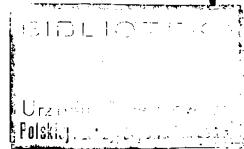


Warszawa, 1 lipca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28357.

Franz Bartscherer
(Hamborn, Niemcy).

Kl. 7a, 1.

7a 1/08

Sposób ulepszania struktury wyrobów walcowanych.

Zgłoszono 14 września 1936 r.

Udzielono 20 kwietnia 1939 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ulepszania struktury krystalicznej wyrobów walcowanych, a zwłaszcza szyn kolejowych oraz belek w kształcie litery I.

Według patentu niemieckiego nr 607 321 proponowano klinowate wgniatanie materiału podczas bezwiórkowej obróbki, w szczególności przez odpowiednie walcowanie tych miejsc profilu wyrobów stalowych, np. szyn kolejowych, w których pragnie się osiągnąć ulepszenie struktury krystalicznej, a mianowicie miejsc, poddawanych podczas pracy silnym obciążeniom, przy czym wgniecenia tych dokonywa się niezależnie od ostatecznego kształtu, który ma być nadany przekrojowi obrabianego wyrobu. W ten sposób osiąga się taki układ powierzchniowych kryształków

stali, w którym są one niemal równoległe do powierzchni walcowanego przedmiotu. Klinowate wgniatanie przeprowadza się przy tym niezależnie od zamierzonego kształtu przedmiotu. Ten znany sposób opiera się na tym, że przy krzepnięciu bloków stalowych, przerabianych następnie na wyroby walcowane, kryształy układają się przeważnie w kierunku prostopadłym do powierzchni bloków, w którym też postępuje stopniowe stygnięcie materiału ku jego wnętrzu; układają się one swą dłuższą osią prostopadle do powierzchni, co można łatwo stwierdzić jeszcze i w gotowym wyrobie, stosując odpowiednie sposoby wytrawiania powierzchni. Ten znany sposób zniekształcania powierzchni ma przeto na celu zmianę położenia kryszta-

łów, zwłaszcza na tych powierzchniach, na których kryształ są ułożone prostopadłe do powierzchni i na których mogą łatwo powstać z tego powodu wady powierzchniowe, choćby nawet samo ostateczne ukształtowanie tych powierzchni nie wymagało wytwarzania klinowatych wgniecień. Sposób ten posiada jednak tę wadę, iż zakres jego stosowania jest dość ograniczony. Zwłaszcza w zastosowaniu do belek w kształcie litery I o wysokim średniku wymaga on stosowania bloków o wielkiej wysokości przekroju, które nie dają się następnie obrabiać na zwykłych walcarkach. Oprócz tego potrzebne jest tu stosowanie większej ilości kalibrów w ostatniej walcierce, niż to jest potrzebne dla wytworzenia tego samego wyrobu.

Wynalazek niniejszy ma w zasadzie na celu osiągnięcie tego samego wyniku, ale przy pomocy prostszych środków. Polega on na tym, że przeprowadzenie kryształków w położenie prawie równoległe do powierzchni obróbki uskutecznia się już podczas przekształcania odlanego bloku względnie bloku surowego w półprodukt, przeznaczony do dalszej obróbki np. przez walcowanie. Według jednej z odmian sposobu, stanowiącego przedmiot wynalazku, surowy blok odkształca się w ten sposób, iż materiał krawędzi bloku przemieszcza się w środek płaskich ścian powstającego w ten sposób półwyrobu, przy czym kryształki, ustawione prostopadłe do ścian pierwotnych, to jest ścian surowego bloku, przybierają położenie mniej więcej równoległe do ścian uzyskanego półwyrobu, a więc ulegają niejako przekręceniu.

W praktyce to wgniatanie i przemieszczanie krawędzi surowego bloku w środek powstających płaskich ścian półwyrobu uskutecznia się za pomocą odpowiedniego kalibrowania walców, przy czym jeden z walców, stosowanych do wykonywania kilku takich następujących po sobie zabiegów, posiada zawsze kaliber prowadniczy.

Te kalibry prowadnicze uniemożliwiają rozplaszczanie walcowanego bloku.

Jakkolwiek sposób według wynalazku może znaleźć zastosowanie przede wszystkim do wyrobów, wytwarzanych jedynie przez walcowanie, to jednak przed ostatnim walcowaniem można jeszcze zastosować tłoczenie lub kucie. Wynalazek nie ogranicza się też bynajmniej do obróbki bloków surowych o przekroju kwadratowym względnie prostokątnym. Nadaje się on bowiem bardzo dobrze i do obróbki bloków o przekroju wielokątnym.

Zmiana położenia kryształków w stosunku do powierzchni półwyrobu posiada tę ważną zaletę, że dalsze przekształcanie go w wyrób gotowy może odbywać się przy zastosowaniu zwykłego kalibrowania walców, bez stosowania walcowania pośredniego i to mianowicie dla wszystkich rozporządzalnych w walcierce profilów, jak np. profilów żelaza sztabowego lub kształtowanego, materiału do budowy nawierzchni i t. d.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia kalibrowanie walców do walcowania surowego bloku, służącego jako półwyrób, przeznaczony do dalszej obróbki, i fig. 2 — przekrój surowego bloku po pierwszym przejściu przez walcarkę.

Według fig. 1 walcowanie kwadratowego bloku surowego odbywa się w ten sposób, że spłaszczeniu ulega za każdym przejściem jedna tylko jego krawędź. Walec górny oznaczony jest literą *e*, walec dolny — literą *f*. Walce przedstawione są w widoku bocznym. Surowy blok przechodzi z początku przez kaliber 1, w którym ulega spłaszczeniu dolna krawędź *g* bloku, tworząc płaską ścianę *h*. Po przejściu przez kaliber 1 blok następnie przechodzi przez kaliber 2, w którym krawędź *i*, leżąca naprzeciwko ścian *h*, przetwarza się w płaską ścianę *k*. Następnie blok, po obróceniu go o 90°, wchodzi w kaliber 3 walcarki.

Tutaj następuje przekształcenie krawędzi l w płaską ścianę m , po czym blok przeciągany jest przez kaliber 4, gdzie otrzymuje ostateczną postać, jako półwyrób. Z fig. 2 widoczne jest, w jaki sposób kryształki, położone przy ścianie h bloku, przyjmują położenie po pierwszym przejściu przez walce prawie równoległe do płaszczyzny tej ściany, podczas gdy kryształki w pozostałych ściankach bocznych posiadają jeszcze położenie prostopadłe do tych ścian. W kalibrach 2, 3 i 4 kryształki te ulegają również przekręceniu tak, iż w końcu po przejściu przez kaliber 4 przyjmują one wszędzie położenie, niemal równoległe do płaszczyzny odpowiadających im ścian bloku d . Blok-półwyrób d ulega następnie w znany sposób rozwałkowaniu w postać szyn, belek w kształcie litery I i innych wyrobów walcowanych. Ta zmiana położenia kryształków daje tę wielką korzyść, że różne nieznaczne powierzchniowe wady materiału, istniejące ewentualnie w odlanym lub surowym bloku, jak np. wrostki szlaki, zatopione pęcherzyki brzegowe, tak zwane łuski i t. d., nie mogą już wywierać żadnego szkodliwego wpływu na otrzymywany wyrób. Jeżeli zachowane zostało pierwotne ukształtowanie kryształków, prostopadłe do powierzchni stali, to często występują poważne błędy w materiale, np. w szynach, zwłaszcza na

powierzchni stopy i na powierzchni główki szyny. Dzięki sposobowi według wynalazku umożliwiona jest taka zmiana kierunku kryształków powierzchniowych, iż zajmują one położenie najkorzystniejsze, to jest najmniej szkodliwe dla wyrobu walcowanego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ulepszania struktury wyrobów walcowanych przez przeprowadzanie układu kryształów w położenie, w którym są one równoległe lub prawie równoległe do powierzchni, znamienny tym, że zmianę położenia kryształów uskutecznia się przez walcowanie, tłoczenie lub kucie już podczas przekształcania surowego bloku na półwyrób, który jest przeznaczony do dalszej obróbki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że podczas przekształcania surowego bloku lub odlanego ulega spłaszczeniu za każdym razem jedna tylko krawędź, przy czym jeden walec jest zawsze tak kalibrowany, iż przechodzący przez walce blok jest utrzymywany w położeniu, w którym wprowadzono go między walce.

Franz Bartscherer.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

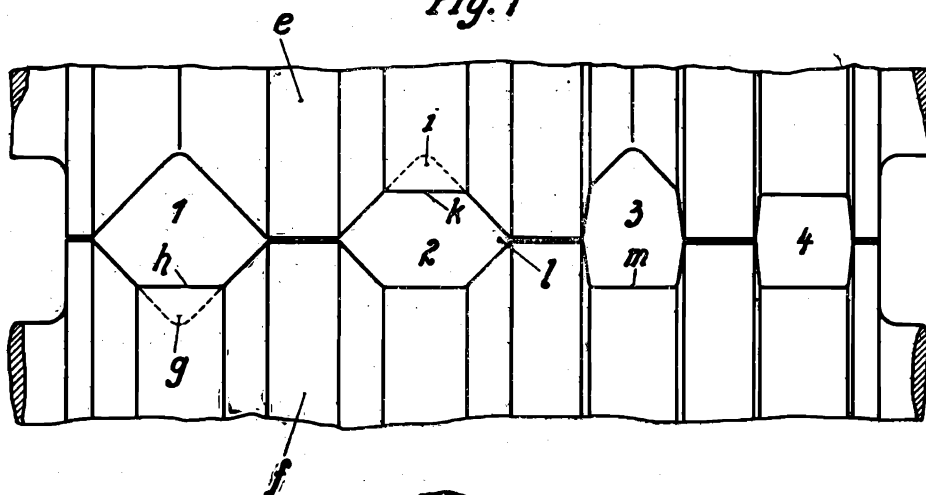


Fig. 2

