

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

69 984

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.06.1971 (P 149 051)

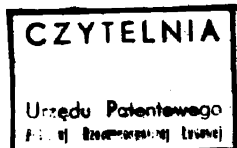
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.12.1972

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1974

Kl. 67a,31/30

MKP B24b 39/00



Twórcy wynalazku: Stanisław Mikucki, Józef Jezierski, Wiktor Kacprzak, Waław Orzechowski

Uprawniony z patentu: Zakłady Mechaniczne im. M. Nowotki, Warszawa (Polska)

Sposób dogniatania powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób dogniatania powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia, a zwłaszcza sposób dogniatania powierzchni denek tłoków silników spaliny- 5 wych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane są urządzenia do dogniatania powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia, które mocuje się na suporcie tokarki, przy czym oś obrotu dogniatanej powierzchni po- 10 krywa się z osią obrotu wrzeczona tokarki.

Znane dotychczas sposoby dogniatania powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia polegają na dogniataniu rolką o kształ- 15 cie odpowiadającym tej powierzchni lub na sterowaniu ruchem rolki tak, aby rolka była ustawio- na pod stałym kątem do dogniatanej powierzchni.

Sposób dogniatania polegający na stosowaniu rolki o kształcie odpowiadającym dogniatanej po- 20 wierzchni wykorzystuje się tylko w ograniczonym zakresie, ze względu na bardzo pracochłonne wykonanie rolki oraz ze względu na konieczność znacznego zwężenia tolerancji wymiarowych dogniatanej powierzchni do której rolka musi do- 25 kładnie przylegać. Ponadto ze względu na duże wymiary rolki stosuje się duże siły, a więc i zwiększają się wymiary całego urządzenia, co jest bar- dzo poważną wadą, ponieważ urządzenie o dużych 30 wymiarach można stosować tylko w niektórych przypadkach.

2

Sposób dogniatania polegający na sterowaniu ru- chem rolki tak, aby rolka była ustawiona pod sta- 5 łym kątem do dogniatanej powierzchni, wymaga stosowania skomplikowanego układu dźwigniowego, łatwo ulegającego awarii na skutek nierównomier- nego zużycia się poszczególnych jego elementów.

Znane urządzenie do stosowania tego sposobu, 10 które mocuje się na suporcie tokarki składa się z rolki, obudowy łożyskowania, siłownika pneu- matycznego, trzech osi nieruchomych, jednej osi prze- suwnej i wałka podpierającego. Poszczególne ele- 15 menty urządzenia łączy się za pomocą osi, przez co tworzy się układ dźwigniowy pozwalający na sterowanie ruchem rolki. Stały nacisk na rolkę dogniatającą wywiera się poprzez siłownik pneu- 20 matyczny, za pośrednictwem układu dźwigniowego i wałka podpierającego. Położenie osi przesuwnej zmienia się pod wpływem poprzecznego posuwu suportu, przez co obudowa łożyskowania rolki obraca się, a rolka przesuwa się po dogniatanej 25 powierzchni, rozpatrując profil przekroju poprzecz- nego bryły obrotowej, od końca krzywej poprzez punkt przegięcia do drugiego końca tej krzywej. W czasie dogniatania rolka obraca się na skutek 30 sprzężenia ciernego z powierzchnią dogniatanego elementu obracanego przez wrzeczono tokarki. Urządzenie to wyposażone jest w jedną rolkę do- gniatającą, przez co czas dogniatania powierzchni jest długi.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu dogniatania pozwalającego na usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że dogniatanie powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia, umocowanej we wrzecionie tokarki, prowadzi się za pomocą docisku siłownikami pneumatycznymi i z wykorzystaniem poprzecznego posuwu suportu tokarki w ten sposób, że powoduje się korzystnie jednocześnie dogniatanie powierzchni wypukłej jedną rolką, a powierzchni wklęsłej drugą rolką, przy czym dogniatanie powierzchni rozpoczyna się od końców krzywej z punktem przegięcia, a kończy się w punkcie przegięcia, w wyniku czego otrzymuje się dogniecioną oddzielnie powierzchnię wklęsłą i oddzielnie powierzchnię wypukłą. Dogniatanie prowadzi się za pomocą urządzenia umocowanego na suporcie tokarki, składającego się z rolek ułożyskowanych w suwakach umieszczonych przesuwnie w prowadnicy, siłowników pneumatycznych połączonych z suwakami oraz kurka sterującego dopływem czynnika roboczego do siłowników pneumatycznych i zderzaka sterującego pracą kurka, przy czym prowadnica, siłowniki pneumatyczne i kurek połączone są z saniami poprzecznymi, a zderzak połączony jest z saniami podłużnymi.

Kurek posiada dźwignię osadzoną na jego osi oraz sprężynę napinaną dźwignią i umieszczoną pod kurkiem w obudowie połączonej z kurkiem i zaopatrzonej w pazur współpracujący z pazurem dźwigni zwalnającej sprężynę, która to sprężyna umocowana jest do obudowy i do sań poprzecznych. Dźwignia umocowana jest do sań poprzecznych i połączona jest z kurkiem sprężyną przyciągającą dźwignię do obudowy.

Sposób według wynalazku umożliwia dogniatanie prostym urządzeniem powierzchni o skomplikowanym zarysie, poprzez oddzielne dogniatanie powierzchni wklęsłej i wypukłej. Urządzenie według wynalazku skraca czas dogniatania na skutek jednoczesnej pracy dwóch rolek.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry urządzenia do dogniatania z częściowym przekrojem poziomym denka tłoka i kurka, a fig. 2 — kurek w przekroju pionowym według linii A-A z fig. 1.

Urządzenie składa się z: dwóch rolek 1 dogniatających powierzchnię denka tłoka 2 jednostronnie ułożyskowanych w dwóch suwakach 3, z prowadnicy 4 w której na kulkach 5 przemieszczają się jednokierunkowo suwaki 3 połączone z dwoma siłownikami pneumatycznymi 6, kurka 7 obracającego się pod wpływem działania sprężyny 8 napinanej dźwignią 9 osadzoną na osi kurka 7, dźwigni 10 blokującej napiętą sprężynę 8, nastawnego zderzaka 11 zwalnającego za pośrednictwem dźwigni 10 napiętą sprężynę 8, przewodu 12 łączącego kurek 7 ze źródłem sprężonego powietrza i przewodów 13 łączących kurek 7 z siłownikami pneumatycznymi 6.

Całość urządzenia, poza zderzakami 11, mocuje

się do sań poprzecznych 15 suportu tokarki, a zderzak 11 mocuje się do sań podłużnych 14. Kurek 7 obraca się pod wpływem działania sprężyny 8, której jeden koniec mocuje się w gnieździe 16 sań poprzecznych 15, a drugi koniec w gnieździe 17 obudowy 18 obracającej się wokół kołka 19 osadzonego w saniach poprzecznych 15, łączącego się z kurkiem 7 za pomocą wpustu 20 spełniającego rolę zabieraka kurka 7. Na zewnętrznej stronie obudowy 18 znajduje się pazur 21, który zazębia się z pazurem 22 dźwigni 10 i blokuje sprężynę 8 w stanie napiętym. Oś 23 obrotu dźwigni 10 umocowana jest w saniach poprzecznych 15. Za pomocą sprężyny 24 utrzymuje się dźwignię 10 w położeniu roboczym, przy czym jeden koniec sprężyny 24 mocuje się do dźwigni 10, a drugi do śruby 25 mocującej korpus 26 kurka 7 do sań poprzecznych 15.

Działanie urządzenia opisane jest poniżej.

Pod wpływem posuwu, sań poprzecznych 15 suportu tokarki rolki 1 przemieszczają się po dogniatanej powierzchni, tocząc się po niej na skutek sprzężenia ciernego z dogniatanym elementem obracającym przez wrzeciono tokarki. Rolki 1 dociska się do dogniatanej powierzchni za pośrednictwem siłowników pneumatycznych 6 i suwaków 3 przemieszczających się jednokierunkowo w prowadnicy 4. W końcowej fazie dogniatania gdy występuje możliwość nałożenia się śladów dogniatania, uprzednio nastawiony zderzak 11, za pośrednictwem dźwigni 10 zwalnia sprężynę 8 i kurek 7 przełącza dopływ sprężonego powietrza powodując wycofanie się rolek 1.

Wynalazek nie ogranicza się do przedstawionej na rysunku odmiany jego wykonania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dogniatania powierzchni bryły powstałej po obrocie krzywej z punktem przegięcia, umocowanej na wrzecionie tokarki, za pomocą docisku siłownikami pneumatycznymi i z wykorzystaniem poprzecznego posuwu suportu tokarki, **znamienny tym**, że powoduje się korzystnie jednocześnie dogniatanie powierzchni wypukłej jedną rolką (1), a powierzchni wklęsłej drugą rolką (1), przy czym dogniatanie powierzchni rozpoczyna się od końców krzywej z punktem przegięcia, a kończy się w punkcie przegięcia, w wyniku czego otrzymuje się dogniecioną oddzielnie powierzchnię wklęsłą i oddzielnie powierzchnię wypukłą.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, umocowane na suporcie tokarki, zaopatrzone w rolki dogniatające z siłownikami pneumatycznymi, **znamiennie tym**, że posiada rolki (1) ułożyskowane w suwakach (3) umieszczonych przesuwnie w prowadnicy (4) i połączonych z siłownikami pneumatycznymi (6) oraz kurek (7) dla sterowania dopływem czynnika roboczego do siłowników pneumatycznych (6) i zderzak (11) dla sterowania pracą kurka (7), przy czym prowadnica (4), siłowniki pneumatyczne (6) i kurek (7) połączone są z saniami poprzecznymi (15), a zderzak (11) połączony jest z saniami podłużnymi (14).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie** tym, że kurek (7) posiada dźwignię (9) osadzoną na jego osi oraz sprężynę (8) umieszczoną pod kurkiem (7) w obudowie (18) połączonej z kurkiem (7) i zaopatrzonej w pazur (21) współpracujący z pazurem

(22) dźwigni (10) umocowanej do sań poprzecznych (15) i połączonej sprężyną (24) z kurkiem (7), przy czym sprężyna (8) umocowana jest do obudowy (18) i do sań poprzecznych (15).

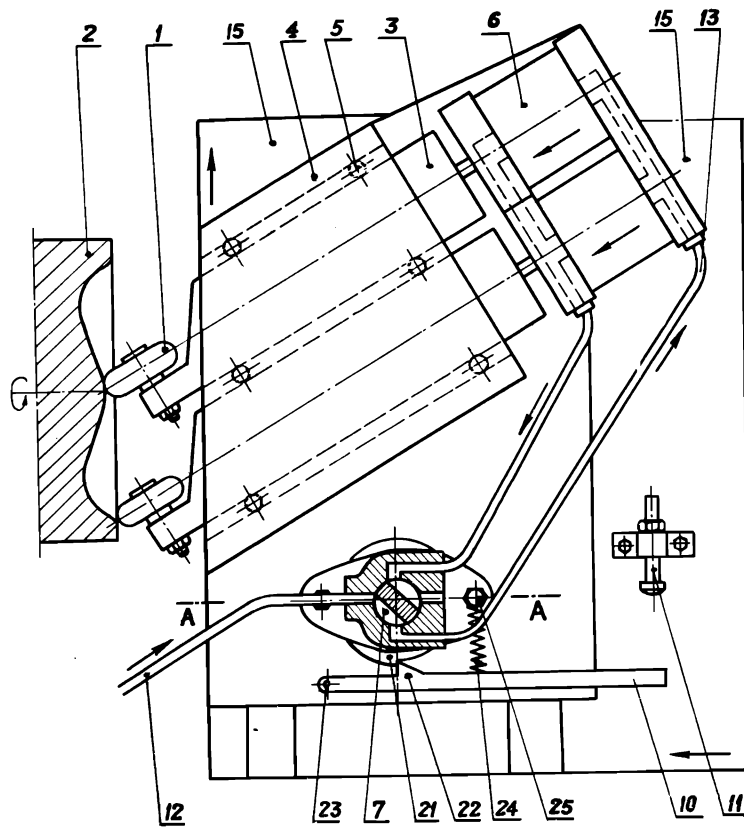


Fig. 1

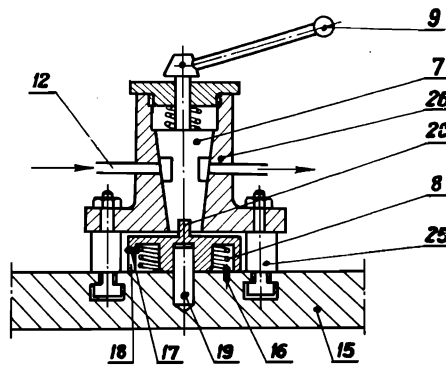


Fig. 2