

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **229926**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **415131**

(51) Int.Cl.  
**F16F 9/12 (2006.01)**  
**F16F 7/01 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **04.12.2015**

(54)

**Amortyzator śrubowy**

(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:

**rzecz. pat. Anna Bełz**

**PL 229926 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest amortyzator śrubowy.

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 płytka 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.

Istota wynalazku polega na tym, że amortyzator z krótkimi łopatkami posiada dwa wirniki ułożyskowane osiowo w dwóch komorach obudowy. Każdy wirnik posiada centralny otwór z gwintem nie samohamownym, w który jest wkręcona śruba z kołnierzem.

Wariantowe rozwiązanie charakteryzuje się tym, że ma jedną komorę z materiałem sypkim, w której jest ułożyskowany jeden wirnik z otworem z gwintem nie samohamownym. W otwór wirnika jest wkręcona śruba z kołnierzem wystającym na zewnątrz. Rozwiązanie według wynalazku odznacza się prostą, kompaktową budową oraz zapewnia dobre charakterystyki tłumienia przez cały okres eksploatacji amortyzatora. Jego zakres aplikacji jest bardzo szeroki i może obejmować zarówno łagodzenie skutków uderzeń i drgań w różnego typu urządzeniach, jak i poprawę odpowiedzi konstrukcji budowlanych i inżynierskich na wymuszenia udarowe i harmoniczne.

Przedmiot wynalazku w przykładowym wykonaniu został pokazany na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia amortyzator śrubowy z krótkimi łopatkami, w przekroju osiowym, Fig. 2 wariant amortyzatora śrubowego w przekroju osiowym z dwoma wirnikami, a Fig. 3 amortyzator z długimi łopatkami.

Jak pokazano na Fig. 1, w cylindrycznej obudowie **1** z pokrywą **2** i z dolnym pierścieniem **3** umieszczony jest obrotowo wirnik **4** oparty na pierwszym łożysku **5** osadzonym w dolnym pierścieniu **3**, oraz na drugim łożysku **6** osadzonym w pokrywie **2**. Wirnik **4** ma postać tulei z kryzą **7** wyposażoną w łopatkę **8**, ustawioną równolegle względem osi amortyzatora. Wirnik **4** ma otwór **9** centralny z gwintem nie samohamownym, w który jest wkręcona śruba **10** z kołnierzem **11**. W przestrzeni **12** pomiędzy kryzą **7** a dolnym pierścieniem jest materiał sypki.

Na Fig. 2, pokazano amortyzator z dwoma wirnikami **4** i **4a**, którego dolna część stanowi lustrowane odbicie amortyzatora przedstawionego na Fig. 1. W cylindrycznej obudowie **1** z pokrywami **2** jest stały pierścień **3a** umieszczony w środkowej części obudowy **1**. Drugi wirnik **4a** umieszczony wewnątrz obudowy **1**, jest oparty na trzecim łożysku **13** osadzonym w pierścieniu **3a** i na czwartym łożysku **14** umieszczonym w pokrywie **2**. W wirniki **4** i **4a** są wkręcone śruby **10** z gwintem nie samohamownym. W przestrzeni **15** pomiędzy kryzą **7a** a pierścieniem **3a** jest materiał sypki.

Fig. 3 przedstawia wariantową postać amortyzatora śrubowego z długimi łopatkami, który ma rurową obudowę **1** zamkniętą dwustronnie pokrywami **2**. Wewnątrz obudowy **2** są osadzone obrotowo na łożyskach **6**, **16** i **17** dwa wirniki **4** i **4a** z kryzami **7** i **7a**, a we wspomniane wirniki **4** i **4a** są wkręcone śruby **10**. Do kryz **7** i **7a** są przytwierdzone łopatki **18** i **18a**, których długość jest większa od wysokości każdego z wirników **4** i **4a**, przy czym łopatki **18** są rozstawione na okręgu o większej średnicy niż łopatki **18a**. Łopatki **18** i **18a** są umieszczone we wspólnej przestrzeni **19** pomiędzy kryzami **7** i **7a**, w której jest materiał sypki.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Amortyzator śrubowy posiadający wirnik z hamującymi łopatkami, umieszczony w komorze wypełnionej materiałem sypkim lub lepka cieczą, **znamienny tym**, że posiada jeden lub dwa wirniki (**4**) i/lub (**4a**) ułożyskowane osiowo w jednej lub dwóch komorach obudowy (**1**), przy czym każdy wirnik (**4**) i/lub (**4a**) posiada centralny otwór (**9**) z gwintem nie samohamownym, w który jest wkręcona śruba (**10**) z kołnierzem (**11**), a ponadto w przestrzeni (**12**) wewnątrz obudowy (**1**) jest materiał sypki.
2. Amortyzator śrubowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wirniki (**4**) i (**4a**) mają łopatki (**18**) i (**18a**) dłuższe niż wysokość każdego z wirników (**4**) i (**4a**) i są umieszczone we wspólnej przestrzeni (**19**).
3. Amortyzator według zastrz. 2, **znamienny tym**, że łopatki (**18**) pierwszego wirnika (**4**) są rozmieszczone na okręgu o innej średnicy niż łopatki (**18a**) drugiego wirnika (**4a**).

Rysunki

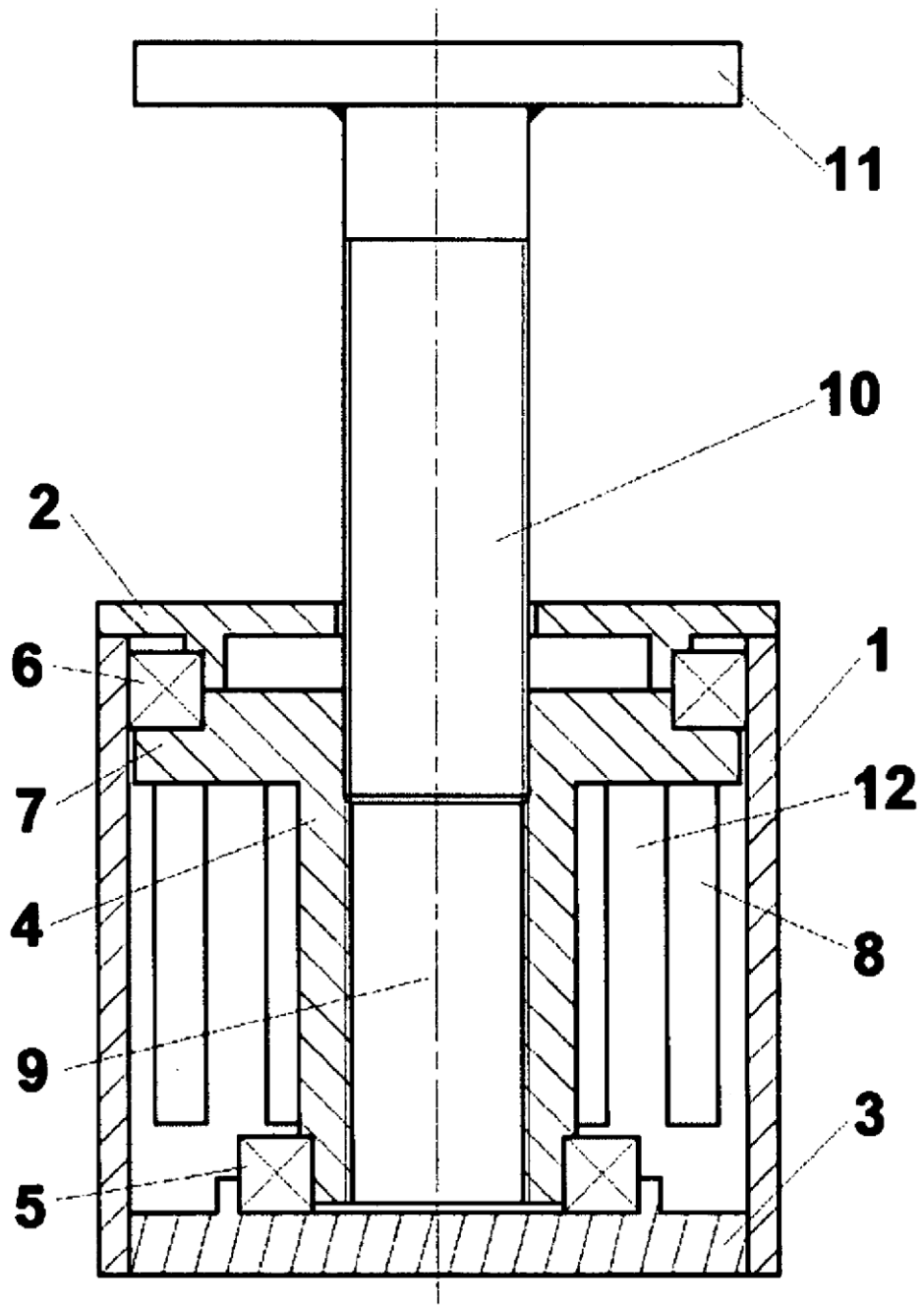


Fig. 1

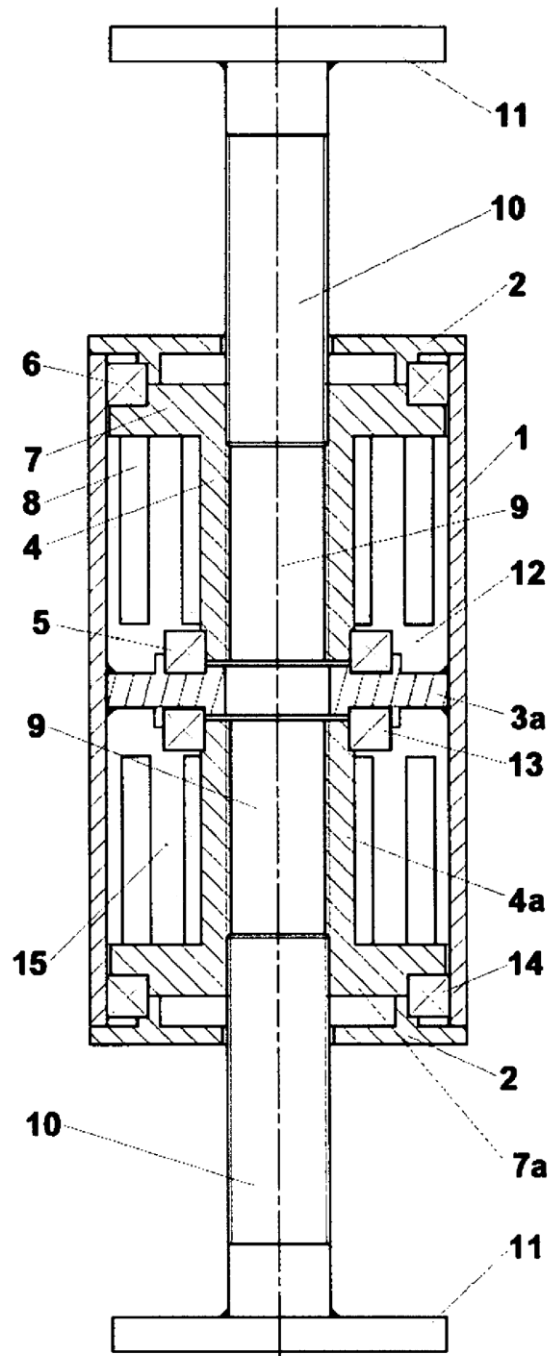


Fig. 2

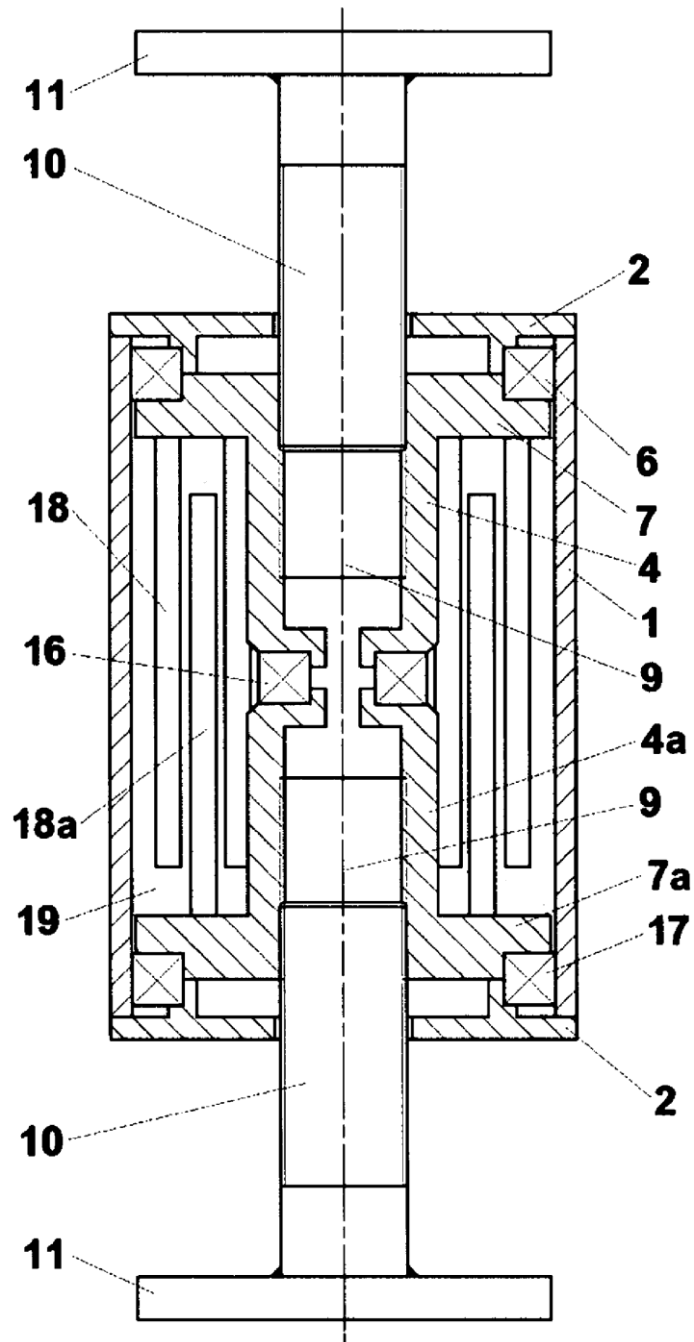


Fig. 3

