 Fig. 14) közvetítésével egy közékük vezetett rúd, szíj stb. (5 Fig. 12, 14) felé szorítottatik.

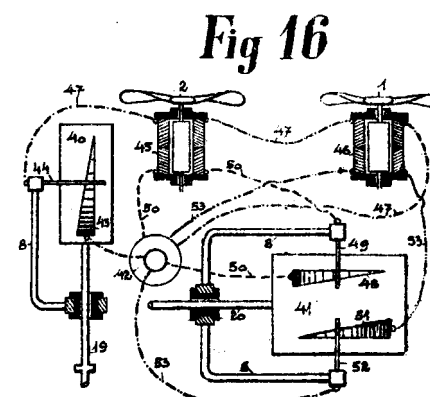
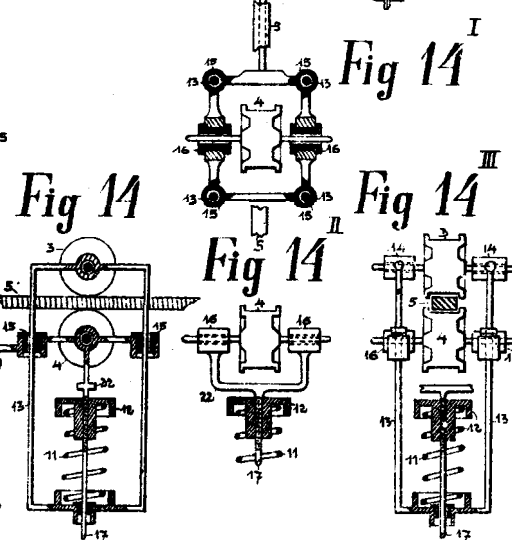
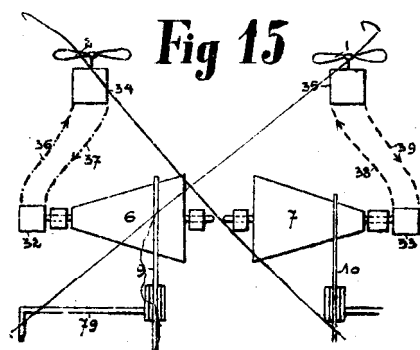
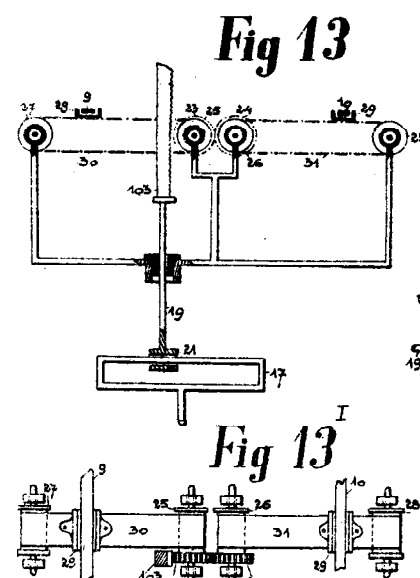
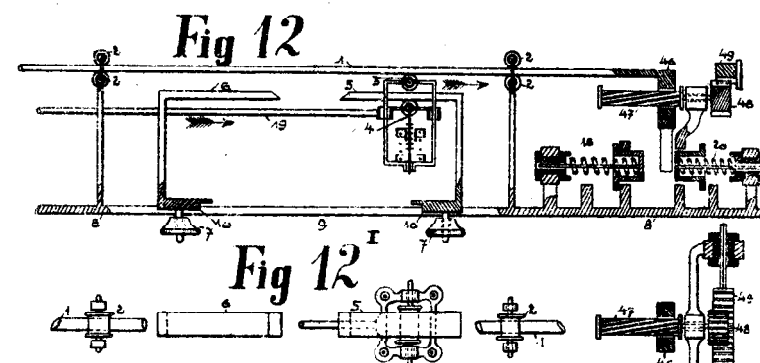
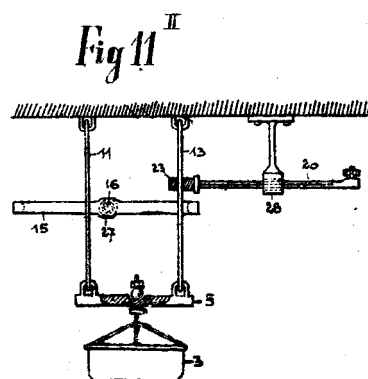
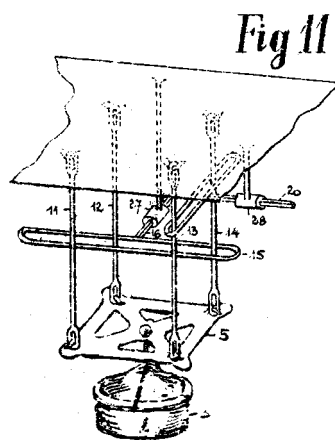
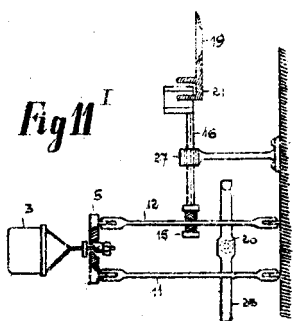
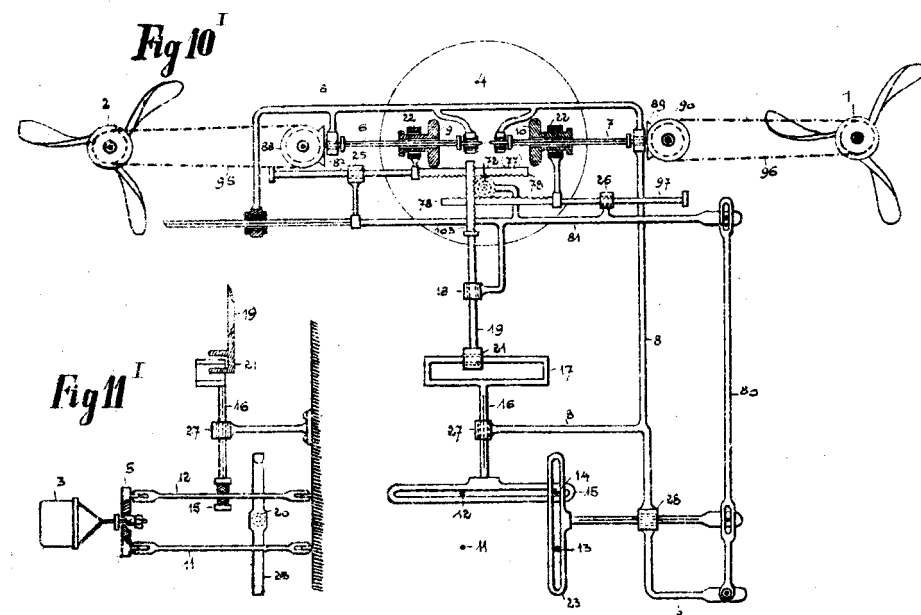
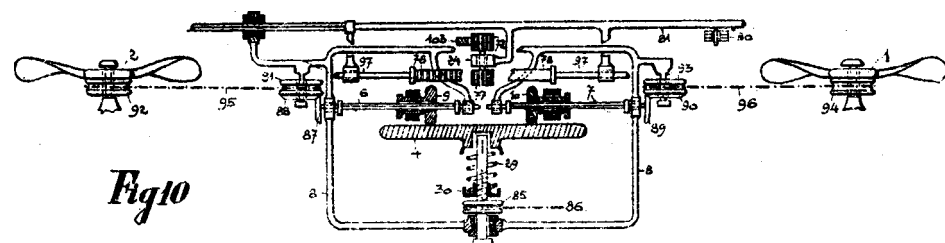
18. Kettős csavar az 1—11. igény szerinti automatikus egyensúlyozó készülékek részére, azáltal jellemezve, hogy (2) csavar (14, 15 Fig. 22), melynek tengelyirányai egybeesnek, szabad kúpos (16, 17 Fig. 22) vagy hengerded kerekek által vannak összekötve és ennek következtében ellenkező irányban forognak.

(3 rajzlap melléklettel.)

Automatikus egyensúlyozókészülék.
HINEK MIKSA ÖRNAGY BUDAPESTEN.



Automatikus egyensúlyozókészülék.
HINEK MIKSA ÖRNAGY BUDAPESTEN.



Automatikus egyensúlyozókészülék.

HINEK MIKSA ÖRNAGY BUDAPESTEN.

