



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210844

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 64 B 1/62

(22) Přihlášeno 28 05 79
(21) (PV 3649-79)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 09 83

(75)
Autor vynálezu

KVAPIL JAN, Ústí nad Labem

(54) Vzducholod' s řízenou hmotností

1

Vynález řeší řízení hmotnosti vzducholodě, kterou se reguluje letová hladina, přistávání a udržování podélné rovnováhy bez vypouštění nosného plynu.

Dosud se řízení hmotnosti těles lehčích vzduchu, tj. řízení letové výšky, po většině dociluje vypouštěním zátěže. Pro zvětšení stoupavosti je vypouštěna zátěž a naopak pro snížení letové hladiny, nebo při přistávání nutno zase vypouštět cenný nosný plyn. Jedině montgolfiera, balón na teplý vzduch, nepotřebuje zátěž, neb výška letu se řídí větším nebo menším přímým zahříváním vzduchu propan-butanovými hořáky. Podélná rovnováha vzducholodě se udržuje pomocí balonetů umístěných na její přídi a zádi.

Jsou obvykle naplněny vzduchem, který se podle potřeby kompresorem přečerpává z jednoho balonetu do druhého. Tato manipulace není potřebně rychlá ani přesná, spolehlivá a vyžaduje složité technické vybavení, které zabírá značný užitekový prostor vzducholodě. V poslední době se zkouší, aby se nemusel při manévrování a přistávání vypouštět drahocenný nosný plyn, jej pomocí soustavy kompresorů přečerpávat a stlačovat do tlakových nádob. Po-chopitelně takovéto řešení není jednoduché a zvyšuje hmotnost vzducholodě.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje vzducholod' s řízenou hmotností podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostor vzducholodě je podélně rozdělen přepážkami na samostatné vzduchové komory, uvnitř kterých se nacházejí balonety s nosným plynem. Jejich obsah je zahříván kalorifery, které jsou napojeny na potrubí výfukových plynů a jiných tepelných zdrojů. Podle výše zahřátí vzduchu a nosných plynů řídí se celkový vztlak vzducholodě, který je dále pro udržování letové hladiny, klesání a stoupání, regulován výpustnými ventily horkého vzduchu.

210844

Za účelem přistání vypouští se potřebné množství horkého vzduchu, který je okamžitě nahrazován studeným, tedy těžším, atmosférickým vzduchem proudící ve spodní části vzduchových komor. Se vzrůstající hmotností nastává klesání vzducholodě. Na zvyšování hmotnosti působí současně ochlazování nosných plynů, zmenšování objemu balonetů narůstajícím atmosférickým tlakem, takže při přistání je již hmotnost vzducholodě dostatečná, aby se nestala hříčkou nárazových větrů a nemusela být kotvena na vysokých stožárech.

Výhody vynálezu jsou několikeré. Poněvadž manévrování a přistávání je řízeno vypouštěním teplého vzduchu, nedochází ke ztrátám cenného nosného plynu. Odpadnutím zátěže a balonetů na řízení podélné rovnováhy s jejich technickým příslušenstvím zvyšuje se únosnost vzducholodě a bezpečnost letu. Kalorifery umístěné v balonetech mohou mít tvar nádob za účelem sběru kondenzátu v případě použití levné náhrady za těžko dosažitelné helium, nebo náhrady za explozivní nosné plyny, jako je například čpavek, který snadno po zahřátí přechází do nosného plynného stavu. Po přistání vzducholodě, po svém ochlazení by čpavek kondenzoval v mísových kaloriferech a byl připraven k zahřátí pro nový start. Nemalá přednost spočívá v přístupnosti celého vnitřního prostoru se vzdušným obsahem, který může být tak využíván k různým účelům i případným opravám za letu.

Na přiloženém schematickém výkrese obr. 1 znázorňuje příčný řez a obr. 2 podélný řez komorou vzducholodě.

Prostor v tělese vzducholodě je podélně rozdělen přepážkami 1 na samostatné vzduchové komory 2, uvnitř kterých se nacházejí balonety 3 s nosným plynem. Balonety 3 jsou z elastického materiálu, aby se mohly obsahově přizpůsobovat rozpínavosti zahříváných plynů. Ve splasklém studeném stavu jsou zavěšeny kladkami 2 v klenbě vzducholodě. Ve spodní části balonetů 3 a vzdušných komor 2 jsou umístěny na ohřev jejich obsahu kalorifery 4 připojené na průběžné, rozvodové potrubí výfukových plynů 5 a potrubí z jiných tepelných zdrojů.

Vzduchové komory 2 mohou být též zahřívány přímo propan-butanovými hořáky. Jednotlivé vzduchové komory 2 jsou propojeny s ovzduším ve své dolní části proudící 6 a ve svém vrcholu vypouštěcími ventily horkého vzduchu 7, kterými je řízena podélná rovnováha, svislé manévrování a přistávání vzducholodě. Při otevření ventilů 7 uniká horký vzduch z komor 2 a současně na jeho místo proudí proudící 6 venkovní studený, tedy těžší, vzduch, který způsobuje okamžité klesání, případnou změnu těžiště podle toho, na kterém konci vzducholodě jsou ventily 7 otevřené.

Vnější plášť 8 vzduchových komor 2 je dvojitý pro zvýšení tepelné izolace, aby nedocházelo k zbytečnému ochlazování vzdušného obsahu, a ve vrcholové části zprůhledněný za účelem zahřívání vzdušného obsahu komor 2 skleníkovým efektem. Pro zkrácení startovacího času k novému vznosu vzducholodě může být horký vzduch přímo vhnán do komor 2 letištními tepelnými agregáty.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vzducholodě s řízenou hmotností tvořená tuhým trupem, jehož vnější plášť je opatřen vypouštěcími ventily s vnitřním prostorem trupu rozděleným na komory, kterými prochází potrubí výfukových plynů, vyznačená tím, že vzduchové komory (2), tepelně izolované dvojitým zčásti zprůhledněným vnějším pláštěm (8), uvnitř kterých se nacházejí balonety (3) s nosným plynem, jsou opatřeny kalorifery (4) připojenými na rozvodné potrubí (5) tepelných zdrojů a jsou propojeny s ovzduším ve své dolní části proudící (6) a na vrcholu pláště (8) vypouštěcími ventily horkého vzduchu (7).

2. Vzducholodě s řízenou hmotností podle bodu 1 vyznačená tím, že kalorifery (4) mají miskovitý tvar.

1 list výkresů

Severografia, n. p., závod 7, Most

