

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **212443**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **390294**

(51) Int.Cl.  
**B62B 9/08 (2006.01)**  
**B62L 1/06 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **27.01.2010**

---

(54) **Sposób hamowania wózka do popychania ręcznego i zespół hamulcowy wózka do popychania ręcznego**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**11.04.2011 BUP 08/11**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
**31.10.2012 WUP 10/12**

(73) Uprawniony z patentu:  
**KUC LESZEK, Czeladź, PL**  
**KUC KRYSTYNA, Sosnowiec, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:  
**LESZEK KUC, Czeladź, PL**  
**KRYSTYNA KUC, Sosnowiec, PL**

---

**PL 212443 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób hamowania wózka do popychania ręcznego. Przedmiotem wynalazku jest również zespół hamulcowy wózka do popychania ręcznego. Obydwa rozwiązania są przeznaczone szczególnie dla wózków dziecięcych.

Znane jest rozwiązanie przedstawione w polskim opisie zgłoszenia patentowego P. 383754 p.t. „Element układu jezdnego wózka dziecięcego” gdzie układ hamulcowy zintegrowano z zespołem amortyzującym. Elementem czynnym hamulca powodującym zablokowanie koła jest koło zębate zintegrowane z kołem wózka i współpracująca z nim ruchoma dźwignia hamulcowa z zapadką, zintegrowana z ramą wózka. Ruch dźwigni powoduje wsunięcie zapadki w ząbki wycięcia koła zębatego co powoduje mechaniczne zablokowanie jego ruchu obrotowego i tym samym zatrzymanie koła. Rozwiązanie zapewnia zarówno poprawną amortyzację jak i skuteczne unieruchomienie wózka w trakcie postoju.

W innym znanym rozwiązaniu według polskiego opisu zgłoszenia patentowego P. 304082 p.t. „Hamulec popychanego fotelika lub dziecięcego wózka spacerowego” elementem blokującym koło wózka jest wysuwany z obudowy zintegrowanej z ramą wózka trzpień, który trafiając pomiędzy promieniste żebra usytuowane na powierzchni bocznej koła wózka powoduje jego mechaniczną blokadę. Ruch posuwisto-zwrotny trzpienia wywołany jest ruchem obrotowym krzywki, która z kolei sterowana jest za pomocą dźwigni hamulca.

W wyżej opisanych rozwiązaniach, w celu zahamowania wózka konieczne jest wykonanie zamierzonej czynności to jest przestawienie dźwigni sterującej hamulcem.

Przedstawione układy hamulcowe posiadają dwa stany spoczynku:

- dźwignia w jednym położeniu - hamulec odblokowany,
- dźwignia w drugim położeniu - hamulec zablokowany.

W każdym z przedstawionych rozwiązań hamulec może być stale zahamowany gwarantując zabezpieczenie wózka przed przypadkowym i niekontrolowanym jego ruchem, lub stale odhamowany, co w niekorzystnej sytuacji, np. na pochyłym terenie i przy braku uwagi opiekuna, może skutkować niezamierzonym i niekontrolowanym ruchem wózka z dzieckiem.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu hamowania wózka aby tylko celowe i równocześnie ciągłe oddziaływanie powodowało stan odhamowania.

Sposób według wynalazku polega na tym, że mechanizm sterujący stanem hamulca sprzęga się z poręczą prowadzącą wózka poprzez element umieszczony od niej w odległości umożliwiającej równoczesne objęcie go dłonią wraz z poręczą przez prowadzącego wózek. Odblokowanie hamulca następuje poprzez celowe przybliżenie dłonią tego elementu do poręczy zaś samoczynne zahamowanie wózka następuje poprzez zwolnienie uchwytu dłoni prowadzącego.

Jeśli wózek jest wyposażony w hamulec elektromagnetyczny wówczas jego stanem steruje się za pomocą mikrowyłączników umieszczonych w poręczy wózka i połączonych z hamulcem za pośrednictwem przewodów elektrycznych, fal radiowych lub podczerwonych. Stanem hamulca elektromagnetycznego można sterować również za pośrednictwem sensorów dotyku umieszczonych w poręczy wózka.

Zespół hamulcowy wózka do popychania ręcznego charakteryzuje się tym, że wózek ma równoległy do poręczy pałąk, umieszczony od niej w odległości a równej około 10-20 milimetrów i połączony jednym lub obydwoha końcami z układem sterującym stanem hamulca. Korzystnie gdy pałąk jest połączony poprzez sprężynę z linką sterującą zapadką blokady koła jezdnego wózka.

Przedstawione rozwiązanie posiada istotną przewagę w zakresie bezpieczeństwa nad dotychczas stosowanymi rozwiązaniami ponieważ powoduje samoczynne wymuszenie ruchu dźwigni hamulca do pozycji zahamowanej w warunkach zwolnienia uchwytu przybliżającego element sterujący do poręczy. Zapobiega to niekontrolowanemu ruchowi wózka w przypadku jego pozostawienia na pochyłym terenie, zasłabnięcia lub chwilowej nieuwagi opiekuna a w konsekwencji zapobiegnie wypadkowi przewożonego dziecka. Ponieważ wózki do przewozu dzieci użytkowane są w większości przypadków do przewożenia dzieci w wieku poniżej 36 miesiąca życia jest to grupa konsumentów szczególnie narażonych na ryzyko wypadku i związanego z tym urazu.

Przykładem realizacji sposobu według wynalazku jest zarazem przykład rozwiązania zespołu hamulcowego według wynalazku dla hamulca zapadkowego.

Jest on przedstawiony na rysunku gdzie fig. 1 pokazuje widok poręczy wózka wraz z pałąkiem i mechanizmem sterującym, fig. 2 i fig. 3 - przekroje poprzeczne poręczy i pałąka dla dwóch kształtów

pałąka, fig. 4 - przekrój poprzeczny i podłużny układu sterującego, fig. 5 - przekrój podłużny hamulca współpracującego z kołem wózka.

Wózek ma oprócz poręczy 1 równoległy pałąk 2, którego końce są połączone z dwoma układami sterującymi 3. Wewnątrz obudowy układu 3 jest umieszczony przy pomocy śrub 4 odcinek poręczy 1 i rozszerzona końcówka 5 pałąka 2 poruszająca się za pośrednictwem sprężyny 6 w gnieździe 7. Do końcówki 5 jest przyczepiona linka 8 sterująca poprzez sprężynę 9 zapadką 10 hamulca 11 koła 12 zmontowanego na osi 13. Odległość  $a$  pomiędzy osiami czołowych odcinków poręczy 1 i pałąka 2 jest równa skokowi zapadki 10 przy przejściu od stanu spoczynku do stanu odhamowania i wynosi około 10-20 mm. W stanie spoczynku zapadka 10 znajduje się w otworze koła 12 i blokuje ruch tego koła. Odhamowanie następuje po przyciągnięciu pałąka 2 do poręczy 1 co spowoduje wysunięcie za pośrednictwem linki 8 zapadki 10 z otworu koła 12 do otworu elementu nieruchomego 14 przytwierdzonego trwale do ramy wózka i umożliwi ruch koła 12 tak długo jak długo pałąk 2 będzie przyciągnięty do poręczy 1 dłonią prowadzącego wózek. Zwolnienie uchwytu spowoduje samoczynny powrót zapadki 10 do aktualnie znajdującego się najbliżej jednego z otworów koła 12 i zahamowanie wózka bez udziału prowadzącego.

Zespół hamulcowy według wynalazku może być wykorzystany przy zastosowaniu hamulca mechanicznego o różnorodnej konstrukcji, przykładowo zawierającego okładzinę cierną działającą na oponę koła lub zawierającego koło zębate umieszczone osiowo na kole wózka.

W ramach sposobu według wynalazku stosuje się również hamulce elektromagnetyczne sterowane przewodowo lub radiowo przy pomocy mikrowyłączników umieszczonych w poręczy wózka. W stanie bezprądowym, przy rozwartych stykach mikrowyłącznika rdzeń elektromagnesu blokuje ruch koła. Odblokowanie następuje przy nacisku dłoni na mikrowyłącznik poprzez uchwyt poręczy. Powoduje to zamknięcie obwodu zasilania cewki elektromagnesu i wciągnięcie rdzenia do środka.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób hamowania wózka do popychania ręcznego, wyposażonego w hamulec, **znamienny tym**, że układ sterujący stanem hamulca sprzęga się z poręczą prowadzącą wózek poprzez element umieszczony od niej w odległości umożliwiającej równoczesne objęcie go dłonią wraz z poręczą przez prowadzącego wózek, przy czym odblokowanie hamulca wywołuje się poprzez celowe objęcie dłonią tego elementu i poręczy zaś samoczynne zahamowanie wózka powoduje się poprzez zwolnienie uchwytu dłoni prowadzącego.

2. Sposób hamowania wózka według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stanem hamulca elektromagnetycznego steruje się za pomocą mikrowyłączników umieszczonych w poręczy wózka i połączonych z hamulcem za pośrednictwem przewodów elektrycznych.

3. Sposób hamowania wózka według zastrz. 2, **znamienny tym**, że stanem hamulca elektromagnetycznego steruje się za pośrednictwem fal radiowych.

4. Sposób hamowania wózka według zastrz. 2, **znamienny tym**, że stanem hamulca elektromagnetycznego steruje się za pośrednictwem fal podczerwonych.

5. Sposób hamowania wózka według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stanem hamulca elektromagnetycznego steruje się za pośrednictwem sensorów dotyku umieszczonych w poręczy wózka.

6. Zespół hamulcowy wózka do popychania ręcznego, wyposażonego w hamulec, **znamienny tym**, że wózek ma równoległy do poręczy (1) pałąk (2), umieszczony od niej w odległości ( $a$ ) równej od 10 do 20 milimetrów i połączony jednym lub obydwoma końcami z układem (3) sterującym stanem hamulca.

7. Zespół hamulcowy według zastrz. 6, **znamienny tym**, że pałąk (2) jest połączony poprzez sprężynę (6) z linką (8) sterującą zapadką (10) blokady koła (12) wózka.

## Rysunki

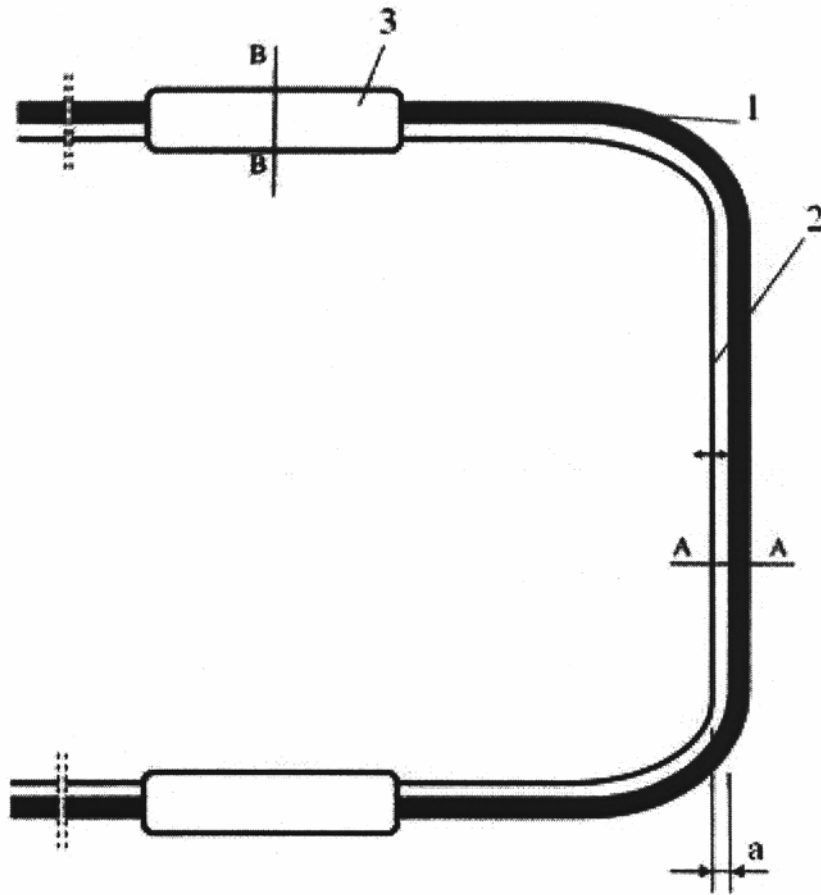


Fig. 1.

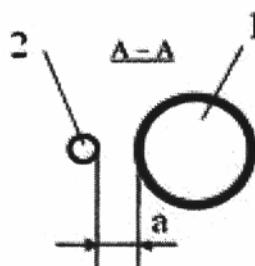


Fig. 2.

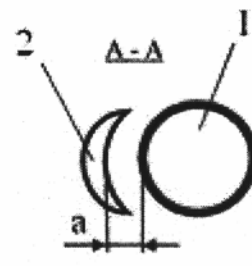


Fig. 3.

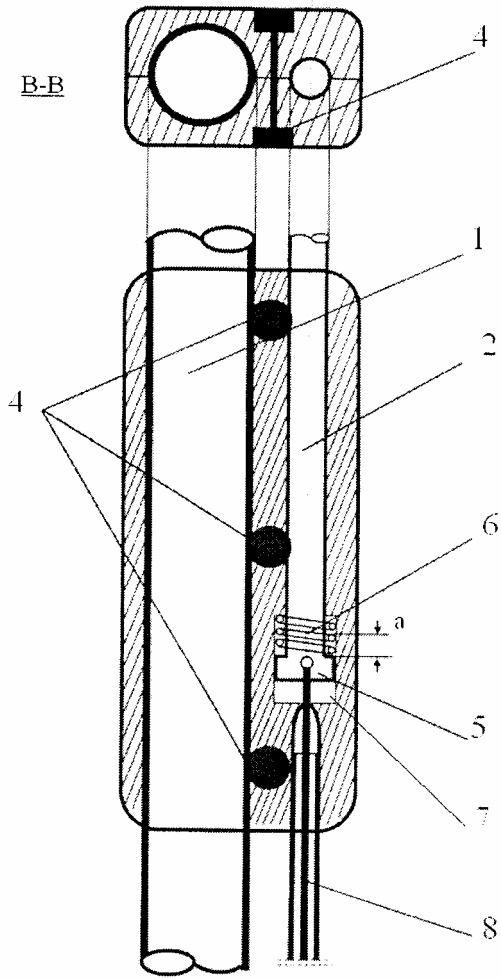


Fig. 4

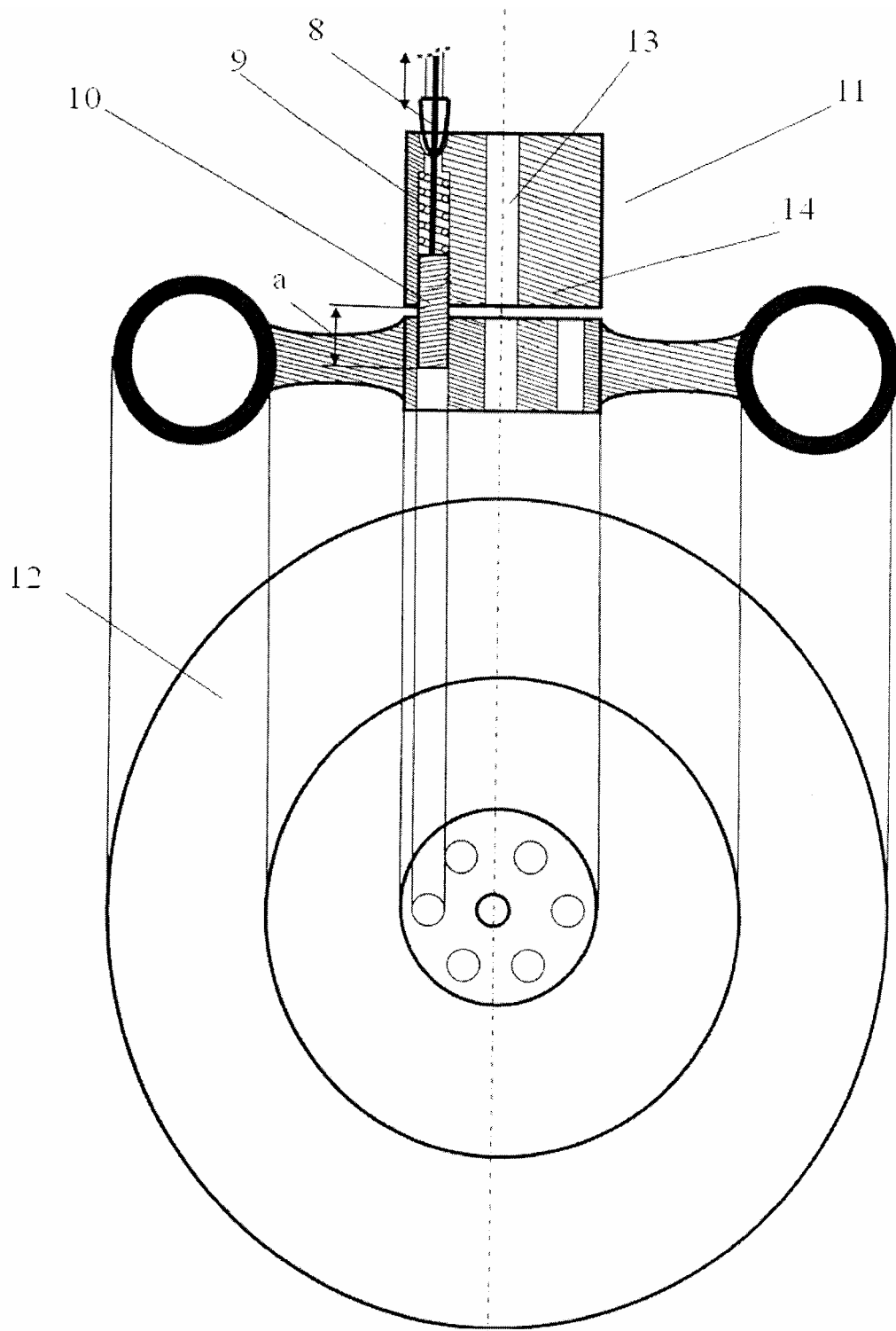


Fig. 5.