

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 242854 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **436468**

(22) Data zgłoszenia: **2020.12.23**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.06.27 BUP 26/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.05.02 WUP 18/2023**

(51) MKP:

A61G 5/06 (2006.01)

A61G 5/02 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**WHEELSTAIR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Lublin, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

JACEK KÜHNL-KINEL, Konstancin-Jeziorna, PL

(74) Pełnomocnik:

Dariusz Świerczyński, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

**Urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego, wózek inwalidzki do urządzenia jezdnego
oraz urządzenie jezdne z wózkiem inwalidzkim**

PL 242854 B1

Opis wynalazku

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia jezdnego do wózka inwalidzkiego, wózka inwalidzkiego do urządzenia jezdnego oraz urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim. A dokładniej niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia jezdnego do wózka inwalidzkiego, które umożliwia przemieszczanie się tego wózka inwalidzkiego po schodach i wspomaga przemieszczanie się tego wózka inwalidzkiego w ruchu po terenie płaskim. Ponadto niniejszy wynalazek dotyczy wózka inwalidzkiego do stosowania z urządzeniem jezdnym, który jest przystosowany do stosowania z tym urządzeniem jezdnym do przemieszczania się po schodach i terenie płaskim. Niniejszy wynalazek dotyczy również urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, który to wózek inwalidzki jest skonfigurowany do przemieszczania się po schodach i po terenie płaskim przy użyciu urządzenia jezdnego.

Do wspomżenia osób niepełnosprawnych poruszających się na manualnych wózkach inwalidzkich do przemieszczania się po schodach stosuje się urządzenia jezdne. Takie urządzenia jezdne zawierają zazwyczaj gąsienicowe zespoły bieżne, które pozwalają na przemieszczanie się tego urządzenia jezdnego wraz z wózkiem po schodach.

Aby zapewnić stabilność gąsienicowego urządzenia jezdnego do wózków inwalidzkich do przemieszczania się po schodach zespoły gąsienicowe muszą mieć odpowiednią długość oraz geometrię. Jednocześnie urządzenia jezdne nie mogą stanowić przeszkody w poruszaniu się na tym urządzeniu jezdnym po schodach oraz po terenie płaskim. Zaproponowano wiele rozwiązań technicznych gąsienicowych urządzeń jezdnych do wózków inwalidzkich, które pozwalają na przemieszczanie się osoby niepełnosprawnej na manualnym wózku inwalidzkim po schodach.

Amerykańskie zgłoszenie patentowe nr US 2006/0076739 ujawnia urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego zawierające zespoły bieżne do stosowania z wózkiem inwalidzkim. Urządzenie jezdne zawiera zespoły bieżne składające się z dwóch odcinków zorientowanych względem siebie pod kątem rozwartym. Geometria taka pozwala na przemieszczanie się urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim po schodach. Niemieckie zgłoszenie wzoru użytkowego nr DE 861409 U1 dotyczy wózka inwalidzkiego z gąsienicowymi zespołami bieżnymi. Zespoły bieżne składają się każdy z dwóch sekcji, przy czym sekcja tylna każdego z zespołów jest zorientowana pod kątem do góry względem sekcji tylnej.

Amerykańskie zgłoszenie patentowe nr US 3529688 A ujawnia urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego zawierające gąsienicowe zespoły bieżne. Każdy z zespołów bieżnych składa się z dwóch sekcji. Sekcje bieżne poszczególnych zespołów bieżnych mają zmieniającą się obrotowo względem siebie orientację przestrzenną w trakcie przemieszczania się urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim po schodach.

Amerykańskie zgłoszenie patentowe nr US 2006/0037789 A1 ujawnia urządzenie jezdne do stosowania z wózkiem inwalidzkim. To urządzenie jezdne zawiera dwa zespoły gąsienicowe. Poszczególne zespoły składają się z trzech sekcji zespołu bieżnego. Poszczególne sekcje odpowiadających zespołów bieżnych zmieniają obrotowo swoją geometrię przestrzenną, wspomagając przemieszczanie się tego urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim po schodach.

Pomimo zapewnienia wielu rozwiązań technicznych urządzenia jezdnego do wózka inwalidzkiego do przemieszczania się po schodach, nadal istnieje zapotrzebowanie na urządzenie jezdne, które będzie możliwe do stosowania z wózkami wielu rodzajów i modeli. Ponadto nadal istnieje zapotrzebowanie na urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego, które wspomaga albo wyręcza przemieszczanie się użytkownika na wózku inwalidzkim.

W celu zaspokojenia opisanej powyżej potrzeby zaproponowano niniejszy wynalazek.

W pierwszym aspekcie niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia jezdnego do wózka inwalidzkiego. Urządzenie jezdne według wynalazku do wózka inwalidzkiego zawiera gąsienicowy układ bieżny zawierający pierwszy zespół bieżny i drugi zespół bieżny i skonfigurowane do przemieszczania urządzenia jezdnego, przy czym pierwszy zespół bieżny i drugi zespół bieżny są zorientowane względem siebie zasadniczo równolegle. W urządzeniu jezdnym według wynalazku do wózka inwalidzkiego każdy z zespołów bieżnych urządzenia jezdnego zawiera sekcję przednią zespołu bieżnego, sekcję środkową zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją przednią zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcję tylną zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją środkową zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji środkowej zespołu bieżnego. Urządzenie jezdne według wynalazku do wózka inwalidzkiego zawiera ponadto zespół mocowania zawierający kształtownik mocujący zawierający wierzchołek skonfigurowany do mocowania do wózka inwalidzkiego oraz co najmniej jedno ramię

zawierające na jednym końcu punkt mocowania a na drugim końcu połączone z wierzchołkiem kształtownika mocującego, oraz trzpień podporowy, który jest połączony z punktem mocowania ramienia i jednym spośród sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcji środkowej zespołu bieżnego oraz sekcji końcowej zespołu bieżnego, przy czym trzpień podporowy wyznacza przestrzeń między kształtownikiem mocującym a odpowiednio sekcją przednią zespołu bieżnego, sekcją środkową zespołu bieżnego oraz sekcją końcową zespołu bieżnego. Urządzenie jezdne według wynalazku do wózka inwalidzkiego zawiera ponadto układ rekonfigurowania skonfigurowany do rekonfigurowania sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcji środkowej zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej zespołu bieżnego odpowiednio wspomnianego pierwszego zespołu bieżnego i drugiego zespołu bieżnego, układ napędowy skonfigurowany do napędzania odpowiednio pierwszego zespołu bieżnego i drugiego zespołu bieżnego. Urządzenie jezdne według wynalazku do wózka inwalidzkiego charakteryzuje się tym, że trzpień podporowy ma regulowaną długość, a układ napędowy zawiera tulejowe środki napędowe rozmieszczone na trzpieniu podporowym i skonfigurowane do napędzania wózka inwalidzkiego.

Korzystnie ramię kształtownika mocującego urządzenia jednego ma regulowaną długość, korzystnie ma regulowaną długość w zakresie około ± 10 mm.

Korzystnie kształtownik mocujący urządzenia jednego zawiera dwa ramiona zbiegające się w pobliżu wierzchołka.

Bardziej korzystnie ramiona kształtownika mocującego urządzenia jezdnego są zorientowane zasadniczo pod kątem prostym.

Korzystnie kąt, pod jakim ramiona kształtownika mocującego urządzenia jezdnego są zorientowane względem siebie jest regulowany, korzystnie jest regulowany w zakresie około $\pm 15^\circ$.

Korzystnie tulejowe środki napędowe stanowi tuleja.

W drugim aspekcie niniejszy wynalazek dotyczy wózka inwalidzkiego do urządzenia jezdnego. Wózek inwalidzki według wynalazku do urządzenia jezdnego zawiera ramę, siedzisko rozmieszczone na ramie i skonfigurowane do przyjmowania użytkownika, parę kół głównych rozmieszczonych na ramie i po bokach siedziska i skonfigurowanych do przemieszczania wózka inwalidzkiego, parę skrętnych kół przednich rozmieszczonych na ramie i przed odpowiadającymi kołami głównymi. Wózek inwalidzki według wynalazku do urządzenia jezdnego charakteryzuje się tym, że zawiera ponadto środki osiowe zamontowane na kołach głównych i skonfigurowane do sprzęgania się z urządzeniem jezdny, oraz środki rozporowe zamontowane na ramie zasadniczo między kołami przednimi i skonfigurowane do sprzęgania z urządzeniem jezdny.

Korzystnie środki osiowe wózka inwalidzkiego stanowią osie z kołnierzem, które to środki osiowe są montowane w osiach kół głównych wózka inwalidzkiego.

Korzystnie środki osiowe wózka inwalidzkiego stanowią wymienne środki osiowe.

Korzystne środki rozporowe wózka inwalidzkiego stanowią rozpierak.

Korzystnie środki rozporowe wózka inwalidzkiego stanowią zdejmowalne środki rozporowe.

W trzecim aspekcie niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim.

Urządzenie jezdne urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, według wynalazku, zawiera gąsienicowy układ bieżny zawierający pierwszy zespół bieżny i drugi zespół bieżny i skonfigurowane do przemieszczania urządzenia jezdnego, przy czym pierwszy zespół bieżny i drugi zespół bieżny są zorientowane względem siebie zasadniczo równolegle, w którym to urządzeniu jezdny każdy z zespołów bieżnych zawiera sekcję przednią zespołu bieżnego, sekcję środkową zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją przednią zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcję tylną zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją środkową zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji środkowej zespołu bieżnego. Urządzenie jezdne urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, według wynalazku, zawiera ponadto zespół mocowania zawierający kształtownik mocujący zawierający wierzchołek oraz co najmniej jedno ramię zawierające na jednym końcu punkt mocowania a na drugim końcu połączone z wierzchołkiem kształtownika mocującego, oraz trzpień podporowy, który jest połączony z punktem mocowania ramienia i jednym spośród sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcji środkowej zespołu bieżnego oraz sekcji końcowej zespołu bieżnego, przy czym trzpień podporowy wyznacza przestrzeń między kształtownikiem mocującym a odpowiednio sekcją przednią zespołu bieżnego, sekcją środkową zespołu bieżnego oraz sekcją końcową zespołu bieżnego. Urządzenie jezdne urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, według wynalazku, zawiera ponadto układ rekonfigurowania skonfigurowany do rekonfigurowania sekcji przedniej zespołu bieżnego, sekcji środkowej zespołu bieżnego

oraz sekcji tylnej zespołu bieżnego odpowiednio wspomnianego pierwszego zespołu bieżnego i drugiego zespołu bieżnego, układ napędowy skonfigurowany do napędzania odpowiednio pierwszego zespołu bieżnego i drugiego zespołu bieżnego.

Wózek inwalidzki urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, według wynalazku, zawiera ramę, siedzisko rozmieszczone na ramie i skonfigurowane po przyjmowaniu użytkownika, parę kół głównych rozmieszczonych na ramie i po bokach siedziska i skonfigurowanych do przemieszczania wózka inwalidzkiego, parę skrętnych kół przednich rozmieszczonych na ramie i przed odpowiadającymi kołami głównymi.

Urządzenie jezdne urządzenia jezdnego z wózkiem inwalidzkim, według wynalazku, charakteryzuje się tym, że trzpień podporowy urządzenia jezdnego ma regulowaną długość, układ napędowy urządzenia jezdnego zawiera ponadto tulejowe środki napędowe rozmieszczone na trzpieniu podporowym i sprzęgnięte z kołami głównymi wózka inwalidzkiego, wózek inwalidzki zawiera ponadto środki osiowe zamontowane na kołach głównych i sprzęgnięte z wierzchołkiem kształtownika mocującego urządzenia jezdnego, oraz środki rozporowe zamontowane na ramie wózka inwalidzkiego zasadniczo między kołami przednimi i sprzęgnięte z urządzeniem jezdnym.

Korzystnie ramię kształtownika mocującego urządzenia jezdnego ma regulowaną długość, korzystnie ma regulowaną długość w zakresie około ± 10 mm.

Korzystnie kształtownik mocujący urządzenia jezdnego zawiera dwa ramiona zbiegające się w pobliżu wierzchołka.

Korzystnie ramiona kształtownika mocującego urządzenia jezdnego są zorientowane zasadniczo pod kątem prostym.

Korzystnie kąt, pod jakim ramiona kształtownika mocującego urządzenia jezdnego są zorientowane względem siebie jest regulowany, korzystnie jest regulowany w zakresie około $\pm 15^\circ$.

Korzystnie tulejowe środki napędowe urządzenia jezdnego stanowią tuleje.

Korzystnie środki osiowe wózka inwalidzkiego stanowią osie z kołnierzem, które to środki osiowe są montowane w osiach kół głównych.

Korzystnie środki osiowe wózka inwalidzkiego stanowią wymienne środki osiowe.

Korzystnie środki rozporowe wózka inwalidzkiego stanowią rozpierak.

Korzystnie środki rozporowe wózka inwalidzkiego stanowią zdejmowalne środki rozporowe.

Zatem niniejszy wynalazek zapewnia urządzenie jezdne, które można stosować z wieloma rodzajami i modelami wózków inwalidzkich. Ponadto urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego według wynalazku wspomaga albo wyręcza przemieszczanie się użytkownika na wózku inwalidzkim. Ponadto niniejszy wynalazek wózek inwalidzki do stosowania z urządzeniem jezdnym.

Wynalazek zostanie opisany poniżej bardziej szczegółowo na zasadzie przykładu w odniesieniu do figur rysunku, na których:

Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny z przodu i z lewej strony urządzenia jezdnego według wynalazku w trybie spoczynkowym,

Fig. 2 przedstawia widok perspektywiczny z tyłu i z lewej strony urządzenia jezdnego z fig. 1 w trybie spoczynkowym,

Fig. 3 przedstawia widok z lewej strony urządzenia jezdnego z fig. 1 w trybie spoczynkowym,

Fig. 4 przedstawia widok z przodu urządzenia jezdnego z fig. 1 w trybie spoczynkowym,

Fig. 5 przedstawia widok perspektywiczny wózka inwalidzkiego według wynalazku, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu A, a po lewej powiększenie detalu B,

Fig. 6 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z fig. 1 i wózka inwalidzkiego z fig. 5 w trybie logowania,

Fig. 7 przedstawia widok perspektywiczny z przodu i z lewej strony urządzenia jezdnego i wózka inwalidzkiego w trybie logowania, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu C,

Fig. 8 przedstawia widok perspektywiczny z przodu i z lewej strony urządzenia jezdnego i wózka inwalidzkiego w trybie logowania, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu D,

Fig. 9 przedstawia widok z boku strony urządzenia jezdnego i wózka inwalidzkiego w trybie logowania, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu E,

Fig. 10 przedstawia widok perspektywiczny z przodu i z lewej strony urządzenia jezdnego i wózka inwalidzkiego w trybie logowania, przy czym u góry po lewej przedstawiono powiększenie detalu F,

- Fig. 11 przedstawia widok z tyłu urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie spoczynkowym, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu G,
- Fig. 12 przedstawia widok perspektywiczny z tyłu z prawej strony urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie spoczynkowym, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu H,
- Fig. 13 przedstawia przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie spoczynkowym, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu I,
- Fig. 14 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie transportowym,
- Fig. 15 przedstawia przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie z fig. 14,
- Fig. 16 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w jednej z konfiguracji w trybie schodowym,
- Fig. 17 przedstawia przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie z fig. 16,
- Fig. 18 przedstawia inny przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie z fig. 16, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu J,
- Fig. 19 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie schodowym,
- Fig. 20 przedstawia przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie z fig. 19,
- Fig. 21 przedstawia inny przekrój z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie z fig. 19, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu K,
- Fig. 22 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie schodowych z fig. 19 rozpoczynającego wspinanie się po schodach, przy czym u góry po lewej przedstawiono powiększenie detalu L,
- Fig. 23 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie schodowych z fig. 19 kontynuującego wspinanie się po schodach, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu M, a po prawej powiększenie detalu N,
- Fig. 24 przedstawia widok z boku urządzenia jezdnego z załogowanym wózkiem inwalidzkim w trybie schodowych z fig. 19 po wspięciu się na ostatni stopień schodów, przy czym u góry po prawej przedstawiono powiększenie detalu O, a po prawej powiększenie detalu P.

Na figurach rysunku odpowiadające sobie elementy składowe rozwiązania technicznego albo elementy składowe mające tę samą funkcję oznaczone są tymi samymi oznaczeniami. Wszelkie określenia kierunkowe zastosowano tutaj w celu przedstawienia ujawnienia niniejszego wynalazku, i nie należy ich traktować jako ograniczenie wynalazku. Określenia kierunkowe, takie jak prawy, lewy, górny, dolny, przedni, tylny, przed, za, nad, pod, powyżej, poniżej, z tyłu z przodu, wewnątrz, zewnątrz są zdefiniowane w widoku z przodu urządzenia jezdnego, wózka inwalidzkiego, i/albo urządzenia jezdnego zamontowanego na wózku inwalidzkim, patrząc z przodu na urządzenie jezdne i/albo na siedzisko wózka inwalidzkiego.

Urządzenie jezdne 1 do wózka inwalidzkiego 100 zawiera układ bieżny zawierający pierwszy zespół bieżny 2 oraz drugi zespół bieżny 2, jak pokazano na fig. 1 i 2. Pierwszy zespół bieżny 2 i drugi zespół bieżny 2 rozmieszczone są w odstępie i równolegle względem siebie, tak że stanowią odpowiednio prawy zespół bieżny oraz lewy zespół bieżny, jak pokazano na fig. 3 i 4. Zespoły bieżne 2 służą do przemieszczania urządzenia jezdnego 2 po schodach i/albo po terenie płaskim. Zespoły bieżne 2 mają taką samą konstrukcję, przy czym rozmieszczenie poszczególnych elementów składowych jest lustrzane względem naprzeciwległych prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 4. Zatem konstrukcja zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zostanie opisana na przykładzie jednego z nich.

Zespół bieżny 2 urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera sekcję przednią 3 zespołu bieżnego, sekcję środkową 4 zespołu bieżnego oraz sekcję tylną 5 zespołu bieżnego. Sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego jest za sekcją przednią 3 zespołu bieżnego i jest z nią połączona obrotowo. Z kolei sekcja tylna 5 zespołu bieżnego jest za sekcją środkową 4 i jest z nią połączona obrotowo. Zatem, zespół bieżny 2 ma konfigurację połączonych obrotowo kolejno sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 1 do 4.

Sekcja przednia 3 zespołu bieżnego zawiera ramę 6 sekcji przedniej. Rama 6 stanowi element nośny dla kolejnych elementów składowych sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego. Na ramie 6 sekcji przedniej rozmieszczone jest pierwsze koło obrotowe, które stanowi koło przednie 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. Na ramie 6 rozmieszczone jest drugie koło obrotowe, które stanowi koło tylne 8 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. Koło tylne 8 sekcji przedniej jest rozmieszczone w odstępnie do koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Sekcja przednia 3 zespołu bieżnego zawiera gąsienicę 9 sekcji przedniej rozpiętą w pętli na kole przednim 7 sekcji przedniej i kole tylnym 8 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Gąsienica 9 służy do przemieszczania sekcji pierwszej 3 zespołu bieżnego po schodach i/albo po terenie płaskim. Długość sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego jest dobrana tak, że zapewnia stabilność przemieszczania się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po schodach, jak to zostanie opisane szczegółowo poniżej. Ponadto sekcja przednia 3 zespołu bieżnego jest skonfigurowana tak, że ta sekcja przednia 3 zespołu bieżnego jest schowana pod wózkiem inwalidzkim 100 i nie koliduje z kołami przednimi 105 wózka inwalidzkiego, gdy ten wózek inwalidzki 100 jest zamontowany na urządzeniu jezdnym 1 według wynalazku, jak pokazano na fig. 9.

Sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego jest zbudowana analogicznie jak sekcja przednia 3 zespołu bieżnego. Zatem, sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego zawiera ramę 10 sekcji środkowej. Rama 10 stanowi element nośny dla kolejnych elementów składowych sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego. Na ramie 10 sekcji środkowej 4 rozmieszczone jest pierwsze koło obrotowe, które stanowi koło przednie 11 sekcji środkowej zespołu bieżnego 2. Na ramie 10 rozmieszczone jest drugie koło obrotowe, które stanowi koło tylne 12 sekcji środkowej zespołu bieżnego 2. Koło tylne 12 sekcji środkowej jest rozmieszczone w odstępnie od koła przedniego 11 sekcji środkowej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego zawiera gąsienicę 13 sekcji środkowej rozpiętą w pętli na kole przednim 11 sekcji środkowej i kole tylnym 12 sekcji środkowej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Gąsienica 13 służy do przemieszczania sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego po schodach i/albo po terenie płaskim we współpracy z sekcją przednią 3 zespołu bieżnego. W korzystnej postaci wykonania rama 10 sekcji środkowej jest wygięta, tak że szczyt wygięcia wystaje na zewnątrz sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego po stronie kontaktu z terenem płaskim i/albo schodami między kołem przednim 11 sekcji środkowej a kołem tylnym 12 sekcji środkowej. W jeszcze bardziej korzystnej postaci wykonania szczyt wygięcia znajduje się zasadniczo pośrodku między kołem przednim 11 sekcji środkowej a kołem tylnym 12 sekcji środkowej, jak pokazano na fig. 19 do 21. Takie ukształtowanie ramy 10 sekcji środkowej pozwala na przyjęcie konfiguracji urządzenia jezdnego 1 według wynalazku w trybie schodowym, która jest szczególnie korzystna dla użytkownika wózka inwalidzkiego 100 podczas przemieszczania się po schodach, w szczególności przy najeżdżaniu na schody i wyjeżdżaniu ze schodów, jak pokazano na fig. 21 i 24. Długość sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego jest dobrana tak, że zapewnia stabilność przemieszczania się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po schodach, jak to zostanie opisane szczegółowo poniżej. Ponadto sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego jest skonfigurowana tak, że ta sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego nie styka się z siedziskiem 102 i/albo nie styka się z rączkami 103 wózka inwalidzkiego 100, gdy ten wózek inwalidzki 100 jest zamontowany na urządzeniu jezdnym 1 według wynalazku, a urządzenie jezdne 1 jest w trybie spoczynkowym i transportowym, jak pokazano na fig. 11.

Sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego jest połączona obrotowo z sekcją przednią 3 zespołu bieżnego. W jednej z postaci wykonania koło tylne 8 sekcji przedniej i koło przednie 11 sekcji środkowej są rozmieszczone sąsiadująco na jednej osi, jak pokazano na fig. 3 i 4. W takim przypadku sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego i sekcja przednia 3 zespołu bieżnego są obracalne wokół osi przechodzącej przez środek koła tylnego 8 sekcji przedniej i koła przedniego 11 sekcji środkowej, jak pokazano na fig. 14, 16 i 19. W postaci wykonania sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego jest zamontowana po stronie wewnętrznej sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, jak pokazano na fig. 4. Takie rozmieszczenie sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego względem sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego pozwala na uniknięcie kolizji tej sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego z ramą 101 wózka inwalidzkiego, w szczególności z elementami ramy 101 wózka inwalidzkiego wystającymi z tyłu i służącymi do podnoszenia wózka inwalidzkiego przez osobę asystującą.

Sekcja tylna 5 zespołu bieżnego jest zbudowana analogicznie jak sekcja przednia 3 zespołu bieżnego oraz sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego. Zatem, sekcja tylna 5 zespołu bieżnego zawiera ramę 14 sekcji tylnej. Rama 14 stanowi element nośny dla kolejnych elementów składowych sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego. Na ramie 14 sekcji tylnej 5 rozmieszczone jest pierwsze koło obrotowe, które stanowi

koło przednie 15 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2. Na ramie 14 rozmieszczone jest drugie koło obrotowe, które stanowi koło tylne 16 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2. Koło tylne 16 sekcji tylnej jest rozmieszczone w odstępnie od koła przedniego 15 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Sekcja tylna 5 zespołu bieżnego zawiera gąsienicę 17 sekcji tylnej rozpiętą w pętli na kole przednim 15 sekcji tylnej i kole tylnym 16 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3 i 17 do 18. Gąsienica 17 służy do przemieszczania sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego po schodach i/albo po terenie płaskim. Długość sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego jest dobrana tak, że umożliwia wspięcie się urządzenia jezdne 1 z zamontowanym na nim wózkiem inwalidzkim 100 na pierwszy stopień schodów podczas rozpoczynania wjeżdżania urządzenia jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po schodach, jak to zostanie opisane szczegółowo poniżej.

Sekcja tylna 5 zespołu bieżnego połączona jest z sekcją środkową 4 zespołu bieżnego, analogicznie do połączenia sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego z sekcją przednią 3 zespołu bieżnego. Zatem, sekcja tylna 5 zespołu bieżnego jest połączona obrotowo z sekcją środkową 3 zespołu bieżnego. W jednej z postaci wykonania koło tylne 12 sekcji środkowej i koło przednie 15 sekcji tylnej są rozmieszczone sąsiadująco na jednej osi, jak pokazano na fig. 3 i 4. W takim przypadku sekcja tylna 5 zespołu bieżnego i sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego są obracalne wokół osi przechodzącej przez środek koła tylnego 12 sekcji środkowej i środek koła przedniego 15 sekcji tylnej, jak pokazano na fig. 14, 16 i 19. W postaci wykonania sekcja tylna 5 zespołu bieżnego jest zamontowana po stronie zewnętrznej sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego urządzenia jezdne 1 według wynalazku, jak pokazano na fig. 4. W konsekwencji sekcja przednia 3 zespołu bieżnego i sekcja tylna 5 zespołu bieżnego są rozmieszczone po tej samej stronie sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego, po stronie zewnętrznej sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego urządzenia jezdne 1 według wynalazku, jak pokazano na fig. 4.

Gąsienice 9, 13 i 17 odpowiednio sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego stanowią element elastyczny o dużej przyczepności, umożliwiając w ten sposób sprzęganie się ze schodami i/albo z terenem płaskim do przemieszczania się odpowiednio po schodach i/albo po terenie płaskim. W korzystnej postaci wykonania gąsienice 9, 13 i 17 zawierają bieżnik przystosowany do dalszego poprawienia przyczepności do schodów i/albo do terenu płaskiego, po których poruszać się ma urządzenie jezdne 1 według wynalazku. W korzystnej postaci wykonania bieżnik gąsienic 9, 13 i 17 zawiera szereg występów rozmieszczonych na biegu długości gąsienicy 9, 13 i 17, gdzie poszczególne występy są rozmieszczone w odstępach, równolegle względem siebie i poprzecznie do biegu gąsienicy 9, 13 i 17, jak pokazano na fig. 1 do 4. W jeszcze bardziej korzystnej postaci wykonania występy bieżnika mają trójkątny przekrój poprzeczny, jak pokazano na fig. 3. Geometria bieżnika poszczególnych gąsienic nie ogranicza się do tego opisanego powyżej i stosować można dowolny inny bieżnik, który pozwala na stabilne i pewne sprzęganie się gąsienicy z podłożem do przemieszczania urządzenia jezdne 1 według wynalazku po schodach i/albo po terenie płaskim. W opisanej powyżej postaci wykonania gąsienice 9, 13 i 17 odpowiednio sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego są takie same. Niemniej jednak urządzenie jezdne 1 według wynalazku nie ogranicza się do tego i w zależności od potrzeb stosować można różne gąsienice odpowiednio do sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego.

Zespół bieżny 2 zawiera zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego. Zadaniem zespołu rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego jest zmienianie orientacji obrotowej sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego względem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego ze zmienianiem orientacji obrotowej sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego względem sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego podczas rekonfigurowania urządzenia jezdne 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 pomiędzy poszczególnymi trybami, jak to zostanie opisane bardziej szczegółowo poniżej. W jednej z postaci wykonania urządzenia jezdne 1 zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego zawiera cięgno 26. Cięgno 26 zespołu rekonfigurowania jest rozmieszczone w sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego i jeden z końców cięgna 26 jest sprzężony z mechanizmem osi koła tylnego 12 sekcji środkowej, jak pokazano na fig. 15. Drugi koniec cięgna 26 jest sprzężony z mechanizmem osi koła przedniego 11 sekcji środkowej za pomocą sprężyny 27. Podczas rekonfigurowania urządzenia jezdne 1 ruch z mechanizmu osi koła przedniego 11 sekcji środkowej zespołu bieżnego 2 jest przekazywany za pośrednictwem cięgna 26 na mechanizm osi koła tylnego 12 sekcji środkowej 4 dalej na mechanizm osi koła przedniego 15 sekcji tylnej powodując zmianę orientacji przez obrót sekcji tylnej 5 wokół osi koła przedniego 15 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 14 do 21. W korzystnej postaci wykonania cięgno 26 stanowi linka. W innej korzystnej postaci wykonania cięgno 26 stanowi pręt. W korzystnej

postaci wykonania sprężynę stanowi sprężyna płaska. Zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej zespołu bieżnego nie ogranicza się do opisanej powyżej postaci wykonania i stosować można dowolne środki techniczne, pozwalające na orientowanie sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego podczas rekonfigurowania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku pomiędzy poszczególnymi trybami pracy. Na przykład, lecz bez ograniczania się do tego, zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego zawiera przekładnię zębatą (nie pokazano na figurach), w której przełożenie przekładni zębatej jest skonfigurowane tak, że zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu realizuje zmianę orientacji sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego, jak opisano powyżej dla zespołu rekonfigurowania 25 z ciągnem. W jeszcze innym nieograniczającym przykładzie, zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego zawiera przekładnię pasową, na przykład z pasem klinowym (nie pokazano na figurach), w której przełożenie przekładni pasowej jest skonfigurowane tak, że zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego realizuje zmianę orientacji sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego, jak opisano powyżej dla zespołu rekonfigurowania 25 z ciągnem.

Zespół bieżny 2 zawiera zespół kołowy 18 trybu transportowego. Zespół kołowy 18 trybu transportowego zawiera koło 19 zespołu kołowego 18 trybu transportowego, jak pokazano na fig. 13. Zespół kołowy 18 trybu transportowego jest zamontowany w sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, tak że koło 19 zespołu kołowego trybu transportowego znajduje się przy kole przednim 7 sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 13. Zadaniem zespołu kołowego 18 trybu transportowego jest zapewnienie punktu podparcia urządzenia jezdnego 1 według wynalazku w pobliżu koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. Zespół kołowy 18 trybu transportowego zamontowany jest po wewnętrznej stronie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 4. W jednej z postaci wykonania zespół kołowy 18 trybu transportowego jest rozmieszczony w stałej orientacji względem koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. Ponadto zespół kołowy 18 trybu transportowego jest rozmieszczony tak, że koło 19 zespołu kołowego jest poniżej koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2 (nie pokazano na figurach). Dzięki takiej konfiguracji koło 19 zespołu kołowego urządzenia jezdnego 1 według wynalazku jest cały czas w kontakcie z podłożem podczas przemieszczania się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po schodach i/albo po terenie płaskim. W innej postaci wykonania zespół kołowy 18 trybu transportowego jest ruchomy względem koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. W takim przypadku zespół kołowy 18 trybu transportowego może być przysuwany tak, że w jednym z ustawień koło 19 zespołu kołowego jest poniżej koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 13, a w drugim ustawieniu koło 19 zespołu kołowego jest rozmieszczone w obrysie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 21. W jednej z postaci wykonania przemieszczanie się zespołu kołowego jest realizowane za pomocą zespołu krzywkowo-ciągnowego. Jeden z przykładów realizacji takiego zespołu krzywkowo-ciągnowego do przemieszczania zespołu kołowego w celu ustanowienia kontaktu koła 19 zespołu kołowego jest pokazany na fig. 13, 18 i 21. W korzystnej postaci wykonania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, zespół kołowy 18 trybu transportowego zawiera krzywkę 20 zespołu kołowego, której jeden koniec jest zamontowany w osi koła 19 zespołu kołowego. Na drugim końcu krzywki 20 zespołu kołowego zamontowane jest obrotowo dodatkowe koło 21 zespołu kołowego w odległości i za kołem 19 zespołu kołowego (nie pokazano na figurach). Dodatkowe koło 21 zespołu kołowego ma ustalone zorientowanie względem koła 19 zespołu kołowego. Zastosowanie dodatkowego koła 21 zespołu kołowego zapewnia dwupunktowe podparcie zespołu bieżnego 2 na podłożu w pobliżu koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2 w trybie transportowym. Ponadto zastosowanie dodatkowego koła 21 zespołu kołowego zapewnia dla zespołu kołowego 18 tzw. kołyskę. W takim przypadku urządzenie jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100 jest podparte na terenie płaskim w trybie spoczynkowym i transportowym na kołysce, a w trybie schodowym kołyska pokonuje krawędzie schodów przez kołysanie.

Zespół bieżny 2 zawiera zespół 22 koła amortyzującego. Zespół 22 koła amortyzującego zawiera ramię 23 koła amortyzującego, którego jeden koniec jest zamontowany obrotowo w układzie transformowania, opisanym szczegółowo poniżej, urządzenia jezdnego 1 według wynalazku pomiędzy poszczególnymi trybami tego urządzenia jezdnego 1, jak pokazano na fig. 10, 14, 16 i 19. Do drugiego końca ramienia 23 koła amortyzującego przymocowane jest obrotowo koło amortyzujące 24. Zespół koła amortyzującego jest rozmieszczony po stronie wewnętrznej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 2. Zadaniem zespołu 22 koła amortyzującego jest amortyzowanie i zapobieganie wywróceniu się wózka inwalidzkiego 100 do tyłu podczas przemieszczania się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim 100 w trybie transportowym oraz podczas rekonfigurowania urządzenia jezdnego 1 według wy-

nalazku z wózkiem inwalidzkim 100 pomiędzy trybem transportowym a trybem schodowym, jak pokazano na fig. 10, 14, 16 i 19, i jak to zostanie opisane bardziej szczegółowo poniżej. Amortyzowanie wózka inwalidzkiego 100 odbywa się przez zapewnienie przez koło amortyzujące 24 zespołu koła amortyzującego dodatkowego punktu podparcia w odległości od koła tylnego 8 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2. Zespół 22 koła amortyzującego zamontowany jest po wewnętrznej stronie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 2.

Zespół bieżny 2 zawiera zespół mocowania 28 do mocowania zespołu bieżnego 2 do koła głównego wózka inwalidzkiego 100, jak to zostanie opisane poniżej bardziej szczegółowo. Zespół mocowania 28 służy do mocowania urządzenia jezdnego 1 do koła głównego 104 wózka inwalidzkiego 100 do odpowiadającego zespołu bieżnego 2 urządzenia jezdnego 1. Zespół mocowania 28 zawiera kształtownik mocujący 29. Kształtownik mocujący 29 zawiera co najmniej jedno ramię 30. W jednej z postaci wykonania kształtownik mocujący 29 zawiera jedno ramię 30 (nie pokazano na figurach), które to ramię 30 zawiera na jednym końcu punkt mocowania do zespołu bieżnego 2, a na drugim końcu wierzchołek 31 zawierający punkt mocowania do wózka inwalidzkiego 100. W takim przypadku kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera dwupunktowy system mocowania odpowiednio do zespołu bieżnego 2 i do wózka inwalidzkiego 100. W innej postaci wykonania kształtownik mocujący 29 zawiera dwa ramiona 30, które to ramiona 30 są połączone ze sobą w wierzchołku 31 kształtownika mocującego, jak pokazano na fig. 3 i 10. Ramiona 30 kształtownika mocującego zawierają na swoich końcach, po stronie przeciwnej do wierzchołka 31, odpowiednio punkty mocowania do zespołu bieżnego 2, podczas gdy wierzchołek 31 zawiera punkt mocowania do wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 3 i 10. Punkty mocowania kształtownika mocującego 29 do zespołu bieżnego i do wózka inwalidzkiego 100 są rozmieszczone w wierzchołkach trójkąta. Innymi słowy kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera opisany na trójkącie trójpunktowy system mocowania odpowiednio do zespołu bieżnego 2 i do wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 3 i 10. W korzystnej postaci wykonania ramiona 30 kształtownika mocującego są zasadniczo tej samej długości, jak pokazano na fig. 3. W korzystnej postaci wykonania ramiona 30 są zorientowane względem siebie zasadniczo pod kątem prostym, jak pokazano na fig. 3. Geometria kształtownika mocującego 29 zespołu mocowania nie ogranicza się do tego opisanego powyżej i stosować można dowolny inny kształt zapewniający trójpunktowe mocowanie wspomnianego kształtownika mocującego 29 odpowiednio do zespołu bieżnego 2 i do wózka inwalidzkiego 100. W postaci wykonania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku co najmniej jedno z ramion 30 kształtownika mocującego ma regulowaną długość. W korzystnej postaci wykonania długość ramienia 30 jest regulowana w zakresie około ± 10 mm. Alternatywnie albo dodatkowo kąt, pod jakim zorientowane są ramiona 30 kształtownika mocującego zespołu bieżnego 2, jest regulowany. W korzystnej postaci wykonania kąt, pod jakim zorientowane są ramiona 30 kształtownika mocującego, jest regulowany w zakresie około $\pm 15^\circ$. W ten sposób regulować można urządzenie jezdne 1 według wynalazku do stosowania z wózkami inwalidzkimi 100 mającymi koła główne o różnej średnicy i różnym kącie nachylenia. Zatem urządzenie jezdne 1 według wynalazku można stosować z różnymi rodzajami i modelami wózków inwalidzkich, takimi jak na przykład, lecz bez ograniczania się do tego, z wózkami inwalidzkimi aktywnymi, wózkami inwalidzkimi stabilizującymi, wózkami inwalidzkimi sportowymi terenowymi oraz wózkami inwalidzkimi pokojowymi.

Zespół mocowania 28 zespołu bieżnego zawiera dwa trzpienie podporowe 32, 33. Ogólnie, co najmniej jeden z trzpieni podporowych 32, 33 jest przymocowany do punktu mocowania co najmniej jednego z ramion 30 kształtownika mocującego zespołu mocowania 28 do zespołu bieżnego 2.

W postaci wykonania, w której kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera jedno ramię 30 kształtownika mocującego, jak opisano powyżej, jeden z końców pierwszego trzpienia podporowego jest przymocowany do punktu mocowania ramienia 30 kształtownika mocującego zespołu mocowania 28, a drugi koniec tego pierwszego trzpienia podporowego jest przymocowany do jednej spośród sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w osi koła tylnego 8 albo do sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego w osi koła przedniego 16 sekcji tylnej. Natomiast jeden z końców drugiego trzpienia podporowego jest przymocowany do drugiej spośród sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w osi koła tylnego 8 albo do sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego w osi koła przedniego 16 sekcji tylnej. Drugi koniec drugiego trzpienia stanowi koniec wolny. W korzystnej postaci wykonania pierwszy trzpień jest połączony z ramieniem 30 zespołu mocowania oraz z sekcją tylną 5 zespołu bieżnego w osi koła przedniego 16 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2, i stanowi w ten sposób trzpień podporowy tylny 33. Natomiast drugi trzpień, przymocowany do sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w osi koła tylnego 8 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, i stanowi w ten sposób w ten sposób trzpień podporowy przedni 32.

W postaci wykonania, w której kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera dwa ramiona 30 kształtownika mocującego, jak pokazano na figurach, jeden z końców jednego z trzpieni podporowych przymocowany jest do punktu mocowania jednego z ramion 30 kształtownika mocującego zespołu mocowania 28. A dokładniej, ten jeden z końców tego jednego z trzpieni podporowych przymocowany jest do punktu mocowania ramienia 30 skierowanego w dół w orientacji kształtownika mocującego 29, jak pokazano na fig. 3, i stanowi w ten sposób trzpień podporowy przedni 32. Drugi koniec trzpienia podporowego przedniego 32 jest przymocowany do sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w osi koła tylnego 8 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3. Trzpień podporowy przedni 32 jest zamontowany po zewnętrznej stronie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 4. Jeden z końców drugiego trzpienia podporowego przymocowany jest do punktu mocowania drugiego z ramion 30 kształtownika mocującego 29 zespołu mocowania. A dokładniej, ten jeden z końców drugiego trzpienia podporowego przymocowany jest do punktu mocowania ramienia 30 skierowanego do góry w orientacji kształtownika mocującego 29, jak pokazano na fig. 2, i stanowi w ten sposób trzpień podporowy tylny 33. Drugi koniec trzpienia podporowego tylnego 33 jest przymocowany do sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego w osi koła przedniego 16 sekcji tylnej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3. Trzpień podporowy tylny jest zamontowany po zewnętrznej stronie sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 4.

Zatem, trzpień podporowy przedni 32 i/albo trzpień podporowy tylny 33, odpowiednio dla postaci wykonania, jak opisano powyżej, wyznaczają przestrzeń między zespołem bieżnym 2 a kształtownikiem mocującym 29 zespołu mocowania, do przyjęcia w tej przestrzeni koła głównego 104 wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 4 i 11, i jak to zostanie opisane bardziej szczegółowo poniżej. Ponadto, trzpień podporowy przedni 32 i/albo trzpień podporowy tylny 33 zespołu mocującego, odpowiednio opisanych powyżej postaci wykonania, przyjmują głównie ciężar wózka inwalidzkiego 100, gdy urządzenie jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100 znajduje się w trybie schodowym, jak pokazano na fig. 14 do 21 dla jednej z postaci wykonania. W postaci wykonania urządzenia jeznego 1 według wynalazku trzpień podporowy przedni 32 i/albo trzpień podporowy tylny 33 zespołu mocującego mają regulowaną długość. W ten sposób regulować można urządzenie jezdne 1 według wynalazku do stosowania z wózkami inwalidzkimi o różnym rozstawie kół głównych. W korzystnej postaci wykonania urządzenia jeznego 1 według wynalazku długość trzpienia podporowego przedniego 32 i/albo długość trzpienia podporowego tylnego 33 są regulowane w zakresie około ± 60 mm.

Zespół mocowania 28 zawiera również mechanizm zatraskowy 35 do mocowania zespołu mocowania 28 do koła głównego wózka inwalidzkiego 100. Mechanizm zatraskowy 35 jest rozmieszczony w obrębie wierzchołka 31 kształtownika mocującego 29 zespołu mocującego, jak pokazano na fig. 3. Mechanizm zatraskowy 35 jest rozmieszczony na kształtowniku mocującym 29 w obrębie wycięcia stanowiącego gniazdo, które to gniazdo stanowi trzeci punkt mocowania kształtownika mocującego, który to trzeci punkt mocowania stanowi punkt mocowania do wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 9 i 10. W postaci wykonania urządzenia jeznego 1, mechanizm zatraskowy 35 zawiera zatrask, który jest przystosowany do zatraskiwania się na osi koła głównego wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 10. Mechanizm zatraskowy 35 zawiera dźwignię 37 mechanizmu zatraskowego sprzęgniętą z zatraskiem 36. Dźwignia 37 jest ruchoma obrotowo w mechanizmie zatraskowym 35, i jej obrót pozwala za rozsprzęgnięcie zatrasku 36 z osi 106 koła głównego wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 9, i/albo na sprzęgnięcie zatrasku na osi 106 koła głównego wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 10. Dźwignia 37 mechanizmu zatraskowego zawiera przycisk 38 do zapobiegania niezamierzonemu lub przypadkowemu przemieszczeniu dźwigni 37 mechanizmu zatraskowego, zapobiegając w ten sposób w szczególności niezamierzonemu wypięciu koła głównego 104 wózka inwalidzkiego z zespołu bieżnego 2 urządzenia jeznego. W przedstawionej postaci wykonania mechanizm zatraskowy 35 zawiera jeden zatrask 36, jak opisano powyżej. Niemniej jednak mechanizm zatraskowy 35 nie ogranicza się do tego i można stosować dwa przeciwległe zatraski (nie pokazano na figurach), które pozwalają na zatrzaśnięcie się wokół osi koła głównego wózka inwalidzkiego 100, analogicznie jak opisano powyżej.

Urządzenie jezdne 1 według wynalazku zawiera układ rekonfigurowania urządzenia jeznego. Przez rekonfigurowanie urządzenia jeznego rozumie się tutaj zmianę położenia poszczególnych elementów składowych urządzenia jeznego 1 według wynalazku w celu przełączenia urządzenia jeznego 1 do określonego trybu pracy, w którym to określonym trybie pracy poszczególne elementy składowe urządzenia 1 według wynalazku znajdują się w określonym położeniu względem innych elemen-

tów składowych urządzenia jezdnego 1. Rekonfigurowanie dotyczy w szczególności zmieniania położenia względnego sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 3 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego tak, że mają wzajemne zorientowanie przestrzenne określone dla danego trybu pracy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, jak to zostanie opisane szczegółowo poniżej.

W postaci wykonania układ rekonfigurowania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku jest jeden wspólny dla rekonfigurowania jednocześnie prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. Układ rekonfigurowania urządzenia jezdnego zawiera zespół rekonfigurowania 39 sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. Zespół rekonfigurowania 39 sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych 2 jest rozmieszczony w urządzeniu jezdnym 1 między prawym zespołem bieżnym 2 a lewym zespołem bieżnym 2, jako pokazano na fig. 11. Zespół rekonfigurowania 39 sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych 2 zawiera zespół dźwigniowy 40. Zespół dźwigniowy 40 jest połączony z sekcją przednią 3 zespołu bieżnego i z sekcją środkową 4 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2.

W postaci wykonania zespół dźwigniowy 40 zawiera system dźwigni zawierający dźwignie i krzywki we wzajemnym ustawieniu przestrzennym i połączonych tak, że działanie zespołu dźwigniowego 40 powoduje, że sekcja przednia 3 zespołu bieżnego i sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu przedniego 2 przyjmują wzajemne zorientowanie poszczególnych sekcji 3, 4, 5 sekcji bieżnych 2 odpowiednie dla określonego trybu pracy, jak to zostanie opisane bardziej szczegółowo poniżej.

Zespół rekonfigurowania 39 urządzenia jezdnego zawiera co najmniej jeden siłownik. W jednej z postaci wykonania zespół rekonfigurowania 39 zawiera jeden siłownik 41. W postaci wykonania siłownik 41 zespołu rekonfigurowania jest rozmieszczony zasadniczo po środku między lewym zespołem bieżnym 2 a prawym zespołem bieżnym 2, jak pokazano na fig. 2. W postaci wykonania siłownik 41 jest sprzężony z zespołem dźwigniowym 40 do obsługi tego zespołu dźwigniowego 40 przez działanie tego siłownika 41 napędza działanie zespołu dźwigniowego 40. Siłownik 41 jest skonfigurowany do wysuwania i cofania elementu wykonawczego siłownika 41. Ruch elementu wykonawczego siłownika 41 jest przenoszony na system dźwigni zespołu dźwigniowego 40 zespołu rekonfigurowania, ruch ten jest przekształcany przez system dźwigni zespołu dźwigniowy 40 powodując zmienianie orientacji sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego względem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego jednocześnie prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. Przemieszczenie elementu wykonawczego siłownika 41 na określoną wcześniej długość powoduje przemieszczenie dźwigni zespołu dźwigniowego 40 w określony wcześniej sposób i przemieszczenie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego względem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego do określonej wzajemnej orientacji dla lewego zespołu bieżnego 2 i prawego zespołu bieżnego 2, właściwej dla danego położenia elementu wykonawczego siłownika, jak to zostanie opisane bardziej szczegółowo poniżej. W innej postaci wykonania zespół rekonfigurowania 39 urządzenia jezdnego zawiera dwa siłowniki. W postaci wykonania dwa siłowniki są rozmieszczone między i w pobliżu odpowiadających lewym zespołem bieżnym 2 a prawym zespołem bieżnym 2 (nie pokazano na figurach). W postaci wykonania siłowniki są sprzężone z zespołem dźwigniowym 40 i działają analogicznie, jak w opisanej powyżej postaci wykonania z jednym siłownikiem 41.

Układ rekonfigurowania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku obejmuje również zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej zespołu bieżnego, jak opisano powyżej dla zespołu bieżnego 2, odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 oraz lewego zespołu bieżnego 2. Zespół rekonfigurowania 25 sekcji tylnej zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 oraz lewego zespołu bieżnego 2, są oba sprzężone z zespołem rekonfigurowania 39 sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych 2 tak, że działanie tego ostatniego powoduje również działanie zespołu rekonfigurowania 25 sekcji tylnej. Innymi słowy, podczas działania zespołu rekonfigurowania 39, aby zmienić orientację przestrzenną sekcji przedniej 2 zespołu bieżnego względem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego, powoduje jednocześnie działanie zespołu rekonfigurowania 25, aby zmienić jednocześnie orientację przestrzenną sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego względem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego odpowiednio dla lewego zespołu bieżnego 2 i prawego zespołu bieżnego 2. W konsekwencji jednoczesne działanie zespołu rekonfigurowania 39 we współpracy z zespołem rekonfigurowania 25 powoduje przestrzenne zorientowanie przedniej sekcji 3 zespołu bieżnego, środkowej sekcji 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego jednocześnie odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 dla określonego trybu pracy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku.

Układ rekonfigurowania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku obejmuje również zespół 22 koła amortyzującego, jak opisano powyżej dla zespołu bieżnego 2, odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 oraz lewego zespołu bieżnego 2. Zespół 22 koła amortyzującego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 oraz lewego zespołu bieżnego 2 są oba sprzężone z zespołem rekonfigurowania 39 sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych 2 tak, że działanie tego ostatniego powoduje również jednoczesne działanie zespołu koła 22 amortyzującego. Chociaż w opisanej powyżej postaci wykonania zespół 22 koła amortyzującego jest opisany jako element składowy zespołu bieżnego 2, to niniejszy wynalazek nie ogranicza się do tego. Niemniej jednak stosować można jeden zintegrowany zespół 22 koła amortyzującego, który jest wspólny dla prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. W takim przypadku zintegrowany zespół 22 koła amortyzującego zawiera odpowiednio dwa ramiona 23 koła amortyzującego i powiązane z nimi odpowiadające koła amortyzujące 24, przy czym ramiona 23 zespołu koła amortyzującego są połączone ze sobą z utworzeniem sztywnego elementu składowego z dwoma kołami amortyzującymi 24 zwiększając pewność podparcia przez zintegrowany zespół koła amortyzującego.

Urządzenie jezdne 1 według wynalazku zawiera układ poziomowania siedziska wózka inwalidzkiego 100. Układ poziomowania siedziska wózka inwalidzkiego 100 zawiera zespół 42 poziomowania siedziska wózka inwalidzkiego 100. Zespół 42 poziomowania siedziska jest rozmieszczony w urządzeniu jezdnym 1 według wynalazku między prawym zespołem bieżnym 2 a lewym zespołem bieżnym 2, jak pokazano na fig. 1. Zespół 42 poziomowania siedziska zawiera siłownik 43 poziomowania siedziska wózka inwalidzkiego 100. Siłownik 43 jest skonfigurowany do wysuwania i cofania elementu wykonawczego siłownika 43 poziomowania siedziska. Ruch elementu wykonawczego siłownika 43 zespołu 42 poziomowania siedziska powoduje orientowanie siedziska 102 wózka inwalidzkiego w położeniu właściwym dla określonego trybu pracy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, jak to zostanie opisane szczegółowo poniżej. Siłownik 43 poziomowania siedziska zawiera element wykonawczy, na końcu którego rozmieszczony jest zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska, jak pokazano na fig. 1 i 3. Zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska jest skonfigurowany do sprzęgania się z rozpierakiem 108 wózka inwalidzkiego 100. W postaci wykonania urządzenia jezdnego 1, zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska jest wykonany w postaci dwóch przeciwstawnych szczęk, które przeciwstawnie sprzęgają się z rozpierakiem 108 wózka inwalidzkiego 100 (nie pokazano na figurach). W innej postaci wykonania zaczep 44 zawiera jedną szczękę (nie pokazano na figurach), która pozwala na sprzęganie z rozpierakiem wózka inwalidzkiego 100, analogicznie jak opisano powyżej. W innej postaci wykonania zaczep 44 zawiera kształtownik zaczepowy z rączką do obrotowego zaciskania się na rozpieraku 108 wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 7 i 8. Zaczep 44 zawiera ponadto blokadę do zapobiegania przypadkowemu lub niezamierzonemu odsprężeniu kształtownika zaczepowego z rozpieraka 108 wózka inwalidzkiego 100. W korzystnej postaci wykonania zespół 42 poziomowania siedziska urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera ponadto prowadnicę 45 siłownika poziomowania siedziska do uchronienia siłownika 43 przed uszkodzeniem w wyniku sił poprzecznych działających na siłownik 43. W korzystnej postaci wykonania prowadnica 45 siłownika poziomowania siedziska jest wykonana w postaci elementu rurowego, wewnątrz którego rozmieszczony jest siłownik 43 poziomowania siedziska, jak pokazano na fig. 3. Jeden z końców prowadnicy 45 siłownika poziomowania siedziska jest rozmieszczony w pobliżu zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska i koniec zawiera zagłębienie stanowiące gniazdo skonfigurowane do przyjęcia rozpieraka 108 wózka inwalidzkiego, jak pokazano na fig. 13, gdy zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska jest sprzęgnięty z rozpierakiem 108 wózka inwalidzkiego. Zastosowanie prowadnicy 45 poprawia stabilność i pewność połączenia siłownika 44 poziomowania siedziska z rozpierakiem 108 wózka inwalidzkiego.

Urządzenie jezdne 1 według wynalazku zawiera układ napędowy. Układ napędowy zawiera zespół napędowy 46 zespołu bieżnego. W postaci wykonania układ napędowy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera zespół napędowy 46 zespołu bieżnego odpowiednio dla prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 1. Innymi słowy każdy z prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 zawiera własny zespół napędowy 46 zespołu bieżnego. Zespół napędowy 46 zespołu bieżnego zawiera napęd 47 zespołu bieżnego. Napęd 47 zespołu bieżnego jest rozmieszczony w sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w pobliżu koła przedniego 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 1 i 2. Napęd 47 zespołu bieżnego zawiera silnik oraz układ przeniesienia napędu, który to układ przeniesienia napędu jest sprzężony z kołem przednim 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego w celu napędzania tego koła przedniego. Napęd z koła przedniego 7 sekcji przedniej jest przenoszony na gąsienicę 9 sekcji przedniej w celu przemieszczania urządzenia jezdnego 1

według wynalazku za pośrednictwem sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego. Napęd z koła przedniego 7 sekcji przedniej jest przenoszony za pośrednictwem łańcucha 8 sekcji przedniej na koło tylne 8 sekcji przedniej i dalej na koło przednie 11 sekcji środkowej za pośrednictwem mechanizmu osi poszczególnych kół. Napęd koła przedniego 11 sekcji środkowej jest przenoszony na łańcuch 13 sekcji środkowej w celu przemieszczania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku za pośrednictwem sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego. Napęd z koła przedniego 11 sekcji środkowej jest przenoszony dalej za pośrednictwem łańcucha 13 sekcji środkowej na koło tylne 12 sekcji środkowej i dalej na koło przednie 15 sekcji tylnej za pośrednictwem mechanizmu osi poszczególnych kół. Napęd koła przedniego 15 sekcji tylnej jest następnie przenoszony na łańcuch 17 sekcji tylnej w celu przemieszczania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku za pośrednictwem sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego. Opisane powyżej przeniesienie napędu z napędu 47 zespołu napędowego zespołu bieżnego 2 pozwala na napędzanie sekcji pierwszej 3 zespołu bieżnego, sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego. W opisanej powyżej postaci wykonania każdy z zespołów bieżnych 2 zawiera swój własny zespół napędowy 46 zespołu bieżnego umożliwiając w ten sposób niezależne napędzanie odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. Niemniej jednak urządzenie jezdne 1 według wynalazku nie ogranicza się do tego i w zależności od potrzeb stosować można jeden zespół napędowy 46 zespołu bieżnego do napędzania prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, przy czym przeniesienie napędu odpowiednio na prawy zespół bieżny 2 i lewy zespół bieżny 2 odbywa się dzięki niezależnym układom przeniesienia napędu do przeniesienia niezależnie napędu z silnika do koła przedniego 7 sekcji środkowej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. W opisanej powyżej postaci wykonania napęd 47 zespołu bieżnego jest sprzężony z kołem przednim 7 sekcji przedniej zespołu bieżnego 2 i dalej przenoszony na drugie koła w obrębie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego i dalej kolejno na sekcję środkową 4 zespołu bieżnego i sekcję tylną 5 zespołu bieżnego. Niemniej jednak możliwe jest sprzężenie napędu 47 zespołu bieżnego z dowolnym z kół z dowolnej sekcji zespołu bieżnego i przenoszenie tego napędu na pozostałe sekcje zespołu bieżnego, na zasadzie jak w opisanej powyżej postaci wykonania.

Układ napędowy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera zespół napędowy 48 koła głównego wózka inwalidzkiego 100. W postaci wykonania układ napędowy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera zespół napędowy 48 koła głównego odpowiednio dla prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 1. Innymi słowy każdy z prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 zawiera własny zespół napędowy 48 koła głównego. Zespół napędowy 48 koła głównego dla zespołu bieżnego 2 zawiera tuleję napędową 50 koła głównego rozmieszczoną na trzpieniu podporowym przednim 32 albo trzpieniu podporowym tylnym 33 do napędzania odpowiadającego koła głównego wózka inwalidzkiego 100. W postaci wykonania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku tuleja napędowa 50 koła głównego wózka inwalidzkiego 100 jest rozmieszczona na trzpieniu podporowym przednim 32, jak pokazano na fig. 11. Zespół napędowy 48 koła głównego dla zespołu bieżnego 2 zawiera napęd 49 koła głównego zespołu napędowego 48 koła głównego. Napęd 49 koła głównego jest rozmieszczony w sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego w pobliżu koła tylnego 8 sekcji przedniej. W alternatywnej postaci wykonania napęd 49 koła głównego jest rozmieszczony w innej sekcji zespołu bieżnego. Napęd 49 koła głównego zawiera silnik oraz układ przeniesienia napędu, który to układ przeniesienia napędu jest sprzężony z tuleją napędową 50 koła głównego do napędzania koła głównego 104 wózka inwalidzkiego przez silnik napędu 49 koła głównego. W opisanej powyżej postaci wykonania każdy z zespołów bieżnych 2 zawiera swój własny zespół napędowy 48 koła głównego umożliwiając w ten sposób niezależne napędzanie odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego. Niemniej jednak urządzenie jezdne 1 według wynalazku nie ogranicza się do tego i w zależności od potrzeb stosować można jeden zespół napędowy 48 koła głównego do napędzania prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego 100, przy czym przeniesienie napędu odpowiednio na prawe koło główne 104 i lewe koło główne 104 odbywa się dzięki niezależnym układom przeniesienia napędu do przenoszenia niezależnie napędu z silnika do tulei napędowej 50 koła głównego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2. W alternatywnej postaci wykonania silnik napędu 49 koła głównego umieszczony jest w trzpieniu podpierającym 32, 33 i napęd jest przenoszony bezpośrednio na tuleję napędową 50 koła głównego rozmieszczoną na tym trzpieniu podpierającym 32, 33.

Urządzenie jezdne 1 według wynalazku zawiera układ sterowania do sterowania poszczególnymi elementami składowymi urządzenia jezdnego. Układ sterowania zawiera zespół kontrolera skonfiguro-

wany do sterowania układem rekonfigurowania urządzenia jezdnego oraz układem poziomowania siedziska do przełączania pomiędzy poszczególnymi trybami pracy urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. Zespół kontrolera jest skonfigurowany również do sterowania układem napędowym do napędzania układu bieżnego do przemieszczania urządzenia jezdnego 1 według wynalazku za pomocą zespołów bieżnych 2.

Układ sterowania zawiera panel sterujący 51 w połączeniu przepływu danych z zespołem kontrolera. Panel sterujący 51 pozwala na sterowanie urządzeniem jezdnym 1 według wynalazku przez użytkownika na wózku inwalidzkim. Panel sterujący 51 jest skonfigurowany do mocowania na wózku inwalidzkim 100, jak pokazano na fig. 10, w położeniu dogodnym dla użytkownika do manipulowania urządzeniem jezdnym 1 według wynalazku i zainstalowanym na nim wózkiem inwalidzkim 100. Panel sterujący 51 zawiera elementy składowe sterowania w postaci przycisków oraz dżojstika do obsługi urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. Panel sterujący 51 zawiera również elementy wyświetlające do wyświetlania parametrów roboczych urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. W alternatywnej postaci wykonania panel sterujący 51 jest realizowany programowo w postaci programu wykonywalnego przez urządzenie cyfrowe. W korzystnej postaci wykonania urządzenie cyfrowe stanowi urządzenie skonfigurowane do połączenia bezprzewodowego przepływu danych z zespołem kontrolera. W takim przypadku elementy składowe sterowania panelu sterującego 51, jak opisano powyżej, są realizowane w postaci programowej w ramach programowego interfejsu użytkownika, na przykład za pomocą piktogramów na interfejsie użytkownika wskazujących na odpowiadające przyciski oraz dżojstik, a także elementów wyświetlających interfejsu użytkownika do wyświetlania parametrów roboczych urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. W korzystnej postaci wykonania, lecz bez ograniczania się do tego, urządzenie cyfrowe jest wybrane spośród telefonu komórkowego lub tabletu, a program stanowi aplikacja właściwa odpowiednio dla telefonu komórkowego lub tabletu.

Urządzenie jezdne 1 według wynalazku zawiera układ zasilania do zasilania elektrycznych elementów składowych urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, w szczególności układu rekonfiguracji, układu poziomowania siedziska, układu napędowego oraz układu sterowania. Układ zasilania zawiera co najmniej jeden akumulator 52 do zasilania. Układ zasilania zawiera również osprzęt do ładowania akumulatora/akumulatorów 52. Osprzęt do ładowania akumulatorów 52 pozwala na ich ładowanie z sieci energetycznej.

Wózek inwalidzki 100 do urządzenia jezdnego 1 według wynalazku zawiera ramę 101 wózka inwalidzkiego. Na ramie 101 wózka inwalidzkiego rozmieszczone jest siedzisko 102, na którym siedzi użytkownik podczas użytkowania wózka inwalidzkiego 100. W korzystnej postaci wykonania wózek inwalidzki 100 zawiera dwie ręczki 103 rozmieszczone powyżej oparcia siedziska 102 i po jego bokach, jak pokazano na fig. 5, do manewrowania wózkiem inwalidzkim przez osobę asystującą przemieszczaniu użytkownika na wózku inwalidzkim 100. Wózek inwalidzki 100 według wynalazku zawiera parę niezależnych kół głównych 104 rozmieszczonych w tylnej części siedziska 102 i po jego bokach, jak pokazano na fig. 5, które to koła główne 104 są przystosowane do napędzania siłą mięśni przez użytkownika do napędzania i manewrowania wózkiem inwalidzkim. Zatem wózek inwalidzki 100 według postaci wykonania stanowi manualny wózek inwalidzki. Wózek inwalidzki 100 zawiera ponadto parę niezależnych skrętnych kół przednich 105 rozmieszczonych w przedniej części siedziska 102 i po jego bokach, jak pokazano na fig. 5. Zatem koła przednie 105 są rozmieszczone przed odpowiadającymi kołami głównymi 104 wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 5. Koła przednie służą do podpierania tocznego z przodu wózka inwalidzkiego 100 i do umożliwienia jego skręcania przez użytkownika przemieszczającego się na tym wózku inwalidzkim 100.

Wózek inwalidzki 100 zawiera oś 106 koła głównego na każdym z kół głównych 104, jak pokazano na fig. 5. Oś 106 koła głównego zawiera kołnierz 107 rozmieszczony w odległości od końca osi 106 koła głównego do strony koła głównego 104, jak pokazano na fig. 5, tak że między kołnierzem 107 a kołem głównym 104 znajduje się przestrzeń, w której przyjmowany jest kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania urządzenia jezdnego 1, jak pokazano na fig. 9 i 10. Wózek inwalidzki 100 zawiera ponadto rozpierek 108 zamontowany na ramie 101 w pobliżu kół przednich 105 i poniżej siedziska 102 wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 5. W postaci wykonania wózka inwalidzkiego 100, rozpierek 108 stanowi element rurowy przymocowany do ramy 101 wózka inwalidzkiego, jak pokazano na fig. 5. Rozpierek 108 jest przystosowany do sprzęgania się z zaczepem 44 siłownika zespołu 42 poziomowania siedziska urządzenia jezdnego 1 według wynalazku, jak pokazano na fig. 8 i 15, do poziomowania siedziska 102 wózka inwalidzkiego podczas zmiany trybu pracy urządzenia jezdnego 1 i/albo przemieszczania się wózka inwalidzkiego 100 na urządzeniu jezdnym 1.

W jednej z postaci wykonania niniejszego wynalazku zapewnia się wózek inwalidzki 100, jak opisano powyżej. W innej postaci wykonania niniejszego wynalazku stosować można tradycyjny manualny

wózek inwalidzki, który jest dostępny w handlu. Taki wózek można przystosować do stosowania z urządzeniem jezdny 1 według wynalazku. Przystosowanie tradycyjnego wózka inwalidzkiego do stosowania z urządzeniem jezdny 1 według wynalazku obejmuje wymianę osi kół głównych tradycyjnego manualnego wózka inwalidzkiego na osie 106 koła głównego z kołnierzem 107, jak opisano powyżej, w celu zapewnienia funkcji montowania do osi kół głównych wózka inwalidzkiego odpowiadających kształtowników mocujących 29 zespołu mocowania urządzenia jezdny 1 według wynalazku, jak opisano powyżej i jak pokazano na fig. 5. Przystosowanie tradycyjnego wózka inwalidzkiego do stosowania z urządzeniem jezdny 1 według wynalazku obejmuje ponadto zamontowanie rozpieraka 108 na ramie takiego wózka inwalidzkiego w pobliżu kół przednich 105 i poniżej siedziska, w celu zapewnienia funkcji sprzęgania się wózka inwalidzkiego z zaczepem 44 siłownika zespołu 42 poziomowania siedziska urządzenia jezdny 1 według wynalazku, jak opisano powyżej i jak pokazano na fig. 8 i 15, do poziomowania siedziska wózka inwalidzkiego podczas zmiany trybu pracy urządzenia jezdny 1 i/albo przemieszczania się wózka inwalidzkiego 100 na urządzeniu jezdny 1 według wynalazku. W korzystnej postaci wykonania rozpierak 108 wózka inwalidzkiego jest demontowalny. Zapewnienie demontowalnego rozpieraka 108 umożliwi zachowanie możliwości składania wózka inwalidzkiego, gdy wózek inwalidzki 100 według wynalazku stanowi składany wózek inwalidzki.

Poniżej opisane zostanie stosowanie urządzenia jezdny 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku. Ponadto opisana zostanie konfiguracja urządzenia jezdny 1 według wynalazku w poszczególnych trybach pracy i przełączanie urządzenia jezdny 1 według wynalazku z zamontowanym na nim wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku.

Stosowanie urządzenia jezdny 1 według wynalazku rozpoczyna się od urządzenia jezdny 1 w stanie spoczynkowym. Urządzenie jezdne 1 w stanie spoczynkowym jest oddzielone od wózka inwalidzkiego 100, jak pokazano na fig. 1 do 4. Urządzenie jezdne 1 w stanie spoczynkowym spoczywa na terenie płaskim w konfiguracji urządzenia jezdny 1 w stanie spoczynkowym. W tym stanie urządzenie jezdne 1 spoczywa na terenie płaskim opierając się punktowo na gąsienicach 9 w przedniej części sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, oraz na kołach amortyzujących 24 zespołu koła amortyzującego, jak pokazano na fig. 1 do 4. Sekcja przednia 3 poszczególnych zespołów bieżnych 2 jest zorientowana nieznacznie skośnie do terenu płaskiego i jest w kontakcie z terenem płaskim gąsienicami 9 w pobliżu koła przedniego 7 sekcji przedniej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 3. Sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 jest zorientowana zasadniczo prostopadle do terenu płaskiego. Innymi słowy, sekcja środkowa 4 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdny 1 jest zasadniczo prostopadła do odpowiadającej sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak pokazano na fig. 3. Sekcja tylna 5 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 również jest zorientowana zasadniczo pionowo do podłoża. Innymi słowy, sekcja końcowa 5 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdny 1 jest zasadniczo równoległa do odpowiadającej sekcji środkowej 3 zespołu bieżnego i jednocześnie prostopadła do odpowiadającej sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego. Zatem, sekcja końcowa 5 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdny 1 jest w obrysie sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego odpowiadających zespołów bieżnych 2, jak pokazano na fig. 3. Jednocześnie gniazdo kształtownika mocującego 29 zespołu mocowania jest skierowane do przodu urządzenia jezdny 1, jak pokazano na fig. 3. Ponadto, siłownik 43 poziomowania siedziska zespołu 42 poziomowania siedziska jest skierowany zaczepem 44 do przodu urządzenia jezdny 1, jak pokazano na fig. 3. Opisana powyżej konfiguracja zespołów bieżnych 2, kształtownika mocującego 29 i siłownika 43 poziomowania siedziska urządzenia jezdny 1 jest również określana jako konfiguracja złożona. W postaci wykonania z panelem sterującym 51, ten panel sterujący 51 może być zamocowany w obrębie zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska, jak pokazano na fig. 1 do 3.

Aby stosować urządzenie jezdne 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku, wózek inwalidzki 100 należy załogować w urządzeniu jezdny 1. Innymi słowy, aby stosować urządzenie jezdne 1 według wynalazku wózek inwalidzki 100 według wynalazku należy zamontować w urządzeniu jezdny 1.

W celu załogowania wózka inwalidzkiego 100 w urządzeniu jezdny 1, użytkownik siedząc na siedzisku 102 wózka inwalidzkiego 100 cofa się napędzając ręcznie koła główne 104 tego wózka, jak pokazano na fig. 6 i 7. Podczas cofania się użytkownik wjeżdża wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku pomiędzy kształtowniki mocujące 29 zespołu mocowania przeciwległych zespołów bieżnych 2 do momentu, aż koła główne 104 wózka inwalidzkiego zetkną się z trzpieniem podporowym tylnym 33

zespołu mocowania poszczególnych zespołów bieżnych 2 i z tuleją napędową 50 koła głównego na trzpieniu podporowym przednim 32 zespołu mocowania odpowiadających zespołów bieżnych 2, jak pokazano na fig. 7 do 9. W tym samym czasie osie 106 koła głównego wózka inwalidzkiego 100 wchodzi w gniazda odpowiadających kształtowników mocujących 29 zespołu mocowania, jak pokazano na fig. 9. W postaci wykonania rozpierak 108 wózka inwalidzkiego wchodzi do gniazda prowadnicy 45 siłownika poziomowania siedziska i ten rozpierak 108 wózka inwalidzkiego wchodzi w kontakt z otwartym zaczepem 44 siłownika poziomowania siedziska, jak pokazano na fig. 7. W jednej z postaci wykonania zeknięcie rozpieraka 108 wózka inwalidzkiego z zaczepem 44 siłownika poziomowania siedziska powoduje samoczynne zamknięcie zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska na rozpieraku 108 wózka inwalidzkiego. W innej postaci wykonania, gdy rozpierak 108 znajdzie się w kontakcie z zaczepem 44 siłownika poziomowania siedziska, użytkownik ręcznie obraca zaczep 44 siłownika poziomowania w celu zamknięcia zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska na rozpieraku 108 wózka inwalidzkiego, jak pokazano na fig. 8. Następnie użytkownik wózka inwalidzkiego 100 według wynalazku przedstawia dźwignię 37 zatrzasując zatrzask 36 mechanizmu zatrzaskowego prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 na osi 106 koła głównego odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego, jak pokazano na fig. 9 i 10. W jednej z postaci wykonania, w której kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera jedno ramię 30, jak opisano powyżej, zatrzaśnięcie mechanizmu zatrzaskowego 35 danego zespołu bieżnego 2 powoduje również dociśnięcie odpowiadającego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego odpowiednio do trzpienia podporowego przedniego 32 albo do trzpienia podporowego tylnego 33, a stąd również do tulei napędowej 34 tego zespołu bieżnego 2, rozmieszczonej na tym trzpieniu podporowym 32, 33 (nie pokazano na figurach). W innej postaci wykonania, w której kształtownik mocujący 29 zespołu mocowania zawiera dwa ramiona 30, jak opisano powyżej, zatrzaśnięcie mechanizmu zatrzaskowego 35 danego zespołu bieżnego 2 powoduje również dociśnięcie odpowiadającego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego odpowiednio do trzpienia podporowego przedniego 32 i do trzpienia podporowego tylnego 33, a stąd również do tulei napędowej 34 tego zespołu bieżnego 2, rozmieszczonej na jednym z tych trzpieni podporowych 32, 33, jak pokazano na fig. 10 i 11. Na koniec użytkownik wózka inwalidzkiego 100 montuje panel sterujący 51 układu sterowania w obrębie siedziska 102 wózka inwalidzkiego, jak pokazano na fig. 10 i 11. W innej postaci wykonania, w której panel sterujący 51 jest zrealizowany w postaci programu dla maszyny cyfrowej, montowanie panelu sterującego 51 jest realizowane przez bezprzewodowe załogowanie programu maszyny cyfrowej, korzystnie maszyny cyfrowej użytkownika, w zespole kontrolera układu sterowania urządzenia jezdnego 1. W ten sposób wózek inwalidzki 100 według wynalazku jest w stanie załogowanym w urządzeniu jezdnym 1 według wynalazku i jest gotowe do stosowania z zamontowanym na nim wózkiem inwalidzkim 100.

Aby umożliwić przemieszczanie się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po terenie płaskim w szczególności w celu przemieszczenia się urządzenia jezdnego 1 z wózkiem inwalidzkim w pobliże schodów, urządzenie jezdne 1 należy poddać rekonfiguracji w celu ustawienia koła/kół 19, 21 zespołu kołowego w położenie podparcia urządzenia jezdnego 1 według wynalazku. W tym celu uruchamiany jest zespół krzywkowo-ciężnowy zespołu kołowego 18 trybu transportowego, który wysuwa koło/koła 19, 21 zespołu kołowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, i unosząc sekcję przednią 3 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, nad teren płaski, jak pokazano na fig. 11 i 13. Rekonfigurowanie urządzenia jezdnego 1 według wynalazku z trybu spoczynkowego do trybu transportowego, jak opisano powyżej, jest dokonywane za pośrednictwem panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład przez naciśnięcie przycisku na panelu sterującym 51 do przełączenia urządzenia jezdnego 1 do trybu transportowego albo aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego przełączanie urządzenia jezdnego 1 do trybu transportowego.

W trybie transportowym urządzenia jezdnego 1 z załogowanym wózkiem inwalidzkim 100, urządzenie jezdne 1 jest wsparte na terenie płaskim na kołach 19, 21 zespołu kołowego trybu transportowego oraz na kołach amortyzujących 24 zespołu koła amortyzującego poszczególnych zespołów bieżnych 2, podczas gdy wózek inwalidzki 100 jest wsparty na terenie płaskim na kołach głównych 104 i kołach przednich 105, jak pokazano na fig. 11 i 13. Sekcja przednia 3 zespołu bieżnego poszczególnych zespołów bieżnych 2 jest zorientowana zasadniczo równolegle do terenu płaskiego i nad nim nieznacznie uniesiona, tak że gąsienice 9 sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 11 i 13. Działanie silnika zespołu

napędowego 48 koła głównego powoduje napędzanie tulei napędowej 50 koła głównego prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, co z kolei powoduje napędzanie odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego 100 obracając odpowiadające koła główne 104 i przemieszczając w ten sposób wózek inwalidzki 100. Ponieważ urządzenie jezdne 1 jest skonfigurowane do niezależnego napędzania odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego, jak opisano powyżej, możliwe jest kontrolowane przemieszczanie wózka inwalidzkiego pod względem prędkości i kierunku. W tym trybie urządzenie jezdne 1 według wynalazku wspomaga przemieszczanie się wózka inwalidzkiego 100 według wynalazku. Przemieszczanie się wózka inwalidzkiego 100 w trybie transportowym jest dokonywane za pośrednictwem panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład za pomocą dżojstika przez jego wychylenie w kierunku, w którym użytkownik zamierza się przemieszczać, albo aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego przemieszczanie się w kierunku, w którym użytkownik zamierza się przemieszczać.

Aby umożliwić przemieszczanie się urządzenia jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100 po schodach, urządzenie jezdne 1 należy poddać rekonfiguracji w celu ustawienia zespołów bieżnych 2 urządzenia jezdne 1 do przemieszczania się po schodach. W tym celu urządzenie jezdne 1 jest przestawiane z trybu transportowego do trybu schodowego. Przełączanie urządzenia jezdne 1 z trybu transportowego do trybu schodowego rozpoczyna się przez uruchomienie siłownika 33 zespołu rekonfigurowania. Wydłużanie sterownika 33 powoduje napędzanie zespołu dźwigowego 40 zespołu rekonfigurowania powodując opuszczanie sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego wokół koła przedniego 11 sekcji środkowej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 w dół, przy jednoczesnym cofaniu koła amortyzującego 22 zespołu koła amortyzacyjnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 14 do 19 w poszczególnych etapach. Koło amortyzujące 24 zespołu koła amortyzującego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 urządzenia jezdne 1 podczas obniżania sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 jest cały czas w kontakcie z terenem płaskim stabilizując w ten sposób położenie wózka inwalidzkiego 100 na urządzeniu jezdnym 1, w szczególności zapobiegając przewróceniu się do tyłu wózka inwalidzkiego 100 z użytkownikiem. W jednej z postaci wykonania, jednocześnie działa zespół krzywkowo-ciężnowy zespołu kołowego 18 trybu transportowego, który cofa koło/koła 19, 21 zespołu kołowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, tak że koło/koła 19, 21 zespołu kołowego zajmują położenie w obrysie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, obniżając w tym samym czasie przód sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, powodując że sekcja przednia 3 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 wspiera się na terenie płaskim na gąsienicy 9 przy kole przednim 7 sekcji przedniej, odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 14 do 19 w poszczególnych etapach. Ponadto podczas rekonfigurowania urządzenia jezdne 1 do trybu schodowego działa ciężno 26 zespołu rekonfigurowania powodując, że sekcja tylna 5 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 obraca się wokół koła przedniego 15 sekcji tylnej do tyłu, jak pokazano na fig. 14 i 16 w poszczególnych etapach, i dalej do góry do położenia do wjazdu na pierwszy stopień schodów, jak pokazano na fig. 19. Rekonfigurowanie urządzenia jezdne 1 według wynalazku z trybu transportowego do trybu schodowego, jak opisano powyżej, jest dokonywane za pośrednictwem panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład przez naciśnięcie przycisku na panelu sterującym 51 do przełączenia urządzenia jezdne 1 do trybu schodowego albo aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego przełączanie urządzenia jezdne 1 do trybu schodowego. W trybie schodowym urządzenia jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100, urządzenie jezdne 1 jest wsparte na terenie płaskim na gąsienicy 9 sekcji przedniej i na gąsienicy 13 sekcji środkowej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 19. W innej postaci wykonania urządzenie jezdne 1 w trybie schodowym jest wsparte na terenie płaskim za pomocą koła 19 zespołu kołowego i/albo dodatkowego koła 21 zespołu kołowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 (nie pokazano na figurach), na przykład, lecz bez ograniczania się do tego, na kołysce.

Aby przemieszczać się wózkiem inwalidzkim 100 na urządzeniu jezdnym 1 po schodach, użytkownik siedząc na siedzisku 102 wózka inwalidzkiego sterując zespołem napędowym 46 odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, podjeżdża tyłem do schodów, do momentu

aż gaśienica 17 sekcji tylnej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 dotknie krawędzi pierwszego stopnia schodów, jak pokazano na fig. 22. Następnie urządzenie jezdne 1 wjeżdża na pierwszy stopień schodów i dalej na kolejne stopnie ciągu schodów, jak pokazano na fig. 23. Podczas przemieszczania się po schodach siedzisko 102 jest poziomowane automatycznie dzięki działaniu zespołu 42 poziomowania siedziska przez wydłużanie i skracanie siłownika 43 zespołu poziomowania siedziska zapobiegając wypadnięciu użytkownika z wózka inwalidzkiego 100. W postaci wykonania, w której koło 19 zespołu kołowego i/albo dodatkowe koło 21 zespołu kołowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 są zamontowane na kołyszce, jak opisano powyżej, pokonując krawędzi schodka oscylują w górę i w dół, zapobiegając w ten sposób podnoszeniu koła przedniego 7 sekcji przedniej odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 urządzenia jezdne 1. W postaci wykonania, w której koło 19 zespołu kołowego można przemieścić tak, że znajduje się w obrysie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego, jak opisano powyżej, to podczas przemieszczania się urządzenia jezdne 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku, to koło 19 zespołu kołowego nie koliduje ze schodami. Przy przechodzeniu urządzenia jezdne 1 przez krawędź ostatniego stopnia schodów urządzenie jezdne 1 wspiera się na spoczniku schodów na przedniej części sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2, jak pokazano na fig. 24. Po pokonaniu ostatniego stopnia schodów urządzenie jezdne 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku zaczyna przemieszczać się po terenie płaskim, to jest po terenie płaskim za schodami albo po spoczniku schodów. Urządzenie jezdne 1 przemieszcza się po spoczniku schodów w konfiguracji urządzenia jezdne 1 w trybie schodowym, jak opisano powyżej, przy czym siedzisko 102 wózka inwalidzkiego jest poziomowane przez siłownik 43 poziomowania siedziska. Przemieszczanie się wózka inwalidzkiego 100 w trybie schodowym po spoczniku albo przy dojeżdżaniu do kolejnych schodów na krótkich dystansach jest dokonywane za pośrednictwem panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład za pomocą dżojstika przez jego wychylenie w kierunku, w którym użytkownik zamierza się przemieszczać po schodach, albo aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego przemieszczanie się w kierunku, w którym użytkownik zamierza przemieszczać się po schodach.

Gdy użytkownik pokona schody i gdy nie ma już więcej schodów do pokonania albo gdy użytkownik nie zamierza pokonywać więcej schodów, to urządzenie jezdne 1 według wynalazku jest przestawiane do trybu transportowego. Urządzenie jezdne 1 według wynalazku w trybie transportowym ma konfigurację, jak opisano szczegółowo powyżej. Aby zrekonfigurować urządzenie jezdne 1 według wynalazku z trybu schodowego do trybu transportowego wykonywane są czynności w odwrotnej kolejności, jak opisano szczegółowo powyżej przy rekonfigurowaniu urządzenia jezdne 1 według wynalazku z trybu transportowego do trybu schodowego. Rekonfigurowanie urządzenia jezdne 1 według wynalazku z trybu schodowego do trybu transportowego jest dokonywane za pośrednictwem panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład przez naciśnięcie przycisku na panelu sterującym 51 do przełączenia urządzenia jezdne 1 do trybu transportowego, albo przez aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego przełączenie urządzenia jezdne 1 do trybu transportowego.

W momencie, gdy nie ma potrzeby stosowania urządzenia jezdne 1 według wynalazku z wózkiem inwalidzkim 100 według wynalazku, wózek inwalidzki można wylogować z urządzenia jezdne 1. Wylogowywanie, to jest rozłączanie wózka inwalidzkiego 100 od urządzenia jezdne 1, jest rozpoczynane, gdy urządzenie jezdne 1 z wózkiem inwalidzkim 100 jest w trybie transportowym, jak opisano szczegółowo powyżej. Aby wylogować wózek inwalidzki 100 z urządzenia jezdne 1 wykonywane są czynności w odwrotnej kolejności, jak opisano szczegółowo powyżej przy logowaniu wózka inwalidzkiego 100 w urządzeniu jezdne 1. Przy czym, aby zwolnić wózek inwalidzki 100 z urządzenia jezdne 1 skonfigurowanego w trybie transportowym zwalniany jest zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska, uwalniając w ten sposób siłownik 43 zespołu poziomowania z rozpieraka 108 wózka inwalidzkiego. W jednej z postaci wykonania zwolnienie zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska wykonywane jest przez użytkownika ręcznie. W innej postaci wykonania zwolnienie zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska jest wykonywane przez użytkownika przez obrót kształtownika zaczepowego z rączką, po uprzednim zwolnieniu blokady. W jeszcze innej postaci wykonania zwolnienie zaczepu 44 siłownika poziomowania siedziska jest wykonywane przy użyciu panelu sterującego 51 układu sterowania, na przykład przez naciśnięcie przycisku na panelu sterującym 51 do wylogowywania urządzenia jezdne 1, albo przez aktywowanie piktogramu na interfejsie programu na urządzeniu cyfrowym reprezentującego wylogowywanie urządzenia jezdne 1. Następnie użytkownik wózka inwalidzkiego 100 według wyna-

lazu przedstawia dźwignię 37 mechanizmu zatraskowego, zwalniając w ten sposób zatrask 36 mechanizmu zatraskowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 z osi 106 koła głównego odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego. Przesławienie dźwigni 37 mechanizmu zatraskowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 jest możliwe po wciśnięciu przycisku 38 na odpowiadającej dźwigni 37 mechanizmu zatraskowego. Alternatywnie, podczas wylogowywania wózka inwalidzkiego 100 z urządzenia jezdne 1, użytkownik w pierwszej kolejności przesławia dźwignię 37 mechanizmu zatraskowego, zwalniając w ten sposób zatrask 36 mechanizmu zatraskowego odpowiednio prawego zespołu bieżnego 2 i lewego zespołu bieżnego 2 z osi 106 koła głównego odpowiednio prawego koła głównego 104 i lewego koła głównego 104 wózka inwalidzkiego, jak omówiono powyżej, a następnie zwalnia zaczep 44 siłownika poziomowania siedziska, jak opisano powyżej. Na koniec użytkownik odłącza panel sterujący 51 układu sterowania i odkłada do urządzenia jezdne 1 na miejsce, jak pokazano na fig. 1, dzięki czemu urządzenie jezdne 1 odnotowuje wylogowanie wózka inwalidzkiego 100 z urządzenia jezdne 1. W innej postaci wykonania wylogowanie wózka inwalidzkiego 100 z urządzenia jezdne 1 jest realizowane przez bezprzewodowe wylogowanie programu maszyny cyfrowej z zespołu kontrolera układu sterowania urządzenia jezdne 1. W tym stanie wózek inwalidzki 100 nie jest sprzężony z jakimkolwiek elementem składowym urządzenia jezdne 1 i użytkownik wyjeżdża z pomiędzy kształowników mocujących 29 zespołu mocowania napędzając ręcznie koła główne 104 wózka inwalidzkiego. Po wyjechaniu użytkownika wózkiem inwalidzkim, urządzenie jezdne 1 jest w trybie spoczynkowym, jak pokazano na fig. 1 do 4, i jest gotowe do ponownego wykorzystania przez załogowanie tego samego albo innego wózka inwalidzkiego 100.

Stosowane tutaj określenie podłoże stanowi podparcie, po którym urządzenie jezdne 1 według wynalazku może się przemieszczać dzięki sprzężeniu się elementów składowych urządzenia jezdne 1 podparciem, w szczególności odpowiednio gąsienic 9, 13, 17 zespołów bieżnych, kół 19, 21 zespołu kołowego i/albo kół amortyzujących 24 zespołu koła amortyzującego. Określenie podłoże obejmuje tutaj teren płaski i schody. Określenie teren płaski stanowi tutaj płaskie podłoże, po którym przemieszczać może się urządzenie jezdne 1 i/albo wózek inwalidzki 100. Określenie teren płaski obejmuje tutaj, lecz bez ograniczania się do tego, spocznik schodów, posadzkę w budynku, chodnik, jezdnię, parking. Określenie schody stanowi tutaj element architektoniczny zawierający do najmniej jeden stopień określający różnicę poziomów. Określenie schody obejmuje tutaj, lecz bez ograniczania się do tego, jeden schodek dwa schodki, trzy schodki, ciąg schodów, krawężnik.

Powyżej przedstawione urządzenie jezdne 1 opisano jako zawierające kształownik mocujący 29 zawierający wierzchołek 31 z mechanizmem zatraskowym 35 rozmieszczonym w obrębie tego wierzchołka 31, podczas gdy wózek inwalidzki 100 zawiera osie 106 koła głównego z kołnierzem 107 rozmieszczone odpowiednio na kołach głównych 104 i przystosowanych do sprzężania się z mechanizmem zatraskowym 35 odpowiednio na prawym zespole bieżnym 2 i lewym zespole bieżnym 2. Niemniej jednak można stosować inne elementy składowe na urządzeniu jezdnym 1 do sprzężania się z wózkiem inwalidzkim 100 oraz inne elementy na wózku inwalidzkim 100 do sprzężania się z urządzeniem jezdnym 1. Na przykład kształownik mocujący urządzenia jezdne 1 w miejscu wierzchołka zawiera uchwyt zamontowany na ramieniu kształownika mocującego. Natomiast wózek inwalidzki zawiera nakładki montowane na piastach kół głównych wózka inwalidzkiego. Nakładki na piastach kół głównych są zamontowane w osi tych kół głównych wózka inwalidzkiego. Nakładki kół głównych wózka inwalidzkiego współpracują z uchwytami ramion kształownika mocującego zespołów bieżnych urządzenia jezdne 1. Uchwyty na ramionach kształownika mocującego urządzenia jezdne 1 i nakładki na piastach kół głównych wózka inwalidzkiego mogą stanowić te ujawnione w polskim zgłoszeniu patentowym nr PL 420785 A, którego treść załącza tutaj w całości na zasadzie odniesienia.

Wynalazek opisano powyżej przy użyciu korzystnych postaci wykonania, jedynie na zasadzie przykładu. Na podstawie powyższego ujawnienia znawca rozpoznaje, że możliwe są modyfikacje, warianty lub ekwiwalenty, mieszczące się w duchu i wynalazczym zamyśle niniejszego wynalazku i bez wychodzenia poza zakres załączonych zastrzeżeń patentowych.

Cechy wskazane w opisanych powyżej postaciach wykonania wynalazku, a zwłaszcza w korzystnych postaciach wykonania wynalazku, można ze sobą łączyć lub zastępować w dowolnym stopniu i w dowolnych kombinacjach, przy czym wszystkie możliwe nowe połączenia lub kombinacje, o ile nie są ze sobą sprzeczne albo się wzajemnie nie wykluczają, uważa się za w pełni ujawnione w opisie niniejszego wynalazku.

LISTA ODNOŚNIKÓW

- 1 Urządzenie jezdne do wózka inwalidzkiego
- 2 Zespół bieżny
- 3 Sekcja przednia zespołu bieżnego 2
- 4 Sekcja środkowa zespołu bieżnego 2
- 5 Sekcja tylna zespołu bieżnego 2
- 6 Rama sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego
- 7 Koło przednie sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego
- 8 Koło tylne sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego
- 9 Gąsienica sekcji przedniej 3 zespołu bieżnego
- 10 Rama sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego
- 11 Koło przednie sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego
- 12 Koło tylne sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego
- 13 Gąsienica sekcji środkowej 4 zespołu bieżnego
- 14 Rama sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego
- 15 Koło przednie sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego
- 16 Koło tylne sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego
- 17 Gąsienica sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego
- 18 Zespół kołowy trybu transportowego
- 19 Koło zespołu kołowego 18 trybu transportowego
- 20 Krzywka zespołu kołowego 18 trybu transportowego
- 21 Dodatkowe koło zespołu kołowego 18 trybu transportowego
- 22 Zespół koła amortyzującego
- 23 Ramię koła amortyzującego
- 24 Koło amortyzujące
- 25 Zespół rekonfigurowania sekcji tylnej 5 zespołu bieżnego
- 26 Ciężno zespołu rekonfigurowania 25 sekcji tylnej zespołu bieżnego
- 27 Sprężyna zespołu rekonfigurowania 25 sekcji tylnej zespołu bieżnego
- 28 Zespół mocowania zespołu bieżnego 2
- 29 Kształtownik mocujący zespołu mocowania 28
- 30 Ramię kształtownika mocującego 29
- 31 Wierzchołek kształtownika mocującego 29
- 32 Trzpień podporowy przedni
- 33 Trzpień podporowy tylny
- 34 Tuleja napędowa koła głównego
- 35 Mechanizm zatraskowy
- 36 Zatrask mechanizmu zatraskowego 35
- 37 Dźwignia mechanizmu zatraskowego 35
- 38 Przycisk dźwigni 37 mechanizmu zatraskowego
- 39 Zespół rekonfigurowania sekcji przedniej i sekcji środkowej zespołów bieżnych
- 40 Zespół dźwigniowy zespołu rekonfigurowania 39
- 41 Siłownik zespołu rekonfigurowania 39
- 42 Zespół poziomowania siedziska
- 43 Siłownik poziomowania siedziska
- 44 Zaczep siłownika 43 poziomowania siedziska
- 45 Prowadnica siłownika 43 poziomowania siedziska
- 46 Zespół napędowy zespołu bieżnego
- 47 Napęd zespołu bieżnego
- 48 Zespół napędowy koła głównego
- 49 Napęd koła głównego
- 50 Tuleja napędowa koła głównego
- 51 Panel sterujący
- 52 Akumulator

- 100 Wózek inwalidzki
- 101 Rama wózka inwalidzkiego

- 102 Siedzisko wózka inwalidzkiego
- 103 Rączka
- 104 Koło główne wózka inwalidzkiego
- 105 Koło przednie wózka inwalidzkiego
- 106 Oś koła głównego
- 107 Kołnierz osi 106 koła głównego
- 108 Rozpierak

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie jezdne (1) do wózka inwalidzkiego (100) zawierające gąsienicowy układ bieżny zawierający pierwszy zespół bieżny (2) i drugi zespół bieżny (2) i skonfigurowane do przemieszczania urządzenia jezdnego (1), przy czym pierwszy zespół bieżny (2) i drugi zespół bieżny (2) są zorientowane względem siebie zasadniczo równolegle, w którym to urządzeniu jezdny (1) każdy z zespołów bieżnych (2) zawiera
 - sekcję przednią (3) zespołu bieżnego,
 - sekcję środkową (4) zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją przednią (3) zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego,
 - sekcję tylną (5) zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją środkową (4) zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego,
 - zespół mocowania (28) zawierający
 - kształtnik mocujący (29) zawierający wierzchołek (31) skonfigurowany do mocowania do wózka inwalidzkiego (100) oraz co najmniej jedno ramię (30) zawierające na jednym końcu punkt mocowania a na drugim końcu połączone z wierzchołkiem (31) kształtnika mocującego (29), oraz
 - trzcienie podporowy (32, 33), który jest połączony z punktem mocowania ramienia (30) i jednym spośród sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego, sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego oraz sekcji końcowej (5) zespołu bieżnego, przy czym trzcienie podporowy (32, 33) wyznacza przestrzeń między kształtnikiem mocującym (29) a odpowiednio sekcją przednią (3) zespołu bieżnego, sekcją środkową (4) zespołu bieżnego oraz sekcją końcową (5) zespołu bieżnego,
 - układ rekonfigurowania skonfigurowany do rekonfigurowania sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego, sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej (5) zespołu bieżnego odpowiednio wspomnianego pierwszego zespołu bieżnego (2) i drugiego zespołu bieżnego (2),
 - układ napędowy skonfigurowany do napędzania odpowiednio pierwszego zespołu bieżnego (2) i drugiego zespołu bieżnego (2),

znamiennie tym, że

 - trzcienie podporowy (32, 33) ma regulowaną długość, a układ napędowy zawiera tulejowe środki napędowe (50) rozmieszczone na trzpieniu podporowym i skonfigurowane do napędzania wózka inwalidzkiego (100).
2. Urządzenie jezdne (1) według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ramię (30) kształtnika mocującego (29) ma regulowaną długość, korzystnie ma regulowaną długość w zakresie około ± 10 mm.
3. Urządzenie jezdne (1) według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kształtnik mocujący (29) zawiera dwa ramiona (30) zbiegające się w pobliżu wierzchołka (31).
4. Urządzenie jezdne (1) według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że ramiona (30) kształtnika mocującego (29) są zorientowane zasadniczo pod kątem prostym.
5. Urządzenie jezdne (1) według zastrz. 3 albo 4, **znamiennie tym**, że kąt, pod jakim ramiona (30) kształtnika mocującego (29) są zorientowane względem siebie jest regulowany, korzystnie jest regulowany w zakresie około $\pm 15^\circ$.

6. Urządzenie jezdne (1) według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tulejowe środki napędowe (50) stanowi tuleja.
7. Wózek inwalidzki (100) do urządzenia jezdnego (1), który to wózek inwalidzki (100) zawiera ramę (101),
siedzisko (102) rozmieszczone na ramie (101) i skonfigurowane do przyjmowania użytkownika,
parę kół głównych (104) rozmieszczonych na ramie (101) i po bokach siedziska (102) i skonfigurowanych do przemieszczania wózka inwalidzkiego,
parę skrętnych kół przednich (105) rozmieszczonych na ramie (101) i przed odpowiadającymi kołami głównymi (104),
znamienny tym, że
zawiera ponadto środki osiowe (106) zamontowane na kołach głównych (104) i skonfigurowane do sprzęgania się z urządzeniem jezdnym (1), oraz
środki rozporowe (108) zamontowane na ramie (101) zasadniczo między kołami przednimi (105) i skonfigurowane do sprzęgania z urządzeniem jezdnym (1).
8. Wózek inwalidzki (100) do urządzenia jezdnego (1) według zastrz. 7, **znamienny tym**, że środki osiowe (106) stanowią osie z kołnierzem, które to środki osiowe (106) są montowane w osiach kół głównych (104).
9. Wózek inwalidzki (100) do urządzenia jezdnego (1) według zastrz. 8, **znamienny tym**, że środki osiowe (106) stanowią wymienne środki osiowe.
10. Wózek inwalidzki (100) do urządzenia jezdnego (1) według zastrz. 7, **znamienny tym**, że środki rozporowe (108) stanowią rozpierak.
11. Wózek inwalidzki (100) do urządzenia jezdnego (1) według zastrz. 10, **znamienny tym**, że środki rozporowe (108) stanowią zdejmowalne środki rozporowe.
12. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100),
przy czym urządzenie jezdne (1) zawiera
gąsienicowy układ bieżny zawierający pierwszy zespół bieżny (2) i drugi zespół bieżny (2) i skonfigurowane do przemieszczania urządzenia jezdnego (1), przy czym pierwszy zespół bieżny (2) i drugi zespół bieżny (2) są zorientowane względem siebie zasadniczo równolegle, w którym to urządzeniu jezdnym (1) każdy z zespołów bieżnych (2) zawiera
sekcję przednią (3) zespołu bieżnego,
sekcję środkową (4) zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją przednią (3) zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego,
sekcję tylną (5) zespołu bieżnego połączoną obrotowo z sekcją środkową (4) zespołu bieżnego do obrotowego zmieniania orientacji przestrzennej względem tej sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego,
zespół mocowania (28) zawierający
kształtownik mocujący (29) zawierający wierzchołek (31) oraz co najmniej jedno ramię (30) zawierające na jednym końcu punkt mocowania a na drugim końcu połączone z wierzchołkiem (31) kształtownika mocującego (29), oraz
trzcień podporowy (32, 33), który jest połączony z punktem mocowania ramienia (30) i jednym spośród sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego, sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego oraz sekcji końcowej (5) zespołu bieżnego, przy czym trzcień podporowy (32, 33) wyznacza przestrzeń między kształtownikiem mocującym (29) a odpowiednio sekcją przednią (3) zespołu bieżnego, sekcją środkową (4) zespołu bieżnego oraz sekcją końcową (5) zespołu bieżnego,
układ rekonfigurowania skonfigurowany do rekonfigurowania sekcji przedniej (3) zespołu bieżnego, sekcji środkowej (4) zespołu bieżnego oraz sekcji tylnej (5) zespołu bieżnego odpowiednio wspomnianego pierwszego zespołu bieżnego (2) i drugiego zespołu bieżnego (2),
układ napędowy skonfigurowany do napędzania odpowiednio pierwszego zespołu bieżnego (2) i drugiego zespołu bieżnego (2),

przy czym wózek inwalidzki (100) zawiera

ramę (101),

siedzisko (102) rozmieszczone na ramie (101) i skonfigurowane po przyjmowaniu użytkownika, parę kół głównych (104) rozmieszczonych na ramie (101) i po bokach siedziska (102) i skonfigurowanych do przemieszczania wózka inwalidzkiego,

parę skrętnych kół przednich (105) rozmieszczonych na ramie (101) i przed odpowiadającymi kołami głównymi (104),

znamiennie tym, że

trzcień podporowy (32, 33) urządzenia jezdnego (1) ma regulowaną długość,

układ napędowy urządzenia jezdnego (1) zawiera ponadto tulejowe środki napędowe (50) rozmieszczone na trzpieniu podporowym (32, 33) i sprzęgnięte z kołami głównymi (104) wózka inwalidzkiego (100),

wózek inwalidzki (100) zawiera ponadto środki osiowe (106) zamontowane na kołach głównych (104) i sprzęgnięte z wierzchołkiem (31) kształtownika mocującego (29) urządzenia jezdnego (1), oraz

środki rozporowe (108) zamontowane na ramie (101) wózka inwalidzkiego (100) zasadniczo między kołami przednimi (105) i sprzęgnięte z urządzeniem jezdnym (1).

13. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 12, **znamiennie tym, że** ramię (30) kształtownika mocującego (29) urządzenia jezdnego (1) ma regulowaną długość, korzystnie ma regulowaną długość w zakresie około ± 10 mm.
14. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 12, **znamiennie tym, że** kształtownik mocujący (29) urządzenia jezdnego (1) zawiera dwa ramiona (30) zbiegające się w pobliżu wierzchołka (31).
15. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 14, **znamiennie tym, że** ramiona (30) kształtownika mocującego (29) urządzenia jezdnego (1) są zorientowane zasadniczo pod kątem prostym.
16. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 14 albo 15, **znamiennie tym, że** kąt, pod jakim ramiona (30) kształtownika mocującego (29) urządzenia jezdnego (1) są zorientowane względem siebie jest regulowany, korzystnie jest regulowany w zakresie około $\pm 15^\circ$.
17. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 12, **znamiennie tym, że** tulejowe środki napędowe (50) urządzenia jezdnego (1) stanowi tuleja.
18. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 12, **znamiennie tym, że** środki osiowe (106) wózka inwalidzkiego (100) stanowią osie z kołnierzem, które to środki osiowe (106) są montowane w osiach kół głównych (104).
19. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 18, **znamiennie tym, że** środki osiowe (106) wózka inwalidzkiego (100) stanowią wymienne środki osiowe.
20. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 12, **znamiennie tym, że** środki rozporowe (108) wózka inwalidzkiego (100) stanowią rozpierak.
21. Urządzenie jezdne (1) z wózkiem inwalidzkim (100) według zastrz. 10, **znamiennie tym, że** środki rozporowe (108) wózka inwalidzkiego (100) stanowią zdejmowalne środki rozporowe.

Rysunki

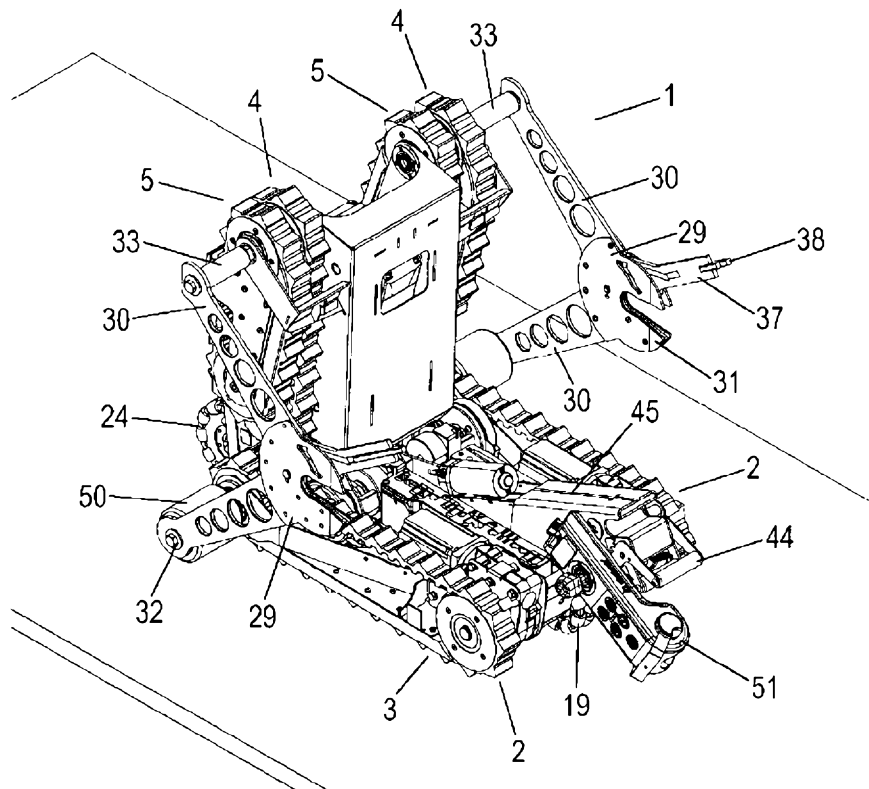


Fig. 1

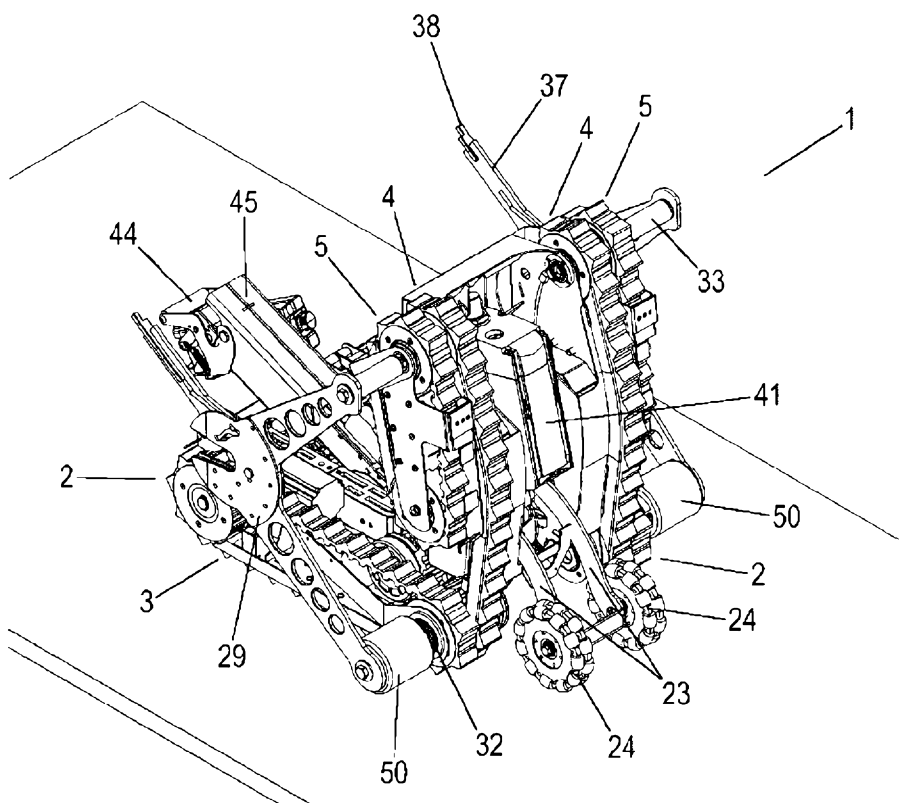


Fig. 2

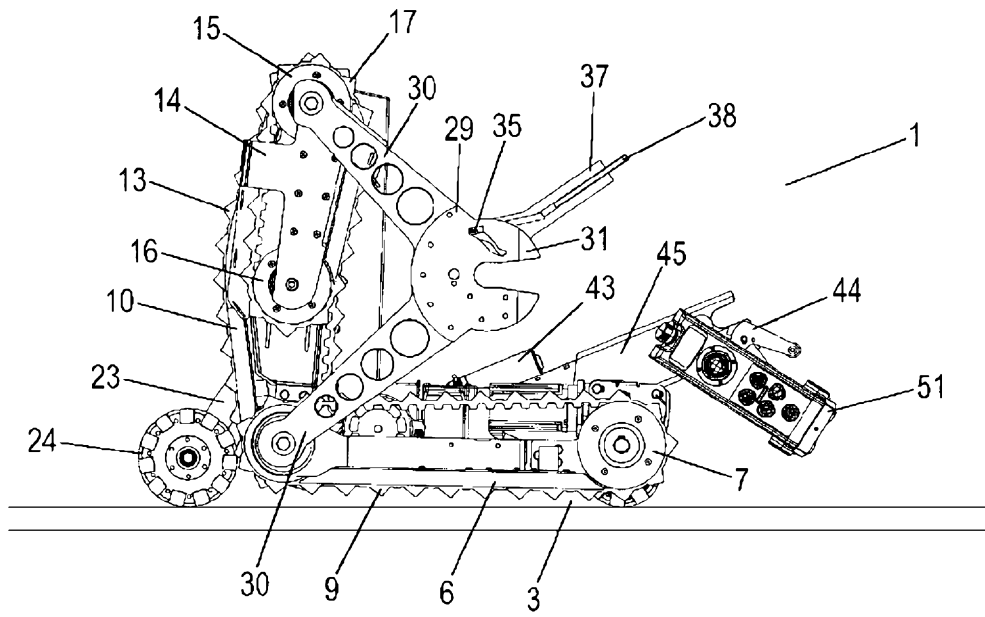


Fig. 3

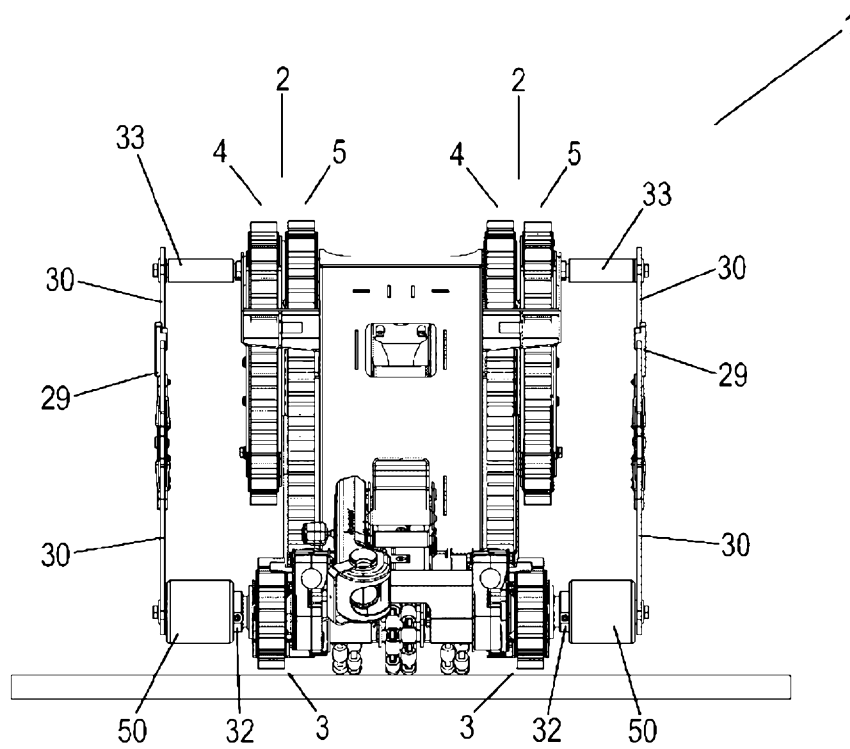
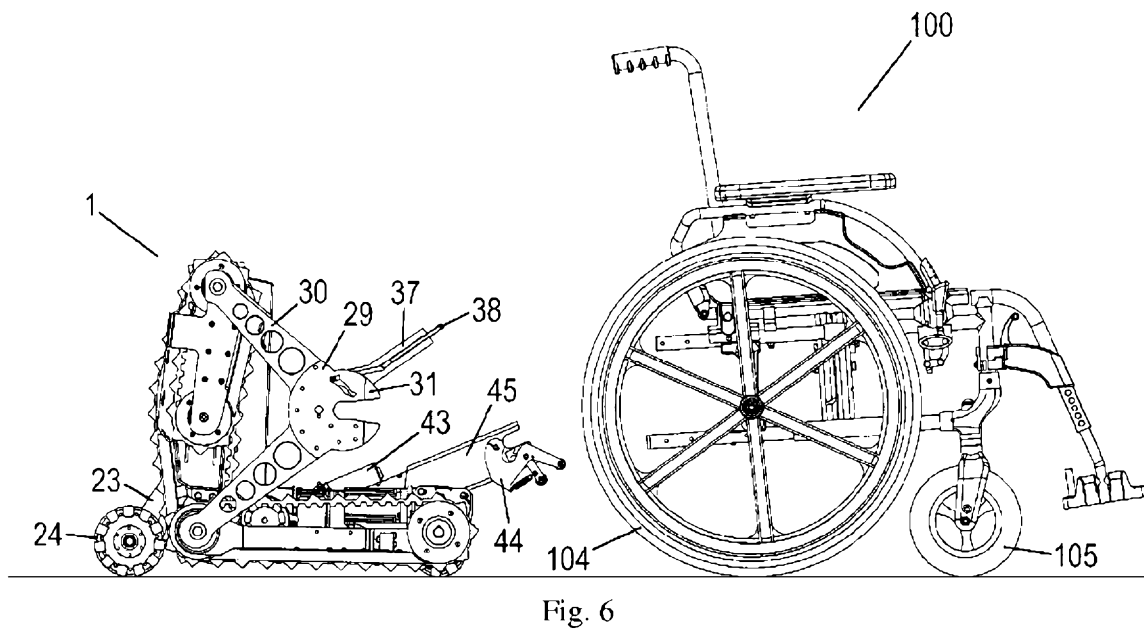
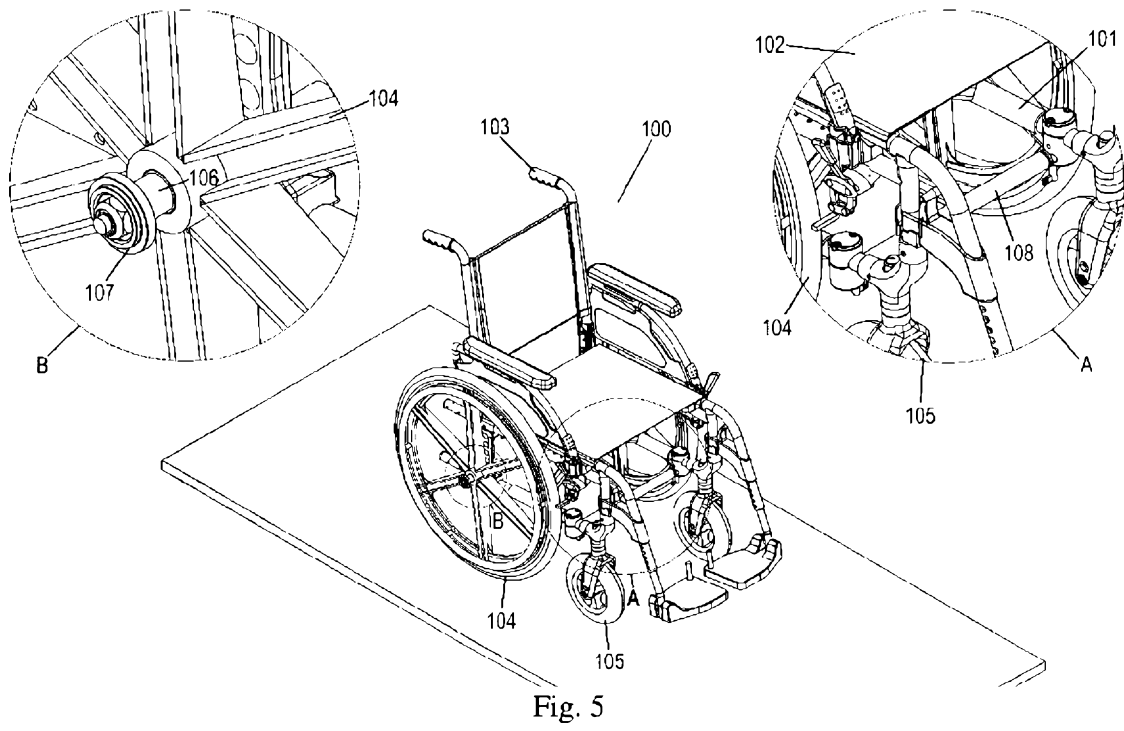


Fig. 4



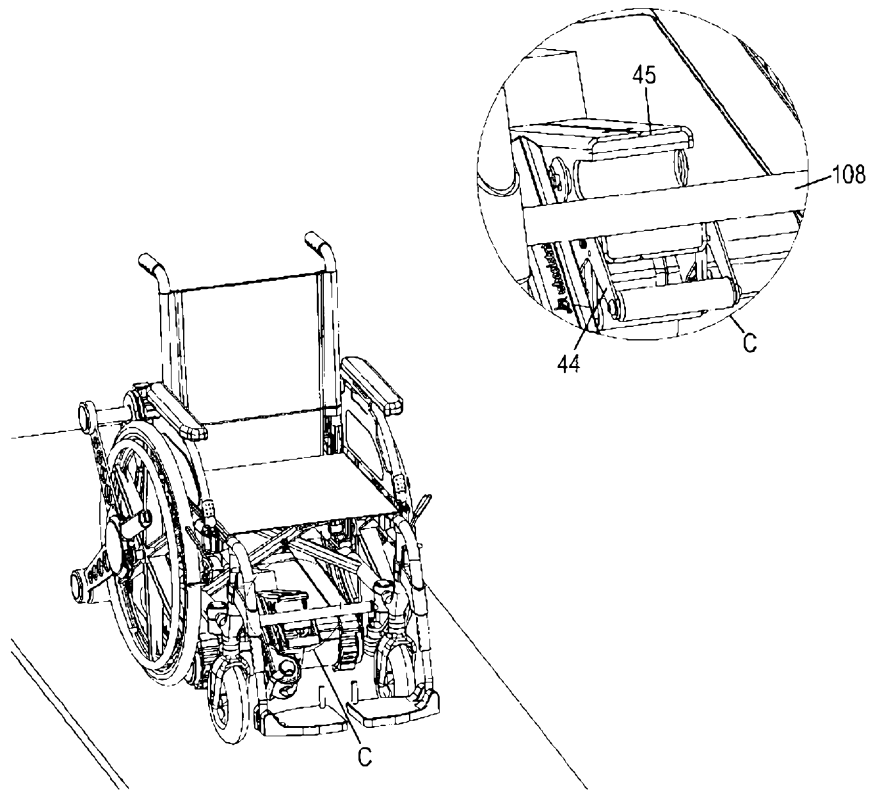


Fig. 7

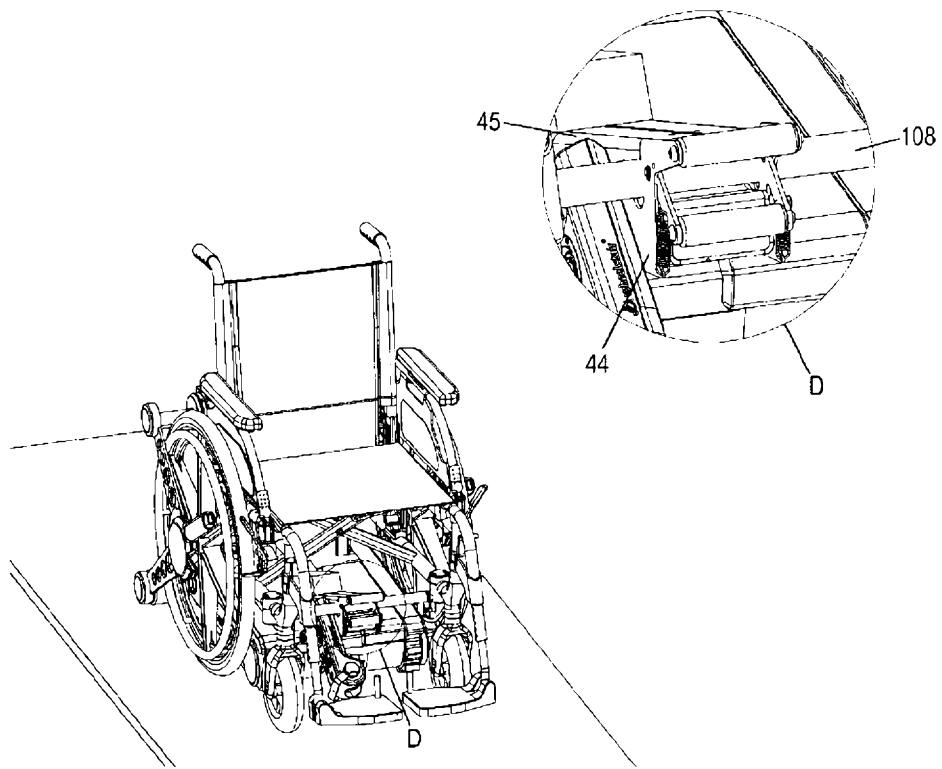


Fig. 8

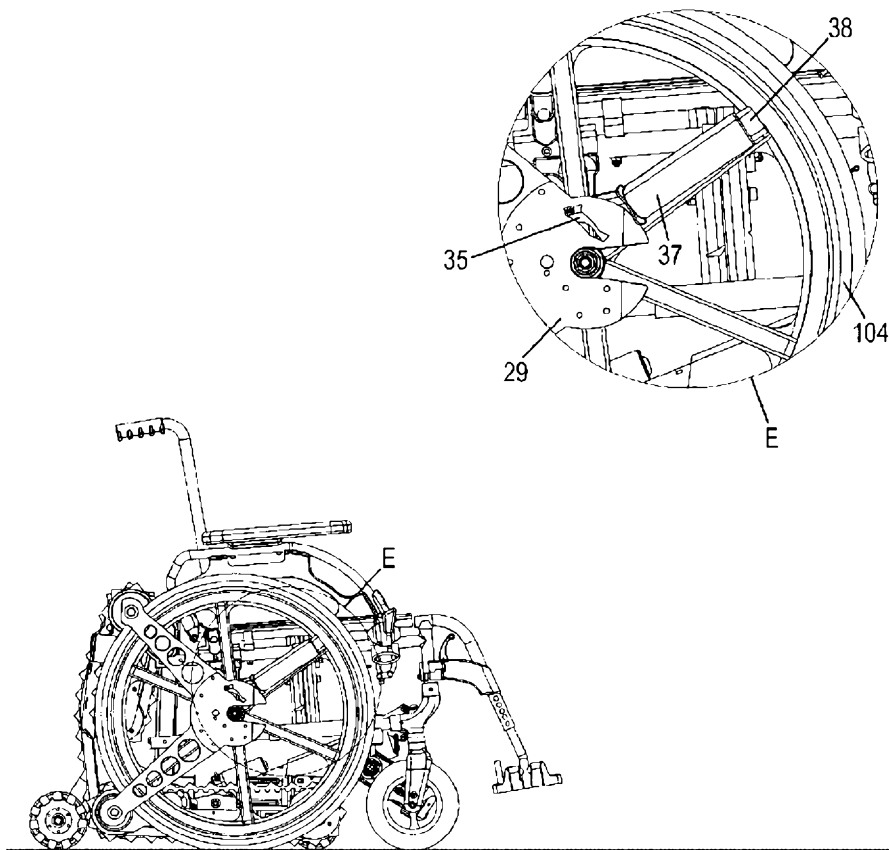


Fig. 9

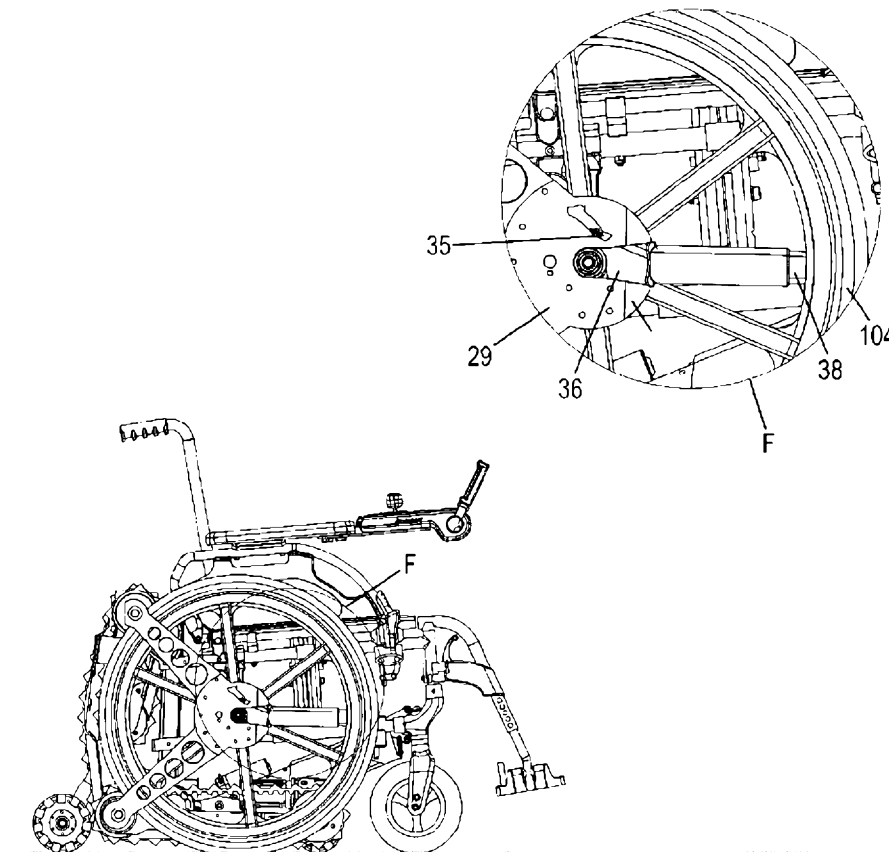


Fig. 10

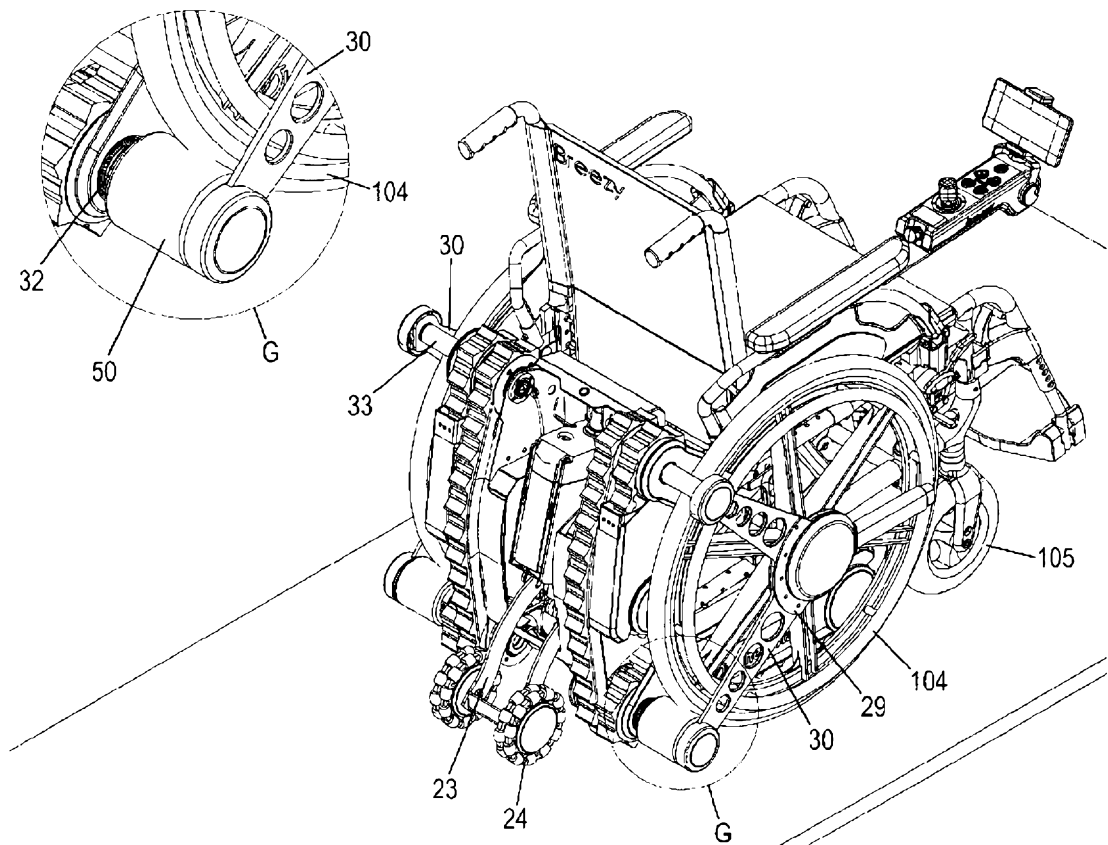


Fig. 11

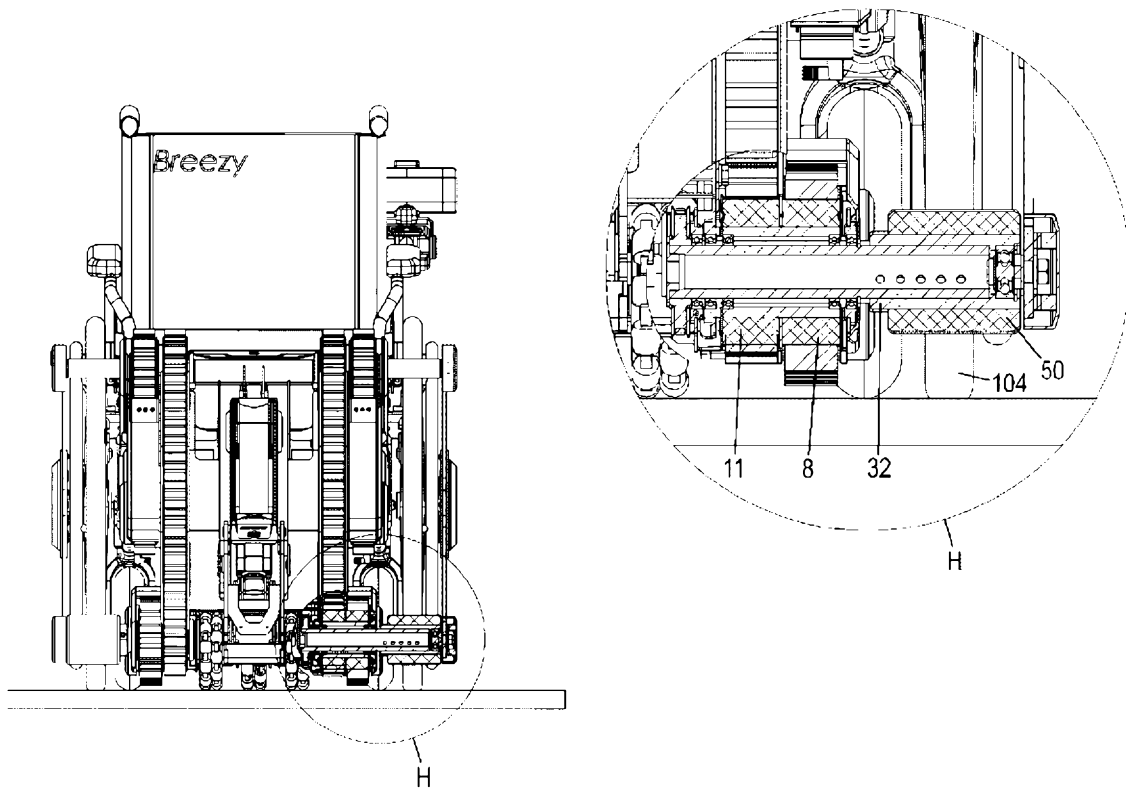
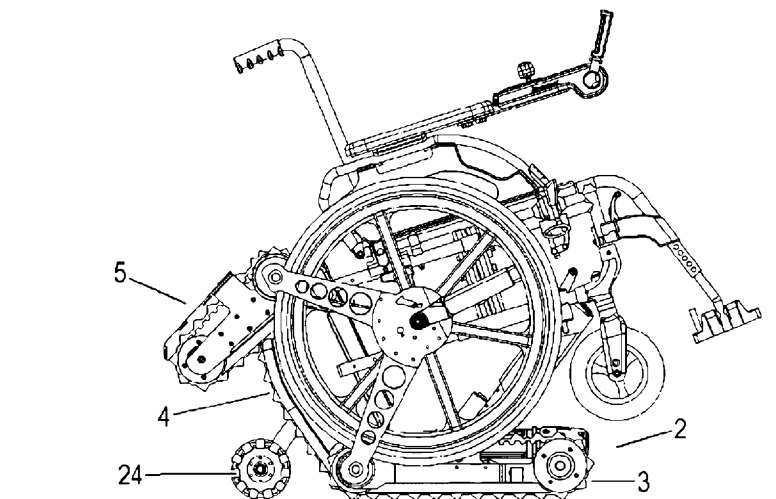
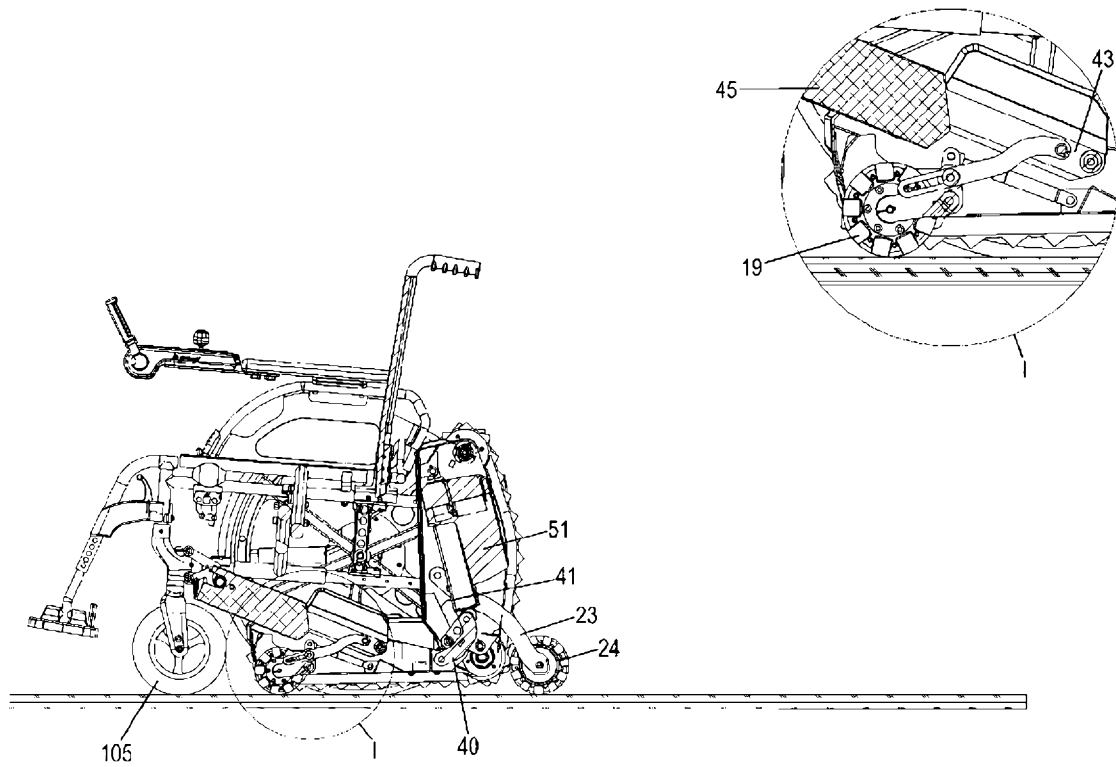


Fig. 12



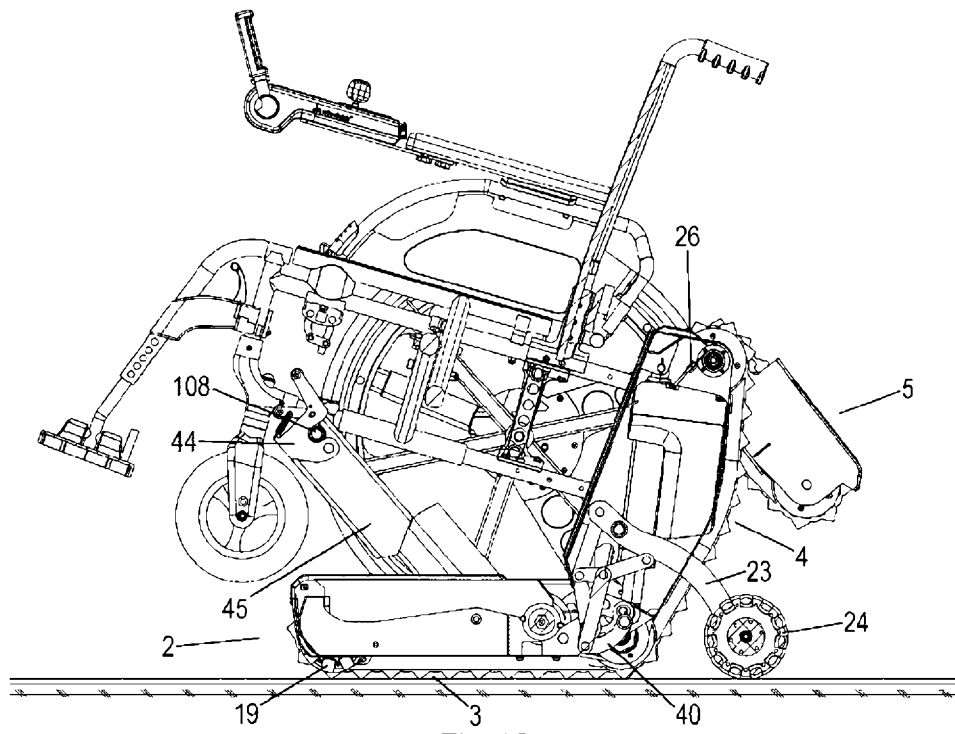


Fig. 15

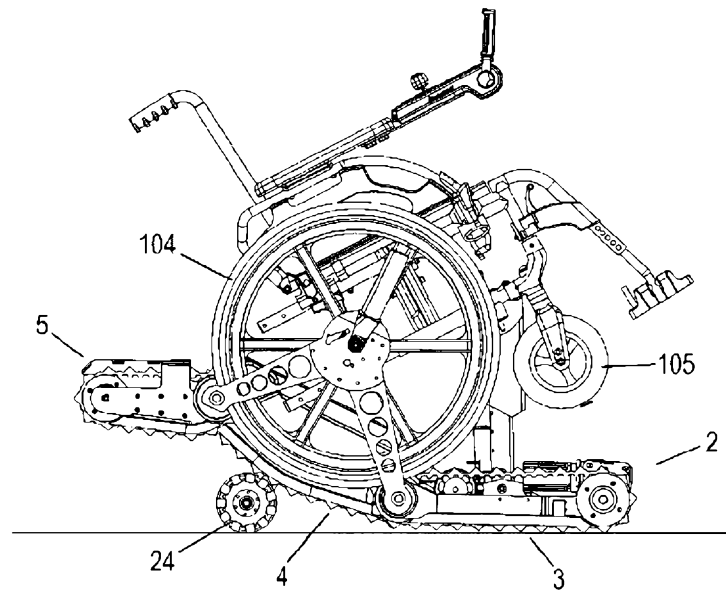


Fig. 16

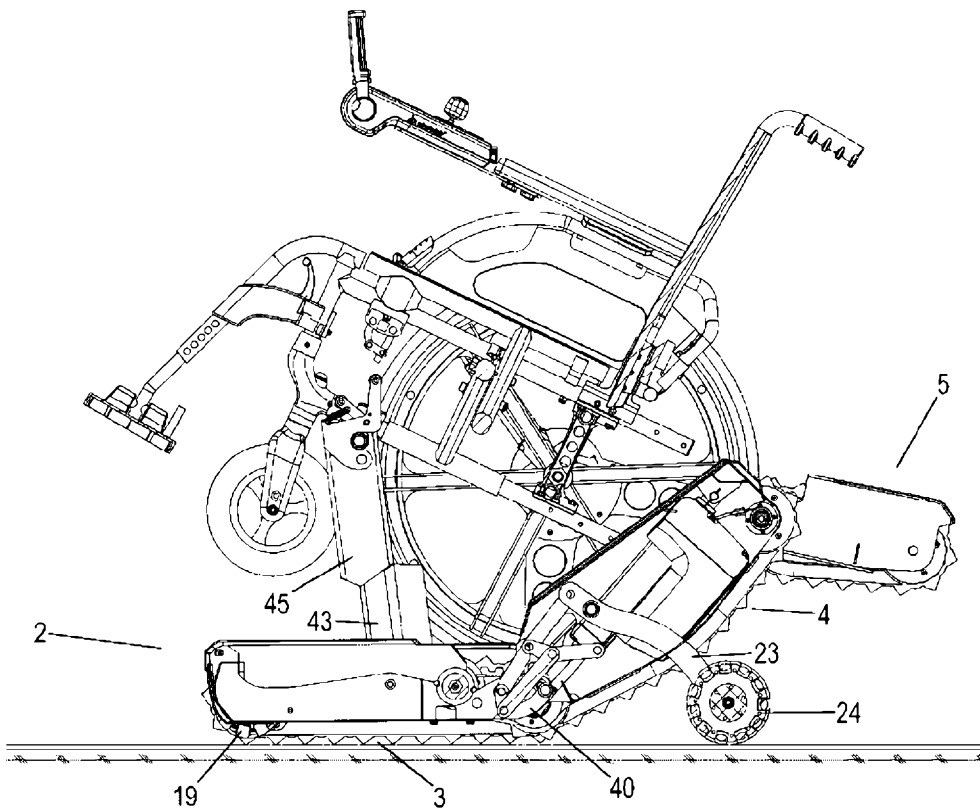


Fig. 17

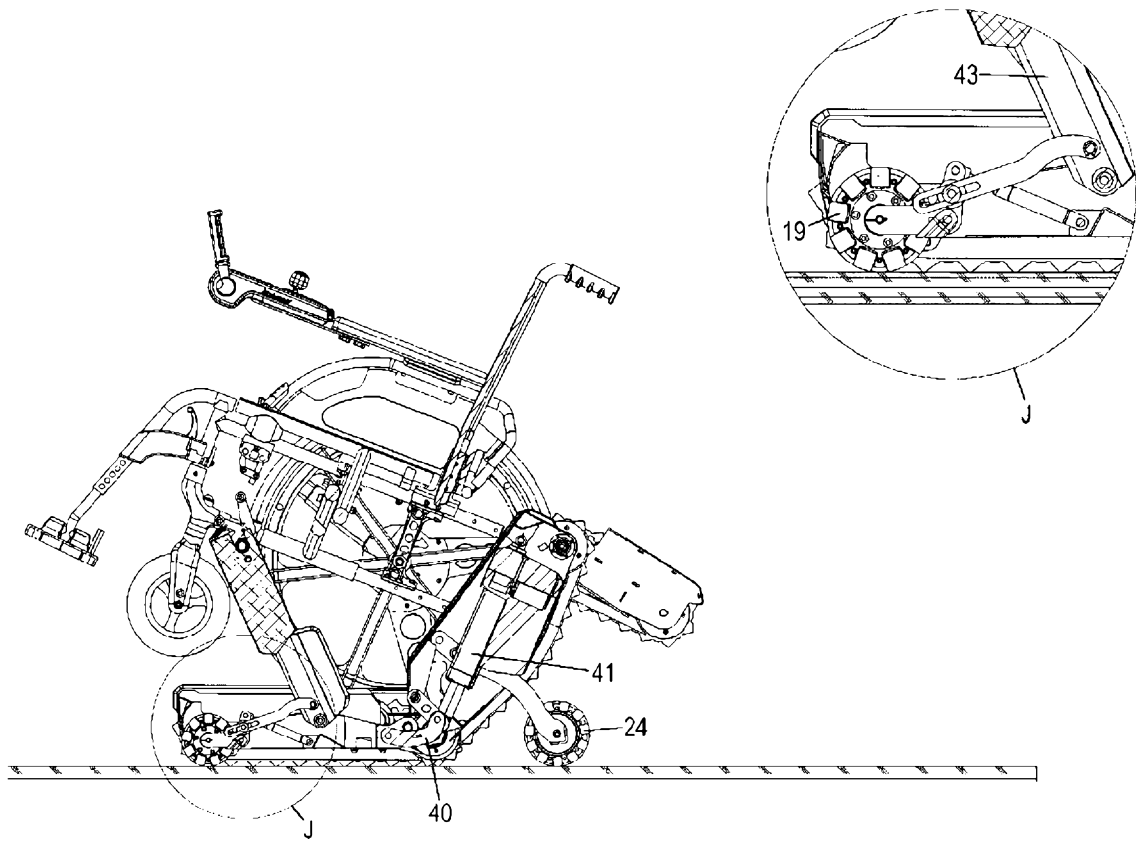


Fig. 18

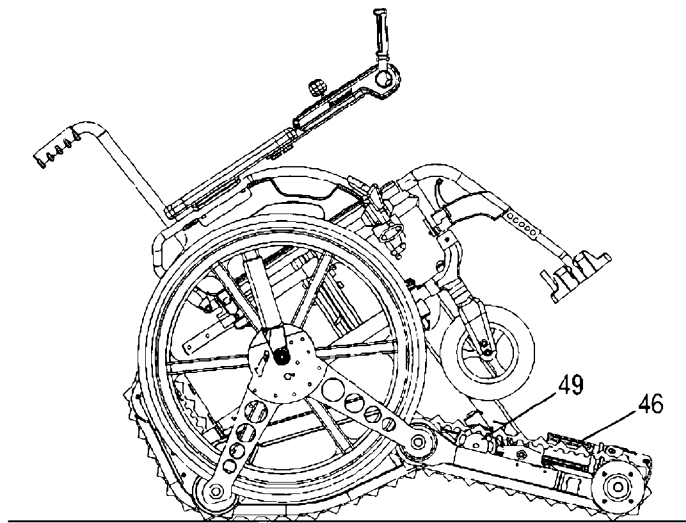


Fig. 19

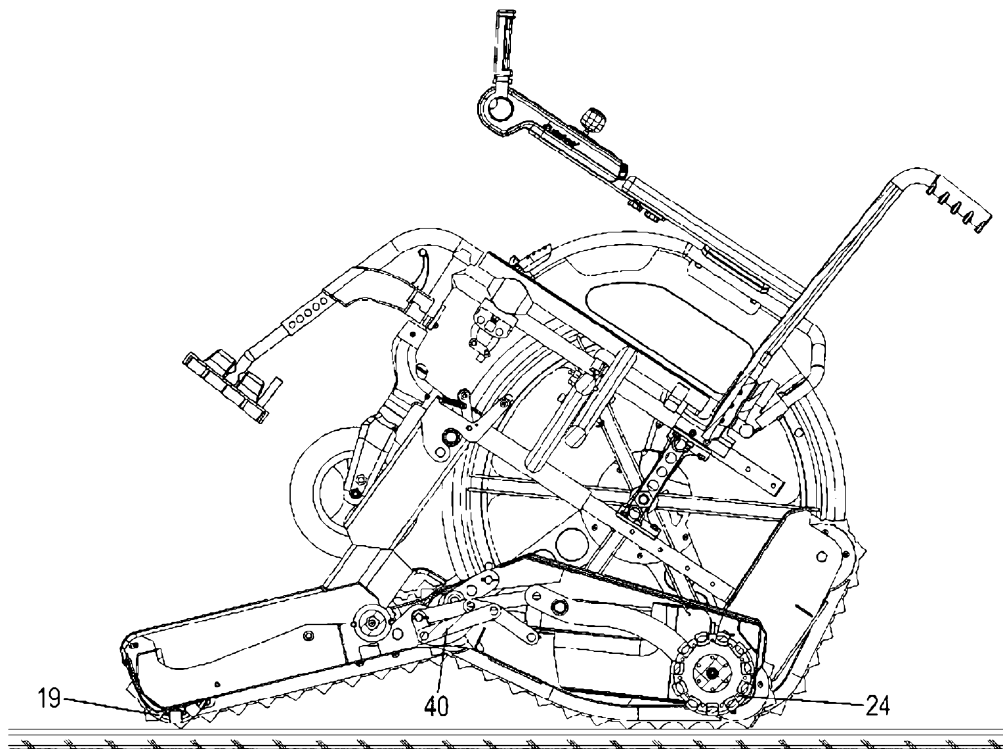


Fig. 20

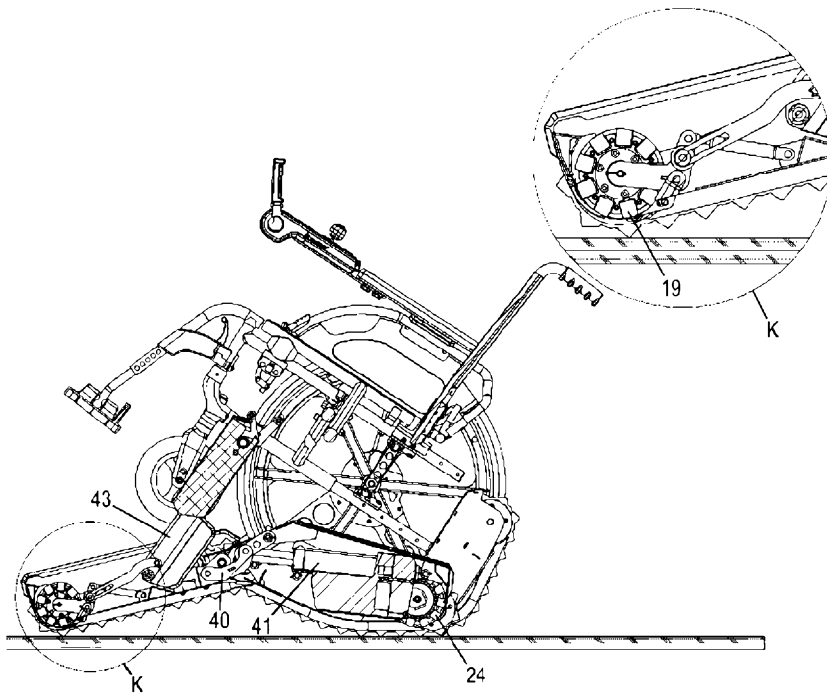


Fig. 21

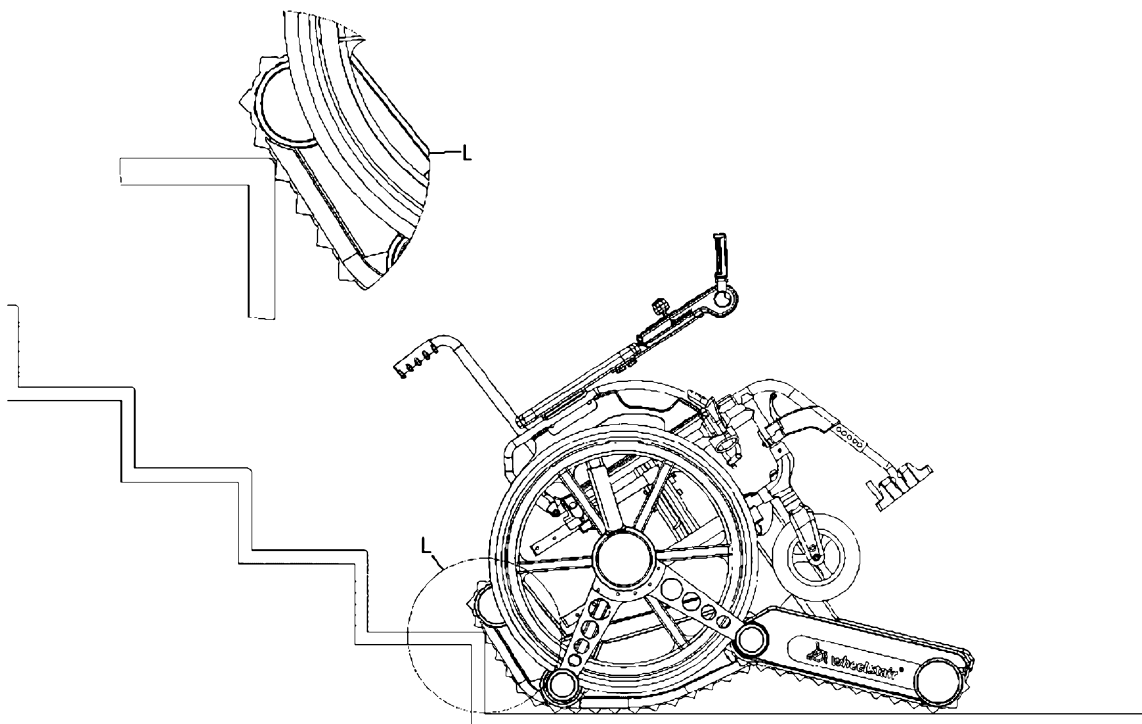


Fig. 22

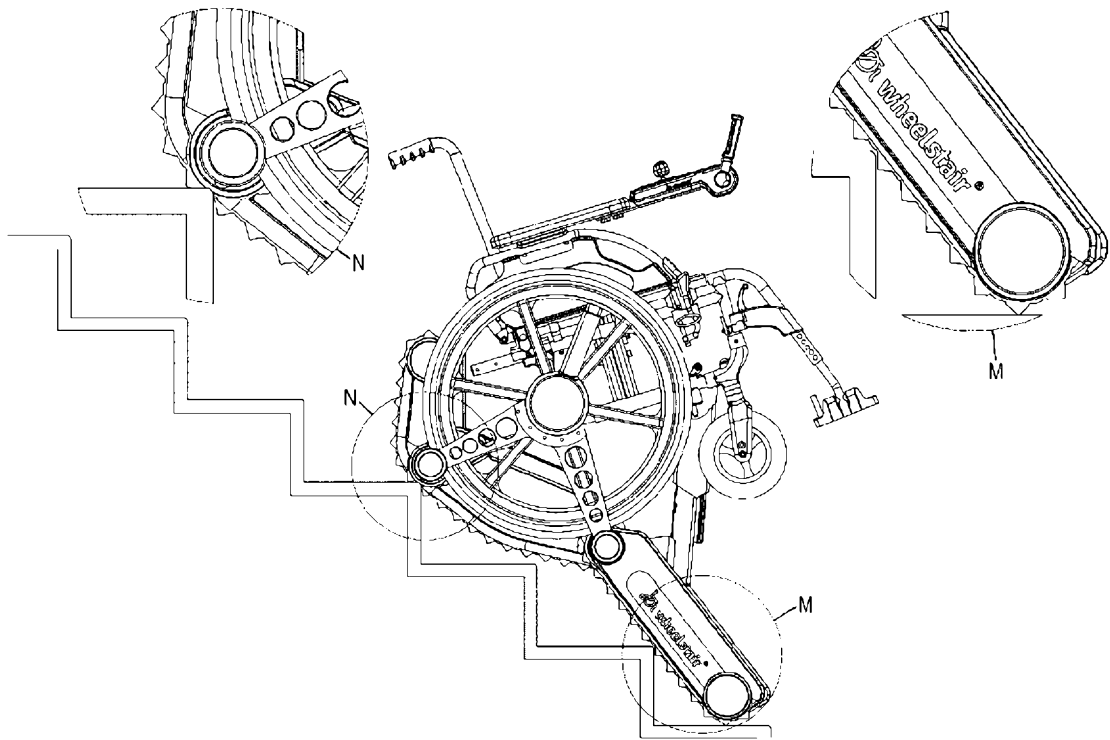


Fig. 23

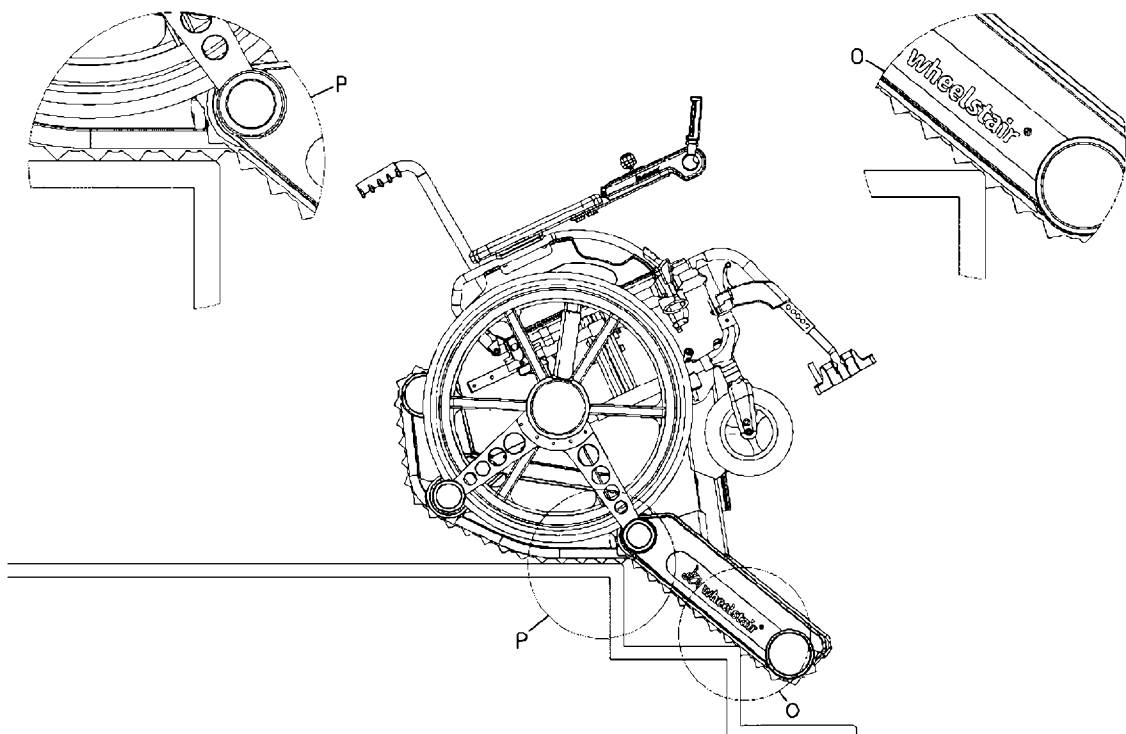


Fig. 24