



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

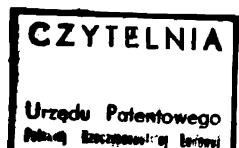
Zgłoszono: 06.05.76 (P. 189337)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl.² A63H 17/36
A63H 31/08



Twórcy wynalazku: Stanisław Strzelecki, Jan Ochmański, Sergiusz Gołaszewski, Zenon Joachimowicz, Elżbieta Rucińska

Uprawniony z patentu: Krajowy Związek Spółdzielni Zabawkarskich, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych, Łódź (Polska)

Zabawka w postaci pojazdu kołowego z programowym sterowaniem skrzętu

1

Wynalazek dotyczy zabawki w postaci pojazdu kołowego, a zwłaszcza samochodu z programowym sterowaniem skrzętu.

Znane są pojazdy kołowe z samoczynnym urządzeniem kierującym, których figura jazdy jest określona przez nieokrągłą tarczę obracającą się z wałem urządzenia napędowego, bądź za pomocą przekładni ślimakowej, której ślimacznica jest osadzona na wykorbionej osi powodującej ruch posuwisto-zwrotny cięgła, sprzężonego ze zwrotnicami przednich kół jezdnych.

Znane są również pojazdy mające urządzenie sterownicze, w którym jest zastosowana większa ilość nieokrągłych tarcz albo jest zastosowany wał krzywkowy. Wał jest zaopatrzony na swojej powierzchni w kilka rzędów wzniesień i zagłębień, od których impulsy są przekazywane na drążek służący do ustawienia przednich kół. Drążek jest osadzony przegubowo i może być przesuwany wzdłuż wału krzywkowego. Z przesunięciem drążka nastawczego wzdłuż wału zmienia się krzywa jazdy. Liczba figur jazdy przy tego rodzaju sterowaniu programowym zależy od kształtu wału krzywkowego. Krzywa jazdy przedstawia się w funkcji zarysu wału.

Dla zwiększenia ilości dających się nastawić figur jazdy są mocowane na wale tarcze krzywkowe, wytwarzane jako zwykły element wycinany. Między tarczami krzywki i poprzecznym drążkiem kierowniczym pojazdu, znajduje się organ sterujący w postaci dwuramiennej dźwigni, której oś obrotu jest usytuowana mimośrodowo, przy czym istnieje możliwość zmiany w pewnym zakresie tej mimośrodowości za pomocą zespołu nastawczego, dostępnego od zewnątrz.

Inne znane pojazdy kołowe z urządzeniem do programo-

2

wego sterowania skrzętu mają przednie koła osadzone w zwrotnicach, połączonych ze sobą za pomocą drążka zaopatrzonego w kołek łączący ten drążek z dwuramienną dźwignią, której drugie ramię jest zaopatrzone w trzpień dociskany za pomocą sprężyny do karty programowej. Na karcie ustala się program przez wycięcie odpowiednich kratek. Trzpień dwuramiennej dźwigni przylegając do ząbkowanej krawędzi karty powoduje wychylenie tej dźwigni, której drugie ramię przemieszcza drążek, a zatem powoduje skrzęt kół w prawo, na wprost lub w lewo. Kierunek jazdy ustala zatrząsk współpracujący z trzypiętowym gniazdem, zamocowanym do kierującego drążka. Karta z programem jest wkładana między dociskające rolki, z których jedna rolka poprzez przekładnię zębatą jest sprzężona z silnikiem. Kreślenie figur przez pojazd trwa do momentu współdziałania karty z trzpieniem dwuramiennej dźwigni, sterującej kołami przednimi. Z chwilą przemieszczenia się karty do końca wymagane jest ponowne jej umieszczenie między rołkami. W tym przypadku sterowanie programowe w odniesieniu do danej karty jest ograniczone w czasie.

Zgodnie z wynalazkiem opracowano zabawkę w postaci pojazdu kołowego z programowym sterowaniem skrzętu za pomocą wymiennych płytek programowych. Pojazd ma zespół programowego sterowania, wyposażony w ślimacznicę osadzoną w mostku na obrotowej osi i napędzaną pośrednio za pomocą silnika elektrycznego. Do ślimacznicy jest przyłączona mimośrodowo wodząca korba zaopatrzona z przodu w kołek, umieszczony w podłużnym otworze łącznika, sprzężonego poprzez skrzętne korpusy z przednimi kołami jezdnymi. Kołek współdziała z roboczą powierzchnią

programowej płytki, umieszczonej z przodu pojazdu w gnieździe nośnej płyty. Programowa płytka jest blokowana zatrząskiem mającym dwuramienną dźwignię, której dociskane sprężynką ramię jest zaopatrzone w zaczep i czop, zagłębiane w otwory tej płytki.

W innym przykładzie wykonania pojazdu według wynalazku na osi ślimacznicy jest zamocowany dodatkowo zabierak z występem współdziałającym okresowo z wychylnym zaczepem suwaka, który jest dociskany za pomocą sprężyny do drugiego występu programowej płytki. Suwak ma podłużne wycięcie, w którym jest umiejscowione ramię kątowej dźwigni poślizgu, której drugie ramię umieszczone w wycięciu nośnej płyty, przy przemieszczeniu suwaka, dotyka do podłoża powodując jazdę z poślizgiem.

Zabawka w postaci pojazdu według wynalazku umożliwia kreślenie dowolnych figur jazdy zgodnie z programem określonym przez zarys wymiennych płytek, przy czym w odmianie wykonania kreślenie figur może odbywać się z dodatkowym efektem hamującym jazdę po śliskiej drodze.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podwozie zabawki w postaci samochodu w widoku z góry, fig. 2 — to samo podwozie w przekroju podłużnym po linii A — A według fig. 1, fig. 3 — suwak zespołu programowego sterowania w powiększonej skali w widoku z góry, a fig. 4 — programowe płytki z zaznaczonymi obok figurami jazdy w widoku z góry.

Pojazd według wynalazku ma dowolnego kształtu nadwozie oraz podwozie wyposażone w przednie jezdne koła 2 i tylne jezdne koła 3 i 4, z których koło 3 jest zamocowane na osi 5, zaś drugie koło 4 jest osadzone na tej osi obrotowo.

Konstrukcję nośną podwozia stanowi jednolita nośna płyta 1, na której jest umieszczony zespół napędowy, zespół programowego sterowania oraz zespół zwrotnicy.

Zespół napędowy usytuowany w tylnej części pojazdu składa się: z baterii stanowiących źródło energii, elektrycznego silnika 6, złożonej przekładni zębatej utworzonej z zębatach kół 7, 8, 9, 10, 11, 12 oraz ślimaka 13 i napędzanego tylnego koła 3. Silnik i przekładnia są osadzone w segmentowej obudowie 14 zamocowanej do nośnej płyty 1.

Zespół programowego sterowania ma ślimacznice 15 zamocowaną na osi 16, osadzonej obrotowo w mostku 17. Do ślimacznicy od spodu jest przyłączona mimośrodowo wodząca korba 18, zaopatrzona w kolek 19.

W innym przykładzie wykonania pojazdu zespół programowego sterowania jest wyposażony dodatkowo w zabierak 20 zamocowany nad mostkiem 17 na osi 16. Zabierak ma na obwodzie kątowy występ 21, przeznaczony do współpracy z jednostronnie wychylnym zaczepem 22, osadzonym na osi 23 w suwaku 24, umieszczonym w prowadnicy 25 zamocowanej do mostka. Zaczep jest dociskany do progu 26 suwaka za pomocą sprężyny 27. W tylnej części suwak 24 ma wykonane podłużne wycięcie 28, w którym jest umieszczone górne ramię kątowej dźwigni 29 poślizgu, utrzymywane w pozycji pionowej za pomocą sprężyny 30. Drugie ramię tej dźwigni jest usytuowane w wycięciu nośnej płyty 1. Z przodu suwak 24 jest połączony sprężyną 31 z poprzeczką 32 zamocowaną do płyty. Z przodu nośna płyta 1 ma gniazdo na programową płytkę 33. Gniazdo jest przykryte nakładką 34 zawierającą podłużne wycięcie. W nakładce jest umiejscowiony zatrząsk w postaci dwuramiennej dźwigni 35 osadzonej obrotowo na osi. Dociskane sprężynką 36 tylne ramię dźwigni jest usytuowane w wycięciu nakładki i jest zaopatrzone w zaczep 37 i kulisty czop 38, które ustalają

położenie programowej płytki 33, zawierającej odpowiednie otwory 39 i 40.

Zespół zwrotnicy pojazdu składa się z dwóch skrotnych korpusów 41 wykonanych w postaci kątowej dźwigni, oraz płaskiego łącznika 42. W korpusach są osadzone na osiach przednie jezdne koła 2. Korpus 41 jest zaopatrzony u góry i na dole w walcowe czopy, z których jeden jest zagłębiany w otworze płyty 1, zaś drugi w otworze poprzeczki 32. Od strony łącznika 42 ramię korpusu ma otwór, w którym jest zagłębiany zaczep tego łącznika. W części środkowej łącznik ma podłużny otwór 43, w którym jest umieszczony kolek 19 wodzącej korby 18.

Wszystkie programowe płytki 33a, 33b, 33c, 33d mają występ 44, który od strony wewnętrznej ma roboczą powierzchnię o dowolnym zarysie, stanowiącym o programie jazdy, czyli kreśleniu przez pojazd odpowiednich kształtów figur. Do roboczej powierzchni występu 44 płytki przylega kolek 19, dociśnięty do niej na przykład za pomocą sprężyny 46, której jeden koniec jest zamocowany do występu płyty 1, zaś drugi koniec jest umieszczony w otworze łącznika 42.

Część programowych płytek, do których należy płytka 33d, jest zaopatrzona w dodatkowy występ 45 przesuwający suwak 24 w położenie robocze. Napęd z elektrycznego silnika 6 jest przekazywany w jednym kierunku poprzez zębate koła 7, 8, 9, 10 i oś 5 na jezdne koło 3, zaś w drugim kierunku poprzez zębate koła 7, 11 i 12 na ślimak 13, a następnie na ślimacznice 15 zespołu programowego sterowania. Przy przekazywaniu napędu tylko na jedno tylne koło uzyskuje się przy kreśleniu figur małe opory jazdy, a zatem mniejsze zużycie energii.

Przy ruchu pojazdu do przodu ślimacznica obraca się zgodnie ze strzałką pokazaną na fig. 1. Ruch obrotowy ślimacznicy 15 poprzez wodzącą korbę 18 zamienia się na ruch posuwisto-zwrotny jej kołka 19, który ślizgając się po roboczej powierzchni programowej płytki 33 uruchamia łącznik 42, który z kolei poprzez korpusy 41 powoduje skręt przednich jezdnych kół 2 w prawo, na wprost lub w lewo.

Położenie wyjściowe zwrotnicy ustala sprężyna 46, która stale dociska kolek 19 do powierzchni roboczej płytki 33. Płytke tą umieszcza się z przodu pojazdu w gnieździe nośnej płyty 1. Po wsunięciu płytki 33 do oporu, pod wpływem sprężyny 36 zatrząsku następuje zagłębienie zaczepu 37 i kulistego czopu 38 dwuramiennej dźwigni 35 w otworach 39 i 40 tej płytki, a zatem samoczynne jej zablokowanie.

W celu wyjęcia płytki należy nacisnąć na wystające do przodu ramię dźwigni, co powoduje wyjście zaczepu i kulistego czopa z jej otworów. W przypadku zastosowania płytki 33a uzyskuje się jazdę po krzywej w kształcie ósemki. Natomiast płytka 33b umożliwia jazdę po krzywej w kształcie prostokąta z zaokrąglonymi krótszymi bokami, zaś płytka 33c — jazdę po krzywej w kształcie spirali.

W celu uzyskania atrakcyjnego efektu jazdy z poślizgiem stosuje się płytkę 33d z występem 45. W tym przypadku występ 45 powoduje przesunięcie suwaka 24 do tyłu w położenie robocze. Wychylny zaczep 22 suwaka ustawia się na drodze przemieszczającego się kątowego występu 21 zabieraka 20. Występ zabieraka wchodząc okresowo we współdziałanie z zaczepem powoduje dalsze przesunięcie suwaka do tyłu. Górne ramię kątowej dźwigni 29 poślizgu naciskane przednią krawędzią wycięcia 28 suwaka 24, wychyla się do tyłu wyprowadzając tym samym drugie ramię z wycięcia nośnej płyty 1, co następuje do momentu

5

zestknięcia się tego ramienia z podłożem i uniesienia lekko lewej strony pojazdu. Po przejściu kątownego występu 21 zabieraka 20, pod wpływem sprężyny 31 następuje powrót suwaka 24, oraz pod wpływem sprężyny 30 powrót kątowej dźwigni poślizgu do położenia wyjściowego.

W przypadku włączenia ruchu pojazdu do tyłu, występ zabieraka obracając się w stronę przeciwną naciska od strony tylnej na wystającą część zaczepu suwaka. Pod wpływem tego nacisku, zaczep pokonując opór sprężynki 27 wychyla się, umożliwiając swobodne przejście zabieraka 20, a zatem przy ruchu pojazdu do tyłu efekt poślizgu nie występuje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zabawka w postaci pojazdu kołowego z programowym sterowaniem skrętu, mająca podwozie ze skrętnymi przednimi kołami połączonymi pośrednio z zespołem programowego sterowania, sprzężonego z zespołem napędowym, **znamienna tym**, że zespół programowego sterowania ma osadzoną na obrotowej osi (16) ślimacnicę (15), połączoną mimośrodowo z wodzącą korbą (18) zaopatrzoną w kołek (19),

6

umieszczony w podłużnym otworze (43) łącznika (42,) sprzężonego poprzez skrętne korpusy (41) z przednimi jezdnyimi kołami (2), przy czym kołek (19) współdziała z roboczą powierzchnią programowej płytki (33), umiejscowionej z przodu nośnej płyty (1) pojazdu.

2. Zabawka w postaci pojazdu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nośna płyta (1) ma z przodu gniazdo z nakładką (34), zaopatrzoną w zatrzask mający dwuramienną dźwignię (35), której tylne ramię dociskane sprężyną (36) jest zaopatrzone w zaczep (37) i czop (38), ustalające położenie programowej płytki (33) przez zagłębienie w jej otworach (39) i (40).

3. Zabawka w postaci pojazdu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na osi (16) ślimacznicy (15) jest zamocowany dodatkowo zabierak (20) z występem (21), współdziałającym z wychylnym zaczepem (22) osadzonym na suwaku (24), dociskany za pomocą sprężyny (31) do występu (45) programowej płytki (33), przy czym suwak (24) ma wycięcie (28), w którym jest umiejscowione ramię kątowej dźwigni (29) poślizgu, której drugie ramię umieszczone w wycięciu nośnej płyty (1) wchodzi w kontakt z podłożem.

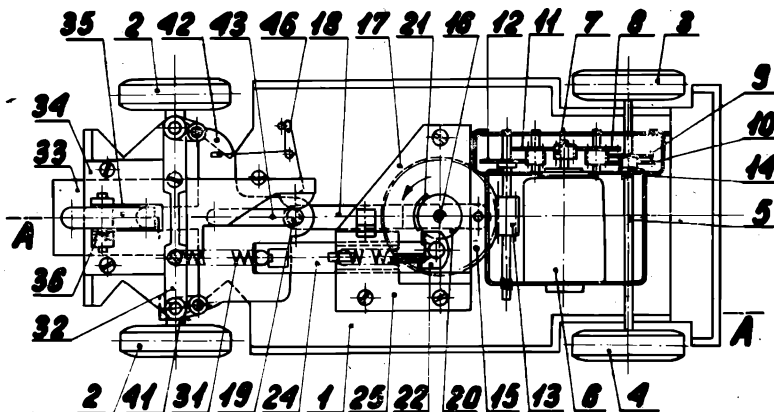


Fig. 1

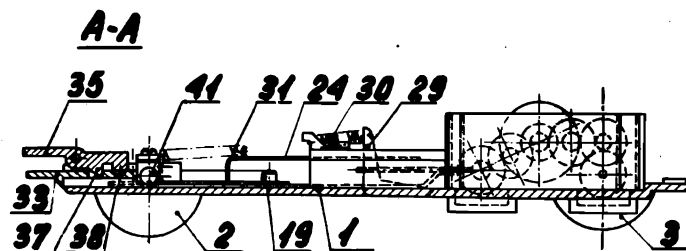


Fig. 2

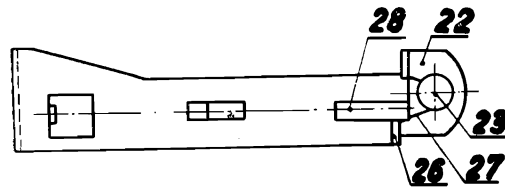


Fig. 3

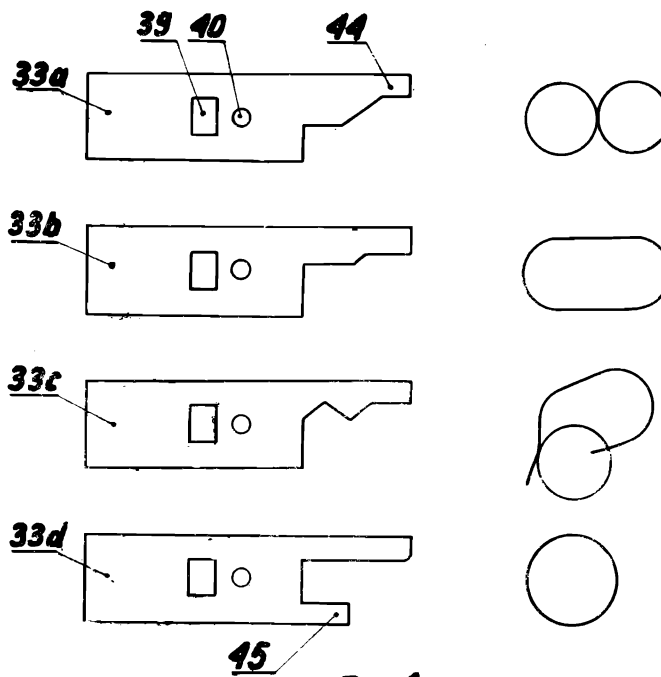


Fig. 4