

Warszawa, 21 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B 216 29/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23696.

Tadeusz Sędzimir
(Katowice, Polska).

Kl. ~~7 a, 9/01.~~
7a 1/22

Urządzenie do walcowania blach, taśm i innych wyrobów o przekroju zbliżonym do płaskiego.

Patent dodatkowy do patentu Nr 19 626.

Zgłoszono 27 lipca 1933 r.

Udzielono 10 sierpnia 1936 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 23 stycznia 1949 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dalsze ukształtowanie oraz udoskonalenie urządzenia do walcowania blach, taśm i innych wyrobów o przekroju zbliżonym do płaskiego według patentu Nr 19 626.

Wspomniane udoskonalenie budowy urządzenia według patentu Nr 19 626 dotyczy podparcia, osadzenia oraz napędu walców roboczych w taki sposób, aby były one wystawione na możliwie jak najmniejsze momenty gnące lub skręcające, a przytem, aby tarcie było jak najmniejsze, nastawianie zaś na odległość obu walców roboczych odbywało się w sposób jak najprostsz i jak najdokładniejszy.

Na rysunku przedstawiono, tytułem przykładu, przedmiot wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny lewego końca walców roboczych wraz z napędzającym je zespołem kół zębatych; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii C — C na fig. 1; fig. 3 — prawy koniec walców roboczych z urządzeniem do napędu zapomocą łańcucha; fig. 4 — natomiast przekrój poziomy wzdłuż linii D — D na fig. 3; fig. 5 przedstawia przekrój wzdłuż linii A — A na fig. 1; fig. 6 — przekrój wzdłuż linii B — B na fig. 3; fig. 7 przedstawia widok czołowy odmiany osadzenia walców roboczych; fig. 8 i 9 widoki z przodu i z góry

łańcucha z wałkami; fig. 10. uwidoczni następną odmianę osadzenia wałców roboczych; fig. 11 — przekrój podłużny szczytów tego osadzenia; fig. 12 przedstawia widok boczny innej odmiany konstrukcji wałców roboczych oraz belki podpierającej, a fig. 13 — widok perspektywiczny odmiany budowy stojaków walcarki.

Konstrukcja podpór wałców roboczych, przedstawiona na fig. 1 — 4, polega na tem, że w belkach podpierających 4 i 5 umieszczone są długie sworznie 22, 22', na których osadzone są pierścienie 16, 17, 18, 19, podpierające walce robocze 1 i 2. W wykonaniu według fig. 1, 2 i 5 pierścienie podpierające 16, 17 oraz 18 i 19 są umieszczone w jednych i tych samych płaszczyznach prostopadłych do osi wałców 1 i 2. W belkach-podporach 4 i 5 znajdują się żebra 20, 20', w których osadzone są sworznie osiowe 22, 22'. W układzie tym walce 1 i 2 są podparte w pewnych odstępach, przyczem pewne części tych wałców pozostają niepodparte.

Układ, przedstawiony na fig. 3, 4 i 6, różni się od poprzednio opisanego tem, że pierścienie podpierające 16', 17', 18', 19', osadzone również na sworzniach osiowych 22, 22', są umieszczone naprzemian po obu stronach wałców 1 i 2, przyczem w belkach 4 i 5 znajdują się wyżłobienia, a między niemi żebra 21, 21', rozmieszczone w tym przypadku również naprzemian. W konstrukcji tej walce 1 i 2 są podparte bez przerwy i momenty zginające, działające na te walce, są bardzo małe. Oprócz tego unika się zapomocą tego urządzenia nierówności na powierzchni walcowanej taśmy.

Mechanizm napędowy wałców roboczych 1 i 2, przedstawiony na fig. 1 — 6, różni się również zasadniczo od mechanizmu napędowego uwidocznionego w patencie głównym. Lewy bowiem koniec 6 walca roboczego 1 jest osadzony w lewym przedłużeniu dolnej belki-podpory 5, a prawy koniec tegoż walca 1 przechodzi swobodnie

przez prawe przedłużenie belki górnej 4 i jest stale połączony z piastą 15' koła łańcuchowego 14, obracającego się około okrągłego końca wspomnianej belki 4, np. z zastosowaniem wałków. Lewy koniec 7 dolnego walca roboczego 2, przechodzi również swobodnie przez lewe przedłużenie belki dolnej 5 i jest połączony (np. zapomocą klina) z piastą 8 koła zębatego 9, obracającego się około okrągłego końca przedłużenia belki 5 z zastosowaniem wałków 15. Prawy koniec walca roboczego 2 jest osadzony w prawym przedłużeniu belki 4.

Koło zębate 9 zazębia się z kołem zębatem 10, zaklinowanym na wale napędzającym 11, na którego drugim końcu zaklinowane jest koło łańcuchowe 12. Łańcuch 13 opasuje koła łańcuchowe 12 i 14 i umożliwia napęd walca 1 w kierunku np. lewym, podczas gdy walec 2 jest napędzany zapomocą kół zębatach 10 i 9 w kierunku prawym. W ten sposób osiąga się napęd obu wałców roboczych w odwrotnych kierunkach, a równocześnie unika się przenoszenia sił poprzecznych, powstających podczas napędu wałców, na stojaki walcarki lub na same walce robocze. Urządzenie napędowe według fig. 1 — 6 nie jest związane z podparciem wałców roboczych, przedstawionych na tych figurach. Walce te bowiem mogą być podparte w jakikolwiek inny sposób, np. zapomocą panewek ślizgowych, wałków i t. d., przedstawionych i omawianych w patencie głównym.

W celu zmniejszenia tarcia, powstającego przy napędzie wałców roboczych, można pierścienie podpierające zbudować również w inny sposób, np. według fig. 10 i 11. W wykonaniu tem walce robocze 1 i 2 spoczywają na obustronnie umieszczonych pierścieniach zewnętrznych 28, 29 np. łożysk kulkowych, wałkowych, beczułkowych i t. d., których toczące się narządy obrotowe oznaczono liczbą 34. Wewnętrzne pierścienie tych łożysk spoczywają na minie-

środkowych czopach 33 osi 30, podpartej zapomocą żeber 31, 32, umieszczonych na belce 4 lub 5. Jeżeli mimośrodkowość czopów 33 w stosunku do osi 30 wynosi e , wówczas można zapomocą pokręcenia osi 30 uzyskać obniżenie lub podniesienie osi pierścieni 28, 29. W ten sposób staje się więc możliwem zbliżanie lub oddalanie od siebie oraz obniżanie lub podnoszenie pierścieni 28, 29, a wskutek tego i podnoszenie lub opuszczanie walców roboczych 1 i 2. Walce te są zaopatrzone w ruchome stoły robocze 35 i 36, służące do doprowadzania oraz do odprowadzania materiału walcowanego.

Odm inną budowę podparcia walców roboczych przedstawiono na fig. 7, 8, 9 i 12. Walce 1 i 2 są ułożone w tym przypadku na obustronnie umieszczonych wałach pomocniczych (wsporczych) 23 i 24, stykających się z walcami 1 i 2 na całej ich długości. Wałki pomocnicze 23 i 24 mogą być podparte w jakikolwiek znany sposób. Celowe jest np. podparcie ich zapomocą wałków 25, 25', zestawionych w taki sposób, że tworzą one łańcuchy wałkowe bez końca, obejmujące belki-podpory 4 i 5. Konstrukcję takich łańcuchów wałkowych przedstawiono, tytułem przykładu, na fig. 8 i 9. Wałki 25, 25' obracają się około czopów, połączonych ze sobą zapomocą płytek 26, 26' i 27. Łańcuchy te są wykonane tak, że osie wszystkich wałków są zawsze równoległe do osi walców roboczych 1 i 2 lub osi pomocniczych 23, 24.

Zamiast napędzać same walce robocze 1 i 2 można również zastosować napęd osi pomocniczych 23, 24 lub też tylko jednej z nich. Urządzenie takie umożliwia zastosowanie walców roboczych o bardzo małych średnicach, ponieważ nie przenoszą one wówczas żadnych momentów skręcających, a są napędzane osiami 23, 24 wyłącznie zapomocą tarcia. Dzięki takiemu umieszczeniu osi pomocniczych przejmują one skutecznie siły poziome, przenoszone na walce

robocze przy przeciąganiu materiału walcowanego w jednym i drugim kierunku.

Dla uzyskania możności dokładnego nastawiania odstępu między walcami roboczymi 1 i 2 w urządzeniu wsporczem według fig. 7 można zastosować np. urządzenie, przedstawione na fig. 12. W urządzeniu tem przewidziano możność obniżania lub podnoszenia walca roboczego 2 przez zbliżanie lub oddalanie od siebie osi pomocniczych 23, 24, podpartych w tym przypadku, np. również zapomocą łańcucha z wałkami 25.

Belka-podpora 5 jest w tym przypadku zaopatrzona w górnej swej części w ruchomą część 34', którą można przesuwac w kierunku poziomym, np. zapomocą klina 35'. Przesuwając klin 35' oddala się lub zbliża miejsce podparcia osi pomocniczej 23 do miejsca podparcia osi pomocniczej 24. Równocześnie walec roboczy 2 podnosi się lub obniża, wskutek czego jego odległość od walca roboczego 1 zmienia się w zależności od przesunięcia klina 35'.

Jeżeli chodzi o bardzo małe zmiany odległości walców roboczych 1 i 2 oraz o zbliżenie lub rozsuniecie tych walców o małą odległość na jednym lub drugim ich końcu, można zastosować urządzenie według fig. 13, które jest zwłaszcza odpowiednie do walcarek, służących do wyrobu cienkich a szerokich taśm stalowych. W urządzeniu tem stojaki walcarki 36', 37 są połączone ze sobą bardzo mocnymi i sztywnymi belkami poprzecznymi 38, 39. Belki te mogą być wykonane np. jako jedna całość ze stojakami 36', 37. Stojaki walcarki są zaopatrzone w otwory 40, przez które przechodzą walce robocze 1 i 2. Oprócz tego stojaki są zaopatrzone w szereg otworów lub wyżłobień 41, w taki sposób ze sobą połączonych i uszczelnionych, że możliwe jest przepuszczanie przez nie cieczy o niższych lub wyższych temperaturach.

Przez umieszczenie w wyżłobieniach 41 cieczy, np. wody o wysokiej temperaturze,

uzyskuje się wydłużenie jednego lub obu stojaków, wskutek czego walce robocze odpowiednio odsuwają się od siebie lub zbliżają ku sobie. Jeżeli chodzi np. o wyrównanie przekroju walcowanej taśmy, która po jednej stronie jest nieco cieńsza, aniżeli po drugiej, można poddać stojak, odpowiadający stronie cieńszej, działaniu cieczy gorącej, stojak zaś, odpowiadający stronie grubszej przekroju taśmy, działaniu cieczy chłodnej. Wówczas jeden stojak się wydłuży, a drugi — skróci, wskutek czego odległość pomiędzy walcami roboczymi zmienia się tak, że przy dalszem walcowaniu wytwarzają one taśmę o grubości równej na całej szerokości. Oczywiście, wydłużenia te lub skrócenia zależą od współczynnika rozciągliwości danego materiału oraz od temperatury zastosowanej cieczy i muszą być w każdym przypadku ściśle określone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do walcowania blach, taśm i innych wyrobów o przekroju zbliżonym do płaskiego według patentu Nr 19 626, znamienne tem, że walce robocze (1, 2) są podparte zapomocą pierścieni wsporczych (16, 17, 18, 19, 16', 17', 18', 19') umieszczonych po obu stronach walców (1, 2) równolegle (parami) lub naprzemiennie, przyczem pierścienie wsporcze (16, 17, 18, 19, 16', 17', 18', 19') są osadzone na osiach (22, 22', 30) zapomocą panewek ślizgowych lub na toczących się narządach obrotowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pierścienie wsporcze (29, 28) stanowią zewnętrzne pierścienie łożysk o tarcu potoczystem, których pierścienie wewnętrzne są osadzone na czopach wsporczych (33), umieszczonych mi-

mośrodkowo względem osi wsporczej (30), w celu umożliwienia nastawiania walców roboczych (1, 2) w kierunku pionowym przez obracanie czopów wsporczych.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że końce walców roboczych (1, 2) są osadzone obrotowo w przedłużeniach poprzecznych belek-podpór (4, 5), przyczem na okrągłych powierzchniach tych przedłużeń obracają się piasty (8, 15') kół, napędzających walce robocze.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tem, że walce robocze (1, 2) lub jeden z walców roboczych są podparte zapomocą pary pomocniczych osi wsporczych (23, 24), z których jedna lub obie mogą być napędzane.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że pomocnicze osie wsporcze (23, 24) są oparte na narządach obrotowych (np. wałkach 25, 25'), połączonych np. zapomocą łubków (26, 26', 27) w łańcuch bez końca, obejmujący belkę (4, 5).

6. Urządzenie według zastrz. 4 — 5, znamienne tem, że poprzeczna belka-podpora (5) jest zaopatrzona w oddzielną ruchomą część (34), przez której przesuwanie w kierunku poziomym (np. klinem 35') można uzyskać zmianę odstępu pomocniczych osi wsporczych (23, 24), a wskutek tego zmianę położenia walców roboczych (1, 2).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że stojaki (36', 37) walcarki są zaopatrzone w otwory, wyżłobienia i t. d. (41), w których mogą krążyć ciecze o różnych temperaturach, w celu uzyskania różnych wydłużeń tych stojaków.

Tadeusz Sędzimir.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.



