



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209068

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 23 02 79  
(21) (PV 1237-79)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 01 07 83

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 64 D 15/16

(75)

Autor vynálezu

JURÁŠEK JOSEF, PROKOP JOSEF a ŽÁKOVČÍK JAROSLAV, PRAHA

## (54) Protinámrazová ochrana plochy letecké vrtule

Vynález se týká ochrany plochy letecké vrtule před vytvářením námrazy pomocí fólie s antiadhezivními vlastnostmi.

Dosud známá protinámrazová zařízení leteckých vrtulí jsou založena převážně na principu elektrického ohřevu náběžných hran vrtulových listů a přední části vrtulového krytu, v menší míře je používáno k odstranění námrazy i postřiku těchto ploch nízkotuhnoucími kapalinami. V obou případech je však toto zařízení složité, neboť mimo vlastních odmrazovacích prvků je nutné i další zařízení pro přívod elektrického proudu nebo odmrazovací kapaliny do rotující vrtule a jejich rozvod k jednotlivým odmrazovacím prvkům a dále pak i ústrojí pro řízení odmrazovacího režimu, jako je např. cyklovací zařízení, příslušná instalace apod.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje provedení odmrazovacího systému dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na odmrazované plochy je přilepena antiadhezivní fólie, předtvarovaná dle tvaru odmrazované plochy.

Mimo značné jednoduchosti je tímto získána i max. provozní spolehlivost, značná úspora kovových materiálů i hmotnosti, prakticky neporušená aerodynamická čistota profilů vrtulového listu v místě odmrazovací fólie s ohledem na malou tloušťku této fólie a vysoká odolnost proti sluneční-

mu záření i různým organickým rozpouštědlům a provozním hmotám, používaných v leteckém provozu.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je vyznačeno umístění odmrazovacích fólií na letecké vrtuli, na obr. 2 je detailní příčný řez vrtulovým listem v rovině A-A a na obr. 3 podélný řez vrtulovým krytem v rovině B-B.

Z těchto vyobrazení vyplývá, že odmrazovací antiadhezivní fólie 1 vyztužená vnitřním pletivem 2 je přilepena na plochy, u nichž je předpoklad možnosti tvorby námrazy. Na obr. 2 je znázorněno její umístění na náběžné hraně vrtulového listu 3 do určité hloubky profilu, na obr. 3 je naznačena ochrana vrchlíku vrtulového krytu 4. Fólie 1 může být s ohledem na konkrétní rozměry i tvar vrtulového krytu 4 vytvarována buď v celku, nebo složená z několika segmentů. Pro dobrou adhezi fólie 1 na lepenou plochu je tato v obou případech použita před nalepením předtvarována, přičemž vnitřní výztužné pletivo 2 zvyšuje fixaci tvaru po tvarování.

Ochranná antiadhezivní fólie 1 je z materiálu typu polytetrafluoretylen, který je používán ve strojírenské praxi především pro výstelky různých kluzných uložení, s vnitřní výztuhou 2 z bronzové tkaniny a s povrchovou úpravou funkční plochy pro

zvýšení odolnosti proti otěru a s úpravou druhé plochy pro fixaci lepením.

Odmrazovacího účinku je dosaženo tím, že tato fólie 1 nepřijímá vlhkost a navíc i podstatně snižuje adhezi případného povlaku námrazy k chráněné ploše, který se působením odstředivých sil i vibrací snadno uvolní a oddělí.

Jak vyplývá z příkladu provedení i vyobrazení

vynálezu, jedná se o progresivní řešení odmrazovacího systému leteckých vrtulí, který je značně funkčně i výrobně jednoduchý, s minimální náročností na údržbu v provozu. Z výrobního hlediska nevyžaduje ani příprava polotovarů, ani způsob lepení mimořádně náročnou, nebo neobvyklou technologii.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Protinámrazová ochrana plochy letecké vrtule, vyznačená tím, že na odmrazovanou plochu je přilepena polytetrafluoretylenová fólie (1) uvnitř opatřená kovovým pletivem (2), která je před lepením vytvarována dle tvaru odmrazované plochy.

2. Protinámrazová ochrana plochy letecké vrtu-

le dle bodu 1, vyznačená tím, že fólie (1) je přilepena na náběžnou hranu vrtulového listu (3).

3. Protinámrazová ochrana plochy letecké vrtule dle bodu 1, vyznačená tím, že fólie (1) je přilepena na čelní část vrtulového krytu (4).

