

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **226996**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **403414**

(51) Int.Cl.
B62D 57/00 (2006.01)
B60K 7/00 (2006.01)
B60B 19/14 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **02.04.2013**

(54)

Pojazd terenowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.11.2013 BUP 24/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2017 WUP 10/17

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA, Wrocław, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

PRZEMYSŁAW STOBIECKI, Wrocław, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Katarzyna Paprzycka

PL 226996 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest pojazd terenowy przeznaczony do przewozu kierowcy i niewielkich ilości ładunku.

Znana jest ze stosowania kula do zorbingu wykonana z materiałów wytrzymałych na jej przemieszczanie się po różnych powierzchniach, w tym po stromych zboczach.

Z rosyjskiego opisu patentowego RU2297356 (C2) znany jest pojazd terenowy przeznaczony do rozrywki i zabawy dla dzieci. Kabina nośna i jednostka napędowa są sprzęgnięte z napędem koła przez cztery, umieszczone poziomo, koła z ramą pierścieniową, która jest sprzężona z wewnętrzną stroną kuli przez cztery pionowo ustawione koła. Obrót jednostki napędowej pędnika koła związanego z tarciami z kulą w jego dolnej części przenoszony jest na kulę i dzięki temu zapewnia ruch kulisty w ustalonej prędkości.

W chińskim opisie patentowym CN1133551 (C) ujawniono metodę zdalnego sterowania samo-bieżnym kulistym pojazdem, który może być wykorzystywany w różnych dziedzinach: poszukiwaniach ciał niebieskich, transporcie, ratownictwie, wojskowości czy rekreacji. Silnik umieszczony jest we wnętrzu korpusu kulowego, jego wirnik połączony jest z wewnętrzną ścianką kuli, a część połączona ze stojanem silnika zachowuje stan spoczynku, po czym silnik zaczyna wytwarzać siłę napędową. Maszyna sterownicza służy do wyważania przeciwwagi w celu zmiany środka ciężkości korpusu kulki, aby kulka była w trakcie ruchu. W/w wynalazek posiada mikroprocesor chipowy, czujnik i urządzenie zdalnego sterowania, tak aby możliwe było sterowanie programem i zdalne zatrzymanie, obracanie, zatrzymywanie i śledzenie ścieżki pojazdu.

Istotą pojazdu terenowego w kształcie kuli według wynalazku jest to, że składa się z torusów ulokowanych koncentrycznie na sferze kuli, wewnątrz której znajduje się sfera wewnętrzna z zamontowanym urządzeniem napędowym stabilizowanym żyroskopowo kołem równikowym składającym się z pierścienia oraz pionowego koła napędowego, natomiast koło równikowe i pionowe koło napędowe są połączone dwoma kulami łożyskowymi umieszczonymi z przodu tyłu pojazdu oraz poziomą nieruchomą osią pojazdu zakończoną dwoma amortyzatorami, dodatkowo pojazd ma moduł napędowy połączony ramą z poziomą nieruchomą osią pojazdu, moduł zmiany kierunku jazdy oraz moduł siedziska kierowcy.

Korzystnie urządzenie napędowe jest równocześnie szkieletem pojazdu.

Korzystnie pierścień jest z materiału stalowo-ceowego.

W korzystnym wariantcie rozwiązania pionowe koło napędowe jest wykonane z dwóch stalowych rur połączonych ośmioma elementami.

Równie korzystnym jest aby moduł napędowy był wyposażony w koło cierne przenoszące napęd z elektrycznego silnika, korzystnie elektryczny silnik jest zasilany akumulatorami na pionowe koło napędowe.

Korzystnie moduł siedziska kierowcy jest wyposażony w ramę fotela kierowcy wraz z fotelem oraz tablicę sterującą.

W kolejnym wariantcie rozwiązania tablica sterująca jest wyposażona w procesory, żyroskopy, ekrany komputerów i kamer do odczytu drogi pojazdu.

Korzystnie amortyzatory umożliwiają obrót wnętrza pojazdu w płaszczyźnie poziomej.

Korzystnie średnica zewnętrzna sfery wewnętrznej wynosi minimum 3 metry.

Korzystnie średnica wewnętrzna sfery wewnętrznej wynosi minimum 2 metry.

Zaletą pojazdu terenowego według wynalazku jest jego aerodynamiczna i hydrodynamiczna forma. Dodatkowo akumulatory doładowywane są energią elektryczną pozyskiwaną na bieżąco z własnych ogniw fotowoltaicznych. Jest także bezpieczny dla pasażera i otoczenia, a także umożliwia przemieszczanie się w różnych warunkach terenowych i pogodowych, nawet bez dróg utwardzonych. Duża wyporność pojazdu umożliwia pokonywanie przeszkód wodnych, błot, grzęzawisk, piasków i wydm.

Przedmiot wynalazku został bliżej uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia aksonometrię pojazdu, fig. 2 przedstawia aksonometrię, fig. 3 przedstawia aksonometrię części napędowej, fig. 4 przedstawia przekrój poziomy pojazdu, fig. 5 i 6 przedstawiają przekroje pionowe, fig. 7 i 8 przedstawiają aksonometrię ułożenia powłok zewnętrznych pojazdu oraz w przykładzie wykonania.

Przykład

Pojazd terenowy ma kształt kuli zbudowanej z pneumatycznych torusów 1 ulokowanych koncentrycznie na sferze kuli. Torusy 1 są wykonane z zewnętrznej, wytrzymałej, elastycznej i przezro-

czystej powłoki pełniącej równocześnie funkcję opony z bieżnikiem. Wewnętrzną część kuli stanowi sfera wewnętrzna 2, która jest wykonana z elastycznego i przezroczystego materiału, pełni ona równocześnie rolę szczelnej kabiny. Wewnątrz sfery wewnętrznej 2 jest zamontowane urządzenie napędowe 3, które jest równocześnie szkieletem pojazdu. Urządzenie napędowe 3 jest stabilizowane żyroskopowo kołem równikowym 4 składającym się z stalowo-ceowego pierścienia 5 oraz pionowego koła napędowego 6. Koło równikowe 4 i pionowe koło napędowe 6 poruszają się niezależnie w swoich płaszczyznach. Pionowe koło napędowe jest wykonane z dwóch stalowych rur 7 połączonych na stałe ośmioma elementami 8. Koło równikowe 4 i pionowe koło napędowe 6 są połączone dwoma kulami łożyskowymi 9 umieszczonymi z przodu i tyłu pojazdu oraz poziomą nieruchomą osią pojazdu 10. Koniec poziomej nieruchomej osi pojazdu 10 kończy się dwoma amortyzatorami 11, które pozwalają na obrót wnętrza całego pojazdu w płaszczyźnie poziomej. Ponadto pojazd jest wyposażony w moduł napędowy 12 zamontowany na osi 10, który jest wyposażony w koło cierne 13 przenoszące napęd z elektrycznego silnika 14 zasilanego akumulatorami 15 na pionowe koło napędowe 6. Do poziomej nieruchomej osi pojazdu 10 jest zamocowany moduł zmiany kierunku 16 jazdy pojazdu oraz moduł siedziska kierowcy 17. Rama 18 łączy moduł napędowy 12 z poziomą nieruchomą osią pojazdu 10. Mechanizm 19 sterujący przeciwwagami 20 jest zamocowany na osi 10. Moduł siedziska kierowcy 17 jest wyposażony w ramę fotela kierowcy 21 wraz z fotelem 22 oraz tablicę sterującą 23 z procesorami, żyroskopami, ekranami komputerów i kamer do odczytu drogi pojazdu. Wychylenie kierowcy w prawo lub lewo na fotelu 22 powoduje skręcanie pojazdu. Natomiast hamowanie odbywa się silnikiem elektrycznym 14 poprzez zmniejszenie prędkości koła cierne 13 oraz wychylenie przeciwwag 20. Wychylenie przeciwwag 20 lewej lub prawej powoduje skręcanie pojazdu w lewo lub prawo. Natomiast hamowanie odbywa się silnikiem elektrycznym 14 poprzez zmniejszenie prędkości koła cierne 13 oraz jest wspomagane równoczesnym wychyleniem przeciwwag 20. Kierowca dostaje się do pojazdu włazem 24 umieszczonym za dwiema pneumatycznymi kulami 25 znajdującymi się w poziomej osi pojazdu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pojazd terenowy w kształcie kuli, **znamienny tym**, że składa się z torusów (1) ulokowanych koncentrycznie na sferze kuli, wewnątrz której znajduje się sfera wewnętrzna (2) z zamontowanym urządzeniem napędowym (3) stabilizowanym żyroskopowo kołem równikowym (4) składającym się z pierścienia (5) oraz pionowego koła napędowego (6), natomiast koło równikowe (4) i pionowe koło napędowego (6) są połączone dwoma kulami łożyskowymi (9) umieszczonymi z przodu i tyłu pojazdu oraz poziomą nieruchomą osią pojazdu (10) zakończoną dwoma amortyzatorami (11), dodatkowo pojazd ma moduł napędowy (12) połączony ramą (18) z poziomą nieruchomą osią pojazdu (10), moduł zmiany kierunku (16) jazdy oraz moduł siedziska kierowcy (17).
2. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie napędowe (3) jest równocześnie szkieletem pojazdu.
3. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierścień (5) jest z materiału stalowo-ceowego.
4. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pionowe koło napędowe (6) jest wykonane z dwóch stalowych rur (7) połączonych ośmioma elementami (8).
5. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że moduł napędowy (12) jest wyposażony w koło cierne (13) przenoszące napęd z elektrycznego silnika (14) na pionowe koło napędowe (6).
6. Pojazd według zastrz. 5, **znamienny tym**, że elektryczny silnik (14) jest zasilany akumulatorami (15).
7. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że moduł siedziska kierowcy (17) jest wyposażony w ramę fotela kierowcy (21) wraz z fotelem (22) oraz tablicę sterującą (23).
8. Pojazd według zastrz. 7, **znamienny tym**, że tablica sterująca (23) jest wyposażona w procesory, żyroskopy, ekrany komputerów i kamer do odczytu drogi pojazdu.
9. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że amortyzatory (11) umożliwiają obrót wnętrza pojazdu w płaszczyźnie poziomej.
10. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że średnica zewnętrzna sfery wewnętrznej (2) wynosi minimum 3 metry.
11. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że średnica wewnętrzna sfery wewnętrznej (2) wynosi minimum 2 metry.

Rysunki

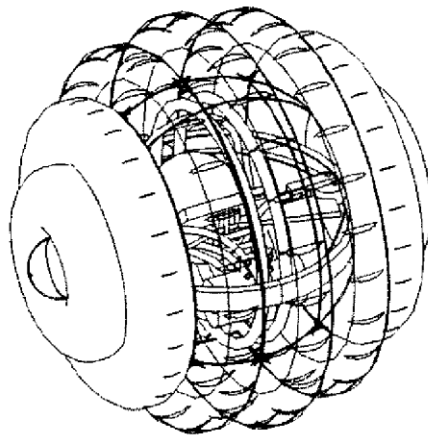


Fig. 1

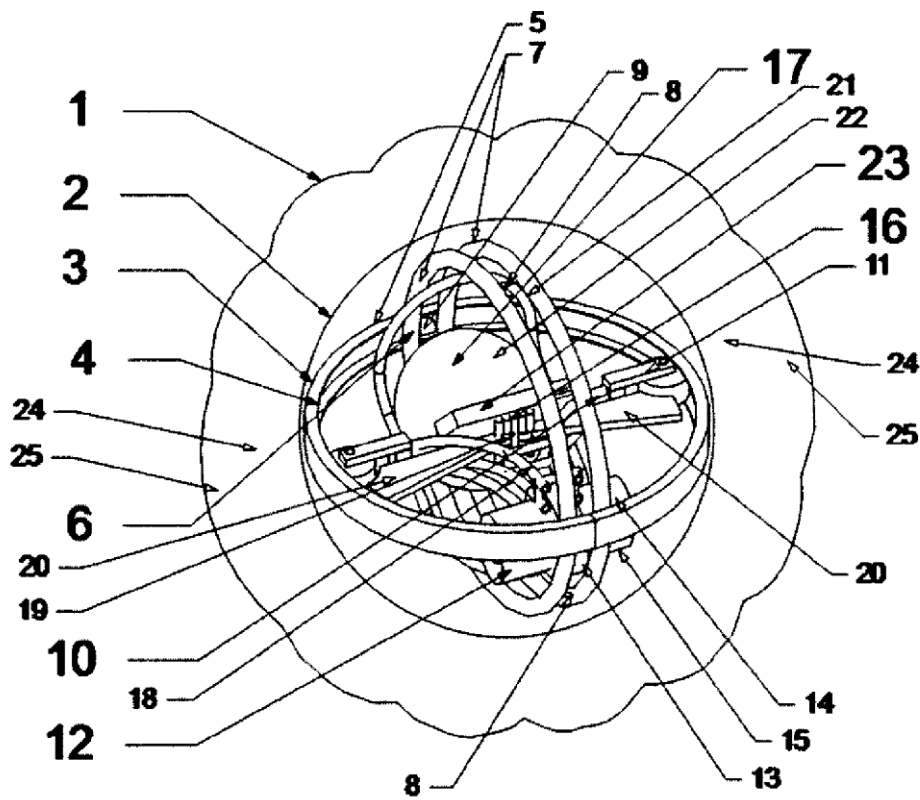


Fig. 2

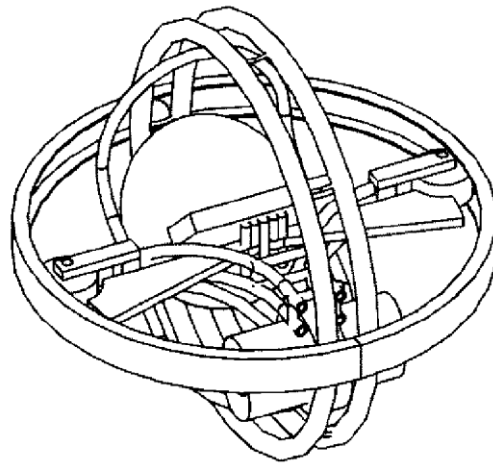


Fig. 3

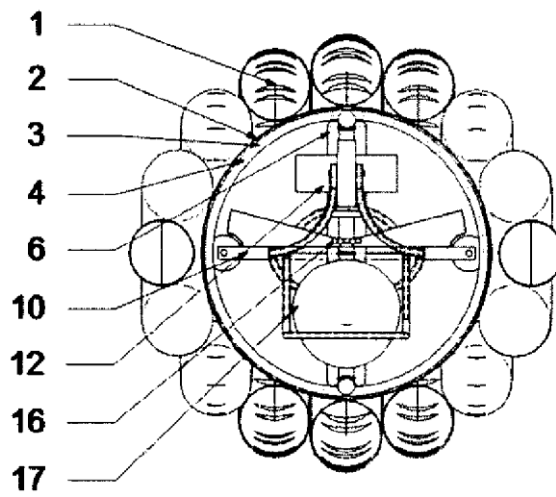


Fig. 4

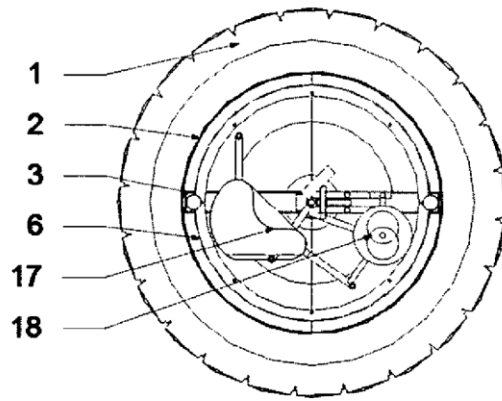


Fig. 5

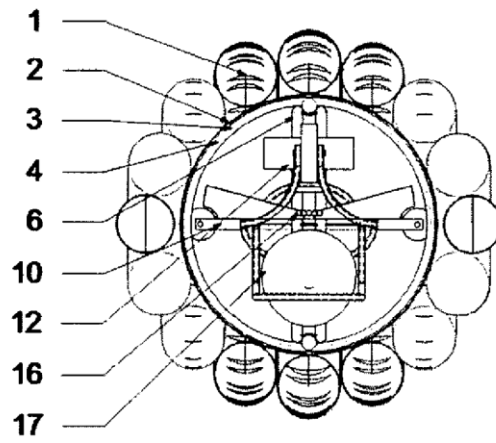


Fig. 6

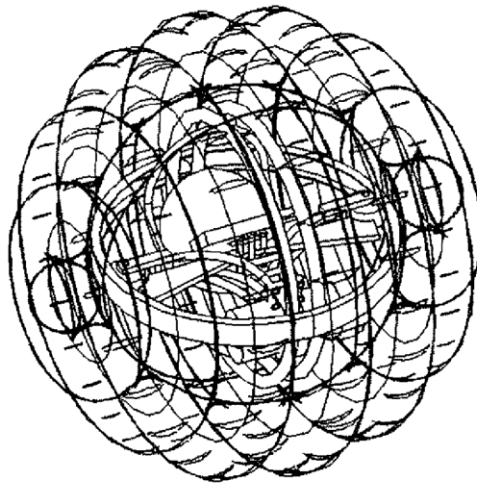


Fig. 7

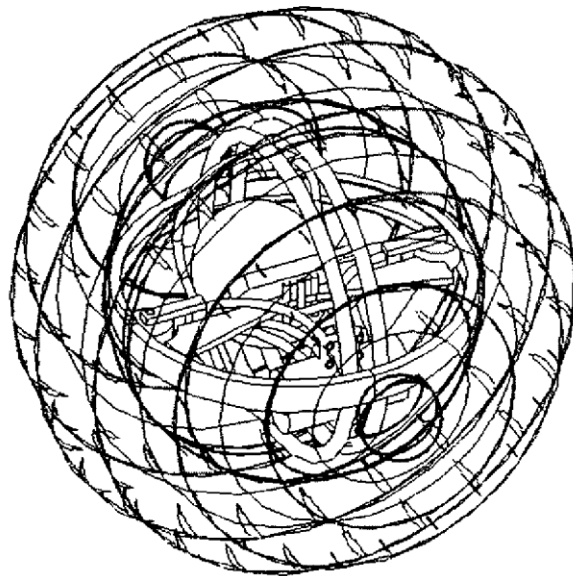


Fig. 8

