

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239099**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427188**

(22) Data zgłoszenia: **26.09.2018**

(51) Int.Cl.

A61G 5/08 (2006.01)

A61G 5/12 (2006.01)

A61G 5/00 (2006.01)

A47C 7/46 (2006.01)

(54)

Wspornik siedzeniowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

06.04.2020 BUP 08/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

02.11.2021 WUP 31/21

(73) Uprawniony z patentu:

**LIW CARE TECHNOLOGY
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

JERZY WASILEWSKI, Łódź, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Adam Pawłowski

PL 239099 B1

Opis wynalazku

Niniejszy wynalazek dotyczy wspornika siedzeniowego przeznaczonego do utrzymywania siedzącej postawy ciała. Wspornik siedzeniowy jest przeznaczony w szczególności dla osób z ograniczeniami ruchowymi, dotkniętych paraliżem, a także osób cierpiących na porażenie mózgowe. Wspornik siedzeniowy, w zależności od wymiarów może być przystosowany do utrzymywania siedzącej postawy ciała osób w różnym wieku, w tym także dzieci.

Porażenie mózgowe, w tym mózgowe porażenie dziecięce, określa się jako trwałe zaburzenie postawy oraz ruchu, które może obejmować niedowłady kończyn, ruchy mimowolne oraz przykurcze. Osoby z zaburzeniem ruchowym, w tym w szczególności z ciężkim stopniem niepełnosprawności ruchowej, to jest osoby które nie są w stanie siedzieć samodzielnie, typowo korzystają z odpowiednio przystosowanych wózków inwalidzkich umożliwiających stabilizację różnych partii ciała: tułowia, głowy a także dolnych i górnych kończyn. Wózki inwalidzkie umożliwiające stabilizację wybranych partii ciała typowo wyposażone są w system podpórek stabilizujących zwanych także pelotami, pasów bądź gorsetów do stabilizacji tułowia, oraz zagłówka do stabilizacji karku oraz głowy, które łącznie umożliwiając przyjęcie stabilnej pozycji siedzącej zwiększają komfort siedzenia oraz ułatwiają realizowanie codziennych czynności życiowych takich jak jedzenie czy mówienie.

Wadą wózków inwalidzkich z podpórkami stabilizującymi są natomiast duże wymiary, stosunkowo duży ciężar oraz brak możliwości złożenia, co w praktyce uniemożliwia transport wózka środkami nieprzystosowanymi specjalnie do tego celu, przykładowo samochodem osobowym.

Taki stan rzeczy ogranicza osoby niepełnosprawne ruchowo, w tym uniemożliwia podróżowanie dostępnymi środkami komunikacji, takimi jak autobusy miejskie i dalekobieżne, pociągi czy samoloty, które nie są specjalnie przystosowane do przewozu osób z ciężkim stopniem niepełnosprawności ruchowej.

Dodatkowo, osoby cierpiące z powodu paraliżu, są całkowicie pozbawione możliwości korzystania z konwencjonalnych podłoży siedzeniowych użytku domowego, takich jak krzesła. Ogranicza to w znaczącym stopniu możliwość uczestniczenia osób dotkniętych paraliżem w życiu społecznym, w szczególności w miejscach nie przystosowanych do wprowadzenia wózka inwalidzkiego.

Z literatury patentowej znane są różne konstrukcje urządzeń umożliwiających utrzymywanie pozycji siedzącej osób niepełnosprawnych ruchowo.

Z polskiej publikacji patentowej PL210678 znany jest fotel korekcyjno-profilaktyczny dla osób z wadami postawy, dysfunkcją oraz spastyką mięśni. Fotel składa się z poziomego podparcia z rdzeniem środkowym i zamocowanymi do niego wspornikami ramion i podpórkami pleców. Rdzeń środkowy fotela ma tuleje z osadzonymi kulistymi wahaczami z zamontowanymi poprzeczkami na których osadzone są podpórki pleców. Wzdłuż pionowej osi rdzenia środkowego oraz w kulistych wahaczach umieszczone jest natomiast giętkie cięgno zamocowane jednym końcem do podstawy rdzenia środkowego a drugim końcem zamocowane w nakrętce ze śrubą zamocowaną w zakończeniu najwyższej tulei.

Z polskiej publikacji patentowej PL185430 znany jest natomiast wózek inwalidzki dla dzieci i dorosłych, składający się z ramy tylnej z zamocowanymi kołami, oparcia sztywnego, ruchomego siedziska i ramy przedniej połączonej przegubowo z ramą tylną. Po odkręceniu dwóch pokręteł i wyjęciu kół z piast wózek składa się sam tworząc płaski kształt, umożliwiający przewożenie w bagażniku samochodu osobowego.

Niemniej jednak wśród znanych rozwiązań brak jest takiego, które umożliwiałoby przystosowanie konwencjonalnych podłoży siedzeniowych takich jak krzesła, fotele czy leżaki dla osób niepełnosprawnych ruchowo, umożliwiając tym samym osobom z ograniczeniami ruchowymi korzystanie ze środków komunikacji publicznej w tym samolotów, pociągów, autobusów czy samochodów osobowych, a także uczestniczenia w życiu społecznym w miejscach nie przystosowanych do wprowadzenia wózka inwalidzkiego.

Celowym byłoby zatem opracowanie konstrukcji która zapewniłaby utrzymanie pozycji siedzącej osób niepełnosprawnych ruchowo, wykorzystując konwencjonalne podłoża siedzeniowe – nieprzystosowane do użytku przez osoby niepełnosprawne ruchowo, takie jak krzesła czy fotele pasażerskie w samolotach, autobusach, pociągach bądź samochodach.

Przedmiotem wynalazku jest wspornik siedzeniowy do podtrzymywania pozycji siedzącej użytkownika charakteryzujący się tym, że zawiera: matę podkładową do umieszczania na podłożu siedzeniowym; matę bazową do umieszczania na macie podkładowej; co najmniej jeden moduł stabilizacji do

stabilizacji ciała użytkownika; oraz elementy mocujące do mocowania wspornika siedzeniowego do podłoża siedzeniowego.

Korzystnie, co najmniej jeden moduł stabilizacji zawiera co najmniej jeden element do mocowania modułu stabilizacji do maty podkładowej.

Korzystnie, co najmniej jeden moduł stabilizacji zawiera co najmniej jeden element do mocowania modułu stabilizacji do maty bazowej.

Korzystnie, mata podkładowa zawiera odcinek oparciowy do umieszczania na oparciu podłoża siedzeniowego oraz odcinek siedziskowy do umieszczania na siedzisku podłoża siedzeniowego.

Korzystnie, mata podkładowa ma co najmniej jeden wspornik wzdłużny w odcinku oparciowym i/lub siedziskowym maty podkładowej.

Korzystnie, mata podkładowa ma co najmniej jeden wspornik wzdłużny na całej długości odcinka oparciowego lub siedziskowego maty podkładowej.

Korzystnie, co najmniej jeden wspornik wzdłużny maty podkładowej ma konstrukcję składaną.

Korzystnie, co najmniej jeden wspornik wzdłużny zawiera co najmniej dwa elementy wzdłużne połączone wzdłużnie elastycznym cięgnem, przy czym każdy element wzdłużny ma od strony sąsiadującego elementu wzdłużnego środki do sztywnego połączenia sąsiadujących elementów wzdłużnych z utworzeniem zwartego wspornika wzdłużnego.

Korzystnie, elementy wzdłużne mają postać rurek nawleczonych na elastyczne cięgno z jednym końcem spłaszczonym do łączenia na wcisk z końcem niespłaszczonym rurki sąsiadującej rurki lub mają nawlezione na elastyczne cięgno pomiędzy sąsiadującymi rurkami łączniki zewnętrzne lub wewnętrzne do łączenia na wcisk sąsiadujących rurek.

Korzystnie, mata podkładowa zawiera w odcinku oparciowym wspornik wzdłużny zawierający ceownik który ma na każde ramię ceownika nawlezione po dwie rurki.

Korzystnie, mata bazowa ma wiele równoległych wsporników poprzecznych w odcinku oparciowym i/lub siedziskowym maty bazowej.

Korzystnie, wspornik zawiera moduł stabilizacji głowy ma formę zagłówka.

Korzystnie, zagłówek ma strukturę warstwową i zawiera element stabilizacji głowy z pelotami bocznymi, elementy oparciowe zagłówka do amortyzacji głowy, oraz płaskie elementy mocujące do łączenia elementu stabilizacji głowy z elementami oparciowym i zagłówka oraz do mocowania modułu stabilizującego głowy do maty bazowej w odcinku oparciowym.

Korzystnie, wspornik zawiera moduł stabilizacji tułowia.

Korzystnie, moduł stabilizacji tułowia zawiera co najmniej jeden z elementów wybranych z grupy składającej się z: co najmniej jednego pasa do opasania tułowia użytkownika, do mocowania do maty podkładowej w odcinku oparciowym, oraz co najmniej jednej peloty bocznej oparcia do mocowania do maty bazowej wzdłuż jej dłuższego boku w odcinku oparciowym.

Korzystnie, moduł stabilizacji tułowia zawiera dwa pasy do opasania tułowia użytkownika.

Korzystnie, moduł stabilizacji tułowia zawiera cztery peloty boczne oparcia, do mocowania do maty bazowej po dwie wzdłuż każdego jej dłuższego boku w odcinku oparciowym.

Korzystnie, wspornik zawiera moduł stabilizacji miednicy i kończyn dolnych.

Korzystnie, moduł stabilizacji miednicy i kończyn dolnych zawiera co najmniej jeden element wybrany z grupy składającej się z: podłoża siedziska do mocowania do maty bazowej w odcinku siedziskowym z wystającym frontowo elementem do stabilizacji kości miednicy do ograniczania zsuwania się miednicy użytkownika z siedziska, siedzisko do mocowania na podłożu siedziskowym z wystającymi dwoma pasami do opasania kości udowych kończyn dolnych, oraz peloty boczne siedziskowe do mocowania do maty bazowej w odcinku siedziskowym.

Korzystnie, moduł stabilizacji miednicy i kończyn dolnych zawiera sześć pelot bocznych siedziskowych do mocowania do maty bazowej po trzy wzdłuż każdego jej dłuższego boku w odcinku siedziskowym.

Korzystnie, zawiera osłony pelot bocznych siedzeniowych.

Korzystnie, mata bazowa jako środki mocowania maty bazowej do podłoża siedzeniowego zawiera pasy.

Korzystnie, mata bazowa zawiera jako elementy mocujące pasy w odcinku oparciowym oraz pasy w odcinku siedziskowym.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania na rysunku na którym:

Fig. 1 przedstawia schematycznie wspornik siedzeniowy według wynalazku w postaci złożonej,

Fig. 2 przedstawia schematycznie wspornik siedzeniowy według wynalazku w widoku z przodu z uwidocznieniem jego elementów składowych,

Fig. 3 przedstawia schematycznie wspornik siedzeniowy według wynalazku w widoku z tyłu z uwidocznieniem jego elementów składowych,

Fig. 4 przedstawia schematycznie matę podkładową oraz matę bazową wspornika siedzeniowego,

Fig. 5 przedstawia schematycznie sposób składania maty podkładowej wspornika siedzeniowego,

Fig. 6 przedstawia schematycznie wspornik siedzeniowy według wynalazku w postaci złożonej.

Wspornik siedzeniowy według wynalazku jest przeznaczony do utrzymywania użytkownika w pozycji siedzącej, którym może być zarówno dziecko jak i osoba dorosła, która nie może siedzieć samodzielnie z powodu trwałego zaburzenia ruchu i/lub postawy. Wspornik siedzeniowy nadaje się między innymi dla dzieci cierpiących na mózgowo porażenie dziecięce.

Wspornik siedzeniowy według wynalazku jest przeznaczony do zamocowania na podłożu siedzeniowym, którym może być przykładowo krzesło, leżak, fotel, w tym w szczególności fotel samochodowy, fotel samolotowy, lub też inny konwencjonalny fotel wykorzystywany do przewożenia osób w pełni sprawnych.

Wspornik siedzeniowy ma postać wieloelementowej nakładki, przeznaczonej do umieszczania na podłożu siedzeniowym, to jest na przykład na krześle czy fotelu lotniczym lub samochodowym – poprzez pokrycie wspornikiem siedzeniowym siedziska i oparcia krzesła czy fotela. Wspornik siedzeniowy mocuje się do podłoża siedzeniowego za pomocą elementów mocujących umożliwiających jego stabilizację, tak aby wspornik siedzeniowy w trakcie jego użytkowania zasadniczo nie przemieszczał się względem podłoża siedzeniowego. Przykładowo, elementami mocującymi 10 wspornik siedzeniowy do podłoża siedzeniowego mogą być pasy, jak przedstawiono na Fig. 1, do opasania oparcia oraz siedziska podłoża siedzeniowego.

Przykładowo, wspornik siedzeniowy może być zamocowany do fotela w samolocie – jako nakładka konwencjonalnego fotela, umożliwiając podróż samolotem osobie dotkniętej paraliżem w towarzystwie osób pełnosprawnych ruchowo. Ponadto, wspornik siedzeniowy może być stosowany jako nakładka na krzesło, umożliwiając korzystanie z konwencjonalnych krzeseł przez osoby dotknięte paraliżem.

Dodatkową zaletą wspornika siedzeniowego według wynalazku jest możliwość jego złożenia do postaci o niewielkich wymiarach. Jak przedstawiono na Fig. 6 wspornik siedzeniowy, po zakończonym użyciu można złożyć przykładowo do postaci bagażu podręcznego, co daje możliwość przewożenia wspornika siedzeniowego w formie bagażu podręcznego w samolocie, pociągu, autobusie lub bagażniku samochodowym. Taki wspornik siedzeniowy może być przykładowo wykorzystany jako element wyposażenia samolotu, autobusu czy pociągu, do zastosowania w razie potrzeby przez osobę niepełnosprawną zamierzającą skorzystać z danego środka transportu.

Na Fig. 1 przedstawiono schematycznie wspornik siedzeniowy według wynalazku w postaci złożonej – z uwidocznionymi elementami mocującymi 10 wspornik siedzeniowy do podłoża siedzeniowego, natomiast na Fig. 2 oraz 3 przedstawiono schematycznie wspornik siedzeniowy w widoku z przodu (Fig. 2) oraz w widoku z tyłu (Fig. 3) z uwidocznieniem elementów składowych wspornika siedzeniowego.

Jak przedstawiono na Fig. 2 i 3, wspornik siedzeniowy ma konstrukcję modułową i składa się z wielu elementów które mogą być ze sobą wielokrotnie łączone i rozłączane. Opracowana konstrukcja wspornika siedzeniowego zapewnia jego niewielki ciężar oraz umożliwia wygodne rozkładanie i mocowanie do podłoża siedzeniowego oraz składanie. W pozycji złożonej wspornik siedzeniowy może zostać zapakowany do przenośnej torby lub plecaka.

Wspornik siedzeniowy zawiera matę podkładową 20, która ma odcinek oparciowy 21 oraz odcinek siedziskowy 22 i jest przeznaczona do umieszczania na podłożu siedzeniowym takim jak przykładowo fotel, krzesło czy leżak, korzystnie tak aby odcinek siedziskowy 22 co najmniej częściowo pokrywał siedzisko podłoża siedzeniowego, a odcinek oparciowy 21 co najmniej częściowo pokrywał oparcie podłoża siedzeniowego.

Wspornik siedzeniowy zawiera ponadto matę bazową 30, która ma odcinek oparciowy 31 oraz odcinek siedziskowy 32 (Fig. 4), analogicznie jak mata podkładowa 20. Mata bazowa 30 jest przeznaczona do umieszczania na macie podkładowej 20 oraz zawiera elementy mocujące 10 do mocowania

maty bazowej – a zatem także całego wspornika siedzeniowego, do podłoża siedzeniowego. Jako elementy mocujące 10 mata bazowa 30 może mieć pasy do opasania podłoża siedzeniowego. Niemniej jednak elementami mocującymi 10 mogą być różne inne elementy, umożliwiające stabilne zamocowanie wspornika siedzeniowego do podłoża siedzeniowego taki jak na przykład: suwak błyskawiczny, rzepy czy sznury.

Przykładowo, mata bazowa 30 może mieć jako elementy mocujące dwa pasy 12 w odcinku siedziskowym 32 do opasania siedziska podłoża siedzeniowego, oraz mata bazowa 30 może mieć dwa pasy 11 w odcinku oparciowym 31 maty bazowej do opasania oparcia podłoża siedzeniowego – tak jak przedstawiono Fig. 2, 3 i 4. Korzystnie mata bazowa może mieć pasy 10 zamocowane w okolicy obrzeża maty bazowej, co zapewnia poprawioną stabilizację wspornika siedzeniowego na podłożu siedzeniowym oraz ogranicza jego przemieszczanie się względem podłoża siedzeniowego.

Konstrukcja maty podkładowej 20 oraz maty bazowej 30 zapewnia dopasowanie kształtu wspornika siedzeniowego do podłoża siedzeniowego, dzięki czemu, wspornik siedzeniowy ma ograniczoną możliwość przemieszczania się względem podłoża, co przekłada się dla użytkownika na poprawione bezpieczeństwo i komfort siedzenia.

Korzystnie maty: podkładowa 20 oraz bazowa 30 są wykonane z giętkiego materiału, takiego jak na przykład: pianka polietylenowa (przykładowo, pianka niesieciowana, sieciowana fizycznie lub sieciowana chemicznie), pianka poliuretanowa eterowa (przykładowo, pianka typu N, HR, RF lub typu wisko) czy też pianka poliuretanowa estrowa (przykładowo, pianka typu S, MD lub POTTSC), co zapewnia jej zginanie, a w szczególności zmianę kąta nachylenia pomiędzy odcinkami siedziskowym 22, 32 oraz oparciowym 21, 31, każdej z mat 20, 30 co z kolei umożliwia mocowanie wspornika siedzeniowego na podłożach siedzeniowych o różnym kącie nachylenia oparcia względem siedziska, oraz zwiększa komfort użytkowania wspornika siedzeniowego. Przykładowo, dla foteli z regulowanym kątem oparcia, można wybrać kąt oparcia dogodny dla użytkownika, przykładowo kąt pomiędzy siedziskiem i oparciem może wynosić 90° lub też przykładowo kąt pomiędzy siedziskiem i oparciem może być mniejszy lub większy niż 90° – w każdym z powyższych przypadków wspornik siedziskowy może być zamocowany do podłoża siedzeniowego.

Korzystnie mata podkładowa 20 zawiera co najmniej jeden wspornik wzdłużny 23, a bardziej korzystnie mata podkładowa 20 zawiera wiele wsporników wzdłużnych 23 korzystnie równoległych. Mata podkładowa 20 ma co najmniej jeden wspornik wzdłużny lub dwa wsporniki wzdłużne, lub trzy wsporniki wzdłużne lub też cztery wsporniki wzdłużne lub więcej niż cztery wsporniki wzdłużne 23a odcinka oparciowego, na całej długości odcinka oparciowego 21 maty podkładowej 20. Mata podkładowa 20 może mieć co najmniej jeden wspornik wzdłużny 23b odcinka siedziskowego, lub dwa wsporniki wzdłużne lub trzy wsporniki wzdłużne lub cztery wsporniki wzdłużne 23b odcinka siedziskowego, korzystnie równoległe, na całej długości odcinka siedziskowego.

Zastosowanie wsporników wzdłużnych 23a, 23b w konstrukcji maty podkładowej 20 ułatwia oraz skraca całkowity czas składania i mocowania wspornika siedzeniowego do podłoża siedzeniowego. Wsporniki wzdłużne 23a, 23b odpowiednio usztywniają konstrukcję oparciową i siedziskową wspornika siedzeniowego poprzez usztywnienie konstrukcji maty podkładowej 20.

Wsporniki wzdłużne 23 mogą mieć różną postać, przykładowo sztywnych lub sprężystych elementów wzdłużnych na przykład prętów lub rurek. Ponadto, jak przedstawiono na Fig. 3, 4 i 5 wsporniki wzdłużne 23, a w szczególności wsporniki wzdłużne 23a odcinka oparciowego maty podkładowej 20 mogą mieć konstrukcję składaną, umożliwiającą wielokrotnie składanie i rozkładanie wspornika wzdłużnego. Przykładowo wsporniki wzdłużne 23a odcinka oparciowego mogą być wykonane z dwóch krótszych elementów wzdłużnych: 231a, 232a, łączonych wzdłużnie. Przykładowo dwa lub więcej niż dwa elementy wzdłużne 231a, 232a mogą być ze sobą łączone: na wcisk, poprzez połączenie gwintowe, zawiasowe czy przegubowo.

W innym korzystnym przykładzie wykonania każdy wspornik wzdłużny 23a może zawierać jako elementy wzdłużne 231a, 232a szereg rurek, przykładowo dwie lub trzy rurki: 231a, 232a, nawleczone jedna za drugą, na elastyczne cięgno, przykładowo gumkę, przy czym każda rurka 231a, 232a, od strony rurki sąsiadującej, ma końce przystosowane do wzdłużnego – rozłącznego łączenia z rurką sąsiadującą, z utworzeniem ciągłego wspornika wzdłużnego 23a – jak przedstawiono na Fig. 5. Przykładowo, rurki 231a, 232a mogą mieć jeden koniec spłaszczony, w celu połączenia na wcisk z niespłaszczonym końcem rurki sąsiadującej, lub też wspornik wzdłużny 23a może mieć pomiędzy rurkami nawleczone na elastyczne cięgno, łączniki wewnętrzne lub zewnętrzne do łączenia na wcisk końców sąsiadujących rurek – zbliżone do konstrukcji namiotowego stelaża.

Analogiczna konstrukcja wsporników wzdłużnych, w zależności od potrzeb może być także zastosowana w odcinku siedziskowym 22 maty podkładowej 20.

Wsporniki wzdłużne 23 maty podkładowej 20 zapewniają jej szybkie poprawne zamocowanie do podłoża siedzeniowego. Mata podkładowa 20 która ma usztywniony odcinek oparciowy 21 po ułożeniu na oparciu podłoża siedzeniowego nie zwija się oraz nie marszczy lecz przylega do oparcia, ponieważ materiał maty podkładowej jest utrzymywany w pionie przez wsporniki wzdłużne 23.

Natomiast konstrukcja składana wsporników wzdłużnych 23 umożliwia złożenie siedziska do niewielkich wymiarów.

Na Fig. 5 przedstawiono schematycznie sposób składania maty podkładowej 20 w kolejnym przykładzie wykonania. Mata podkładowa 20 zawiera wspornik wzdłużny 23a odcinka oparciowego oraz dwa równoległe wsporniki wzdłużne 23b odcinka siedziskowego. Wspornik wzdłużny 23a odcinka oparciowego zawiera elementy wspornikowe w postaci sztywnych rurek 231a, 232a, nawleczonych po dwie na ramiona ceownika, przy czym ceownik ma trawers łączący ramiona wzdłuż wolnego krótszego końca maty podkładowej 20 – jak przedstawiono na Fig. 5. Taka konstrukcja wsporników wzdłużnych 23a odcinka oparciowego maty podkładowej umożliwia szybkie i wygodne złożenie maty podkładowej, w taki sposób, że korzystając z trawersu ceownika 233 jako uchwytu 501, wysuwa się 502 ramiona ceownika z obszaru połączenia dwóch rurek 231a, 232a i składa się matę podkładową w połowie długości odcinka oparciowego 503, a następnie składa się matę podkładową w linii pomiędzy odcinkiem oparciowym 21 i siedziskowym 22 maty podkładowej 504.

W korzystnym przykładzie wykonania, mata bazowa 30 wspornika siedzeniowego może mieć wsporniki poprzeczne 33 przykładowo w postaci sztywnych lub elastycznych prętów lub rurek, uwidocznione na Fig. 3 i 4, przykładowo rozmieszczone równomiernie na całej długości maty bazowej, na odcinku oparciowym 31 i/lub siedziskowym 32. Zastosowanie wsporników poprzecznych 33 na odcinku oparciowym oraz opcjonalnie także siedziskowym maty bazowej 31 zapewnia usztywnienie konstrukcji wspornika siedzeniowego ułatwiając jego montaż na podłożu siedzeniowym oraz zwiększając stabilizację postawy siedzącej użytkownika.

Korzystnie, mata podkładowa 20 oraz mata bazowa 30 wspornika siedziskowego mogą zawierać wsporniki, odpowiednio mata podkładowa 20 zawiera wsporniki wzdłużne 23 natomiast mata bazowa 30 zawiera wsporniki poprzeczne 33. Taka konstrukcja zapewnia odpowiednie usztywnienie wspornika siedzeniowego w poziomie oraz w pionie, co przekłada się na komfort oraz bezpieczeństwo użytkownika wspornika siedzeniowego, a także dostatecznego unieruchomienia pozostałych elementów składowych wspornika siedzeniowego, w tym modułów stabilizujących poszczególne partie ciała – podtrzymujących odpowiednio tułów, głowę oraz kończyny użytkownika.

Wspornik siedzeniowy w zależności od stopnia niepełnosprawności ruchowej użytkownika może zawierać następujące moduły stabilizujące: moduł 50 stabilizacji głowy, moduł 40 stabilizacji tułowia oraz moduł 60 stabilizacji miednicy i kończyn dolnych, a bardziej korzystnie wspornik siedzeniowy może zawierać wszystkie wyżej wymienione moduły stabilizacji. Poszczególne elementy składowe modułów są przeznaczone do mocowania do maty podkładowej lub do maty bazowej wspornika siedziskowego.

Moduł 40 stabilizacji tułowia może zawierać pasy 41, przykładowo dwa pasy do opasania tułowia 41 mocowane w odcinku oparciowym 21 maty podkładowej 20 na wysokości klatki piersiowej użytkownika oraz peloty boczne oparcia 42, przykładowo po dwie peloty mocowane do maty bazowej 30 z prawej oraz z lewej strony odcinka oparciowego 21, korzystnie na wysokości klatki piersiowej użytkownika. Pasy 41 oraz peloty boczne oparcia 42 korzystnie można mocować odpowiednio do maty podkładowej 20 i bazowej 30 za pomocą systemu rzepów, co pozwala na wielokrotne szybkie rozkładanie oraz składanie wspornika siedzeniowego. Przykładowo, tak jak przedstawiono na Fig. 1 pasy 41 oraz peloty boczne oparcia 42 można mocować na jednakowej wysokości tak aby każdy z pasów 41 po zapięciu opasał peloty boczne oraz klatkę piersiową użytkownika. Taka konstrukcja modułu 40 ogranicza ucisk pasów 41, które są od strony użytkownika osłonięte pelotą boczną oparcia 42 oraz wpływa na lepszą stabilizację tułowia. Moduł 40 korzystnie zawiera ponadto oparcie 43 do amortyzacji pleców użytkownika, mocowane do maty bazowej w odcinku oparciowym 31 na wysokości pleców użytkownika oraz elementy mocujące oparcie do maty bazowej 44, przykładowo w formie rzepów – jak przedstawiono na Fig. 2 i 3.

Moduł 50 stabilizacji głowy ma formę zagłówka. Zagłówek 50 może mieć budowę warstwową zawierającą element 51 stabilizacji głowy z pelotami bocznymi zagłówka do ograniczania ruchu głowy na boki, dwóch elementów oparciowych 52 zagłówka poprawiających amortyzację głowy i stabilizujących jej oparcie oraz trzech elementów mocujących 53 odpowiednio pomiędzy elementem stabilizacji

głowy 51 a elementami oparciowymi 52 zagłówka do wzajemnego łączenia poszczególnych elementów 51 i 52 zagłówka oraz mocowania modułu 50 stabilizacji głowy do maty bazowej 30 w odcinku oparciowym 31 – na wysokości głowy użytkownika, jak przedstawiono na Fig. 2 i 3. Korzystnie moduł 50 stabilizacji głowy mocuje się do maty bazowej na rzepy.

Moduł 60 stabilizacji miednicy i kończyn dolnych może zawierać podłoże siedziska 61 do mocowania do maty bazowej 30 w odcinku siedziskowym 32 z wystającym w odcinku środkowym siedziska elementem stabilizacji kości miednicy 61a, do ograniczania zsuwania się miednicy z siedziska. Moduł stabilizacji miednicy i kończyn dolnych może zawierać ponadto siedzisko 62, do mocowania na podłożu siedziskowym 61 korzystnie z wystającymi dwoma elementami stabilizacji odcinka udowego kończyn dolnych 61a, przykładowo każdy w postaci łukowato wygiętego, sztywnego lub elastycznego pasa do opasania uda przystosowanego do mocowania do maty bazowej, która może mieć zamocowane komplementarne zapięcia pasów stabilizacji odcinka udowego kończyn dolnych 62b – po bokach maty bazowej 30 w okolicy styku odcinków oparciowego 31 i siedziskowego 32. Moduł 60 stabilizacji miednicy i kończyn dolnych może zawierać także peloty boczne siedziskowe 63 do mocowania w odcinku siedziskowym maty bazowej 32, przykładowo po trzy peloty boczne siedziskowe 63 z prawej oraz z lewej strony maty bazowej 30 wzdłuż odcinka siedziskowego 32. Dodatkowo moduł 60 stabilizacji miednicy oraz kończyn dolnych może zawierać osłony pelot bocznych siedziskowych 64, do wzmocnienia i stabilizacji mocowania pelot oraz zapewniania komfortu użytkowania wspornika siedzeniowego. Korzystnie każda osłona 64 pokrywa zespół trzech pelot bocznych siedziskowych 63.

Korzystnie każdy element modułu 60 stabilizacji miednicy i kończyn dolnych zawiera rzepy do mocowania danego elementu w odpowiednim miejscu podczas montażu podłoża siedziskowego.

Sposób montażu wspornika siedzeniowego jest następujący: w pierwszym etapie rozkłada się wsporniki wzdłużne 23 maty podkładowej, w przypadku gdy są one złożone. Następnie matę podkładową 20 rozkłada się na podłożu siedzeniowym, przy czym odcinek oparciowy 21 rozkłada się na oparciu podłoża siedzeniowego, a odcinek siedziskowy 22 rozkłada się na siedzisku podłoża siedzeniowego. Wsporniki wzdłużne 23 zapobiegają marszczeniu się maty podłożowej w odcinku siedziskowym i oparciowym bez konieczności jej bezpośredniego mocowania do podłoża siedzeniowego.

Następnie do maty podkładowej w odcinku oparciowym 21, mocuje się, na przykład na rzepy, elementy modułu 40 stabilizacji tułowia, korzystnie w postaci pasów 41. Następnie na macie podkładowej 20 z zamocowanymi pasami 41 układa się matę bazową 30, tak aby odcinki oparciowe oraz siedziskowe odpowiednio maty podkładowej oraz maty bazowej pokrywały się. Opracowana konstrukcja mocowania pasów 41 stabilizujących tułowia jest szczególnie korzystna ponieważ pasy zamocowane są na całej szerokości maty bazowej, dodatkowo użytkownik własnym ciężarem ciała, poprzez matę bazową dociska równomiernie pasy 41 na całej powierzchni ich mocowania, co zwiększa stabilizację pasów.

Następnie matę bazową mocuje się elementami mocującymi 10, przykładowo pasami, do podłoża siedzeniowego, korzystnie poprzez opasanie odpowiednich obszarów podłoża siedzeniowego: oparcia i siedziska. Następnie do maty bazowej 30 mocuje się pozostałe wybrane elementy modułów stabilizacji, w tym moduł stabilizacji głowy, moduł stabilizacji miednicy i kończyn dolnych przy czym w pierwszym etapie mocuje się podłoże siedziskowe 61, na którym mocuje się siedzisko 62 oraz peloty boczne oparcia i siedziska 42, 63, osłony pelot, oraz oparcie 43.

Zaletą opracowanej konstrukcji wspornika siedzeniowego jest możliwość jego mocowania do zasadniczo dowolnego podłoża siedzeniowego przeznaczonego do użytku przez osoby w pełni sprawne ruchowo, umożliwiając tym samym korzystanie z tego samego podłoża siedzeniowego osobie z trwałym zaburzeniem ruchu i/lub postawy. Dodatkowo po zakończeniu czynności siedzenia przez osobę niepełnosprawną wspornik siedzeniowy można zdemontować, usunąć z podłoża siedzeniowego, złożyć i przechować do następnego użycia, zapewniając tym samym korzystanie z podłoża siedzeniowego osobom pełnosprawnym ruchowo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wspornik siedzeniowy do podtrzymywania pozycji siedzącej użytkownika, **znamienny tym**, że zawiera:
 - matę podkładową (20) do umieszczania na podłożu siedzeniowym;
 - matę bazową (30) do umieszczania na macie podkładowej;

- co najmniej jeden moduł stabilizacji (40, 50, 60) do stabilizacji ciała użytkownika; oraz
 - elementy mocujące (10) do mocowania wspornika siedzeniowego do podłoża siedzeniowego.
2. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że co najmniej jeden moduł stabilizacji (40, 50, 60) zawiera co najmniej jeden element do mocowania modułu stabilizacji (40, 50, 60) do maty podkładowej (20).
 3. Wspornik siedzeniowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że co najmniej jeden moduł stabilizacji (40, 50, 60) zawiera co najmniej jeden element do mocowania modułu stabilizacji (40, 50, 60) do maty bazowej (30).
 4. Wspornik siedzeniowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że mata podkładowa (20) zawiera odcinek oparciowy (21) do umieszczania na oparciu podłoża siedzeniowego oraz odcinek siedziskowy (22) do umieszczania na siedzisku podłoża siedzeniowego.
 5. Wspornik siedzeniowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że mata podkładowa (20) ma co najmniej jeden wspornik wzdłużny (23) w odcinku oparciowym (21) i/lub siedziskowym (22) maty podkładowej.
 6. Wspornik siedziskowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że mata podkładowa (20) ma co najmniej jeden wspornik wzdłużny na całej długości odcinka oparciowego (21) lub siedziskowego (22) maty podkładowej (20).
 7. Wspornik siedziskowy według zastrzeżenia 5 lub 6, **znamienny tym**, że co najmniej jeden wspornik wzdłużny (23) maty podkładowej ma konstrukcję składaną.
 8. Wspornik siedziskowy według zastrzeżenia 7, **znamienny tym**, że co najmniej jeden wspornik wzdłużny (23) zawiera co najmniej dwa elementy wzdłużne (231a, 232a) połączone wzdłużnie elastycznym cięgnem, przy czym każdy element wzdłużny (231a, 232a) ma od strony sąsiadującego elementu wzdłużnego (231a, 232a) środki do sztywnego połączenia sąsiadujących elementów wzdłużnych (231a, 232a) z utworzeniem zwartego wspornika wzdłużnego.
 9. Wspornik siedziskowy według zastrzeżenia 7 lub 8, **znamienny tym**, że elementy wzdłużne (231a, 232a) mają postać rurek nawleczonych na elastyczne cięgno z jednym końcem spłaszczonym do łączenia na wcisk z końcem niespłaszczonym rurki sąsiadującej rurki lub mają nawlezione na elastyczne cięgno pomiędzy sąsiadującymi rurkami łączniki zewnętrzne lub wewnętrzne do łączenia na wcisk sąsiadujących rurek.
 10. Wspornik siedziskowy według zastrzeżenia 7, **znamienny tym**, że mata podkładowa zawiera w odcinku oparciowym (21) wspornik wzdłużny (23a) zawierający ceownik (233) który ma na każde ramię ceownika nawlezione po dwie rurki (231a, 232a).
 11. Wspornik siedziskowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że mata bazowa (30) ma wiele równoległych wsporników poprzecznych (33) w odcinku oparciowym i/lub siedziskowym maty bazowej (31, 32).
 12. Wspornik siedziskowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że zawiera moduł (50) stabilizacji głowy ma formę zagłówka.
 13. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 11, **znamienny tym**, że zagłówek (50) ma strukturę warstwową i zawiera element stabilizacji głowy (51) z pelotami bocznymi, elementy oparciowe zagłówka (52) do amortyzacji głowy, oraz płaskie elementy mocujące (53) do łączenia elementu stabilizacji głowy (51) z elementami oparciowym i zagłówka (52) oraz do mocowania modułu stabilizującego głowy do maty bazowej (20) w odcinku oparciowym (21).
 14. Wspornik siedziskowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że zawiera moduł (40) stabilizacji tułowia.
 15. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 13, **znamienny tym**, że moduł (40) stabilizacji tułowia zawiera co najmniej jeden z elementów wybranych z grupy składającej się z:
 - co najmniej jednego pasa (41) do opasania tułowia użytkownika, do mocowania do maty podkładowej (20) w odcinku oparciowym (21), oraz
 - co najmniej jednej peloty bocznej oparcia (42) do mocowania do maty bazowej (30) wzdłuż jej dłuższego boku w odcinku oparciowym (31).
 16. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 14, **znamienny tym**, że moduł (40) stabilizacji tułowia zawiera dwa pasy (41) do opasania tułowia użytkownika.

17. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 14 lub 15, **znamienny tym**, że moduł (40) stabilizacji tułowia zawiera cztery peloty boczne oparcia (42), do mocowania do maty bazowej po dwie wzdłuż każdego jej dłuższego boku w odcinku oparciowym (31).
18. Wspornik siedzeniowy według dowolnego z powyższych zastrzeżeń, **znamienny tym**, że zawiera moduł (60) stabilizacji miednicy i kończyn dolnych.
19. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 17, **znamienny tym**, że moduł (60) stabilizacji miednicy i kończyn dolnych zawiera co najmniej jeden element wybrany z grupy składającej się z:
 - podłoża siedziska (61) do mocowania do maty bazowej (30) w odcinku siedziskowym (32) z wystającym frontowo elementem do stabilizacji kości miednicy (61a) do ograniczania zsuwania się miednicy użytkownika z siedziska,
 - siedzisko (62) do mocowania na podłożu siedziskowym (61) z wystającymi dwoma pasami (62a) do opasania kości udowych kończyn dolnych, oraz
 - peloty boczne siedziskowe (63) do mocowania do maty bazowej (30) w odcinku siedziskowym (32).
20. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 18, **znamienny tym**, że moduł (60) stabilizacji miednicy i kończyn dolnych zawiera sześć pelot bocznych siedziskowych (64) do mocowania do maty bazowej (30) po trzy wzdłuż każdego jej dłuższego boku w odcinku siedziskowym (32).
21. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 19, **znamienny tym**, że zawiera osłony pelot bocznych siedzeniowych (64).
22. Wspornik siedzeniowy, **znamienny tym**, że mata bazowa (30) jako środki mocowania maty bazowej do podłoża siedzeniowego zawiera pasy.
23. Wspornik siedzeniowy według zastrzeżenia 21, **znamienny tym**, że mata bazowa (30) zawiera jako elementy mocujące pasy (11) w odcinku oparciowym (31) oraz pasy (12) w odcinku siedziskowym (32).

Rysunki

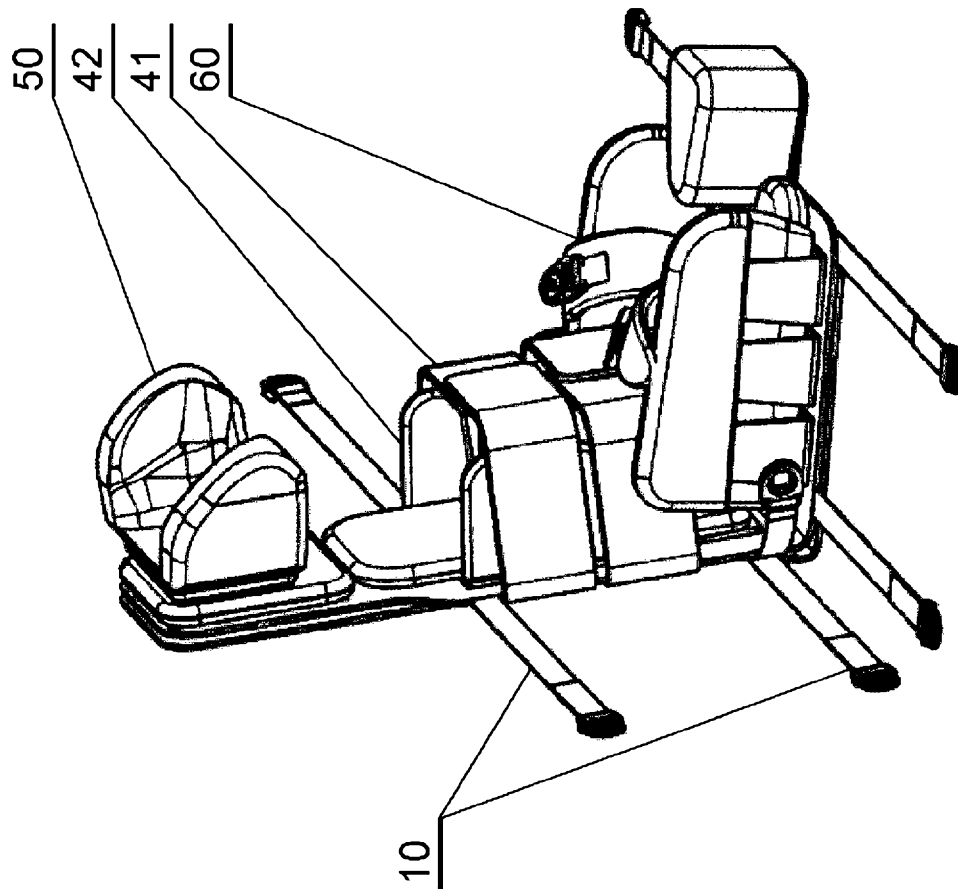


Fig. 1

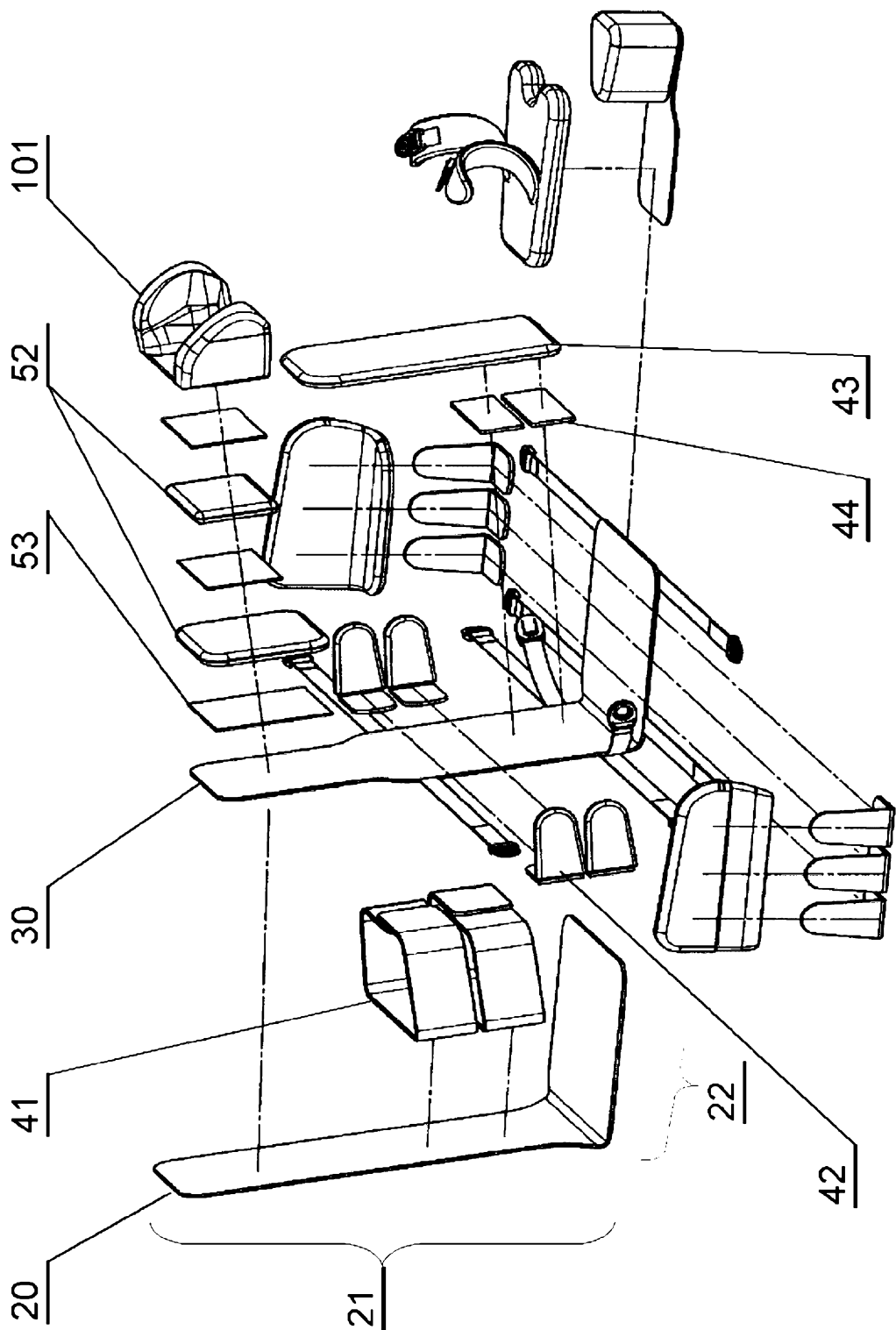


Fig. 2

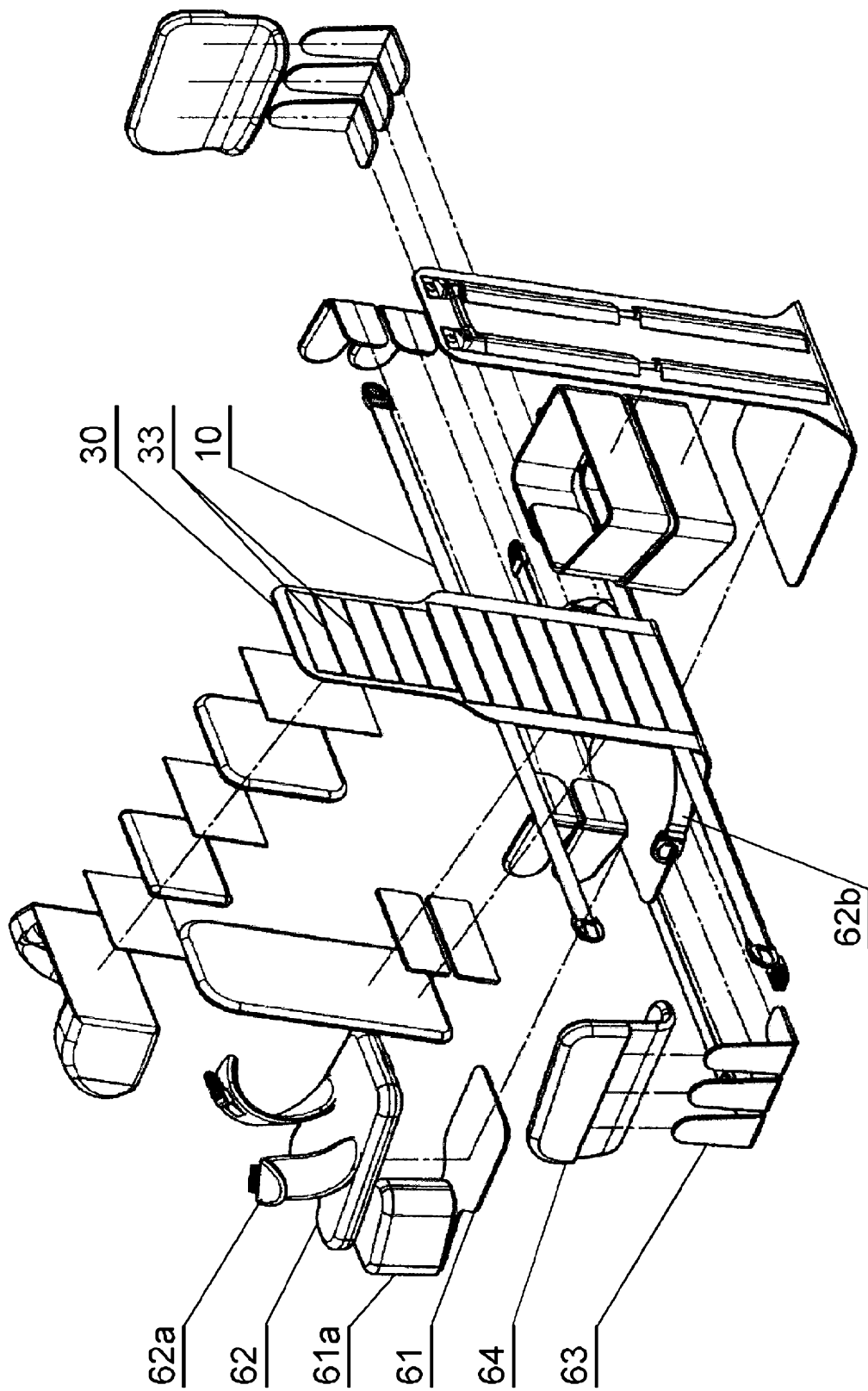
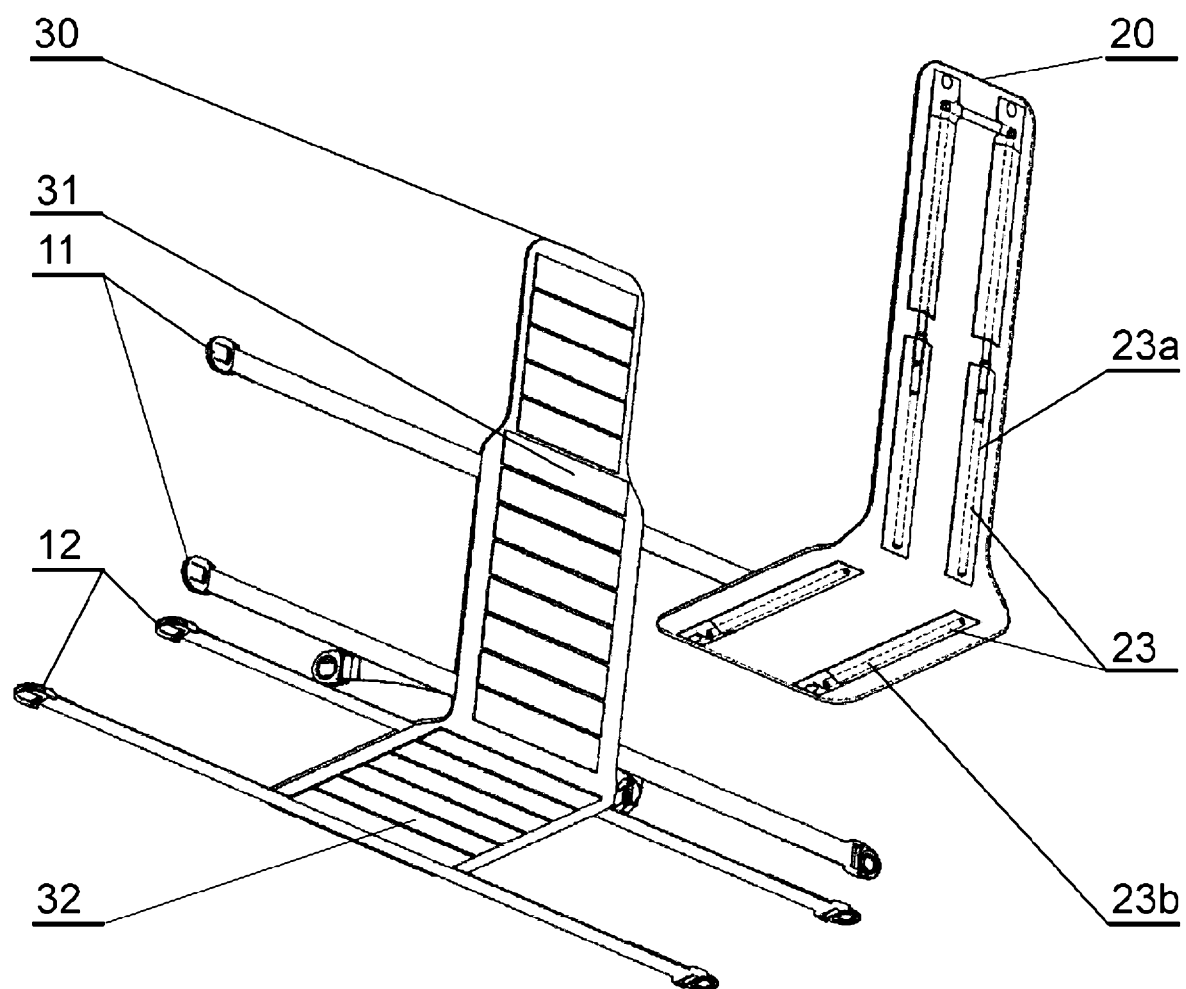


Fig. 3

**Fig. 4**

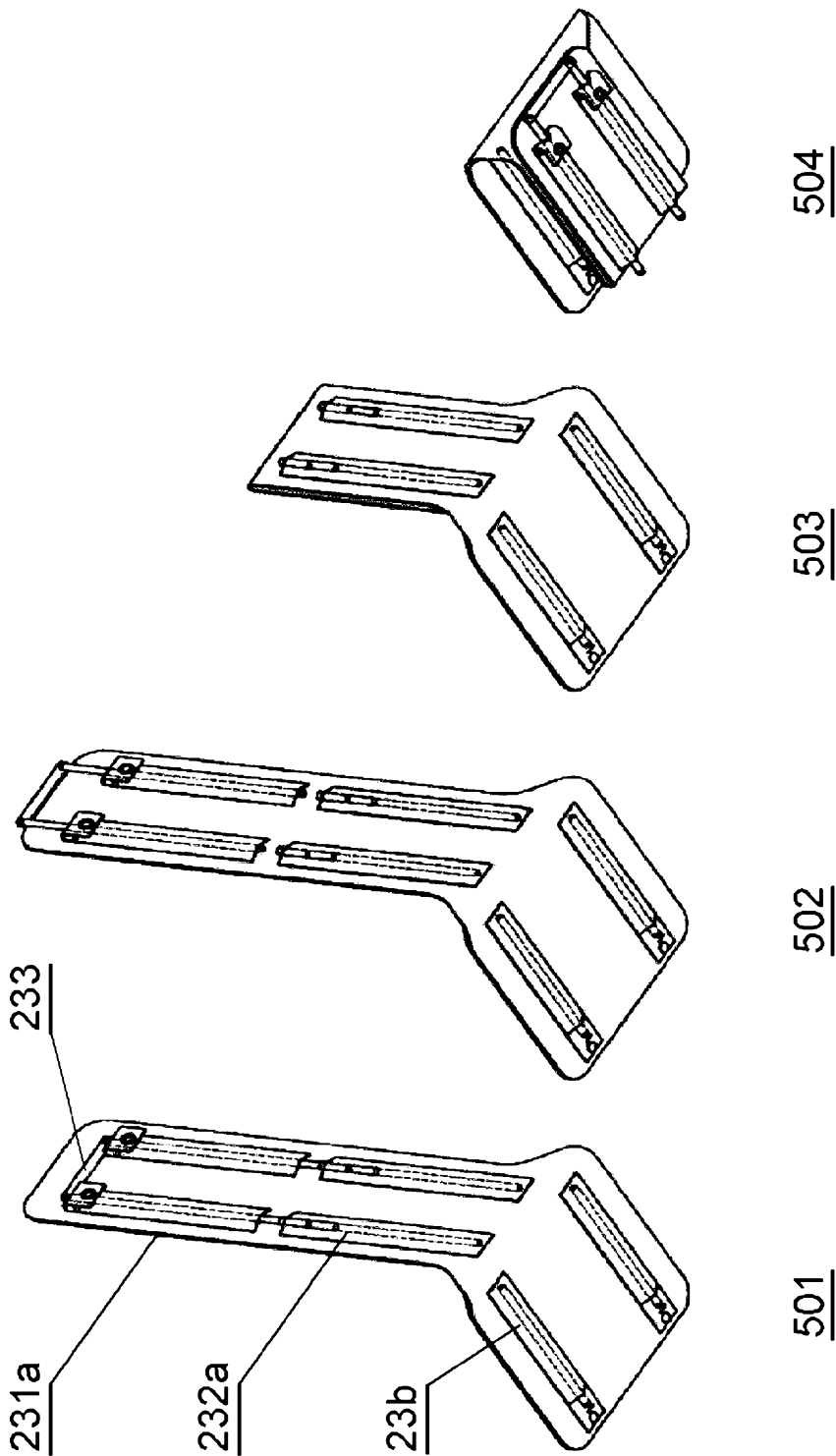


Fig. 5

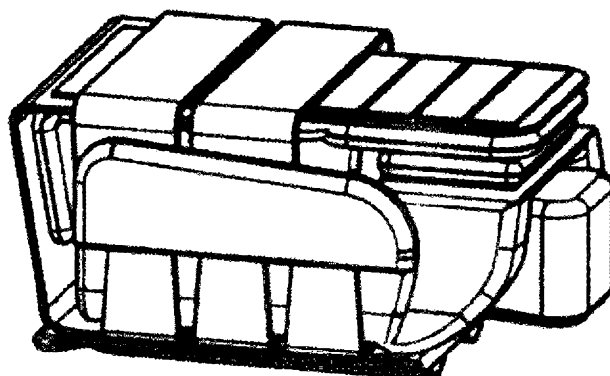


Fig. 6