

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 442988 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **442988**

(22) Data zgłoszenia: **2022.11.29**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.06.03 BUP 23/2024**

(51) MKP:

A61H 3/00 (2006.01)

A63B 23/04 (2006.01)

(71) Zgłaszający:

**POLITECHNIKA RZESZOWSKA
IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA,
Rzeszów, PL**

(72) Twórca(-y):

JACEK STANISŁAW TUTAK, Rzeszów, PL

(74) Pełnomocnik:

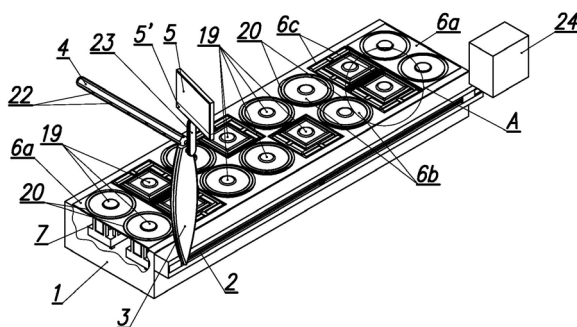
rzecz. pat. Henryk Pisiński, Rzeszów, PL

(54) Tytuł:

Urządzenie do reedukacji chodu

(57) Skrót opisu:

Urządzenie charakteryzuje się tym, że jego podstawa (1) jest podłużna, a na górnej powierzchni tej podstawy (1), wzdłuż jej dłuższego boku ułożony jest tor przeszkód z platform (6a, 6b, 6c), obejmujących platformy ruchome pierwsze (6a) o zmiennej wysokości, platformy ruchome drugie (6b) o zmiennej wysokości oraz platformy wychylne (6c) o kącie nachylenia regulowanym elektromechanicznie w dwóch osiach, przy czym platformy ruchome pierwsze (6a) oraz platformy ruchome drugie (6b) są osadzone na prowadnicach elektromechanicznych pionowych (7), a każda z platform wychylnych (6c) oraz platform ruchomych pierwszych (6a) zawiera na swojej górnej powierzchni co najmniej jeden czujnik nacisku (19), zaś na każdej z platform ruchomych pierwszych (6a) są co najmniej dwa czujniki nacisku (19), a ponadto platforma ruchoma druga (6b) jest szersza od platformy ruchomej pierwszej (6a) oraz od platformy wychylnej (6c).



Urządzenie do reedukacji chodu

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do reedukacji chodu, mające zastosowanie w szczególności do nauki chodu w późniejszym etapie rekonwalescencji.

Z amerykańskiego opisu patentowego US 9562358 B2 znana jest platforma o regulowanej wysokości, która składa się ze schodów górnych, schodów dolnych, pierwszego drążka i drugiego drążka. Odległość w pionie między górnymi i dolnymi schodami jest regulowana. Ponadto każdy drążek jest połączony z każdym z górnych i dolnych schodów.

Z amerykańskiego opisu patentowego US 6929588 B2 znane jest urządzenie do ćwiczeń zawierające platformę treningową do ćwiczeń kończyn, która ma sprężystą powłokę, która może być wypełniona płynami, piankami, granulami i gazami, w tym najczęściej powietrzem. Platforma może mieć sztywną podstawę lub ramę ze zdejmowanymi lub składanymi nogami lub kółkami służącymi do regulacji wysokości i zapewnienia mobilności. Szczeliny, haczyki lub inne elementy mogą łączyć wiele platform, tworząc większą powierzchnię do ćwiczeń leżących. Platforma lub jej rama ma również jeden lub więcej gniazd do montowania sztywnych pionowych elementów, które kończą się drążkami uchwytyowymi lub drążkami górnymi dla pomocniczego sprzętu do ćwiczeń górnej części ciała.

Z amerykańskiego opisu patentowego US 11161013 B2 znane jest urządzenie do ćwiczeń kończyn dolnych, zawierające podstawę, na której jest osadzona platforma skonfigurowana do przyjmowania co najmniej części stopy

użytkownika. Pomiędzy podstawą a platformą są elementy do regulacji jej nachylenia w postaci gniazd oraz umieszczanych w nich wtyczek.

Z japońskiego opisu wynalazku JP 2017158784 A znane jest urządzenie do ćwiczeń zawierające dwie platformy ćwiczeniowe stóp, zamocowane w podstawie, oraz słupek, na którym zamocowane są rączki i panel sterowania z wyświetlaczem. Urządzenie zawiera komputer sterujący.

Ze stosowania znany jest Verticon symulator wspinaczki inSPORTline Club, który zawiera ramę, w której osadzone są w prowadnicach podpórki pod stopy oraz rączki. Ponadto rozwiązanie zawiera koło zamachowe z łańcuchem służące jako przeciwwaga, pozwalające na indywidualne dostosowanie poziomu trudności ćwiczeń do użytkownika.

Z europejskiego opisu patentowego EP 1137378 B1 znane jest urządzenie do treningu chodu na bieżni, zawierające bieżnię, mechanizm odciążający pacjenta oraz napędzanego elementu ortopedycznego. Urządzenie ortopedyczne zawiera ortezy biodra, dwuczęściowe ortezy nóg oraz dwa moduły napędowe biodra oraz kolan. Urządzenie wyposażone jest w sterownik który kontroluje prędkość bieżni oraz pracę modułów napędowych kolan i bioder.

Znane urządzenia nie pozwalają na reedukację chodu w warunkach zmiennej wysokości lub nachylenia elementów podłoża oraz dedykowane są przede wszystkim do nauki chodzenia w podstawowym zakresie po płaskiej powierzchni, przy czym po zakończeniu rehabilitacji z ich udziałem dalsza rekonwalescencja zazwyczaj prowadzona jest już w warunkach rzeczywistych co jest mniej bezpieczne dla pacjenta.

Celem wynalazku jest zapewnienie urządzenia pozwalającego na reedukację chodu u pacjentów mających zdolność poruszania się po płaskich bezpiecznych powierzchniach, aby przygotować ich na poruszanie się w warunkach rzeczywistych, w których występują przeszkody w postaci nierównych oraz niestabilnych powierzchni.

Urządzenie do reedukacji chodu, zawierające podstawę, w której od góry zamocowane są ruchomo ćwiczeniowe platformy na stopy, a także komputer oraz wyświetlacz, według wynalazku charakteryzuje się tym, że jego podstawa jest podłużna a na górnej powierzchni tej podstawy, wzdłuż jej dłuższego boku ułożony jest tor przeszkód z platform, obejmujących platformy ruchome pierwsze o zmiennej wysokości, platformy ruchome drugie o zmiennej wysokości oraz platformy wychylne o kącie nachylenia regulowanym elektromechanicznie w dwóch osiach, przy czym platformy ruchome pierwsze oraz platformy ruchome drugie są osadzone na prowadnicach elektromechanicznych pionowych, a każda z platform wychylnych oraz platform ruchomych pierwszych zawiera na swojej górnej powierzchni co najmniej jeden czujnik nacisku, zaś na każdej z platform ruchomych pierwszych są co najmniej dwa czujniki nacisku, a ponadto platforma ruchoma druga jest szersza od platformy ruchomej pierwszej oraz od platformy wychylnej.

Korzystnie urządzenie zawiera prowadnicę elektromechaniczną poziomą połączoną z podstawą wzdłuż jednego z jej dłuższych boków, przy czym w prowadnicy elektromechanicznej poziomej jest przesuwnie osadzony wspornik, który jest połączony z poziomą barierką usytuowaną powyżej górnej powierzchni podstawy.

Dalsze korzyści uzyskiwane są, jeżeli wzdłuż powierzchni bocznej barierki są na niej rozmieszczone czujniki odległości.

Kolejne korzyści uzyskuje się, jeśli na wsporniku powyżej barierki jest wyświetlacz.

Następne korzyści uzyskiwane są, jeżeli każda z platform wychylnych zawiera prostokątną ramkę zewnętrzną, w której jest prostokątna ramka wewnętrzna, przy czym ramka zewnętrzna na jednym ze swoich boków ma silnik elektryczny drugi, a ramka wewnętrzna od strony jednego ze swoich boków jest osadzona na wale tego silnika elektrycznego drugiego, a ponadto ramka wewnętrzna ma silnik elektryczny trzeci na jednym ze swoich boków prostopadłych względem boku, który jest osadzony na wale silnika elektrycznego

drugiego, a na wale tego silnika elektrycznego trzeciego jest osadzona płytką, która od strony swojego przeciwnego boku jest ułożyskowana w ramce wewnętrznej a czujnik nacisku jest na górnej powierzchni tej płytki.

Kolejne korzyści uzyskiwane są, jeżeli na podstawie zarówno na początku jak i na końcu toru z platform są usytuowane platformy ruchome pierwsze, a platformy wychylne oraz platformy ruchome drugie są rozmieszczone pomiędzy tymi platformami pierwszymi w dwóch rzędach równoległych względem siebie.

Dalsze korzyści uzyskuje się, jeżeli prowadnica elektromechaniczna pionowa zawiera prostopadłościenną podstawkę, na środku której jest otwór przelotowy, w którym przesuwnie osadzone jest ramię środkowe w postaci płaskownika, a ponadto z podstawką jest połączony silnik elektryczny pierwszy, którego wał jest sprzężony z uzębieniem zawartym na jednym z boków ramienia środkowego, które jest połączone na swoim końcu zwróconym ku górze z dolną powierzchnią platformy ruchomej, a ponadto podstawka na swojej górnej ścianie od strony każdej z jej bocznych krawędzi ma parę ramion bocznych, a w każdej z par ramion bocznych od góry jest zamocowana obrotowa rolka, zaś do każdej z rolek od strony ramienia środkowego jest dociśnięta oddzielna pionowa płytką prowadząca połączona prostopadle z dolną powierzchnią platformy ruchomej.

Następne korzyści uzyskiwane są, jeżeli czujniki nacisku platform ruchomych pierwszych i drugich są okalane lampą LED RGB, a platformy wychylne mają listwę LED RGB wzdłuż każdej ze swoich krawędzi.

Urządzenie według wynalazku jest szczególnie użyteczne przy reedukacji chodu na późniejszym etapie rekonwalescencji. Rozwiązanie uwzględnia możliwość pokonywania pojawiających się przeszkód w postaci zmiany wysokości platform pierwszych oraz drugich oraz zmiany kąta nachylenia platform wychylnych. Poziom zmiany wysokości platformy, czy też jej kąta nachylenia może być dostosowana do aktualnych potrzeb oraz poziomu sprawności pacjenta z uwzględnieniem przebytych chorób oraz kontuzji, uwzględniając jego aktualne możliwości ruchowe ze sprawnością motoryczną

całego organizmu. Rozwiązanie pozwala na indywidualne dobranie parametrów ćwiczeń wraz z wprowadzonym modułem biofeedbacku przy pomocy sugestii wzrokowych i słuchowych – lampy i listwy LED, wyświetlacz z głośnikami. Urządzenie może być wykorzystywane do prowadzenia diagnostyki pozwalającej określić postępy w rehabilitacji, a także stwierdzić poziom sprawności pacjenta przed rozpoczęciem danej sesji terapeutycznej. Ćwiczenia realizowane z wykorzystaniem urządzenia pozytywnie wpływają również na koncentrację oraz koordynację.

Urządzenie do reedukacji chodu, według wynalazku zostało bliżej wyjaśnione w przykładzie wykonania zaprezentowanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie aksonometrycznym; fig. 2 – w widoku z góry, fig. 3 i 4 – platformę ruchomą drugą w rzucie aksonometrycznym, fig. 5 – platformę ruchomą w rzucie z boku, fig. 6 – szczegół A z fig. 1, fig. 7 – platforma ruchoma pierwsza w rzucie aksonometrycznym.

Urządzenie do reedukacji chodu, w przykładzie wykonania, zawiera podłużną prostopadłościenną podstawę 1, która ma prowadnicę elektromechaniczną poziomą 2 usytuowaną wzdłuż jednego z jej dłuższych boków. W prowadnicy elektromechanicznej pierwszej 2 jest osadzony przesuwnie wspornik 3, z którym od góry połączona jest pozioma składana barierka 4 oraz dotykowy wyświetlacz 5 wyposażony w głośnik 5'. Na górnej powierzchni podstawy 1 zamocowane są platformy ruchome pierwsze 6a, platformy ruchome drugie 6b oraz platformy wychylne 6c. Platformy 6a, 6b oraz 6c ułożone są w tor przeszkód wzdłuż dłuższego boku podstawy 1 oraz prowadnicy elektromechanicznej poziomej 2. Platforma ruchoma pierwsza 6a ma kształt prostokąta i jej szerokość, którą wyznacza długość jej dłuższych boków, jest dwa razy większa od szerokości platform wychylnych 6c oraz platform ruchomych drugich 6b. Platformy ruchome drugie 6b mają kształt okrągłej płyty a platformy wychylne 6c mają kształt kwadratowej płyty. Zarówno na początku jak i na końcu

górnej powierzchni podstawy 1, są usytuowane platformy ruchome pierwsze 6a, a platformy wychylne 6c oraz platformy ruchome drugie 6b są rozmieszczone pomiędzy tymi platformami pierwszymi 6a w dwóch rzędach równoległych względem siebie oraz względem prowadnicy elektromechanicznej poziomej 2, przy czym bezpośrednio obok każdej z platform ruchomych pierwszych 6a są dwie platformy wychylne 6c, które zaś sąsiadują od drugiej strony z dwoma platformami ruchomymi drugimi 6b, z których jedna sąsiaduje z platformą wychylną 6c a druga z platformą ruchomą drugą 6b. Każda z platform ruchomych drugich 6b jest osadzona na prowadnicy elektromechanicznej pionowej 7 która zawiera prostopadłościenną podstawkę 8 na środku której jest otwór przelotowy w którym przesuwnie osadzone jest ramię środkowe 9 w postaci płaskownika. Z podstawką 8 jest połączony silnik elektryczny pierwszy 10, którego wał 10' jest sprzężony z uzębieniem zawartym na jednym z boków ramienia środkowego 9. Ramię środkowe 9 jest połączone na swoim końcu zwróconym ku górze z dolną powierzchnią platformy ruchomej drugiej 6b. Ponadto podstawka 8 na swojej górnej ścianie od strony każdej z jej bocznych krawędzi ma parę ramion bocznych 11. W każdej z par ramion bocznych 11 od góry jest zamocowana obrotowa rolka 12. Platforma ruchoma druga 6b ma od dołu cztery pionowe płytki prowadzące 13, z których każda ma zewnętrzną powierzchnię dociśniętą do jednej z rolek 12. Każda platforma ruchoma pierwsza 6a jest osadzona na dwóch prowadnicach elektromechanicznych pionowych 7, których ramiona boczne 11 oraz ramiona środkowe 9 są połączone z dolną powierzchnią tej platformy ruchomej pierwszej 6a, przy czym jedna z tych prowadnic elektromechanicznych pionowych 7 jest od strony jednego krótszego boku platformy ruchomej pierwszej 6a, a druga jest od strony drugiego krótszego boku platformy ruchomej pierwszej 6a. Każda z platform wychylnych 6c zawiera prostokątną ramkę zewnętrzną 14, w której jest prostokątna ramka wewnętrzna 15, przy czym ramka zewnętrzna 14 na jednym ze swoich boków ma silnik elektryczny drugi 16, a ramka wewnętrzna 15 od strony jednego ze swoich boków jest osadzona na wale tego silnika elektrycznego drugiego 16, zaś od strony boku przeciwległego jest ułożyskowana

w ramce zewnętrznej 14. Ramka wewnętrzna 15 ma silnik elektryczny trzeci 17 na jednym ze swoich boków prostopadłych względem boku ramki zewnętrznej 14, na którym jest silnik elektryczny drugi 16. Na wale silnika elektrycznego trzeciego 17 jest osadzona prostokątna płytką 18, która od strony swojego przeciwległego boku względem, tego który jest osadzony na wale silnika elektrycznego trzeciego 17, jest ułożyskowana w ramce wewnętrznej 15. Na górnej powierzchni każdej z platform 6a, 6b i 6c są rozmieszczone czujniki nacisku 19, przy czym na każdej z platform drugich 6b jest jeden czujnik nacisku 19 na jej środku, a na każdej platformie ruchomej pierwszej 6a są dwa czujniki nacisku 19, z których jeden jest od strony jednego z jej krótszych boków, a drugi jest od strony drugiego z jej krótszych boków. Platforma wychylna 6c ma czujnik nacisku 19 usytuowany na jej płytce 18. Czujniki nacisku 19 platform ruchomych pierwszych 6a i drugich 6b są okalane lampą LED 20 RGB. Platformy wychylne 6c mają listwę LED 21 RGB wzdłuż każdej ze swoich krawędzi. Na barierce 4 rozmieszczone są czujniki odległości 22, a wyświetlacz 5 jest połączony z barierką 4 poprzez uchwyt 23. Z podstawą połączony jest komputer 24, do którego podłączony jest wyświetlacz 5.

Poniżej przedstawiono zasady działania urządzenia do reedukacji chodu.

Po wstępnym ustaleniu poziomu sprawności pacjenta na podstawie wywiadu, terapeuta wybiera jedno z predefiniowanych ustawień platform 6a, 6b, 6c, określając konfigurując w ten sposób przeszkody toru przeszkód, z wykorzystaniem dedykowanej aplikacji. Konfiguracja obejmuje wybór platform 6a, 6b oraz 6c, które będą aktywne, wysokość na którą wysunięte będą platformy pierwsze 6a oraz platformy drugie 6b, a także nachylenie aktywnych platform wychylnych 6c. Następnie pacjent przechodzi przez tor przeszkód i na podstawie tego przejścia dobiera się kolejny zestaw ćwiczeń, dedykowany dla tego pacjenta. Ćwiczenia polegają na próbach przejścia wzdłuż podstawy 1 po platformach 6a, 6b, 6c. Usytuowanie platform ruchomych drugich 6b na początku i na końcu podstawy 1 pozwala na bezpieczniejsze korzystanie z urządzenia ponieważ pacjent może postawić na nich stabilnie obie stopy. W zależności od poziomu

sprawności pacjenta wysokość położenia platform ruchomych pierwszych 6a oraz drugich 6b, a także nachylenia platform wychylnych 6c może być stałe podczas całego ćwiczenia polegającego na przejściu ścieżki pomiędzy skrajnymi platformami ruchomymi drugimi 6b, albo może się dynamicznie zmieniać. Ćwiczenia polegają na układaniu stóp na wskazanej platformie 6a, 6b albo 6c. Z wykorzystaniem czujników odległości 22 określana jest odległość pacjenta od barierki 4, a barierkę 4 przesuwa się za pomocą prowadnicy elektromechanicznej poziomej 2 zachowując względnie stałą odległość od pacjenta, dzięki czemu może się on na niej wesprzeć w przypadku utraty równowagi. Polecenia wykonywania konkretnych ćwiczeń – ułożenia stopy na danej platformie 6a, 6b, 6c – wyświetlane są na wyświetlaczu 5, który jest zamocowany na tym samym wsporniku 3, na którym jest barierka 4, a ponadto są sygnalizowane poprzez zapalenie lamp LED 20 oraz listew LED 21 w odpowiednim kolorze. Dodatkowo na wyświetlaczu 5 prezentowane są informacje wskazujące na wysokość uniesienia danej platformy pierwszej 6a albo drugiej 6b, a także nachyleniu platformy wychylnej 6c. Za pomocą lamp LED 20, listew LED 21, poprzez ich zapalenie w danym kolorze, informuje się również o poprawności wykonania ćwiczenia, dzięki czemu zapewniony jest biofeedback. Barierka 4 w zależności od poziomu sprawności pacjenta może być również złożona, a ponadto składa się ją po zakończeniu ćwiczenia, aby ułatwić pacjentowi zejście z podstawy 1. O poleceniach wykonania konkretnych ćwiczeń pacjent może być też informowany wyłącznie poprzez podświetlanie konkretnych platform 6a, 6b, 6c.

Wykaz oznaczeń

1	–	podstawa	11	–	ramię boczne
2	–	przewodnica elektromechaniczna pozioma	12	–	rolka
3	–	wspornik	13	–	płytką prowadząca
4	–	barierka	14	–	ramka zewnętrzna
5	–	wyświetlacz	15	–	ramka wewnętrzna
5'	–	głośnik	17	–	silnik elektryczny trzeci
6a	–	platforma ruchoma pierwsza	18	–	płytką
6b	–	platforma ruchoma druga	19	–	czujnik nacisku
6c	–	platforma wychylna	20	–	lampa LED
7	–	przewodnica elektromechaniczna pionowa	21	–	listwa LED
8	–	podstawka	22	–	czujnik odległości
9	–	ramię środkowe	23	–	uchwyt
10	–	silnik elektryczny pierwszy	24	–	komputer
10'	–	wał			

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do reedukacji chodu, zawierające podstawę, w której od góry zamocowane są ruchomo ćwiczeniowe platformy na stopy, a także komputer oraz wyświetlacz, **znamiennie tym, że** jego podstawa (1) jest podłużna a na górnej powierzchni tej podstawy (1), wzdłuż jej dłuższego boku ułożony jest tor przeszkód z platform (6a, 6b, 6c), obejmujących platformy ruchome pierwsze (6a) o zmiennej wysokości, platformy ruchome drugie (6b) o zmiennej wysokości oraz platformy wychylne (6c) o kącie nachylenia regulowanym elektromechanicznie w dwóch osiach, przy czym platformy ruchome pierwsze (6a) oraz platformy ruchome drugie (6b) są osadzone na prowadnicach elektromechanicznych pionowych (7), a każda z platform wychylnych (6c) oraz platform ruchomych pierwszych (6a) zawiera na swojej górnej powierzchni co najmniej jeden czujnik nacisku (19), zaś na każdej z platform ruchomych pierwszych (6a) są co najmniej dwa czujniki nacisku (19), a ponadto platforma ruchoma druga (6b) jest szersza od platformy ruchomej pierwszej (6a) oraz od platformy wychylnej (6c).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym, że** zawiera prowadnicę elektromechaniczną poziomą (2) połączoną z podstawą (1) wzdłuż jednego z jej dłuższych boków, przy czym w prowadnicy elektromechanicznej poziomej (2) jest przesuwnie osadzony wspornik (3), który jest połączony z poziomą barierką (4) usytuowaną powyżej górnej powierzchni podstawy (1).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym, że** wzdłuż powierzchni bocznej barierki (4) są na niej rozmieszczone czujniki odległości (22).
4. Urządzenie według zastrz. 2 albo 3, **znamiennie tym, że** na wsporniku (3) powyżej barierki (4) jest wyświetlacz (5).

5. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 4, **znamiennie tym, że** każda z platform wychylnych (6c) zawiera prostokątną ramkę zewnętrzną (14), w której jest prostokątna ramka wewnętrzna (15), przy czym ramka zewnętrzna (14) na jednym ze swoich boków ma silnik elektryczny drugi (16), a ramka wewnętrzna (15) od strony jednego ze swoich boków jest osadzona na wale tego silnika elektrycznego drugiego (16), a ponadto ramka wewnętrzna (15) ma silnik elektryczny trzeci (17) na jednym ze swoich boków prostopadłych względem boku, który jest osadzony na wale silnika elektrycznego drugiego (16), a na wale tego silnika elektrycznego trzeciego (17) jest osadzona płytki (18), która od strony swojego przeciwległego boku jest ułożyskowana w ramce wewnętrznej (15), a czujnik nacisku (19) jest na górnej powierzchni tej płytki (18).

6. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 5, **znamiennie tym, że** na podstawie (1) zarówno na początku jak i na końcu toru z platform (6a, 6b, 6c) są usytuowane platformy ruchome pierwsze (6a), a platformy wychylne (6c) oraz platformy ruchome drugie (6b) są rozmieszczone pomiędzy tymi platformami pierwszymi (6a) w dwóch rzędach równoległych względem siebie.

7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym, że** prowadnica elektromechaniczna pionowa (7) zawiera prostopadłościenną podstawkę (8), na środku której jest otwór przelotowy, w którym przesuwnie osadzone jest ramię środkowe (9) w postaci płaskownika, a ponadto z podstawką (8) jest połączony silnik elektryczny pierwszy (10), którego wał (10') jest sprzężony z uzębieniem zawartym na jednym z boków ramienia środkowego (9), które jest połączone na swoim końcu zwróconym ku górze z dolną powierzchnią platformy ruchomej (6a, 6b), a ponadto podstawka (8) na swojej górnej ścianie od strony każdej z jej bocznych krawędzi ma parę ramion bocznych (11), a w każdej z par ramion bocznych (11) od góry jest zamocowana obrotowa rolka (12), zaś do każdej z rolek (12) od strony ramienia środkowego (9) jest dociśnięta oddzielna pionowa płytki prowadząca (13) połączona prostopadle z dolną powierzchnią platformy ruchomej (6a, 6b).

8. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 7, **znamiennie tym, że**

czujniki nacisku (19) platform ruchomych pierwszych (6a) i drugich (6b) są okalane lampą LED (20) RGB, a platformy wychylne (6c) mają listwę LED (21) RGB wzdłuż każdej ze swoich krawędzi.

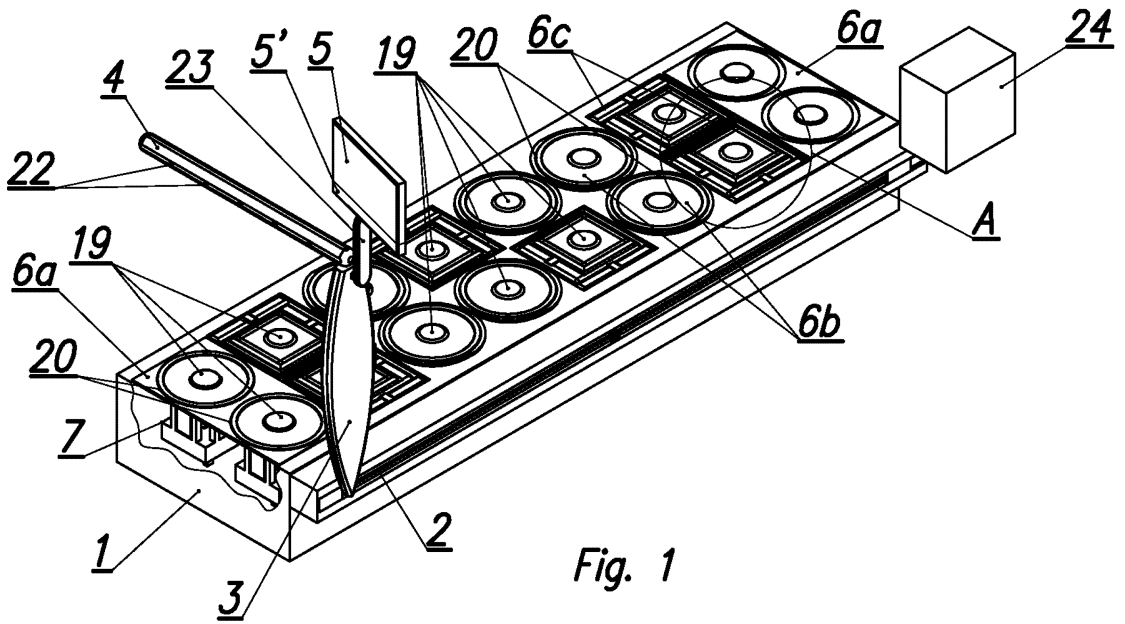


Fig. 1

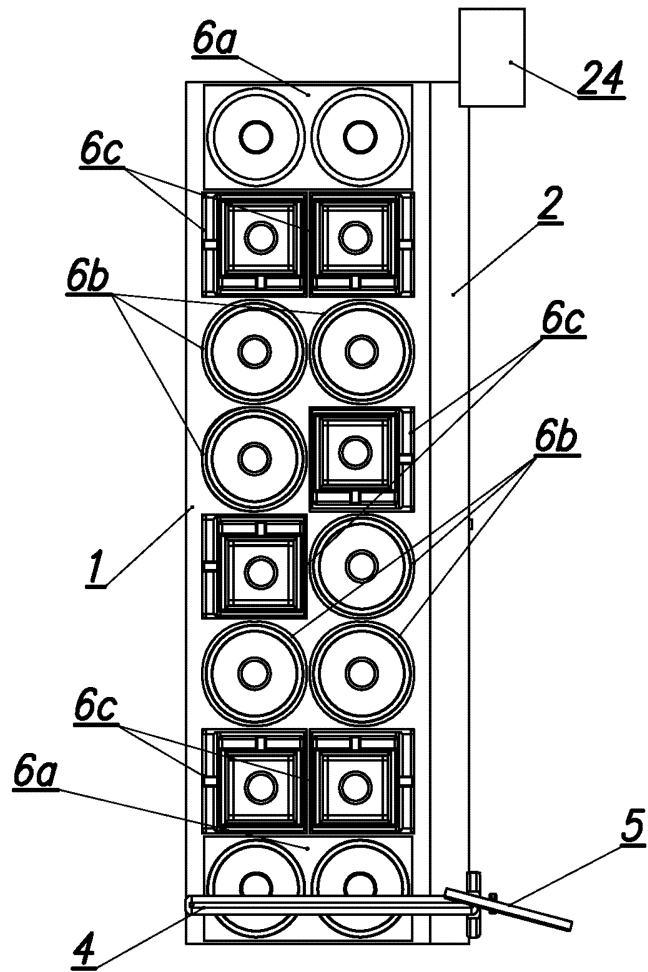


Fig. 2

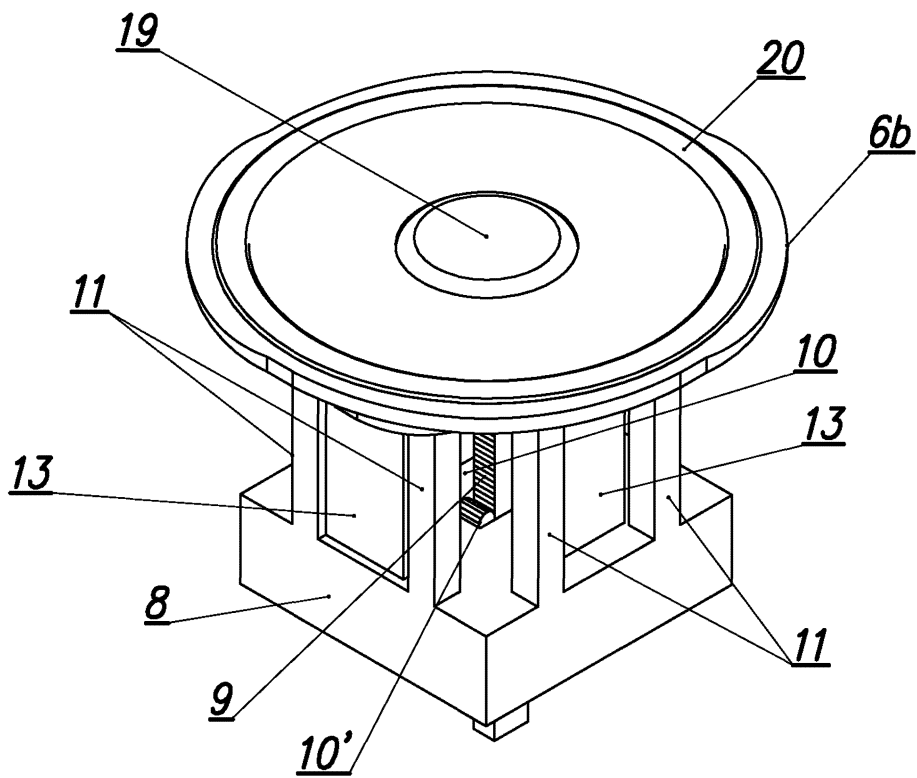


Fig. 3

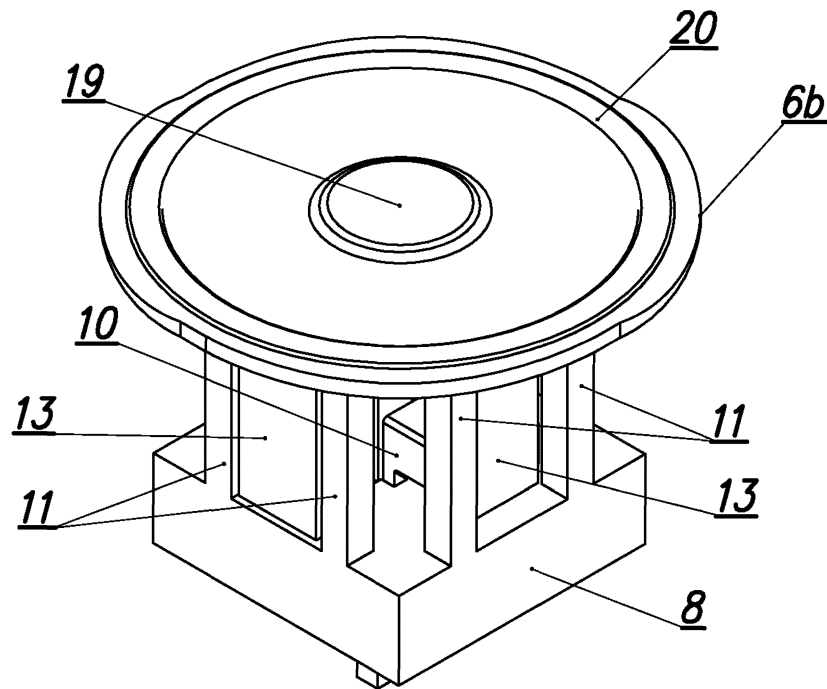


Fig. 4

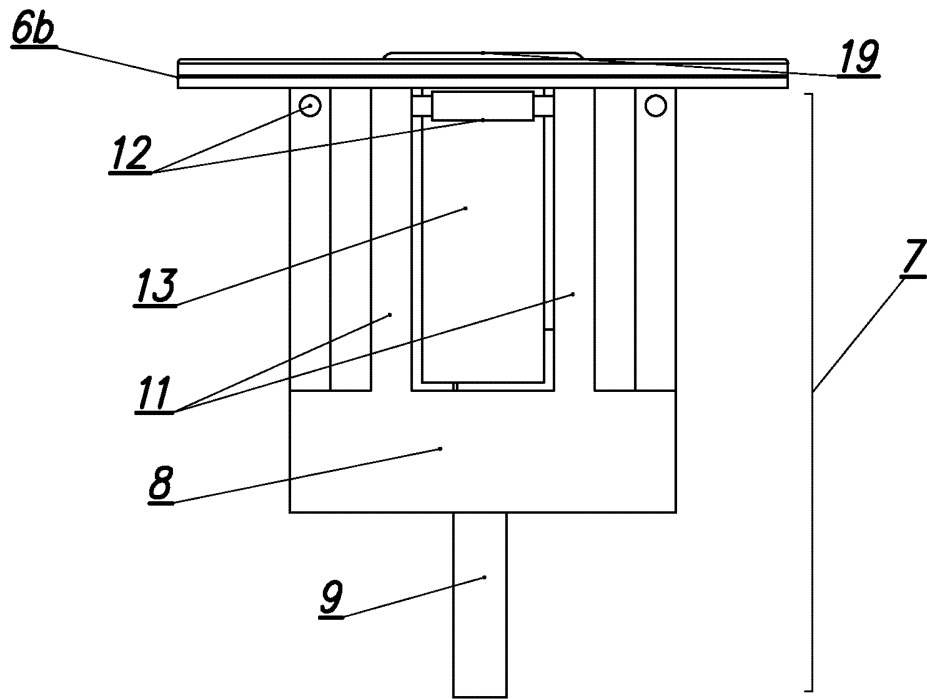


Fig. 5

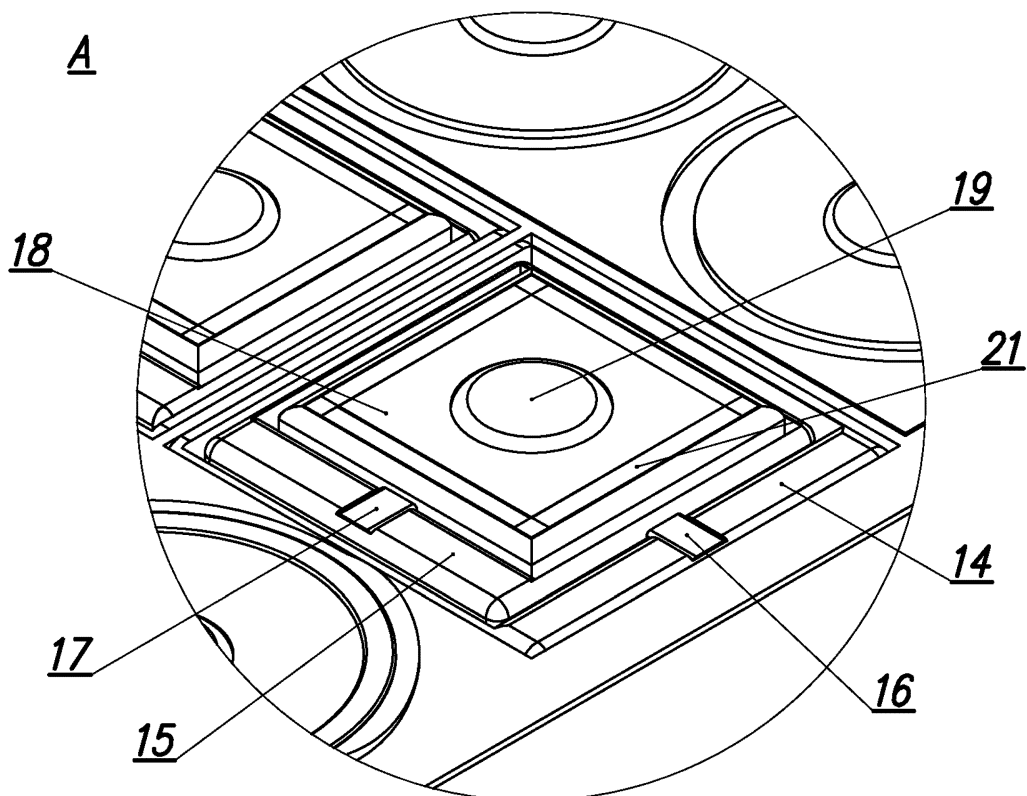


Fig. 6

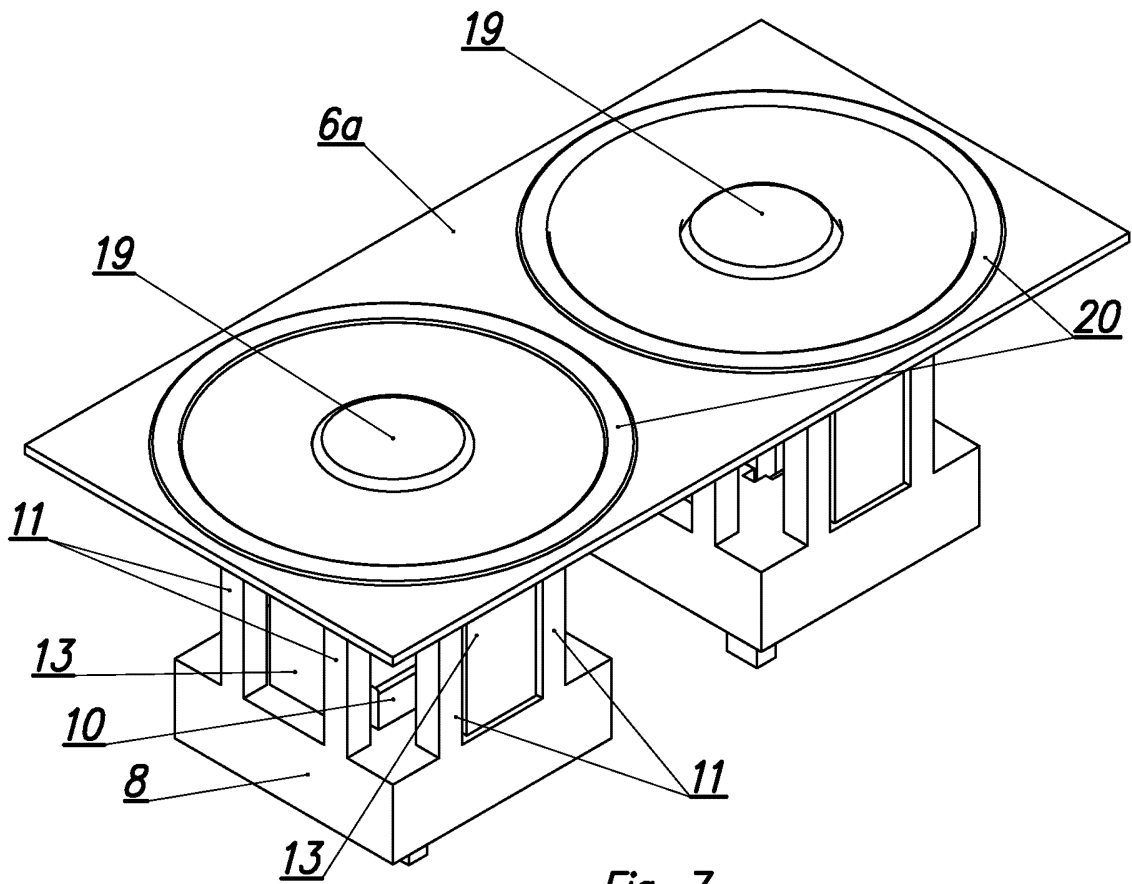


Fig. 7



SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.442988

Klasyfikacja zgłoszenia: A61H 3/00, A63B 23/04		
Podklasy w których prowadzono poszukiwania: A61H A63B		
Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: EPODOC WPI bazy UPRP GOOGLE PATENTS GOOGLE		
Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
A	US2014302973 A1 (FITTERER DERRICK) 09-10-2014	1-8
A	CN215132749 U (WANG LIFENG) 14-12-2021	1-8
A	US2017128816 A1 (DEMARCH ERICA) 11-05-2017	1-8
A	CN215653670 U (UNIV BEIJING) 28-01-2022	1-8
<input type="checkbox"/> Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie		
<p>A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie, E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia, L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu, O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób, P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa, T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku, X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie, Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy, & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.</p>		

Sprawozdanie wykonał/-a:

Violetta Waclawek
Ekspert

Data:

30.10.2023

Podpis:

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/
Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 29/11/2022