

Megjelent 1914. évi január hó 29-én.

MAGY.

KIR.

SZABADALMI



HIVATAL

SZABADALMI LEIRÁS

62314. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Egymás mögött elrendezett tartófölületekkel ellátott repülőgép.

KIKUT EDMUND MÉRNÖK BERLINBEN.

A bejelentés napja 1912 szeptember hó 30-ika.

A jelenleg használt röptülőgépek súlypontja a főtartófölület mellső szélétől számítva, a fölület szélességének körülbelül egy harmadrésében fekszik és azon csekély távolsági különbségek, amelyek a szokásos röplési szögek mellett a szélnyomás középontja és a készülék súlypontja között észlelhetők, kiegyensúlyozó fölületek és a magassági kormány, vagy azok egyike révén lesznek kiegyenlítve. Azonban kísérletek útján meg lett állapítva, hogy igen kis röplési szög mellett a szélnyomás támadópontja a rendes körülmények között domborúan kiképezett tartófölületnek majdnem hátsó széléhez jut. Ilyen szög alatt ugyan nem röplenek, azonban a széláramlat hirtelen változásakor a készülék egészen váratlanul ily helyzetbe jut. Ezen esetben a készülék elől könnyen átbillen és igen kis szög alatt, e szerint igen csekély légellentállás mellett, a földre zuhan. Mint a gyakorlat is mutatta, ezen esetben sem a magassági kormány, sem a szokásos kiegyensúlyozó fölületek révén a készülék átbillenése és földre zuhanása meg nem gátolható.

Jelen találmány szerint ily szög alatti lezuhanás lehetetlenné tétetik és egyszerűs mind a készülék hosszstabilitása nagymértékben biztosíttatik.

A mellékelt rajz

1. ábrája a találmány szerinti röplőgép oldalnézete,
2. ábrája fölülnézete,
3. ábrája a mellső és hátsó tartófölületnél használt szögbeállítás diagrammja.

A röplőgépen egymás mögött két vagy több (a) és (b) tartófölület van elrendezve, melyek közül a mellső (a) fölület nagy röplési szög alatt (körülbelül 14°), míg a hátsó (b) fölület sokkal kisebb szög alatt (körülbelül 5°) van elrendezve. Ily nagy röplési szög eddig még nem használtatott és pedig azért nem, mert ezáltal a fölhajtás és ellentállás közötti viszony igen kedvezőtlené válik.

Amint kísérletek igazolták, a vízszintes irányú ellentállás a röplési szög nagyságával körülbelül arányosan növekszik, míg a fölhajtás kezdetben a röplési szög nagyságával szintén növekszik ugyan (3. ábra), azonban egy bizonyos határszögön (körülbelül 10°) túl csak lényegtelenül. Ha a fölület nagyon domború, akkor ezentúl a fölhajtás meglehetősen egyenletes marad és pedig tekintet nélkül a röplési szög nagyságára, de csak egy bizonyos határszögig (körülbelül 20° -ig) és ezentúl a fölület fölhajtása a szög növekedésével csökken.

Ezen több kutató által föltétlenül kifogástalannak megállapított tényállás jelen találmánynál a röplőgép igen hathatós hosszanti stabilizálására hasznosíttatik olyképen, hogy a mellső fölület oly nagy röplési szög alatt lesz elrendezve, mely mellett, ha a készülék néhány fokkal ingásba jut, fölhajtása gyakorlatilag véve egyenletes marad, míg a hátsó tartófölület oly röplési szög alatt lesz elrendezve, mely a fölhajtás és röplési szögnagyság arányossági vonalán belül fekszik.

Ebből világos, hogy ekkor a készülék át nem billenhet, mert ha a készülék fölfelé billen, a fölhajtás elől megmarad, illetve csökken, míg hátsó részén fokozódik úgy, hogy a hátsó tartófölület növekedő fölhajtása folytán a készülék csúcsa azonnal normális helyzetébe, vagyis lefelé billen vissza.

Ha ellenben a készülék oly helyzetet foglal el, melyben a röplési szög a normálisnál kisebb lett, akkor a hátsó tartófölület fölhajtása gyorsan csökken, a mellső tartófölületé azonban megközelítően egyenlő marad úgy, hogy a mellső fölület aránylag nagyobb fölhajtása folytán a készülék csúcsa fölemelkedik és normális helyzetébe billen vissza. A készülék meredek lezuhanása e szerint ki van zárva.

A mellső fölület ismert mód szerint erősen domború és pedig azért, mert ily fölületek mellett előnyösebb a stabilitás, továbbá azért, mert erősen domborított fölületeknél nagy röplési szög mellett a fölhajtás és ellentállás közötti viszony előnyösebb és végre mert erősen domborított fölületek fölhajtása lényegesen nagyobb úgy, hogy a fölület kisebbre készíthető.

A mellső és hátsó tartófölületeknél használt szögállás a 3. ábrán látható diagrammban (v) és (h) keresztekkel van jelezve. Ezen diagramm egy erősen (felső vonal) és egy gyengén domborított tartófölület (alsó vonal) fölhajtásának változását mutatja különböző szögállás mellett.

A jelen találmány szerinti hosszstabilizálás a magassági kormánynak új kivitelét tételezi föl. Az egymás mögött elrendezett tartófölületekkel ellátott röplőgépek eddig

a készülék súlypontjától távol eső, beállítható kormányfölület révén kormányoztattak. A hirtelen föllépő szél irányváltozása azonban ezen kormányfölület fölhajtását és ezáltal a készülék mellső részének forgási nyomatékát is megváltoztatja, míg a jelen találmány szerinti röplőgépnél önműködő hosszstabilizálás elérése céljából a mellső forgási nyomatéknak lehetőleg egyenlőnek kell maradnia; azonkívül a találmány tárgyát képező röplőgépnél a csúcsot emelő forgás mellett a mellső tartófölület ellentállása növekedne, mert 10° és 20° közötti röplési szög mellett a légellentállás a fölhajtás növekedése nélkül is növekszik.

Tekintettel ezen körülményekre, a találmány szerint a kormányfölület a röplőgép súlypontja fölött vagy alatt olyképen lesz elrendezve, hogy a szélnyomás és a fölhajtásból eredő erővonal a nyomási közép-pont váltakozó helyzete mellett körülbelül a röplőgép súlypontján megy keresztül. Az erők eredőjének e szerint semmi, vagy csekély mértékű befolyása van a röplőgép billenésére. Ha a kormányfölület hajlásszöge változik, akkor az egész röplőgép hajlásszögének megtartása mellett emelkedik vagy süllyed, vagyis a mindenkor röplési irányhoz képest elforgatás nélkül.

A (d) fogantyú révén az egész fölület, vagy csak hátsó pótfölülete lesz elforgatva, mely utóbbi a mellső helytálló részre van csuklósan erősítve. Ezen esetben a (c) kormányfölület röplési szögével egyszersmind annak görbülete is változtatik és a vezetőnek módjában áll a kormányfölület emelkedését is változtatni.

A magassági kormány működtetésekor az (a) és (b) tartófölület fölhajtása e szerint egyenlő marad és a röplőgép fölhajtása és süllyesztése csupán a (c) kormányfölület fölhajtásának nagyobbítása illetve csökkentése révén eszközöltetik.

Ha e (c) fölület igen nagyra készül, akkor azt a teher nagy részének tartására lehet fölhasználni és a helytálló (a, b) tartófölületek megfelelően kisebbre készíthetők. Minthogy azonban a hosszstabilitás annál nagyobb, minél nagyobb a helytálló (a) és

(b) fölület, ennek folytán a helytálló tartó-fölületek célszerűen oly nagyra készítettnek, hogy azok majdnem az egész terhet tartják. A (c) kormányfölület e szerint vízszintes irányú röpülés alkalmával, midőn kis szög alatt van beállítva, csak csekély mértékben vétetik igénybe.

Ha ezen igénybevételt a (c) fölület röplési szögének megfelelő csökkentése révén teljesen megszüntetjük, akkor a készülék lassan süllyed. Gyorsabb leszállás olyképp eszközölhető, ha a kormányfölületet negatív szög alatt állítjuk be, illetve ha a szelet felső hátrészére engedjük hatni,

Az első esetben a lassú süllyedés folytán a röplési sebesség alig fokozódik, a másik esetben pedig a röplési sebesség csökken és pedig azért, mert a fölületek ellentállása az ismeretes röplőgépekkel szemben az összemelkedés csökkenésekor nem csökken, hanem növekszik és az esés következtében folyóújtott eleven erőt fölemészt.

A gyors leszállás alkalmával folyóújtott eleven erő folytán tetemes mértékben igénybe vett röplőgép e szerint el nem törhet, valamint akkor sem, ha a magassági kormány hamis beállítása folytán veszélyes sebességgel lefelé zuhan.

Míg az ismeretes készülékeknél a kormány törése esetén a gép lezuhan vagy lezuhanhat, ez a jelen találmány tárgyánál ki van zárva, mert a pótfölület vagy a kormány egyes részeinek esetleges törésekor a röplőgép még majdnem teljes tartóerejét tartja meg és csak lassan süllyedhet. Hirtelen káros szélváltozások sem képesek a kormányalkatrészek törésekor a röplőgépet átbillenteni és annak lezuhanását előidézni.

A röplőgép súlypontja legalább egy fél fölületszélességgel a hátsó fölület normális nyomási pontja elé helyeztetik és pedig a következő okból: Míg kisebbedő röplési szög mellett a mellső tartófölületen a fölhajtás és a nyomás középpontja majdnem egyenlő marad, addig a lényegesen kisebb röplési szög alatt beállított hátsó tartófölület fölhajtása gyorsan csökken és a nyomás középpontja a tartófölület hátsó széle felé

vándorol. A hosszstabilizálás önműködő bekövetkezésére azonban ezen különleges esetben is szükséges az, hogy a csökkenő fölhajtásnak és annak a röplőgép súlypontjára vonatkoztatott nagyobbodó emeltyűkarjának szorzata állandóan kisebb maradjon, mint normális röplési szög mellett, oly célból, hogy a mellső tartófölület megközelítően egyenlően megmaradó forgási nyomatéka a készülék csúcsát a normális röplési szögre való beállítás végett fölemelhesse.

Mint már említettük, a találmány tárgyánál a mellső tartófölületnél használt nagy (körülbelül 14° -ú) röplési szög nem olyan előnyös, mint az eddig használt kisebb röplési szögek.

Azonban nagyobb erőfogyasztás azáltal kerülhető el, hogy midőn a teher a tartófölületeken elosztatik, a mellső tartófölület teherrészét a hátsóhoz képest már előzetesen kisebbre választjuk és a mellső fölületet megfelelően megnagyobbítva, azt a hátsótól annyira eltávolítjuk, hogy a találmány szerint a mellső illetve hátsó tartófölületnél használt 14 és 15 fokú röplési szög mellett a mellső fölhajtásnak a röplőgép súlypontjára vonatkoztatva annyival hosszabb, emeltyűkarja legyen, mint a hátsó tartófölület fölhajtásának. Természetes, hogy egy-egy fölület helyett több fölület, vagy dupla fölületek is használhatók.

SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Egymás mögött elrendezett tartófölületekkel ellátott röplőgép, mely fölületek közül a mellső nagyobb röplési szög alatt van elrendezve, mint a hátsó, azáltal jellemezve, hogy a mellső (a) fölület oly röplési szög alatt van elrendezve, mely néhány fokkal nagyobb, mint azon szög, mely a fölhajtás és szögnagyság megközelítő arányossági határának felel meg, míg a hátsó (b) fölület szöge ezen megközelítő arányossági határon belül fekszik.
2. Az 1. igénypontban védett röplőgépnek egy kiviteli alakja, azáltal jellemezve, hogy a magassági kormányzásra a röplő-

lési szögnek megfelelően beállítható (c) pótfölület van elrendezve, mely a röplőgép súlypontjához képest olyképp van elhelyezve, hogy röplési szögének változtatásával a röplőgépnek helyzete a röplési irányhoz képest lehetőleg csak sikk mértékben változik.

3. Az 1. igénypontban védett röplőgépnek egy kiviteli alakja, azáltal jellemezve, hogy a röplőgép súlypontja a hátsó tartófölülethez képest olyképp van elrendezve, hogy csökkenő röplési szög mellett a csökkenő fölhajtásnak és annak

a röplőgép súlypontjától mért növekedő távolságának szorzata kisebb, mint normális röplési szög mellett, illetve mint a mellső tartófölületnek megközelítően egyenlően megmaradó forgási nyomatéka.

4. Az 1. igénypontban védett röplőgépnek egy kiviteli alakja, azáltal jellemezve, hogy a mellső tartófölület normális nyomásközéppontja a röplőgép súlypontjától többszörösen távolabbra van elhelyezve, mint a hátsó tartófölület normális nyomásközéppontja.

(1 rajzlap melléklettel.)

Egymás mögött elrendezett tartófelületekkel ellátott repülőgép.

KIKUT EDMUND MÉRNÖK BERLINBEN.

Fig.1.

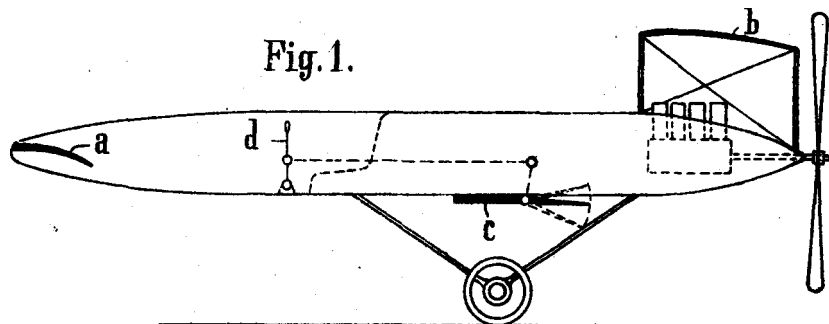


Fig.2.

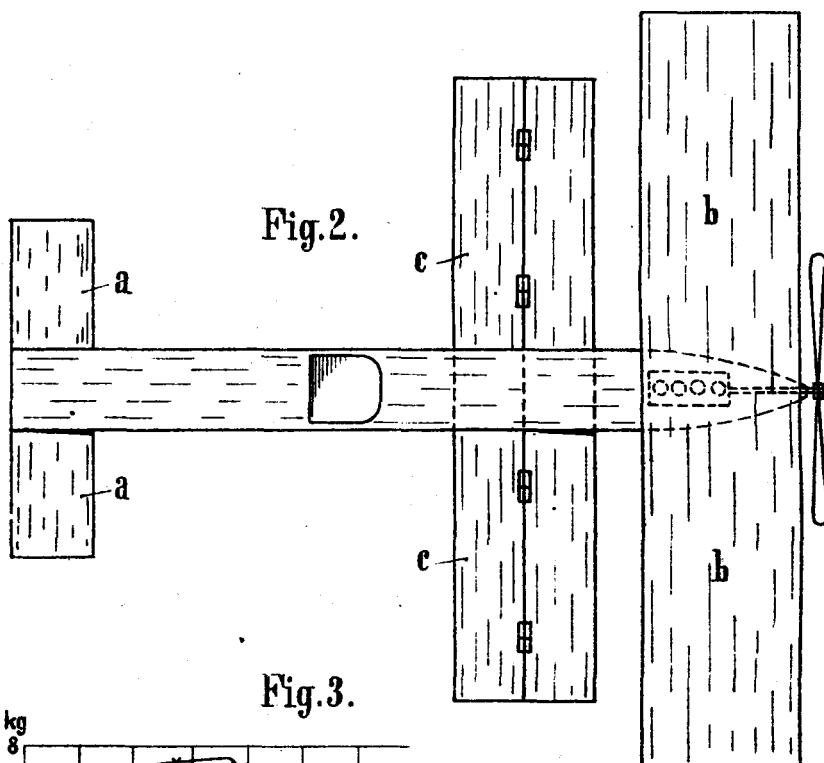


Fig.3.

