

URZĄD PATENTOWY

F 16 B 19/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 27142.

Kl. 47 a, 2.

47a¹, 19/02Emil Becker
(Monachium, Niemcy).**Połączenie płaskich przedmiotów za pomocą nie gwintowanych sworzni.**

Zgłoszono 2 kwietnia 1937 r.

Udzielono 24 sierpnia 1938 r.

Do szybkiego łączenia stosuje się sworznie, które powodują zakleszczanie łączących części w kierunku promieniowym lub osiowym albo w jednym i drugim. Przy tym łączone przedmioty mają zwykle jednakowe profilowe otwory do przetykania sworzni, a sworznie same są odpowiednio do tego ukształtowane tak, iż one wyrównują łączone przedmioty i wskutek częściowego obrotu unieruchamiają je, zakleszczając się. Występy na przedmiotach łączonych stanowią powierzchnie oporowe dla części zakleszczających sworzni.

Znane są także sworznie, w których wydrążeniach znajdują się sprężynujące języczki lub podobne narządy, wystające na zewnątrz i zabezpieczające nakrętkę sworznia lub inny narząd współdziałający

z nim przeciw odkręcaniu lub zesunięciu się.

Wynalazek polega na tym, że głównie w kierunku promieniowym zakleszczający sworzeń posiada okrągły przekrój poprzeczny po bokach spłaszczony i jest wprowadzony do większych okrągłych otworów, przy czym łukowe powierzchnie sworznia przylegają mocno do brzegów otworu. Dzięki temu częściowy obrót sworznia w otworze powoduje w każdym z otworów unieruchomienie sworznia na odpowiedniej powierzchni, a wskutek tego dokładne i bardzo mocne połączenie odnośnych przedmiotów bez luzu i możliwości obluźnienia się wskutek wstrząsów, co może nastąpić przy zastosowaniu innych sworzni.

Sworzeń według wynalazku posiada na

jednym lub na dwóch końcach kołnierze, zapewniające odpowiednie najlepiej podane ściskanie w kierunku osiowym łączonych przedmiotów. Dzięki temu można połączyć kilka części, np. z cienkiej blachy, w celu całkowitego wyzyskania ich wytrzymałości w miejscu połączenia.

Inne wykonanie polega na tym, że sworzeń jest prowadzony za pomocą występów kołnierzy w rozszerzeniach otworów do przetykania, najlepiej z jak najmniejszym luzem. Dzięki temu można nie tylko zakładać go łatwo, lecz ponadto wyrównywa on wzajemne położenie łączonych przedmiotów tak, iż przy obrocie sworznia odpowiadające sobie odcinki zakleszczające sworznia i otworu zajmują bez trudności właściwe położenie. Również odcinki zakleszczające sworznia mogą być użyte do wstępnego wyrównywania wzajemnego położenia łączonych przedmiotów.

Ilość zakleszczająco działających odcinków na obwodzie sworznia może być różna, czyli sworzeń może mieć dwie lub kilka takich powierzchni na swym obwodzie, przy czym kierunki działania sił zakleszczających mogą być także różne. W przypadku, gdy nacisk zakleszczający przenosi się wzdłuż jednej osi, zaopatruje się najlepiej każdy z łączonych przedmiotów w zakleszczający odcinek cylindryczny w tym kierunku, w którym działa siła, czyli odpowiednio do sił przeciw sobie działających na dwa przedmioty odnośne odcinki cylindryczne sworznia są również sobie przeciwległe.

Można również zastosować sworzeń zakleszczający z wydrążeniem jako łożysko do wałków albo zaopatrzyć go w gwint do jednoczesnego ściskania łączonych przedmiotów w kierunku osiowym, albo w szczególności zaciskowe, narzędzia zakleszczające, rozpórki lub podobne narzędzia, dzięki czemu może służyć do łączenia całych grup przedmiotów w różnych kierunkach.

Rysunek przedstawia przykład wyko-

nania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 — 3 przedstawiają krótki sworzeń zakleszczający w trzech różnych widokach; fig. 4 odpowiednią do niego blachę w widoku z góry; fig. 5 i 6 — połączenie blach i sworzeń bez jednego kołnierza w widokach z góry i z boku; fig. 7 i 8 — podobne połączenie z dodatkowym dociągnięciem w kierunku osiowym w widoku z góry i przekroju podłużnym; fig. 10 i 11 sworzeń z kołnierzami prostokątnymi w widokach z góry i z boku; fig. 12 — podwójny sworzeń z trzonem środkowym w widoku z boku, a fig. 13 — blachę przystosowaną do sworzni według fig. 10 — 12 w widoku z góry.

Według fig. 1 — 3 sworzeń zakleszczający posiada okrągły kołnierz 1, trzon 2 i drugi kołnierz 3 ze ściętymi w ostrołuki bokami. Trzon 2 posiada na dwóch przeciwległych ćwierciach swego obwodu powierzchnie cylindryczne, powierzchnie zaś między nimi są wskutek frezowania względnie obtaczania końców kołnierza 3 spłaszczone w porównaniu z przekrojem cylindrycznym.

Według fig. 4 blachy 4, łączone za pomocą tego sworznia, są zaopatrzone w otwory 5 częściowo o cylindrycznym kształcie, odpowiadającym odnośnej części trzonu 2 sworznia, które przylegają dokładnie zakleszczająco do siebie. Między cylindrycznymi wycięciami 5 obwodu otworu znajdują się wycięcia 6, umożliwiające luzne przesuwanie końców 3 kołnierza.

Według fig. 5 i 6 następuje, po wstępnym wyrównaniu położenia otworów za pomocą końców 3 przy wsunięciu sworznia a następnie przy obrocie jego o 90° , zespolenie wszystkich blach z zakleszczeniem, przy czym cienkie blachy nie mogą się usuwać w bok, gdyż temu przeciwdziałają kołnierz 1 i występy 3.

Według fig. 7 i 8 łącznik jest zasadniczo taki sam, lecz dostosowany do większego wyzyskania wytrzymałości blach. Na kołnierzu 1 znajduje się nasada czwo-

rokatna 7 do zakładania klucza, w celu obracania sworznia w frezowanych otworach kilku blach, zakleszczając go mocno. Sworzeń posiada z drugiej strony gwint 8, na który jest nakręcona dociskająca nakrętka 10, stanowiąca umocowanie sworznia i przylegająca do podkładki 9. Takie zabezpieczenie sworznia umożliwia wyciąganie go w kierunku osiowym, przy czym połączone tym sworzniem blachy mogą być również zaciśnięte tym sworzniem w otworach.

W przykładach wykonania według fig. 1 — 6 przy założonym łączniku otwór do sworznia z drugiej strony jest widoczny, natomiast w przykładzie wykonania według fig. 7 i 8 ten otwór jest z dwóch stron zakryty.

W przykładzie wykonania według fig. 7 i 8 do blach są przymocowane nakładki blaszane, wypełniające odstępy pomiędzy blachami oraz przy zestawianiu blach wyrównyujące należyte otwory do przetykania sworzni; nakładki te nadają całemu połączeniu większą wytrzymałość na wstrząsy, gdyż zaciskają blachy 4 w kierunku podłużnym, tak iż nie mogą się one poruszać na sworzniu 2.

Na fig. 9 wskazana jest ścianka, wykonana z blachy 12, ujętej w ramę 13 o przekroju poprzecznym w kształcie litery U. W celu wzmocnienia obrzeży zastosowano wzdłuż łączonych brzegów wkładki usztywniające 14, połączone za pomocą spawania lub nitowania i zaopatrzone w otwory do przetykania sworzni 1, 2, 3 według fig. 1 — 3.

Łączniki 15 są nasunięte przez odpowiednie szczeliny ramy 13 i zaopatrzone we właściwe otwory do przetykania sworzni na dwóch końcach, wskutek czego mogą być one umocowane za pomocą tych sworzni 1, 2, 3.

Według fig. 10 i 11 sworzeń posiada parę kołnierzy prostokątnych 16, zwłaszcza jeżeli on jest mały, dzięki czemu cały

sworzeń może być wykonany np. przez zwykłe obtoczenie prostokątnego żelaza taśmowego odpowiednio do średnicy sworznia. Otwór 17 umożliwia zastosowanie sworznia jednocześnie jako łożyska. Ten otwór umożliwia także przesunięcie dodatkowej śruby, np. w celu mocnego ściągnięcia kołnierzy 16 albo połączenia kilku sworzni 2, 16 i dociśnięcia ich do umieszczonych między nimi rozpórek albo też do innych celów.

Według fig. 12 para sworzni 2, 16 jest połączona z trzonem 18, dzięki czemu za pomocą takiego narzędzia można połączyć dwie w większej odległości umieszczone równoległe pary ścianek. Oczywiście, ten trzon może być również zaopatrzony w otwór osiowy 17 (fig. 10).

Według fig. 13 w blachach są wykonane cylindryczne wycięcia 5, przechodzące w prostokątne przedłużenia 19, odpowiadające kształtem kołnierzom 16 i współdziałające z odpowiednimi częściami sworznia według fig. 10 — 12, jak również sworznia według fig. 1 — 6.

Sworznie według wszystkich przykładów wykonania mogą być osiowo zakleszczone przy mocnym przyleganiu ich kołnierzy 1, 3 lub 16, które dobrze jest zaopatrzyć w skośne krawędzie. Kołnierze mogą być również, w razie nieściśłego przylegania, po założeniu sworzni rozklepane, w celu mocnego zaciśnięcia na blachach lub innych łączonych przedmiotach.

Sworznie według wynalazku mogą służyć do łączenia blach oraz żelaza profilowego różnego rodzaju. Jeden z kołnierzy sworznia może być zaopatrzony w otwór do poprzecznego przyłączenia drugiego sworznia i ewentualnie innych części.

W przedstawionym na fig. 12 sworzniu mogą być zastosowane także dodatkowe części, np. trzon 18 może być zaopatrzony w uszka, szczęki zaciskowe lub inne narzędzia do przyłączania innych części.

Podobnie jak według fig. 9 mogą być

również łączone rury za pomocą nakładek ściągających wzdłuż i poprzecznie.

Możliwe są również inne odmienne wykonania sworzni zaciskających według wynalazku, np. bez kołnierzy z otworem czworokątnym do klucza wkładanego i z wciągana w ten otwór śrubą z nakrętką, stanowiącą kołnierz, jak również z podatnymi cienkimi kołnierzami, ściskającymi podatnie zespoły blach w poprzek. Takie wykonanie jest konieczne w przypadkach łączenia płyt ze szkła, cementu azbestowego lub z innych kruchych materiałów, jak również z drzewa, natomiast w przypadku łączenia metali oraz plastycznych materiałów mogą być stosowane łączniki mniej podatne.

Łączniki według wynalazku mogą być stosowane tak do połączeń drobnych części, jak i do dźwigarów hal i mostów. Nadają się one do łączenia najbardziej podatnych przedmiotów, np. lin, pasów lub węzów, jak również przedmiotów sztywnych, np. płyt skrzynkowych, różnych części konstrukcyjnych i w wielu innych przypadkach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Połączenie płaskich przedmiotów za pomocą profilowanych nie gwintowanych sworzni, zakleszczających się w otworach tych przedmiotów wskutek częściowego obrotu, znamienne tym, że okrągły trzon każdego sworznia jest zaopatrzony w boczne spłaszczenia i po przesunięciu przez otwory łączonych przedmiotów, odpowiadające naprzeciw spłaszczonej części ob-

wodu średnicy sworznia, a w pozostałej części obwodu rozszerzone, pokręcany aż do docięnięcia trzonu do krawędzi otworów.

2. Połączenie według zastrz. 1, znamienne tym, że sworzeń posiada na jednym lub na dwóch końcach jeden lub dwa kołnierze do przytrzymywania lub unieruchomiania.

3. Połączenie według zastrz. 2, znamienne tym, że otwory w przedmiotach do przesuwania sworzni posiadają odcinki cylindryczne na obwodzie, przechodzące w boczne rozszerzenia, w których sworznie są prowadzone za pomocą odpowiedniego kształtu kołnierza sworznia.

4. Połączenie według zastrz. 3, znamienne tym, że boczne rozszerzenia otworów do przesuwania sworzni są dopasowane do odpowiednich części kołnierza sworzni, wskutek czego za pomocą tych części następuje wstępne uszeregowanie tych otworów przy przesuwaniu przez nie sworzni.

5. Połączenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że sworzeń jest wydrążony i może być użyty jako łożysko lub posiada narządy do osiowego dociągania do łączonych przedmiotów.

6. Połączenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że sworzeń posiada na swym trzonie oprócz zaciskających odcinków szczęki zakleszczające lub inne podobne narządy.

Emil Becker.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

