

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62131

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.IV.1967 (P 119 998)

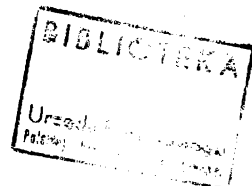
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1971

Kl. 7 a, 31/02

MKP B 21 b, 31/02

UKD



Współtwórcy wynalazku: Alojzy Mulas, Bohdan Malanowicz, Józef Sobkowiak, Tadeusz Scholtz

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”, Gliwice (Polska)

Klatka walcownicza

1

Przedmiotem wynalazku jest klatka walcownicza służąca do walcowania prętów i walcówki nie mająca tradycyjnego stojaka.

Dotychczasowe klatki walcownicze mają dość dużą ilość elementów przenoszących nacisk pochodzący od materiału walcowanego i w związku z tym wszystkie te elementy ulegając odkształceniom, wpływają na niedokładności wymiarowe i kształtowe walcowanego materiału.

Składają się one bowiem z ciężkiego stojaka stalowego, umieszczonych w nim wkładów walca dolnego i górnego, oraz mechanizmu nastawiania walca górnego umieszczonego w pokrywie stojaków. Siły pochodzące od nacisków walców przenosiły się kolejno przez wymienione wyżej elementy, przez co droga działania sił była duża, co pociągało nawet przy małych odkształceniach jednostkowych znaczne odkształcenie sumaryczne. Zwiększanie przekroju stojaków walcowniczych nie dawało efektu, gdyż ze wzrostem przekroju wzrastała długość linii obojętnej sił i tym samym wzrastały sumaryczne odkształcenia klatek, co wpływało niekorzystnie na jakość walcowanego wyrobu.

Obecnie wzrastają wymagania stawiane wyrobom walcowni małych i walcowni drutu, co zmusza do stosowania klatek o odpowiedniej sztywności, co z kolei zapewnia dotrzymanie tolerancji wymiarowych walcowanego profilu. Konstrukcja dotychczasowych klatek zmuszała do stosowania dużych przekrojów stojaków klatek a to powodowało, że

2

klatki mają duże wymiary i tym samym duży ciężar, przy minimalnej poprawie sztywności klatek.

Celem wynalazku jest konstrukcja klatki walcowniczej zapewniająca przy małych wymiarach i lekkiej i prostej budowie dużą sztywność konstrukcji osiągniętą na drodze zmniejszenia długości linii przechodzenia sił.

Cel ten został osiągnięty przez to, że obudowa dolnego walca nienastawialnego ma dwa boczne wypusty w których osadzona jest obudowa walca nastawialnego, a od góry wypusty są uchwycone jarzmem, które ma ukształtowany zamek, dla zabezpieczenia wypustów przed rozchyleniem się, i jest ono dociskane do wypustów klinami, przy czym w jarzmie są osadzone znanej konstrukcji mechanizmy dociskania górnego walca i likwidacji luzów, a ponadto walcarka ma mechanizm poosiowej regulacji położenia walca górnego, lub walców.

W tak wykonanej klatce walcowniczej siły pionowe **V1** i **V2** przenoszą się praktycznie tylko poprzez jarzmo które jest krótkie i poprzez wypusty których długość nie przekracza dwukrotnej średnicy walca, zaś siły poziome **H1** i **H2** są wychwytywane jako reakcje **R1** i **R2** nie dając dodatkowego momentu na fundament. Rozkład wymienionych sił jest korzystniejszy i ramiona działania sił **V1** i **V2** które występują w stojakach walcarek dotychczasowej konstrukcji, są znacznie mniejsze, gdyż siły **V1** i **V2** w walcarkach dotychczasowych, pochodzące od ruchomych obudów walców prze-

chodzą przez jarzmo górne lub ramę, dolną płytę i poprzez boczne belki których długość znacznie przekracza dwukrotną średnicę walca, zaś siły walcowania **H1** i **H2** dają nie tylko reakcję poziomą **R2'** ale reakcje **R1** i **R2'** dla uchwycenia momentu powstającego od utwierdzenia podstawy walcarki.

Ponadto konstrukcja jarzma jak i jego zaklinowanie na wypustach dolnej obudowy, stwarza korzystne warunki pracy wypustów dolnej obudowy walca, skraca drogę przechodzenia sił, tym samym zmniejsza sumaryczne odkształcenia klatki, poprawia jakość walcowanego wyrobu, zaś walcarki są lekkie, łatwe do wykonania, unika się dużych odlewów których wykonanie stwarza zawsze trudności. Klatka może być wykonana jako trio, wówczas wypusty obudowy nienastawnego walca wychodzą w górę i w dół.

Wynalazek jest objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia klatkę walcowniczą duo w półprzekroju wzdłużnym, fig. 2 klatkę duo z nastawianym walcem górnym w półprzekroju wzdłużnym, fig. 3 klatkę duo w widoku z boku, fig. 4 przedstawia klatkę duo z nastawianym walcem dolnym w półprzekroju wzdłużnym, fig. 5 klatkę duo w przekroju poprzecznym, fig. 6 klatkę duo w widoku z boku, fig. 7 przedstawia tradycyjną klatkę duo w schemacie z zaznaczeniem działania sił, fig. 8 klatkę duo według wynalazku w schemacie z zaznaczeniem działania sił, fig. 9 przedstawia klatkę walcowniczą duo zamocowaną w kolumnie w widoku z boku, a fig. 10 walcarkę duo z dolnym walcem nastawczym zamocowaną w kolumnie w widoku z boku.

Klatka walcownicza według wynalazku składa się z obudowy 1 nienastawnego walca 2, która ma dwa boczne wypusty 10 stanowiące gniazdo dla obudowy 3 nastawnego walca 4. Wypusty 10 są od góry zamknięte jarzmem 5 które dociskane jest kalinami 11 do wypustów 10 a ponadto jarzmo 5 i wypusty 10 mają tak ukształtowane powierzchnie współpracujące, że wypusty 10 są trzymane i zabezpieczone przed wzajemnym rozchylaniem się.

W jarzmie 5 jest zamocowany znany mechanizm 6 najkorzystniej śrubowy do nastawiania ruchomego walca 4. Dla nadania klatce sztywności do obudowy 1 nienastawnego walca i do wypustów 10

zamocowane są poprzeczne belki 8, najlepiej za pomocą śrub.

W jarzmie 5 znajduje się również, znanej konstrukcji mechanizm 7 dociskający nastawny walec 4 do mechanizmu 6 ustawiania walca, celem wyeliminowania luzów. Dla nastawiania bocznego — poosiowego walca wykonany jest znany mechanizm 9 nastawczy, najlepiej w postaci śruby z nakrętką i przeciwnakrętką, opierającej się o czołową powierzchnię czopa walca nastawczego. Klatki walcownicze z górnym lub z dolnym walcem nastawczym według wynalazku mocowane są za pomocą listew 13 i śrub 14 do kolumny 12 ustawionej w linii walcowania.

Nastawianie walcarki według wynalazku, jak też jej praca i regulacja odbywa się tak samo jak przy walcarkach konwencjonalnych i nie wymaga osobnego wyjaśnienia.

Walcarka według wynalazku, jak wspomniano poza zmniejszonym gabarytem i ciężarem, ma większą sztywność dzięki małej długości belek pionowych, którymi są wypusty 10, oraz charakteryzuje się łatwością wykonania mocnej i sztywnej belki poziomej, którą stanowi jarzmo 5, oraz umożliwia zastąpienie dolnej belki walcarki, obudową łożyska walca 2 nienastawnego, i bardzo znaczne skrócenie drogi działania sił.

Dalszym efektem jest, z uwagi na prosty i nieskomplikowany kształt, możliwość wykonania obudowy 1 walca 2 nienastawnego wraz z wypustami, jako odkówki, co dodatkowo daje możliwość uzyskania większej wytrzymałości i większej sztywności walcarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Klatka walcownicza duo lub trio **znamienna tym**, że obudowa (1) walca (2) nienastawnego, ma co najmniej jedną parę wypustów (10) stanowiącą gniazdo dla obudowy (3) walca (4) nastawnego umieszczonej w wypustach (10) przesuwnie, przy czym wypusty (10) te są związane jarzmem (5) dociskającym do wypustów (10) klinami (11).

2. Klatka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w miejscu połączenia jarzmo (5) i wypusty (10) mają profil wykonany najlepiej na zręb, co uniemożliwia rozchylanie się wypustów (10).

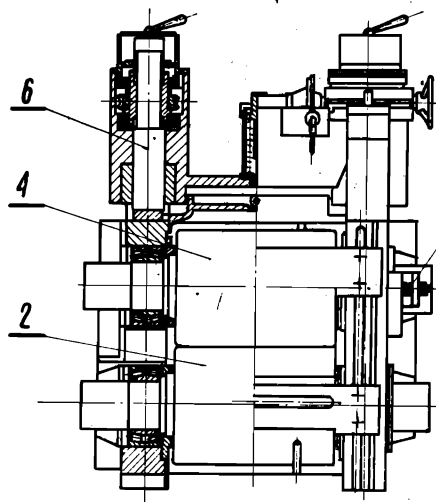


Fig. 1.

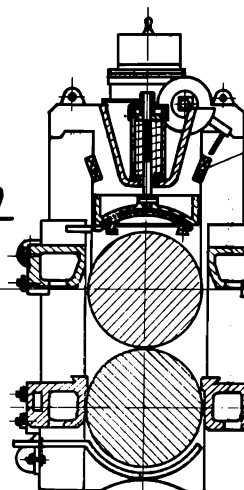


Fig. 2.

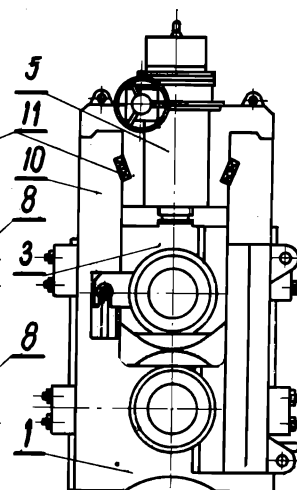


Fig. 3.

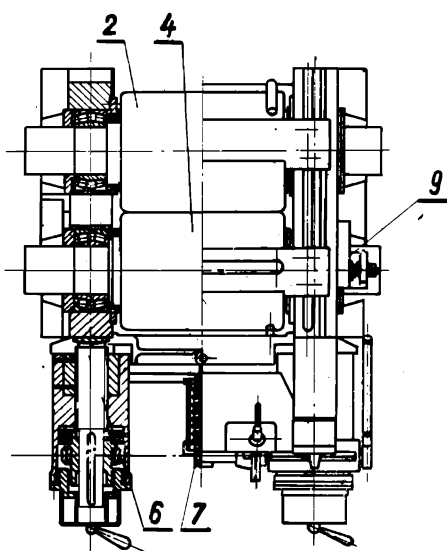


Fig. 4.

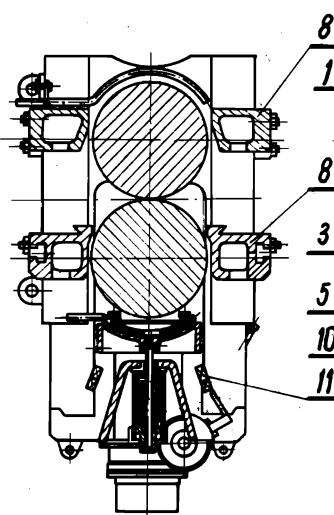


Fig. 5

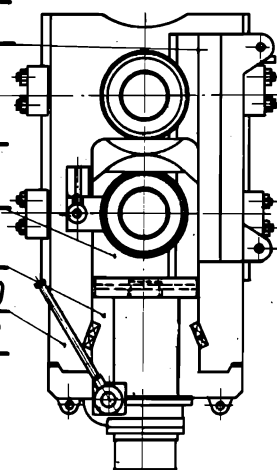


Fig. 6.

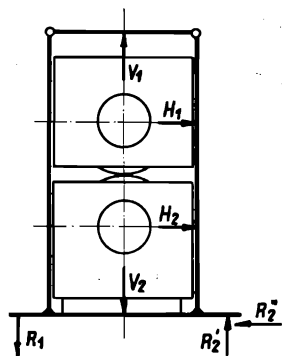


Fig. 7

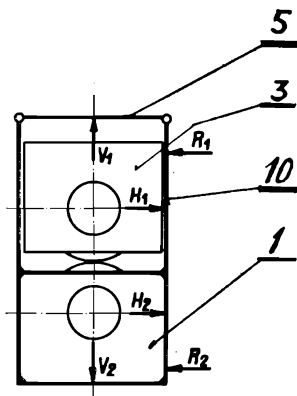


Fig. 8

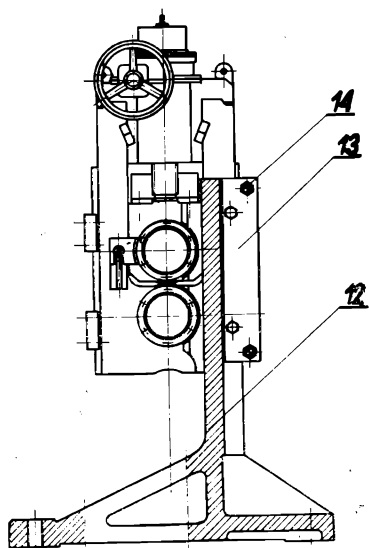


Fig. 9

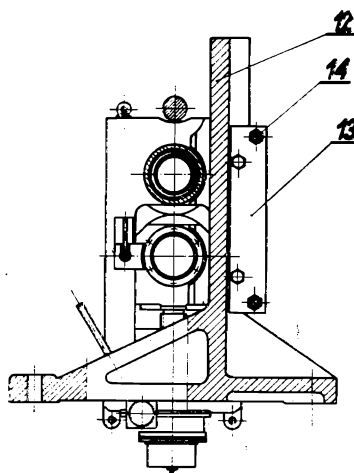


Fig. 10