

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236954**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **424836**

(22) Data zgłoszenia: **09.03.2018**

(51) Int.Cl.
A47C 7/02 (2006.01)
A47C 3/00 (2006.01)

(54)

Siedzisko profilaktyczne pooperacyjne

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.09.2019 BUP 20/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.03.2021 WUP 05/21

(73) Uprawniony z patentu:

NIEDZIELSKI WACŁAW, Piaseczno, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WACŁAW NIEDZIELSKI, Piaseczno, PL

PL 236954 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest siedzisko profilaktyczne pooperacyjne, pozwalające prawidłowo siedzieć osobom ze zmianami stawów biodrowych, stawów kolanowych czy kręgosłupa.

Wynalazek odnosi się do dziedziny profilaktyki pooperacyjnej, a rozwiązanie szczególnie przeznaczone jest dla osób po zabiegach operacyjnych, np. po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, czy też stabilizacji kręgosłupa w leczeniu operacyjnym spondylolistezy, jak i po operacjach stawów kolanowych. Siedzisko może być przeznaczone dla każdego.

Zmiany zwyrodnieniowe i pooperacyjne w układzie ruchu charakteryzują się najczęściej ograniczeniem ruchomości zgięciowej i rotacyjnej stawów. Wspomniane zmiany wynikają z jednej strony z chorobowych uszkodzeń tkanek, a z drugiej strony są wynikiem zabiegów operacyjnych, które często są rozległe, na przykład po endoprotezoplastyce stawu biodrowego z wymianą głowy kości udowej i panewki stawu biodrowego.

Dużym problemem dla osób ze schorzeniami po zabiegach operacyjnych układu kostnego jest niestabilność układu ruchu i niewydolności mięśni. Jest to wynik zarówno zmian chorobowych w tkance kostnej i chrzęstnej, jak i w tkankach miękkich okołostawowych, co wiąże się głównie z zaburzeniami propriocepcji w obrębie tych tkanek. Należy mieć na uwadze, że osoby ze wspomnianymi schorzeniami większość czasu, nawet do 8 godzin dziennie spędzają w pozycji siedzącej. Nieprawidłowa pozycja siedząca wpływa negatywnie nie tylko na narząd ruchu, ale również może powodować zwiększone ryzyko choroby niedokrwiennej serca, ból w okolicy serca, zmniejszenie pojemności życiowej płuc, zmniejszenie natężonego przepływu wydechowego, itp. Z powodu negatywnego wpływu długotrwałego przebywania w nieprawidłowej pozycji siedzącej w ramach postępowania profilaktycznego i leczniczego, często rekomenduje się różne sposoby siedzenia w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych kręgosłupa. Nie ma jednak jednolitych wytycznych odnośnie najbardziej prawidłowej pozycji siedzącej. Problem utrzymania prawidłowej postawy podczas siedzenia jest nadal nierozwiązany i w związku z tym w dalszym ciągu szeroko dyskutowany. Z wielu badań wykonanych w tym zakresie wynika, że prawidłowa postawa jest tym łatwiejsza i zdrowsza, im większy jest kąt pomiędzy osią tułowia a osią uda podczas siedzenia.

Z ogólnych zaleceń pooperacyjnych wynika, że kąt pomiędzy osią tułowia a osią uda podczas siedzenia nie powinien być mniejszy niż 90 stopni. Siedzenie pod kątem mniejszym niż 90 stopni może spowodować zwichnięcie endoprotezy. Problemem jest więc używanie odpowiedniego siedziska o konstrukcji przystosowanej do wspomnianego zalecenia. Dlatego istotna jest konstrukcja odpowiedniego siedziska.

W stanie techniki istnieje wiele rozwiązań dążących do uzyskania jak największego wspomnianego kąta siedzenia. Są to przeważnie fotele ergonomiczne z regulowanym kątem oparcia i płaskiej powierzchni siedziska, takie jak fotele typu „Kulik System”, ergonomiczne krzesła typu siodłowego systemu „Salli Light Basic”, czy ortopedyczne krzesła zdrowotne typu „S-ball”.

Z opisu patentowego PL-204447 znane jest siedzisko, określane mianem siedziska ergonomicznego, które składa się z wyprofilowanego oparcia i z wyprofilowanej części siedzeniowej. Oparcie siedziska posiada wypukłe podparcie do wspierania odcinka lędźwiowego, stykające się w części dolnej z częścią siedzeniową tworząc linię styku. Wyprofilowana część siedzeniowa w jej tylnym fragmencie posiada owalne wgłębienie rozpościerające się od linii styku do powierzchni górnej części siedzeniowej, nachylonej ku przodowi pod kątem α wynoszącym od 2 do 15 stopni, korzystnie 7 stopni w stosunku do spodniej, poziomej części siedzeniowej. Wspomniane owalne wgłębienie posiada, usytuowane centralnie, zgodne z osią owalu wzdłużne zagłębienie odciążające guzy kulszowe.

Wymienione powyżej znane rozwiązania nie pozwalają na przyjęcie prawidłowej pozycji siedzącej dla osób po operacjach kręgosłupa czy stawów biodrowych i kolanowych. W tych rozwiązaniach, przy pochyleniu przedniej krawędzi siedziska używa się podparcia sylwetki poprzez stawy kolanowe, podudzia, głowę i/lub klatkę piersiową, co jest niekorzystne dla użytkownika z powodu dużego obciążenia stawów i okostnej, co prowadzi do szybkiego ubytku ukrwienia miejsc uciskanych. Użycie siedzisk znanych ze stanu techniki nie pozwala więc na prawidłową stabilizację układu ruchu, wynikającą z zamknięcia łańcucha mięśniowego.

Problem wymienionej stabilizacji układu ruchu rozwiązuje siedzisko profilaktyczne pooperacyjne według wynalazku.

Siedzisko profilaktyczne pooperacyjne, posiadające wypukłe oparcie dla odcinka lędźwiowego i wyprofilowaną powierzchnię siedzeniową, według wynalazku charakteryzuje się tym, że wypukłe oparcie dla odcinka lędźwiowego w części centralnej posiada dodatkowe wypukłe podparcie dla kości krzyżowej, oraz że część tylna wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej siedziska, położona od strony wypukłego oparcia dla odcinka lędźwiowego, stanowi przebiegającą przez całą szerokość siedziska wgłębienie, które jest asymetryczne względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez najniżej położoną linię tego wgłębienia, natomiast część przednia wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej siedziska, położona za asymetrycznym wgłębieniem ku przodowi siedziska, jest nachylona względem podłoża pod kątem α wynoszącym od 15 do 60 stopni, przy czym przednia część wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej tworzy z linią pionową do podłoża kąt rozwarty β wynoszący $(90^\circ + \alpha)$.

Dla siedziska według wynalazku korzystne jest, gdy wspomniany kąt nachylenia α wynosi od 15 do 30 stopni, a bardziej korzystnie, gdy wynosi on od 15 do 22 stopni.

Dla siedziska według wynalazku korzystne jest, gdy maksymalna głębokość wgłębienia wynosi od 2 do 10 cm, mierząc od najniżej położonego punktu wgłębienia do linii poziomej, która jest styczna z najwyżej położonym punktem na części przedniej wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej. Korzystne jest, gdy asymetryczne wgłębienie (4) stanowi od 1/3 do 2/3 całkowitej długości wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej. Dla siedziska według wynalazku korzystne jest też, gdy siedzisko wykonane jest z drewna, lub z tworzywa sztucznego, lub z innych materiałów typowych do produkcji mebli, oraz gdy tapicerka siedziska wykonana jest z materiałów posiadających właściwości przeciwślizgowe. Korzystnie jest, gdy tapicerka wypukłego oparcia lędźwiowego oraz dodatkowego wypukłego podparcia dla kości krzyżowej jest wykonana z materiału gąbczastego, korzystnie z materiału gąbczastego o gęstości 40 kg/m^3 .

Siedzisko według wynalazku posiada szereg praktycznych zalet i cech.

Przede wszystkim zastosowanie dodatkowego wypukłego podparcia w wypukłym oparciu odcinka lędźwiowego daje doskonałe podparcie kości krzyżowej, co zmniejsza ryzyko powstawania dolegliwości przeciążeniowych w obrębie stawów krzyżowo-biodrowych podczas siedzenia, zwłaszcza podczas długotrwałego siedzenia. Zastosowanie w oparciu lędźwiowym siedziska takiej dodatkowej wypukłości jako podparcia dla kości krzyżowej pozwala uzyskać większą stabilność pozycji siedzącej.

Natomiast zastosowanie w siedzisku asymetrycznego wgłębienia służy do bardziej wygodnego niż w siedziskach ze stanu techniki pomieszczenia kości kulszowych podczas siedzenia. Asymetryczne wgłębienie jest odzwierciedleniem charakterystycznego kształtu kości miednicy w części, która styka się z podłożem podczas prawidłowego siedzenia. Asymetryczny kształt wgłębienia zaprojektowano w wyniku wnikliwych badań własnych przeprowadzonych na modelu szkieletu ludzkiego.

Dalej, pochylenie górnej powierzchni siedziska pod względnie dużym kątem α wynoszącym od 15 do 60 stopni, przy jednoczesnym zachowaniu pionowej linii oparcia siedziska, pozwala osobie siedzącej siedzieć pod dużym kątem rozwarcia β pomiędzy linią kręgosłupa a linią uda, bez podpierania się o podudzia i o stawy kolanowe. W związku z tym unika się dolegliwości związanych ze zmęczeniem piszczeli i stawów kolanowych na tle przeciążeniowym. Z zależności geometrycznych wynika, że kąt β równy jest kątowi $(90^\circ + \alpha)$.

W siedzisku według wynalazku, pomimo pochylenia płaszczyzny siedziska w stosunku do poziomu o kąt α wynoszący od 15 a 60 stopni, to poprzez opisaną konstrukcję części siedzeniowej z asymetrycznie usytuowanym wgłębieniem, w połączeniu z dodatkowym wypukłym podparciem krzyżowym na wypukłym oparciu lędźwiowym którego oś pionowa tworzy z powierzchnią siedzeniową kąt β , uzyskuje się możliwość swobodnej pozycji siedzącej, bez stosowania dodatkowych podparć.

Konstrukcja siedziska według wynalazku wymusza na osobie siedzącej siedzenie w pozycji kąta rozwartego pomiędzy linią kręgosłupa a linią ud, pozwala więc prawidłowo siedzieć osobom po zabiegach rehabilitacyjnych, szczególnie osobom ze zmianami w obrębie stawów biodrowych, kolanowych czy też kręgosłupa.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiony został na załączonym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia ogólny widok profilaktycznego pooperacyjnego siedziska w rzucie aksonometrycznym, Fig. 2 przedstawia widok siedziska w przekroju poprzecznym z boku, z uwidocznionymi charakterystycznymi dla siedziska kątami pochylenia, Fig. 3 przedstawia widok siedziska w rzucie z góry, gdzie pionowe równoległe linie odzwierciedlają poziomy wgłębienia, zaś Fig. 4 przedstawia w sposób schematyczny widok siedziska z osobą siedzącą w prawidłowej pozycji.

Przykład 1

Wykonane siedzisko profilaktyczne pooperacyjne posiada wyprofilowane oparcie oraz wyprofilowaną powierzchnię siedzeniową. Wyprofilowane oparcie stanowi wypukłe oparcie (1) służące do podparcia części lędźwiowej osoby siedzącej. W części centralnej tego wypukłego oparcia (1) znajduje się dodatkowe wypukłe podparcie (2) służące jako podparcie dla kości krzyżowej osoby siedzącej. Wyprofilowana powierzchnia siedzeniowa ma wgłębienie (3) odciążające guzy kulszowe oraz położoną za nim część przednią (4) powierzchni siedzeniowej. Wymienione wgłębienie (3) jest usytuowane asymetrycznie względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez najniższą położoną linię wgłębienia (3) i ma ono głębokość wynoszącą 4 cm, mierząc od najniższego położonego punktu wgłębienia (3) do linii poziomej która jest styczna z najwyższym punktem na części przedniej (4) powierzchni siedzeniowej siedziska. Wgłębienie (3) ma długość 15 cm, a całkowita długość powierzchni siedzeniowej wynosi 45 cm. Wymieniona przednia część (4) powierzchni siedzeniowej jest nachylona ku przodowi siedziska pod kątem α wynoszącym 20 stopni względem podłoża tak, że tworzy ona z linią biegnącą pionowo w stosunku do podłoża kąt rozwarty β wynoszący 110 stopni.

Siedzisko wykonane według przykładu 1 osadzono na czterech nogach krzesła tak, że wypukłe oparcie (1) znajdowało się w pozycji pionowej i sprawdzono je na osobach o średniej tuszy i wadze wynoszącej około 80 kg i średnim wzroście wynoszącym około 175 cm. Badane osoby stwierdziły, że siedzisko wymusza siedzenie pod rozwartym kątem pomiędzy linią kręgosłupa a linią ud i nie odczuwa się dolegliwości ani zmęczenia przy dłuższym siedzeniu.

Przykład 2

Wykonano siedzisko profilaktyczne pooperacyjne posiadające wyprofilowane oparcie oraz wyprofilowaną powierzchnię siedzeniową. Wyprofilowane oparcie stanowi wypukłe oparcie (1) służące do podparcia części lędźwiowej osoby siedzącej. W części centralnej tego wypukłego oparcia (1) znajduje się dodatkowe wypukłe podparcie (2) służące jako podparcie dla kości krzyżowej osoby siedzącej. Wyprofilowana powierzchnia siedzeniowa ma wgłębienie (3) odciążające guzy kulszowe oraz położoną za nim część przednią (4) powierzchni siedzeniowej. Wymienione wgłębienie (3) jest usytuowane asymetrycznie względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez najniższą położoną linię wgłębienia (3) i ma ono głębokość wynoszącą 9 cm, mierząc od najniższego położonego punktu wgłębienia (3) do linii poziomej która jest styczna z najwyższym punktem na części przedniej (4) powierzchni siedzeniowej siedziska. Wgłębienie (3) ma długość 37 cm, a całkowita długość powierzchni siedzeniowej wynosi 55 cm. Wymieniona przednia część (4) powierzchni siedzeniowej jest nachylona ku przodowi siedziska pod kątem α wynoszącym 50 stopni względem podłoża tak, że, tworzy ona z linią biegnącą pionowo w stosunku do podłoża kąt rozwarty β wynoszący 140 stopni.

Siedzisko wykonane według przykładu 2 osadzono na czterech nogach krzesła tak, że wypukłe oparcie (1) znajdowało się w pozycji pionowej i sprawdzono je na osobach o dużej tuszy i wadze wynoszącej około 110 kg i dużym wzroście wynoszącym około 195 cm. Badane osoby stwierdziły, że siedzisko wymusza siedzenie pod rozwartym kątem pomiędzy linią kręgosłupa a linią ud i nie odczuwa się dolegliwości ani zmęczenia przy dłuższym siedzeniu.

Siedzisko profilaktyczne pooperacyjne ma zastosowanie jako nakładka na konstrukcję do siedzenia we wszelkich konstrukcjach siedzeniowych, takich jak krzesło, krzesło biurowe, krzesło sportowe, krzesło stadionowe, siedzisko kajakowe, a także takich jak fotel, fotel biurowy, fotel samochodowy, fotel samolotowy, fotel konferencyjny, fotel kinowo-teatralny, fotel stomatologiczny, i im podobne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siedzisko profilaktyczne pooperacyjne, posiadające wypukłe oparcie dla odcinka lędźwiowego i wyprofilowaną powierzchnię siedzeniową **znamiennie tym**, że wypukłe oparcie (1) dla odcinka lędźwiowego w części centralnej posiada dodatkowe wypukłe podparcie (2) dla kości krzyżowej, i że tylna część wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej położona od strony wypukłego oparcia (1) odcinka lędźwiowego stanowi przebiegające przez całą szerokość siedziska wgłębienie (3), które jest asymetryczne względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez najniższą położoną linię wgłębienia (3), natomiast przednia część (4) wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej położona za asymetrycznym wgłębieniem (3) ku przodowi siedziska jest nachylona względem podłoża pod kątem α wynoszącym od 15 do 60 stopni, przy czym

- przednia część (4) wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej tworzy z linią pionową do podłoża kąt rozwarty β wynoszący $(90^\circ + \alpha)$.
2. Siedzisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kąt nachylenia α wynosi od 15 do 30 stopni.
 3. Siedzisko według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że kąt nachylenia α wynosi od 15 do 22 stopni.
 4. Siedzisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że maksymalna głębokość wgłębienia (3) wynosi od 2 do 10 cm, mierząc od najniższego położonego punktu wgłębienia (3) do linii poziomej która jest styczna z najwyższym położonym punktem na części przedniej (4) wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej.
 5. Siedzisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że asymetryczne wgłębienie (4) stanowi od 1/3 do 2/3 całkowitej długości wyprofilowanej powierzchni siedzeniowej.
 6. Siedzisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wykonane jest z drewna, lub z tworzywa sztucznego, lub z innych materiałów typowych do produkcji mebli.
 7. Siedzisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że siedzisko ma tapicerkę wykonaną z materiałów posiadających właściwości przeciwślizgowe.
 8. Siedzisko według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że wypukłe oparcie (1) odcinka lędźwiowego oraz wypukłe podparcie (2) dla kości krzyżowej ma tapicerkę wykonaną z materiału gąbczastego.
 9. Siedzisko według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że materiał gąbczasty ma gęstość 40 kg/m^3 .

Rysunki

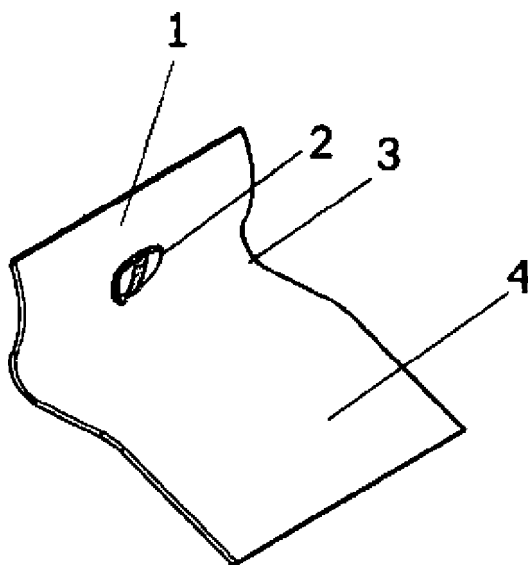


Fig. 1

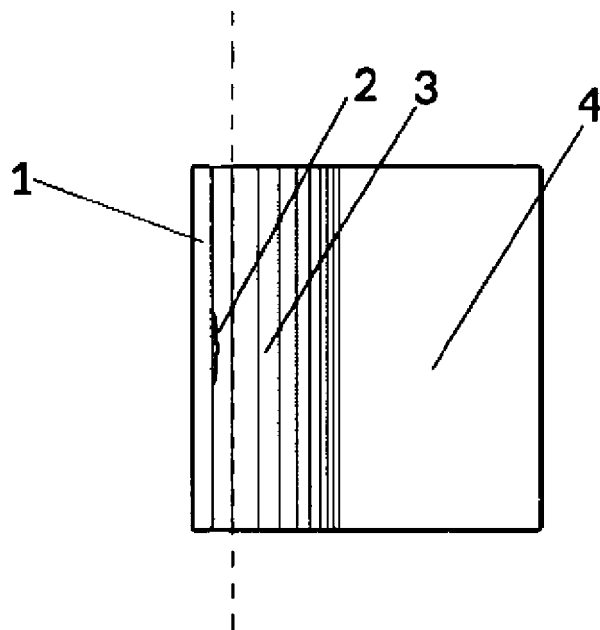
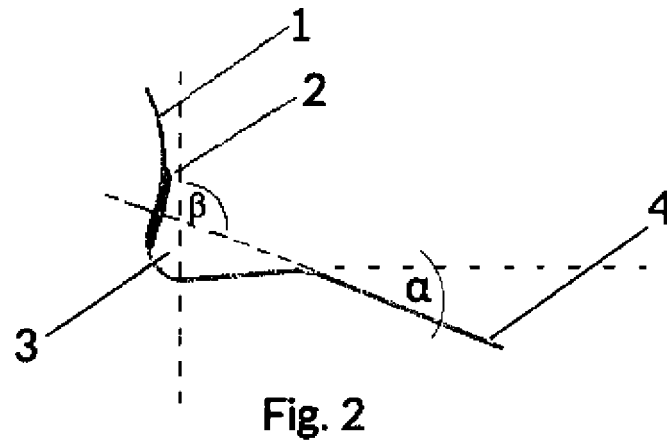


Fig. 3

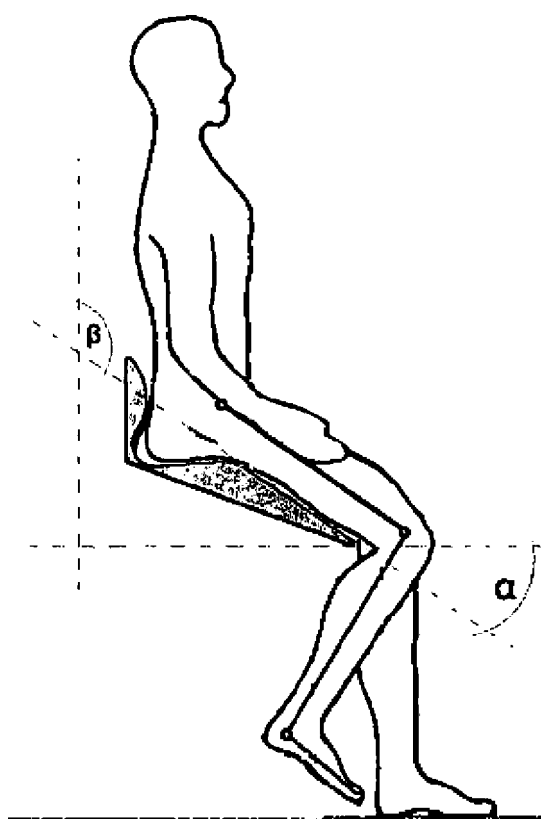


Fig. 4