

URZĄD PATENTOWY



B 21h 1/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28369.

Hans Schuster
(Immigrath, Niemcy).

Kl. 7 f. 1.

4f 1/02

Walcarka do wytwarzania metalowych tarcz pełnych.

Zgłoszono 26 marca 1937 r.

Udzielono 22 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 27 maja 1936 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania cienkich tarcz metalowych przez walcowanie grubszych okrągłych tarcz o mniejszej średnicy w ten sposób, że półwyrób jest walcowany między cylindrycznymi walcami na przemian w różnych kierunkach, przy czym zachowany jest ten sam stopień procentowy zmniejszania grubości półwyrobu przy każdym przejściu jego przez walce, natomiast postać przyjmuje na przemian to eliptyczną, to okrągłą. Zachowanie tego samego stopnia procentowego zmniejszenia grubości należy rozumieć w ten sposób, że zmniejszanie grubości, powstające podczas walcowania koła na postać eliptyczną, jest zachowane także za każdym razem, gdy przez następne

przejście przez walce półwyrobu elipsa powraca do postaci okrągłej. Naturalnie ten sam stopień procentowy zmniejszania grubości może być zachowany przez cały czas walcowania, przy czym to zmniejszanie grubości jest zapewnione w sposób dogodny przez odpowiednie nastawienie szerokości szczeliny między walcami.

W walcarce typu ciągłego, w której stojaki walców są umieszczone jedne za drugimi, każdorazowe obracanie półwyrobu w innym kierunku walcowania wytwarza trudności, jeśli półwyrób ma przechodzić z postaci eliptycznej w postać okrągłą. Jeśli obracać półwyrób nie ściśle około osi środkowej, to w następnym przejściu przez walce powstają zniekształcenia, wskutek

czego stale są potrzebne kłopotliwe przyrządy do środkowania. Jeśli zaś obracać półwyrób w ten sposób, że jego podstawa jest obracana, to obracanie to musi się odbywać bardzo powoli, gdyż inaczej może wystąpić ruch względny między półwyrobem i podstawą.

Wady te według wynalazku są usunięte w sposób bardzo prosty przez szczególne rozplanowanie w rzucie poziomym walców wewnątrz ciągłej walcarki, a mianowicie, te stojaki walców, między którymi ma się zmienić kierunek walcowania, są względem siebie ustawione pod kątem, odpowiadającym żądanej zmianie kierunku walcowania. Półwyrób, wychodzący z pod walców jednych stojaków, otrzymuje w stosunku do następnych stojaków walców bezpośrednio takie położenie, jakie jest potrzebne do przekształcenia przedmiotu obrabianego na postać okrągłą, więc obracanie półwyrobu staje się zbędne.

Wynalazek jest objaśniony za pomocą rysunku. Fig. 1 przedstawia schematycznie rzut pionowy walcowni trójkowej, z którego widać sposób walcowania półwyrobu według wynalazku. Fig. 1a do 1d przedstawiają w widoku z góry schematycznie postać przedmiotu obrabianego w różnych przebiegach walcowania. Fig. 2 przedstawia widok z góry dwóch walców, rozstawionych pod kątem według wymagań wynalazku; fig. zaś 3 — 7 uwiadcniają według wynalazku rozmaite układy walców w rzucie poziomym.

Przy zastosowaniu znanej metody walcowania w walcarce trójkowej tarcza 1 (fig. 1a) jako początkowy półwyrób przechodzi w kierunku strzałki przez szczelinę X między obydwojoma walcami c i d tak, iż wskutek tego wydłużony przedmiot obrabiany 2 (fig. 1b) staje się cieńszy i otrzymuje kształt eliptyczny. Następnie ten eliptyczny już półwyrób jest obracany o 90° (fig. 1c) i przechodzi przez wąską szczelinę y między walcami d i e , przez co wy-

dłuża się w innym kierunku, przybierając znowu postać okrągłą (fig. 1d). W ten sposób w danym przypadku walcuje się dalej, utrzymując ten sam stopień zmniejszania grubości oraz odpowiedni wymiar szczeliny między walcami, dopóki przedmiot obrabiany nie osiągnie żadanego zwiększenia średnicy oraz zmniejszenia grubości.

Sposób walcowania według wynalazku jest znany sam przez się dla walcarek typu ciągłego, w których są umieszczone jedno za drugim nie walcarki trójkowe, lecz dwójkowe, tj. walce podwójne. W uwiadcznionym przykładzie wykonania na fig. 2 są więc przedstawione dwa podwójne walce f oraz g , z których tylko górne są widoczne, — w fazie walcowania, w której okrągły półwyrób za pomocą podwójnych walców został przekształcony w półwyrób o kształcie eliptycznym. Osie walców podwójnych f i g tworzą kąt 90° . Walcowany półwyrób z o kształcie eliptycznym, wychodzący z pod walców podwójnych f , jest przysuwany do walców podwójnych g za pomocą popychacza h . Przez taki układ obydwóch walców podwójnych względem siebie osiąga się to samo, jak gdyby eliptyczny półwyrób był obracany o 90° . Specjalne więc środkowanie półwyrobu nie jest potrzebne.

Układy walców w rzucie poziomym walcarki według wynalazku mogą być najrozmaitsze. Na fig. 3 założono, że wszystkie walce podwójne są względem siebie przedstawione o 90° , więc i te pary walców, w których nie przekształca się postaci eliptycznej na okrągłą. To przedstawienie ostatnich walców, które samo przez się nie jest konieczne, może niekiedy polepszyć pod względem praktycznym ustawienie w rzucie poziomym walcarek.

Fig. 4 przedstawia odmianę rzutu poziomego układu w postaci linii łamanej, przy założeniu, że kąt przedstawienia również pozostaje ten sam.

Fig. 5 przedstawia wielokątny układ walców w rzucie poziomym, przy czym kąt przestawienia wynosi 60° , któremu odpowiada przestawienie stojaków walców względem siebie o 120° .

Aby uniknąć ciągłej zmiany kierunku walcowania po każdym zmniejszeniu grubości półwyrobu, można okrągły półwyrób przewalcować na elipsę w kilku przebiegach jeden po drugim, nie zmieniając kierunku walcowania, przy czym półwyrób o formie elipsy, po przebyciu ponownym tej samej liczby przebiegów, otrzymuje znowu kształt okrągły. Suma zmniejszeń grubości przy powrocie do kształtu okrągłego musi w tym samym stopniu procentowym równać się sumie zmniejszeń grubości przy poprzedzającym przekształcaniu koła na elipsę. Jeśli trzymać się tej reguły, to otrzymuje się uproszczone wykresy układu walców w rzucie poziomym, jak to widać na fig. 6, gdzie są umieszczone trzy podwójne walce jedne za drugimi o tym samym kierunku walcowania, przy czym grupy walców są względem siebie przestawione o 90° , tak iż rzut poziomy przedstawia się jako kwadrat.

Jak to już było wspomniane, nie ma potrzeby zmieniać kierunku walcowania także tam, gdzie powstał okrągły półwyrób i gdzie następnie powinien on być wywalcowany na elipsę. Fig. 7 przedstawia w rzucie poziomym układ, w którym zrobiono użytek z tej możliwości, przy której walce,

następujące jeden po drugim, zostają przedstawione względem siebie o odpowiedni kąt, równający się tutaj znowu 90° , tylko tam, gdzie powstała elipsa i gdzie powinna ona być przekształcona na koło.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Walcarka do wytwarzania tarcz metalowych pełnych przez stopniowe rozwalcowywanie w różnych osiowych kierunkach półwyrobu grubszego o mniejszej średnicy między cylindrycznymi walcami podwójnymi, przy czym półwyrób rozwalcowywany staje się na przemian to eliptycznym, to okrągłym, a stopniowe zmniejszanie grubości przy każdym przejściu półwyrobu przez walce pozostaje w tym samym stopniu procentowym, znamieną tym, że posiada układ stojaków walców pod odpowiednim kątem do siebie, który służy do centrowania półwyrobu obrabianego i zmienia się przed każdym przejściem półwyrobu do nowego kierunku walcowania.

2. Walcarka według zastrz. 1, znamieną tym, że stojaki walców o jednakowym kierunku walcowania są zebrane w poszczególne grupy, zwrócone do siebie pod kątem.

Hans Schuster.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1



