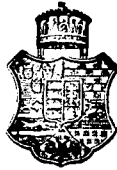


MAGYAR KIRÁLYI



SZABADALMI HIVATAL

SZABADALMI LEIRÁS

77295. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Készülék röptűlőgépek légnyomásváltozásokra érzékeny hatórészeinek
önműködő összeállítására.

SCHIMANEK EMIL MŰEGYETEMI TANÁR ÉS BÖSZÖRMÉNYI JENŐ
IGAZGATÓ BUDAPESTEN.

A bejelentés napja 1918 február hó 8-ika.

A röptűlőgépek magasbaemelkedésénél a felsőbb rétegekben uralkodó kisebb légnyomás sok tekintetben befolyásolja a röptűlőgép működését. Így pl. a légnyomásváltozás folytán megváltozik a motor karburátorába áramló tüzelőanyagnak és levegőnek keverési aránya, megváltozik a motorhengerekbe jutó keverék mennyisége is, megváltozik a hengerekben föllépő kompressziónyomás, továbbá a propeller hatásfoka, a szárnyfelületek hordképessége, stb. Ismeretesek és használatosak oly eljárások, amelyek segítségével a légnyomásváltozás okozta befolyást csökkenteni, esetleg kiküszöbölni lehet. Így pl. a tüzelőanyag és levegő keverési arányát a karburátor megfelelő beállítása által, a motorba jutó keverékmenyiséget akár fojtás, akár egy segédlégszivattyú alkalmazása által, a kompresszió mértékének változását, pl. vezérlőtengely elállításával, a propellerteljesítmény csökkentését a csavarszárnyak emelkedési szögének beállításával, a hordképességet pedig segédfelületek elállításával lehet változtatni.

A találmány tárgya oly önműködő szerkezet, amelyet a légnyomás változása

befolyásol és amely a légnyomás változásainak megfelelően végzi el a változások okozta hatás részleges vagy teljes kompenzálására, esetleg túlkompenzálására szükséges beállításokat. A légnyomás változásainak fölfogására és kimozdulások előidézésére való fölhasználására közelfekvő lenne aneroid-barométerszerű szerkezetet használni. Az ily szerkezetek által elérhető kilengés azonban meglehetősen csekély és a szóbanforgó célra szükséges tekintélyesebb erők kifejtésénél megbízhatatlan volna.

A találmány szerint egyik oldalán a külső légnyomás, másik oldalán pedig egy-állandóan működésben lévő szivattyúszerkezet által előidézett állandó vagy célszerűbben a mindenkori külső légnyomás függvényeként változó légnyomás, és a nagyobb légnyomás ellen ható rugó hatása alatt álló dugattyú, membrán, vagy ezzel egyenértékű szerv van a röptűlőgép légnyomásváltozásokra érzékeny részeinek beállítószerveivel úgy összekötve, hogy azokat a légnyomásváltozás hatásának mekívtánt mérvű kompenzálására beállítja.

A mellékelt rajzban a találmány tár-

gyának több példaképeni megoldása van vázlatosan föltüntetve.

Az 1. ábrán (1) a külső légnyomás változásainak fölfogására szolgáló dugattyú, mely az egyik végén nyitott (2) hengerben mozog. A henger zárt vége a (3) csövön át egy (4) tartánnyal közlekedik, amelybe az (5) légszivattyú a külső levegőt állandóan besűríti. A (4) tartány csekély méretű (6) nyílással van ellátva, amelyen át a (4) nyomótartány állandóan nyomó levegőt veszít, úgy hogy a tartányban a légnyomás csak az (5) szivattyú állandó működtetése által tartható fönn. A (4) tartályban uralkodó nyomásnak a külső légnyomáshoz viszonyított nagyságát az (5) szivattyú hengerterének és káros terének viszonya szabja meg, vagyis, ha pl. a szivattyú hengertere a káros tér ötszöröse, akkor a (4) tartályban uralkodó nyomás ötszöröse lesz a mindenkor külső nyomásnak. Ennélfogva az (1) dugattyú felső oldalára a mindenkor külső légnyomás ötszöröse, alsó oldalára pedig a külső légnyomás és a dugattyú alatt alkalmazott (7) rugó működik, mely utóbbinak kell egyensúlyt tartania a dugattyú felső oldalára működő túlnyomással. Különböző külső légnyomásnál ennélfogva az (1) dugattyúra ható légnyomáskülönbség más és más lesz és ennélfogva a dugattyú a rugó hatásának engedve, helyzetváltozást szenved. Így pl. föltéve, hogy a kompresszor a légnyomást ötszörösre fokozza, akkor a föld színén a (4) tartályban (5) atmoszféra nyomás uralkodik, tehát a (7) rugónak (4) atmoszféra nyomással kell egyensúlyt tartania. Ha viszont, pl. 5000 m. magasságra emelkedik a gép, úgy az ezen magasságban uralkodó kb. 0.6 atm. nyomásnak megfelelőleg a szivattyú a levegő nyomását a (4) tartályban ugyancsak ötszörösére, tehát 3 atm. nyomásra fogja fokozni, vagyis a rugónak 2.4 atm. túlnyomást kell legyőznie. Ennek következtében a rugó kitévül és a dugattyú magasabb, új egyensúlyi helyzetbe áll be. A dugattyú rúdja a kü-

lönböző állítószervezetekkel van olyként összekötve, hogy a röpulógépnek a légnyomásváltozásokra érzékeny részei annyira állíttatnak el, hogy a légnyomásváltozás hatása a megkívánt mértékben kompenzáltassék.

A szivattyú azonban a külső légnyomással arányos kompresszió helyett azzal arányos ritkítást is idézhet elő és különösen alkalmas ezen célra a vízsugárlégszivattyú, amelyet a motor keringő hűtővize tarthat üzemben. A mellékelt rajz 2. és 3. ábrája mutatja az utóbbi elrendezés két megoldását.

A 2. ábra szerint a motor hűtővízszivattyúja által üzemben tartott (11) vízsugárlégszivattyú a (8) konfuzorból és (9) diffuzorból álló ejektorszerű szerkezet legszűkebb keresztmetszeténél alkalmazott (10) résnél idéz elő nyomásminimumot. A (10) réssel a (4) kamra közlekedik. Ebben a (11) szivattyú oly depressziót idéz elő, hogy a külső levegő és a (4) kamrában uralkodó nyomás különbsége mindenkor arányos a külső levegő fajsúlyával, tehát a külső légköri nyomással, föltéve, hogy a (11) légszivattyú a levegő fajsúlyától függetlenül mindenkor egyenlő térfogatmennyiséget szállít az időegységben. Ezen föltételt a vízsugárlégszivattyú kielégíti. Az (1) dugattyút tartalmazó (2) henger zárt oldala a (4) depressziókamrával közlekedik, és a (7) rugó úgy működik az (1) dugattyúra, hogy a nagyobb, a jelen esetben tehát a külső légköri nyomás ellen hat, vagyis a dugattyút a hengerből kifelé igyekszik tolni.

A 3. ábra a 2. ábrabeli elrendezés oly változatát mutatja, amelynél a vízsugárlégszivattyú és ejektor hatása olyként van fokozva, hogy a (8. 9) ejektorral kapcsolt (4) depressziókamra nem közvetlenül a (2) dugattyúhengerrel, hanem egy második (18, 19) ejektor (19) diffuzorával van összekötve és ez utóbbi ejektor szívórésével közlekedő (14) depressziókamra áll a (2) dugattyúhengerrel

összeköttetésben. Egyébként a szerkezet működése lényegileg megegyezik az előbbiével.

A (4) depressziókamrában uralkodó depresszió előidézésére magát az exploziós-motor munkahengereit is fölhasználhatjuk légszivattyú gyanánt, de nem a motor által előidézett kompressziónyomást, amelynek felhasználása gyakorlati hátrányokkal járna, hanem olyként, hogy a többhengerű exploziós motor szívóvezetékében uralkodó megközelítőleg egyenletes depressziót helyezzük szembe a külső légnyomással. Ily megoldás egy példáját mutatja a 4. ábra. A nagyobb, vagyis a külső túlnyomás ellen működő (7) rúgó hatása alatt álló (1) dugattyú (2) hengerének zárt oldalával közlekedő (4) depressziókamra felső (16) végén a repülőgépet hajtó többhengerű motornak föl nem tüntetett szívóvezetékéhez van kapcsolva úgy, hogy a motor a levegőt a (4) depressziókamra alsó (15) nyílásán át szívja be. Az (1) dugattyú a (15) beömlőnyílás keresztmetszetét szabályozó (17) tárcsával van kapcsolva úgy, hogy az (1) dugattyúnak a külső légnyomás megváltozása folytán beálló eltolódása által a (17) tárcsa a (15) beömlést erősebben nyitja vagy fojtja és ezáltal a (4) depressziókamrában, ill. a motor szívóvezetékében uralkodó depresszió abszolút értékét a külső légnyomás nagyságától függetlenül közel állandó értéken tartja vagy csak jóval kisebb mértékben engedi csökkenni, amint ez a kompenzáció nélkül történnék. Ugyanis, ha pl. a külső légnyomás csökken, úgy a (7) rúgó az (1) dugattyút a hengerből kihúzni igyekszik, miáltal a (17) tárcsa a (15) beömlőnyílás keresztmetszetét növeli úgy, hogy a külső légnyomáshoz képest kisebb lesz a motor szívóvezetékében előidézett depresszió, ill. a külső légnyomáshoz viszonyítva növekszik a szívóvezetékben uralkodó nyomás.

A (7) rúgó úgy van méretezve, hogy akkor, ha a repülőgép a föld felszínén

jár, tehát a külső légnyomás a legnagyobb, az az (1) dugattyút legmagasabb helyzetébe emeli úgy, hogy a (17) tárcsa a (15) beömlőnyílás maximális fojtását idézi elő. A repülőgép emelkedésekor a külső légnyomás csökken és ennek megfelelően a motor szívóvezetékében, ill. a (4) depressziókamrában uralkodó depressziónyomás is csökkennék, ha a (15) beömlőnyílás keresztmetszete állandó volna. Azonban a találmány szerint a külső légnyomás csökkenése esetén a (7) rúgó az (1) dugattyút lefelé nyomja és ezáltal a (15) beömlőnyílás keresztmetszetét növeli, aminek folytán viszont a motor szívóvezetékében uralkodó, ill. az (1) dugattyú felső oldalára ható nyomás növekedik addig, míg új egyensúlyi helyzet áll be. A (15) beömlőnyílást elzáró szelep helyett más elzárószervet, pl. tolattyút vagy csapot alkalmazhatunk. A tolattyú vagy ezzel egyenértékű elzárószerv által vezérelt beömlőrés alakjának kellő megválasztásával, ill. a (7) rúgó kellő szerkesztésével elérhetjük, hogy a szerkezet a motor szívóvezetékének állandó nyomására szabályoz, vagy a nyomásváltozást kisebb mértékre szorítja, mint kompenzáció nélkül. Az (1) dugattyú rúdjának alsó végéhez kapcsolható az egyéb beállítandó szervek.

Azáltal, hogy az 5. ábra szerint a (17) szeleptányért elegendő nagyra méretezzük, a szeleptányér felső és alsó oldalára működő nyomások különbsége elég nagy erőt fejt ki és maga a (17) szeleptányér töltheti be egyszersmind az (1) dugattyú szerepét is, miáltal a külön dugattyú elmaradhat.

A hatás fokozására a fent leírt egyes megoldások pl. a 2. és 4. ábrabeli, egymással egyesíthetők.

Szabadalmi igények.

1. Készülék repülőgépek légnyomásváltásokra érzékeny hatórészeinek a légnyomásváltások szerint való ön-működő beállítására, melyet az jelle-

mez, hogy egyik oldalán a külső légnyomás, másik oldalán pedig egy állandóan működésben tartott szivattyúszerkezet által előidézett állandó, vagy célszerűbben a mindenkori külső légnyomás függvényeként változó légnyomás és a nagyobb légnyomás ellen ható rúgó hatása alatt álló dugattyú vagy ezzel egyenértékű szerv van a röplőgép légnyomásváltozásokra érzékeny részeinek beállítószerveivel úgy összekötve, hogy ezeket a légnyomásváltozás hatásának részleges vagy teljes kompenzálására esetleg túlkompenzálására beállítja.

2. Az 1. alatt igényelt készülék fogantatosítása, melyet az jellemez, hogy a szabályozódugattyú vagy hasonló szerv hengerének a külső levegővel elzárt oldala egy ejektorszerű szerkezetnek a szabad levegővel közlekedő konfuzorkúpja és a motor hűtővízszivattyúja által működésben tartott vízszugárlégszivattyúval kapcsolt diffuzorkúpja közötti szívóréssel áll összeköttetésben.
3. Az 1. és 2. alatt igényelt készülék fogantatosítása, amelyet az jellemez, hogy a szabályozódugattyú vagy ezzel egyenértékű szerv hengerével közle-

kedő diffuzorkúp egy második ejektor szívóréséhez csatlakozik, melynek konfuzorkúpja a szabad levegővel közlekedik és diffuzorkúpja a motor hűtővízszivattyúja által üzemben tartott vízszugárlégszivattyúval áll összeköttetésben.

4. Az 1. alatt igényelt készülék fogantatosítása, amelyet az jellemez, hogy egy a többhengerű röplőgépmotor szívóvezetékének beömlőnyílását fojtó elzárószerv úgy van a zárt végén a szívóvezetékkel összekötött dugattyúhengerbe járó szabályozódugattyúval vagy hasonlóval összekötve, hogy a külső túlnyomás csökkenése esetén a szívóvezeték beömlőnyílásának keresztmetszete annyira növeltetik, hogy a szívóvezetékben a külső nyomásváltozás folytán beálló depresszióváltozás a megkívánt mértékben kompenzáltassék.
5. A 4. alatt igényelt készülék változata, melyet az jellemez, hogy a motor szívóvezetékének beömlőnyílását fojtószerv a reá működő belső és külső légnyomás különbségének hatására elmozgathatóan van szerkesztve úgy, hogy egyszersmind a szabályozó dugattyú szerepét is betölti.

(1 rajzlap melléklettel.)

Készülék repülőgépek légnyomásváltozásokra érzékeny hatórészeinek önműködő beállítására.

SCHIMANEK EMIL MŰEGYETEMI TANÁR ÉS
BÖSZÖRMÉNYI JENŐ IGAZGATÓ BUDAPESTEN.

