

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79026

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 7b, 37/15

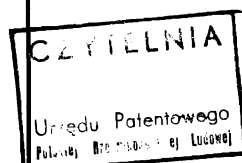
Zgłoszono: 13.12.1972 (P. 159529)

Pierwszeństwo: _____

MKP B21c 37/15

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975



Twórcy wynalazku: Wiesław Zapałowicz, Teodor Maślanka, Józef Misiek,
Jarosław Matwijiszyn, Łukasz Węsierski, Eugeniusz Ruchwa
Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza, im. Stanisława
Staszica, Kraków (Polska)

Urządzenie do walcowania rur płomiennicowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do walcowania rur płomiennicowych, znajdujące zastosowanie w przemyśle budowy kotłów.

Znane urządzenie do walcowania rur płomiennicowych składa się z zaciśniętej śrubami w stojakach jego korpusu belki prowadniczej zespołu rolek kształtujących i z ułożyskowanego pod nią walca o kalibrowaniu, odpowiadającym falom rury płomiennicowej, przy czym zespół rolek kształtujących jest ułożyskowany w głowicy, zamocowanej do belki za pomocą śrub, a walec jest połączony z napędem. Po zewnętrznych stronach walca znajdują się rolki podpierające, zamocowane w stojakach z regulacją wysokości usytuowania rolek. Nad belką jest grzejnik palnikowy o kształcie półkola, zamocowany do korpusu przesuwnie, równolegle do osi poziomej urządzenia.

Wadą tego urządzenia jest mała wydajność i mała dokładność walcowanych rur, spowodowana długim czasem ręcznego ustawiania i mocowania zespołu rolek dociskowych na belce prowadniczej. Ponadto urządzenie ulega szybkiemu zużywaniu się na skutek silnego przegrzewania go w czasie walcowania rury i braku odpowiedniej wentylacji.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad.

Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia do walcowania rur płomiennicowych, według wynalazku, mającego osadzony suwliwie w łożu korpusu jego kadłuba zespół obrotu walcowanej rury, wyposażony w tarczę stojakową oraz zabudowany w stojaku korpusu mechanizm gniotu. Zespół obrotu walcowanej rury zawiera uchwyt samocentrujący, mechanizm gniotu ma trzy trójrolkowe zespoły rolek dociskowych, rozmieszczone symetrycznie względem osi uchwytu samocentrującego, a w tarczy stojakowej kadłuba, w osi uchwytu samocentrującego jest otwór przelotowy, w którym jest usytuowany przesuwnie wysięgnik palnika gazowego, umieszczonego w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych, zaś w łożu jest osadzona przesuwnie podpora rolkowa wolnego końca walcowanej rury.

Urządzenie do walcowania rur płomiennicowych, według wynalazku, jest przedstawione w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w widoku ogólnym, fig. 2 — zespół obrotu walcowanej rury w widoku ogólnym, fig. 3 — stojak mechanizmu gniotu w widoku ogólnym.

Urządzenie ma osadzony suwliwie, w łożu 1 korpusu 2, kadłub 3 zespołu obrotu walcowanej rury 4, wyposażony w tarczę stojakową 5 oraz zabudowany w stojaku 6 korpusu 2 mechanizm gniotu, przy czym zespół obrotu walcowanej rury 4 zawiera uchwyt samocentrujący 7, a mechanizm gniotu ma trzy trójrolkowe zespoły rolek dociskowych 8, 9, 10, rozmieszczone symetrycznie względem osi uchwytu samocentrującego 7. W każdym zespole rolek dociskowych 8, 9, 10, rolka o największej średnicy służy do wykonania fali o głębokości fali końcowej, rolka średnia służy do wykonania fali o głębokości równej $2/3$ wysokości fali końcowej, a rolka o najmniejszej średnicy służy do wykonania fali o głębokości równej $1/3$ wysokości fali końcowej. Kadłub 3, zespołu obrotu walcowanej rury 4, zespoły rolek dociskowych 8, 9, 10, i szczęki uchwytu samocentrującego 7 są wyposażone w niezależne układy napędzające 11, 12, 13 i 14. W tarczy stojakowej 5 kadłuba 3, w osi uchwytu samocentrującego 7 jest otwór przelotowy 15, w którym jest usytuowany przesuwnie wysięgnik 16 palnika gazowego 17, umieszczonego w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych 8, 9, 10. Uchwyt samocentrujący 7 jest zamocowany na jednym końcu obrotowej tulei 18, ułożyskowanej w tarczy stojakowej 5 kadłuba 3. Na drugim końcu tulei 18 jest osadzone koło przekładni zębatej 19, sprzężonej poprzez reduktor 20 z silnikiem napędzającym 21. Reduktor 20 i silnik napędzający 21 są zamocowane do kadłuba 3.

Układ napędzający kadłuba 3 składa się z ułożyskowanej w korpusie 2 śruby pociągowej 22 z jednej strony połączonej poprzez przekładnię zębatą 23 i reduktor 24 z silnikiem napędzającym 25, przy czym reduktor 24 i silnik napędzający 25 są zamocowane do korpusu 2.

Zespoły rolek dociskowych 8, 9, 10 są ułożyskowane na osiach 26, 27, 28 zamocowanych w suportach 29, 30, 31, osadzonych w prowadnicach 32, 33, 34, wykonanych w jarzmie 35, zamocowanych do stojaka 6 korpusu 2. Suporty 29, 30, 31 są wyposażone w śruby nastawcze 36, 37, 38, połączone wzajemnie sprzężonymi przekładniami zębatymi 39, 40, 41 z układem napędzającym 13, złożonym z głównej przekładni zębatej 42, sprzężonej poprzez reduktor 43 z silnikiem rewersyjnym 44, przy czym główna przekładnia zębata 42, reduktor 43 i silnik 44 są zamocowane na stojaku 6 korpusu 2.

Układ napędzający szczęki uchwytu samocentrującego 7 składa się z przekładni zębatych kół stożkowych 45, połączonej poprzez przekładnie czołowych kół zębatych 46, 47 z rewersyjnym silnikiem napędzającym 48, osadzonym w łożu 1 korpusu 2 urządzenia.

Urządzenie jest wyposażone w podporę 49 wolnego końca walcowanej rury 4, osadzoną przesuwnie w łożu 1, w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych 8, 9, 10.

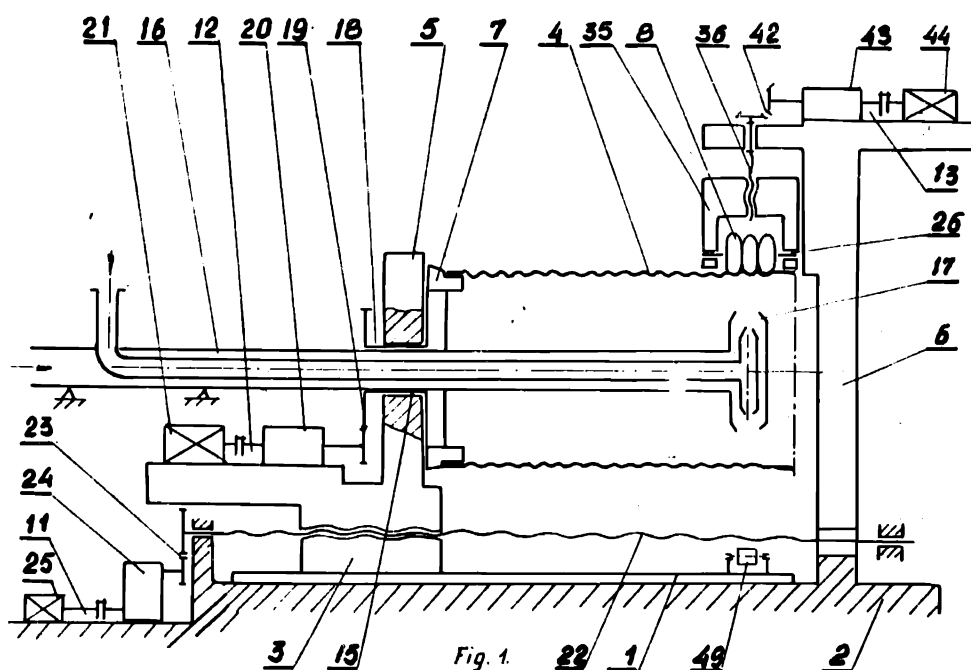
Celem wykonania rury płomiennicowej, za pomocą urządzenia według wynalazku, przenosi się suwnicą zimną rurę 4, do urządzenia i mocuje się ją jednym końcem w uchwycie samocentrującym 7. Drugi, wolny koniec rury 4 wspiera się na podporze 49, umiejscowionej w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych 8, 9, 10. Następnie mocuje się wysięgnik 16 tak, aby palnik gazowy 17 znajdował się w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych 8, 9, 10. Z kolei napędem 13 ustawia się zespoły rolek dociskowych 8, 9, 10 nad rurą 4, po czym włącza się silnik napędzający 21 układu napędzającego zespół walcowanej rury 4 oraz palnik gazowy 17 i wentylator wyciągowy spalin, nieuwidoczniiony na rysunku. Po miejscowym nagraniu rury 4 do temperatury walcowania, rolkami o najmniejszej średnicy, zespołów rolek dociskowych 8, 9, 10, wykonuje się pierwszą falę, o głębokości równej wysokości fali końcowej, drugą falę, o głębokości równej $2/3$ wysokości fali końcowej i trzecią falę, o głębokości równej $1/3$ wysokości fali końcowej. Następnie odsuwa się zespoły rolek dociskowych 8, 9, 10 i układem napędzającym 11 przesuwa się kadłub 3 wraz z rurą 4 w kierunku następnej fali o wielkości podziałki fali, po czym, w płaszczyźnie symetrii rolek dociskowych 8, 9, 10 ustawia się podporę 49 oraz palnik gazowy 17, nagrzewa się rurę 4 i rolką o największej średnicy pogłębia się drugą falę do głębokości równej wysokości fali końcowej, rolką średnią pogłębia się falę trzecią do głębokości równej $2/3$ wysokości fali końcowej, a rolką o najmniejszej średnicy wykonuje się falę czwartą o głębokości równej $1/3$ wysokości fali końcowej. Następne fale wykonuje się w analogiczny sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do walcowania rur płomiennicowych, znamienne tym, że ma osadzony suwliwie w łożu (1) korpusu (2) kadłub (3) zespołu obrotu walcowanej rury (4), wyposażony w tarczę stojakową (5) oraz zabudowany w stojaku (6) korpusu (2) mechanizm gniotu, przy czym zespół obrotu walcowanej rury (4) ma uchwyt samocentrujący (7), a mechanizm gniotu trzy trójrolkowe zespoły rolek dociskowych (8, 9, 10), rozmieszczone symetrycznie względem osi uchwytu samocentrującego (7), zaś w tarczy stojakowej (5) kadłuba (3), w osi uchwytu samocentrującego (7), jest otwór przelotowy (15), w którym jest usytuowany przesuwnie wysięgnik (16) palnika gazowego (17), umiejscowionego w płaszczyźnie symetrii zespołów rolek dociskowych (8, 9, 10), zaś w łożu (1) jest osadzona przesuwnie podpora rolkowa (49) wolnego końca walcowanej rury (4).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zespoły rolek dociskowych (8, 9, 10) zawierają po trzy rolki, ułożyskowane na osiach (26, 27, 28), zamocowanych w suportach (29, 30, 31) osadzonych w prowadnicach (32, 33, 34), wykonanych w jarzmie (35), zamocowanych do stojaka (6) korpusu (2), przy czym suporty (29, 30, 31) są wyposażone w śruby nastawcze (36, 37, 38), połączone wzajemnie sprzężonymi przekładniami zębatymi (39, 40, 41) z układem napędzającym (13), złożonym z głównej przekładni zębatej (42), sprzężonej poprzez reduktor (43) z silnikiem rewersyjnym (44), przy czym główna przekładnia zębata (42), reduktor (43) i silnik (44) są zamocowane na stojaku (6) korpusu (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w każdym zespole rolek dociskowych (8, 9, 10), rolka o największej średnicy służy do wykonania fali o głębokości równej wysokości fali końcowej, rolka średnia służy do wykonania fali o głębokości równej $2/3$ wysokości fali końcowej, a rolka o najmniejszej średnicy służy do wykonania fali o głębokości równej $1/3$ wysokości fali końcowej.



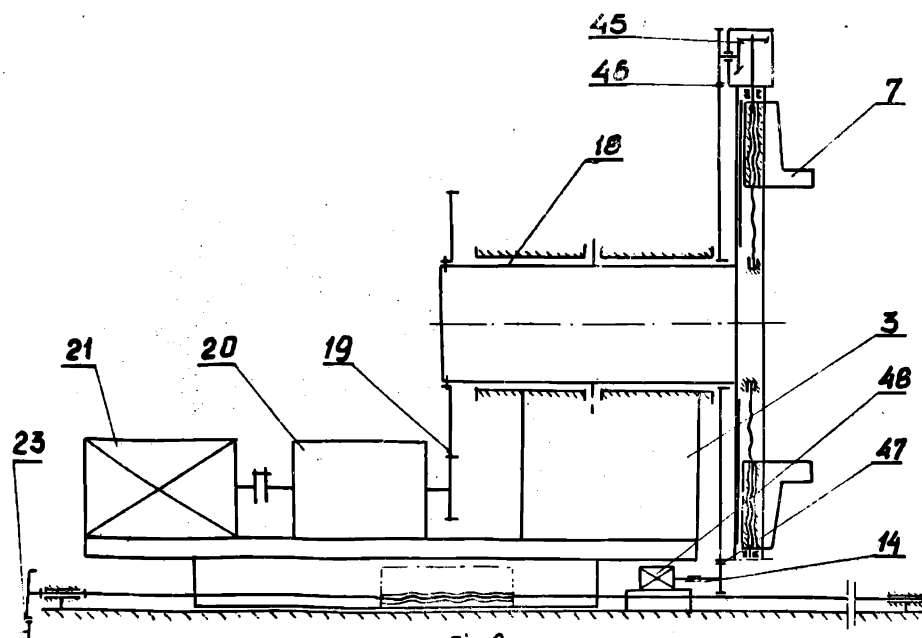


Fig. 2.

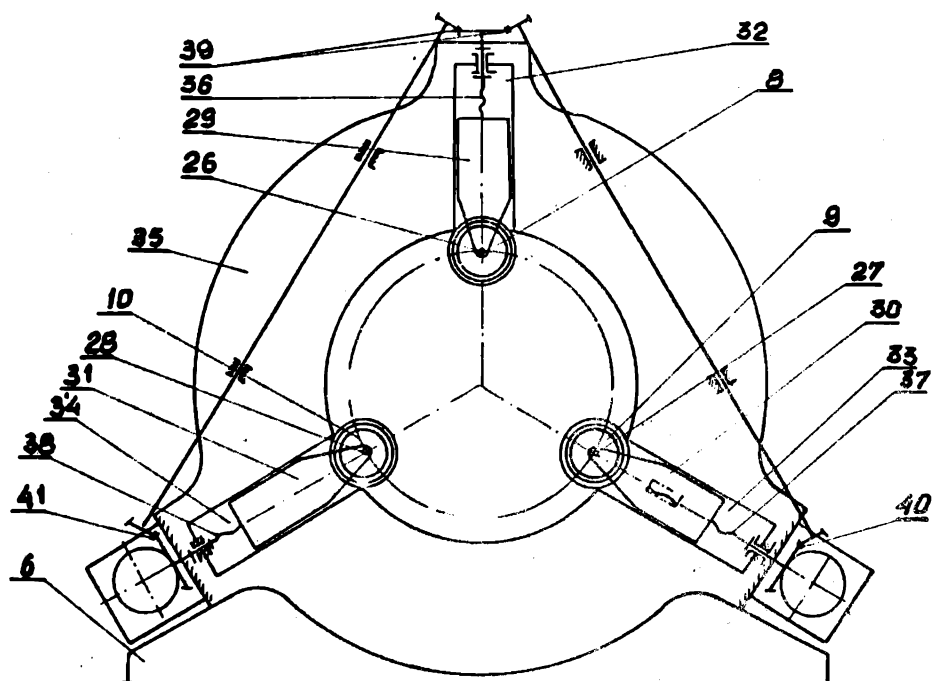


Fig. 3.