

Megjelent 1910. évi június hó 7-én.

MAGY. KIR.
SZABADALMI HIVATAL



SZABADALMI LEIRÁS

49038. szám.

V/b. OSZTÁLY.

Önműködő egyensúlyozó készülék repülőgépek számára.

FENYVESI JÓZSEF, BÍRÓ ALAJOS MÉRNÖKÖK BUDAPESTEN ÉS
LÉVI EDMOND MÉRNÖK PÁRISBAN.

A bejelentés napja 1909 február hó 25-ike.

Jelen találmány célja dinamikus repülőgépek, főleg aeroplanok egyensúlyozására szolgáló automatikus berendezés, melynél a repülőgépnek megkívánt helyzete az ebből való kitérések következtében működésbe hozott visszatérítő nyomatékok segítségével tartatik fenn.

Jelen találmány szerint a kitéréseknél, történjenek azok bármily oknál fogva, a repülőgép pontjai egy könnyen foroghatóan ágyazott, kiegyensúlyozott és nagy tehetetlenségi nyomatékkal bíró tömeg pontjaihoz képest relativ mozgást végeznek; ezen relativ mozgás folytán vezéreltetnek az egyensúlyozó erők szolgáltatására alkalmas szerkezetek, és pedig vagy közvetlenül mechanika, vagy pedig közvetve, pl. elektromos áramkörök befolyásolásával vagy nyomás alatt álló fluidum áramlásának befolyásolásával.

Jelen leírásban egyszerűség kedvéért úgy a longitudinális, mint a transversális egyensúlyozásra és irányításra külön-külön készüléknek alkalmazása van leírva. Az

1. ábrában szkematikusan hosszszelvényben van föltüntetve egy csakis hossz- vagy keresztirányban egyensúlyozó készülék pél-

daképeni elrendezése, oszcilláló csapággyakkal, a

2. ábrában az oszcilláló csapággyak hajtása van föltüntetve, a

3. ábrában a kontaktusok elrendezése látható, a

4. ábra az elektromos kapcsolások skémája.

A lehetőleg kiegyensúlyozott és nagy tehetetlenségi nyomatékkal bíró (1) tömeg kerékalakkal bír (1. ábra). Ez a tömeg a (2) üreges tengelyen fordulhat el, mely a (3) és (4) csapokon van ágyazva. E (3) és (4) csapok azonban oszcillációkban tartandók és e célból az (5) állócsapon, illetőleg a (6) csapággyban vannak ágyazva. Az oszcilláló mozgást a (7) és (8) karok segítségével a (9) és (10) hajtórudak és a forgattyúkarakkal ellátott oszcilláló (11) tengely idézi elő, ennek oszcilláló mozgását a (12) hajtórúddal a (13) forgattyús tengely végzi, mely kívülről állandóan forgásban tartatik.

E példaképen vázolt elrendezés folytán tehát az egyidejű ellentétes oszcillációk bekövetkeznek. A (3) és (4) csapok súrlódás-csökkentése céljából golyós- vagy gör-

gős csapágysokban is ágyazhatók, sőt akként is járhatunk el, hogy a nehézségi erő egyensúlyozására oly mágneseket alkalmazunk, melyek a forgó alkatrészekre kellő nagyságú fölfelé irányuló vonzó erőt fejtenek ki.

A (2) tengelyen szilárdan meg van erősítve a (14) tárcsa, melyen a (15) és (16) elektromotorok vannak megerősítve. Utóbbiak a közös (17) tengelyükön lévő (18) kúpkeréket forgathatják, mely utóbbi az (1) kerék (19) fogaskoszorújával kapcsolódik.

E (14) tárcsa és a (2) tengely minden rajta lévő alkatrésszel teljesen ki van egyensúlyozva.

Az (5) csapon van ágyazva, a (20) inga is. A (2) tengelyen van két szigetelten megerősített (21) és (22) kontaktfölület (1., 3. és 4. ábra), melyek egy (23) szigetelő sávval vannak egymástól elválasztva. E kontaktfölületekkel a (20) inga (24) karján megerősített (25) vezető csúcs (arany, platina, stb.) vagy görgő juthat rúgalmas érintkezésbe az inga lengéseinél (1. és 3. ábra).

Az (5) csap folytatásán egyúttal egy differenciális kerékmű is van ágyazva, mely a (26), (27) és (28) fogaskerekekből áll (1. ábra); ez utóbbinak van egy (29) karja, melyen a (2) tengellyel koaxiális hengerfölület-darabon jól szigetelten két (30) (31) kontaktfölület van elrendezve, melyeket egymástól a (32) szigetelő sáv (1. és 3. ábra) választ el. A (2) tengelyen egy (33) vezető csúcs vagy görgő van úgy megerősítve, hogy rúgósan támaszkodhatik a (30) vagy (31) kontaktfölülethez vagy a (32) szigetelő sávhoz.

Az elektromos áramok létrehozására egy (34) áramforrás (4. ábra) (pl. primér-elem, akkumulátor, dinamó, thermoelem stb.) szolgál. Ezen áramforrás kapcsolai közé vannak beiktatva egyrészt a leírt kontaktusok és a (15) és (16) elektromotorok, valamint az egyensúlyozó erők létrehozására való szerkezeteket mozgóató szervomotorok relais-jeinek (35) és (36) mágnes tekercsei. A most leírandó példaképpen el-

rendezésnél úgy a hosszirányú, mint a keresztirányú egyensúlyozás végzésére két-két darab ily relais szolgál. Az elektromos alkatrészek kapcsolási módja a (4. ábra) szerinti skémából látható. Az áramforrás egyik sarka a (37) szigetelt kontaktushoz van kapcsolva (1. ábra); az evvel érintkezésben lévő (38) vezető rúd, mely a (4) csap furatában szigetelve van elhelyezve, az áramot a (39) szigetelt kontaktushoz vezeti. E (39) kontaktushoz szigetelt vezetők segítségével egyrészt a (15) és (16) elektromotorok egy-egy kapcsa, másrészt a (33) vezető csúcs van kapcsolva. Az egyes részek úgy vannak mindenütt szigetelve, hogy a kívánt áramkörök létrejöhetnek.

A működés módja a következő: röplőgép normális helyzetében a (33) csúcs éppen a (32) szigetelő sávon áll (3. ábra). Ez utóbbi célszerűen szélesebb, mint a (33) csúcs úgy, hogy ekkor a relais-kben áram nem kering és így a szervomotor is nyugalomban van. Ha ugyanekkor a röplőgép teljesen egyenletesen jár, úgy a (29) inga is nyugalomban van és a (25) kontaktesúcs is éppen a (23) szigetelő sávon áll; tehát a (15) és (16) elektromotorok áramnélküliek lévén, szintén nyugalomban vannak. A relais-k áramköreinek befolyásolására természetesen más megoldás is található így, pl. alkalmazhatunk selencellát, thermoelemet vagy bolométert vagy hasonlót, melyeket fény- vagy hősugarak eltérítésével vagy ezek intenzitásának változtatása által működtetünk.

A (3) és (4) csapok állandóan oszcillációkban tartatnak.

Világos, hogy ha a röplőgép normális helyzetéből kitér, úgy a csapsúrlódások hatásának kicsiny volta miatt a tömeg egyáltalában nem képes követni a mozgást, hanem elmarad. Ennek folytán a (33) kontaktesúcs a kitérés iránya szerint vagy a (30) vagy a (31) kontaktfölülettel zárja az áramot és így a megfelelő szervomotor működésbe lép úgy, hogy ennek folytán a szervomotor a kitérés helyesbítésére alkalmas mozgást elvégzi. A szervomotor működésben marad mindaddig míg a kontaktus meg-

nem szűnik, azaz míg a röplőgép vissza nem tér eredeti helyzetébe.

Megtörténhet, hogy az (1) tömeg bizonyos idő múlva kimozdul eredeti helyzetéből, ami az egyensúlyozásra természetesen veszélyessé válhat.

Föltéve, hogy az ingára gyorsulások nem hatnak e pillanatban, úgy a tömegnek kezdeti helyzetéből való elfordulása folytán az inga (25) kontaktesúcsa az elfordulása iránya szerint vagy a (21) vagy a (22) kontaktfölületek valamelyikével érintkezik, tehát vagy (15) vagy a (16) motor áramköre záródik. A (17) tengely és vele együtt a (18) kúpkerék forgásnak indul valamely forgásiirányban aszerint, hogy a különböző forgásiirányra tekercselt elektromotorok közül melyik van bekapcsolva. A (18) kúpkerék forgása következtében a (14) tárcsa és vele a (21) és (22) kontaktfölületek, valamint a (33) kontaktesúcs az (1) tömeghez képest elforgattnak. Az elektromos kapcsolat olyan, hogy a mozgás a normálhelyzet helyreállítását idézi elő; ha ez eléretett, úgy természetesen a kontaktus és ennek folytán e mozgás megszűnik.

Az inga azonban általában változó nagyságú és irányú gyorsulásoknak van röplés közben kitéve, azaz leng. Lesznek azonban a röplés alatt az indulástól és megállástól eltekintve, olyan hosszabb-rövidebb időközök, melyek elején és végén a röplési sebességek egyenlők; az inga helyzete tehát az időköz elején és végén azonos, de lesz egyuttal az ingának középhelyzete ezen idő alatt. Ebből következik, hogy az inga a (14) tárcsát ebbe a középhelyzetbe igyekszik hozni; mivel pedig hosszabb idő alatt az inga középhelyzete a függélyes, világos, hogy az inga a (14) részt mindig egy, a nehézségi erő irányában állandó helyzetbe igyekszik állítani a (15) és (16) motorok segítségével.

A (14) tárcsának az (1) tömeghez viszonyított elmozdítására alkalmazott fogaskerék, vagy másnemű szerkezet áttételi viszonya úgy van választva, hogy (14) tárcsa abszolút elmozgási sebessége lehetőleg kicsiny, de legalább akkora legyen, mint az

(1) tömegnek a röplőgép kilengéseinek a csap- és kontaktus- stb. súrlódásoknál fogva föllépő még tekintetbe jövő legnagyobb kitérési sebessége.

Az egyensúlyozási művelet aperiodikussá tételére a hidraulikus regulátoroknál alkalmazott bármely visszavezetési mód alkalmazható.

Egy példaképeni foganatosítási alak a következő: az (5) csapon ágyazott differenciális kerékmű (26) kúpkeréke egy (40) fogantyúval, vagy karral elfordítható és a (41) fogazott szektorral rögzíthető (1. és 5. ábra). A (27) kúpkerék a (42) karon van ágyazva úgy, hogy e karnak az (5) csap körül való mozgatásával, ha pl. a (26) kerék rögzítve van, a (28) kúpkerék és vele a (30, 31) kontaktfölületek is, elfordíthatnak, még pedig a (42) karral egyező irányban. Érthetőség kedvéért az 5. ábrában külön vannak szkematikusan föltüntetve a visszavezetés további részletei. A (42) kart két (43, 44) rúgó kilengés esetén egy meghatározott helyre igyekszik visszahozni. Példaképpen fölvétetik, hogy az egyensúlyt elforgatható segédfölületek állítják helyre. A röplőgép egy ily (a jelen példában hajtósó, a hosszirányban egyensúlyozó) (45) föllete a (46) tengely körül foroghat; az elfordítást a (47) kar segítségével a megfelelő szervomotor végzi, pl. egy (48) rúd segítségével. A (47) karhoz csúklóan csatlakozik a (49) rúd. A csatlakozási pontok az áttételi viszony megváltoztatása céljából elállíthatók. A (49) rúdhoz a szabályozható (50) katarakthenger van erősítve; az ebben járó (51) dugattyú (52) rúdja a (42) karhoz van csúklóan erősítve.

A röplőgép normális helyzetében a hosszirányú egyensúlyt vezérlő (33) kontaktesúcs a (30) és (31) kontaktfölületeket elválasztó (32) szigetelő sávon áll. A röplőgépnek pl. elől lefelé való billenését föltételezve, a szervomotor működésbe lép és a (45) föllet elmozdul. A katarakthenger úgy van beállítva, hogy az elmozgás ezen sebességénél magával viszi az (51) dugattyút; ekkor tehát a szervomotor által mozgatott (47) kar elmozdulásakor a (42) kar is el-

mozdul és a (32) szigetelő sávot a (33) kontaktesücs felé viszi és ha azt elérte, a szervomótor megszűnik működni. Az egyensúlyozó erőket előidéző szerkezet tehát előbb áll meg, mintsem, hogy a röplőgép visszatért volna eredeti helyzetébe; az egyensúlyozás tehát aperiodikus.

A (42) kar eltolásakor a (43, 44) rúgók (5. ábra) egyikének ellenállását is le kellett győzni; ez utóbbi most törekszik a (42) kart visszahozni eredeti helyzetébe. A (47) kar a (45) fölület megállásakor szintén megáll és rögzítettik (pl. önzárás által). A katarakt tehát mindaddig engedni fog, míg a (42) kar eredeti helyzetébe visszatér, mert a rúgóhatás csak ekkor szűnik meg. A (42) karnak ezen visszafelé mozgása következtében a (32) szigetelő sáv is elmozdul a (30) és (31) kontaktfölületekkel együtt, vagyis visszafelé egyensúlyozási művelet következik be, oly célból, hogy az egyensúlyi helyzet a röplőgép esetleg elvándorolt súlypontja dacára újból a kezdeti legyen, mert a (43, 44) rúgók csak ekkor szűnnek meg mozogni.

A dugattyúnak a katarakthengerben való elmozdulása lehetővé tette a (49) és (52) rúdak csúklóinak szükséges mértékű közleledését, vagy távolodását.

A katarakt helyett mechanikai úton is lehet ezen csúklótávolságot a célnak megfelelően önműködően változtathatóvá tenni.

Változtatható pl. a (45) fölület kilengése a visszavezetési út közötti áttételi viszony is, stb; lényeges csak az, hogy aperiodikussá tétetik az egyensúlyozási folyamat és hogy egy megkívánt középhelyzet állandóan fenntartassék a súlypont maradandó eltolásánál is.

A (30, 31) kontaktfölületek és (32) szigetelő sáv önkényes elmozdításával a legegyszerűbb módon befolyásolható a gép helyzete a térben. Ha pl. a (40) fogantyú és ezzel a (26) kúpkerék egyik irányban elfordítatik, úgy a (28) kúpkerék ugyanily szöggel ellenkező irányban fordul el. Ha a (28) kúpkerék és vele a (20, 31) kontaktfölületek 10° -kal előre lefelé billentettek, úgy a röplőgép normálhelyzete az előbbihez ké-

pest 10° -kal elől fölfelé emelkedik. A fölhajtó erő nagyobbodik és a pálya emelkedő lesz; ez a helyzet most mint normális középhelyzet fog fenntartatni teljesen önműködően mindaddig míg újabb önkényes beavatkozás nem történik.

A keresztirányú egyensúlyozást az előbbivel analog készülék végezheti, mit rajzban nem is tüntettünk föl.

Hogy a gép kanyarodhasson a keresztirányú egyensúlyozást vezérlő, (30) és (31) kontaktusoknak megfelelő kontaktusok elmozgattatnak az előbbihez analog módon olyképen, hogy a kanyarodás által megkívánt dülés bekövetkezhessék. Ez esetben egy a (26) kúpkeréknek megfelelő kerék kényszerkapcsolás folytán a kanyarodást előidéző kormánylapáttal együtt mozgattatik úgy, hogy ezen keréknek szükséges helyzete, mely gyakorlatilag megállapítható, mindenkor bekövetkezhessék. Kanyarodásnál az inga áramköre kikapcsolható.

Lehet a hossz- és keresztirányú egyensúlyozást befolyásoló kontaktfölületeket egyetlen közös kézikerékkel, vagy hasonlóval is mozgatni.

A relais-k példaképpen fogatosítási alakja a 6. ábrában látható. A motor által forgásban tartott (53) tengelyen fölékelt (54) excenter az (55) kart az (56) csap körül folyton lengeti. E karon van az (57) csap körül forgatható kétkarú (58) emelő ágyazva, melyet az (59) rúgó a teljes vonnallal rajzolt helyzetben törekszik tartani. A (35) relaismágnés az (55) karon van megerősítve. Ha a relaismágnés tekercseit áram járja át, az (58) kétkaru emelő a szakadozva rajzolt helyzetbe jut és az (55) kar lengése folytán megemeli a (60) hidraulikus vagy pneumatikus szervomótor (61) szeleprúdját, minek folytán a szervomótor működésbe lép. Ha a (35) mágnés árammentes az (58) kar elkerüli a (61) szeleprúdat és így a szervomótor nem működik.

Egy másik példaképpen fogatosítási alak a 7. ábrán látható. Aszerint, hogy a (35) vagy a (36) relaismágnés van gerjesztve a folyton lengetett (62) karon lévő (63, 64) kilincsek közül egyik vagy másik kapcsol-

lódik a (65) kilneskerékkel és azt egyik vagy másik irányban forgatja. A kilneskerék (66) tengelye csavar- és forgásában meggátolt anya vagy csavar- és csavar-kerék-hajtással, vonórudak, lánc- vagy kötél-dob stb. útján mozgathatja az egyensúlyozó szerkezeteket.

A röplőgépnél a levegőhöz viszonyított hátrafelé haladását megakadályozandó, egy szélnyomásmérő a gépet önműködően oly helyzetbe hozza, hogy az egy kisesésű lejtőn előre haladjon (vol plané). Ez történhetik pl. úgy, hogy a szélnyomásmérő egy minimális relatív sebességnél áramkört zár; az ezen áramkörbe iktatott segédmotor a hosszirányú egyensúlyozást befolyásoló (30) és (31) kontaktusokat a vol plané-nak megfelelően beállítja.

Egy másik megoldási mód a 8. ábrán látható. A (67) fogasszektor elmozdításával a hosszirányú egyensúlyozást befolyásoló szerkezet (26) fogaskereke állítatik el. E szektor a (68) emelő nyúlványát képező (69) kilnes rögzítheti. A (68) emelő fölső végén a szél nyomásának kitett (70) fölület van megerősítve. A (68) emelőt egy (71) rúgó a menetirányban előre húzza. Ha tehát a szélnyomás elég nagy, képes legyőzni a (71) rúgó hatását és a (69) kilnes a (67) fogasszektor beállított helyzetében rögzíti. Ha azonban a relatív sebesség, tehát a szélnyomás csökken, a (71) rúgó hatása érvénybe lép, vagyis a (69) kilnes kiemelkedik a (67) fogasszektor fogai közül. Ez esetben a (67) fogasszektor beáll abba a helyzetbe, melybe a (72, 73) rugók igyekeznek hozni; e helyzetben a (67) szektorral mozgatott fogaskerék, mely az 1. ábrán föltüntetett (26) fogaskeréknek felel meg, ezen kis esésű lejtőn való röplésre van beállítva.

Igen fontos lévén a lengő csapágyak és a szervomotor hajtótengelyek folytonos üzemben tartása ezért az elrendezés olyan, hogy a röplőgép motorikus részének működése közben a mozgatás erről történik egy oldható tengelykötés alkalmazásával. A röplőgép hajtására szolgáló berendezéstől teljesen független segédmotor (pl. ex-

plóziós motor) is alkalmaztatik, mely az előbbinek üzemzavara esetén önműködően vagy kézzel üzembe hozatik. Egy másik példaképpen kiviteli mód a következő: a röplőgépet hajtó motor vagy motorok kipuffogó gázai elegendő mennyiségű vizet tartanak magas temperaturán és nyomáson egy kazánban, mely lehet kettős karú kipuffogó cső is úgy, hogy az indulástól tekintve állandóan magas nyomású gőz áll rendelkezésre. Ennek elenőrzésére manometer alkalmaztatik. A gőztérrel egy, a föntjelzett szabályozási munkák elvégzésére alkalmas gőzgép áll kapcsolatban. A hajtószerkezet egy alkalmas fogórésze centrifugálregulátorral van ellátva, amely egy bizonyos fordulatszámnál a gőzgép gőz bebo-csátó szerkezetének nyílásával ezt üzembe hozza. A gőzgép tehát jár a hajtószerkezet megállása esetén; a fölhevített vízmennyiség bizonyos ideig mint melegvíz-akkumulator működik. Legvégső esetben ezen mozgások emberi erővel, pl. pedálok hajtásával érhetők el.

Az összes elektromos kontaktusrészek ellenálló fémből (pl. arany, platina, platiniridium stb.) valók és célszerűen por-, víz- és olajmentesen vannak burkolva. Csúszókontaktusok helyett gördülőkontaktusok is alkalmazhatók.

SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Önműködő egyensúlyozó berendezés röplőgépek, főleg aeroplanok számára, jellemezve a röplőgép megzavart egyensúlyi helyzetének visszaállítására szolgáló egy vagy több könnyen foroghatóan ágyazott, lehetőleg nagy tehetlenségi nyomatékkal bíró tömeg és a röplőgép relatív elmozgása folytán működésbe hozott ellensúlyozó nyomatékok által, melyek segítségével az említett tömegre való visszahatás nélküli, aperiódikus egyensúlyozás válik lehetővé.
2. Az 1. pontban védett berendezés fogantatási alakja, jellemezve azáltal, hogy a hossz- és keresztirányú egyensúlyozásra szolgáló két különálló berendezés

- és ellenkezően szinchron oszcilláló (1) tömegeinek forgástengelyei a röplőgép megfelelő lengési tengelyeivel párhuzamosak, hogy továbbá ezen tömegek súlyai által okozott csapnyomásoknak csökkentésére emelő hatást kifejtő mágnesek alkalmaztatnak.
3. Az 1. és 2. pontban védett berendezés foganatosítási alakja, jellemezve az egyensúlyozó nyomatékot szolgáltató berendezéseket mozgó elektromos, hidraulikus, pneumatikus vagy mechanikai szervomotorok által.
 4. A 3. pontban védett mozgó berendezés foganatosítási alakja, jellemezve a szervomotoroknak elektromos vezérlésére alkalmazott relaisk által, melyeknek áramköröit a tömegben és a röplőgépen elrendezett kontaktusok relativ elmozdulása befolyásolja, jellemezve továbbá azáltal, hogy a tömegben elhelyezett, a relaisk áramköröit befolyásoló kontaktus vagy kontaktusok a tömeghez képest elmozdíthatók és rögzíthetők.
 5. A 3. és 4. pontban védett berendezés, jellemezve oly inga, libella, vagy más függélyességjelző által, melynek segítségével az (1) tömeggel együtt mozgó kontaktusok a tömegnek eredeti helyzetéből való kimozdulása esetében az inga középhelyzetéhez viszonyított eredeti helyzetükbe hozatnak vissza azáltal, hogy a fenti kontaktusokkal együttmozgó más kontaktusok és az ingára megerősített kontaktusok relativ mozgásai következtében vagy kikapcsolt elektromotorok vagy effélék azokat a tömeghez képest megfelelő értelemben elmozdítják.
 6. A 4. pontban igényelt relaisk foganatosítási alakja, jellemezve áramköreinek befolyásolására alkalmazott, selencella, ill. thermoelem vagy bolometer vagy hasonló által.
 7. Az 1. pontban védett egyensúlyozó berendezés foganatosítási alakja, jellemezve oly visszavezető szerkezet által, mely az egyensúlyozó nyomatékot adó szerkezetek ellállításával egyidejűleg a röplőgépre erősített és az egyensúlyozó nyomatékot szolgáltató szerkezetek befolyásolására szolgáló kontaktusrészeket is, pl. mechanikai kapcsolat segítségével úgy mozdtítja el, hogy az egyensúlyozó nyomatékot adó szerkezetek ellállítása még a röplőgépnek megkívánt egyensúlyi helyzetébe való visszatérése előtt szűnik meg.
 8. A 7. pontban védett visszavezető szerkezet foganatosítási alakja, jellemezve egy a visszavezető rúd vagy rudazat vagy efféle hosszának automatikus megváltozását megengedő szabályozható berendezés pl. folyadékkatarakt által, mellet a visszavezető szerkezettel kapcsolatban lévő kontaktusrészek rúgóhatás folytán egy önkényesen állítható, különben állandó középhelyzetbe szoríthatnak, manővrozás lehetővé tétele céljából ellenben a röplőgéphez képest differenciális kerékmű segítségével önkényesen elmozdíthatók.
 9. A 3. pontban igényelt dugattyús szervomotor vezérlésére szolgáló relais foganatosítási alakja, jellemezve a relais befolyása alatt álló lengő karon ágyazott (58) fegyverzet által, mely a szervomotor vezérlő (61) alkatrészlet vagy részeit mozgatja vagy elkerüli aszerint, amint a (35) relaismágnes gerjesztve van vagy nincs (6. ábra).
 10. A 3. pontban védett mechanikai szervomotor vezérlésére szolgáló relais foganatosítási alakja, jellemezve egy vagy több (63, 64) kilincs és (65) kilincskerék által, melyek akként vannak elrendezve, hogy a motorikusan oszcillációban tartott kilincs kapcsolatba jut a kilincskerék fogaival vagy azokat elkerüli aszerint, amint a relaismágnes gerjesztve van vagy nincs és így forgatja vagy nyugton hagyja a kilincskerék (66) tengelyét (7. ábra).
 11. A röplőgépnek a levegőhöz való bizonyos nagyságú relativ sebességénél a hosszirányú egyensúlyozáshoz tartozó kontaktusokat egy előre eső lejtő értelmében beállító szerkezet, jellemezve a jelzett sebességnél a kontaktberendezést

ily értelemben elmozgató szerkezetnek
pl. áramkör zárásával való működteté-
sére szolgáló szélnyomásmérő által,
mely azonfölül a relatív sebesség csök-
kenésekor a hosszirányú egyensúlyozást

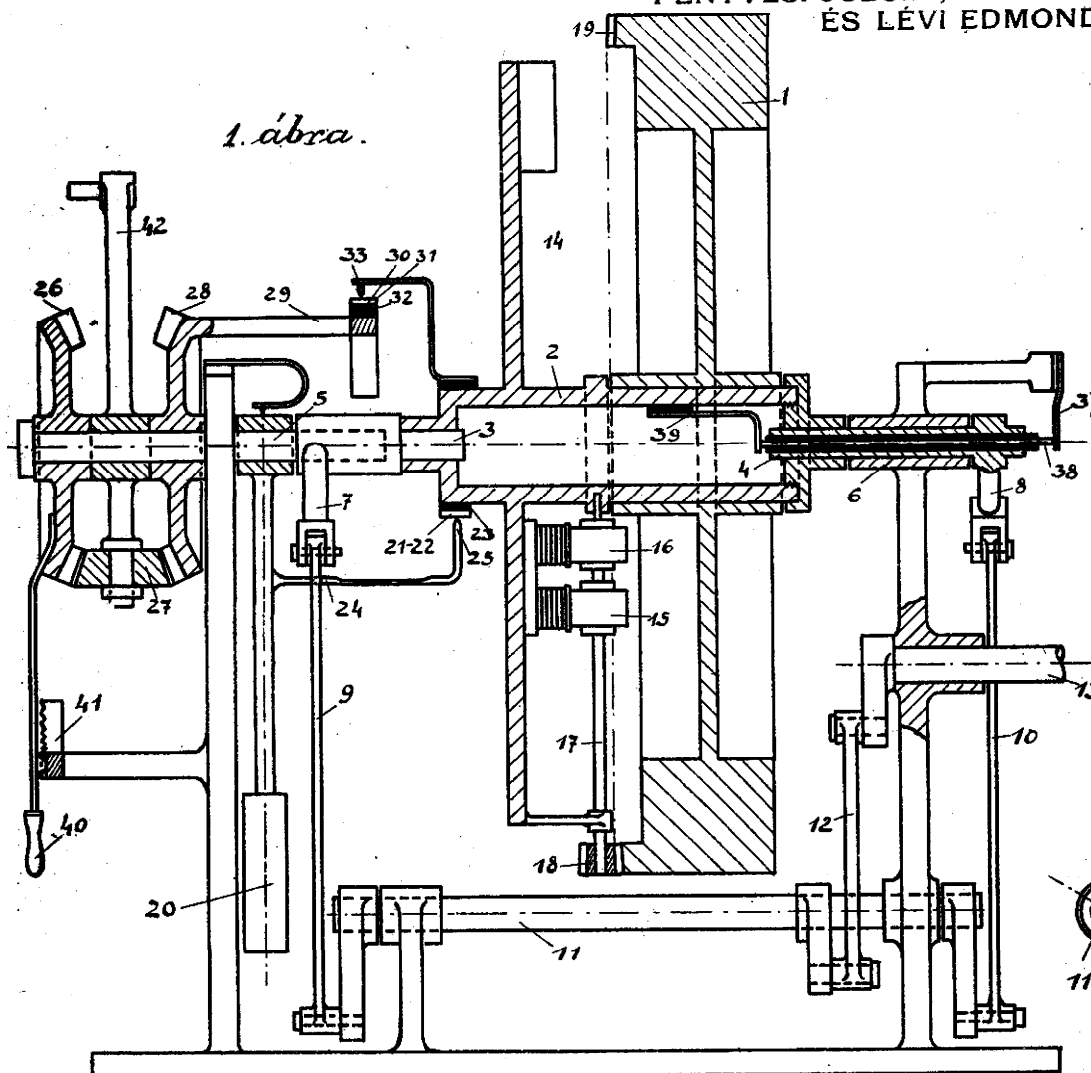
szabályozó kontaktberendezés rögzítését
[(69) kilincset] kikapcsolja és lehetővé
teszi annak (72, 73) rúgók által előidézett
meghatározott állásba való jutását (8.
ábra).

(1 rajzlap melléklettel.)

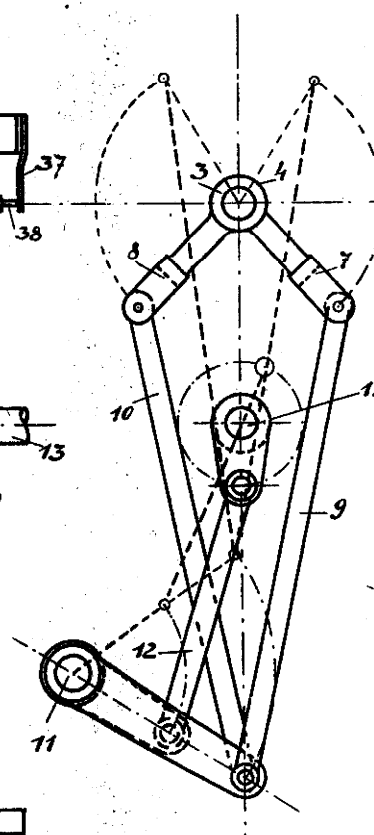
Önműködő egyensúlyozó készülék repülőgépek számára.

FENYVESI JÓZSEF, BIRÓ ALAJOS MÉRNÖKÖK BUDAPESTEN
ÉS LÉVI EDMOND MÉRNÖK PÁRISBAN.

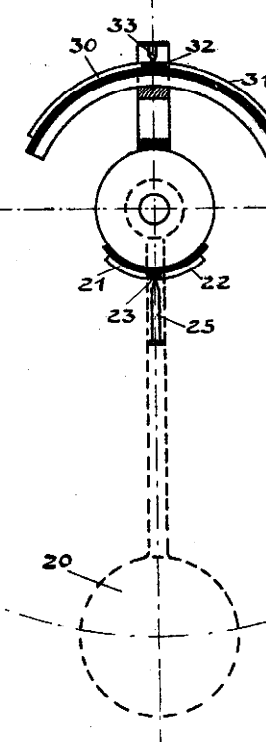
1. ábra.



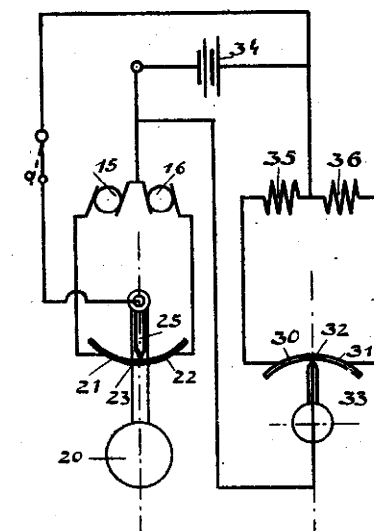
2. ábra.



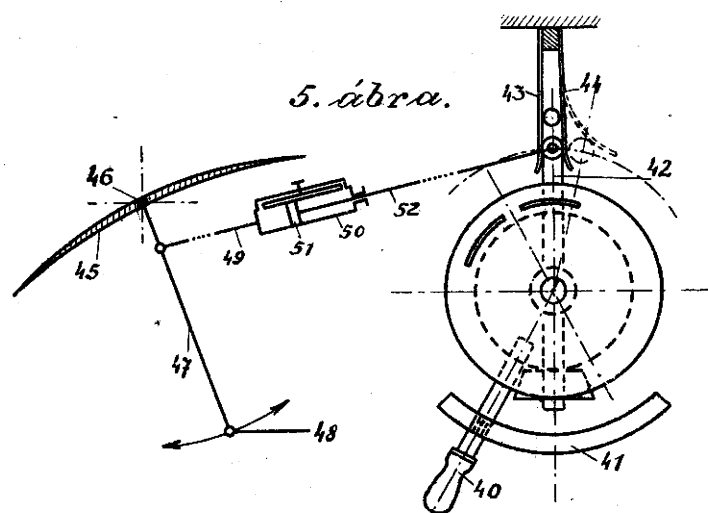
3. ábra.



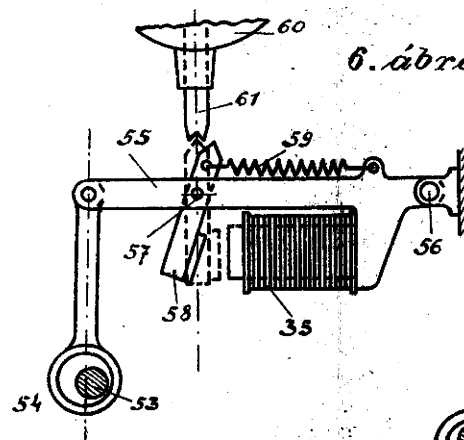
4. ábra.



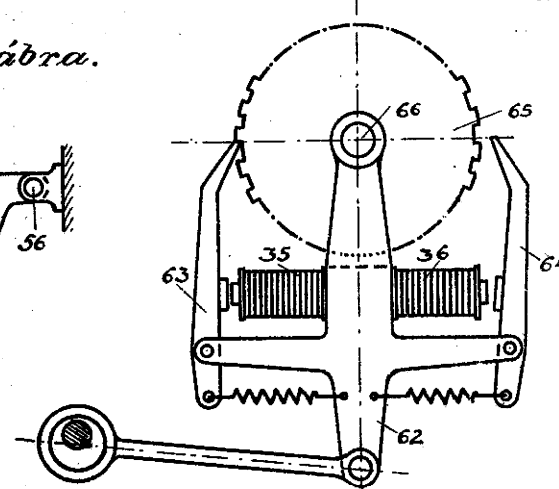
5. ábra.



6. ábra.



7. ábra.



8. ábra.

