

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239411**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431689**

(22) Data zgłoszenia: **31.10.2019**

(51) Int.Cl.

A61G 5/00 (2006.01)

A61G 5/02 (2006.01)

B62M 1/14 (2006.01)

(54)

Ciąg do koła wózka inwalidzkiego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.05.2021 BUP 09/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.11.2021 WUP 35/21

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA POZNAŃSKA, Poznań, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ŁUKASZ WARGUŁA, Poznań, PL

BARTOSZ WIECZOREK, Poznań, PL

PL 239411 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ciąg do koła wózka inwalidzkiego z mechanizmami jednokierunkowymi.

W stanie techniki znany jest ciąg do koła wózka inwalidzkiego montowany do koła napędowego. Rozwiązanie takie zostało opisane w opisach patentowych US7497456B2, US5927739A. W rozwiązaniach tych do napędzania wózka inwalidzkiego wykorzystuje się ciąg zbudowany z nieruchomego uchwytu bez mechanizmów, przymocowany nieruchomo do obręczy koła. Taki rodzaj ciągu również jest stosowany w wózkach inwalidzkich których piasta i koła są bezsprychowe tak jak w zgłoszeniu patentowym KR20190008774. Dostępne są również w stanie techniki rozwiązania patentowe US2016242976, US7040642, US5927739A, wskazujące możliwość montażu na ciągu elementów z tworzyw sztucznych poprawiających kontakt ciągu z dłonią. Rozwiązania poprawiające kontakt dłoni z ciągiem poprzez zwiększenie powierzchni kontaktu przedstawia zgłoszenie patentowe US6276705B1. Inną formę zwiększenia ergonomii ciągu jest ciąg zbudowany z wielu zakrzywionych powierzchni tak jak w zgłoszeniu patentowym JP2014176551 A. W stanie techniki znane są również obręcze utrzymujące temperaturę porównywalną z temperaturą wewnątrz dłoni rozwiązanie takie przedstawia zgłoszenie patentowe US200100073 89A1.

Rozwiązania te podczas dołączenia ręki do ciągu w celu kolejnego odepchnięcia napędowego, w chwili kontaktu dłoni z kołem wyposażonym w ciąg charakteryzują się impulsem siły prowadzącym do opóźnienia ruchu napędzanego wózka inwalidzkiego.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na napędzanie wózka inwalidzkiego kończynami górnymi bez impulsu siły opóźniającego ruch, poprzez zastosowanie ciągu napędowego z mechanizmami jednokierunkowymi.

Urządzenie umożliwia realizację ruchu wózka inwalidzkiego w dowolnym kierunku, głównie w przód i w tył, tak jak podczas eksploatacji z klasycznymi ciągami. Zmniejsza ono wysiłek operatorski podczas napędzania, ograniczając działanie impulsu siły wyhamowującej wózek w chwili kontaktu dłoni z ciągiem.

Istotą wynalazku jest ciąg do koła wózka inwalidzkiego charakteryzujący się tym, że nieruchoma bieżnia przykręcona jest do koła wózka inwalidzkiego przy pomocy śrub. Odległość ciągu od koła regulują tuleje dystansowe. Na nieruchomej bieźni osadzona jest zewnętrzna bieżnia napędowa wraz z elementami tocznymi poruszającymi się po zewnętrznej części nieruchomej bieźni. Jest to zespół napędowy umożliwiający poruszanie wózka w przód. Na nieruchomej bieźni osadzona jest również wewnętrzna bieżnia napędowa wraz z elementami tocznymi poruszającymi się po wewnętrznej części nieruchomej bieźni. Jest to zespół napędowy umożliwiający poruszanie wózka w tył. Bieżnie napędowe zewnętrzna oraz wewnętrzna od strony elementów tocznych charakteryzują się geometrią powierzchni zapewniającą blokadę w jednym kierunku, a swobodne toczenie w drugim.

Przedmiot wynalazku w przykładzie realizacji przedstawiono na rysunkach na których:

fig. 1 przedstawia wynalazek w ujęciu całościowym zamontowany do koła wózka inwalidzkiego; fig. 2 przedstawia ciąg do wózka inwalidzkiego rozłożony; fig. 3 przedstawia dłoń i obszary wykorzystywane podczas napędzania wózka inwalidzkiego w zależności od kierunku jazdy wózka z ciągami z mechanizmami jednokierunkowymi.

Ciąg do koła wózka inwalidzkiego zamontowany do koła wózka inwalidzkiego przedstawia fig. 1. Ciąg zbudowany jest z dwóch mechanizmów jednokierunkowych. Nieruchoma bieżnia (2) przykręcona jest trwale do koła wózka inwalidzkiego (1) przy pomocy sześciu śrub (8). Odległość nieruchomej bieźni (2) regulują tuleje dystansowe (7). Ewentualnie koło wózka inwalidzkiego (1) i nieruchoma bieżnia (2) mogą stanowić monolit. Na nieruchomą bieźnię (2) osadzona jest zewnętrzna bieżnia napędowa (3) wraz z elementami tocznymi (4). Wewnętrzna powierzchnia zewnętrznej bieźni napędowej (3) jest tak ukształtowana że podczas napędzania elementy toczne (4) blokują jej ruch (poprzez połączenie tarciove), umożliwiają przekazanie siły napędowej na nieruchomą bieźnię (2) połączoną z kołem wózka inwalidzkiego (1). Podczas blokowania zewnętrznej bieźni napędowej (3) lub w chwili dołączenia rąk w celu napędzenia wózka inwalidzkiego, elementy toczne (4) uniemożliwiają oddziaływanie na koła napędowe. Oddziaływanie siłą na zewnętrzną bieźnię napędową (3) w kierunku przeciwnym do poruszania wózkiem inwalidzkim w przód, poprzez zastosowany mechanizm jednokierunkowy, uniemożliwi oddziaływanie na wózek inwalidzki. Obszar dłoni wykorzystywany do napędzania wózka inwalidzkiego w przód (9) przedstawia fig. 3. Zapewnienie kierowności wózka inwalidzkiego wymagało zastosowania identycznego

rozwiązania w dolnej części ciągu z różnicą że zastosowany mechanizm jednokierunkowy działa w przeciwnym kierunku w stosunku do mechanizmu w górnej części. Na nieruchomą bieżnię (2) osadzana jest wewnętrzna bieżnia napędowa (5) wraz z elementami tocznymi (6). Zewnętrzna powierzchnia wewnętrznej bieżni napędowej (5) jest tak ukształtowana że podczas napędzania wózka inwalidzkiego w tył elementy toczne (6) blokują jej ruch, umożliwiają przekazanie siły napędowej na nieruchomą bieżnię (2) połączoną z kołem wózka inwalidzkiego (1). Podczas blokowania wewnętrznej bieżni napędowej (5) lub w chwili dołączenia rąk w celu napędzenia wózka inwalidzkiego, elementy toczne (6) uniemożliwiają oddziaływanie na koła napędowe. Oddziaływanie siłą na wewnętrzną bieżnię napędową (5) w kierunku do poruszania wózkiem inwalidzkim w przód, poprzez zastosowany mechanizm jednokierunkowy, uniemożliwia oddziaływanie na wózek inwalidzki. Obszar dłoni wykorzystywany do napędzania wózka inwalidzkiego w tył (10) przedstawia fig. 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciąg do koła wózka inwalidzkiego **znamienny tym**, że stanowi go nieruchoma bieżnia (2) trwale mocowana do koła wózka inwalidzkiego (1), na którą osadzona jest zewnętrzna bieżnia napędowa (3) wraz z elementami tocznymi (4) oraz wewnętrzna bieżnia napędowa (5) wraz z elementami tocznymi (6), stanowiące połączenia cierne w kierunku napędzania oraz jałowe w kierunku przeciwnym.
2. Ciąg w do koła wózka inwalidzkiego wg zastrzeżenia 1 **znamienny tym**, że nieruchoma bieżnia (2), mocowana jest trwale do koła wózka inwalidzkiego (1) przy pomocy śrub (8) i tulei dystansowej (7).

Rysunki

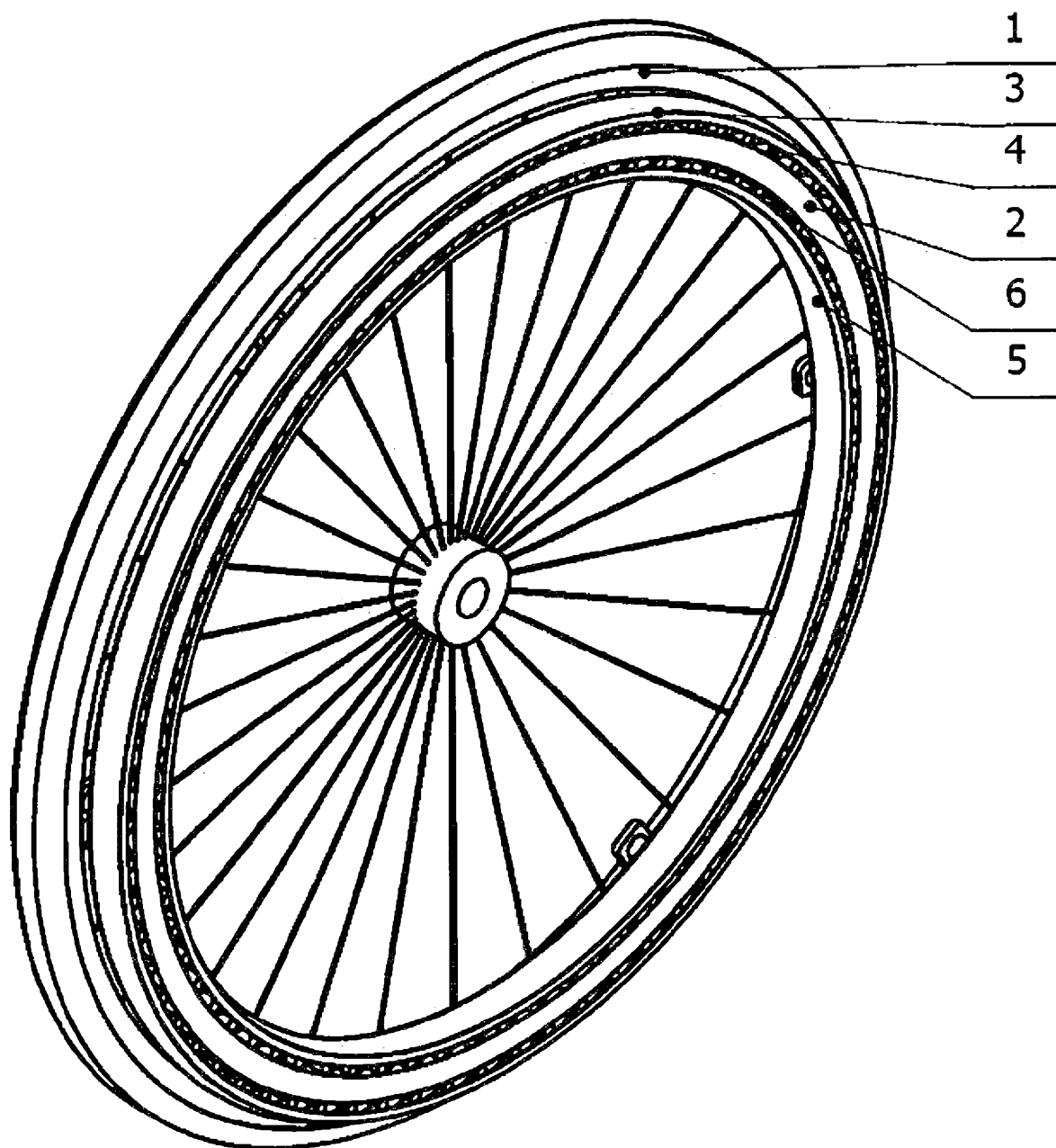


Fig. 1

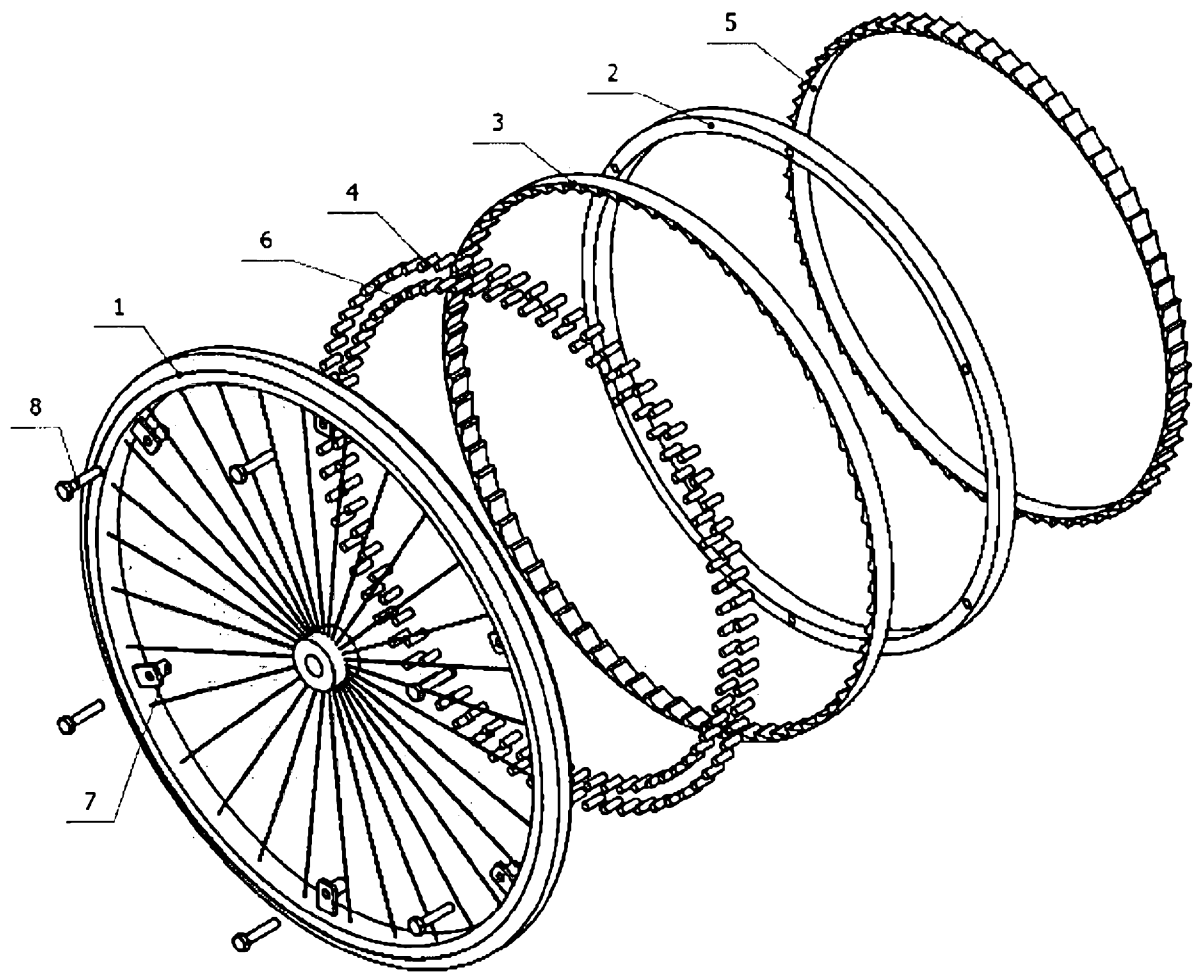


Fig. 2

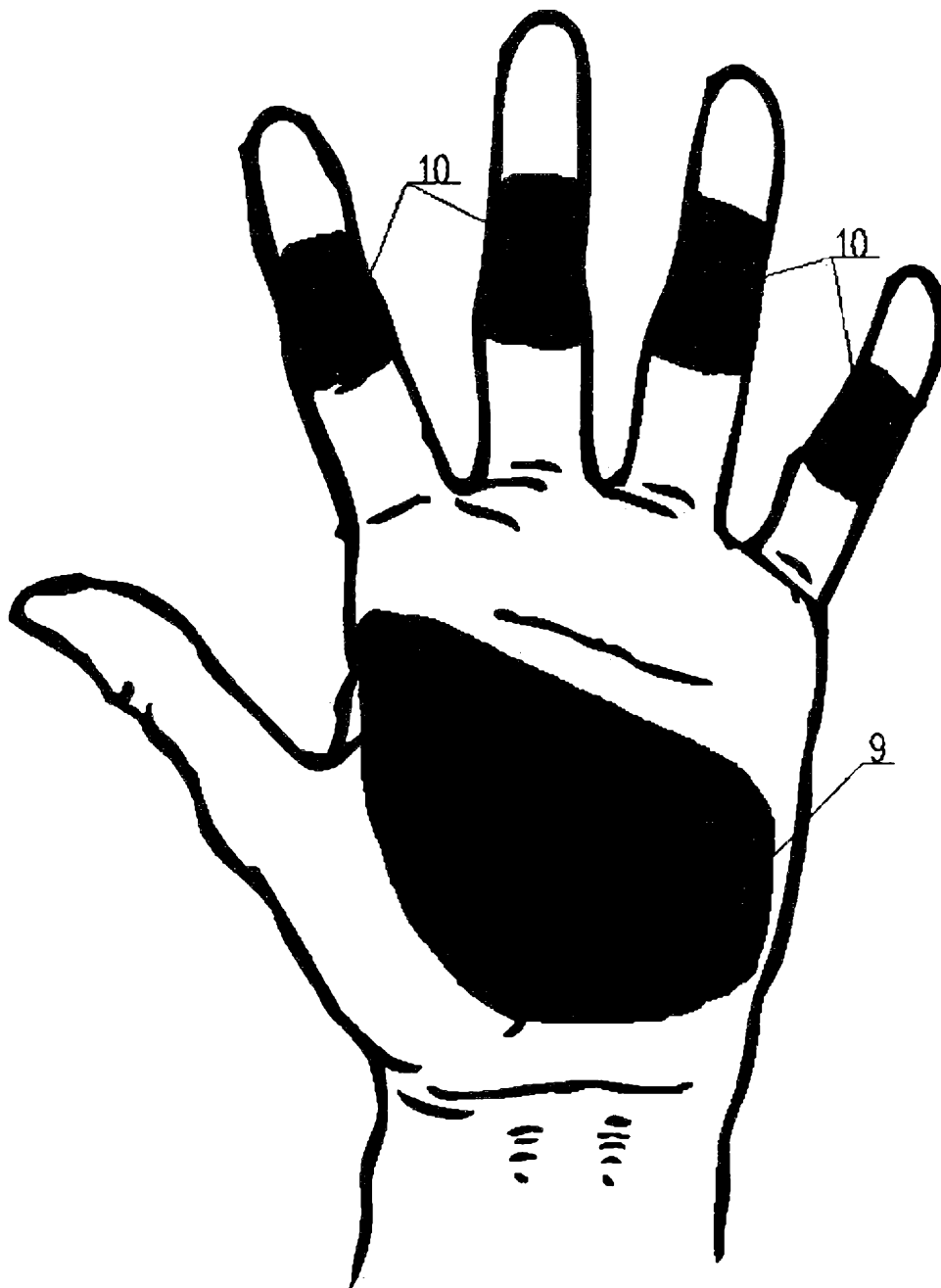


Fig. 3