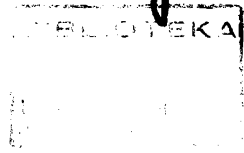


Warszawa, 13 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



A 61 g 15/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25154.

Kl. 30 e, 15.

Adam Schneider A.-G.
(Berlin, Niemcy).

Krzesło lekarskie, dentystyczne, fryzjerskie i t. d.

Zgłoszono 24 października 1935 r.

Udzielono 28 czerwca 1937 r.

Pierwszeństwo: 24 lipca 1935 r. dla zastrz. 1—7; 25 lipca
1935 r. dla zastrz. 8—12 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy krzesła do użytku lekarzy, dentystów, fryzjerów i t. d., dającego się przestawiać na wysokość, w którym siedzenie jest podnoszone hydraulicznie. Wynalazek dotyczy ulepszeń, powiększających sprawność takich krzeseł, przy czym specjalną uwagę poświęcono ulepszeniu urządzenia podnoszącego, w którym siedzenie jest podnoszone za pomocą dwóch hydraulicznie napędzanych części teleskopowych, oraz ulepszeniu konstrukcji, podnoszącej oparcie tylne i poduszkę pod głowę. W krzesłach tych zastosowano ponadto sprężyste urządzenie odciążające, odbierające część ciężaru oparcia na plecy.

W znanych hydraulicznych urządze-

niach do podnoszenia siedzenia krzesła jedna z części jest napędzana bezpośrednio za pomocą tłoka hydraulicznego, podczas gdy przenoszenie napędu na drugą część odbywa się za pośrednictwem przekładni łańcuchowej. Krzesła te posiadają tę wadę, że krążki wraz z łańcuchami zabierają dużo miejsca, a łańcuchy łatwo ulegają przerwaniu, ponieważ dźwigają one cały ciężar górnej części krzesła i pacjenta; zrywanie łańcucha następuje łatwo, zwłaszcza wtedy, gdy między obu łańcuchami występują przesunięcia względne, wskutek rozciągania się łańcuchów i t. d. Wówczas jeden łańcuch dźwiga cały ciężar, przy czym powstają naprężenia mimośrodowe.

Niedogodności te usuwa wynalazek ni-
 niejszy, polegający na tym, że tłoki każdej
 z rur teleskopowych są umieszczone jeden
 w drugim, a każdy z tych tłoków jest na-
 pędzany hydraulicznie, zwykle przy uży-
 ciu oleju. Pożądany stosunek przesuwów
 obydwóch rur teleskopowych jest zacho-
 wany dzięki zastosowaniu odpowiedniego
 sprzęgła mechanicznego umieszczonego
 między tymi rurami. Sprzęgło to składa
 się z przekładni łańcuchowej lub linowej z
 krążkami lub kołami zębatymi przy takim
 podparciu i osadzeniu jej między poszcze-
 gólnymi częściami krzesła, aby był zacho-
 wany odpowiedni stosunek przesuwu oby-
 dwóch rur teleskopowych. Ponadto wynal-
 azek przewiduje odpowiednie tłumienie
 ruchu tłoka przy końcu skoku w celu uni-
 knięcia wstrząsów oraz samoczynne urzą-
 dzenie czyszczące siatkę metalową zawo-
 ru ssawczego.

Inne zalety, osiągane przy nastawianiu
 oparcia na plecy i poduszki pod głowę,
 polegają według wynalazku na tym, że wy-
 starczy nastawić tylko jedną z tych części,
 np. poduszkę pod głowę, przy czym nastę-
 puje również przesunięcie drugiej części
 w ten sposób, iż prawidłowy stosunek od-
 stępu między oparciem pod plecy i po-
 duszką pod głowę dla osób różnego wzro-
 stu (dzieci i dorosłych) uzyskany zostaje
 samoczynnie, a pozostaje najwyżej drob-
 ne tylko doregulowanie oparcia pod głowę.
 Stosunek przesuwów, odbywających się
 podczas nastawiania oparcia pod plecy i
 poduszki pod głowę przez uruchomienie
 rękojeści do powierzchni siedzenia, pomy-
 ślanej jako punkt nieruchomy, wynosi
 zwykle 1 : 2. Odpowiednie połączenie ze
 sobą wspomnianych części stanowią krąż-
 ki i łańcuchy lub podobne narządy zamo-
 cowane na odpowiednich częściach krzesła.

Na rysunku przedstawiono przykłady
 wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1
 przedstawia przekrój podłużny urządze-
 nia, w którym opuszczono siedzenie i gór-

ne części krzesła, fig. 2 — w powiększonej
 podziałce jeden z krążków z łańcuchem,
 fig. 3 — dolną część cokołu z zaworem
 ssawczym na olej, fig. 4 — przekrój po-
 dłużny dolnego tłoka hydraulicznego 22,
 fig. 5 — widok z boku części według fig.
 2, fig. 6 — schematyczny widok z boku z
 lewej strony układu łańcucha bez końca 12
 według fig. 1 oraz przekrój części 14
 wzdłuż linii A — B, fig. 7 — 9 przedsta-
 wiają sprężyste odciążenie oparcia na ple-
 cy krzesła, przy czym fig. 7 przedstawia
 widok z boku części oparcia pod plecy,
 częściowo w przekroju, fig. 8 — spręży-
 ste osadzenie w powiększonej podziałce,
 częściowo w przekroju widzianym od tyłu
 (prawa strona) na fig. 7, fig. 9 — ten sam
 widok z kilkoma szczegółami krzesła. W
 tym przykładzie nastawianie oparcia pod
 plecy i poduszki pod głowę jest przedsta-
 wione w sposób dotychczasowy za pomo-
 cą dwóch rękojeści niezależnych od siebie,
 podczas gdy fig. 10 przedstawia sposób na-
 stawiania według wynalazku za pomocą
 jednej tylko rękojeści.

Na części dolnej 1 krzesła umieszczona
 jest część 2, której wewnątrz jest wykona-
 ne w postaci zbiornika na olej, a część gór-
 na służy jako prowadnica części telesko-
 powej rury dolnej 9. Górna rura telesko-
 powa 8, która w miejscu 6 dźwiga siede-
 nie, nie przedstawione na rysunku, jest
 prowadzona w znany sposób w rurze tele-
 skopowej 9. Na górnej części rury 8 osa-
 dzony jest drążek tłokowy 7, zaopatrzony
 u dołu w tłok 21, przesuwający się w cy-
 lindrze hydraulicznym 5. Na końcu cylin-
 dra 5 znajduje się tłok 22 przesuwający
 się w cylindrze hydraulicznym 4. Wydrą-
 żony cylinder 5 jest przymocowany do ru-
 ry teleskopowej 9. Podczas poruszania się
 cylindra 5 przesuwa się rura teleskopowa
 9, a podczas poruszania się drążka 7 —
 przesuwa się rura teleskopowa 8.

Do dolnego cylindra 4 doprowadza się
 olej w sposób znany za pomocą pompy 19',

której zawór ssawczy jest przedstawiony z prawej strony na fig. 3, a zawór tłoczny — z lewej strony na fig. 3. Liczba 27 oznacza przewód dopływowy do cylindra 4. Przed kanałem dopływowym 28 na olej (fig. 3) znajduje się znana przegródka, wykonana z siatki metalowej 18 zatrzymującej zanieczyszczenia oleju.

Cylinder 4 jest zaopatrzony w tłok 22, posiadający otwór 29, w którym osadzony jest zawór. W niniejszym przypadku zawór ten jest wykonany w postaci górnej płytki zamykającej 19, a mały otworek 24 stanowi połączenie prowadzące do drugiego cylindra hydraulicznego 5. Wewnątrz otworu 29 można umieścić również mały zaworek kulkowy lub narząd podobny.

Płytką zamykającą 19 posiada u dołu żeberko prowadnicze na wzór zaworów. Podczas podnoszenia się tego zaworu ciecz może swobodnie przepływać od dołu ku górze. Otwór 24 posiada jednak stosunkowo małą średnicę, tak iż podczas odpływu oleju z powrotem ku dołowi następuje dławienie przepływu. Cel ten można osiągnąć stosując zawór dławiaczy lub tarczę dławiacą.

Wewnątrz rury 9 znajduje się u góry krążek 10, a u dołu — krążek 11, przez które przechodzi łańcuch bez końca 12 z pasmami 12' i 12"; pasmo 12' w miejscu 15 jest przytwierdzone do stojaka 14, który w części dolnej zbiornika na olej jest umocowany na stałe. Drugie pasmo 12" łańcucha jest przytwierdzone do zacisku 13 przyśrubowanego do górnej rury 8. W miejscu 21 (fig. 5) przedstawiono przykład zamocowania łańcucha w miejscach 15 i 13.

Sposób posługiwania się krzesłem jest następujący. W razie uruchomienia pompy 19' olej przepływa przewodem 27 do cylindra dolnego 4 i podnosi tłok 22 oraz tłok 21, przy czym olej z cylindra 4 przepływa otworem 24 do cylindra 5. W ten sposób osiąga się podnoszenie do góry rury 9, uruchamiającej jednocześnie rurę 8

za pomocą łańcuchów oraz przez nacisk hydrauliczny na tłok 21.

Pędnia łańcuchowa 12 reguluje tylko stopień przesunięcia między obu rurami 8 i 9. Podczas tego ruchu rura dolna 9 porusza się tak, jak gdyby wisiała na wolnym krążku 11, którego pasmo linowe 12' jest przymocowane w miejscu 15, a rura górna 8 zaczepta o luźne pasmo linowe 12". Dzięki temu, że łańcuchy lub liny są wykonane w postaci łańcuchów lub lin bez końca, przeprowadzając łańcuch przez oba krążki 10 i 11 uzyskuje się połączenie, które — jak w przypadku napędu linowego o luźnym krążku — oddziałuje w ten sposób, że szybkość poruszania się rury 8 jest dwukrotnie większa od szybkości poruszania rury 9.

W miejscu 20 znajduje się przyrząd, który powoduje opuszczanie się krzesła, przy czym lekarz naciska z boku na dźwignię wahliwą 25. Olej wypływa kanałami 30, 20 z cylindra 4, a tłoki wraz z rurami teleskopowymi opuszczają się. Mały otworek przelotowy 24 w tłoku 22 umożliwia odpływanie oleju zarówno z cylindra 4, jak i z cylindra 5, tak iż odbywa się równoczesne opuszczanie się obydwóch rur 9, 8. Przy tym ważną rolę odgrywa wyżej wspomniane działanie dławiające. Przez wykonanie odpowiednio dużego otworu 24 (lub umieszczenie specjalnego narządu dławiającego) ruchowi tłoka 21 ku dołowi można nadać tę samą szybkość, którą posiada cylinder 5. Obydwa tłoki kończą opadanie jednocześnie, wskutek czego unika się wstrząsów przy końcowym zatrzymaniu się opuszczającego się cylindra 8.

W przeciwieństwie do znanych krzesel, w których tylko rura dolna 9 jest podnoszona hydraulicznie, a górna — mechanicznie za pomocą łańcuchów podwójnych, krzesła według wynalazku posiadają tę zaletę, że łańcuch 12 nie jest obciążony całym ciężarem części górnej krzesła i ciężarem pacjenta. Łańcuch 12 służy jedynie

jako ciągnie, gdyż ciśnienie hydrauliczne na tłoki 21, 22 przejmują cały ciężar. Łańcuch dźwigałby najwyżej część ciężaru rur teleskopowych.

Jeżeli tłok 22 dochodzi do położenia najwyższego, wówczas przez uderzenie o koniec cylindra mógłby nastąpić wstrząs. Unika się tego przez umieszczenie w miejscu 16 (fig. 4) odpowiednich sprężyn lub podobnych zderzaków.

W krzesłach tego rodzaju zatykają się łatwo siatki 18, przez które dopływa olej z dolnego zbiornika krzesła do zaworu ssawczego. Zatykaniu się siatki zapobiega się w myśl wynalazku w ten sposób, że z cylindra wypływowego 20 doprowadzony jest do środka siatki 18 cienki przewód rurowy 25. Pod działaniem nacisku ciężaru krzesła lub w razie potrzeby pod działaniem osobnej pompy olej odpływający uderza z dużą siłą o wewnętrzną powierzchnię siatki 18 i wypłukuje z niej cząstki zanieczyszczające, które przywarły do zewnętrznej ścianki tej siatki.

Pędnia łańcuchowa może być przymocowana także do hydraulicznych drążków tłokowych.

Urządzenie według fig. 7 — 9 posiada konstrukcję następującą. Do powierzchni 31 siedzenia krzesła za pomocą przegubu 32 przyłączona jest dźwignia 33 podtrzymująca całe oparcie do pleców wraz z poduszką pod głowę 48. W miejscu 34 znajduje się znany zacisk, działający wtedy, gdy ramieniu dźwigniowemu 35 nadaje się nachylenie mniejsze lub większe. Do ustalania zacisku służy dźwignia dwuramienna 35, wahliwa około punktu 36, która znajduje się pod działaniem sprężyny 37. Drążek 38 przechodzi luźno przez otwór w ramieniu dźwigniowym 34, a działanie zaciskające, wywarte przez sprężynę 37, powoduje bezpieczne przytrzymywanie, niezależnie od tego, czy oparcie na plecy zajmuje położenie mniej lub bardziej nachylone.

Naciskając ramię 35 dźwigni dwuramiennej (na fig. 8 i 9 w kierunku od strony lewej ku prawej) rozluźnia się zacisk na drążku 38, wskutek czego oparcie pod plecy można ustawić w inne położenie. Liczby 39, 40 oznaczają znane rękojeści, z których rękojeść 40 służy do osobnego nastawiania oparcia pod głowę, a rękojeść 39 — do podnoszenia lub obniżania poduszki pod plecy.

Dotychczas drążek 38 w zacisku był wykonywany w postaci drążka pełnego. Według wynalazku niniejszego drążek ten jest wykonany z rury, wewnątrz której znajduje się silna sprężyna 41 oparta u góry o drążek przegubowy 42. W celu ułatwienia prowadzenia wewnątrz sprężyny znajduje się drążek 43, którego główka 46 za pomocą sprężyny 41 jest dociskana do drążka 42. Rura 38 wraz z całym urządzeniem znajduje się wewnątrz dźwigara 44, który jest zespolony z dźwignią wahliwą 33 i może być w miejscach złączenia zamknięty.

Ponieważ sprężyna 41 opiera się u dołu o siedzenie krzesła albo o trzpień przegubowy 45, a u góry — o drążek przegubowy 42, należący do oparcia pod plecy, które ma być podnoszone, przeto część całego ciężaru oparcia pod plecy jest przejmowana przez tę sprężynę 41 tak, iż natężenie siły ze strony osób, obsługujących krzesło, jest znacznie mniejsze niż w krzesłach dotychczas znanych. Przy naciskaniu na rękojeść dźwigniową 35 obluźnia się zacisk dźwigni 34 na drążku 38, a w razie nastawiania oparcia pod plecy przez obrócenie go około trzpienia 32 sprężyna 41 przejmuje część ciężaru.

Urządzenie, podnoszące oparcie pod plecy i poduszkę pod głowę według fig. 10, posiada konstrukcję następującą. Siedzenie krzesła 31 jest zaopatrzone w ramiona 33, osadzone w wahliwie około przegubów 32 i dźwigające cały ciężar oparcia. Ramiona 33 umożliwiają nastawianie ca-

łego oparcia pod różnymi kątami w stosunku do siedzenia 31. Liczba 47 oznacza poduszkę pod plecy, a liczba 48 — poduszkę pod głowę, które należy przestawiać, jeżeli na krześle usadowia się osoby o różnych wzrostach. Poduszka 48 może być nastawiana dodatkowo za pomocą znanego urządzenia do nastawiania dokładnego 49, 50, 51, a to po skutecznieniu nastawienia głównego.

Poduszka pod plecy 47 posiada saneczki 52 przesuwane do góry i na dół w prowadnicy 53; dotychczas przesuwanie takie uskuteczniało się za pomocą osobnej rękojeści, umocowanej w miejscu 52 (fig. 7 liczba 39), przy czym w saneczkach 52 umieszczane były drugie saneczki 54 na poduszkę pod głowę, przesuwane również za pomocą osobnej rękojeści (na fig. 7 liczba 40). Przesuw odbywały się dotychczas osobno i niezależnie od siebie.

Saneczki 52 i 54 zastosowano również w wynalazku niniejszym, przy czym do przestawiania części 47, 48 służy jedna tylko rękojeść 55 umocowana na saneczkach 54 poduszki pod głowę. Do tego celu służy połączenie następujące. Łańcuch bez końca 56 jest przymocowany jednym z ogniw na stałe w miejscu 57 do saneczek 54 poduszki pod głowę. Łańcuch przechodzi przez dwa krążki 58, 59 przymocowane u góry i u dołu do saneczek 52 na poduszkę pod plecy 47, przy czym osie obrotów tych krążków znajdują się z jednej strony saneczek 52, np. w płaszczyźnie leżącej poza płaszczyzną rysunku. Drugie pasmo łańcucha jest w miejscu 60 połączone z prowadnicą 53.

W chwili uruchomienia saneczek 54 za pomocą rękojeści 55 uruchomiony zostaje również i łańcuch bez końca. Saneczki 52 zostają odpowiednio podniesione lub opuszczone o drogę, wynoszącą połowę drogi, którą przebywają saneczki 54. Układ ten można porównać z prostym krążkiem liny o luźnym krążku. Krążek 59 odpo-

wiadałby luźnemu krążkowi, na którym zawieszony jest ciężar, podczas gdy punkt 57 odpowiadałby pasmu liny, na które działa siła. Owa droga siły wynosi w prostym krążku luźnym podwójną drogę ciężaru. Z tego wynika, że podnoszenie oparcia pod plecy można uskutecznić przy mniejszym natężeniu siły niż dotychczas.

Podczas przesuwania saneczek poduszka pod plecy 47 i poduszka pod głowę 48 oddalają się od siebie.

Zamiast łańcucha 56 możnaby zastosować linę, a zamiast krążków 58, 59 — koła zębate. Zasadniczo wystarczyłyby odcinek łańcucha, znajdujący się między punktem umocowania 60, krążkiem 59 i punktem umocowania 57, jednak jest rzeczą pożądaną, aby łańcuch — w razie zastosowania dwóch krążków 59, 58 — był wykonany w postaci łańcucha bez końca, gdyż uzyskuje się wtedy dobre prowadzenie przy opuszczaniu saneczek 54.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Krzesło lekarskie, dentystyczne, fryzjerskie i t. d., dające się nastawiać na wysokość i posiadające napęd hydrauliczny, znamienne tym, że drążek tłokowy (7) i cylinder (5), połączone z rurami teleskopowymi (8, 9) wsuniętymi w siebie, znajdują się pod ciśnieniem hydraulicznym, przy czym cylinder (5) dolnej rury teleskopowej (9) jest wydrażony, wewnątrz zaś niego umieszczony jest przesuwny tłok (21) górnej rury teleskopowej (8), a dolny tłok (22) posiada przewód (29) na ciecz.

2. Krzesło według zastrz. 1, znamienne tym, że zawór (19); zamykający przewód (29), jest zaopatrzony w urządzenie dławiące, regulujące szybkość obniżania się jednocześnie obu tłoków (21, 22).

3. Krzesło według zastrz. 2, znamienne tym, że na końcu tłoka dolnego (22) znajdują się sprężyny (16) tłumiące zde-
rzanie się tłoków.

4. Krzesło według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że jest zaopatrzone w sprzęgło mechaniczne (12), osadzone między hydraulicznymi drążkami tłokowymi względnie rurami teleskopowymi i regulujące stosunek przesuwu tych rur.

5. Krzesło według zastrz. 4, znamienne tym, że jest zaopatrzone w pasmo względnie łańcuch bez końca, który przechodzi przez dwa ponad sobą umieszczone krążki (11, 10) dolnej rury teleskopowej względnie jej hydraulicznych drążków tłokowych, przy czym jedno pasmo (12') jest zamocowane na stałym punkcie (15), a drugie (12'') — na górnej rurze teleskopowej (8), względnie na jej hydraulicznym drążku tłokowym.

6. Krzesło według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że cylindry hydrauliczne (5, 4) są połączone za pomocą osobnego przewodu (25) z komorą, w której osadzona jest siatka filtracyjna (18).

7. Krzesło według zastrz. 1 — 6, o oparciu pod plecy, dającym się odchylać, znamienne tym, że jest zaopatrzone w sprężynę odciążającą (41).

8. Krzesło według zastrz. 7, w którym ustalanie jego położenia skutecznia się za pomocą zacisku o przesuwym drążku wahliwym, znamienne tym, że drążek wahliwy (38) jest wykonany w postaci rury,

wewnątrz której znajduje się sprężyna spiralna (41), naciskająca z jednej strony koniec rury (45), a z drugiej strony — część górną (42) oparcia pod plecy.

9. Krzesło według zastrz. 8, znamienne tym, że wewnątrz sprężyny śrubowej (41) znajduje się drążek prowadniczy (43), którego górna główka (46), naciskana przez sprężynę, zostaje dociśnięta do górnej części (42) oparcia pod plecy.

10. Krzesło według zastrz. 1 — 7 z urządzeniem do nastawiania poduszki pod plecy i oparcia pod głowę, przy czym poduszka pod plecy i oparcie pod głowę są przymocowane każde do przesuwnych saneczek, znamienne tym, że jest zaopatrzone w łańcuch lub podobny narząd bez końca (56), który przechodzi przez krążki (59, 58) osadzone na saneczkach poduszki pod głowę (52), przy czym jedno z pasm łańcucha (w miejscu 57) jest połączone z saneczkami (54) poduszki pod głowę, przesuwanymi na saneczkach (52), a drugie pasmo łańcucha (60) jest połączone z prowadnicą (53) saneczek (52) poduszki pod plecy.

Adam Schneider A. - G.
Zastępca: Dr techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

