

MAGY.

KIR.

SZABADALMI



HIVATAL

SZABADALMI LEIRÁS

62713. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Csavarpropeller lég- és vízfűtőművek számára.

DR PHIL. CLAESSEN CONRAD VEGYÉSZ BERLINBEN.

A bejelentés napja 1910 május hó 11-ike.

A találmány tárgya lég- és vízfűtőművek számára való olyan csavarpropeller, amely nagy teljesítményt ad, lökésmentesen dolgozik és nagy könnyűség mellett a nagy húzási, csavarási- és hajlítási igénybevételeknek ellentáll.

Ezen célból első sorban a propeller szárnyai akképen vannak szerkesztve, hogy a szárnyak mindegyik pontjának vezető vonala a szárnyrész normális forgási sebességéből és a normális hajósebesség egyik funkciójából kapott eredő irányában fekszik, mellest ezen funkció a szárnyak belépő éle számára egyenlő a normális hajósebességgel, a szárnyak középső része számára középtértékben egyenlő a normális hajósebességgel, nagyobbítva azzal az értékkel, mely a közeg sebességnövelésére a propellerbe való belépésétől onnét való kilépéséig szükséges az előrehaladás létesítése céljából míg a szárnyak kilépő éle számára egyenlő a középső szárnyrész számára való értékkel, nagyobbítva a normális hajósebesség mellett várható csúszással, kifejezve a hajósebesség százalékában.

A rajz a találmány tárgyának egy fogantatási példáját tünteti föl és pedig az

1. ábra az emelkedési háromszögeket mu-

tatja a belépő él egyes pontjai számára az (r1, r2, r3, r4) sugarakkal. A

2. ábra középső szárnyrész megfelelő pontjai számára való emelkedési háromszögeket, a

3. ábra pedig a kilépő él számára való emelkedési háromszögeket mutatja. A

4. ábra egy szárny nyomásvonalának szerkesztését tünteti föl egy körszelet hosszában a szárnyon keresztül (r) sugárral az 1., 2. és 3. ábra szerinti, emelkedési háromszögekből vett vezetővonalak segítségével.

A szárnyak különleges szerkezetét, melylyel kis súly mellett nagy szilárdság érhető el, az 5. és 6. ábra mutatja. Az

5. ábra egy ilyen szárnynak fölülnézete az aggyal együtt, míg a

6. ábra metszetet az 5. ábra m—n vonala szerint, nagyított léptékben.

A lapátszegély a szárnyak belépő éle mentén az ábrázolt propellernél úgy van alakítva, hogy a vezetővonal mindegyik pontban ezen pont normális kerületi sebességének eredője. Ha a propeller normálisan (n) fordulatot végez percenként, akkor a szárny valamely pontjának, mely az (r) sugárral a tengelyközép körül leírt körön fekszik ke-

reületi sebessége
$$= \frac{2 r \pi n}{60} = u.$$
 A jármű

normális sebessége legyen: v . Ha a lapát-szegély a szárny belépő éle mentén a fönt-leírt módon van szerkesztve, tehát az emelkedési szög érintője mindegyik pontban annyi mint $\operatorname{tg} \alpha = \frac{v}{u}$, akkor a szárny belépése a közegbe teljesen lökésmentesen megy végbe. A vezetővonalak iránya a belépő él egyes pontjain az emelkedési háromszögekből adódik ki (1. ábra). Ezen háromszögeknél az eddig befogó egyenlő a (v) jármű sebességgel, míg a másik befogó egyenlő a belépő él illető pontjának (u) kerületi sebességével. A háromszög átfogója megadja azután az illető pont vezetővonalának irányát.

A középső szárnyrész egyes pontjai számára való vezetővonalak középiránya hasonló módon adódik ki (2. ábra) azzal a különbséggel, hogy itt a valamennyi emelkedési háromszögnél állandó befogó egyenlő a jármű sebességgel, nagyobbítva a közegnek az előrehaladáshoz szükséges sebességnövekedésével a propellerbe való belépéstől onnét való kilépésig, tehát egyenlő $v + v_c = v(1 + c)$. Miután a közeg a propelleren való átmenetnél csúszik, ennek folytán, ha valóban elakarjuk érni a kívánt előrehaladást, az emelkedést ezzel a csúszással nagyobbítani kell. A csúszás is kifejezhető v -nek $\%$ -aiban. Mondhatjuk, hogy a csúszás egyenlő v s. Az emelkedési háromszög állandó befogója tehát a lapátszegély számára a csavarszárnyfőület kilépő éle mentén egyenlő $v(1 + c) + v = v(1 + c + s)$.

Egyik szárny nyomásvonala egy körszelet mentén a szárnyon át az (r) sugárral ekkor kiadódik a nyomási háromszögekből (1—3. ábra) vett vezetővonalakból (4. ábra).

Avégből, hogy az ilyen propellert nagy könnyűség mellett a húzású-, csavarási- és hajlítási igénybevételekkel szemben különösen ellenállóvá tegyük, azt a találmány értelmében a következő módon állítjuk elő.

Az ismertetett szárnyalaknak megfelelően egy hullámalakú (t) lemezt sajtolunk vagy hajlítunk (6. ábra), amelynek mellső és

hátsó főületére vékony (a) és (i) fődőlemezeket szögecselünk vagy hegesztünk. A szárny külső részében több üreges (b) támcavar van mind a három lemezzel összehozva vagy összehesztve, amelyek hullámalakú lemez üreges tereiben fekvő (k) huzalok útján a propelleragy erősebb lemezével vannak összekötve (5. ábra). Feszítőcsavarok vagy máseffélék segítségével ezen drótok erősen meghúzhatók és ilyen módon igen egyenletes terheléssel ellene működhetnek a centrifugális erőnek. A szárnyaknak a lökési erő által való elgörbülése és elcsavarása ellen különösen jól működik a (t) lemeznek hullámalakú profilja. A szárnyak aggyal összehozva vagy összehesztve lehetnek.

SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Csavarpropeller lég- és vízárművek számára sugárirányban és kerületileg változó emelkedéssel, jellemezve azáltal, hogy az egy szárnyon keresztül vezetett mindegyik sugárirányú metszet három részből áll, amelyek egymástól különböző emelkedésekkel bírnak, mellelt a szárny szélességnek legalább a felét elfoglaló középső rész emelkedése az elméletileg szükségelt sebességből adódik ki, míg a másik két rész, amelyek mindegyike a szárnynak körülbelül egynegyed szélességét foglalja el, olyan emelkedésekkel bír, amelyek a szárnynak lökésmentes működését a csúszás tekintetbe vételével lehetővé teszik.
2. Az 1. igény szerinti csavarpropeller foganatosítási alakja, jellemezve azáltal, hogy mindegyik szárny a szárnyalaknak megfelelően sajtolott hullámalakú lemezből és erre erősített fődőlemezekből áll.
3. Az 1. és 2. igény szerinti csavarpropeller, jellemezve azáltal, hogy mindegyik szárny külső részében állítócsavarok vannak a lemezekkel összekötve, melyekre a hullámalakú lemez üregein át a propelleragyhoz vezető huzalok vannak erősítve.

(1 rajzlap melléklettel.)

Csavarpropeller lég- és vízjárművek számára.

D^R PHIL. CLAESSEN CONRAD VEGYÉSZ BERLINBEN.

