

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 104 168

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 11.07.75 (P. 182002)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979

Int. Cl.². B21C 47/24

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
P. 104 168

Twórcy wynalazku: Karol Pliczko, Antoni Kania, Piotr Snarski

Uprawniony z patentu: Zakłady Mechaniczne Przemysłu Metał i Nieżelaznych „Zamet”,
Strzebnica (Polska)

Urządzenie do zwijania prętów i profili metalowych w kręgi

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zwijania prętów i profili z metali nieżelaznych i ich stopów, zwłaszcza płaskowników, wyciskanych na poziomej prasie hydraulicznej, o poziomej osi zwijania, wyposażone w hydrauliczny napęd bębna.

Znane są ze stosowania urządzenia do zwijania prętów w kręgi, wyciskanych na prasach hydraulicznych, wyposażone w bębny zwijające o stałej poziomej czy też pionowej osi zwijania, napędzane układem elektrycznym, pneumatycznym lub też hydraulicznym o zmiennych prędkościach. Urządzenia te dostosowane były praktycznie tylko do zwijania w kręgi drutów i prętów o mniejszych okrągłych przekrojach poprzecznych, o nieregularnym ułożeniu zwojów w kręgu.

Z uwagi na niewielkie najczęściej kołowe przekroje zwijanych prętów, oraz małą sztywność zwojów kręgu, operacje zdejmowania zwiniętego kręgu z bębna urządzenia nie nastręczały specjalnych trudności. W większości przypadków nie zachodziła potrzeba stosowania bębnow z mechanizmem rozprężnym, zwalnającym zwinięty krąg, celem zdjęcia go z bębna urządzenia zwijającego na przygotowaną paletę czy inny zespół odbiorczy. W przypadkach zwijania prętów o większym stopniu sztywności, wymagających większych naciągów przy zwijaniu, stosowano bębny rozprężne z mechanizmem zwalnającym krąg, napędzane jednak ręcznym pokrętelem.

W przypadkach wyciskania prętów o większych przekrojach poprzecznych, zwłaszcza płaskowników, stosowanie tych znanych zwijarek było bardzo utrudnione, a w większości przypadków praktycznie niemożliwe.

Z uwagi na fakt, że płaskowniki winne być zwijane regularnymi zwojami na kształt spiralny, znaczny naciąg stosowany podczas zwijania ze względu na ich dużą sztywność, powodował zakleszczanie się zwiniętego kręgu na bębnie zwijarki. Wymagało to każdorazowego złuzowania mechanizmu rozprężnego bębna, i to w sposób ręczny, oraz kłopotliwego zdjęcia zwiniętego kręgu o znacznym ciężarze, najczęściej z pozycji pionowej do poziomej, na paletę lub stół odbiorczy. Była to czynność bardzo kłopotliwa, a to z uwagi na uciążliwość i bezpieczeństwo pracy, oraz zakłócająca rytmiczność pracy prasy, czyniąc znane zwijarki

praktycznie nieprzydatne do wymienionego celu. Dlatego też dotychczas płaskowniki i kształtowniki były wyciskane na prasach najczęściej w postaci prostych odcinków i w tej postaci dalej przemieszczane i składowane.

Przedmiot wynalazku ma za zadanie usunięcie wymienionych niedogodności znanych urządzeń zwijających pręty w kręgi, przez zmianę ich konstrukcji, umożliwiającej prawidłowe zwijanie prętów o większych przekrojach poprzecznych, zwłaszcza płaskowników, oraz sprawne i bezpieczne zdejmowanie zwiniętego kręgu z bębna, na przygotowany stół odbiorczy, paletę lub też przenośnik.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, została opracowana zmieniona konstrukcja urządzenia do zwijania prętów w kręgi o poziomej osi zwijania, z rozprężnym bębnem zwijającym, napędzanym silnikiem hydraulicznym, wyposażonym w mechanizm rozwiercania szczęk bębna, poruszany siłownikiem usytuowanym w osi obrotu urządzenia, z tłoczyskiem przeprowadzonym poprzez hydrauliczny silnik, przy czym całe urządzenie zwijające usytuowane jest przechylnie w płaszczyźnie pionowej, napędzane okresowo hydraulicznym siłownikiem.

Przechylnie usytuowanie zespołu zwijającego, znacznie usprawniło operację zdejmowanie zwiniętego kręgu z bębna, poprzez możliwość zmiany położenia tego bębna z kręgiem, z poziomego położenia osi bębna do pionowego, ustawiając w ten sposób zwinięty krąg równoległe do płaszczyzny palety odbiorczego przenośnika, bezpośrednio nad nim.

Zastosowany w twórczy sposób siłownik rozprężający szczęki bębna, umożliwia bezpieczne utrzymanie kręgu na bębnie w czasie zwijania i następnie w czasie zmiany położenia, celem umożliwienia samoczynnego opadnięcia kręgu na przygotowane urządzenie odbiorcze, po zluźnieniu szczęk bębna przez ten siłownik. Bezpośrednie osadzenie silnika hydraulicznego swym wydrążeniem na wał tego bębna, znacznie uprościło konstrukcję napędu urządzenia zwijającego, przy uwzględnieniu trudności związanych z przechylnym usytuowaniem przedmiotowego urządzenia.

Natomiast usytuowanie siłownika szczęk bębna na zewnątrz tego bębna i przeprowadzenie jego tłoczyska do wnętrza, poprzez wydrążony wał bębna i silnik hydrauliczny, usprawniło pracę bębna oraz obsługę i kontrolę pracy omawianego siłownika.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do zwijania prętów w kręgi w widoku z boku w pozycji zwijania, fig. 2 -- urządzenie do zwijania prętów w widoku z boku w pozycji zdejmowania kręgu z bębna, a fig. 3 -- przedstawia schematycznie urządzenie do zwijania prętów w przekroju podłużnym.

Jak uwidoczniono na rysunku, urządzenie do zwijania prętów w kręgi według wynalazku na stały stojak 1 osadzony na fundamencie 2 i połączony z nim w sposób przegubowy zwijający zespół 3, przechylany w płaszczyźnie pionowej wokół poziomej osi 4 za pomocą hydraulicznego siłownika 5, połączonego przegubowo z jednej strony z stojakiem 1 a z drugiej strony swym tłoczyskiem 6 z dźwignią 7, przymocowaną do obudowy 8 zespołu zwijającego 3.

W obrębie urządzenia, poniżej zwijającego zespołu 3, usytuowany jest zespół odbierający 9, w postaci palety czy też przenośnika, najkorzystniej usytuowanego pod kątem ostrym do poziomu, celem ułatwienia zdejmowania zwiniętego kręgu 10 pręta i dalszego jego przemieszczenia poza obręb urządzenia zwijającego.

Do czoła stałej obudowy 8 zespołu zwijającego 3 przymocowany jest kołnierzowo swym nieruchomym korpusem 11 hydrauliczny silnik 12 o ciągłej regulacji obrotów, z wydrążoną współosiowo obrotową tuleją 13, która osadzona jest na kształtowym, wydrążonym wale napędowym 14. Drugi koniec kształtowego wału 14 połączony jest z rozprężnym, zwijającym bębmem 15, przekazując w ten sposób ruch obrotowy tulei 13 hydraulicznego silnika 12 na wymieniony bęben 15. Bębnowa część 16 wału 14, umieszczona jest obrotowo w obudowie 8 zespołu zwijającego 3, za pośrednictwem łożysk 17.

Do czołowej strony korpusu 11 hydraulicznego silnika 12, przymocowany jest współosiowo siłownik 18, którego wydłużone tłoczysko 19 przeprowadzone jest poprzez wydrążoną tuleję 13 silnika 12 i wydrążony wał 14 i połączone swym końcem w sposób obrotowy z piastą 20 obrotowego bębna zwijającego 15.

Zewnętrzne ruchome szczęki 21 bębna 15, umocowane przegubowo względem osi 22, połączone są przegubowo z piastą 20 poprzez dźwignie 23 w ten sposób, że w wyniku poosiowego przesuwu tłoczyska 19 siłownika 18, następuje rozwieranie lub zwieranie ruchowych szczęk 21 zwijającego bębna 15, usytuowanych wzdłuż zewnętrznej pobocznicy tego bębna 15. Układ hydrauliczny urządzenia zasilany jest przez pompę 24 o zmiennej wydajności, poprzez układ sterowania hydraulicznego 25, zapewniając żadaną, zmienną prędkość obrotową bębna 15. Podłączony do układu sterowania 25 dodatkowy regulator ciśnienia 26 silnika hydraulicznego 12, umożliwia regulację momentu obrotowego bębna 15, a tym samym regulację naciągu pręta nawijanego w formie kręgu 9 na bębnie 15.

W trakcie nawijania na bęben 15 wyciskanego na prasie pręta, os zespołu zwijającego 3 i bębna 15 zajmuje pozycję poziomą. Po nawinięciu całego odcinka pręta na bęben 15, następuje włączenie siłownika 5, który

przechyla zwijający zespół 3 wraz z bębnem 15 i nawiniętym kręgiem 10 z położenia wyjściowego poziomego do pionowego, przemieszczając krąg 10 bezpośrednio nad odbierający zespół 9, równoległe do jego górnej powierzchni. W wyniku następnego zadziałania siłownika 18 następuje poosiowe przemieszczenie jego tłoczyska 19, powodujące odchylenie ruchomych szczęk 21 w kierunku do osi bębna 15, a tym samym zwolnienie nawiniętego kręgu 10 z promieniowego naciągu i samoczynne opadnięcie tego kręgu 10 na odbiorczy zespół 9. Po opadnięciu kręgu 10, następuje powrót szczęk 21 bębna oraz całego zespołu zwijającego 3 w wyjściowe położenie.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zwijania prętów i profili metalowych w kręgi, zwłaszcza płaskowników wyciskanych na hydraulicznej prasie, wyposażone w rozprężny bęben zwijający o poziomej osi zwijania, posiadający hydrauliczny napęd obrotów o zmiennej prędkości, z n a m i e n n y t y m, że zespół zwijający (3) wraz z bębnem zwijającym (15) i jego napędem (12, 18), połączony jest ze stałym stojakiem (1) w sposób przegubowy w płaszczyźnie pionowej względem poziomej osi (4), przechylany okresowo za pomocą połączonego z nim hydraulicznego siłownika (5), a rozprężne szczęki (21) zwijającego bębna (15) rozwierane i zwierane są za pomocą połączonego z nimi poprzez dźwignie (23) siłownika (18), usytuowanego współosiowo z bębnem (15), przymocowanego od zewnątrz do czołowej powierzchni korpusu (11) hydraulicznego silnika (12), osadzonego swą wydrążoną obrotową tuleją (13) na wydrążonym wale (14) napędowym, przy czym wydłużone tłoczysko (19) tego siłownika (18) przeprowadzone jest poprzez tę tuleję (13) i wydrążony wał (14) i połączone w sposób obrotowy z piastą (20) bębna (15).

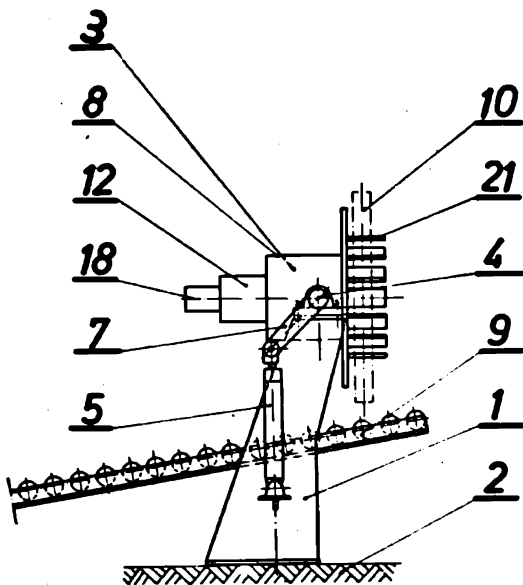


Fig. 1

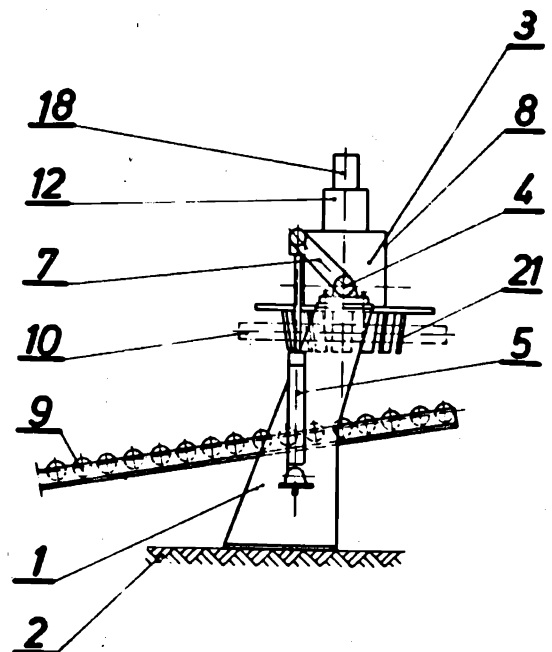


Fig. 2

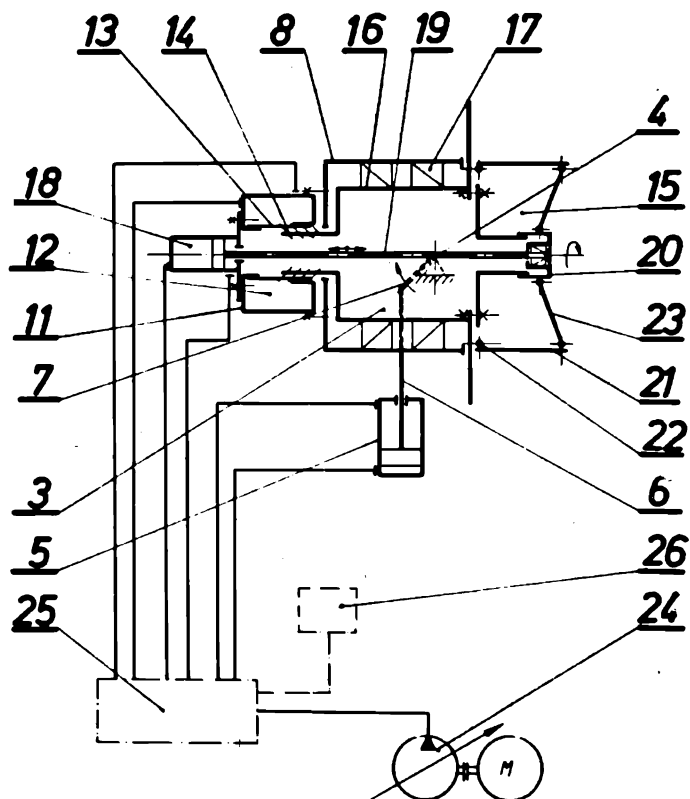


Fig. 3