

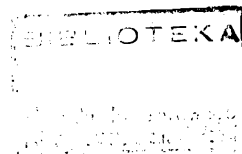
2

Warszawa, 30 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



A 476 96/20



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 21261.

Kl. 34 i, 27/01.

Willi Heyner  
(Neukölln, Niemcy)  
i Hermann Henkel  
(Neukölln, Niemcy).

34i 96/20

### Sposób łączenia części z drzewa lub podobnego materiału.

Zgłoszono 29 marca 1933 r.

Udzielono 22 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 31 marca 1932 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu łączenia części z drzewa lub materiałów podobnych i polega głównie na tem, że części z drzewa lub podobnego materiału, zaopatrzone w śrubowe sprężyny o małym skoku, są łączone ze sobą zapomocą pełnych części metalowych o odpowiednich gwintach.

Sposób według wynalazku polega zwłaszcza na tem, że narzędziem łącznikowym części drewnianych, w których sprężyny śrubowe służą jako gwint wewnętrzny, jest metalowa wkrętka o odpowiednich gwintach końcowych, przy użyciu zaś sprężyn śrubowych jako gwintów zewnętrznych, np. do łą-

czenia drążków drewnianych, za narzędzie łącznikowy służy metalowa tuleja, zaopatrzona w gwint wewnętrzny, odpowiadający gwintom drążków drewnianych.

Oprócz tych dwóch głównych rodzajów łączenia można zastosować jeszcze i inne, przy konieczności zachowania jednak w każdym przypadku warunku, aby łączone ze sobą części posiadały jako gwinty nasadzone nazewnątrz lub wsunięte do wnętrza sprężyny śrubowe, jako zaś narzędzie łącznikowe — mocną część metalową o odpowiednich gwintach.

Wynalazek pozwala osiągnąć w bardzo

prosty sposób niezawodne połączenie, niezależnie od materiału, z jakiego wykonane są części łączone. Dzięki małemu skokowi użytych gwintów łączone części można obracać względem siebie po wzajemnem ich zetknięciu się, wskutek czego obu tym częściom można nadawać pożądane względem siebie położenia. Wynalazek nadaje się zwłaszcza do łączenia części, które winny być często rozłączane, a następnie znowu łączone.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunkach przy pomocy dwóch przykładów jego wykonania.

Fig. 1 przedstawia połączenie dwóch części zapomocą wkrętki; fig. 2 — połączenie dwóch prętów drewnianych; fig. 3 i 4 przedstawiają sprężynę śrubową do gwintu wewnętrznego w widoku bocznym i w widoku zgóry; fig. 5 i 6 — widok boczny i widok zgóry przyrządu, służącego do ustalania końca sprężyny śrubowej, zastosowanej jako gwint wewnętrzny, osadzonej w otworze, wywierconym w części drewnianej, fig. 7 — przekrój wzdłuż linii *A — B* na fig. 6, fig. 8 i 9 — widok boczny i widok z przodu przyrządu do wprowadzania sprężyny śrubowej w ściankę otworu, wywierconego w części drewnianej, fig. 10 i 11 — widok boczny i zgóry sprężyny śrubowej, służącej jako gwint sworzniowy, fig. 12, 13 i 14 przedstawiają widok czołowy, widok zgóry i widok boczny w kierunku strzałki na fig. 13 przyrządu, służącego do ustalania końca sprężyny śrubowej na drewnianym czopie, fig. 15 — przekrój wzdłuż linii *C — D* na fig. 13, fig. 16 i 17 — widok boczny i zgóry przyrządu, służącego do wprowadzania sprężyny śrubowej w otwór, wykonany w drewnianym czopie, i do ustalania jej dolnego końca, fig. 18 — przekrój przez wewnętrzną część przyrządu według fig. 16.

Przy łączeniu ze sobą części drewnianych *a* i *b* według fig. 1 zaopatruje się je w gwint wewnętrzny *c* i *d*, natomiast przy łączeniu części drewnianych według fig. 2 stosuje się gwinty zewnętrzne *e* i *f*, nasadza-

ne na końce tych drewnianych części. Gwint tego rodzaju przedstawiony jest oddzielnie na fig. 10 i 11.

Sprężyny śrubowe, używane zarówno jako gwinty wewnętrzne i zewnętrzne, są wykonane w znany sposób z drutu, którego profil odpowiada żadanemu kątowi nacięcia gwintowego. Jeśli chodzi o połączenie części drewnianych, przedstawionych na fig. 1, a więc o umieszczenie gwintu wewnętrznego, to drut ten zostaje zwinięty tak, że tworzy sprężynę śrubową *1* o przylegających do siebie zwojach o średnicy odpowiadającej wielkości otworu w częściach *a* i *b*, oba zaś jej końce *2* i *3* (fig. 3) zostają wgięte na długości około 5 mm do wnętrza tej sprężyny, mając ostrza skierowane nazewnątrz, jak to uwidocznione jest na fig. 4.

Sprężyna śrubowa *1* jest wprowadzana do otworu, wykonanego w części drewnianej, poczem ostrze zostaje wbite w drzewo zapomocą przyrządu, przedstawionego na fig. 5 — 7. Przyrząd ten składa się z dwóch walców *8* i *9*, zaopatrzonych w uchwyty *6* i *7* i osadzonych obrotowo względem siebie. Walec zewnętrzny *8* jest zaopatrzony w nasadkę *10*, część zaś wewnętrzna *9* posiada występ naciskowy *11* z bocznie wykonanym żłobkiem, zaopatrzony w rolkę naciskową *12*. Przyrząd ten zostaje wprowadzony nasadką *10* do wnętrza sprężyny śrubowej *1*, ponieważ zaś nasadka ta jest osadzona mimośrodowo względem otworu, w którym umieszczona jest część *9*, na odległość równą podwójnej wysokości skoku gwintu, to przy obracaniu uchwyty *7* w kierunku strzałki, przedstawionej na fig. 6, rolka naciskowa *12* działa na hak *1* spirali i wciska go na całą głębokość gwintu w ściankę otworu, wykonanego w części drewnianej. Odsadka *13* nasady *10* odpowiada średnicy otworu w drzewie i służy do ustalania sprężyny śrubowej zawsze około 2 mm pod powierzchnią części drewnianej. Po dokonaniem w ten sposób ustaleniu początkowej części gwintu zastosowuje się przyrząd, przedstawiony na

fig. 8 i 9, a wykonany jako rdzeń gwintu. Na dolnym końcu czołowym tego przyrządu umieszczony jest krążek 14, który służy do przyciągania zwojów sprężyny śrubowej i wprowadzania ich do rolek naciskowych 15, umieszczonych w rowkach gwintu dolnego końca rdzenia. Krążek 14 osadzony jest na średnicy rdzenia gwintowego *K* sprężyny śrubowej (fig. 3), podczas gdy rolki naciskowe 15 wpuszczone są w równe odstępach i w dowolnej ilości do pierwszego rowka rdzenia gwintowego i zabezpieczone przed wypadaniem zapomocą trzpieni, na których te rolki są osadzone obrotowo. Rolki te osadzone są tak, że przy wkręcaniu rdzenia skok za skokiem na pełną głębokość gwintu sprężyna śrubowa zostaje przez te rolki włączana w drzewo ściany otworu. Dolne odgięte ostrze 3 sprężyny śrubowej zostaje uchwycone przez krążek prowadniczy 14 i następnie wciśnięte i całkowicie wbite w drzewo zapomocą rolek naciskowych 15. Sprężyna śrubowa zostaje więc w ten sposób umocowana bardzo trwale w drzewie ścianki otworu.

Do połączenia obu części, zaopatrzonych we wsunięte wewnątrz sprężyny śrubowe *c* i *d*, służy pełna wkrętka metalowa *g*, posiadająca na końcach gwint, odpowiadający sprężynie śrubowej (fig. 1). Wkrętka *g* zostaje wkręcona np. do części *a*, następnie zaś nakręca się na drugi koniec tej wkrętki część *b*. Dzięki zastosowaniu małego skoku obie te części pomimo silnego docięśnięcia mogą być jeszcze obrócone względem siebie.

Przy zastosowaniu układu według fig. 2 części łączone, jak np. sworznie, pręty lub tym podobne przedmioty, muszą być zaopatrzone w gwinty zewnętrzne. W tym celu dobiera się drut z profilem, odpowiadającym profilowi drutu, użytego do wytworzenia gwintu w otworze względnie gwintu nakrętki. Drut ten jest zwinięty w postaci cylindra ze szczelnie przylegających do siebie zwojów, a mianowicie tak, aby średnica wewnętrzna sprężyny śrubowej odpowiadała

średnicy czopa względnie sworznia, który ma być zaopatrzony w gwint. Oba końce 17 i 18 tej sprężyny śrubowej 16 (fig. 10 i 11) są skierowane do wnętrza, będąc odgięte na zewnątrz.

Sprężyna śrubowa zostaje nasadzona na drewniany czop, tworząc gwint *e* względnie *f* (fig. 2); sprężyna ta zostaje następnie wprowadzona wraz z czopem w otwór 20 przyrządu, służącego do wciskania haka w drzewo czopa (fig. 13, 15), który to otwór zaopatrzony jest w wycięcie 19, służące do umieszczenia w nim końca 17.

Przyrząd ten jest zaopatrzony w rączkę 21 i suwak naciskowy 22, który zapomocą czopa 24, umieszczonego mimośrodowo na sworzniu ruchomym 23, może być poruszany w kierunku wycięcia 19, jak również i w kierunku przeciwnym; w tym celu sworznie 23 jest zaopatrzony w rączkę 25. Po wsadzeniu czopa drewnianego, zaopatrzonego w sprężynę śrubową 16, do otworu 20 koniec 17 przy pokręceniu na ćwierć obrotu w kierunku strzałki na fig. 13 zostaje wprowadzony pod suwak 22. Następnie rączka 25 jest obracana w kierunku strzałki na fig. 13 doład, aż oprze się na rączce 21. Wskutek tego ruchu jest obracany ruchomy sworznie 23, połączony z rączką, a przez to i jego mimośrodowy czop 24. Czop ten wchodzi w szczeliny suwaka 22 i porusza go przy obracaniu rączki 25 prostopadle w kierunku otworu 20. Dolna powierzchnia naciskowa suwaka jest dopasowana do promienia sprężyny śrubowej 16 i, celem zabezpieczenia od ześlizgiwania się haka 17, jest zaopatrzona we wgłębienie, odpowiadające profilowi drutu.

Po połączeniu sprężyny śrubowej w ten sposób z hakiem 17 zostaje użyty przyrząd, przedstawiony na fig. 16 — 18. Przyrząd ten stanowi rodzaj narzędzia do nacinania gwintów, zaopatrzonego w uchwyty 26 i 27. Część wewnętrzna 28, zaopatrzona w gwint, posiada szczeliny i może być przedstawiona na trzymaku 29. Na trzymaku tym są umie-

szczone krążki wodzące 30, służące do naciągania zwojów sprężyny śrubowej, oraz krążki naciskowe 31, które są zaopatrzone w żłobki, dostosowane do skoku części 28.

Przy nakręcaniu tego przyrządu na czop drewniany, zaopatrzony w sprężynę śrubową, drut zostaje wprowadzony na pełną głębokość gwintu w drzewo czopa. Po wbiciu dolnego haka 18 zapomocą krążków 31 sprężyna śrubowa zostaje na mniejszej średnicy trwale umocowana na drewnianym czopie. Części drewniane lub wykonane z innego odpowiedniego materiału, a zaopatrzone w takie gwinty zewnętrzne, zostają następnie łączone ze sobą zapomocą nakrętki h.

Wynalazek umożliwia śrubowe łączenie wszelkiego rodzaju części drewnianych w ten sposób, jaki stosuje się przy łączeniu części metalowych, dzięki czemu zakres zastosowania niniejszego wynalazku jest bardzo szeroki. Dotychczas mogły być zaopatrywane w gwinty tylko nieliczne drogie gatunki drzew. Poza tem istniała jeszcze trudność wykonania gwintu, przyczem trwałość takich gwintów była niewielka w porównaniu z wykonanymi według wynalazku gwintami żelaznymi, stalowymi, mosiężnymi względnie wytworzonymi z innego materiału. Wynalazek umożliwia łatwe i szybkie łączenie zarówno lekkich, jak i ciężkich gatunków drzewa, używanych w przemyśle meblarskim, zapobiegając tem samem konieczności stosowania uciążliwego klejenia. Meble, zaopatrzone w złącza według wynalazku, dają się łatwiej rozbierać, co ma znaczenie przy ich transporcie. Zwiększenie ciężaru połączeń wszelkiego rodzaju według wynalazku nie można uważać za wadę, gdyż ciężar ich jest nieznaczny. Wynalazek posiada szczególne znaczenie w razie potrzeby uzyskania możliwie nieznacznego ciężaru

wyrabianych przedmiotów, posiadających łączone ze sobą części drewniane, a więc np. przy budowie karoseryj, samolotów, wozów i tym podobnych urządzeń.

Śruby, zarówno osadzone ruchomo, jak i na stałe, a wykonane z materiału izolacyjnego o gwincie przewodzącym, nadają się do zastosowania w przemyśle elektrycznym i radiowym, a posiadają tę wyższość nad znanymi śrubami, że wykazują mniejszą wagę. Poza tem wynalazek może znaleźć szerokie zastosowanie przy wyrobie różnych prętów drewnianych do gospodarstwa domowego.

#### Zastrzeżenia patentowe.

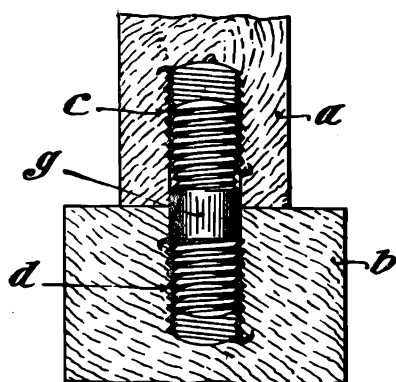
1. Sposób łączenia części z drzewa lub podobnego materiału, znamieny tem, że części te zaopatruje się w gwinty kalibrowane, wykonane z cylindrycznych sprężyn śrubowych, które skręca się z pełnymi częściami metalowymi o odpowiednich gwintach.

2. Sposób łączenia części według zastrz. 1 zapomocą wewnętrznego łącznika, znamieny tem, że w częściach tych wykonywa się gniazda, w które wtłacza się sprężyny śrubowe, stanowiące gwint wewnętrzny, i łączy je ze sobą zapomocą wkrętki metalowej, której końce są odpowiednio nagwintowane.

3. Sposób łączenia części według zastrz. 1 zapomocą zewnętrznego łącznika, znamieny tem, że na części te nasadza się sprężyny śrubowe, stanowiące gwint zewnętrzny, i łączy je ze sobą zapomocą metalowej nakrętki o odpowiednim gwincie wewnętrznym.

Willi Heyner.  
Hermann Henkel.  
Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*

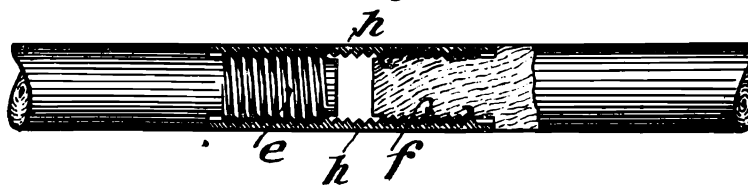


Fig. 3.

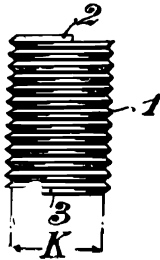


Fig. 4.

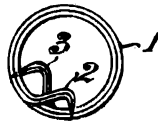


Fig. 5.

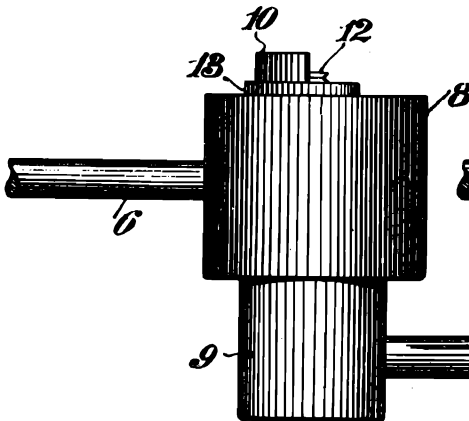


Fig. 7.

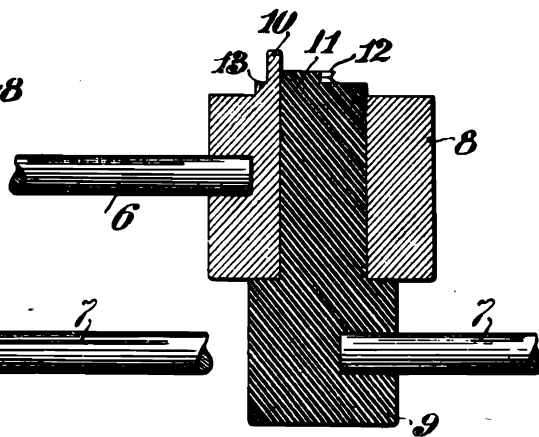


Fig. 6.

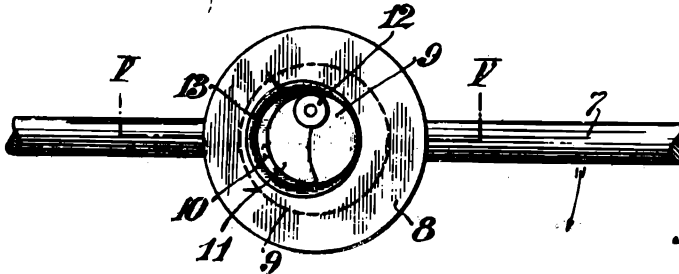


Fig. 8.

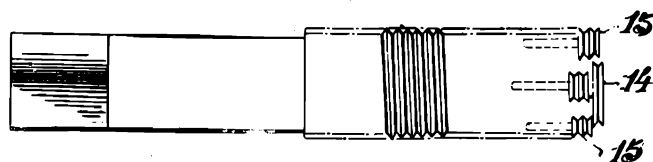


Fig. 9.

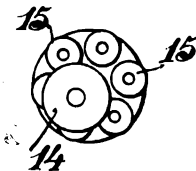


Fig. 10.



Fig. 11.

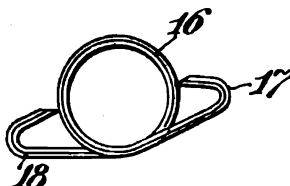


Fig. 12.

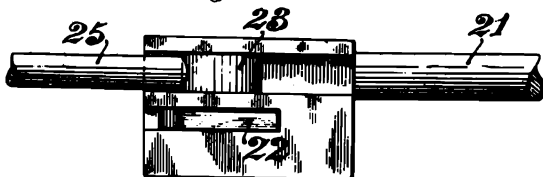


Fig. 13.

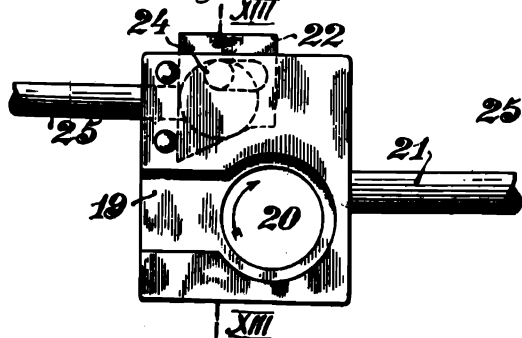


Fig. 14.

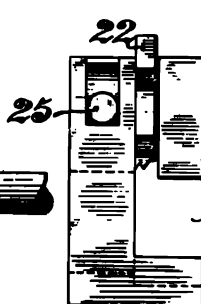


Fig. 15.

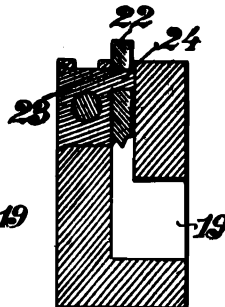


Fig. 16.

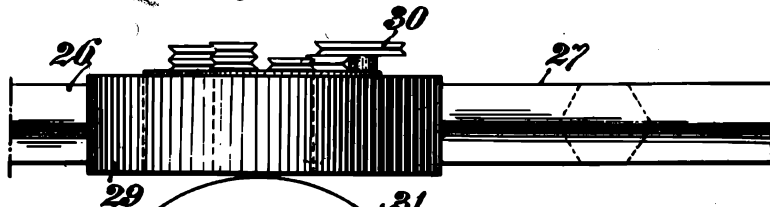


Fig. 17.

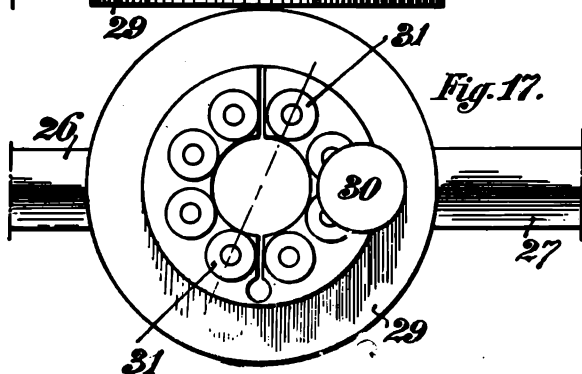


Fig. 18.

