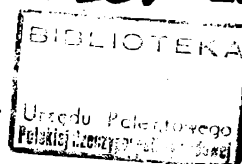


30 czerwca 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F16V 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 16136.

Kl. 47 f 6.

Adalbert Kosik
(Bytom, Niemcy).

47 f 1, 13/00

Złącze rurowe oraz sposób wykonywania go.

Zgłoszono 30 października 1930 r.

Udzielono 2 kwietnia 1932 r.

Jak wiadomo, rury łączy się powszechnie w ten sposób, że końce rur, łączone ze sobą, zaopatruje się w kołnierze, które po założeniu uszczelnienia, dociska się jeden do drugiego zapomocą śrub. Kołnierze zamocowuje się na rurach przez nakręcanie, osadzanie na gorąco, spawanie lub zawalcowanie. Niedogodność tych połączeń stanowi to, że, pominiawszy duże koszty, wymagają one dużo miejsca i do uszczelniania ich niezbędne jest zastosowanie materiału uszczelniającego, który, zwłaszcza przy dużych natężeniach i wysokich ciśnieniach, musi być stosunkowo często zmieniany, co pociąga za sobą przerwy w ruchu, związane z dużymi wydatkami.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest nowe, stawiające również opór najwięk-

szym natężeniom złącze rurowe, które przy najwyższych ciśnieniach jest szczelne na gaz i płyn bez użycia w złączu właściwym materiału uszczelniającego i śrub, jak również bez spawania i lutowania.

Jedna z odmian złącza rurowego według wynalazku zawiera nasuwkę, która posiada boczne wydrążenia pierścieniowe, w które wsuwa się końce łączonych rur. Zamocowywanie i równoczesne uszczelnianie złącza uskutecznia się następnie przez zawalcowywanie. W rurociągach, wystawionych na szczególnie wielkie ciśnienia, stykające się końce rur można przed wsunięciem w nasuwkę nieco pogrubić, poczem połączenie rur uskutecznia się w opisany powyżej sposób. Ponieważ nasuwka, w której pierścieniowe wydrążenia wsuwa się

S zbokowi końce rur, obejmuje końce rur od wewnątrz i od zewnątrz, prześwit więc przewodu zostaje nieco zwężony w złączu. Chociaż zwężenie to nie jest w stosunku do prześwitu rury bardzo duże, jednakże podczas pracy takiego przewodu mogłyby wyniknąć z tego powodu niedogodności. W tym przypadku średnice stykających się końców rur można przez rozszerzanie ich zwiększyć o tyle, ile wynosi grubość ścianki nasuwki, mieszczącej się wewnątrz przewodu, przez co otrzymuje się przewód rurowy o niezmiennym prześwicie. Ażeby zwiększyć wytrzymałość złącza można również założyć na nie opaski skurczowe albo odpowiednie zabezpieczenia śrubowe i t. d., które, zwłaszcza przy wielkich ciśnieniach, uniemożliwiałyby wyrwanie końców rur ze złącza. Zabezpieczenie to uskutecznić należy w ten sposób, aby sworznie śrubowe nie przechodziły przez wewnętrzną ściankę nasuwki, lecz tylko przez ścianki rur i zewnętrzną ściankę nasuwki. W razie umieszczenia w nasuwce czopów lub uszek przewód rurowy daje się w najprostszy sposób zawiesić, dzięki czemu oszczędza się na stosowanych dotychczas uchwytach do rur.

Złącze rurowe według wynalazku można również zastosować do różnorodnych kształtek, np. trójkątów i t. d., w celu umożliwienia przyłączania do przewodu odgałęzień. Również i wbudowywane zasuwki, zawory zamykające i inne przyrządy, jeżeli są one wykonane z odpowiednich metali, dających się walcować, można wyposażyć zamiast zwykłych kołnierzy w nasuwki według wynalazku, które można zakładać we wszystkich tych przypadkach, w których dotychczas stosowano złącza kołnierzowe.

W innym przykładzie wykonania przedmiotu wynalazku nasuwka nie posiada bocznych wydrzeń pierścieniowych; można nawet wcale nie stosować nasuwki. Końce rur, po rozszerzeniu na kształt stożka końca jednej z rur, wsuwa się jeden w drugi, poczem łączy je się nierozzerwalnie

przez wtłoczenie tworzywa ścianki rury nasuwanej w rowki, wykonane na powierzchni rury wsuwanej. Można również końce obydwóch rur rozszerzyć i zastosować krótkie wkładki rurowe, w których wykonane są rowki, wskutek czego po nasunięciu obu rozszerzonych końców stykających się rur wytwarza się złącze, niezmniejszające prześwitu przewodu. Następnie możliwe jest wykonanie złącza w postaci złącza wydłużkowego przez nadanie ściankom nasuwki lub wkładki w przekroju podłużnym kształtu falistego lub też przez odpowiednie wygięcie końców rur łączonych.

Złącze rurowe według wynalazku można również przystosować do umieszczania kołnierzy na końcach rur, w celu połączenia z armaturami albo też w celu łączenia rur ze sobą. Koniec rury zwęża się przytem odpowiednio przez zawalcowywanie, a dolną część kołnierza ukształtowuje się w myśl wynalazku w postaci żłobka tak, że w celu ostatecznego dokonania połączenia po zawalcowaniu rowków należy zawalcować na rurze jedynie odpowiednią część kołnierza. Zamiast zwężać końce rur przez zawalcowywanie na kołnierzu, można zastosować rurę o cokolwiek szerszym końcu, w celu nasunięcia go na połączenie kołnierzowe. W tym razie odpowiednią część kołnierza również stłacza się na powierzchni rury, dzięki czemu otrzymuje się znaczną pewność połączenia. Przez odcięcie odpowiedniej części otrzymuje się poza tem należyte uszczelnienie. W celu usunięcia zwężenia rur, powstającego przez wsunięcie kołnierza, końce rur mogą być odpowiednio rozszerzone. Połączenia samych kołnierzy można dokonać w rozmaity sposób, przy czem jednakże zawsze przy zawalcowywaniu kołnierza stłacza się część łączącą i uszczelniającą, zastosowaną w postaci pierścienia z drutu miedzianego lub blachy miedzianej i t. d., do czego może być użyty również inny odpowiedni materiał.

Powyższe połączenia kołnierzy są wszystkie nierozłączne. Jeżeli w dłuższym rurociągu poszczególne części należy umieścić wymiennie, wówczas połączenia kołnierzy dokonać można np. przez zawalcowywanie pierścienia ponad kołnierzem. Końce pierścienia łączącego odgina się następnie, wskutek czego uszczelnia się połączenie kołnierzy.

W celu rozłączenia powyższego złącza kołnierzowego potrzeba jedynie przeciąć zawalcowany nad nim pierścień, poczem można pierścień ten łatwo usunąć.

Przedmiot niniejszego wynalazku przedstawiono na rysunku w kilku przykładach wykonania, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przykład wykonania złącza rurowego przed zawalcowywaniem nasuwki na końcach rur łączonych, ewentualnie przy zastosowaniu zabezpieczenia zapomocą śrub lub nitów; fig. 2 — podobne złącze rurowe, w zastosowaniu do rurociągów wysokoprzężnych, z pogrubionymi końcami rur; fig. 3 — złącze rurowe według fig. 1 z nasuwką, wyposażoną w uszko i opaski skurczowe, po zawalcowaniu na rozszerzonych końcach rur przewodu; fig. 4 przedstawia schematyczny widok z góry złącza rurowego według fig. 1 w zastosowaniu do trójnika; fig. 5 — następny przykład złącza rurowego, wykonanego bez zastosowania nasuwki; fig. 6 przedstawia złącze rurowe według fig. 5, wykonanego z zastosowaniem wewnętrznej wkładki, przyczem końce rur łączonych są rozszerzone; fig. 7 — złącze z nasuwką, zawalcowywaną na końcach rur; fig. 8 — złącze według fig. 7, przyczem końce nasuwki są zagięte; fig. 9 — złącze według wynalazku z wewnętrzną wkładką, której końce różnią się średnicami, służące do łączenia rur o różnych średnicach; fig. 10 — złącze z nasuwką, zaopatrzoną w faliste wygięcia; fig. 11 — złącze rurowe według fig. 5, w którym fale wyrównawcze są wykonane w ścianie rury; fig. 12, 13 i 14 — złącza, w których na-

suwki są zaopatrzone w kołnierze; fig. 15 — rozłączne złącze rurowe tegoż rodzaju; fig. 16 — także złącze, z końcami rur, rozszerzonymi nazewnątrz.

Na fig. 1—4 litery a i a' oznaczają łączone ze sobą końce rur, b — nasuwkę złącza, zaopatrzoną z obydwóch stron w pierścieniowe wydrążenia, w które wsuwane są końce rur. Po wsunięciu końców rur w te pierścieniowe wydrążenia następuje zawalcowywanie nasuwki w kierunku strzałek c zapomocą odpowiedniej walcarki, której walce mogą być wykonane tak, że równocześnie chwytają boczne krawędzie nasuwki d i dociskają je do górnej powierzchni rur a i a' . Wydrążenia boczne na suwki są zaopatrzone w rowki, które umożliwiają lepsze przyleganie i szczelniejsze zawalcowywanie w nich końców rur. W złączach szczelnych na gaz rowki te działają jednocześnie jak znane uszczelnienie grzebieniaste, wobec czego, jeżeli złącze rurowe staje się nieuszczelne, nawet przy wysokich ciśnieniach może ujść tylko mała ilość czynnika, płynącego rurą. W tym przypadku uszczelnienie złącza można łatwo skutecznie podczas działania rurociągu.

Fig. 1 przedstawia zastosowanie nowego złącza rurowego do zwykłych rur, podczas gdy fig. 2 przedstawia to samo złącze, zastosowane do rurociągów, które są wystawione na szczególnie wielkie ciśnienia. Końce rur a i a' są w tym przypadku nieco zgrubione, wskutek czego przy zawalcowywaniu nasuwki b w kierunku strzałek c rozłączenie złącza staje się niemożliwym. W celu zwiększenia niezawodności złącza można zastosować opaski skurczowe e według fig. 3 lub zabezpieczenie zapomocą nitów f według fig. 1. Nity f przechodzą w takim razie tylko przez zewnętrzną ściankę nasuwki i rurę. W celu utworzenia podstawy lępką nitu w wewnętrznej ścianie nasuwki przewidziane jest odpowiednie wgłębienie.

Złącze rurowe według fig. 1 i 2 tworzy w równo przebiegających przewodach zwężone miejsce, co mogłoby spowodować ewentualnie straty hydrauliczne. Aby bezwzględnie uniknąć tego rodzaju zwężonych miejsc, należy końce rur rozszerzyć w znany sposób (fig. 3) o tyle, ile wynosi zwężenie, spowodowane przez zastosowanie nasuwki, przyczem otrzymuje się rurociąg, który nie posiada żadnych miejsc zwężonych. Wygięcie rur można wykonać w ten sposób, aby ścianka nasuwki, znajdująca się we wnętrzu rury, pasowała dokładnie, jak to wskazuje fig. 3, przez co unika się martwych kątów. Uszko g, zamiast którego może być również użyty czop, służy zamiast zwykłych opasek do zawieszania rurociągu.

Jak widać na fig. 4, złącze rurowe można również zastosować do wszelkiego rodzaju kształtek, np. trójkątów lub tym podobnych kształtek, w celu umożliwienia dołączania odgałęzień. Tak samo zamiast kołnierzy, stosowanych dotychczas przy zasuwach, zaworach i t. d., można wyposażać króćce tych przyrządów w wydrążenia boczne w myśl niniejszego wynalazku, które można wogóle stosować wszędzie, gdzie dotychczas stosuje się kołnierze. Jeżeli połączenie rurowe w pewnym przypadku można utworzyć tylko przy użyciu kołnierzy, wówczas należy zaopatrzyć w myśl niniejszego wynalazku jedynie kołnierz, nakładany na koniec rury, w wydrążenia boczne i zawalcować go na rurze.

Fig. 5—10 przedstawiają inny przykład wykonania przedmiotu wynalazku, w którym końce rur nie wsuwa się już w boczne szczeliny nasuwki, lecz zawalcowuje się je jeden na drugi, albo też jednostronnie łączą się ze z nasuwką.

Jak widać na fig. 5, połączenie rur polega w tym przypadku na tem, że koniec rury a' , zaopatrzony w żłobki r , wsuwa się w rozszerzony koniec rury a , poczem w tych miejscach, w których znajdują się

wyżłobienia r wewnętrznej rury, wywalcowuje się w zewnętrznej rurze a żłobki r' zapomocą odpowiedniej walcarki lub podobnego przyrządu. Wyparty przytem materiał zewnętrznej rury a wchodzi w żłobki r wewnętrznej rury a' i tworzy w ten sposób nierozłączne połączenie. Wskutek ściśnięcia materiał rurowy zostaje spłaszczony, przyczem zewnętrzna rura a przylega mocno do wewnętrznej rury a' . Wynika z tego ta korzyść, że krawędź k wewnętrznej rury a' , która nie ulega przytem walcowaniu i wskutek tego zachowuje swą pierwotną średnicę, przyciska się mocno do wewnętrznej powierzchni rury a , wobec czego wykluczone jest wytwarzanie się szczelin i odstępów, przez które zawartość rury może dotrzeć do złącza rurowego. Krawędź uszczelniającą k' zewnętrznej rury można mocno docisnąć do wewnętrznej rury a' przez walcowanie lub w podobny sposób.

Fig. 6 wskazuje takie same połączenie rurowe, jak fig. 5, z zastosowaniem wewnętrznej wkładki h , zaopatrzonej w rowki, przyczem końce rur a i a' są w tym przypadku rozszerzone, ażeby uniknąć zwężenia rur.

Fig. 7 i 8 przedstawiają to samo złącze rurowe, co fig. 6, z zastosowaniem nasuwki h' , przyczem według fig. 7 końce rur a i a' nie są rozszerzone. Według fig. 8 końce rur a i a' są rozszerzone, ażeby ułatwić wsuwanie w nasuwkę rur większej średnicy. Oba końce nasuwki sięgają przytem poza wygięcia końców rur a i a' i zostają na nich zawalcowane w celu zabezpieczenia połączenia.

Fig. 9 przedstawia zwężoną na jednym końcu wkładkę h'' , przeznaczoną do użycia w rurociągach, w których w razie przepływu czynnika roboczego w kierunku strzałki i winno się unikać strat ciśnienia, powodowanych zwężeniem przewodu. W myśl wynalazku osiąga się to przez stopniowe stożkowe rozszerzenie wkładki h'' .

Fig. 10 przedstawia łącznik z falami wyrównawczymi, służącymi do przejmowania wydłużeń i skróceń rurociągu, wytwarzających się wskutek działania ciepła i zimna, a przez to unieszkodliwienia ich działania na połączenie rurowe. Według fig. 11 powyższe fale wyrównawcze mogą być jednakże umieszczone również na samej rurze obok złącza rurowego.

Na fig. 12—16 przedstawiono złącza rurowe, które są wykonane według tej samej zasady z tą różnicą, że połączenie rur uskutecznia się w tym przypadku zapomocą kołnierzy. Kołnierze k i k' posiadają zaopatrzone w rowki występy pierścieniowe m i m' , na które nasuwa się i zawalcowuje rozszerzone lub nierozszerzone końce a i a' rur. Ażeby złącze rurowe było możliwie trwałe, średnicę występów m i m' zmniejsza się ku kołnierzom tak, że nasunięte końce rur zawalcowuje się najpierw na końcach występów m i m' . Następuje przytem zawalcowanie żłobków r' . Następnie, odpowiednio wykonane części n i n' kołnierzy przyciska się w kierunku strzałki o do górnej powierzchni rury i uszczelnia, jak wskazują lewe połowy fig. 12—15, co zapewnia zwiększoną trwałość złącza. Umieszczenie kołnierza na końcu rury jest wtedy skończone. Zamiast zwężać przytem końce rur, można je również według fig. 16 nieco rozszerzyć, poczem uskutecznia się zaciśnięcie części n i n' kołnierzy. Ażeby uniknąć zwężenia prześwitu przewodu, wszystkie złącza kołnierzowe według fig. 12—14 można rozszerzyć tak, jak to przedstawiono na fig. 6.

Według fig. 12 kołnierz k jest zaopatrzony w występ pierścieniowy p , podczas gdy kołnierz k' posiada nieco mniejszą średnicę, wskutek czego daje się wsunąć pod występ p . Kołnierz k' posiada na górnej powierzchni rowki r w dowolnej liczbie, w które wkłada się pierścień uszczelniający q , wykonany najwłaściwiej z miedzi i posiadający dowolny odpowiedni

przekrój poprzeczny, poczem następuje uszczelnienie i zamocowanie złącza przez zawalcowywanie występu p .

Według fig. 13 zamiast pierścienia miedzianego q stosuje się obręcz miedzianą q' , którą również według fig. 14 można wsadzić w odpowiednie wydrążenia obu kołnierzy k i k' .

Podczas gdy złącza kołnierzowe według fig. 12—14 są nierozłączne, to fig. 15 i 16 przedstawiają podobne, lecz rozłączne złącza kołnierzowe, przyczem zewnętrzne powierzchnie kołnierzy k i k' są zaopatrzone w rowki, na które zawalcowuje się pierścienie s w ten sposób, że obie jego boczne krawędzie zagina się na kołnierzach. To połączenie można łatwo rozłączyć przez przecięcie pierścienia s w miejscu zetknięcia się obu kołnierzy.

Zewnętrzne lub wewnętrzne powierzchnie rur, zawalcowywanych jedna na drugiej, względnie odpowiednie części kołnierzy winny przed utworzeniem połączenia być zupełnie czyste. Oczyszczanie to uskutecznia się najkorzystniej zapomocą specjalnych strugarek poziomych, w których krótkie narzędzia robocze prowadzi się dookoła zewnętrznej lub wewnętrznej powierzchni rury, aż mająca być łączona powierzchnia nie zostanie zupełnie oczyszczona. Prowadzenie narzędzi tych może jednakże odbywać się również w kierunku podłużnym rur.

Urządzenie do zawalcowywania rowków w złączu składa się z odpowiedniej liczby walców, sprzężonych ze sobą w odpowiedni sposób. Odstęp między walcami należy przytem dobrać w ten sposób, aby materiał nie podnosił się z podstawy, lecz się pogrubiał. Im cieńszy jest zatem materiał, mający być zawalcowany, tem mniejszy winien być odstęp między walcami.

Wszystkie urządzenia, zarówno urządzenia oczyszczające, jak i urządzenie do zawalcowywania rowków, mogą być napędzane ręcznie lub mechanicznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Złącze rurowe, znamienne tem, że posiada nasuwkę (*b*), która jest zaopatrzona z obydwóch stron w pierścieniowe wydrążenia, w które wstawia się pogrubione lub niepogrubione końce rur łączonych (fig. 1—4).

2. Złącze rurowe według zastrz. 1, znamienne tem, że w bocznych ściankach wydrążeń nasuwki (*b*) są wykonane rowki, które ułatwiają zawalcowywanie nasuwki na końcach rur łączonych (fig. 1—4).

3. Złącze rurowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że stykające się ze sobą końce rur (*a* i *a'*) są rozszerzone przez rozwalcowywanie lub wygięcie o tyle, ile wynosi grubość części nasuwki, znajdującej się we wnętrzu rury, przez co osiąga się przewód o niezmiennym prześwicie (fig. 3).

4. Złącze rurowe według zastrz. 1—3, znamienne tem, że jest wyposażone w opaski skurczowe (*e*).

5. Złącze rurowe według zastrz. 1—4, znamienne tem, że końce rur łączonych, wstawione do nasuwki, są zamocowane w nasuwce zapomocą nitów (*f*).

6. Złącze rurowe według zastrz. 1—5, znamienne tem, że nasuwka (*b*) jest zaopatrzona w uszko (*g*), czop lub podobne środki, umożliwiające zawieszanie przewodu rurowego.

7. Złącze rurowe według zastrz. 1—6, znamienne tem, że nasuwka (*b'*) posiada postać trójkąta lub innej kształtki w celu umożliwienia przyłączania do przewodu odgałęzień.

8. Złącze rurowe według zastrz. 1—6, w zastosowaniu do rozmaitych przyrządów i ich części, włączanych w przewody, znamienne tem, że przyrządy te lub ich części, o ile są one wykonane z dającego się walcować materiału, są zaopatrzone zamiast kołnierzy w wydrążenia, w które wsuwa się końce rur, poczem ścianki tych wydrążeń

zawalcowuje się na końcach rur, przyłączanych do tych przyrządów.

9. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 1—7, znamienne tem, że wewnętrzny koniec rury (*a'*) jest wsunięty bezpośrednio w rozszerzony koniec rury (*a*) tak, że oba końce rur są ze sobą połączone bezpośrednio (fig. 5).

10. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 1, znamienne tem, że oba końce rur (*a* i *a'*) są rozszerzone i połączone ze sobą zapomocą wewnętrznej wkładki (*h*), zaopatrzonej w rowki (fig. 6).

11. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 10, znamienne tem, że oba końce rur (*a* i *a'*) są zaopatrzone w rowki (*r*) i połączone ze sobą zapomocą nasuwki (*h'*), posiadającej postać płaskiego pierścienia (fig. 7).

12. Złącze rurowe według zastrz. 11, znamienne tem, że końce nasuwki (*h'*) wystają nad zagięciami stożkowo rozszerzonych końców rur (*a* i *a'*) i w celu zwiększenia wytrzymałości złącza są na nich zawalcowane (fig. 8).

13. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 10, znamienne tem, że końce rur (*a* i *a'*) są połączone ze sobą zapomocą łącznika (*h''*), posiadającego końce o różnych średnicach i zaopatrzonego na obu końcach w rowki (fig. 9).

14. Złącze rurowe według zastrz. 10—13, znamienne tem, że wewnętrzny lub zewnętrzny łącznik (*h*, *h'*) jest zaopatrzony w fale wyrównawcze (fig. 10).

15. Złącze rurowe według zastrz. 1—14, znamienne tem, że fale wyrównawcze znajdują się na końcach rur (*a* lub *a'*) obok połączenia rurowego (fig. 11).

16. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 1, znamienne tem, że końce rur, łączonych ze sobą, są osadzone na pierścieniowych występach (*m* i *m'*) kołnierzy (*k*, *k'*), przyczem średnice zewnętrzne występów pierścieniowych zmniejszają się w kierunku kołnierzy, występy zaś te są zaopa-

trzone w rowki (r), a nasunięte na nie, stożkowo rozszerzone lub nierozszerzone końce rur (a i a') są zamocowane przez zawalcowanie (fig. 12—15).

17. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 16, znamienne tem, że średnice występów pierścieniowych (m i m') kołnierzy (k i k') zwiększają się w kierunku kołnierzy, a nasuwane końce rur (a i a') są rozszerzone na końcu (fig. 16).

18. Złącze rurowe według zastrz. 16 lub 17, znamienne tem, że kołnierze (k i k') są nadcięte tak, iż posiadają występy pierścieniowe (n i n'), które po zawalcowaniu końców rur na wystęпах (m i m') zostają dociśnięte do zewnętrznej powierzchni rur (fig. 12—15).

19. Złącze rurowe według zastrz. 16—18, znamienne tem, że jeden z kołnierzy (k) jest zaopatrzony na obwodzie w występ (p) (fig. 12), a drugi kołnierz (k') posiada na zewnętrznym swym obwodzie rowek (r), w który wtlacza się tworzywo występu (p) podczas zawalcowywania go na kołnierzu (k').

20. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 19, znamienne tem, że w rowek (r) na zewnętrznej stronie kołnierza (k') włożony jest pierścień uszczelniający (q), wykonany najlepiej z miedzi i posiadający odpowiedni, najkorzystniej okrągły przekrój poprzeczny (fig. 12), występ zaś (p) jest zawalcowany na kołnierzu (k').

21. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 19, znamienne tem, że w szczelinę między zewnętrzną powierzchnią kołnierza (k''), zaopatrzoną w rowek, i wystającą częścią (p) kołnierza (k) włożona jest obręcz uszczelniająca (q), wykonana najkorzystniej z miedzi (fig. 13).

22. Odmiana złącza rurowego według zastrz. 16—18, znamienne tem, że oba kołnierze (k i k') są zaopatrzone na powierzchniach zetknięcia się w odpowiednie wydrążenia, w które włożona jest obręcz uszczelniająca (q''), wykonana najkorzyst-

niej z miedzi, występy zaś (p) obu kołnierzy są zawalcowane na tej obręczy (fig. 14).

23. Złącze rurowe według zastrz. 16—18, znamienne tem, że oba kołnierze (k i k') są zaopatrzone na swych obwodach zewnętrznych w rowki, w które wtlacza się przez walcowanie tworzywo opaski (s) (fig. 15 i 16).

24. Sposób wykonywania złączy rurowych według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że oba końce rur (a i a') łączy się ze sobą bez użycia materiału uszczelniającego, z zastosowaniem nasuwki, wkładki lub łącznika lub bez zastosowania tych pomocniczych części łączących, bez spawania, lutowania lub użycia śrub, jedynie przez wsunięcie jednej z części złącza w drugą, z następującem potem zawalcowaniem części zewnętrznej na wewnętrznej przy równoczesnem stłaczaniu materiału zewnętrznej części zapomocą urządzenia do walcowania lub podobnego.

25. Sposób wykonywania złączy rurowych według zastrz. 1, znamienne tem, że oba końce rur (a i a'), ewentualnie po pogrubieniu ich, wsadza się w boczne wydrążenia nasuwki (b), poczem następuje zawalcowanie zewnętrznej części łącznika na górnej powierzchni rur (fig. 1—4).

26. Sposób wykonywania złączy rurowych według zastrz. 1, znamienne tem, że oba końce rur (a i a'), z których wewnętrzny (a') jest zaopatrzony w rowki (r), w ten sposób łączy się na stałe względnie szczelnie na gaz i ciecz z zewnętrznym końcem rury, że na zewnętrznej powierzchni rury (a) naprzeciwko rowków (r) wywalcowuje się rowki zewnętrzne (r'), przy czem materiał zewnętrznej rury (a) wtlacza się w rowki (r) wewnętrznej rury (a').

27. Sposób wykonywania złączy rurowych według zastrz. 24—26, znamienne tem, że zawalcowywanie zewnętrznych części złącza uskutecznia się zapomocą maszyny do walcowania, uruchomianej mechanicznie lub ręcznie.

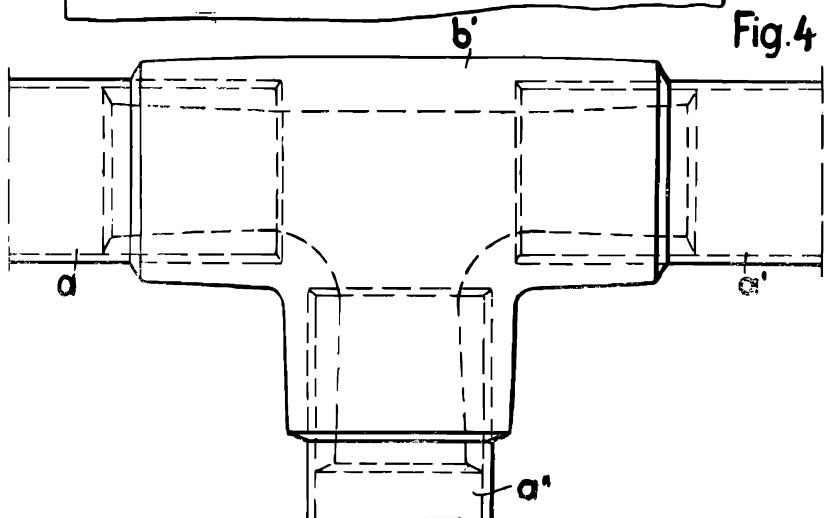
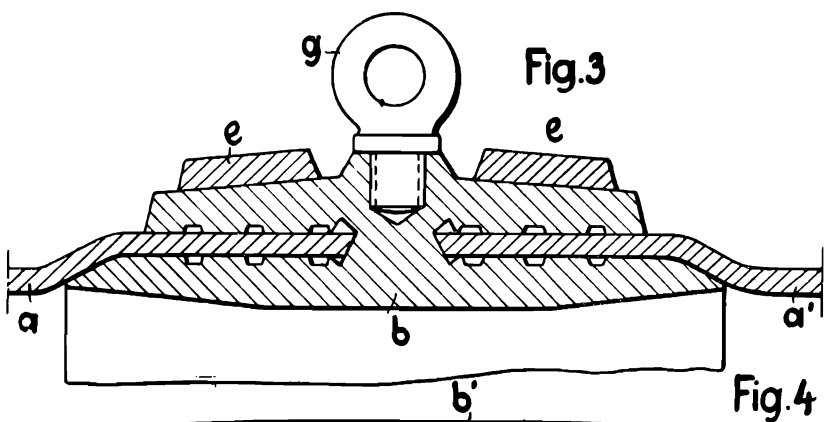
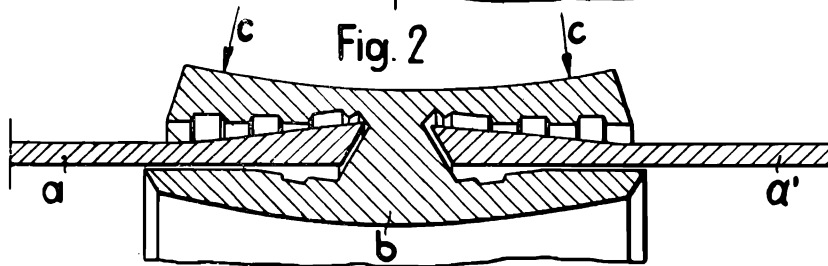
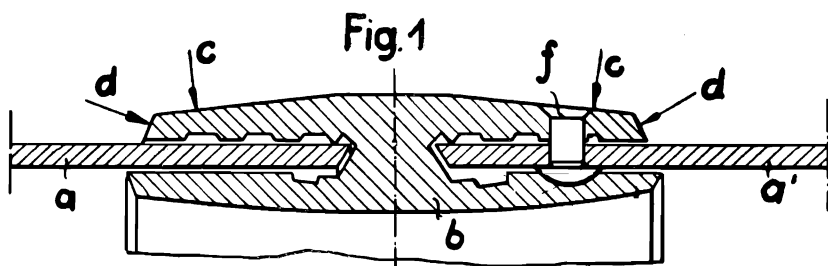
28. Sposób wykonywania złączy ruro-
wych według zastrz. 24—26, znamienny
tem, że części złącza są oczyszczane, przy-
czem oczyszczanie ich uskutecznia się za-
pomocą strugarek poziomych, odpowiednie
zaś narzędzia robocze, dociskane do we-
wnętrznych lub zewnętrznych ścianek rur,
przesuwane są ręcznie lub maszynowo w
kierunku obwodu lub w kierunku podłuż-
nej osi rury.

29. Sposób wykonywania złączy ru-
rowych według zastrz. 28, znamienny tem,

że czyszczenie walcowanych części rur lub
innych części złącza uskutecznia się za-
pomocą gryzarek, przyczem gryzy, dociskane
do zewnętrznych lub wewnętrznych ścianek
rur, są przesuwane ręcznie lub mechanicz-
nie w kierunku obwodu lub w kierunku po-
dłużnej osi rury.

Adalbert Kosik.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.



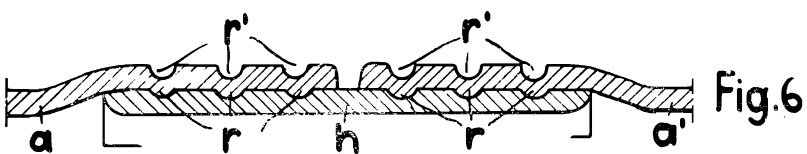
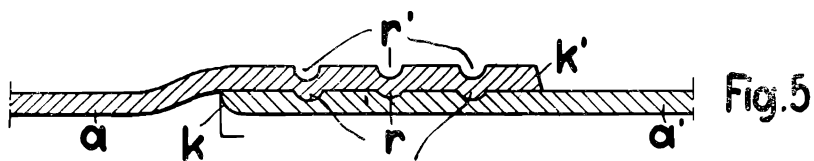


Fig. 6

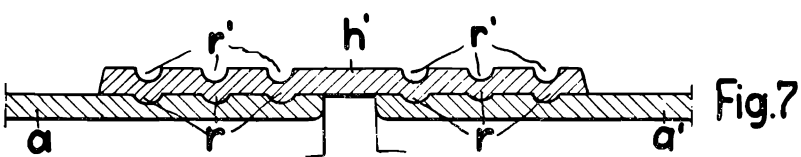


Fig. 7

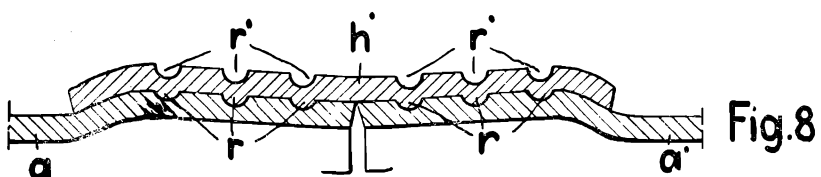


Fig. 8

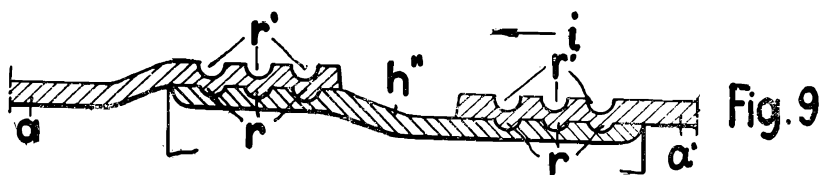


Fig. 9

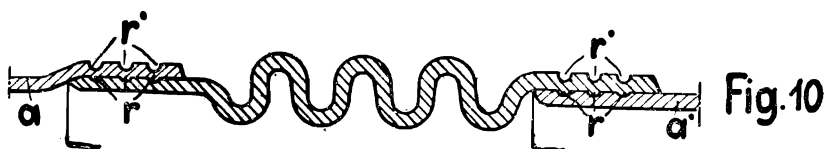


Fig. 10



Fig. 11

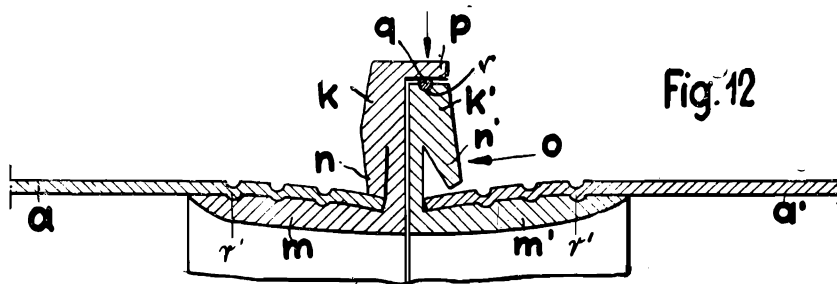


Fig. 12

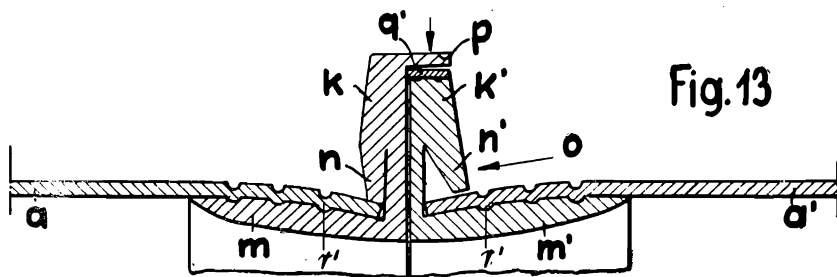


Fig. 13

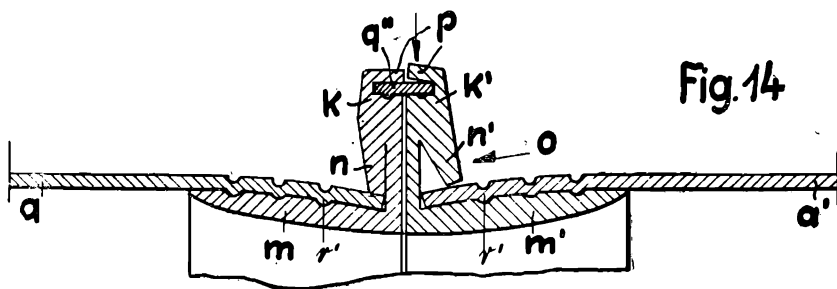


Fig. 14

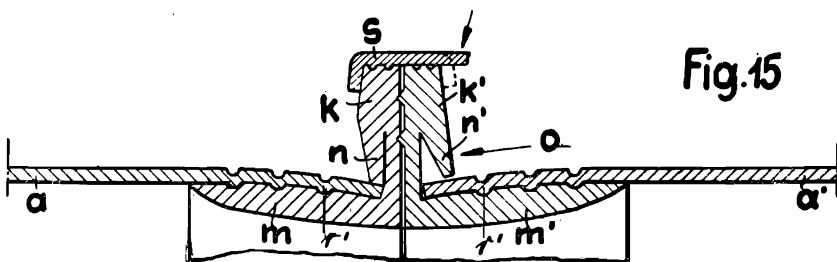


Fig. 15

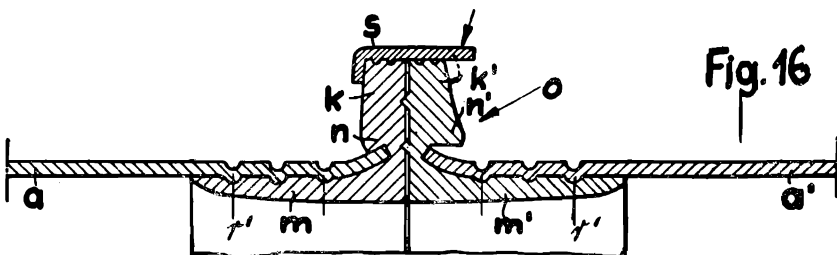


Fig. 16