

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 131 583

Patent dodatkowy
do patentu nr 121 343

Zgłoszono: 80 01 05 /P. 221 228/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 09 04

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Litewy

Int. Cl.³ B21B 31/34

Twórcy wynalazku: Janusz Przybyła, Leopold Haczek, Zygmunt Goździewicz,
Andrzej Szal, Józef Pieczyk, Andrzej Mączyński

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny przy Zakładach Urządzeń Chemicznych "METALCHEM"
im. Władysława Planetorza, Kędzierzyn Koźle /Polska/

WALCARKA DO RUR POPRZECZNIE ŻEBROWANYCH

Przedmiotem wynalazku jest walcarka do formowania żeber na rurach. Użebrowane rury stosowane są w wymiennikach ciepła w wielu gałęziach gospodarki.

Przedmiotem wynalazku opisanego w opisie patentowym PRL Nr 121 343 jest walcarka do rur poprzecznie żebrowanych, wyposażona w klatkę walcowniczą z trzema gniazdami przeznaczonymi do pomieszczenia narzędzi w postaci zestawów krążków walcowniczych, z narzędziami dociskаныmi hydraulicznie do walcowanej rury. Walcarka ta charakteryzuje się tym, że w każdym gnieździe zawiera ruchome tłoczysko posiadające dwa tłoki zewnętrzny i wewnętrzny. Tłok zewnętrzny współpracuje z cylindrem zewnętrznym, a tłok wewnętrzny współpracuje z cylindrem wewnętrznym. Tłoczysko połączone jest swym zaczepem z zaczepem suwaka, posiadającego kryzę dociskową przeznaczoną do dociskania jarzma do cylindra wewnętrznego. Cylinder zewnętrzny osadzony jest śrubunkowo, a cylinder wewnętrzny osadzony jest suwliwie w korpusie siłownika. Korpus siłownika osadzony jest obrotowo na korpusie klatki walcowniczej tak, że jego oś przecina prostopadle oś walcowania. Tłoczysko zakończone powinno być kryzą oporową, współpracującą z wymiennymi podkładkami dystansowymi sztywno zamocowanymi na cylindrze zewnętrznym. Suwak walcarki powinien być wyposażony w kryzę oporową współpracującą z dnem cylindra wewnętrznego oraz w gniazdo do przesuwnego osadzania zaczepu tłoczyska. Opisana konstrukcja walcarki zapewnia proste i dokładne ustawienie rozstawu narzędzi walcowniczych, wygodną ich wymianę, jednak w trakcie walcowania na skutek stopniowego zużywania się narzędzi objawiającego się pomniejszaniem średnicy krążków walcowniczych, przy stałym położeniu osi narzędzia względem osi walcowania następuje sukcesywne zmniejszanie wysokości walcowanych żeber. Jest to szczególnie niekorzystne przy walcowaniu dużych partii rur żebrowanych precyzyjnie, o bardzo wąskim polu tolerancji wymiarowych. Istota wynalazku polega na tym, że walcarka do rur poprzecznie żebrowanych, wyposażona w klatkę walcowniczą z trzema gniazdami przeznaczonymi do pomieszczenia narzędzi w postaci zestawów krążków walcowniczych, przy czym narzędzia dociskane są do walcowanej rury hydraulicznie, posiadająca w każdym gnieździe ruchome tłoczysko, które posiada dwa tłoki - zewnętrzny i wewnętrzny, zewnętrzny współpracujący z cylindrem zewnętrznym i wewnętrzny

współpracujący z cylindrem wewnętrznym, przy czym tłoczysko połączone jest swym zaczepem z zaczepem suwaka posiadającego kryzę dociskową przeznaczoną do dociskania jarzma do cylindra wewnętrznego, przy czym cylinder zewnętrzny osadzony jest śrubunkowo w korpusie siłownika, z tym, że na cylinder zewnętrzny nałożony jest kołpak obejmujący korpus siłownika, przy czym kołpak posiada na swym obwodzie podziałkę, podziałka znajduje się również na zewnętrznej stronie korpusu wzdłuż jego linii tworzącej.

Dobór skali obu podziałek może być różny. Korzystnie jest podziałkę na kołpaku utworzyć przez nacięcie jego obwodu i uzależnić ją od skoku połączenia śrubunkowego cylindra zewnętrznego z korpusem siłownika, zaś podziałkę na stronie zewnętrznej wzdłuż linii tworzącej korpus wyskalować w milimetrach. W walcierce według wynalazku cylinder zewnętrzny osadzony śrubunkowo w korpusie siłownika posiadającego wzdłuż linii tworzącej podziałkę wyposażony dodatkowo w kołpak z podziałką umieszczoną na jego obwodzie tworzy mechanizm śruby mikrometrycznej. Obracając cylinder zewnętrzny, dzięki podziałkom można bardzo dokładnie kontrolować i nastawiać dosuwanie i odsuwanie krążków walcowniczych względem osi walcowania tj. narzędzia względem walcowanej rury. Obracając cylinder zewnętrzny poszczególnych siłowników można bardzo precyzyjnie i jednakowo nastawić parametry walcowania na wszystkich trzech siłownikach walcarki. Dzięki kontrolowanemu i łatwemu do odczytania w każdej chwili położeniu narzędzia względem walcowanej rury można w przypadku zużycia narzędzia w czasie pracy, bez ich wymiany przeprowadzić korektę pozwalającą na znaczne wydłużenie pracy krążków walcowniczych. Dodatkową zaletą rozwiązania według wynalazku jest bardzo dogodny, prosty i dokładny sposób przestawiania walcarki do produkcji różnych asortymentów rur tj. rur o różnych średnicach i wysokościach żeber bez potrzeby zastosowania dodatkowych sprawdzianów i urządzeń pomiarowych, co zdecydowanie wydłuża efektywny czas pracy walcarki.

Rozwiązanie problemu precyzyjnego ustawiania parametrów pracy walcarki przy użyciu mechanizmu śruby mikrometrycznej sprzężonego z obrotowymi elementami siłownika hydraulicznego przeznaczonego do dosuwania i odsuwania narzędzi walcowniczych względem walcowanego materiału może być również z powodzeniem zastosowane w przypadku, gdy elementem obrotowym połączonym śrubunkowo z korpusem siłownika jest tłoczysko siłownika do którego przymocowany jest kołpak zewnętrzny z podziałką. Walcarka według wynalazku przedstawiona jest w przykładzie wykonania na rysunkach, przy czym Fig. 1 jest widokiem klatki walcowniczej walcarki, a Fig. 2 jest przekrojem osiowym siłownika.

Na korpusie 1 klatki walcowniczej osadzone są obrotowo trzy korpusy siłowników 2. Siłowniki zawierają tłoczyska 3 z dwoma tłokami, zewnętrznym 4 współpracującym z cylindrem zewnętrznym 5 osadzonym śrubunkowo w korpusie siłownika 2. Tłok wewnętrzny 6 współpracuje z osadzonym suwliwie osiowo w korpusie siłownika 2 cylindrem wewnętrznym 7. Na cylindrze zewnętrznym 5 sztywno zamocowane są podkładki dystansowe 8 ograniczające ruch tłoczyska 3, wyposażonego w tym celu na swym końcu w kryzę oporową 9. Z przeciwnej strony tłoczysko 3 posiada zaczep 10. Współosiowo z tłoczyskiem 3 przesuwnie w stosunku do dna 11 cylindra wewnętrznego 7 zamocowany jest suwak 12 połączony z zaczepem 10 tłoczyska 3 swym zaczepem 13.

Z przeciwnej strony suwak 12 zakończony jest kryzą dociskową 14 do dociskania jarzma 15 z narzędziem 16 do dna 11 cylindra wewnętrznego 7. W suwaku 12 znajduje się gniazdo 17, w którym przesuwnie przemieszcza się zaczep 10. Suwak 12 wyposażony jest dodatkowo w zewnętrzną kryzę oporową 18 współpracującą z dnem 11 cylindra wewnętrznego 7. Na cylinder zewnętrzny 5 nałożony jest kołpak 19 posiadający na swym obwodzie podziałkę 20, a na zewnętrznej stronie wzdłuż linii tworzącej korpusu 2 znajduje się podziałka 21.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Walcarka do rur poprzecznie żebrowanych, wyposażona w klatkę walcowniczą z trzema gniazdami do pomieszczenia narzędzi w postaci zestawów krążków walcowniczych, przy czym narzędzia dociskane są do walcowanej rury hydraulicznie, posiadająca w każdym gnieździe ruchome tłoczysko, które posiada dwa tłoki: zewnętrzny współpracujący z cylindrem zewnętrznym i wewnętrzny współpracujący z cylindrem wewnętrznym, przy czym tłoczysko połączone jest swym zaczepem z zaczepem suwaka posiadającego kryzę dociskową przeznaczoną do dociskania jarzma do cylindra wewnętrznego, przy czym cylinder zewnętrzny osadzony jest śrubunkowo w korpusie siłownika według patentu nr 121 343 z n a m i e n n a t y m, że na cylinder zewnętrzny /5/ nałożony jest kołpak /19/ obejmujący korpus siłownika /2/, przy czym kołpak /19/ posiada na obwodzie podziałkę /20/, a druga podziałka /21/ znajduje się na zewnętrznej stronie wzdłuż linii tworzącej korpusu /2/.

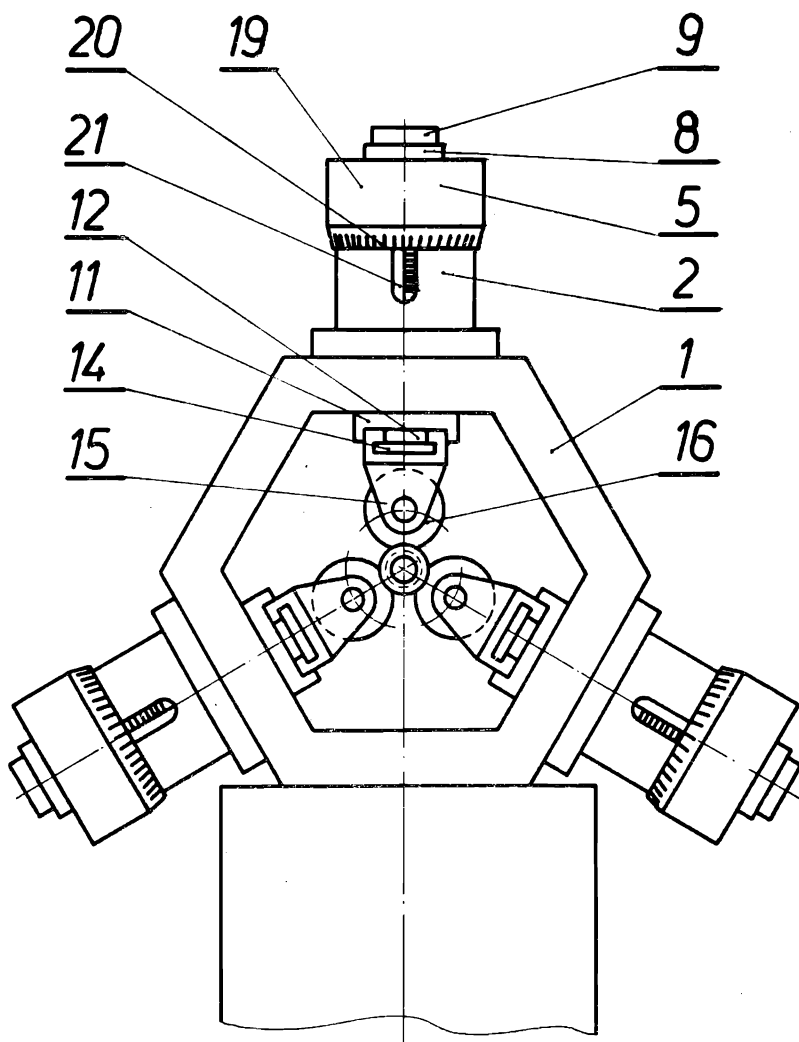


Fig 1

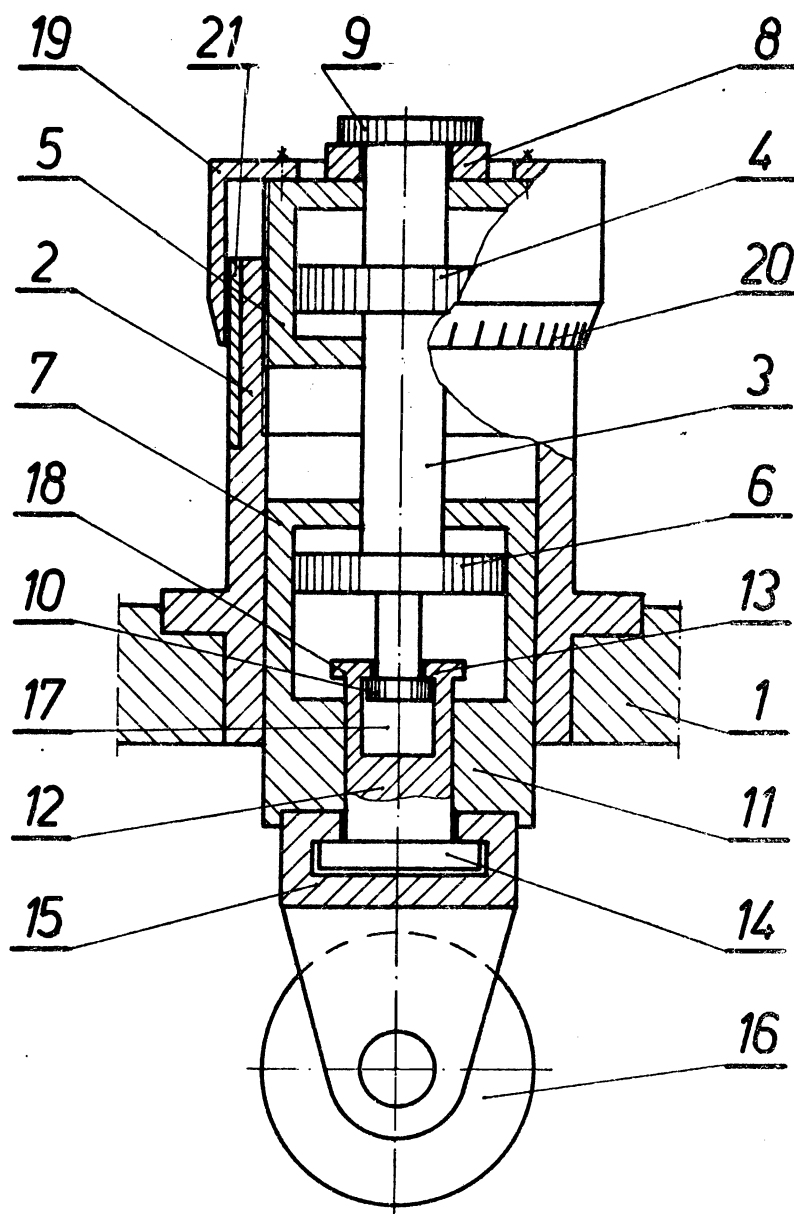


Fig 2