



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195507

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 42 B 5/00

/22/ Přihlášeno 01 08 77
/21/ /PV 5051-77/

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

NEPOVÍM JIŘÍ ing., SLAVIČÍN

(54) Střela s odsáváním mezní vrstvy

1

Vynález se týká střely s odsáváním mezní vrstvy vzduchu, u níž kanálky, vytvořené v těle střely, je odsávána mezní vrstva vzduchu z jejího povrchu a snižován dnový tlak za střelou.

U dosud známých střel se řeší snížení odporu vzduchu různými způsoby. Nejznámějším způsobem, vedoucím ke snížení odporu, je nalezení optimálního rozložení tlaku po povrchu střely a jemu odpovídajícího optimálního tvaru střely. Dále je to snižování dnového tlaku různým uspořádáním zadní části střely, např. sací dutinou. U všech těchto řešení není plně využito všech možností, vedoucích jednoduchými prostředky ke snížení odporu. Jednou z hlavních složek tvořící odpor střely je právě třecí odpor, který je závislý na podmínkách proudění v mezní vrstvě vzduchu. Ani jedním z dosud známých způsobů se nepodařilo významně tento vliv snížit, zejména u dlouhých střel.

Výše uvedený nedostatek je odstraněn střelou s odsáváním mezní vrstvy podle vynálezu, jejíž podstatou je, že pomocí kanálků libovolného tvaru je propojen prostor nad povrchem těla střely s prostorem za jejím dnem.

Odsáváním mezní vrstvy vzduchu z povrchu střely pomocí podtlaku vznikajícího za střelou se dosáhne toho, že bod přechodu laminární mezní vrstvy v turbulentní se posune blíže ke dnu střely. Vlivem propojení prostoru nad povrchem střely s prostorem za jejím dnem dojde ke zvyšování tlaku za střelou a tím i ke snížení dnového odporu. U křídlatých střel zlepšení podmínek obté-

2

kání kolem stabilizátoru vede i ke zvýšení jeho účinnosti.

Na výkresech jsou znázorněny tři příklady provedení střely s odsáváním mezní vrstvy podle vynálezu; na obr. 1 je znázorněna střela stabilizovaná rotací v řezu A-A a v pohledu P, na obr. 2 je v řezu A-A a v půdorysu znázorněna střela stabilizovaná křídly a na obr. 3 v řezu A-A a v půdorysu je uveden příklad aplikace u reaktivní střely stabilizované křídly.

Klasická střela /obr. 1/, stabilizovaná rotací, má prostor za jejím dnem, popřípadě dnovou dutinou 2, propojen pomocí soustavy kanálků 3 libovolného tvaru s prostorem nad povrchem těla 1 střely. Kanálky 3 vyúsťují na povrch těla 1 střely před oblastí předpokládaného přechodu laminární mezní vrstvy v turbulentní přes porézni hmotu 4 a vyrovnávací prostor 5. Pokud by místo vyústění kanálků 3 na povrchu těla 1 střely bylo před těsnicí obroučkou, je nutné provést utěsnění proti úniku plynů při pohybu střely v hlavní. Těsnění není řešeno, neboť není předmětem vynálezu.

U střely stabilizované křídly /obr. 2/ se odsávání mezní vrstvy provede stejným způsobem jako u příkladného provedení znázorněného na obr. 1, s tím rozdílem, že kanálky 3 vyúsťují na povrch těla 1 střely 7 ve dvou místech. Kromě snížení odporu vzduchu dojde u tohoto příkladného použití i ke zvýšení účinnosti stabilizačních ploch 6.

Na obr. 3 je znázorněno příkladné provedení vynálezu použité u reaktivní střely 8 stabilizované křídly. Při činnosti raketo-

vého motoru ventil 9 zabránuje úniku plynů z jeho komory. Po dohoření raketového motoru dojde vlivem dnového podtlaku k odsávání mezní vrstvy přes soustavu kanálek 10, ven-

til 9 a přes komoru 11 raketového motoru.

Tohoto vynálezu je možno použít i u jiných pohybujících se těles, například u torpéd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Střela s odsáváním mezní vrstvy, vyznačená tím, že je opatřena kanálky /3, 10/ libovolného tvaru, propojujícími prostor nad povrchem těla /1/ střely s prostorem za jejím dnem.

2. Střela podle bodu 1, vyznačená tím, že kanálky /3/ vyúsťují do dnové dutiny /2/.

3. Střela podle bodu 1, vyznačená tím,

že kanálky /3/ ústí do vyrovnávacího prostoru /5/, který je spojen s prostorem nad povrchem těla /1/ střely přes porézni hmotu /4/.

4. Střela podle bodu 1, vyznačená tím, že kanálky /10/ vyúsťují do prostoru za dnem střely přes ventil /9/ a komoru /11/.

3 listy výkresů





