

Warszawa, 23 lutego 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 L 25/00 2

TEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20948.

Jacques François Gabriel Chobert
(Saint-Etienne, Francja).

Kl. 47 f, 6/05.

97 f 1, 25/00

Złącze do przedmiotów wydrążonych oraz sposób wykonywania takiego złącza.

Zgłoszono 27 czerwca 1933 r.

Udzielono 11 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 5. lipca 1932 r. (Francja).

Wynalazek dotyczy złącz przedmiotów wydrążonych, wsuniętych jeden w drugi. Dotyczy on również sposobu łączenia na stałe i szczelnie przeciw wewnętrznemu ciśnieniu wsuniętych jeden w drugi przedmiotów wydrążonych o gładkich ściankach. Sposób według wynalazku nadaje się szczególnie do zakładania gwintek rurowych, łączników lub podobnych części łączących na końcach rur, do wykonywania szczelnych połączeń zapomocą mitów wydrążonych, do zakładania rur w płytach, np. stosowanych do chłodziń, a wreszcie wynalazek ma na celu wykonywanie takich połączeń ścianek, otaczających pustą przestrzeń, do których dostęp jest tylko z jednej strony.

Istota sposobu według wynalazku po-

lega na tem, że wewnętrzny przedmiot wydrążony, mający być połączony z nasuniętym na niego drugim podobnym przedmiotem, jest zaopatrzony w wewnętrzne zgrubienia materiału, które pod działaniem nacisku zostają przekształcane na pierścienie, wystające nazewnątrz, wskutek czego zewnętrzny wydrążony przedmiot zostaje wytłoczony, tworząc występ pierścieniowy. Sposób według wynalazku ma tę zaletę, że dodatkowe środki pomocnicze do wykonania złącza stają się zbędne, grubość ścianek obydwóch przedmiotów wydrążonych nie zostaje w żadnym miejscu zmniejszona, a wytłaczane nazewnątrz zgrubienie materiału wewnętrznego przedmiotu wydrążonego wciska się szczelnie w zewnętrzny przed-

miot wydrążony i rozszerza go pierścienio-
wo. Wskutek silnego wytłaczania naze-
wnątrz wewnętrznego zgrubienia materiału
wewnętrznego przedmiotu wydrążonego,
któremu nasunięty na niego zewnętrzny
przedmiot wydrążony przeciwstawia opór,
materiał, tworzący to zgrubienie, zmienia
wskutek stłoczenia położenie i zostaje w ten
sposób na zimno ustalony, a nawet przy u-
życiu materiału miękkiego o cienkich ścian-
kach — wytrzymały na działanie ciśnienia
wewnętrznego. Sposób według wynalazku
nadaje się więc zwłaszcza do wykonywania
wąskich złącz rur i przewodów o cienkich
ściankach, np. stosowanych w budowie sa-
molotów jako przewody rurowe, od których
oprócz małego ciężaru wymaga się wielkiej
wytrzymałości na złamanie i na wstrząsy.
Można również wykonywać szczelne połą-
czenia zapomocą nitów wydrążonych, co
jest zwłaszcza ważne przy wykonywaniu
ostatniego szwu zamkniętych zbiorników,
który nie może być wykonywany zapomocą
zwykłych nitów, gdyż zbiornik jest od we-
wnątrz niedostępny.

Zgrubienia materiału mogą być wyko-
nane w postaci pierścieni wewnętrznych lub
mogą mieć inny kształt; można stosować kil-
ka takich pierścieni, rozmieszczonych jeden
nad drugim. Przy łączeniu gwintek ruro-
wych lub podobnych łączników z końcami
rur wystarczy, gdy zgrubienia materiału
znajdują się na tulejce, wsuniętej do środ-
ka przedmiotu wydrążonego, wobec czego
sposób może być także stosowany do zwy-
kłych gwintek rurowych z gładką po-
wierzchnią wewnętrzną.

W celu objaśnienia wynalazku przed-
stawiono na rysunku kilka form jego wy-
konania przed wykonaniem złącza i po wy-
konaniu tegoż. Fig. 1 i 2 względnie 1a i 2a
przedstawiają w przekrojach podłużnych i
poprzecznych według linii *a — a* połącze-
nie dwóch płyt nitem wydrążonym z uszczel-
nieniem zapomocą wkładki kapturkowej;
fig. 3 i 4 względnie 3a i 4a — w przekro-

jach podłużnych lub poprzecznych według
linii *a — a* złącze, odpowiadające złączu
według fig. 1 i 2 z odmienną wkładką u-
szczelniającą; fig. 5 i 6 względnie 5a i 6a —
w przekrojach podłużnych i poprzecznych
według linii *a — a* połączenie płyty z rurą,
np. stosowane w chłodnicy, uwidocznionej
w widoku perspektywicznym na fig. 7;
fig. 8 i 9 względnie 8a i 9a — w przekro-
jach podłużnych i poprzecznych według li-
nii *a — a* połączenie gwintki rurowej z koń-
cem rury; fig. 10 i 11 względnie 10a i 11a —
w przekrojach podłużnych i poprzecznych
według linii *a — a* przy użyciu gwintki z
nakrętką; fig. 12 i 13 względnie 12a i 13a —
w przekrojach podłużnych i poprzecznych
według linii *a — a* połączenie gwintki ru-
rowej, wsuniętej w rurę i zaopatrzonej w
dwa zgrubienia materiału, a fig. 14 i 15
względnie 14a i 15a — w przekrojach po-
dłużnych i poprzecznych zastosowanie do
gwintki o gładkiej ściance wewnętrznej
wkładki tulejkowej, zaopatrzonej wewnątrz
w zgrubienia.

W złączu, przedstawionem na fig. 1 i 2,
nit 1 jest wewnątrz wydrążony i umieszczo-
ny w zewnętrznym przedmiocie wydrążo-
nym w kształcie kapturka 2. Nit wydrążo-
ny 1 ma na jednym końcu nazewnątrz wy-
stający kołnierz 3, a na drugim końcu —
wewnątrz wystający pierścień 4 z środko-
wym otworem, tworzący zgrubienie mate-
riału. Narządy wydrążone 1 i 2 służą w
tym przypadku do szczelnego łączenia
dwóch płyt 5 i 6, tworzących np. ściany za-
mkniętego ze wszystkich stron zbiornika,
które mają być połączone zapomocą nito-
wania. Sposobem według wynalazku nietyl-
ko szczelnie łączy się nit 1 z kapturkiem 2,
lecz również otwór na nit zostaje jednocze-
śnie uszczelniony zapomocą kapturka 2.

Przy wykonywaniu sposobu zakłada się
najpierw kapturek 2 w otwór na nit, a na-
stępnie umieszcza wydrążony nit w kaptur-
ku 2, tak że wewnętrzny pierścień 4 znaj-
duje się w kapturku 2, a kołnierz 3 przy-

lega do płyty 5. Pierścień 4, tworzący zgrubienie materiału, zostaje zapomocą wywierania nacisku przekształcony na zewnętrzną wypukłość 7 (fig. 2). Wskutek tego kapturek 2 zostaje wytłoczony przez występ 7 i tworzy się na nim pod płytą 2 obrączka 8 (fig. 2), która do tej płyty przylega i uszczelnia otwór nitu. Przekształcenie nitu wydrążonego 1 może się odbyć zapomocą zgrubionego na końcu tłoczka 10 (oznaczonego linjami przerywanymi na fig. 1), na którego drążku nit wydrążony 1 zostaje w taki sposób założony, że główka 11 wystaje poza nit, który pierścieniem 4 przylega do główki 11, zanim nit wydrążony zostaje wsunięty do kapturek. Jako oporek dla nitu 1 służy kowadełko 12 (oznaczone linią przerywaną na fig. 1), przylegające do zewnętrznego kołnierza 3. Kowadełko przytrzymuje nit 1 w otworze przy silnem ciągnięciu tłoczka 10 w kierunku strzałki na fig. 1. Wskutek wyciągania tłoczka 10 pierścień wewnętrzny 4 nitu wydrążonego zostaje wytłoczony nazewnątrz. Materiał, tworzący ten pierścień, zostaje przytem stłoczony, zmienia wskutek tego swe położenie i tworzy po przekształceniu na zewnętrzną obrączkę 7 (fig. 2) z wypukłym występem 8 kapturek 2 mocne i szczelne połączenie części 1 i 2.

W przykładzie wykonania według fig. 3 i 4 kapturek 13 posiada wygięty nazewnątrz kołnierz 14, który przylega dookoła otworu na nit do zewnętrznej płyty 5, a przy zakładaniu kapturek 13 w otwór zapobiega wypadnięciu.

Fig. 5 i 6 przedstawiają łączenie rur z płytami, np. przy wyrobie chłodnic według fig. 7. Zewnętrzny narząd wydrążony stanowi w tym przypadku rura 15, która jednym końcem jest wsunięta w otwór ścianki 16 komory dopływowej względnie odpływowej 17, 18 (fig. 7) i otacza nit wydrążony 19. Nit 19 przylega zewnętrznym kołnierzem 20 do powierzchni płyty prostopadłej do rury i jest zaopatrzony na dru-

gim końcu w pierścień wewnętrzny 21, tworzący zgrubienie. Części złącza składa się tak, jak uwidoczniło na fig. 5, poczem przekształca się pierścień 21 zapomocą tłoczka w taki sam sposób, jak w przykładzie wykonania według fig. 1 — 4 na wystający nazewnątrz występ 22 (fig. 6). Wskutek tego rura zostaje przez występ 22 wytłoczona i tworzy się mocne oraz szczelne połączenie między częściami 15, 20. Długość nitu wydrążonego 20 określa się w taki sposób, że występ 23 (fig. 6), utworzony przez przekształcenie pierścienia 21 na występ 22 na rurze 15, przylega do dolnej powierzchni płyty 16 (fig. 6) i uszczelnia połączenie między płytą 16 i rurą 15.

Fig. 8 i 15 przedstawiają zakładanie gwintek rurowych na końcach rur. W przykładzie wykonania według fig. 8 i 9 stosuje się gwintkę 24, która swą gładką częścią tulejkową 26 zostaje wsunięta w rurę 27 aż do zewnętrznego kołnierza 25. Tulejka 26, znajdująca się w rurze 27, ma wewnętrzny pierścień 28, który w nieodkształconej gwintce 24 (fig. 8) tworzy zwężenie prześwitu. Ten pierścień 28 zostaje np. zapomocą tłoczka 29 (oznaczonego linjami przerywanymi na fig. 8) przekształcony na występ 30 (fig. 9). Wskutek tego przekształcenia rura 27 zostaje w miejscu występu 30 wytłoczona i otacza wskutek tego mocno i szczelnie gwintkę 24, przy czem pierścień 31 rury 27 zapobiega zesunięciu się odkształconej gwintki 24.

W przykładzie wykonania według fig. 10 i 11 chodzi o umocowanie gwintki 33, zaopatrzonej w nakrętkę 32, na rurze 34. Wsunięta w koniec rurki 34 gładka tulejka 35 gwintki 33 ma wewnętrzny pierścień 36, który zapomocą tłoczka 37 (oznaczonego linjami przerywanymi na fig. 10) zostaje przekształcony na występ 38 (fig. 11), wytłaczając jednocześnie rurę 34, otaczającą gwintkę przez utworzenie występu 39 (fig. 11).

Fig. 12 i 13 przedstawiają połączenie gwintki 40 i rury 41, odpowiadające połączeniu według fig. 8 i 9. Gwintka 40 ma na tulejce 42, wsuniętej do rury 41, dwa wewnętrzne pierścienie 43, 44, które zostają kolejno przekształcone zapomocą tłoczka 45 (oznaczonego linjami przerywanymi na fig. 12), w sposób opisany poprzednio na występy 46, 47 (fig. 13), które wytłaczają przytem rurę 41, tworząc dwa pierścienie 48, 49 (fig. 13), wskutek czego powstaje mocne i szczelne połączenie między gwintką 40 i otaczającą ją gładką rurą 41.

Sposób nie ogranicza się do stosowania części złącza, zaopatrzonych w jeden lub kilka pierścieni, stanowiących zgrubienie materiału, lecz może być zastosowany także do gwintek o gładkiej ścianie wewnętrznej. Zgrubienia materiału tworzy się w tych przypadkach w osobnych wkładkach tulejkowych, wsuwanych do gwintek, jak to np. przedstawiają fig. 14 i 15. Tutaj chodzi o połączenie rury 50 o gładkiej ścianie z gwintką 52, wsuniętą w koniec rury i posiadającą również tulejkę 51 o gładkiej ścianie. W celu wykonania połączenia wprowadza się do gwintki przylegającą do jej wewnętrznej ścianki wkładkę 53, która w tym przykładzie wykonania posiada dwa pierścienie wewnętrzne 54, 55 (fig. 14) na części tulejkowej, otoczonej rurą 50. Pierścienie 54, 55 zostają zapomocą zgrubionego na końcu tłoczka 57 (oznaczonego linjami przerywanymi na fig. 14) przekształcone na dwa występy 58, 59. Wskutek tego na gwintce 52 i otaczającej ją rurze 50 zostają utworzone po dwa pierścienie 60, 61 względnie 62, 63 (fig. 15), które w połączeniu z występami 58, 59 wkładki 53 tworzą mocne i szczelne połączenie między gwintką 52 i rurą 50.

Istotnem dla sposobu według wynalazku jest to, że do wykonania złącza służą zgrubienia materiału, które przetłacza się od wewnątrz nazewnątrz, przyczem żadna z części złącza ani przed odkształ-

caniem, ani też po obróbce nie zostaje osłabiona przez zmniejszenie grubości ścianki. Wykonywanie sposobu nie ogranicza się, oczywiście, do stosowania tłoczka i kowadełka, lecz może być przeprowadzane zapomocą innych narzędzi, nadających się do przetłaczania zgrubienia materiału w przedmiocie wydrążonym nazewnątrz, nie powodując przesuwu tego materiału w kierunku podłużnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mocnego i wytrzymałego na wewnętrzne ciśnienie łączenia przedmiotów wydrążonych, wsuniętych jeden w drugi, np. gwintek z rurami o gładkich ściankach, dostępnych tylko z jednej strony, znamienny tem, że wewnętrzny wydrążony przedmiot jest zaopatrzony w wewnętrzne zgrubienia materiału, które zostają pod naciskiem przekształcone na zewnętrzne występy na tym przedmiocie, jednocześnie wytłaczając na ścianie zewnętrznego przedmiotu wydrążonego odpowiedni otaczający je występ.

2. Złącze, wykonane w sposób według zastrz. 1, do łączenia ścian szczelnych zbiorników, znamienne tem, że składa się z kapturka, przepuszczonego przez otwory płyt, oraz umieszczonego w nim wydrążonego nitu z zewnętrznym kołnierzem, przytrzymującym płyty z jednej strony, podczas gdy z drugiej strony płyty są ściśnięte zapomocą występu, utworzonego na kapturku przez wytłoczenie nazewnątrz wewnętrznego zgrubienia nitu.

3. Złącze, wykonane w sposób według zastrz. 1, do łączenia rur z płytami, znamienne tem, że składa się z wydrążonego nitu, wsuniętego w koniec rury i zaopatrzonego w zewnętrzny kołnierz, dociśnięty do płyty zapomocą zewnętrznego występu na drugiej jej stronie przez wytłoczenie nazewnątrz wewnętrznego zgrubienia nitu.

4. Złącze, wykonane w sposób według

zastrz. 1, znamienne tem, że wewnętrzny wydrążony przedmiot jest zaopatrzony w różnych miejscach w zgrubienia materiału w celu utworzenia kilku odpowiednich występów.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 1 w zastosowaniu do łączenia przedmiotów o gładkich zewnętrznych i wewnętrznych ściankach, znamienna tem, że do wewnętrznego przedmiotu wsuwa się wkładkę, za-

opatrzoną w wewnętrzne zgrubienia, które zostają pod naciskiem przekształcone na zewnętrzne występy, wytłaczające jednocześnie na ściankach łączonych przedmiotów odpowiednie, wchodzące jeden w drugi występy.

Jacques François
Gabriel Chobert.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

