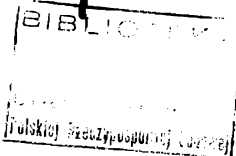


A476

96/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44950

~~Kl. 34 i, 27/01~~

Max Ernst Andreas Müller

34i' 96/20

Cortailod, Szwajcaria

Łącznik

Patent trwa od dnia 26 lipca 1960 r.

Pierwszeństwo: 29 lipca 1959 r. (Szwajcaria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest łącznik z uzębionymi, pochyło na zewnątrz odstającymi bokami.

Tego rodzaju łączniki są stosowane w najróżniejszy sposób do wzmacniania lub do łączenia elementów z materiału nadającego się do ubijania gwoździ lub wreszcie do łączenia dowolnej armatury z kawałkiem takiego materiału. W znanych dotychczas tego rodzaju łącznikach zęby każdego boku znajdują się w jednej płaszczyźnie, przy czym obydwie te płaszczyzny tworzą wzajemny kąt ostry. Przy wbijaniu takich łączników w materiał obydwie rzędy zębów wchodzi na ogół w materiał w płaszczyźnie ich boków. Ma to nieraz tę wadę, że niewiele materiału pozostaje pomiędzy zębami tak, że zwłaszcza przy obciążeniach na rozciąganie powstaje obawa, że te części materiału zostaną ścięte i łącznik będzie działał jak pila.

A ponadto, ponieważ odkształcanie się przekształcających w materiał zębów praktycznie za-

chodzi tylko w miejscach o większej twardości, a w zupełnie jednorodnym materiale wcale nie zachodzi, więc tego rodzaju łączniki stawiają mały opór przeciwko ich wyciąganiu. Wreszcie te znane łączniki są bardzo mało sztywne w kierunku wzdłużnym, co również przyczynia się do tego, że bez większego wysiłku mogą one być z materiału wyciągane.

Poza tym proponowano również stosowanie łączników w kształcie litery „U”, z brzegami o zębach rozproszonych, w których jednak obydwie ramiona ułożone są równolegle do płaszczyzny symetrii. Jeżeli takie łączniki zostaną wbite, to naturalnie nasady zębów pozostają zawsze w jednakowej odległości od płaszczyzny symetrii łącznika tak, że rozproszanie zębów nie jest przymusowe lecz głównie zależy od właściwości drewna. W ten sposób nie można uniknąć tego, że na przykład przy miękkich rodzajach drewna praktycznie nie zachodzi odkształcanie zębów, a tylko powstaje szeroka

szczelina, w której łącznik jest tylko luźno osadzony. Ponadto te znane dotychczas urządzenia mają tę wadę, że dzięki niewystarczającym, gdyż nie przymusowym odkształceniom zębów, przy cienkich płytkach zęby ich przechodzą na ich drugą stronę.

Istota wynalazku polega na stworzeniu łącznika, w którym przenikające w przedmiot zęby są przymusowo odginane od ich pierwotnej płaszczyzny, na skutek czego uzyskuje się znacznie mocniejsze zakotwiczenie w materiale, a ponadto zwłaszcza przy twardych materiałach — większą sztywność w kierunku wzdłużnej osi łączenia.

Łącznik według wynalazku charakteryzuje to, że część zębów jest odgięta do wewnątrz, przy czym odgięcie to w najkorzystniejszym przykładzie wykonania jest tego rodzaju, że wewnętrzne zęby obydwóch brzegów co najmniej w przybliżeniu ułożone są równolegle do płaszczyzny symetrii łącznika.

Na rysunku przedstawione są przykładowo dwie postacie wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 pokazuje w rzucie aksonometrycznym pierwszą postać wykonania łącznika, fig. 2 — rzut z przodu łącznika, z fig. 1, fig. 3 — rzut z przodu drugiej postaci wykonania łącznika, fig. 4 — w rzucie aksonometrycznym na wpół wbity łącznik, a fig. 5 — w rzucie aksonometrycznym dwa elementy związane za pomocą łącznika.

Łącznik według fig. 1 i 2 składa się ze zgiętej o niepełne 180° płytki 1 w kształcie litery „U” o pochyło na zewnątrz odstających bokach 2 i 3 tak, że brzegi te tworzą wzajemnie kąt ostry. Każdy z boków na swej swobodnej krawędzi jest uzębiony, przy czym co drugi ząb 4 jest odgięty do wewnątrz, natomiast pozostałe zęby 5 znajdują się w płaszczyźnie wymienionych boków.

Zamiast kształtu płytki w postaci litery „U” można stosować kształt w postaci litery „V”.

Zamiast drugiego do wewnątrz odgiętego zęba może być zarówno odgięty tylko co trzeci lub co czwarty ząb, jak też mogą być odgięte całe grupy zębów. Ponadto odgięte zęby lub grupy zębów mogą znajdować się naprzeciw siebie lub mogą być wzajemnie przesunięte.

Jeżeli tego rodzaju łącznik zostanie wbity w nadający się do wbijania gwoździ materiał, to zewnętrzne zęby 5 wchodzą w wymieniony materiał w płaszczyźnie boków 2 i 3, natomiast zęby wewnętrzne 4 zostają odginane na skutek tego, że ich leżące w płaszczyźnie zębów zewnętrznych podstawy 6 coraz bardziej się od sie-

bie oddalają przy zagłębianiu się łącznika w materiał i tak, jak to jest pokazane na fig. 4, obejmują pewną, znajdującą się między nimi część materiału, podczas gdy zęby zewnętrzne odginają się na zewnątrz. To odginanie się wewnętrznych zębów jest nie tylko wynikiem klinowego działania sciskanych i zagęszczanych części materiału pomiędzy zębami odstającymi w różnych kierunkach, ale jest zjawiskiem przymusowym i sterowanym przez odległość podstaw 6 zębów od płaszczyzny symetrii łącznika. Dzięki temu obejmowaniu materiału przez zęby wewnętrzne, jak również dzięki zjawiającemu się przy wbijaniu łącznika sprężynowaniu obydwóch szeregów zębów każdego boku, zachodzi wyjątkowo mocne zakotwiczenie łącznika w omawianym materiale. Rozmiary i rodzaj odgięcia zębów przy niejednorodnych materiałach, na przykład drewnie, zależy naturalnie od struktury materiału w miejscu wbijania omawianych zębów. Ponieważ jednak struktura ta różni się od jednego i drugiego miejsca przenikania zębów, więc zęby te rozmaicie odginają się i na przykład przy drewnie obejmują w ten sposób nie zawsze taką samą grupę włókien, co również przyczynia się do bardzo specyficznego zakotwiczania łącznika.

Przy materiale bardzo twardym, przy łącznikach według pierwszej postaci wykonania zachodzi pewna obawa, że zęby wewnętrzne 4 tylko nieznacznie przenikną w taki materiał lub w ogóle tylko ułożą się na jego powierzchni. Przy łącznikach wykonanych według fig. 3 obawa ta nie istnieje dlatego, że wewnętrzne zęby 4 na obydwóch bokach 2 i 3 przebiegają mniej więcej równolegle do płaszczyzny symetrii 7 łącznika. W takim położeniu zębów wewnętrznych stoją one przed wbiciem łącznika mniej więcej prostopadle do powierzchni materiału tak, że w krytycznej fazie, to znaczy na początku wbijania, napewno przenikną w materiał, a mianowicie nawet wówczas, gdy materiał jest stosunkowo twardy. Tak samo, jak w przykładzie wykonania według fig. 1 i 2, przynajmniej na początku wbijania łącznika zewnętrzne zęby wchodzą w przedmiot w płaszczyźnie boków 2 i 3, na skutek czego podstawy 6 wewnętrznych zębów 4 coraz dalej oddalają się od siebie. Dzięki temu uzyskuje się wspomniane wyżej odginanie wewnętrznych zębów 4 i wspomniane wyżej obejmowanie jakby kłamrą elementów przedmiotu przez obydwa szeregi zębów wewnętrznych, przy czym w tym przykładzie wykonania głębokość przenikania zębów wewnętrznych jest oczywiście większa,

tak że obejmują one więcej materiału, nie powodując jednak na skutek przymusowego sterowania ich odginaniem zbyt głębokiego wchodzenia tych zębów w materiał w kierunku wbijania łącznika, a przy cienkich płytkach materiału wychodzenia ich na dolną stronę przedmiotu.

Jest oczywiste, że przy łącznikach tego rodzaju wewnętrzne zęby wychodzą poza płaszczyznę wyznaczoną przez wierzchołki zewnętrznych zębów. Nie ma to żadnego praktycznego znaczenia przy małych łącznikach, natomiast przy łącznikach większych może doprowadzić do tego, że przy wbijaniu łącznika przejmą prowadzenie zęby wewnętrzne, tak że praktycznie będą odkształcać się tylko zęby zewnętrzne. W celu uniknięcia tego niepożądanego odkształcenia zwłaszcza przy dużych łącznikach, wskazane jest skrócenie zębów wewnętrznych o tyle, aby wierzchołki wszystkich zębów leżały w jednej płaszczyźnie.

Przy miękkich materiałach, przy odpowiednim wbijaniu lub wwalcowywaniu łączników, przenikają do materiału również znajdujące się pomiędzy zębami brzegi 8, na skutek czego nie zachodzi żadne lub tylko nieznaczne odkształcenie środkowej części 9 łącznika. Inaczej przedstawia się wbijanie przy twardszych materiałach, przy których brzegi 8 w różne strony wygiętych zębów albo przenikają do materiału bardzo mało albo nie przenikają wcale. W takich przypadkach na stronie górnej pozostaje utworzony przez część środkową 9 nadmiar materiału, który przy wbijaniu lub wwalcowywaniu zostaje odkształcony. To odkształcenie uwidacznia się w postaci wgłębienia 10 (fig. 5), biegnącego w kierunku wzdłużnym łącznika, przy czym wgłębienie to daje poważne usztywnienie taśmy łącznika. Dzięki temu usztywnieniu stawia ona większy opór wyciąganiu, gdyż musi być przewyższony opór wyciągania zębów, umieszczonych na znacznej długości taśmy łącznika. Warunkiem, że tego rodzaju odkształcenie lub wgłębienie odbędzie się w kierunku wzdłużnej osi łącznika jest oczywiście to, żeby długość rozwinięcia przekroju nieuzębionej części łącznika, to znaczy części środkowej 9, była większa niż odległość dwóch wzajemnie przeciwległych wierzchoł-

ków zębów zewnętrznych, które wyznaczają obydwa miejsca przenikania w materiał.

Opisany łącznik może być przy tym ukształtowany jako łącznik podwójny i w takim właśnie przypadku dwa z przedstawionych łączników są umieszczone i wzajemnie połączone z lustrzaną symetrią i z wzajemnie od siebie skierowanymi zębami. Ponadto istnieje również możliwość związania łącznika z elementem okucia, na przykład z gwoździem lub elementem podobnym.

Dalszym zastosowaniem takiego łącznika jest użycie go jako łącznika różnego, przy którym zęby są przewidziane tylko na dwóch końcach, podczas gdy część środkowa pozostaje bez zębów, oraz wskazane jest, aby była ona giętka tak, że taki łącznik różny może być stosowany jako zawiasa.

W ten sposób, za pomocą odgięcia części zębów i to najkorzystniej tak, że wewnętrzne szeregi zębów są mniej więcej równoległe do płaszczyzny symetrii łącznika, udało się uzyskać znaczne ulepszenie zakotwiczenia łącznika w przedmiocie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik z uzębionymi, ukośnie względem płaszczyzny symetrii na zewnątrz odstającymi bokami, znamieny tym, że część zębów jest odgięta do wewnątrz.
2. Łącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że wewnętrzne zęby obydwóch boków są co najmniej w przybliżeniu równoległe do płaszczyzny symetrii łącznika.
3. Łącznik według zastrz. 2, znamieny tym, że wewnętrzne zęby obydwóch boków są krótsze niż zęby zewnętrzne.
4. Łącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że rozwinięcie przekroju poprzecznego jego części środkowej jest dłuższe niż odległość dwóch wzajemnie przeciwległych wierzchołków zębów zewnętrznych.

Max Ernst Andreas Müller

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig. 1

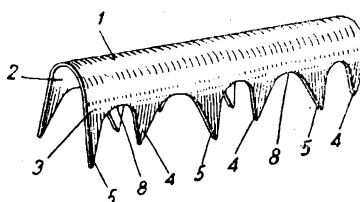


Fig. 4

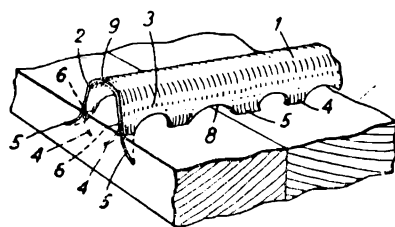


Fig. 2

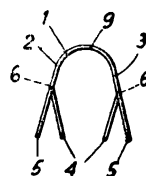


Fig. 5

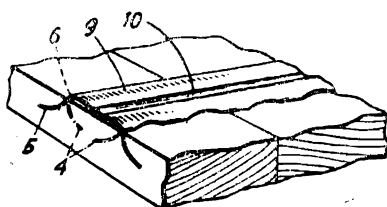
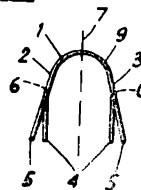


Fig. 3



BIBLIOTEKA
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej