

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 737

Patent dodatkowy
do patentu _____

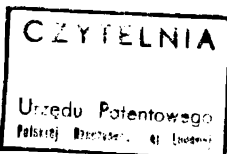
Zgłoszono: 80 03 28 /P. 223137/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 10 02

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

Int. Cl.³ B21H 1/00



Twórca wynalazku: Mieczysław Olszewski

Uprawniony z patentu: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań /Polska/

ZESPÓŁ NARZĘDZIOWY W WALCARCE TARCZOWEJ DO KSZTAŁTOWANIA BRYŁ OBROTOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest zespół narzędziowy w walcierce do kształtowania brył obrotowych o zmiennej średnicy w przekroju poprzecznym a zwłaszcza różnego rodzaju chwytów narzędzi i części maszyn.

Znane i stosowane są urządzenia do wytwarzania obrotowych elementów kształtowych składające się z dwu szczęk, z których obydwie lub jedna są napędzane, przy czym powierzchnie robocze tych szczęk są ukształtowane odpowiednio do geometrii wyrobu.

Znane jest również urządzenie do walcowania elementów obrotowych między walcami tarczowymi o osiach leżących w jednej płaszczyźnie lub dwóch płaszczyznach nawzajem do siebie równoległych. Wadą tych znanych urządzeń jest płynięcie materiału poprzecznie do ruchu narzędzia, co utrudnia proces walcowania, zwiększa zużycie energii, obniża gładkość powierzchni elementów kształtowanych. Ponadto walcowanie szczękami płaskimi wymaga stosowania dużych maszyn, których wymiary określone są długością szczęk a te z kolei rodzajem i wymiarami walcowanych elementów. Z tych powodów maszyny te muszą być wysokie i do ich instalowania konieczne są wykopcy.

Walcowanie tarczami nie wymaga tak dużych maszyn jak walcowanie szczękami, jednak ograniczone jest do elementów o określonym kształcie np. stożków, w których stosunek płynięcia poprzecznego materiału do wzdłużnego musi się mieścić w określonych wąskich przedziałach, co zawęża zakres zastosowania urządzenia. Niedogodności te eliminuje rozwiązanie według wynalazku.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu do kształtowania brył obrotowych walcarki, w której powierzchnie robocze tarczowych walców stanowią wycinki pierścieniowe wyobraźalnych walców kulistych i wykonują ruch złożony składający się z ruchu obrotowo-przeciwbieżnego wokół osi prostopadłej do podstaw tarcz i ruchu postępowego - wahliwego w płaszczyźnie przechodzącej przez oś walcowanego materiału oraz osie obrotu wrzecion i środki wyobraźalnych walców

kulistych. Ruch ten jest zbliżony do kierunku płynięcia odkształcanego materiału i pozwala na połączenie walcowania wzdłużnego z walcowaniem poprzecznym. Korzystnymi skutkami zastosowania urządzenia według wynalazku jest obniżenie tarcia przy walcowaniu, możliwość odwzorowania powierzchni roboczej narzędzia przy stosunkowo niewielkim z nim styku oraz zmniejszenie wymiarów i masy maszyny w stosunku do rozwiązań tradycyjnych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym zespół narzędziowy widziany jest z góry. Do szczeliny walcowniczej podaje się odcinek pręta okrągłego 1, który chwyta jest przez walce tarczowe 2 i 2' z powierzchniami roboczymi 3 i 3' stanowiącymi wycinek wyobraźni walca kulistego o promieniu R. Walce 2 i 2' napędzane są obrotowo - przeciwbieżnie na przykład silnikiem elektrycznym poprzez przekładnię zębatą oraz postępowo-wahliwie na przykład siłownikiem hydraulicznym 5. Kształtowanie plastyczne pręta 1 powodowane jest z jednej strony odkształceniem materiału na skutek ruchu obrotowego walców tarczowych 2 i 2', a z drugiej na skutek ruchu postępowego tych walców 2 i 2' poruszanych wahliwie przez siłownik hydrauliczny 5, przy czym końce wrzecion 4 i 4' przeciwnie do walców 2 i 2' są zainstalowane obrotowo z możliwością obrotu wokół punktów s i s'.

Po obróceniu się wrzecion 4 i 4' o określony kąt walce 2 i 2' tracą kontakt z materiałem 1 i wówczas kończy się proces walcowania. Po powrocie walców 2 i 2' do pozycji wyjściowej, proces walcowania można powtórzyć na następnym odcinku tego samego pręta 1 po przesunięciu go w głąb o określoną odległość wynikającą z długości łuku powierzchni roboczej 3 i 3' walców tarczowych lub mniejszej z zależności od długości walcowanego odcinka. Jeżeli w trakcie przesuwania poziomego walców tarczowych 2 i 2' ulegnie zmianie odległość $L' - s'$ i $L - s$ od osi walcowanego materiału 1 to wówczas walcuje się element obrotowy o zmiennych średnicach na długości walcowania na przykład stożek, boczukę lub inny przy tej samej powierzchni roboczej 3 i 3' walców tarczowych 2 i 2'. Te same elementy mogą być ukształtowane przy niezmiennych odległościach $L' - s'$ i $L - s$, jednakże wówczas powierzchnie robocze 3 i 3' walców 2 i 2' muszą być odpowiednio wyprofilowane.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Zespół narzędziowy w walcierce tarczowej do kształtowania brył obrotowych, z n a - m i e n n y t y m, że powierzchnie robocze /3/ i /3'/ walców tarczowych /2/ i /2'/ stanowią wycinek wyobraźni walców kulistych o równych promieniach /R/ a ich wrzeciona /4/ i /4'/ posiadają dwa niezależne napędy z których jeden powoduje ruch obrotowy przeciwnie do osi /L s/ i /L' s'/ prostopadłej do podstawy walców tarczowych /2/ i /2'/ a drugi ich ruch postępowo-wahliwy w płaszczyźnie przechodzącej przez oś walcowanego materiału /1/, osie wrzecion /4/ i /4'/ oraz punkty /s/ i /s'/, w których obrotowo zainstalowane są końce wrzecion /4/ i /4'/.

