

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

80413

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 7f, 3/12

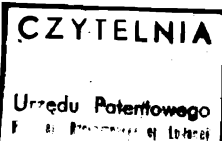
Zgłoszono: 29.11.1973 (P. 166964)

Pierwszeństwo: _____

MKP B21h 3/12

Zgłoszenie ogłoszono: 01.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975



Twórcy wynalazku: Jerzy Bazan, Stanisław Nowak, Jan Richert, Kazimierz Świątkowski,
Zdzisław Urbanik, Jan Osika, Henryk Klimaszewski, Stanisław Surmacz,
Józef Kapeliński, Marek Krzyżanowski, Jacek Seńkowski, Kazimierz Rosiński
Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Budowy Urządzeń Chłodniczych
i Mechanizacji Przemysłu Rybnego, Gdynia (Polska)

Walcarka do rur periodycznie żebrowanych

Dziedzina techniki. Walcarka do rur periodycznie żebrowanych, przeznaczonych na wymienniki ciepła, znajduje szczególne zastosowanie do produkcji urządzeń chłodniczych, wykorzystywanych między innymi w przemyśle chemicznym, spożywczym i przetwórczym.

Stan techniki. Walcarki do rur periodycznie żebrowanych są wyposażone w napędzane i dociskane walce. Na ogół stosuje się hydrauliczny docisk walców, do czego służą tłoki, umieszczone w cylindrach, stanowiących dotychczas nieruchomy element walcarki. Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne nie zapewnia dokładnego ustalenia wymiarów walcowanych rur, a w szczególności uzyskanie wymaganych tolerancji wymiarowych wzdłuż walcowania tych rur.

Istota wynalazku. Walcarka do rur periodycznie żebrowanych, ma w obudowie klatki roboczej ruchome cylindry i ruchome tłoki. Ruchome cylindry umożliwiają żądane usytuowanie walców co wykonuje się przed rozpoczęciem walcowania. Również przed walcowaniem nastawia się kąt skoszenia walców za pomocą tłoków, którym można nadać ruch obrotowy o określony kąt. W trakcie walcowania tłoki wykonują ruch posuwisto-zwrotny, sztywno ograniczony. W obudowie klatki są wykonane pierścieniowe wycięcia, w których jest obrotowo osadzona tarcza.

Cylindry mają wycięcia wodzące z osadzonym w nich wodzikiem, połączonym z tarczą. Specjalnie zrobione wpusty w cylindrach przeciwdziałają ich obrotowi, zaś wkładki nastawcze z śrubą, umieszczoną w pierścieniu nastawczym umożliwiają jednoczesne nastawianie kąta skoszenia wszystkich walców. Z tłokami są połączone walce. Tłoki mają w swej górnej części pierścienie a w części dolnej występy kołnierzone, współdziałające z krzywami oporowymi cylindrów.

Ruchome cylindry pozwalają na dokładne ustawienie wymiarów i przestawienie walcarki na żądany asortyment. Ruchome tłoki z kolei umożliwiają periodyczne użebrowanie rury oraz nastawianie dowolnego kąta skoszenia walców. Pracując przy ściśle określonym położeniu górnym i dolnym zapewniają stałość wymiarów walcowanych rur.

Objaśnienie rysunków. Walcarka do rur periodycznie żebrowanych jest uwidoczniiona w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia klatkę roboczą w przekroju przez oś walców, fig. 2 – tę samą klatkę w półwidoku a fig. 3 – przekrój przez mechanizm nastawczy kąta skoszenia walców.

Przykładowe wykonanie i działanie. W obudowie 1 klatki roboczej są umieszczone ruchome cylindry 2 z ruchomymi tłokami 4 (fig. 1 i fig. 2). W obudowie 1 znajdują się pierścieniowe wycięcia 10, w których jest obrotowo osadzona tarcza 6. Wewnątrz obudowy 1 są umieszczone walce 5, dociskane hydraulicznie. Cylindry 2 mają wycięcia wodzące 3, w których jest osadzony wodzik 7 połączony z tarczą 6. Ponadto cylindry 2 mają wycięcia 13 umożliwiające częściowy ruch obrotowy tłoków 4 oraz wypusty wodzące 18, przeciwdziałające obrotowi cylindrów. Z cylindrami 2 są połączone podkładki 14, umieszczone w wycięciu 15 pierścienia 16, zabudowanego w obudowie 1 za pomocą śrub 17 (fig. 3 i fig. 1). W górnej i w dolnej części cylindrów 2 są umieszczone kryzy oporowe 21 i 22. Tłoki 4 są połączone, najkorzystniej rozłącznie, z walcami 5. Tłoki 4 mają w swej dolnej części wkładki nastawcze 11 połączone z cylindrami 2 za pomocą śrub 12 (fig. 3) oraz mają występy kołnierzowe 20 (fig. 1). W górnej zaś części tłoki mają pierścienie tłokowe 19. Pierścienie 19 i występy 20 współdziałają z kryzami oporowymi 21 i 22 cylindrów 2.

Przed rozpoczęciem procesu walcowania nastawia się jednocześnie rozstęp walców 5 ruchem cylindrów 2 przez skrócenie obrotowej tarczy 6, połączonej z wodzikiem 7. Wodzik 7 przesuwa się w wycięciu 3, powodując podnoszenie lub opuszczanie cylindrów 2 na wysokość ustaloną na podstawie podziałki 23, umieszczonej na tarczy 6. Unieruchomienie cylindrów 2 zapewniają śruby 9. Jednoczesne nastawienie kąta skoszenia walców 5 uzyskuje się przez obrót pierścienia 16, którego wycięcie 15 powoduje przemieszczenie śrub 12 wraz z nastawczą wkładką 11 według żądanych wymiarów określonych na podziałce 24. Zablokowanie nastawu odbywa się przez dokręcenie śrub 12 i 17 po uprzednim przemieszczeniu obrotowym pierścienia 16 w położenie wyjściowe. W przypadku niestosowania pierścienia 16 kąt skoszenia nastawia się indywidualnie dla każdego walca 5. Do tak przygotowanej walcarki wprowadza się między walce 5 rurę wsadową, na trzpieniu lub bez trzpienia, rozpoczynając proces walcowania. Dolne położenie walców 5 uzyskuje się przy dolnym położeniu tłoka 4, ograniczonym kryzą 21 cylindra 2, o którą opiera się pierścień tłokowy 19. Dzięki temu uzyskuje się sztywne ustawienie walców 5 i stałość wymiarów walcowanej rury. Odcinek nieżebrowany uzyskuje się przez hydrauliczne podniesienie tłoka 4 wraz z walcami 5 w położenie górne, ograniczone kryzą 22 cylindra 2, o którą opiera się występ kołnierza 20.

Zastrzeżenia patentowe

1. Walcarka do rur periodycznie żebrowanych z napędzanymi walcami dociskanymi hydraulicznie, **znamienna tym**, że w obudowie (1) klatki roboczej są umieszczone ruchome cylindry (2) z ruchomymi tłokami (4), połączonymi z walcami (5), przy czym w obudowie (1) są wykonane pierścieniowe wycięcia (10), w których jest obrotowo osadzona tarcza (6).

2. Walcarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że cylindry (2) mają wycięcia wodzące (3), w których jest osadzony wodzik (7) połączony z tarczą (6), przy czym w cylindrach (2) są zrobione wpusty (18), przeciwdziałające ich obrotowi.

3. Walcarka według zastrz. 2, **znamienna tym**, że w cylindrach (2) są osadzone wkładki nastawcze (11) z śrubą (12), umieszczoną w pierścieniu nastawczym (16), w górnej zaś i w dolnej części cylindrów (2) są umieszczone kryzy oporowe (21 i 22).

4. Walcarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że tłoki (4) mają w swej górnej części pierścienie (19) a w dolnej występy kołnierzowe (20) do współpracy z kryzami oporowymi (21 i 22) cylindrów (2).

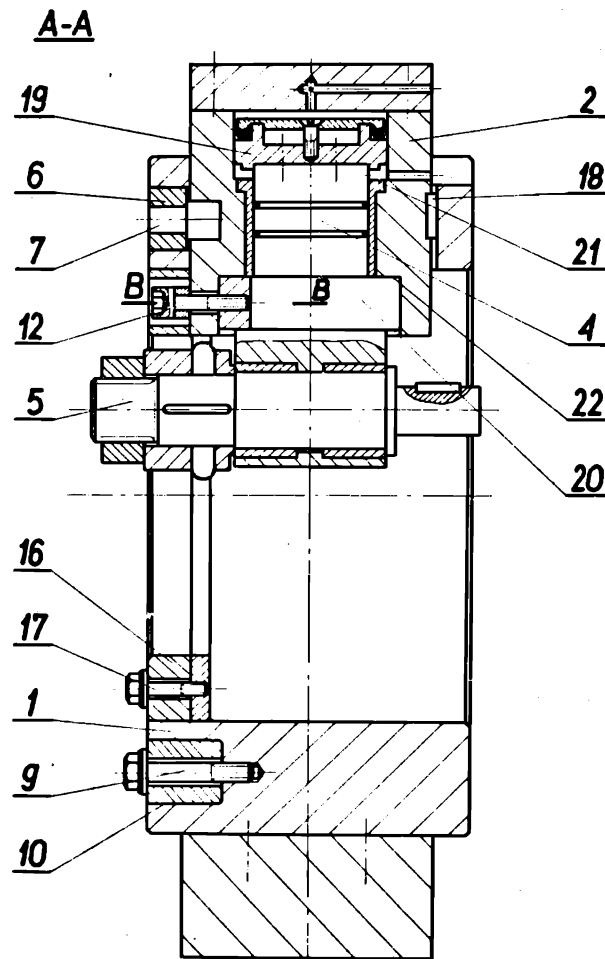


Fig 1



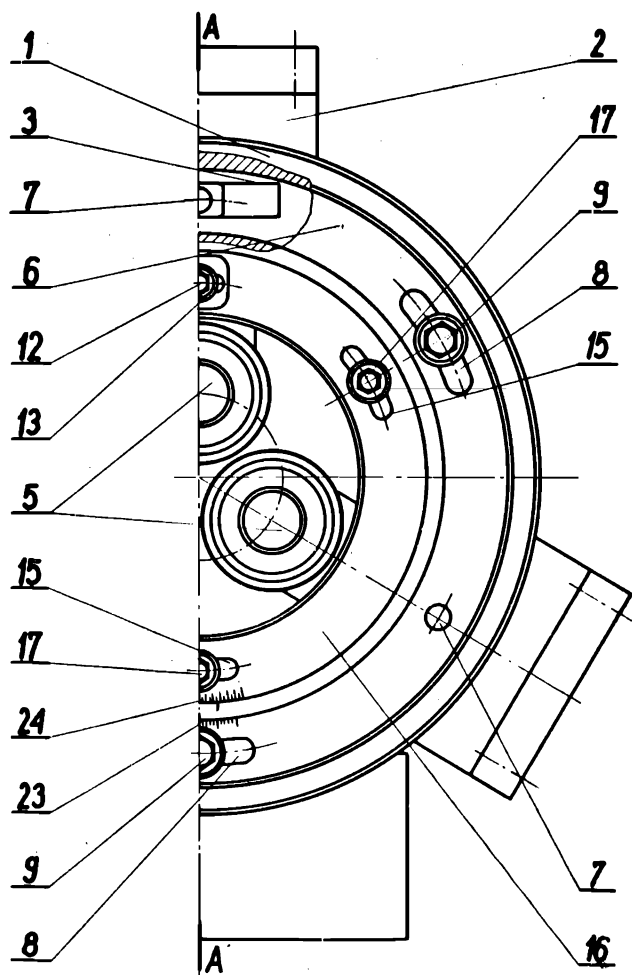


Fig 2

B-B

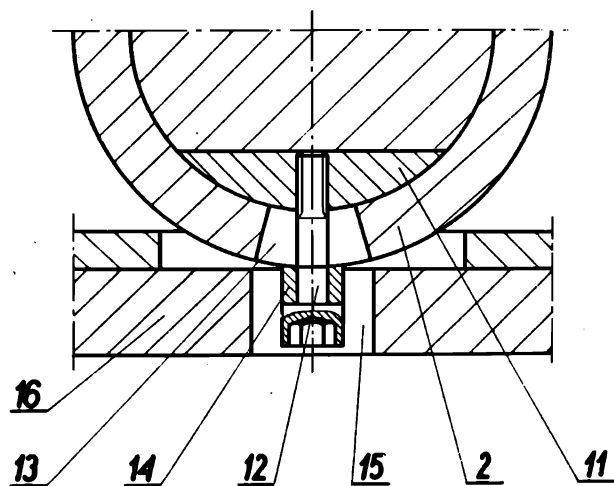


Fig 3