



SZABADALMI LEIRÁS

21975. szám.

V/b. OSZTÁLY.

Kettős csavar-propeller repülőgépekhez.

KALISCH MANÓ AKADÉMIAI FESTŐ BUDAPESTEN.

A szabadalom bejelentésének napja 1900 márczius hó 24-ike.

A kettős csavar-propeller úgy a tulajdonképeni repülőgépeknél, mint a játékszer gyanánt szolgáló repülőgép-modellek-nél alkalmazható és a szárnyas csavarok különös elrendezésén alapszik, mely igen nagy hajtóerő kifejtését teszi lehetővé. Ez a propeller két egymás mögött, illetőleg egymás fölött alkalmazott szárnyas csavarból (légcsavarból) áll, melyek egy közös tengely körül ellenkező értelemben forognak, különös elrendezésük következtében egymás hatását nem zavarják, a hajtóerőt a repülőgép hossztengelye irányában, tehát cenztrikusan létesítik és ennek következtében úgy az előre mozgás, mint az állékonyság tekintetében kedvező viszonyokat létesítenek.

A csatolt rajzon ez a kettős csavar-propeller az

1., 2. és 3. ábrán sematikusan három kiviteli módozatban látható, a

4. ábra pedig a 2. és 3. ábrán látható szerkezet egy szerkezeti részletét mutatja be.

A szóban lévő kettős csavarpropeller két egymás mögött, illetőleg egymás fölött elhelyeztet, a közös (a) tengely körül ellenkező értelemben forgó légcsavar-

ból áll, melyeknek két-két vagy több, megfelelően alakított (b) szárnyuk van. Ezeknek (c) alsó fölületei a forgásértelemben emelkednek, úgy hogy a forgás-síkkal a forgás értelmében előre fordult oldalukon legfölbjebb 45^o-os szöget képeznek. Ez a szög 45^o-ig változhatik, de 45^o-nál mindig kisebb.

Minthogy, ha két légcsavart egyszerűen egymás fölött, illetőleg egymás után alkalmazunk, a légáram, melyet a fölső, illetőleg mellső csavar visszaver, az alsó, illetőleg hátsó csavart éri és ennek hatását károsan befolyásolja, a szóban lévő propellerrendszer-nél eme hátrány elkerülésére a következő berendezést alkalmaztuk: A szárnyakat oly módon rendezzük el, hogy x—x hossztengelyük, mint az az 1. és 2. ábrából kitűnik, az (a) forgástengellyel körülbelül 45^o-os, egymással ellenben körülbelül 90^o-os szöget képezzenek. Ebben az esetben a fölső, illetőleg mellső légcsavar a levegőt az (y) nyíl irányában, az alsó, illetőleg hátsó légcsavar pedig a (z) nyíl irányában hajtja viszszafele, tehát az egyik csavar szárnyait az a légáram, melyet a másik csavar létesít, soha sem érheti és azokra káros hatást nem gyakorolhat.

Ugyanezt a czélt érjük el akkor is, ha a 3. ábrán látható berendezést alkalmazzuk, melynél a felső, illetőleg mellső csavar szárnyai sugárirányú (d) karok alkalmazásával annyira kifelé helyeztettek, hogy a jelzett hosszúkarú szárnyak által visszavert levegő a másik csavar szárnyait nem érheti, mint az a 3. ábrán a nyilak által jelezve van. Miután a rövidebb karú szárnyak rövidebb pályát írnak le, összes fölületüknek nagyobboknak kell lennie, mint a hosszabb karú szárnyakéinak.

A két légcsavarnak ellenkező értelemben való forgását különböző módon lehet létesíteni, még pedig, mint az az 1. ábrából kitűnik, vagy oly módon, hogy az egyik (A) légcsavart mereven kapcsoljuk az (a) forgástengellyel és a másik (B) légcsavart a mótortokkal vagy (e) állvánnyal kapcsoljuk mereven, vagy pedig, mint az a 2., 3. és 4. ábrán látható, az (A) légcsavart ismét az (a) tengellyel kötjük mereven össze, de a (B) légcsavart az (a) forgástengely körül lazán forgó (l) hüvellyel kapcsoljuk. Az első esetben a két csavar azért fog ellenkező értelemben forogni, mert a motor és tokja, mint a levegőben szabadon függő test, amúgy is arra törekszenek, hogy ellenkező értelemben forogjanak, tehát a velük mereven kapcsolt (A) és (B) csavaroknak is ellenkező forgásértelmet kölcsönöznek, míg az utóbbi esetben a két csavar ellenkező értelmű forgását egy valamely ismeretesáttevés, pl. egy kúpkerékáttevés, úgynevezett differenciáláttevés létesíti, mint az a 4. ábrán látható, melynél a (h) közbeeső kerek egy az (a) tengely és (l) hüvely között ezektől függetlenül elhelyezett, a motorttal vagy ennek (e) burkolatával mereven összekötött (m) persely oldalt kiálló (g) csapjain futnak, míg az egyik (f) hajtókerék az egyik, a másik (f) hajtókerék a másik légcsavarral áll merev összeköttetésben. Ebben az esetben a motor, illetőleg annak burkolata vagy állványa a forgásban részt venni nem fog, hanem a forgó szárnyakra viszonyítva, nyugalomban marad.

A 3. ábrán látható, hogy eme kettős csavar-propellert mily kedvező módon lehet egy repülőgéppel összekötni. Az (i) állvány ugyanis a legkedvezőbb alakban, mint hosszúra nyúlt test az (a) forgástengely, illetőleg ennek megnyújtása körül koncentrikusan helyezhető el, úgy hogy a kettős csavar-propeller által kifejtett húzóerő cenztrikusan, vagyis tengely irányában hathat a gépre, ezt tengelyirányban való elmozdulásra kényszerítheti és eme berendezés következtében lehetőleg nagy stabilitást kölcsönözhet a gépnek, különösen, mert a szárnyak rendesen a gép felső részén vannak alkalmazva, tehát a gép súlypontja mélyen fekszik. Az ily gép kormányképességét ugyancsak igen egyszerű módon létesíthetjük, a mennyiben, pl. egy vagy több, a hajókormánylapáthoz analog kormányföületet alkalmazunk megfelelő pontokon, vagy alkalmas mechanizmusok segélyével a kettős csavar-propellert minden irányban beállíthatóvá tesszük. A gép esetleges ingaszerű mozgását azáltal szüntethetjük meg, hogy az (i) állványon vagy (j) kosáron sugárirányú (k) fölületeket alkalmazunk. Modellekkel végzett kísérletek igazolják, hogy ez a kettős csavarpropeller úgy a függélyes, mint az oldalirányban való röpülést úgy tulajdonképeni röpülő gépeknél, mint játékszer gyanánt szolgáló röpülőgépeknél a legtökéletesebb módon lehetővé teszi, a minthogy a csupán emberi erővel hajtott gépekkel is igen jó eredmények érettek el.

SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Kettős csavarpropeller az 1. igény szerint, melynél a két légcavar az általuk levegő által egymásra gyakorolt kölcsönös káros hatás elkerülése czéljából oly módon van elrendezve, hogy a szárnyaik (x—x) hossztengelyei (1. és 2. ábra) az (a) forgástengelyhez körülbelül 45° egymáshoz körülbelül 90° alatt hajlanak, vagy hogy az egyik csavar (b) szárnyai (3. ábra) sugárirányú (d) karok által a másik csavar szárnyain túl

meg vannak nyújtva, illetőleg azokon túl vannak elhelyezve.

2. Kettős csavarpropeller az 1. igény szerint, melynél az egyik légcsavar a for-

gástengellyel van mereven összekötve, míg a másik légcsavar vagy a motorokkal, illetőleg az (e) állvánnyal van mereven kapcsolva.

(1 rajzlap melléklettel.)

21975. sz.

Kettős csavar-propeller repülőgépekhez.

szabadalmi leíráshoz.

KALISCH MANÓ AKADEMAIAI FESTŐ BUDAPESTEN.

