

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **230102**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **414970**

(51) Int.Cl.

F16F 9/12 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **26.11.2015**

(54)

Amortyzator śrubowo-rotacyjny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.06.2017 BUP 12/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.09.2018 WUP 09/18

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW
TECHNIKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK,
Warszawa, PL**

**ADAPTRONICA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Łomianki, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

JAN HOLNICKI-SZULC, Warszawa, PL

LECH KNAP, Warszawa, PL

RAMI FARAJ, Warszawa, PL

JAROSŁAW SEŃKO, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Anna Bełz

PL 230102 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest amortyzator śrubowo-rotacyjny.

Znany jest ze zgłoszenia JP2013024256 tłumik rotacyjny o zmiennej sile tłumienia, posiadający obudowę wypełnioną lepkiem płynem w której jest wirnik z dwoma rotorami, z których jeden stanowi płytką z otworami, a drugi rotor ma łopatki, przy czym rotor drugi jest podparty sprężyną i jest osadzony przesuwnie w rotorze pierwszym.

Znany jest także z opisu US5449054 tłumik rotacyjny posiadający komorę wypełnioną cieczą, w której jest umieszczony obrotowo wirnik z elastycznymi łopatkami, nachylonymi pod kątem ostrym w stosunku do osi wirnika.

Zgodnie z wynalazkiem w cylindrycznej obudowie są jedna lub dwie tarczowe nakrętki, utwierdzone szczelnie, w których jest wkręcona śruba z gwintem niesamohamownym. Na jednym końcu każdej śruby, znajdującej się wewnątrz obudowy, jest zamocowany wirnik z łopatkami. Drugi koniec śrub, skierowany na zewnątrz, jest łożyskowany w płycie, która jest przesuwna względem obudowy. Jeżeli są dwa wirniki to mają dwa rodzaje łopatek. Łopatki wirników są rozmieszczone obwodowo i ustawione osiowo, przy czym jedne łopatki są rozstawione na mniejszej średnicy niż łopatki drugiego wirnika. W przestrzeni pomiędzy nakrętkami jest materiał sypki lub lepka ciecz.

Według innego wariantu obudowa amortyzatora ma dno i posiada wewnątrz jedną nakrętkę z gwintem niesamohamownym, w którą jest wkręcona śruba. Do końca śruby znajdującego się pomiędzy nakrętką a dnem jest zamocowany wirnik z łopatkami, zaś na drugim końcu śruby jest łożyskowana płyta.

Wynalazek charakteryzuje się nieskomplikowaną budową, która zapewnia skuteczne i długotrwałe działanie amortyzatora. Charakterystykę tłumienia amortyzatora można w szerokim zakresie regulować poprzez zmianę rodzaju materiału sypkiego lub lepkiej cieczy i kształtu łopatek.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny amortyzatora śrubowo-rotacyjnego, a Fig. 2 przekrój wzdłużny innego wariantu tego amortyzatora.

Jak pokazano na Fig. 1, w cylindrycznej obudowie **1** są dwie nakrętki **2** z gwintem niesamohamownym, w które są wkręcone śruby **3**. Końce śrub **3** znajdujące się pomiędzy nakrętkami **2** są zaopatrzone w wirniki **4** z łopatkami **5** i **6**. Łopatki **5** są rozstawione na mniejszej średnicy niż łopatki **6**. Końce śrub **3** wystające na zewnątrz są umieszczone w łożyskach **7** osadzonych w okrągłych płytach **8**. Płyty **8** mają mniejszą średnicę niż wewnętrzna średnica obudowy **1**. W przestrzeni pomiędzy nakrętkami **2** jest materiał sypki **9**.

Według innego wariantu, w obudowie **1** amortyzatora jest jedna nakrętka **2** z gwintem niesamohamownym, w którą jest wkręcona śruba **3**. Jeden koniec śruby **3** jest wyposażony w wirnik **4** z łopatkami **5**. Drugi koniec śruby **3** jest umieszczony w łożysku **7**, które jest osadzone w płycie **8** przesuwniej względem obudowy **1**. Obudowa **1**, od strony wirnika **4**, jest zamknięta dnem **10**. W przestrzeni pomiędzy dnem **10** a nakrętką **2** jest materiał sypki **9**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Amortyzator śrubowo-rotacyjny, posiadający wirnik z łopatkami, umieszczony w komorze wypełnionej materiałem sypkim lub lepka cieczą, **znamienny tym**, że w cylindrycznej obudowie (**1**) są jedna lub dwie nakrętki (**2**), utwierdzone szczelnie, w których jest wkręcona śruba (**3**) z gwintem niesamohamownym, przy czym na jednym końcu każdej śruby (**3**), znajdującym się wewnątrz obudowy (**1**), jest zamocowany wirnik (**4**), jeden z łopatkami (**5**), zaś drugi z łopatkami (**6**), a drugi koniec każdej śruby (**3**), skierowany na zewnątrz, jest łożyskowany w płycie (**8**), która jest przesuwna względem obudowy (**1**).
2. Amortyzator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łopatki (**5**) i (**6**) wirników (**4**) są rozmieszczone obwodowo i ustawione osiowo, przy czym łopatki (**5**) jednego wirnika (**4**) są rozstawione na mniejszej średnicy niż łopatki (**6**) drugiego wirnika (**4**).
3. Amortyzator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przestrzeni pomiędzy nakrętkami (**2**), lub pomiędzy nakrętką (**2**) a dnem (**10**), jest materiał sypki lub lepka ciecz.

Rysunki

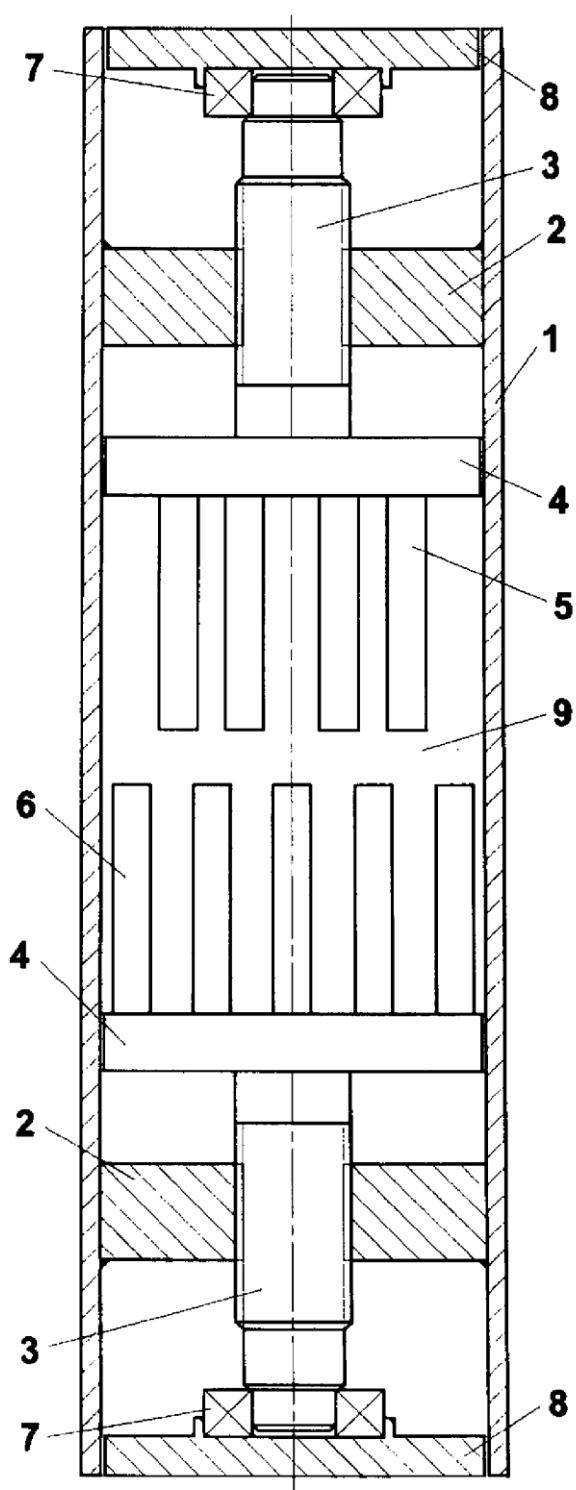


Fig. 1

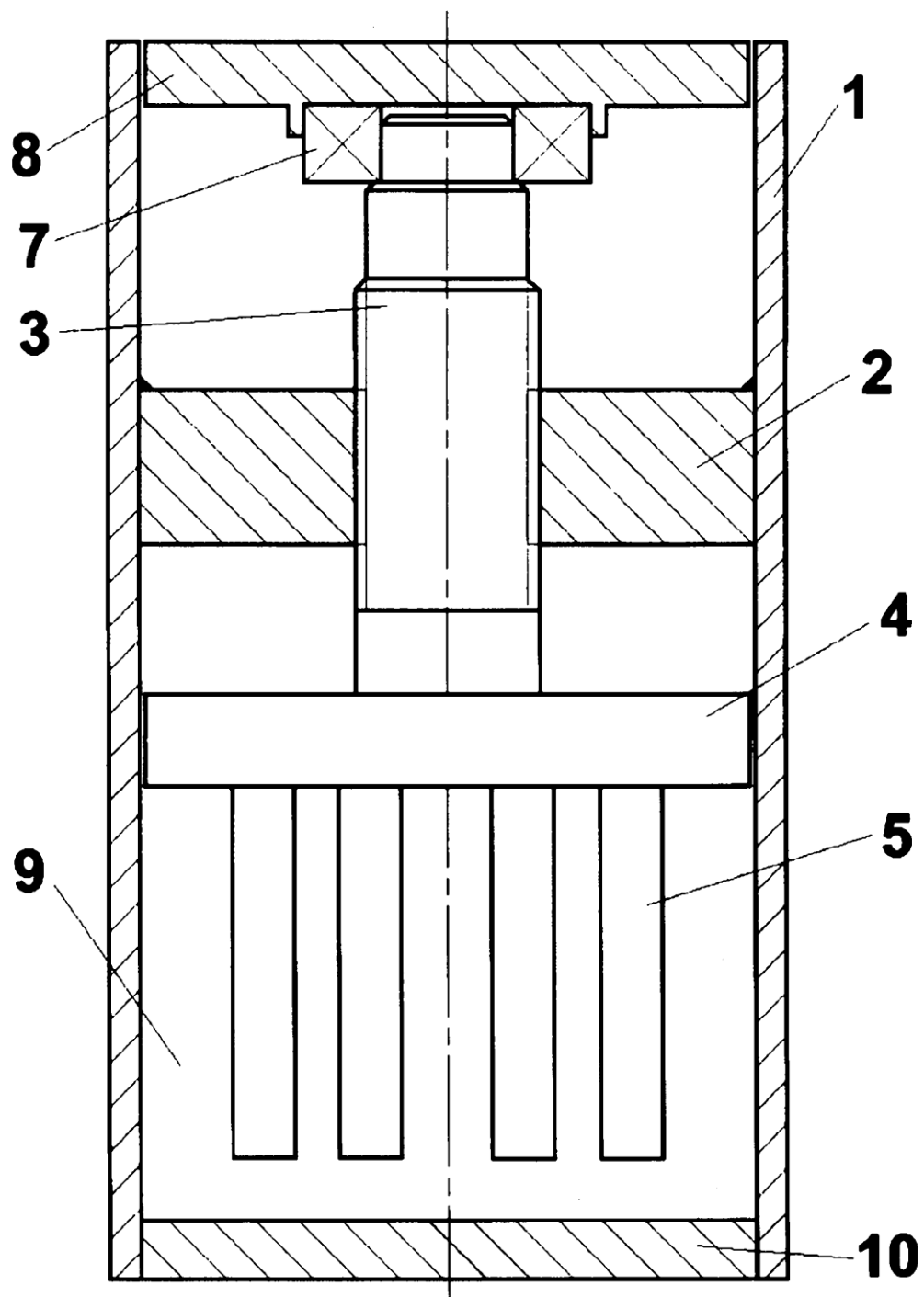


Fig. 2