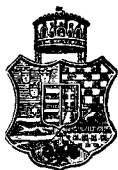


Megjelent 1911. évi november hó 14-én.

MAGY.

KIR.

SZABADALMI



HIVATAL.

# SZABADALMI LEIRÁS

54129. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Berendezés röplő léghajók magasságkormányának önműködő szabályozására.

MOTORLUFTSCHIFF-STUDIENGESELLSCHAFT M. B. H. CÉG  
BERLIN-REINIKENDORFBAN.

A bejelentés napja 1910 április hó 18-ika. Elsőbbsége 1909 április hó 29-ike.

Repülő léghajók önműködő magasságkormányának az a feladata, hogy a repülőgépet úgy vezesse, hogy hullámmentes egyenes pályán egyenletes sebességgel repüljön. A menetsebességnek a vezető által való beállíthatósága szintén követelmény. A repülési pálya iránya a motor mindenkor teljesítményétől függ. Rendes teljesítmény mellett a repülési pálya vízszintes, csökkentett és megnövelt teljesítmény mellett lefelé, illetve fölfelé van irányítva.

A magasságkormányak e szerint a hajtót a motor mindenkor teljesítményének megfelelő hajlású pályába kell hozni, a motor teljesítményének csökkentésénél lefelé, növekedő teljesítmény esetén fölfelé kell irányítani úgy, hogy egyenletes sebesség keletkezik. Ezen célból jelen találmány értelmében a repülő léghajó gyorsulásai hossz tengelyéhez párhuzamosan, mint szabályozó tényező használatnak föl oly módon, hogy a kormány negatív gyorsulásoknál lefelé, pozitíveknél fölfelé térít el. Ezáltal a repülési pályának iránya a függőlegesben meg van határozva, minthogy a repülő léghajó azon pályahajlást keresi föl, mely mellett egyenletes repülés megy végbe.

Gyorsulásszabályozónak azonban inga vagy folyadékoszlop alkalmatlan, mert ezen készülékeket nemcsak a gyorsulások, hanem a repülő léghajó rézsútos helyzetének változtatása is befolyásolja és könnyen föl lehet fogni, hogy ezen két hatás egymással szemben működik.

Ezen okból szabályozó eszköz gyanánt légtömeg használatik, melynek súlyát nem a repülőgép, hanem a környező légkör veszi föl. A repülőgépre vonatkoztatva súlytalan és terhelési nyomatéka a pályairánytól befolyásolatlanul jut érvényre.

A mellékelt rajz 1. ábráján a találmány tárgyának sémás képe van föltüntetve; az ábra a repülő léghajón át vett hosszmet-szetet tüntet föl. A repülő léghajó példája gyanánt aeroplán van választva, de a szabályozás más rendszereknél is alkalmazható. Az ezen esetben hátul fekvő magasságkormány (a)-val van jelölve, (d) a fötartófelület; a szabályozást ép oly könnyen lehet elöl fekvő magasságkormányon alkalmazni.

Az (a) magasságkormány ismert módon úgy van megterhelve, hogy kizárólag alulról szélnyomást kap. A forgási tengely úgy van fektetve, hogy a magasságkor-

mány hátsó tengelye a légnyomás által állandóan emeltetik és az (f) zsinór, melyet az (e) rúgó tart, állandóan megfeszítve marad. A kormányra gyakorolt légnyomás és az (e) rúgó feszültsége egymást kiegyensúlyozzák.

A szabályozó légtömeg az (f) zsinór körül elrendezett (c) edényben van, melynek mindkét végén kiáramlási nyílások vannak. Az (f) kormányzsinóron megerősített, mozgatható (b) membrán a légtömeg mozgásait a kormányra viszi át. A sebesség változása esetén a légtömeg előre vagy hátra nyomást gyakorol és elmozgatja a kormányt.

A (c) légedény hossza a menetirányban lehetőleg nagy, úgy, hogy sok méter hosszú légoszlop tehetetlenségi nyomatóka hat a membránra. Ezáltal a berendezés szélrohamokat megelőző légnyomásváltozások irányában is érzékennyé válik úgy, hogy az ellenhatás már a teljes szellőkés beállta előtt működésre jut.

Ha a léghajó külső zavarok folytán hullámszerű pályán, halad, mimellett pozitív és negatív gyorsulások váltakoznak, a légtömeg erősen csillapító hatást gyakorol, melynek az a sajátága, hogy már azon időpontban jut érvényre, amelyben a sebesség változása ép kezdődik. Ennek folytán több idő áll a szabályozás számára rendelkezésre és nincs különösen erős behatásokra szükségünk.

A hosszú légoszlop beiktatása a léghajót különösen érzékennyé teszi igen csekély gyorsulásokkal és a légkör vándorló nyomásváltozásaival szemben, miket a vezető észrevenni sem tud.

Az eddig leírt berendezés által mindekelőtt a pálya iránya határozottatik meg, a szabályozáshoz azonban még a sebesség megkötése is kell. Ezen célból a menetszél a (b) membrán elé vezetetik úgy, hogy a membránra a szélesebbességgel növekedő nyomás keletkezik. Ezen nyomást az (e) rúgónak kell kiegyensúlyozni. Ha ezen egyensúly egyszer meg van zavarva, a kormány önműködő beállása által a sebesség és azzal a membránra gyakorolt nyomás megváltoztatik úgy, hogy az egyen-

súly csakhamar ismét helyreáll. Az (e) rúgó feszültségének változtatása által a léghajó sebességét be lehet állítani.

Ezen berendezés még azon gyakorlatilag jelentős előnnyel bír, hogy a súlypont helyzetében való zavarok, ha nem súlyos természetűek, a sebesség csekély változása mellett önműködően egyenlítettnek ki. Ha pl. a súlypont nagyon is elül van úgy, hogy a készülék előrebillenni kezd, a növekvő sebesség által a kormány úgy állíttatik be, hogy a farokrész megrövidül, amiáltal a további bilincsnak eleje vétezik.

Hogy a légoszlop tehetetlenségi nyomatóka a szélnyomással szemben jobban érvényesülhessen, a szélnyomás intenzitását megfelelően alkalmazott ernyő által tetszőlegesen lehet csillapítani.

A nyitott csővel összekötött membrán helyett léggel vagy más gázzal pl. hidrogénnel telt zárt edény is léphet, mely egészében mozog el.

A 2. ábrán megfelelő fogantatosítás látható. Ez esetben hidrogén alkalmazásának az az előnye, hogy az edény súlya a hidrogén fölajtása által részben kiegyenlítettik. A hidrogén maga és a tehermentesített súly együttesen képezik a szabályozó, súlytalan tömeget. Ha az elmozgatható edényt a menetszél hatásának tesszük ki, a sebesség- és gyorsulási szabályozás kombinációját kapjuk. A magasságkormánynak a légtesttel való, az 1. és 2. ábrákon fölűntetett közvetlen kapcsolata azon hátrányban szenved, hogy a légtesteket kis léggömbök nagyságában kell kiképezni, hogy elég erős hatásokat lehessen elérni. Ezért oly elrendezést eszközöltünk, melynél (3. ábra) a membrán a magasságkormányt nem közvetlenül befolyásolja, hanem a kormány és egy motor között lévő kapcsolást befolyásol úgy, hogy a motor a kormányt oly forgási nyomatókkal állítja át, amely a membránnal összekötött (f) zsinór húzásával körülbelül arányos.

A motor és kormány között lévő kapcsolat legegyszerűbb módja surlódási kapcsolat, mely rendszerint csúszik és a hozzá-

szorító nyomás nagysága szerint a kormányt több-kevesebb erővel magával viszi. Emellett a membrán a hozzászorító nyomást befolyásolja.

Az erőátvitelfeszültség alatt álló gázok, gőzök vagy folyadékok munkaképessége által is eszközölhető; ezek hengerdugattyúkra, membránokra vagy hüvelyekre hathatnak. A (b) membrán a ki- és bebocsátó nyílások útján befolyásolja a munkaközeg nyomását. Jelen esetben mintának szélmalmot vettünk, melyet a menetszél hajt. Ezen berendezés az üzemmótortól független és a sűrűlódási kapcsolás üzeme megbízhatóbb, mint pneumatikus vagy hidraulikus erőátvitelké. A 3. ábrán egy ily berendezés van bemutatva. Az (i) szélmalom a (h) tokban elhelyezett sűrűlódási kapcsolás segítségével egy tengelyt hajt, amelyre a (g) kormányzsinór fölcserélődik. A (b) szabályozó membrán mozgása a (k) könyökemelő útján a kapcsolás beállító emelőjére vitetik át.

A 3. ábrán továbbá a légedénynek oly kiképzése van bemutatva, melynél zsákot képez, amelyet menetszél fölfúj. Ezáltal szemben az edény merev kiképzésével lényeges súlymegtakarítás érhető el.

A sűrűlódási kapcsolás valamely ismert rendszer alapján szerkeszthető. Különösen egyszerű elrendezést mutat a 4. ábra. Az (n) és (o) tengelyeken korongok vannak elrendezve, melyek a rajtuk csúszó (z) húzószerv által össze vannak kötve. Az (n) korong a szélmalom tengelyén van elrendezve vagy valamely más módon van a szélmalommal úgy összekötve, hogy állandóan körülforog. Az (o) korong, amelytől a kormány átállítatik, a (z) húzószerv feszültsége szerint kisebb-nagyobb mértékben vitetik tovább. A (z) húzószerv feszültsége a (p) szorító csiga által szabályoztatik, mely a (b) szabályozó membrántól függően a (k) könyökemelő által kormányoztatik.

A húzószerv megválasztásánál tekintettel kell lenni arra, hogy nagy hajlékonyság és a sűrűlódás egyenletessége kopással való ellenállóképességgel párosuljon. Ezért oly szervek, melyeknek egy helyén merev kapcsolatuk van, mint szíjak, acélszalagok és

effélék alkalmatlanok, csakis szűktagú lánc marad alkalmazható. Hogy a kopás ellen való ellenállóképességet nyerjük, a láncot korongokra fölcsiszoljuk. A korongok nagyságának egyenlőnek kell lenni, hogy a lánc mindkettőre egyenletesen feküdjék föl.

Az 5. ábrán hidraulikus (vagy pneumatikus) erőátvitel van példakép föltüntetve. A kormány átállítása itt a hengerben elmozgó dugattyú által eszközöltetik. A munkaközeg (q)-nál lép be és a tágasra méretezett (r) kibocsátószelepen lép ki. A kibocsátószelep a (b) membrántól a (k) könyökemelő útján befolyásoltatik és a hengerben uralkodó nyomást szabályozza.

#### SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Berendezés repülő léghajók magasságkormányának önműködő szabályozására, jellemezve légoszlop és a menetszél behatása alatt álló fal által, mely a magassági kormányt működteti úgy, hogy túlnagy sebesség és menetgyorsulások föllépése esetén a jármű fölfelé, túlcsekély sebesség és menetlassulások esetén pedig lefelé kormányoztatik.
2. Az 1. igényben védett berendezés fogatosítási alakja, jellemezve a levegővel vagy más gázzal megtöltött, zárt edény által, mely a menetszél nyomásának van kitéve és a magasságkormány beállítását eszközözi.
3. Az 1. és 2. igényben védett berendezés fogatosítási alakja, jellemezve a membrán vagy az elmozgatható edény és a magasságkormány közé iktatott segédmotor által, mely a kormányt átállítja és amely a szükségnek megfelelően vele összekapcsolatik.
4. Az 1—3. igényben védett berendezés fogatosítási alakja, jellemezve a menetszél által mozgatott szélmalom által, mely segédmotor gyanánt szolgál.
5. Az 1—3. igényben védett berendezés fogatosítási alakja, jellemezve a segédmotor és a magasságkormány között elrendezett, ismert szerkezetű sűrűlódási

kapcsolás által, mely a segédmotor és a magasságkormány kapcsolatát létesíti úgy, hogy a kapcsolás rendszerint csúszik és a membrán vagy az elmozgatható edény mozgásának nagysága szerint többé-kevésbé bekapcsoltatik, miközben a kormányt kisebb-nagyobb mértékben magával viszi.

6. Az 1—3. és 5. igényben védett beren-

dezés foganatosítási alakja, jellemezve párhuzamosan elrendezett és egy síkban fekvő, egyenlő nagyságú két surlódó koronggal ellátott összekapcsolt tengelyek által, melyek surlódó korongjain egy fölcsiszolt lánc csúszik, mimellett a lánc feszültsége a membrán által befolyásolt feszítőcsiga által szabályoztatik.

---

(1 rajzlap melléklettel.)

---

Berendezés repülő léghajók magasságkormányának önműködő szabályozására.

MOTORLUFTSCHIFF-STUDIENGESELLSCHAFT M. B. H. CÉG  
BERLIN-REINIKENDORFBAN.

