

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

7b. 37/08

Nr 28841.

Kl. 7 a, 17/04.

Rudolf Traut, Mülheim-Ruhr.

7b. 37/08

**Urządzenie do wyrównywania zmiennego oporu tarcia taśm metalowych
przy walcarkach rur spawanych.**

Zgłoszono 9 kwietnia 1938 r.

Udzielono 10 lipca 1939 r.

Pierwszeństwo: 29 czerwca 1937 r. (Niemcy).

Znane są sposoby wytwarzania rur, według których taśmy metalowe przeprowadza się nieprzerwanie przez długi piec do nagrzewania i za pomocą kilku par walców, rozmieszczonych jedna za drugą, przekształca się na rurę i spawa. Taśma tworzy przed wejściem do pieca pętlę, której długość jest okresowo zmienna. Taśmę nieprzerwaną osiąga się przez łączenie za pomocą spawania końców dwóch kolejnych zwojów. Przed każdym przebiegiem spawania odwinęta część taśmy tworzy przed piecem duży zakręt, który zmniejsza się podczas jej spawania, a po spawaniu znowu powiększa. Wskutek tego zmiennego powiększania i zmniejszania się zakrętu taśmy przed piecem zmie-

nia się natężenie na ciągnięcie taśmy, przeciąganej przez piec za pomocą walcarki, i okazuje się, że zwłaszcza przy wyrobie rur o większej średnicy, np. dwa cale, i przy użyciu nowych walców, jeszcze stosunkowo gładkich w swych kalibrach, następuje poślizg między walcami i rurą, wskutek którego szybkość wysuwania się rury z walcarki jest zmienna mimo stałej liczby obrotów walców. Wskutek tej okresowej zmiany szybkości wyjściowej długości odcinanych kawałków rury są różne, co jest niepożądane, przy czym, gdy pętla przed piecem jest dłuższa, odcinek rury jest krótszy, a gdy pętla jest krótsza, odcinek rury jest dłuższy.

W celu usunięcia tej wady stosuje się według wynalazku przed wejściem do pieca parę krążków napędowych do wciągania do pieca taśmy, która przesuwa się wtedy przez piec, niezależnie od długości zakrętu przed piecem, z szybkością odpowiadającą szybkości obwodowej krążków przed piecem. Ta szybkość musi być oczywiście ustalona w pewnym stosunku do szybkości walców. W tym celu silnik napędowy krążków winien być elektrycznie sprzężony z napędem walców, co osiąga się przez zastosowanie silnika trójfazowego, i łączy się go z takim samym silnikiem, wprawianym w ruch obrotowy za pomocą napędu walcarki. Szybkość obwodowa krążków napędowych nie odpowiada dokładnie szybkości walców, ponieważ taśma przy przejściu przez piec ogrzewa się i wydłuża. O wielkość tego wydłużania winna być zmniejszona szybkość obwodowa krążków napędowych w porównaniu z taką szybkością walców. W celu osiągnięcia tego, to znaczy uniknięcia szarpania taśmy między krążkami napędowymi i walcarką, jak również powstawania fałd w taśmie wewnątrz pieca, znajduje się między parą krążków przed piecem i ich silnikiem napędowym regulator liczby obrotów, za pomocą którego można liczbę obrotów krążków napędowych, a tym samym szybkość wprowadzania taśmy do pieca, dostosowywać do szybkości obrotów walców walcarki odpowiednio do wydłużania się taśmy. Nastawianie regulatora liczby obrotów następuje samoczynnie. W tym celu taśma, przesuwająca się w pierwszej części pieca na krążkach napędzanych, jest między dwoma takimi krążkami wygięta w dół, przy czym na wierzchu tego wygięcia opiera się dźwignia, której oś jest prostopadła do kierunku ruchu taśmy. Każda zmiana wielkości wygięcia taśmy odpowiada pewnemu wychyleniu się osi dźwigni, która uruchomia elektryczny łącznik obroto-

wy. Ten łącznik rozrządza umieszczoną na regulatorze obrotów uruchomianą przekładnię odwracającą, obracającą się w celu zmiany liczby obrotów zależnie od położenia łącznika naprzód lub wstecz. Urządzenie jest tak zbudowane, że przy zwiększającym się wygięciu taśmy szybkość krążków, ciągnących taśmę, zostaje zmniejszona, zaś przy zmniejszającym się wygięciu taśmy szybkość tychże krążków zostaje zwiększona.

Rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia według niniejszego wynalazku, mianowicie na fig. 1 w widoku z boku, częściowo w przekroju, a na fig. 2 w widoku z góry, także częściowo w przekroju.

Na rysunku liczba 1 oznacza taśmę metalową do wyrobu rury, 2 — piec, 3 — znajdujące się w przedniej części krążki nośne. Krążki 4, ciągnące taśmę, są uruchomiane za pośrednictwem regulatora liczby obrotów 5 silnikiem trójfazowym 6, połączonym przewodami 7 z silnikiem trójfazowym 8. Ten silnik 8 jest sprzężony z silnikiem 9 walcarki, napędzającym z jednej strony walcarkę 10, a z drugiej strony piłę 11 za pomocą przekładni 12. Między dwoma krążkami nośnymi 3 w piecu znajduje się dźwignia 13, opierająca się jednym końcem na wygiętej w dół taśmie, a na drugim końcu jest osadzona na wałku 14 w stropie pieca. Na jednym końcu wałka 14 znajduje się elektryczny łącznik obrotowy 15, rozrządzający za pomocą przewodów 16 przekładnię odwracającą 17, która uruchomia wał 18 do przestawiania regulatora liczby obrotów 5 w jednym lub drugim kierunku. Liczba 19 oznacza przyrząd do odwijania taśmy, 20 — maszynę do prostowania taśmy, 21 — elektryczną spawarkę do łączenia końców taśm, a 22 — drugą parę krążków, ciągnących taśmę. Opisane urządzenie działa w sposób następujący.

Taśma 1 z odwijarki 19 przechodzi

najpierw przez maszynę do prostowania, potem przez elektryczną spawarkę 21 i parę krążków ciągnących 22, za którymi tworzy duży zakręt, i zostaje uchwycona przez następną parę krążków ciągnących 4 i wprowadzona do pieca, a następnie wchodzi do walcarki, która taśmę wyciąga z pieca. Szybkość wciągania taśmy przez parę krążków 4 i szybkość wyciągania tejże taśmy przez walcarkę muszą być zgodne ze sobą, co osiąga się przez odpowiednie nastawianie regulatora liczby obrotów 5. Silnik napędowy 6 krążków 4 obraca się zawsze z taką samą liczbą obrotów, jak silnik 8, sprzężony z napędem walcarki, i przy każdej zmianie liczby obrotów walcarki zmienia się przymusowo liczba obrotów pary krążków napędowych 4, wobec czego taśma podczas przesuwania jej przez piec nie jest targana albo ściskana. Gdy jednak nastąpi zmiana w nagrzewaniu taśmy, a wskutek tego zmiana jej długości, zmienia się również długość jej wygięcia między dwoma krążkami 3. Przy wzrastającym nagrzewaniu i połączonym z tym zwiększaniu długości wygięcie się powiększa, wskutek czego dźwignia czujnikowa 13 przesuwa się w dół i rozrządza łącznik obrotowy 15. Wskutek tego wał 18 regulatora 5 zostaje za pomocą przekładni odwracającej 17 obrócony w kierunku zmniejszenia liczby obrotów, co powoduje zmniejszenie szybkości obwodowej krążków napędowych i wyprostowanie wygięcia między krążkami 3. Wskutek tego dźwignia 13 powraca do zwykłego położenia, w którym łącznik 15 jest wyłączony, a przekładnia 17 unieruchomiona. Szybkość krążków napędowych jest wtedy znowu stała. Przy malejącym ogrzewaniu przebieg działania jest odwrotny.

Za pomocą opisanego urządzenia osiąga się, że tak przy każdej zmianie długości zakrętu taśmy przed piecem, jak również przy każdej zmianie temperatury taśmy w piecu siła ciągnięcia taśmy przez piec za pomocą walcarki pozostaje stała, przy czym szybkość wylotowa z pieca pozostaje zawsze w stałym stosunku do szybkości obwodowej walców. W ten sposób jest zapewniona stała długość odcinków rurowych, odcinanych samoczynnie za pomocą piły.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie przy walcarkach rur spawanych do wyrównywania zmiennego oporu tarcia taśm metalowych, nieprzerwanie przeciąganych przez długi piec, po wyjściu z którego taśma zostaje przez walcarkę przekształcana na rurę i spawana, znamienne tym, że posiada przed piecem parę krążków napędowych (4) do wprowadzania taśmy do pieca, których napęd jest elektrycznie połączony z napędem walcarki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że między parą krążków napędowych i ich silnikiem włączony jest regulator liczby obrotów.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w piecu znajduje się dźwignia czujnikowa (13), przylegająca z wierzchu do przesuwanej taśmy, która poprzez łącznik obrotowy (15) rozrządza regulator liczby obrotów, a tym samym krążki napędowe (4).

Rudolf Traut.

Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

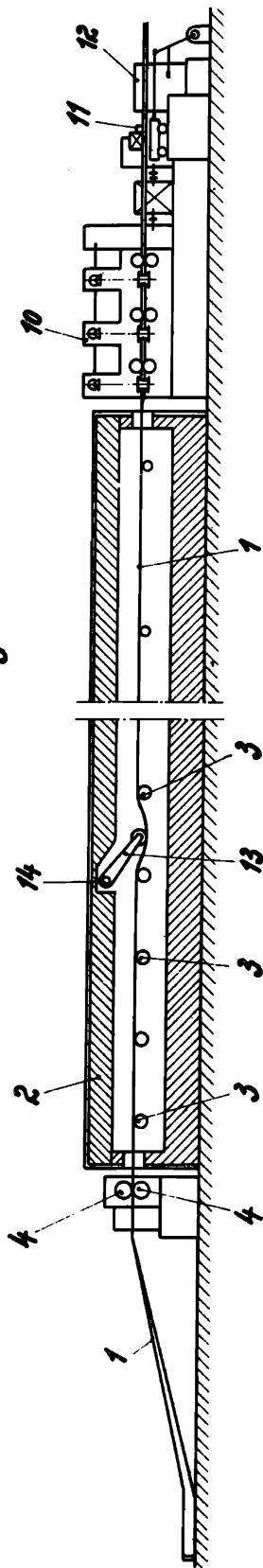


Fig. 2

