

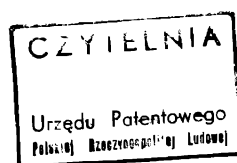
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110964



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.10.78 (P. 210 392)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.08.79

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

Int. Cl.² A61G 7/10

Twórcy wynalazku: Bolesław Ładecki, Idalia Pietruszka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wydział Zdrowia i Opieki Społecznej Urzędu Miasta Krakowa,
Kraków (Polska)

Urządzenie do ćwiczeń rehabilitacyjnych, transportu i obsługi chorego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ćwiczeń, transportu i obsługi osób fizycznie upośledzonych i chorych, stosowane w ich rehabilitacji, w tym rehabilitacji domowej.

Znane dotychczas rozwiązanie z opisu patentowego nr 70 692 posiada podstawę wykonaną z rozchylonych przegubowo dwóch ramion tworzących literę „U”, której boki mogą być dowolnie rozsuwane za pomocą mostka poprzecznego w zależności od potrzeb i blokowane np. zaciskiem mimośrodowym.

Wolne końce ramion podstawy są wyposażone w obrotowo zamocowane jezdne kółka. Dwa inne kółka jezdne są zamocowane w ramionach w pobliżu podstawy w kształcie litery „U”. W mostku poprzecznym zamocowany jest w sposób rozłączny i obrotowy dolny koniec pionowego słupa. Górny koniec słupa jest połączony w sposób obrotowy i rozłączny z tylnym końcem ramienia dźwigni. Wolny koniec ramienia dźwigni posiada ucho, w którym umieszczony jest hak ułożyskowany obrotowo.

Na haku tym zawieszony jest wieszak z urządzeniem do podnoszenia lub przewożenia osoby fizycznie upośledzonej bądź chorej. Do podnoszenia osoby chorej służy siłownik hydrauliczny lub inny zamocowany skośnie pomiędzy pionowym słupem a przyłączoną do niego przegubowo dźwignią. Do kierowania urządzeniem podczas przewożenia chorej osoby służą uchwyty umieszczone poprzecznie do pionowego słupa na pewnej wysokości.

Ponadto, na ramionach podstawy zamocowane są pionowo od spodu dwa haki, służące do zaczepienia o uchwyty w podłodze i w ten sposób istnieje możliwość manewrowania chorym wokół osi słupka.

Wadą tego rozwiązania jest zbyt skomplikowana budowa mechanizmów tak zmiany rozchylenia dolnych ramion podstawy jak i siłownika hydraulicznego służącego do podnoszenia pacjenta. Praktycznie rozchylenie dolnych ramion nie ma zastosowania, gdyż urządzenie to służy tylko do podnoszenia lub przewożenia osób upośledzonych jedynie na podwieszakach, w pozycji siedzącej lub leżącej co w praktyce jest bardzo niewygodne a przy niektórych schorzeniach niewskazane. Również zaczepy podłogowe nie mają praktycznego zastosowania z uwagi na brak możliwości ich montażu w każdym miejscu gdzie zachodzi potrzeba manewrowania chorym.

a w przypadku ich zastosowania na przykład pod łóżkiem, wanną, wykorzystanie ich jest niemożliwe z uwagi na niebezpieczeństwo ich niewłaściwego zapięcia a tym samym niebezpieczeństwo urazu chorego. Z tych przyczyn również nie ma zastosowania obrotowy pionowy słupek w tym podnośniku, gdyż grozi to w każdym przypadku wywróceniem się urządzenia, co w konsekwencji nie spełnia podstawowych zasad bezpieczeństwa chorego i personelu obsługującego.

Następną wadą konstrukcyjną omawianego urządzenia jest brak możliwości jego stabilnego blokowania w dowolnym miejscu, co jest nieodzowne przy wykonywaniu wielu czynności higieniczno-obsługowych przy chorym. Poza tym urządzenie to ma bardzo ograniczoną możliwość stosowania przy obsłudze osób upośledzonych fizycznie oraz rehabilitacji chorego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad poprzez opracowanie konstrukcji urządzenia nie tylko do podnoszenia i transportu osób fizycznie upośledzonych bądź chorych, lecz do ich obsługi i rehabilitacji, w tym również domowej. Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie odpowiedniej konstrukcji nośnej w której skład wchodzi podstawa urządzenia nośne oraz wyposażenie wymienne.

Podstawa stanowi wyprofilowany na zewnątrz rozwarciem ceownik w kształcie litery „U”. Na otwartych ramionach podstawy w odległości $1/5$ od ich końców wznosi się pod kątem prostym część nośna wykonana w kształcie drabinki, której ramiona w górnej części są zbieżne i nachylone od 30° do 50° nad podstawą.

Na końcach ramion, na wysuniętych górnych płaszczyznach ceownika, znajdują się zamocowane kółka jezdne posiadające znaną na przykład z wózków inwalidzkich blokadę kółek.

Natomiast pozostałe dwa kółka są zamocowane w podobnie wysuniętych górnych płaszczyznach ceownika z odcinka łączącego ramiona boczne podstawy.

W ramionach podstawy w pobliżu odcinka łączącego, zamocowane są przegubowo ramiona stabilizujące zaopatrzone na końcach w dodatkowe kółka, które po rozłożeniu na zewnątrz o kąt do 180° i zaryglowaniu zwiększają stateczność konstrukcji. Wysięgniki te mogą być chowane w rozwarcie ceownika.

Ponadto, obok zamocowania ramion stabilizujących znajdują się otwory przeznaczone do montowania stopek pod nogi, oraz innych urządzeń. Część nośna urządzenia wykonana w postaci drabinki ze szczebelkami połączona jest z podstawą w odległości $1/5$ długości podstawy od końców ramion pod kątem prostym wznosząc się w górę i na wysokości równej $1/3$ wysokości prostopadłej części nośnej, jest połączona rozłącznie za pomocą czopów i zabezpieczona zatrzaskiem.

Boki drabinki są równoległe do wysokości równej dwóm długościom podstawy, a następnie drabinka w części nachylonej łagodnym łukiem nad podstawą pod kątem 30° do 50° posiada ramiona zbieżne i u szczytu złączone. Na szczebelku najwyższym, górnym oraz szczebelku pochyleniowym, znajdującym się na pochyleniu, znajdują się bloczki z liną, która jednym końcem połączona jest z bębniem umieszczonym w połowie równoległej i prostopadłej części drabinki, poruszany na przykład za pomocą przekładni ślimakowej i korbki: drugi koniec liny jest przewieszony przez bloczek na szczebelku pochyleniowym oraz bloczek na szczebelku górnym zakończony na przykład hakiem, zwisa nad podstawą.

Wszystkie szczebelki posiadają otwory na zaczepianie ruchomych bloczków, które mają zastosowanie w przygotowaniu ćwiczeń rehabilitacyjnych. Wygięcia ramion podstawy ku górze są dublowane przez rurki pomocnicze, które układają się równoległe do konstrukcji zasadniczej podstawy i przylegają do niej na $1/3$ długości podstawy i $1/3$ długości równoległej części drabinki. Rurki są zespolone z konstrukcją zasadniczą przez, na przykład zespawanie lub nitowanie. Rurki te mają dwójaki cel: pierwszy to wzmocnienie najsilniej narażonego na zginanie przekroju konstrukcji zasadniczej, a drugi to możliwość mocowania do nich wyposażenia wymiennego, poprzez otwory z zatrzaskami, znajdujące się w ich górnej części.

Zaletą tego typu konstrukcji podstawy i części nośnej w kształcie drabinki, obok prostoty konstrukcji jest możliwość wszechstronnego wykorzystania konstrukcji zasadniczej, przykładowo do transportu, obsługi i ćwiczeń rehabilitacyjnych, zwłaszcza w rehabilitacji domowej, dostosowując ją łatwo do współpracy z potrzebnym w danej chwili wyposażeniem wymiennym.

Zastosowanie konstrukcji zasadniczej i części nośnej w rehabilitacji przez zamocowanie bloczków na szczebelkach wyciągnika daje możliwość wykonania systemem bloczkowym ćwiczeń w odciążeniu, samowspomaganych, czynnych, z oporem-rozciągowych, w pozycji leżącej lub siedzącej z wykorzystaniem łóżka poprzez najazd podstawą pod łóżko tak aby część nośna była nachylona nad łóżkiem lub z wykorzystaniem wyposażenia wymiennego.

Jako wyposażenie wymienne może być przykładowo znany fotel do transportu i załatwiania potrzeb fizjologicznych, który do współdziałania z urządzeniem zasadniczym musi posiadać dodatkowo czopy łączące fotel z otworami rurek pomocniczych. Fotel posiada w środkowej części siedzenia otwór i dzięki ukształtowaniu podstawy konstrukcji zasadniczej, posiada możliwość najazdu z chorym na muszlę klozetową, co pozwala choremu, czy niesprawnemu fizycznie załatwić potrzeby fizjologiczne lub higieniczne przez najazd na wannę.

Inną możliwością jest stosowanie fotela ogólnego przeznaczenia. Obydwa fotele posiadają w przedniej części siedzenia otwory, w które można montować na przykład wspornik pod nogi do trzymania nóg w pozycji wyprostowanej.

W przypadku montowania foteli do konstrukcji zasadniczej dla chorych, którzy mogą zginać nogi w stawie kolanowym, w otwory umieszczone w podstawie obok wysięgników zakłada się dwie podstawki pod nogi, w przypadku gdy chory posiada unieruchomione nogi, w pozycji poziomej na przykład w opatrunku gipsowym, do foteli istnieje możliwość założenia wspornika, który przedłuża płaszczyznę siedzenia do przodu. Przez wykorzystanie wysięgnika, haka, kamizelki do podwieszania lub podwieszek i zdejmowanych wsparć pod łokcie przy fotelach, chory posiada możliwość bez pomocy osób trzecich przy niewielkim wysiłku przenieść się z łóżka na fotel i odwrotnie.

W zależności od potrzeb, konstrukcję zasadniczą można dostosować do transportu, przewietrzania i kąpieli chorych, których ze względu na stan zdrowia należy transportować wyłącznie w pozycji leżącej. W tym celu na otwory w rurkach pomocniczych oraz otwory w podstawie montuje się leżankę. Leżanka składa się z prostokątnej ramy o wymiarach na przykład noszy, która jest pokryta pasami na przykład parcianymi. Rama posiada w rogach uchwyty za zaczep zawiesia linowego, oraz uchwyty na ręczny transport i manewrowanie leżankę, które mogą być chowane, na przykład, przez wsuwanie w obudowę noszy. Ponadto, rama w przedniej części posiada czopy krótkie usytuowane na przegubach i rozmieszczone na szerokości równej szerokości otworów w rurkach pomocniczych. Natomiast na dłuższych bokach w odległości od czopów krótkich, równej odległości między osią otworu, w podstawie a osią otworu w rurce pomocniczej, znajdują się zamocowane na przegubach wsporniki dłuższe, których długość wyrównuje do położenia poziomego leżankę, po zamontowaniu ich w otworach podstawy. Tak zamontowane urządzenie może służyć do transportu chorego w pozycji leżącej.

Istnieje jednak możliwość transportu, podnoszenia i opuszczania chorego tylko za pomocą zawiesia linowego, na przykład do przewietrzania i kąpieli obłożnie chorego. W tym celu, zawiesiem linowym zaczepia się o uchwyty umieszczone w rogach leżanki oraz o hak zwisający z nachylonej części drabinki, następnie przez pokręcenie korbką wciągnika, istnieje możliwość podnoszenia i opuszczania leżanki.

Inną funkcję jaką może spełniać urządzenie zasadnicze wraz z wyposażeniem w stolik, to ułatwienie obsługi chorego na przykład w czasie spożywania posiłków, wykorzystania go w pracy zawodowej czy po zaadaptowaniu na przykład w ruchome blocki do ćwiczeń rehabilitacyjnych rąk. Jest to prostokątny blat o szerokości przykładowo równej szerokości podstawy i wyposażonej w sztywno zamocowane prostopadłe do blatu czopy które podczas montażu wchodzi w otwory rurek pomocniczych. Dodatkowo podstawę urządzenia można wykorzystać przykładowo jako podstawę pod szafkę, przyłóżkową.

W wyżej wymienionych zestawach urządzenia istnieje możliwość zdejmowania części nośnej, wysięgnika, co daje ogromną zaletę urządzeniu w stosowaniu go w warunkach przede wszystkim domowych. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia perspektywiczny widok urządzenia zasadniczego, to jest podstawy i części nośnej, fig. 2 – fotel do załatwiania potrzeb fizjologicznych, fig. 3 – fotel ogólnego przeznaczenia, fig. 4 – stopki pod nogi, fig. 5 – leżankę, fig. 6 – stolik ogólnego przeznaczenia fig. 7 – wspornik do foteli przeznaczony do trzymania nóg w pozycji poziomej, fig. 8 – stolik przyłóżkowy, fig. 9 – bloczek do montowania na szczeblach drabiny, w części prostopadłej do podstawy oraz fig. 10 – bloczek do montowania w części drabinki nachylonej nad podstawą.

Zgodnie z fig. 1 urządzenie to transportu, obsługi i ćwiczeń rehabilitacyjnych chorego składa się z podstawy 1 wykonanej z ceownika wygiętego w kształcie litery „U” na zewnątrz rozwartej, na której w otwartych końcach ramion 2 na wysuniętych górnych płaszczyznach ceownika 3 znajduje się kółka jezdne 4. Pozostałe dwa kółka są zamocowane w podobnie wysuniętych górnych płaszczyznach ceownika wystających z przedniej części odcinka 5 łączącego ramiona podstawy.

W ramionach podstawy, w pobliżu odcinka 5 łączącego ramiona, zamocowane są przegubowo wysięgniki 6 zakończone w dodatkowe kółka obrotowe 4. Obok tych kółek znajdują się otwory 7 z zabezpieczeniem na przykład zatraskowym. W odległości $1/5$ długości podstawy od końców ramion podstawy są dołączone prostopadłe w górę dwa słupki 8 zakończone na $1/3$ wysokości prostopadłej części nośnej, otworem z zatraskami 9, w który wchodzi czopy części nośnej wykonanej jako drabinka o równoległych bokach do wysokości równej dwóm długościom podstawy, następnie w górnej części na długości $3/4$ długości podstawy drabinka jest zbieżna i złączona łagodnym łukiem 10 oraz nachylona nad podstawą pod kątem 30° do 50° .

Górny szczebelek 11 oraz szczebelek 2 znajdujący się na pochyleniu posiadają w środkowej części blocki 13, przez które przechodzi linka 14 która z jednej strony posiada hak 15 zwisający nad podstawą, natomiast z drugiej strony przez bloczek 13 na szczebelku 12 łączy się z układem napędowym 16 napędzanym na przykład ręcznie za pomocą korbki 17 i przekładni ślimakowej.

Ponadto, szczebelki posiadają otwory 18 przeznaczone na mocowanie bloczków według fig. 9 i fig. 10, słupki 8 są wzmocnione rurkami pomocniczymi 19, które ułożone są na ramionach podstawy, oraz na pionowych słupkach do wysokości tych słupków. Rurki pomocnicze 19 są zakończone podobnie jak słupki otworami 9 wraz z zatrzaskami. W otwory te wchodzi czopy zasadnicze 20 wyposażenia wymiennego.

Przykładem tego wyposażenia wymiennego mogą być przedstawione na fig. 2 fotel do załatwiania potrzeb fizjologicznych oraz fig. 3 fotel ogólnego przeznaczenia, które obok czopów krótkich zasadniczych 20 posiadają w przedniej części umieszczone pod siedzeniem otwory z zatrzaskiem 21, w które wchodzi czopy 22 wspornika do trzymania nóg w pozycji poziomej według fig. 7.

Wspornik składa się z wygiętej rurki 23 w kształcie litery „U”, której ramiona połączone są pasami, na przykład parcianymi 24 oraz wzmocnione poprzeczką 25 i zakończone czopami 22.

Przy montowaniu foteli według fig. 2, fig. 3 bez przystawki według fig. 7 dla chorego, który może nogi trzymać zgięte, w otwory 7 w podstawie, montuje się stopki pod nogi pokazane na fig. 4. Stopka składa się z rurki 26 posiadającej otwory regulacyjne 27 i zakończone czopem 28. Na rurkę założona jest tuleja 29 płaszczyzną 30 przymocowaną na przegubie pozwalającym na dowolne ułożenie. Płaszczyzna 30 posiada możliwość założenia pasków podtrzymujących stopę. Tuleja 29 posiada otwór 31 w który po zgraniu z otworem w rurce 27 wchodzi zatyczka 32. Ponadto wyposażeniem wymiennym jest leżanka według fig. 5, która składa się z prostokątnej ramy 33 pokrytej pasami 34. Na rogach leżanki znajdują się uchwyty 35 na zawiesz linowe oraz chowane uchwyty ręczne 36. Leżanka posiada czopy krótkie 20 na przegubach 37 oraz wysięgniki 38 zakończone czopami 39. Czopy 39 zamocowane są na przegubach 40 na dłuższych ramionach leżanki w odległości od czopów krótkich 20 równej odległości osi otworów 7 i osi otworów w rurkach pomocniczych 18. Podstawę według fig. 1 można zaadaptować jako stolik ogólnego przeznaczenia według fig. 6. Stolik ten składa się z blatu prostokątnego 41 oraz czopów zasadniczych 20.

Urządzenie według fig. 1 można zaadaptować do ćwiczeń rehabilitacyjnych. W tym celu w otwory 18 w szczeblach drabinki montuje się bloczki według fig. 9 i do montowania na szczeblach drabinki w części jej prostopadłej do podstawy, i bloczki (fig. 10) do montowania w szczeblach drabinki w części nachylonej nad podstawą. Bloczki te składają się z kółka 42 z prowadzeniem na linkę oraz konstrukcję zawieszeniową 43, która w przypadku fig. 9 wykonana jest w kształcie litery „Y” w której rozwidleniu umiejscowione są listwy prowadzące 44 z otworem na oś kółka 42. Końce 45 konstrukcji w kształcie litery „Y” wygięte są do wewnątrz tak, aby można było zaczeplić o otwory 18 w szczeblach. Natomiast konstrukcja zawieszeniowa bloczka według fig. 10 wykonana jest w postaci odwróconej litery „U”, z której jednego ramiona zwisają listwy prowadzące 46 i umocowany jest obrotowo na osi 47 bloczek.

W środkowej części, konstrukcja posiada czop 48 służący do mocowania w otworach szczebli. Wolno stojącą konstrukcję podstawy według fig. 1 można wykorzystać jako podstawę pod stolik przyłóżkowy według fig. 8, wyposażony w czopy 20 do zamocowania go w otworach podstawy.

Wyżej opisane urządzenie, ze względu na swoją uniwersalną konstrukcję stwarza możliwość montowania dowolnego zestawu niezbędnego w danej chwili dla chorego, od zestawu do ćwiczeń rehabilitacyjnych przez wszelkie czynności obsługowe chorego w łóżku, transportu chorego w dowolnej pozycji, do czynności higienicznych, jak przewietrzanie i kąpiele chorego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ćwiczeń, rehabilitacyjnych, transportu i obsługi chorego, posiadające podstawę na kółkach wykonaną z dwu ramion tworzących literę „U”, z której nasady wznosi się część nośna w kształcie słupka z wysięgnikiem wyposażonym w bloczek, linkę z hakiem oraz bębna z przekładnią ślimakową i korbką, z n a m i e n n y t y m, że ramiona podstawy wyprofilowane są z ceownika na zewnątrz rozwarciem ceowym, posiadające w górnej części dwa otwory (7) w pobliżu odcinka (5) łączącego ramiona podstawy a część nośna zbudowana jest jako drabinka, w górnej części zbieżna i pochylona nad podstawą której szczebelki posiadają pionowe otwory (18) a szczebelek górny (11) i szczebelek znajdujący się na pochyleniu drabinki (12) posiadają bloczki (13), natomiast ramiona drabinki w dolnej części połączone są za pomocą czopów z otworami znajdującymi się w górnej części słupków (8), które w dolnej części są na stałe połączone z podstawą i wzmocnione rurkami pomocniczymi (19) zakończonymi w górnej części otworami połączeniowymi (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w pobliżu odcinka (5) łączącego ramiona podstawy (1) są zamocowane przegubowo ramiona stabilizujące (6) zakończone kółkami (4), których położenie jest regulowane przegubem i chowane w rozwarcie ceownika podstawy.

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że ma fotel do załatwiania potrzeb fizjologicznych i czynności higienicznych, lub fotel ogólnego przeznaczenia, posiadające pod siedzeniem usytu-

owane na stałe równoległe do siebie i do siedzenia dwa otwory (21) z zatrzaskiem oraz czopy (20) do osadzania w otwory, rurek pomocniczych (19).

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że ma wspornik który składa się z wygiętej rurki w kształcie litery „U” której ramiona są połączone pasami (24) i wzmocnione przy końcu poprzeczką (25) oraz zakończone czopami (22) i zawiera czopy (22) do osadzania w otwory (21).

5. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że ma stopki pod nogi, które posiadają rurkę (26) z otworami regulacyjnymi (27), zakończoną czopami (28), na którą złożona jest tuleja (29) z przymocowaną do niej z boku, na przegubie płaszczyzny (30) odwzorowującej stopę oraz posiadającej otwór (31) w który wchodzi zatyczka (32), ustalająca wysokość położenia płaszczyzny (30) przy czym ich stopy są osadzone w otworach (7) podstawy.

6. Urządzenie według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n e t y m, że ma leżankę, która składa się z prostokątnej ramy (33) pokrytej pasami (34) na rogach posiadającej uchwyty ręczne (36) a w dolnej części na przegubach (37) czopy krótkie (20) oraz na przegubach (40) wysięgniki (38) zakończone czopami (39) przy czym czopy (20 i 39) są osadzone w otwory (9 i 7).

7. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że ma stolik ogólnego przeznaczenia składający się z prostokątnego blatu (41) i czopów (20) i które są osadzone w otworach (8).

8. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w otworach do montowania (18) na szczelkach konstrukcji nośnej ma końce (45) konstrukcji pomocniczej w kształcie litery „Y”, w której rozwidleniu umiejscowione są listwy boczne prowadzące (44) kółko (42) lub czop (48) konstrukcji w kształcie odwróconej litery „U”, z której jednego ramienia zwisają listwy prowadzące (46), kółko (42) zamocowane na osi (47), drugie ramię posiada zgrubienie (49) a w środku równoległe do osi ramion, czop (48).

9. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że ma stolik przyłóżkowy zawierający czopy (20) osadzone w otwory rurek pomocniczych (8).

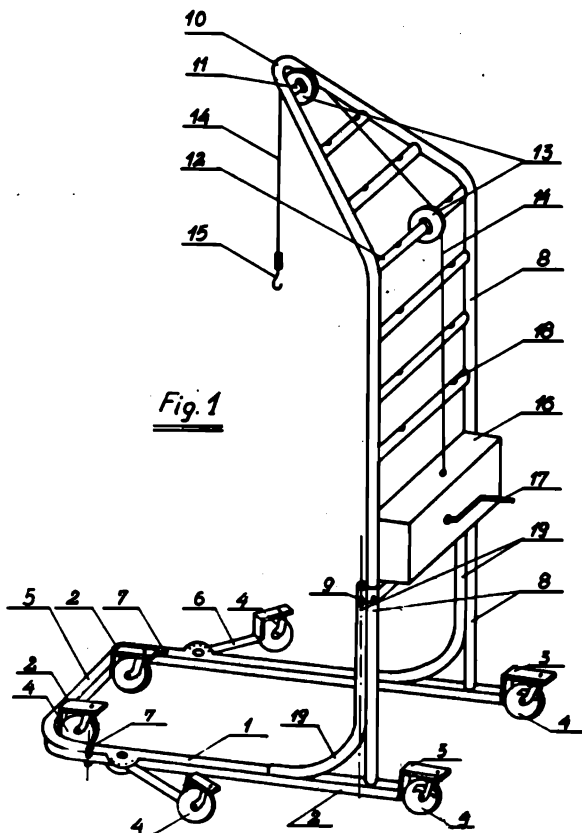


Fig. 1

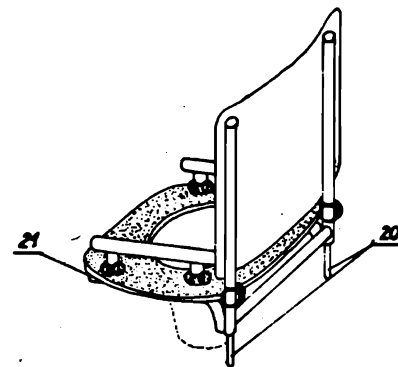


Fig. 2

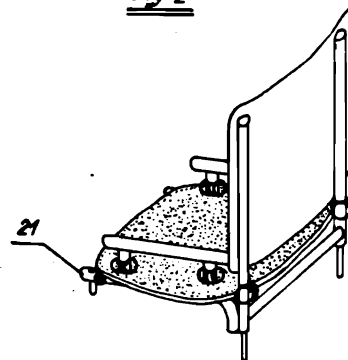


Fig. 3

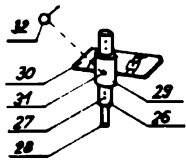


Fig. 4

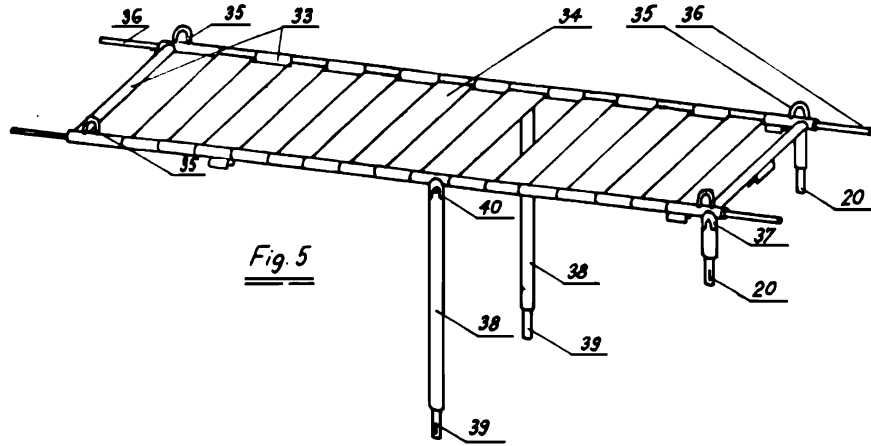


Fig. 5

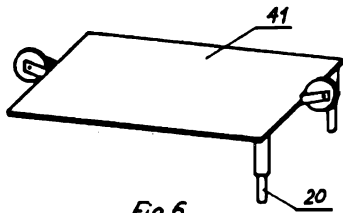


Fig. 6

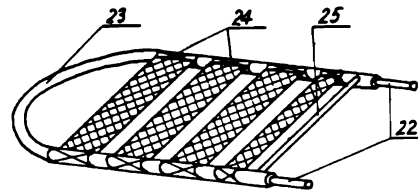


Fig. 7

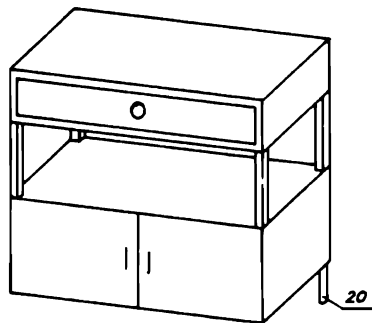


Fig. 8

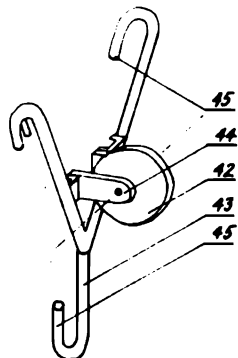


Fig. 9

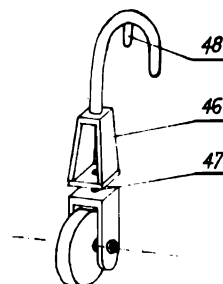


Fig. 10