

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **214376**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **387503**

(51) Int.Cl.  
**B62D 37/00 (2006.01)**  
**A61G 3/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **16.03.2009**

---

(54) **Izolator drgań stołu pod nosze medyczne,  
zwłaszcza w samochodach transportu sanitarnego**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**27.09.2010 BUP 20/10**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
**31.07.2013 WUP 07/13**

(73) Uprawniony z patentu:  
**POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:  
**SŁAWOMIR ŻÓŁKIEWSKI, Gliwice, PL**  
**ANDRZEJ WRÓBEL, Ruda Śląska, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**rzecz. pat. Urszula Ziółkowska**

---

**PL 214376 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest izolator drgań stołu pod nosze medyczne, zwłaszcza w samochodach transportu sanitarnego.

Dotychczas znane rozwiązania dotyczące wibroizolacji pacjenta podczas transportu zwłaszcza w pozycji leżącej, ograniczają się do zastosowania stabilizujących układów hydraulicznych.

Z polskiego opisu wzoru użytkowego nr W-111 590 znany jest stół medyczny zwłaszcza do ambulansu, pogotowia, składający się z platformy nośnej o przesuwie wzdłużnym i poprzecznym w stosunku do podstawy stołu.

Z polskiego opisu patentowego nr P-379 349 znany jest amortyzator wyposażony w cylinder i możliwość regulacji siły z wykorzystaniem naciągu sprężyn stosowany do amortyzacji fotela pojazdów komunikacji miejskiej.

Z opisu patentowego nr US 2008/0 212 737 A1 znane jest sterowanie stołu siłownikami hydraulicznymi wykorzystywane w karetkach pogotowia, jak i stacjonarnych stołach, na przykład do tomografii komputerowej.

Izolator według wynalazku charakteryzuje się tym, że stół medyczny przymocowany jest do ruchomej płyty górnej i ma siłownik wypełniony cieczą magnetoreologiczną zamocowany pomiędzy nieruchomą podstawą dolną a ruchomą płytą górną oraz sprężynę zamocowaną pomiędzy nieruchomą podstawą dolną a belką, która łączy podstawę dolną z podstawą górną, przy czym równoległe do tej belki zamocowana jest druga belka, natomiast siłownik sterowany jest za pomocą sterownika pobierającego sygnały z czujników przyśpieszeń i wzmacniacza.

Wynalazek pozwolił na zastąpienie istniejącego układu amortyzacji mechatronicznym układem redukcji drgań poprzez zastosowanie siłownika wypełnionego cieczą magnetoreologiczną zmieniającą lepkość pod wpływem pola magnetycznego.

W izolatorze według wynalazku umożliwia się płynną regulację siły tłumiącej przez zastosowanie sprzężenia zwrotnego od nierówności drogi, po której porusza się samochód, a co za tym idzie realizuje się redukcję drgań ruchomej płyty górnej. Stół medyczny montowany jest bezpośrednio na ruchomej płycie górnej.

Wynalazek pozwala na częściowe obniżenie kosztów poprzez eliminację ciężkich i drogich elementów hydraulicznych, ale przede wszystkim na zwiększenie ergonomii eksploatacji. Sterownie lepkością cieczy realizowane jest bezpośrednio przez sterownik pobierający sygnały z czujników przyśpieszeń wychwytyjących drgania pochodzące od nierówności drogi. Sygnał wzmacniany jest we wzmacniaczu i przekazywany do siłownika. Dzięki temu możliwa staje się automatyczna amortyzacja drgań dobierana samoczynnie do ciężaru pacjenta i noszy, możliwe również jest usztywnienie stołu podczas reanimacji oraz amortyzacja podczas normalnej procedury transportowej pacjenta.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia ogólny widok izolatora, fig. 2 przedstawia widok z boku izolatora, a fig. 3 przedstawia schemat izolatora zamocowanego do stołu medycznego.

Stół medyczny 5 przymocowany jest do ruchomej płyty górnej 2. Siłownik 1 wypełniony cieczą magnetoreologiczną zamocowany jest pomiędzy nieruchomą podstawą dolną 3 a ruchomą płytą górną 2. Sprężyna 4 zamocowana jest pomiędzy nieruchomą podstawą dolną 3 a belką 6, która łączy podstawę dolną 3 z podstawą górną 2. Równoległe do belki 6 zamocowana jest belka 7 przez co uzyskuje się ruch równoległy do podłoża samochodu. Siłownik 1 sterowany jest za pomocą sterownika 8 pobierającego sygnały z czujników przyśpieszeń 9 i wzmacniacza 10.

## Zastrzeżenie patentowe

Izolator drgań stołu pod nosze medyczne, zwłaszcza w samochodach transportu sanitarnego, **znamienny tym**, że stół medyczny (5) przymocowany jest do ruchomej płyty górnej (2) i ma siłownik (1) wypełniony cieczą magnetoreologiczną zamocowany pomiędzy nieruchomą podstawą dolną (3) a ruchomą płytą górną (2) oraz sprężynę (4) zamocowaną pomiędzy nieruchomą podstawą dolną (3) a belką (6), która łączy podstawę dolną (3) z podstawą górną (2), przy czym równoległe do belki (6) zamocowana jest belka (7), natomiast siłownik (1) sterowany jest za pomocą sterownika (8) pobierającego sygnały z czujników przyśpieszeń (9) i wzmacniacza (10).

Rysunki

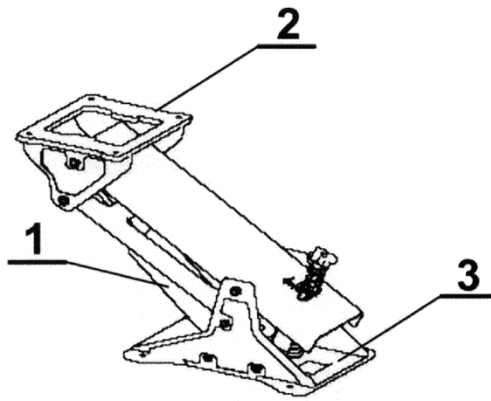


Fig 1

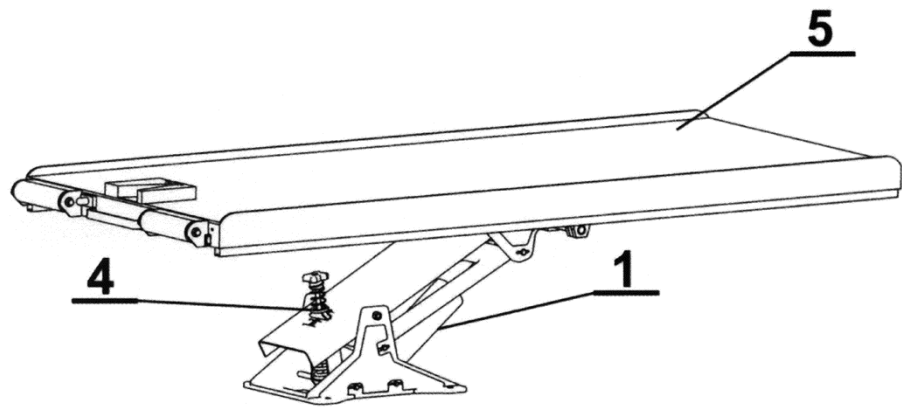


Fig.2

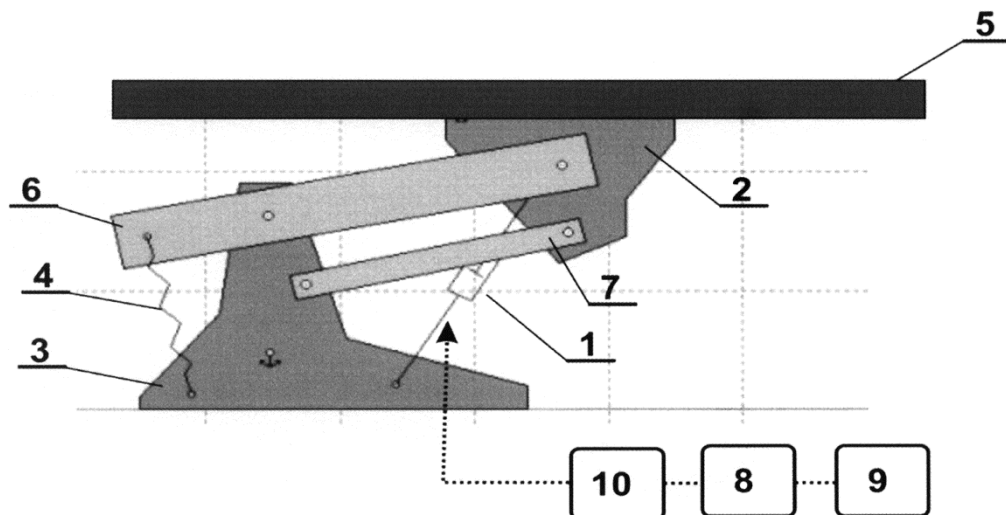


Fig.3

