

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236134**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **424676**

(22) Data zgłoszenia: **26.02.2018**

(51) Int.Cl.
B64C 39/00 (2006.01)
F02K 7/02 (2006.01)
F02K 9/42 (2006.01)
F02K 9/62 (2006.01)

(54)

Ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

09.09.2019 BUP 19/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.12.2020 WUP 20/20

(73) Uprawniony z patentu:

**WOJSKOWY INSTYTUT TECHNIKI
INŻYNIERYJNEJ IM. PROFESORA
JÓZEFA KOSACKIEGO, Wrocław, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**CEZARY ŚLIWIŃSKI, Wrocław, PL
JANUSZ ŚLIWIŃSKI, Borzygniew, PL**

PL 236134 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza, przeznaczony do szybkiego przemieszczania się w przestrzeni powietrznej.

Dotychczas znane są ruchome obiekty z napędem odrzutowym do szybkiego przemieszczania się w przestrzeni powietrznej posiadające kadłub w kształcie walca, który w przedniej części posiada otwór, natomiast w tylnej części stateczniki. W kadłubie obiektu znajdują się zbiornik paliwa, zbiornik utleniacza, układ zasilania paliwem, układ zasilania utleniaczem, układ zapłonowy, źródło zasilania oraz sterownik elektroniczny.

Istota wynalazku polega na tym, że w kadłubie umieszczona jest dysza, której dno osadzone jest w otworze kadłuba, a w statecznikach zamontowane są dysze reakcyjne sterujące. Natomiast na walcowej części dyszy, wylocie stożkowym dyszy oraz wylocie stożkowym kadłuba zamontowany jest pojemnik próżniowy.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że fala uderzeniowa przeniesiona, generowana przez dno dyszy, znacznie zmniejsza siłę naporu powietrza oddziaływującą na ruchomy obiekt. Zaletą jest duża manewrowość ruchomego obiektu wynikająca z tego, że wektor siły ciągu znajduje się przed środkiem ciężkości ruchomego obiektu a w statecznikach umieszczone są dysze reakcyjne sterujące. Zaletą jest brak skrzydeł, sterów kierunku i wysokości oraz lotek. Zaletą jest to, że pojemnik próżniowy, zamontowany na dyszy, uniemożliwia przemieszczanie się fali uderzeniowej przeniesionej z dyszy do wnętrza kadłuba ruchomego obiektu. Zaletą jest również możliwość pionowego startu i lądowania oraz szybkiego przemieszczania się w przestrzeni powietrznej z prędkościami znacznie większymi niż prędkość współczesnych ruchomych obiektów z napędem odrzutowym.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza w widoku z boku, natomiast fig. 2 – ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza w przekroju wzdłużnym.

Ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza posiada kadłub 1, w którym zamontowany jest pojemnik próżniowy 2 na dyszy 3. Kadłub 1 posiada w przedniej części otwór kadłuba 4, natomiast w tylnej części wylot stożkowy kadłuba 5 oraz stateczniki 6, w których zamontowane są dysze reakcyjne sterujące 7. Dysza 3 posiada w przedniej części dno 8, otwory 9 i wtryskiwacze 10, natomiast w tylnej części urządzenia zapłonowe 11 i wylot stożkowy dyszy 12. Dno 8 dyszy 3 osadzone jest w otworze kadłuba 4, w którego tylnej części zamontowane są zbiornik paliwa 13 oraz zbiornik utleniacza 14, natomiast w środkowej części układ zasilania paliwem 15, układ zasilania utleniaczem 16, układ zapłonowy 17, źródło zasilania 18 oraz sterownik elektroniczny 19.

Działanie ruchomego obiektu o zmniejszonym oporze powietrza polega na tym, że wytwarzana w przedniej części dyszy 3 mieszanina paliwa i utleniacza przemieszcza się do urządzeń zapłonowych 11, które cyklicznie inicjują jej detonację. Powoduje to przejście fali detonacyjnej przez mieszaninę paliwa i utleniacza, a następnie uderzenie w dno 8 dyszy 3. Siła uderzenia fali detonacyjnej w dno 8 dyszy 3 wywołuje główną siłę ciągu. Fala detonacyjna odbita od dna 8 dyszy 3, wyrzuca przez wylot stożkowy dyszy 12 i wylot stożkowy kadłuba 5 gazy powybuchowe, które wywołują na zasadzie odrzutu dodatkową siłę ciągu. Uderzenie fali detonacyjnej w dno 8 dyszy 3 powoduje, że generuje ono falę uderzeniową przeniesioną, która porusza się w kierunku ruchu, obiektu, jednak ze znacznie większą od niego prędkością. Fala uderzeniowa przeniesiona oddziałuje na powietrze przed ruchomym obiektem, co powoduje, że rozpycha je na boki zmniejszając tym samym siłę naporu powietrza na ruchomy obiekt. Sterowanie kierunkiem lotu ruchomego obiektu odbywa się za pomocą dysz reakcyjnych sterujących 7 umieszczonych w statecznikach 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ruchomy obiekt o zmniejszonym oporze powietrza, zawierający kadłub z otworem w przedniej części, zbiornik paliwa, zbiornik utleniacza, układ zasilania paliwem, układ zasilania utleniaczem, układ zapłonowy, źródło zasilania, sterownik elektroniczny oraz stateczniki pionowe i poziome, **znamienny tym**, że w kadłubie (1) umieszczona jest dysza (3), której dno (8) osadzone jest w otworze kadłuba (4), a w statecznikach (6) zamontowane są dysze reakcyjne sterujące (7).

2. Ruchomy obiekt według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na walcowej części dyszy (3), wylocie stożkowym dyszy (12) oraz wylocie stożkowym kadłuba (5) zamontowany jest. pojemnik próżniowy (2).

Rysunki

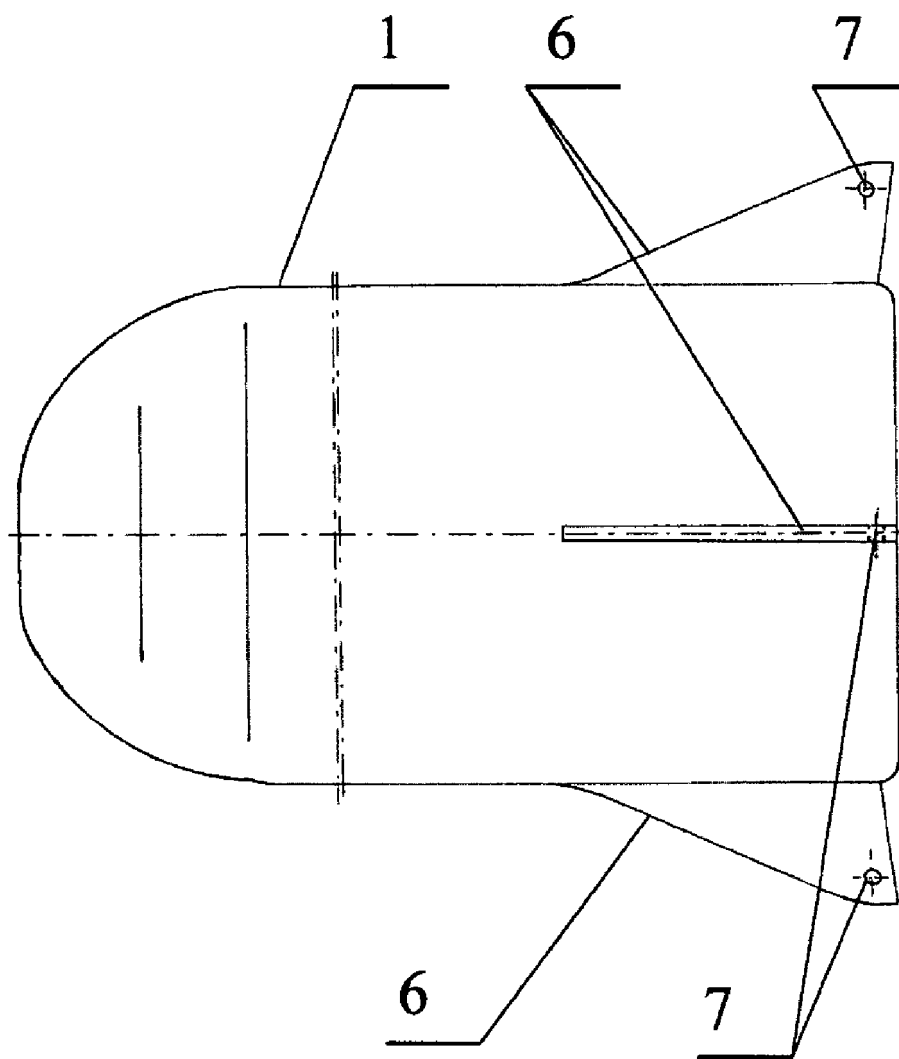


Fig.1

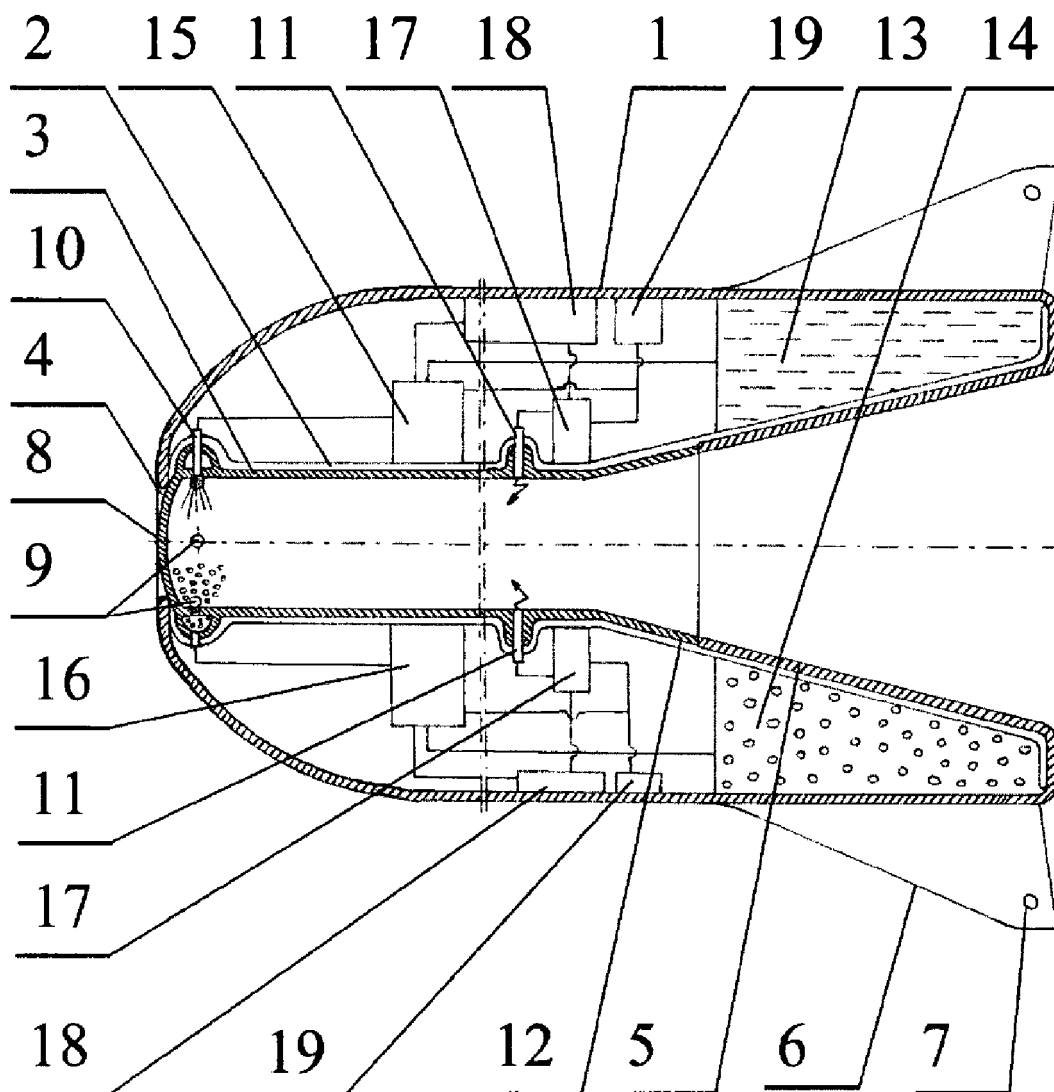


Fig.2