

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **235075**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **414494**

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

(22) Data zgłoszenia: **26.10.2015**

(54)

Krzesło drewniane szkieletowe

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.05.2017 BUP 10/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

18.05.2020 WUP 05/20

(73) Uprawniony z patentu:

**TARANKO ALEKSANDER FABRYKA MEBLI
TARANKO, Morąg, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ALEKSANDER TARANKO, Morąg, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jacek Czabajski

PL 235075 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest krzesło drewniane szkieletowe z podłokietnikami lub bez podłokietników, którego szkielet wykonany jest z elementów wyciętych z drewna i łączonych na klej.

Krzesła drewniane szkieletowe dzieli się na dwie zasadnicze grupy konstrukcyjne: krzesła których elementy szkieletu są gięte i krzesła których szkielet jest klejony z elementów wycinanych z drewna. W pierwszym rodzaju krzesel, których typowym przedstawicielem jest model Krzesło nr 14, kształt krzesła jest wynikiem połączenia uprzednio wygiętych elementów, przy czym przy łączeniu wygiętych elementów takiego krzesła w szkielet, nie wykorzystuje się połączeń na wpust.

Szkielet krzesel drugiego rodzaju powstaje poprzez połączenie elementów uprzednio wyciętych z drewna, najczęściej z drewna bukowego. Z drewna wycina się nogi, przy czym często nogi przednie krzesła są to nogi toczne. Nogi tylne zwykle wykonane są w postaci dwóch długich, zasadniczo pionowych elementów, które połączone poprzecznymi poziomymi elementami, w górnej części tworzą oparcie. Nogi przednie połączone są z nogami tylnymi za pośrednictwem poziomych łączyn, które stanowią podstawę dla zamocowania siedziska. Pomiędzy nogami krzesła mogą być wstawione pod siedziskiem poziome poprzeczki wzmacniające. Zarówno siedzisko, jak i oparcie może być twarde lub tapicerowane.

Jak powiedziano wyżej krzesło szkieletowe zawiera szkielet z elementów drewnianych łączonych klejowo na wpust. Połączenie klejowe polega na tym, że w jednym z elementów, które mają być połączone wykonuje się gniazdo, zaś w drugim elemencie wykonuje się czop. Powierzchnię gniazda i czopu pokrywa się klejem a następnie wciska się czop do gniazda.

Przy łączeniu elementów drewnianych analizując wytrzymałość takich połączeń należy uwzględnić układ słojów drewna. Pod pojęciem słojów drewna rozumie się w tym opisie patentowym pierścieniowe przyrosty roczne drzewa, które są widoczne na przekroju pnia drzewa na skutek powtarzalności rocznych okresów wegetacyjnych. Elementy wycięte z drewna gdzie przebieg słojów jest wzdłużny względem długości elementu, mają wysoką wytrzymałość, właściwą dla danego rodzaju drewna. Natomiast te same elementy wycięte z tego samego drewna, gdzie przebieg słojów jest poprzeczny do długości elementu mają wytrzymałość znacznie obniżoną. Elementy krzesła dla ich wysokiej wytrzymałości wycina się więc wzdłuż słojów drewna. Zagadnienia wytrzymałości dotyczą szczególnie poziomych elementów nośnych krzesła, takich jak łączyny: łączyna przednia, łączyna tylna oraz łączyny boczne. Elementy te decydują o sztywności i trwałości szkieletu krzesła oraz o przenoszeniu obciążeń na nogi i na siedzisko krzesła.

Jak powiedziano wyżej, łączyny są zespolone z nogami krzesła za pośrednictwem czopów łączących, przy czym o nośności krzesła decydują wymienione czopy łączące, jako elementy o mniejszym przekroju niż przekrój samej łączyny. Wytrzymałość czopu jest wystarczająca jeżeli łączyna wraz z czopem stanowi element wycięty z drewna wzdłuż jego słojów. Problem powstaje w przypadku krzesel gdzie jedna lub więcej łączyn stanowi element łukowy krzywoliniowy. Najczęściej dotyczy to łączyn bocznych, które w różnych rodzajach krzesel, na przykład w krzesłach stylizowanych, są zasadniczo proste w okolicach nóg przednich krzesła i często są zakrzywione w okolicy nóg tylnych, których rozstaw jest zazwyczaj mniejszy niż rozstaw nóg przednich. Stąd projektanci, ze względów estetycznych projektują często łączyny boczne łukowato zakrzywione w sąsiedztwie tylnych nóg krzesła.

Znane jest rozwiązanie przedstawione w polskim opisie wzoru użytkowego o numerze zgłoszenia 109307 dotyczące krzesła posiadającego siedzisko z cienkiej płyty, oparte na przymocowanych do niego czterech nogach. Nogi przednie przymocowane są do siedziska przy pomocy łączników, a nogi tylne połączone są z siedziskiem i dwoma słupkami, stanowiącymi oparcie krzesła, przy pomocy trzpieni i kołków bazujących. Siedzisko ma kształt zbliżony do trapezu równoramiennego o zaokrąglonych bokach i narożnikach. Nogi mają kształt ściętych stożków, zwężających się ku dołowi, zaś słupki oparcia mają kształt ściętych stożków zwężających się ku górze. Słupki oparcia i tylne nogi połączone są w ten sposób, że ich krawędzie tylne tworzą linię prostą.

Ponadto z publikacji chińskiego wynalazku o numerze zgłoszenia CN203354036 znane jest rozwiązanie w postaci krzesła zawierającego oparcie, nogi krzesła, płytę siedziska i podłokietnik. Przedmiotowe rozwiązanie charakteryzuje się tym, że nogi krzesła po lewej stronie i po prawej stronie są skrzyżowane tworząc szczypce, a następnie łączą się z podłokietnikiem. Płyta siedziska jest umieszczona na belce poprzecznej znajdującej się pomiędzy nogami krzesła. Tylna część płyty siedziska jest wygięta w kształcie L i rozciąga się do góry w celu utworzenia oparcia. Górna część oparcia jest połączona z podłokietnikiem. Konstrukcja przedstawionego w zgłoszeniu wynalazku krzesła składa się z nóg

krzesła, podłokietnika i belki, które wykonane są z drewna, zaś płyta siedziska i oparcie krzesła wykonane są z tworzywa sztucznego, co powoduje wzmocnienie konstrukcji.

Dalsze rozwiązanie zostało przedstawione w opisie chińskiego wzoru użytkowego o numerze zgłoszenia CN202027178 ujawniającego krzesło, które powstaje poprzez łączenie nóg krzesła z siedziskiem i oparciem fotela za pośrednictwem śrub. Nogi krzesła wykonane są z materiałów drewnopochodnych wysokiej jakości, siedzisko krzesła oraz oparcie wykonane są ze zwykłych materiałów drewnopochodnych lub materiałów metalowych. W siedzisku i oparciu krzesła zastosowano podkładki z gąbek, na które następnie nakładana jest tkanina.

Kolejne znane rozwiązanie przedstawione zostało w opisie polskiego wzoru przemysłowego o numerze prawa ochronnego PL 18873. Obrazuje ono przestrzenne ukształtowanie szkieletu konstrukcji krzesła przejawiające się kształtem krzesła, profilem elipsowatym nóg, zwłaszcza tylnych, kształtem oraz kątem nachylenia oparcia, a także kształtem elipsowatym łączyny górnej „przykrywającym” oparcie. Najbardziej charakterystyczną cechą w konstrukcji szkieletu krzesła są jego łączyny, zwłaszcza boczne które mają bardzo oryginalny kształt łukowy, z wyraźnym „wybraniem” materiału w części wewnętrznej. Istotne jest także miejsce mocowania tych łączyn, która przebiega niemal po linii przekątnej. Dodatkowym elementem, który stanowi o oryginalności zgłaszanego wzoru są także proporcje wielkości, szerokości oraz długości poszczególnych elementów szkieletu konstrukcji krzesła.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie najsłabszego punktu w większości krzesel szkieletowych gdzie elementy krzesła, w tym zakrzywione łączyny boczne, wycięte są z drewna w tej formie w jakiej stanowią potem elementy szkieletu krzesła. Łączyna boczna, zasadniczo prosta w sąsiedztwie przednich nóg krzesła i zakrzywiona w sąsiedztwie tylnych nóg krzesła, wycięta z drewna w części prostej zgodnie z kierunkiem przebiegu słojów drewna, traci tę cechę w części łukowato zakrzywionej. W tej zakrzywionej łukowato części, łączyna jest wycięta w układzie wzdłużno poprzecznym, czyli ukośnym w stosunku do kierunku przebiegu słojów drewna. Zgodnie z tym co powiedziano wyżej, w tej części zakrzywionej wytrzymałość łączyny jest obniżona w stosunku do jej wytrzymałości w części prostej. Problemem jest to, że właśnie w tej części łukowato zakrzywionej, o obniżonej wytrzymałości materiału uformowany jest czop, który jako element o mniejszym przekroju niż sama łączyna boczna, ma już z tego tylko powodu mniejszą wytrzymałość niż wytrzymałość łączyny poza strefą czopa. W miejscu osadzenia czopa kumulują się więc dwa czynniki obniżające wytrzymałość czopa łączącego łączynę z nogą krzesła: zmniejszony przekrój czopa w stosunku do przekroju łączyny oraz fakt, że czop wycięty został z drewna o wzdłużno poprzecznym, a więc o ukośnym przebiegu słojów. Stąd połączenie czopa z nogą, zwykle z tylną nogą krzesła stanowi zwykle najsłabszy wytrzymałościowo punkt konstrukcyjny szkieletu krzesła, gdyż zawiera ukośny układ przebiegu słojów w stosunku do długości tej łukowato zakrzywionej części łączyny.

Zadaniem wynalazku jest rozwiązanie tego problemu poprzez opracowanie nowego rozwiązania połączenia łączyny z nogą krzesła, o wyższej wytrzymałości.

Według wynalazku krzesło drewniane szkieletowe zawiera szkielet w postaci dwóch nóg przednich oraz dwóch nóg tylnych. Nogi tylne wyprowadzone są ponad siedzisko krzesła, a ponad siedziskiem są ze sobą połączone elementami łączącymi tworząc oparcie. Przednie nogi krzesła połączone są ze sobą co najmniej łączyną przednią, zaś nogi tylne połączone są ze sobą co najmniej łączyną tylną. Po prawej i lewej stronie krzesła znajduje się łukowato zakrzywiona łączyna boczna prawa oraz łukowato zakrzywiona łączyna boczna lewa. Na tych czterech łączynach oparte jest siedzisko krzesła.

Według wynalazku krzesło charakteryzuje się tym, że łączyna boczna prawa oraz łączyna boczna lewa w miejscu styku z nogami tylnymi krzesła zawiera osadzone w tych łączynach co najmniej dwa kołki meblowe. Każda z tylnych nóg krzesła, w miejscu styku z wymienionymi łączynami bocznymi zawiera co najmniej dwa otwory dla kołków.

W innej wersji rozwiązania według wynalazku przewidziano, że łączyny boczne również w miejscach styku tych łączyn z nogami przednimi krzesła zawierają osadzone w tych łączynach co najmniej dwa kołki meblowe. Każda z przednich nóg krzesła w miejscu styku z łączyną boczną zawiera co najmniej dwa otwory dla kołków meblowych.

W dalszej wersji rozwiązania według wynalazku przewidziano, że także łączyna tylna w obu miejscach styku z nogami tylnymi krzesła zawiera osadzone w tej łączynie tylnej co najmniej dwa kołki meblowe. Odpowiednio, każda z tylnych nóg zawiera w miejscu styku z łączyną tylną co najmniej dwa otwory dla kołków meblowych.

W kolejnej wersji rozwiązania według wynalazku przewidziano, że również łączyna przednia w miejscu styku z nogami przednimi krzesła zawiera osadzone w tej łączynie przedniej co najmniej dwa

kołki meblowe. Każda z przednich nóg zawiera w miejscu styku z łączyną przednią, odpowiednio co najmniej dwa otwory dla kołków meblowych.

Zgodnie z wynalazkiem w zakrzywionych łukowo łączynach bocznych, zastąpiono czopy na stykach łączyn bocznych wycinanych z drewna, i nóg tylnych krzesła, kołkami drewnianymi konstrukcyjnymi. Czopy w tego rodzaju łączynach wycinanych z drewna charakteryzowały się ukośnym przebiegiem słojów drewna, co obniżało ich wytrzymałość na obciążenia wynikające z użytkowania krzesła. Przy pozostawieniu połączeń czopowych łączyny tylnej z tylnymi nogami krzesła, uzyskano w obrębie każdej z tylnych nóg połączenie hybrydowe z jednej strony tylnej nogi krzesła z łączyną boczną kołkami konstrukcyjnymi, a z drugiej strony tej tylnej nogi krzesła, z łączyną tylną czopem. Rozwiązanie to gwarantuje ponad 50% zwiększenie wytrzymałości połączenia łączyny bocznej z tylną nogą krzesła, w porównaniu do połączenia czopowego.

Przedmiot wynalazku przedstawiony został w przykładach wykonania na załączonych rysunkach, na których poszczególne figury ilustrują:

- Fig. 1 – widok krzesła z przodu,
- Fig. 2 – widok krzesła z boku z zaznaczeniem szczegółu połączenia łączyny bocznej z przednią nogą krzesła,
- Fig. 3 – widok krzesła w przekroju poziomym poprzez wszystkie łączyny boczne,
- Fig. 4 – widok szczegółu przekroju połączenia łączyny bocznej z tylną nogą oraz z łączyną tylną zaznaczonego na rysunku fig. 3;
- Fig. 5 – widok szczegółu przekroju połączenia łączyny bocznej z przednią nogą krzesła, zaznaczonego na rysunku fig. 2;
- Fig. 6 – widok rozstrzelonego połączenia według fig. 3 oraz fig. 4, łączyny bocznej oraz łączyny tylnej z tylną nogą krzesła;
- Fig. 7 – przekrój według fig. 3 według stanu techniki;
- Fig. 8 – przekrój według fig. 7 według stanu techniki z uszkodzonym czopem łączyny bocznej.

Na rysunku fig. 1 oraz fig. 2 pokazano w przykładzie wykonania szkielet krzesła w postaci dwóch nóg tylnych 1, 2 oraz dwóch nóg przednich 3, 4. Nogi tylne 1, 2 wyprowadzone są ponad siedzisko krzesła, a ponad siedziskiem są ze sobą połączone elementem łączącym tworząc oparcie. Siedzisko i oparcie dla przejrzystości rysunku nie zostały pokazane na załączonych rysunkach, jako elementy znane.

Przednie nogi 3, 4 krzesła połączone są ze sobą łączyną przednią 8, zaś nogi tylne 1, 2 połączone są ze sobą łączyną tylną 7. Po prawej i lewej stronie krzesła znajduje się łukowato zakrzywiona łączyna boczna lewa 8 oraz łukowato zakrzywiona łączyna boczna prawa 9. Na tych czterech łączynach 6, 7, 8, 9 oparte jest siedzisko krzesła, które jako element znany nie zostało pokazane na załączonych rysunkach.

Na rysunku fig. 3, fig. 4 oraz fig. 6 pokazano że w tym przykładzie wykonania łączyna boczna lewa 8 w miejscu styku z tylną nogą 2 krzesła zawiera osadzone w tej łączynie bocznej 8 dwa kołki meblowe 10, o średnicy 8 mm. W innych rozwiązaniach kołki meblowe 10 mogą mieć większą średnicę. Osadzone w łączynie bocznej 8 kołki 10 pokazano wyraźnie na rysunku fig. 6. Takie same kołki meblowe 10 osadzone zostały przed montażem szkieletu krzesła w łączynie bocznej prawej 9. Każda z tylnych nóg krzesła 1, 2, w miejscu styku z wymienionymi łączynami bocznymi 8, 9 zawiera co najmniej dwa otwory 11 dla kołków 10. Na tych rysunkach pokazano także, że łączyna tylna 7 w tym przykładzie wykonania połączona jest z tylną nogą 2 połączeniem na czop 12. Podobnie w tym przykładzie wykonania połączona jest z drugą tylną nogą 1 ta sama łączyna tylna 7. Połączenie na czop 12 w miejscach styku łączyny tylnej z nogami tylnymi 1, 2 jest dopuszczalne, z uwagi na to, że łączyna tylna 7 jest zazwyczaj bardziej prosta niż łączyny boczne, które są znacznie bardziej łukowate. Dlatego czopy 12 łączyny tylnej 7 nie wykazują takiej łamliwości jak znane ze stanu techniki czopy 12 łączyn bocznych, co pokazano na załączonych rysunkach fig. 7 oraz fig. 8, ilustrujących rozwiązanie znane ze stanu techniki.

Jak to pokazano na rysunkach fig. 3, fig. 4 oraz fig. 6 w tym przykładzie wykonania do nogi tylnej 2 zamocowana jest łączyna boczna 8 przy użyciu kołków meblowych oraz łączyna tylna 7 przy wykorzystaniu połączenia na czop 12. Ponieważ łączyna tylna 7 jest zwykle mniej zakrzywiona łukowato niż łączyna boczna 8, mniejsze jest osłabienie czopa 12 z uwagi na wycięcie tej łączyny 7 ukośnie do przebiegu słojów drewna. Ukos jest tu bowiem znacznie mniejszy.

Również obciążenie łączyny tylnej 7 w trakcie użytkowania krzesła jest znacznie mniejsze niż obciążenie łączyn bocznych 8, 9.

Połączenie elementów szkieletu krzesła w obrębie nogi tylnej 2 stanowi więc w tym przykładzie wykonania rozwiązanie hybrydowe, gdzie z jednej strony nogi tylnej 2 jest połączenie na kołki meblowe 10, zaś z drugiej strony zastosowano połączenie na czop 12. To samo dotyczy w tym przykładzie wykonania

połączeń szkieletu krzesła w obrębie drugiej nogi tylnej 1, gdzie zastosowano w tym przykładzie wykonania połączenie hybrydowe, opisane wyżej. Pokazano to wyraźnie na rysunku fig. 4 oraz fig. 6. Pozostałe połączenia łączyn bocznych 8, 9 i 10 łączyny przedniej 6 z nogami przednimi 3, 4 krzesła według tego przykładu wykonania zrealizowane są przy użyciu czopów 12. Takie przykładowe połączenie łączyny bocznej 8 z nogą przednią 4 pokazano w częściowym przekroju na rysunku fig. 5. Powiększono tu szczegół zaznaczony na rysunku fig. 2.

Na rysunkach fig. 7 oraz fig. 8, na arkuszu rysunków stanu techniki, zilustrowano problem który rozwiązuje wynalazek. W stanie techniki zarówno łączyna boczna 8 jak i łączyna tylna 7 mają na końcu uformowane czopy 12. Jednakże łączyna boczna 8, wycięta z drewna w zasadniczej, prostej części zgodnie wzdułuż słołów drewna, w części łukowato zagiętej, siłą rzeczy wycięta jest ukośnie do przebiegu słołów drewna. Kreskowanie przekroju tej łączyny na rysunkach fig. 7 oraz fig. 8 oraz na innych załączonych rysunkach, schematycznie pokazuje przebieg słołów drewna. Widać wyraźnie, na tych rysunkach że zakrzywiony fragment łączyny 8 wycięty jest ukośnie do przebiegu słołów drewna. Jak powiedziano wyżej każdy element drewniany wycięty w kierunku niezgodnym z kierunkiem słołów drewna ma wytrzymałość mniejszą niż element wycięty z drewna zgodnie z kierunkiem przebiegu słołów drewna. Dlatego łączyna boczna w części prostej ma wytrzymałość większą, zaś w części łukowato zakrzywionej do tylnej nogi 2 ma wytrzymałość mniejszą. Czop 12 wykonany na końcu tej części zakrzywionej łączyny bocznej 8, dodatkowo o mniejszym przekroju niż sama łączyna boczna 8, jest więc najsłabszym punktem konstrukcji krzesła którego szkielet wykonany jest z elementów wycinanych z drewna. Nie dotyczy to oczywiście krzesel wykonanych z elementów wyciętych z drewna jako elementy proste a następnie zakrzywionych poprzez wygięcie drewna, na przykład na gorąco. Tam opisany problem nie występuje.

Tak więc na rysunku fig. 8 ilustrującym znany stan techniki pokazano schematycznie najbardziej prawdopodobne miejsce możliwego pęknięcia czopu 12 łączyny bocznej 8 na styku z nogą tylną 2 krzesła. Nie oznacza to oczywiście że problem ten dotyczy każdego krzesła którego szkielet, a zwłaszcza łączyny boczne są łukowato zakrzywione i są wycięte jako takie z drewna. W opisie patentowym oraz na rysunkach fig. 7 i fig. 8 pokazano jedynie najsłabsze miejsce takiego krzesła oraz problem wytrzymałościowy który może najprawdopodobniej tu wystąpić.

W innym przykładzie wykonania krzesła według wynalazku nie wyklucza się, że łączyny boczne również w miejscach styku tych łączyn z nogami przednimi krzesła zawierają osadzone w tych łączynach po dwa kołki meblowe. Każda z przednich nóg krzesła w miejscu styku z łączyną boczną zawiera po dwa otwory dla kołków meblowych. Tego przykładu wykonania nie pokazano na załączonych rysunkach, ponieważ jest on jasny do realizacji dla specjalisty.

W innym przykładzie wykonania nie wyklucza się, że także łączyna tylna w obu miejscach styku z nogami tylnymi krzesła zawiera osadzone w tej łączynie tylnej dwa kołki meblowe. Odpowiednio, każda z tylnych nóg zawiera w miejscu styku z łączyną tylną dwa otwory dla kołków meblowych. Tego przykładu wykonania także nie pokazano na załączonych rysunkach.

W dalszym przykładzie wykonania nie wyklucza się, że również łączyna przednia w miejscu styku z nogami przednimi krzesła zawiera osadzone w tej łączynie przedniej dwa kołki meblowe. Każda z przednich nóg zawiera w miejscu styku z łączyną przednią, odpowiednio dwa otwory dla kołków meblowych. Ten przykład także nie został pokazany na rysunku, ponieważ jest on jasny dla specjalisty.

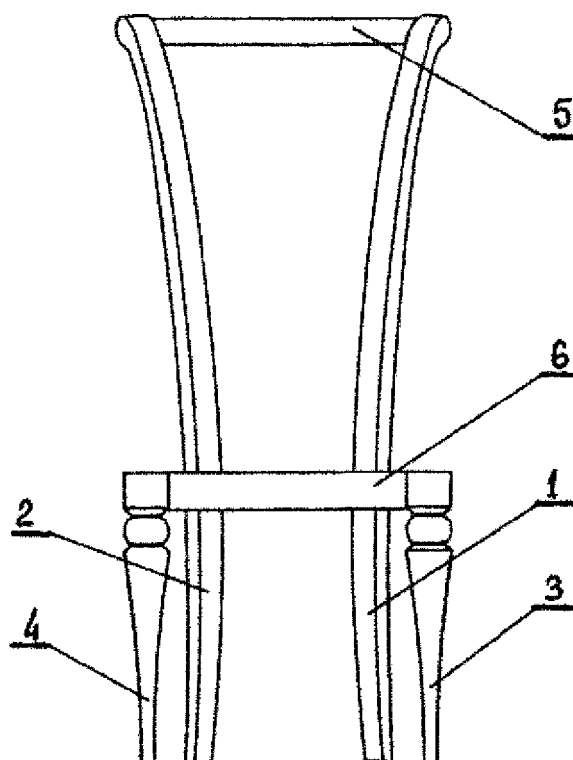
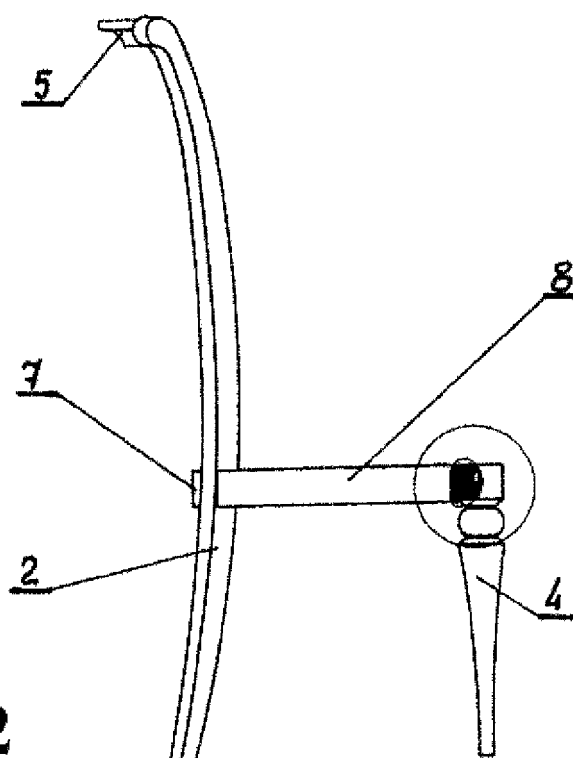
Wykaz oznaczeń na rysunku

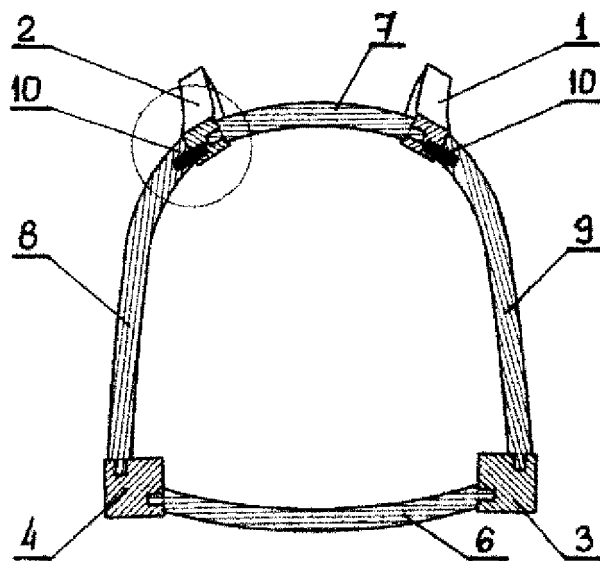
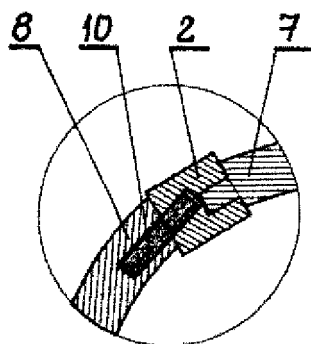
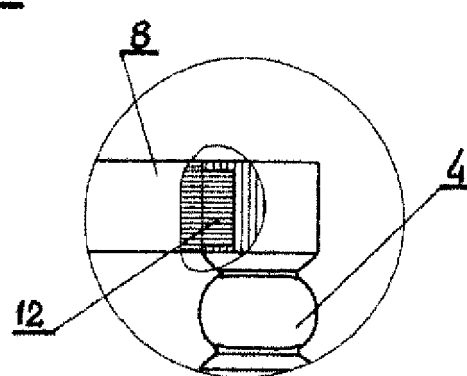
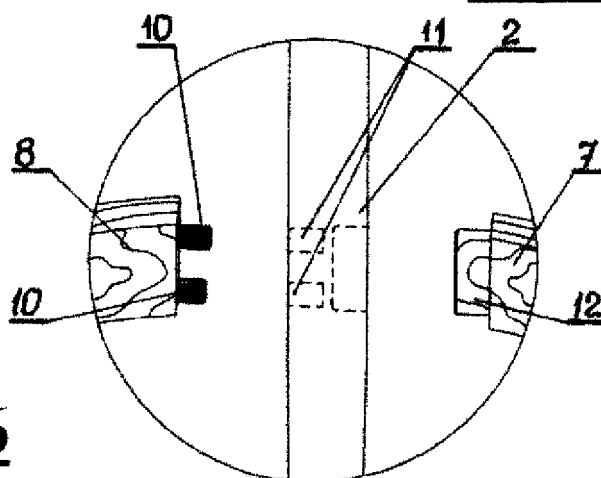
1. Noga tylna
2. Noga tylna
3. Noga przednia
4. Noga przednia
5. Element łączący
6. Łączyna przednia
7. Łączyna tylna
8. Łączyna boczna lewa
9. Łączyna boczna prawa
10. Kołek meblowy
11. Otwór na kołek meblowy
12. Czop

Zastrzeżenia patentowe

1. Krzesło drewniane szkieletowe, zawierające szkielet w postaci dwóch nóg przednich oraz dwóch nóg tylnych, przy czym nogi tylne wyprowadzone są ponad siedzisko krzesła i ponad siedziskiem są ze sobą połączone elementami łączącymi tworząc oparcie, gdzie nogi przednie połączone są ze sobą co najmniej łączyną przednią, a nogi tylne połączone są ze sobą co najmniej łączyną tylną, zaś po prawej i lewej stronie znajduje się łukowato zakrzywiona łączyna boczna prawa oraz łukowato zakrzywiona łączyna boczna lewa łączące nogi przednie z nogami tylnymi krzesła, gdzie na tych czterech łączynach oparte jest siedzisko krzesła, **znamiennie tym**, że łączyna boczna prawa (9) oraz łączyna boczna lewa (8) w miejscu styku z nogami tylnymi (1, 2) krzesła zawierają osadzone w tych łączynach co najmniej dwa kołki meblowe (10) zaś każda z tylnych nóg (1, 2) krzesła, w miejscu styku z łączynami bocznymi (8, 9) zawiera co najmniej dwa otwory (11) dla kołków (10).
2. Krzesło drewniane według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łączyny boczne (8, 9) w miejscach styku z nogami przednimi (3, 4) krzesła zawierają osadzone w tych łączynach co najmniej dwa kołki meblowe (10) zaś każda z przednich nóg (3, 4) krzesła w miejscu styku z łączyną boczną (8, 9) zawiera co najmniej dwa otwory (11) dla kołków meblowych (10).
3. Krzesło drewniane według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że łączyna tylna (7) w miejscach styku z nogami tylnymi krzesła (1, 2) zawiera osadzone w tej łączynie tylnej (7) co najmniej dwa kołki meblowe (10) zaś każda z tylnych nóg (1, 2) zawiera w miejscu styku z łączyną tylną (7) co najmniej dwa otwory (11) dla kołków meblowych (10).
4. Krzesło drewniane według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że łączyna przednia (6) w miejscu styku z nogami przednimi krzesła (3, 4) zawiera osadzone w tej łączynie przedniej (6) co najmniej dwa kołki meblowe (10) zaś każda z przednich nóg (3, 4) zawiera w miejscu styku z łączyną przednią (6) co najmniej dwa otwory (11) dla kołków meblowych (10).

Rysunki

**Fig. 1****Fig. 2**

**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

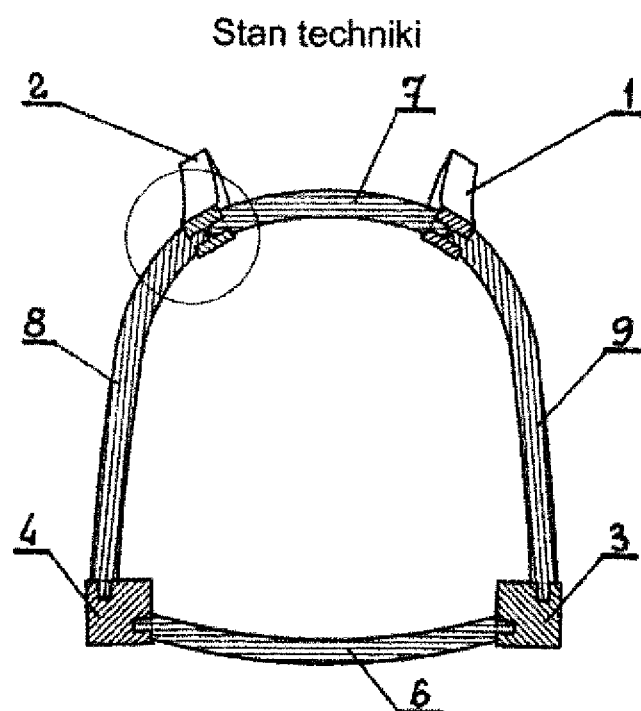


Fig. 7

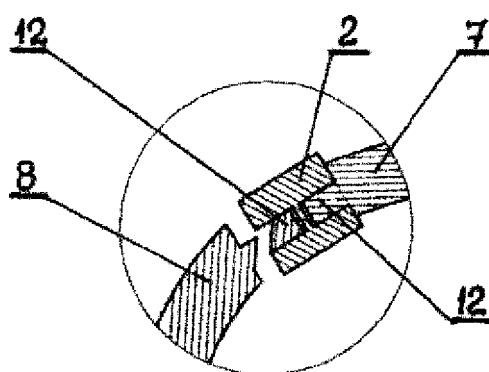


Fig. 8