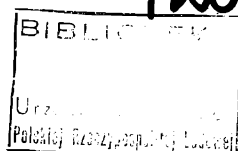


B216 13/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45318

Kl. 7 a, 14/03

VEB Schwermaschinenbau „Heinrich Rau“*)

7 a 23/00

Wildau, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do walcowania na zimno stalowych rur bez szwu sposobem planetowego walcowania

Patent trwa od dnia 22 sierpnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 22 sierpnia 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia, za pomocą którego rury stalowe bez szwu, w sposób podobny do walcowania na zimno na walcierce pielgrzymowej, walcowane są za pomocą prowadzonych planetowo walców roboczych i w którym po przejściu jednej pary walców nad to samo miejsce walcowania doprowadzona zostaje druga para walców, lecz w poprzecznie przedstawionej płaszczyźnie walcowania.

W znanych dotychczas sposobach za pomocą urządzenia przesuwowego przeznaczoną do obróbki rurę doprowadza się skokami do walców roboczych, które wraz z klatką walcarki znajdują się stale w ruchu oscylacyjnym.

Poza ruchem posuwowym należy rurze nadać jeszcze ruch obrotowy, gdyż przy skoku

walcowania, obejmujące rurę szczęki kalibrujące powodują powstawanie gradu, który po obrocie rury w następnym skoku roboczym walców znów zostaje zawalcowany.

Przy stosowaniu gorącej walcarki pielgrzymowej jest rzeczą znaną, że w celu uniknięcia ruchu obrotowego przedmiotu walcowanego, dwie pary walców, poruszanych ruchem oscylującym w płaszczyźnie poziomej, w ten sposób wzajemnie na siebie oddziałują, że ich płaszczyzny walcowania krzyżują się ze sobą i po przejściu jednej pary walców następna para walców zagląda w tym samym miejscu walcowania grad wstępnie wywalcowany.

Wyżej opisana zimna walcarka pielgrzymowa z oscylacyjnym ruchem klatki walców ma tę wadę, że ograniczony jest wzrost mocy walców, na skutek coraz większych przyśpieszeń

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Lothar Schwarzrock.

mas elementów, poruszających się ruchem nawrotnym.

Znane urządzenie, w którym na skutek krzyżującego się układu osiowych płaszczyzn walców z dwiema jednocześnie współdziałającymi ze sobą parami walców ruch obrotowy przedmiotu walcowanego staje się zbędny, ma tę wadę, że zamiast dwóch gradów tworzą się cztery grady.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie urządzenia do walcowania na zimno rur stalowych, które prasowałoby bez oscylującego ruchu klatki walców i przeprowadzałoby proces walcowania, w którym walce robocze walcowałyby bardzo szybko rurę i w którym bez ruchu obrotowego przedmiotu walcowanego następowałoby rozwalcowywanie gradu. Również posuw przedmiotu walcowanego musi być dostosowany do szybkiego przebiegu walców roboczych.

Według wynalazku, skonstruowano urządzenie, które walcowanie rury wykonuje sposobem planetowym, przy czym dwie pary walców roboczych pracują kolejno na tym samym miejscu walcowania przedmiotu walcowanego, a ich płaszczyzny walcowania są przestawione poprzecznie względem siebie. Poszczególne walce robocze są przy tym zawsze osadzone w klatce, która tak jest skonstruowana, że następna para walców pracuje bez przeszkód w ustawionej na krzyż płaszczyźnie, na tym samym miejscu walcowania i swym walcowaniem usuwa grad tworzący się przy poprzednio pracującej parze walców.

Na rysunku uwidoczniiony jest przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój układu z walcami oporowymi, fig. 2 — przekrój płaszczyzną oznaczoną linią A — B na fig. 1, fig. 3 — przekrój układu z podparciem za pomocą segmentów, fig. 4 — przekrój łamany, oznaczony linią C, D, E, F, na fig. 3.

Na fig. 1 walce robocze 1 i 2 znajdują się na płaszczyźnie poziomej, w położeniu walcowania. Walce te są osadzone obrotowo na czopach 3 i 4 klatek 5 i 6. Klatki te są na stałe połączone z osiami 7 i 8 walców, które czop napędowy 11 poprzez stożkowe koła zębate 9 lub 10 wprawia w ruch obrotowy. Na walcach roboczych 1 i 2 umocowane są koła zębate 12 i 13, które zazębiają się z wieńcami zębatymi 14 i 15 walców oporowych 16 i 17 i są napędzane kołami zębatymi 18, 19, 20, 21 lub 22, 23, 24, 25.

Układowi temu, przedstawionemu w poziomej płaszczyźnie walcowania, podporządkowany jest

identyczny układ w pionowej płaszczyźnie walcowania (na rysunku narysowany bez liczb), który z czopem napędowym 11 powiązany jest za pomocą kół zębatych i porusza się synchronicznie z poprzednio wymienionym układem.

Przedstawione na fig. 2 walce robocze 1 i 2 znajdują się w położeniu roboczym nad łupą 26 i trzpieniem walcowniczym 27.

Jak widać na rysunku, walce robocze są planetowo umieszczone w stosunku do walców oporowych 16 i 17. Taki sam układ walców roboczych i walców oporowych znajduje się w ustawionej na krzyż płaszczyźnie, w którym widoczny na rysunku walec roboczy 1a, wraz ze swym nie pokazanym na rysunku walcem oporowym, po usunięciu walców roboczych 1 i 2 w kierunku strzałek, walcuje z kolei łupę. Liczba planetowo umieszczonych walców roboczych może być przy tym dowolnie zmieniana.

Przedstawiony na fig. 3 przykład wykonania z oparciem segmentowym uwidacznia walce robocze 28 i 29 w położeniu roboczym. Również przykładowo przedstawiona postać wykonania z trzema walcami roboczymi w układzie planetowym różni się od poprzednio opisanego przykładu wykonania tym, że podparcie walców roboczych odbywa się za pomocą segmentów 30 i 31, które mają kształt kołowy i przejmują nacisk walców. W celu uzyskania planetarnego ruchu walców, zamiast dających napęd kół zębatych, zastosowano uzębione segmenty 32 i 33, które współpracują z kołami zębatymi 34 i 35 walców roboczych. Za pomocą kół zębatych 36 i 37 planetowy ruch znajdujących się w segmencie walców roboczych zostaje przenoszony na walce znajdujące się w położeniu walcowania.

Przedstawiony na fig. 4 przekrój C, D, E, F uwidacznia przykład wykonania według fig. 3 oraz wzajemnie krzyżowy układ płaszczyzn walcowania, przy czym pary walców obydwóch płaszczyzn kolejno przebiegają po walcowanej łupie w tym samym jej miejscu. Z tego przykładu wykonania wynika, że przez zastosowanie segmentów oporowych 30 i 31 zbędnymi stają się walce uzębione 32, 33 i napędy 18, 19, 20, 21 oraz 22, 23, 24 i 25. Czop napędowy 38 odpowiada przy tym czopowi napędowemu 11, a przenoszenie ruchu na inne osie walców odbywa się także za pomocą stożkowych kół zębatych.

W wyżej opisanych dwóch przykładach wykonania urządzenia walcowniczego według wynalazku walcowana na zimno rura przechodzi

przez walcarkę, nie wykonywując ruchu obrotowego dla zwalcowania gradu. Nadbiegająca w celu gładzenia para walców walcuje rurę w tym samym miejscu, lecz jest przesunięta o 90° i czyni zbędnym ruch obrotu rury.

Włączanie posuwu odbywa się po przejściu pary walców lub może być dokonywane ruchem ciągłym podczas szybkiego przebiegu walcowania.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do walcowania na zimno stalowych rur bez szwu sposobem planetowego walcowania, przy którego stosowaniu płaszczyzny walcowania walców roboczych są przestawione

poprzecznie względem siebie, znamienne tym, że posiada pary walców (1, 2 itd) całkowicie obejmujących walcowaną rurę i że po ich przejściu przez miejsce walcowania to samo miejsce jest walcowane identyczną parą walców (1a), której płaszczyzna osiowa jest przedstawiona poprzecznie względem płaszczyzny osiowej pary walców poprzedzających, przy czym dla przejmowania nacisku walcowania przewidziane są segmenty (30, 31), a posuw przedmiotu walcowanego odbywa się w sposób ciągły.

VEB Schwermaschinenbau
„Heinrich Rau”

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

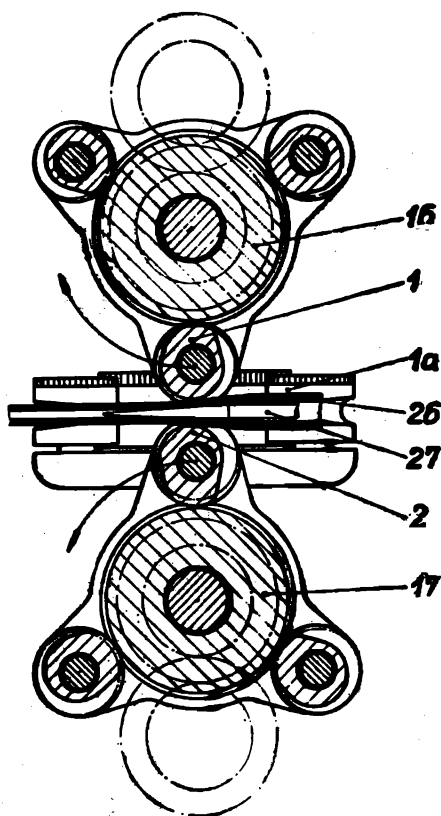
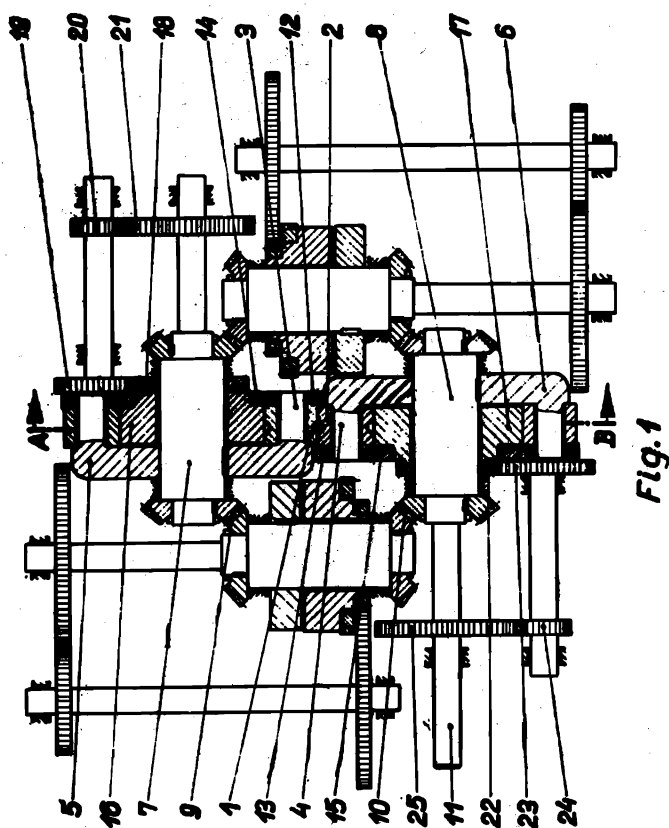


Fig. 2

