

URZĄD PATENTOWY



B21c 23/14

KARTOTEKA

Złoty
1935

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20967.

Kl. 7 b, 15/30.

76 23/14

Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten Gewerkschaft
(Witkowitz-Mähren, Czechosłowacja),

Julius Kriso

(Wiedeń, Austria)

i Rudolf Škrobánek

(Morawska Ostrawa, Czechosłowacja).

Tłoczarka do wyrobu czworokątnych rur falowanych.

Zgłoszono 23 maja 1933 r.

Udzielono 21 stycznia 1935 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy tłoczarki do wyrobu czworokątnych rur falowanych. Rury takie, sfalowane prostopadle lub ukośnie do ich osi, służą jako komory wodne w kotłach parowych. Przedmiotem wynalazku niniejszego jest tłoczarka, składająca się z tłoczaka dolnej matrycy i tłoczaka górnego, przyczem rurę obejmują nakształt literu U wymienne narzędzia tłoczne. Okazało się bowiem, że przy stosowaniu stałych form w kształcie litery U w tłoczaku górnym, w matrycy lub też w obu tych narzą-

dach, rura tłoczona zostaje wciśnięta w formę tak mocno, że usunięcie jej po ukończeniu tłoczenia przedstawia znaczne trudności.

Według wynalazku niedogodności tej unika się dzięki temu, że rura zostaje ujęta zapomocą oddzielnych części, utrzymywanych podczas tłoczenia nieruchomo, które poza tem jednak posiadają pewien luz, umożliwiający łatwe wyjęcie rury z formy po ukończeniu procesu tłoczenia.

Inną cechą znamionną wynalazku jest

połączenie w jednej maszynie narządu, przeznaczonego tylko do przygotowywania falowanego kształtu rur, z narządem wykończającym, łącznie z podparciem części tłoczaka, osadzonych z pewnym luzem.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój tłoczarki; fig. 2 — widok z góry dolnej matrycy tłoczarki; fig. 3 i 4 przedstawiają widoki z boku i częściowe przekroje części tłoczarki wstępnej i części tłoczarki wykończającej, wraz z tłoczkami: dolnym i górnym; fig. 5 i 6 — w podziałce, większej przekrój poprzeczny i podłużny górnego tłoczaka do tłoczenia wstępnego z listwami bocznymi, narządami tłocznymi i dźwigniami kolankowymi; fig. 5a przedstawia schematycznie położenie dźwigni kolankowej podczas wsuwania tłoczaka górnego w matrycę; fig. 7 i 8 przedstawiają w zwiększonej podziałce przekrój poprzeczny i podłużny dolnego tłoczaka do tłoczenia wstępnego, i fig. 9 — rurę czworokątną, przygotowaną do wytłaczania i napełnioną piaskiem, z oznaczeniem miejsc, w których przypada się płytki blaszane, zakrywające otwory rury.

Tłoczarka, przedstawiona na rysunku, składa się z części V tłoczenia wstępnego oraz położonej obok części F tłoczenia głównego lub wykończającego (fig. 1 i 2), przedzielonych wspólną płytą środkową 2. Taka podwójna tłoczarka jest zaopatrzona w boczne płyty tłoczne 1, 1', które łącznie z płytą środkową 2, podpierają na całej swej powierzchni te części bocznej powierzchni rury, które pozostają proste i płaskie. Płyta środkowa 2 jest połączona na stałe z płytą podstawową 3 dolnej części tłoczarki, natomiast ruchome płyty boczne 1, 1' są osadzone przesuwnie na tej samej płycie podstawowej, jednak w pewnej odległości od płyty środkowej, odpowiednio do szerokości rury.

Narządy tłoczne 4 części wstępnej (przygotowawczej) V, wytwarzające kształt

falowany, posiadają boczne obrzeża wklęsłe 5. W dolnej części tłoczarki narządy tłoczne znajdują się między płytą środkową 2, a płytą boczną 1 w odległości, odpowiadającej kształtowi rury. Narządy tłoczne są wykonane w postaci czopów, u dołu zaś są ścięte płasko, aby zapewnić dobre przyleganie i niezawodne przenoszenie ciśnienia na płytę pośrednią 6.

Górne narządy tłoczne 4 w części przygotowawczej są podtrzymywane luźno osadzonymi listwami prowadniczymi 7, zawieszonymi na wystęпах 7' o kształcie jaskółczego ogona w szczelinach płyty pośredniej 8 z pewnym luzem, w odległościach, odpowiadających wzajemnej odległości poszczególnych fal na rurze. Płyty pośrednie 8 są wsunięte w żłobki 9 płyty podstawowej 10 górnej części tłoczarki. Listwy prowadnicze 7 są ułożone nawprost siebie parami lub też są przesunięte względem siebie parami na ukos, w zależności od tego, czy fale, wytłaczane na rurze, są proste czy ukośne. Listwy 7 wchodzą w rowki prowadnicze 11, 12 odpowiednich rozmiarów, znajdujące się w płycie bocznej 1 względnie w płycie środkowej 2 dolnej części tłoczarki. Podczas procesu tłoczenia listwy 7 zagłębiają się w rowki, dzięki czemu płaska powierzchnia boczna rury zostaje ograniczona ze wszystkich stron. Odpowiednio umieszczone obrzeża wklęsłe 5 narządów tłocznych 4 tworzą zaokrąglone przejście od górnych i dolnych powierzchni tłocznych do bocznych płyt tłoczących. Dzięki temu zachowuje się konieczną wielkość promieni zaokrąglenia brzegów rury i zapobiega tworzeniu się fałd w zaokrągleniu brzegów od strony wewnętrznej. Z drugiej strony ciśnienie zostaje przeniesione w górę lub w dół przez boczne powierzchnie płaskie, i kształtuje szczyty fali odpowiednio do wgłębienia fali, utworzonego przez tłoczenie.

Przez ciśnienie boczne, np. hydrauliczne, jak również ciśnienie narządów tłocznych w części tłoczenia wstępnego oraz

plyt rozporowych 13 w części wykończającej, ruchome boczne płyty tłoczne 1, 1' zostają przesunięte w położenie, odpowiadające ostatecznym rozmiarom już wykończonej rury, przyczem są one utrzymywane w tem położeniu podczas procesu tłoczenia. W ten sposób zapobiega się pączeniu się ścianek rury.

Możliwość przesuwania bocznych płyt tłocznych 1, 1' umożliwia łatwe wkładanie i wyjmowanie rury z dolnych matryc w części wstępnej i w części wykończającej tłoczarki. Wyjmowanie rury z listw przewodniczych 7 jest ułatwione przez zamocowanie tych listw w płytach środkowych 8 z pewnym luzem w tym celu, aby podatne listwy 7, podczas ruchu górnego tłoczaka w górę, pociągały za sobą wytłoczoną rurę, na dolnym końcu niektórych listw, w odpowiednich wycięciach umieszczone są niewielkie odchyłne dźwignie kolankowe 14. Podczas ruchu górnego tłoczaka wdół odchyłne dźwignie kolankowe 14 ślizgają się po rurze (fig. 5a), natomiast podczas ruchu w górę odchylają się dzięki swemu ciężarowi, przez co ramię 21 zapada pod rurę i wyciąga ją z matrycy.

W tłoczarce wykończającej F, która służy do wyrównywania drobnych niedokładności, powstających podczas wytłaczania wstępnego, umieszczone są narzędzia tłoczne 15 i 16 (matryca i patryca), odpowiadające ostatecznemu kształtowi falowanemu rury.

Nastawianie tłoczarki na różne rozmiary rur skutecznia się przez wymianę narzędzi tłocznych oraz przez zakładanie wkładek blaszanych między płyty rozporowe 13.

Wymieniając tylko poszczególne narzędzia tłoczarki można również w tej samej tłoczarce wykonywać zarówno rury o różnych liczbach fal i różnych wymiarach, względnie grubościach ścianek, jak i rury z falami prostymi albo ukośnymi.

Część wstępna i część wykończająca

matrycy mieszczą się w koźlach 17 o kształcie litery U, które są umieszczone na płycie podstawowej 3. W koźlach tych spoczywają cylindry tłoczne 18.

Przebieg tłoczenia jest następujący.

Do wytłaczania wzięto prostą rurę o prostokątnym przekroju, wypełnioną piaskiem, której końce są założone z obydwóch stron zapomocą płytek blaszanych, przypojonych do boków 19 (fig. 9). Rury, przygotowane w ten sposób, po odpowiednim podgrzaniu zostają przeniesione najpierw do części tłoczenia wstępnego V, w której, zapomocą przesuniętych względem siebie górnych i dolnych narzędzi tłocznych 4, przy jednoczesnem włączeniu ciśnienia bocznego cylindrów tłocznych 18, na rurze wytwarza się odpowiednie fale, a dzięki wklęsłym obrzeżom na narzędziach tłocznych, siły odkształcające zostają przeniesione nie tylko na płaskie powierzchnie, ale również i na boczne zaokrąglenie rur, przez co zostaje zachowany odpowiedni promień zaokrąglenia rury, jednocześnie zaś osiąga się prawidłowe ukształtowanie szczytów fal.

Rura, po wytłoczeniu wstępnem, obluźnieniu płyt bocznych i podniesieniu górnej formy, zostaje wyjęta samoczynnie z dolnej formy zapomocą dźwigni kolankowych 14, osadzonych w listwach 7 i natychmiast przeniesiona do tłoczarki wykończającej, w której zostają wyrównane drobne niedokładności, powstające podczas tłoczenia wstępnego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Tłoczarka do wyrobu czworokątnych rur falowanych, w której rura jest otoczona na podobieństwo litery U poszczególnymi wymiennymi narzędziami tłocznymi, znamienna tem, że każdy z narzędzi tłocznych (4), wytwarzający wgłębienia fali, jest podtrzymywany zapomocą listw przewodniczych (7), umocowanych z pew-

nym luzem i podpieranych podczas tłoczenia.

2. Tłoczarka według zastrz. 1, znamienna tem, że listwy (7) są zawieszone w belkach (8, 10) górnego tłoczaka zapomocą występów (7') o kształcie jaskółczego ogona.

3. Tłoczarka według zastrz. 1, znamienna tem, że listwy (7) posiadają na dolnych swych końcach wahliwe dźwignie kolankowe (14), które, podczas wysuwania górnego tłoczaka z dolnej matrycy, chwytają jednym ramieniem (21) rurę od spodu.

4. Tłoczarka według zastrz. 1, znamienna tem, że listwy prowadnicze (7), podczas procesu tłoczenia, są podparte zapomocą ścianek bocznych (1, 2) tłoczaka dolnego, przyczem listwy te wchodzą w rowki (11, 12), wykonane na wewnętrz-

nych powierzchniach ścianek bocznych (1, 2).

5. Tłoczarka według zastrz. 4, znamienna tem, że jedna ze ścian bocznych (2) tłoczarki, służąca do podpierania listw (7), stanowi jednocześnie ścianę boczną matrycy tłoczarki wykończającej.

6. Tłoczarka według zastrz. 5, znamienna tem, że środkowa ściana (2) matrycy jest umocowana na stałe, obie zaś zewnętrzne ściany boczne (1, 1') posiadają napęd hydrauliczny.

Witkowitz Bergbau- und
Eisenhütten Gewerkschaft.

Julius Kriso.

Rudolf Škrobánek.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

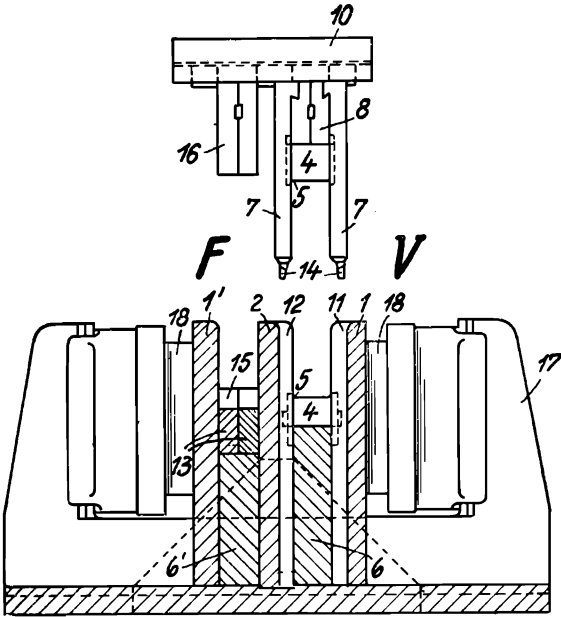


Fig. 3

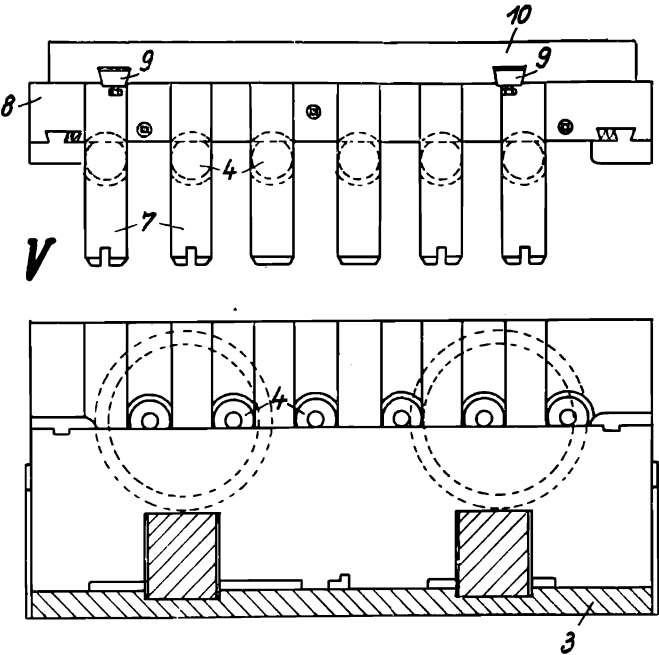


Fig. 5

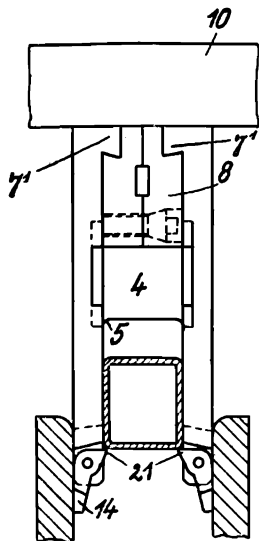


Fig. 6

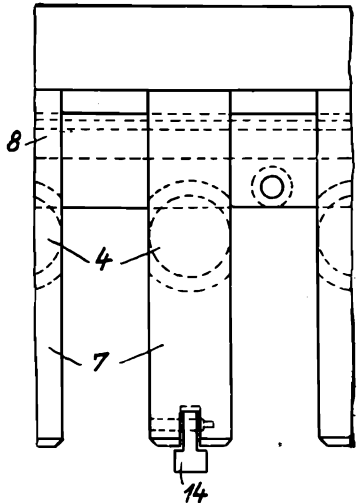


Fig. 5a

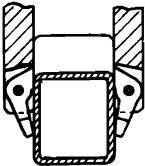


Fig. 2

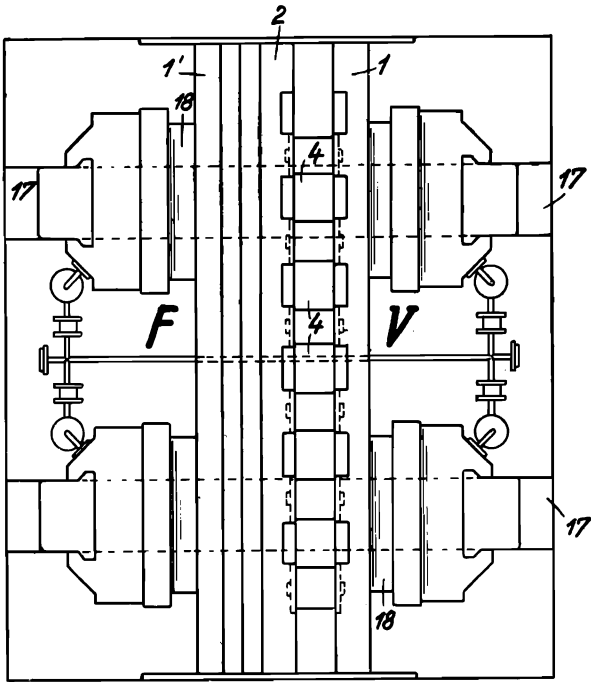


Fig. 4

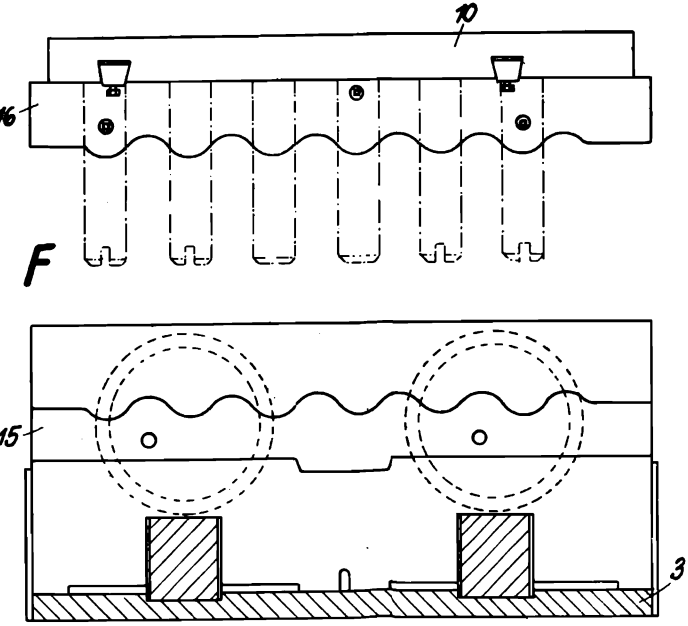


Fig. 7

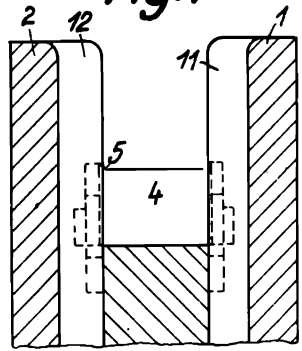


Fig. 8

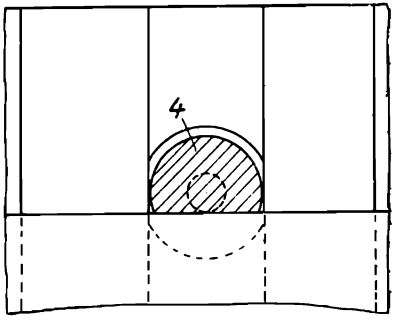


Fig. 9

