



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.VI.1966 (P 115 028)

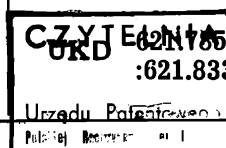
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1968

Kl. 18 c, 9/32

MKP C 21 d

9/32



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Konrad Fiałkowski, Lubomir Halicki

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Urządzenie do powierzchniowego hartowania kół zębatach
stożkowych o zębach łukowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego hartowania kół zębatach stożkowych o zębach łukowych metodą „zab po zębie” lub „wrab po wrębie”, szczególnie w przypadku kół zębatach dużych, przy czym nagrzewanie odbywa się płomieniowo lub indukcyjnie.

Obecnie nie są znane urządzenia automatyczne do powierzchniowego hartowania kół zębatach stożkowych o zębach łukowych o dużych modułach w związku z czym koła takie hartuje się metodą „na wskroś”. Stosowanie metody „na wskroś” stwarza duże trudności technologiczne ze względu na trwałe odkształcenia hartowanych kół, przekraczające wielokrotnie dopuszczalne tolerancje. Hartowanie kół zębatach na prasach hartowniczych jest opłacalne jedynie w przypadku produkcji wielkoseryjnej a w przypadku kół o dużych średnicach hartowanie ich jest niemożliwe ze względu na brak odpowiednich pras.

Trudności te rozwiązuje urządzenie do powierzchniowego hartowania kół zębatach stożkowych o zębach łukowych będące przedmiotem niniejszego wynalazku, przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia to urządzenie w widoku, zaś fig. 2 przedstawia to urządzenie z umocowanym kołem zębatym w częściowym przekroju.

Urządzenie według wynalazku składa się z połączonej obrotowo z podstawą 1 za pomocą swor-

2

nia 2 głowicy 3, która ma dolny suport 4 i umieszczony na nim górny suport 5 o wzajemnie prostopadłych kierunkach przesuwu, przy czym na górnym suporcie 5 jest wieżyczka 6 zakończona kulistym uchwytem 7, do którego mocuje się hartowane koło zębate 8, które wraz z całą głowicą 3 waha się wokół sworznia 2 tak, aby hartowany zab przesunął się na całej swej długości przed palnikiem lub induktorem 15, napędzane za pośrednictwem cięgna 9 przez krzywkę 10 umocowaną na wspólnym wale z krzywką 11, która przez układ dźwigniowo-zapadkowy 12 powoduje obrót hartowanego koła zębatego 8 wokół jego osi o wynikającą z technologii ilość podziałek, przy czym krzywki 10 i 11 napędza się silnikiem 13 za pośrednictwem przekładni 14.

Hartowane koło zębate 8 mocuje się w kulistym uchwycie 7 w takim położeniu aby dno wrębu, który będzie hartowany było pionowe oraz aby oś hartowanego wrębu lub zęba znalazła się w odległości r od osi sworznia 2. Odległość r jest równa wielkości promienia głowicy frezowej użytej do nacinania zębów. Odległość tę uzyskuje się przez odpowiednie ustawienia poziomego suportu 5 i pionowego suportu 4. W trakcie zabiegu hartowane zęby lub wręby poruszają się wraz z głowicą 3 wokół sworznia 2 ruchem wahadłowym sterowanym krzywką 10 poprzez cięgno lub popychacz 9, który wykonuje ruch posuwisto-zwrotny zgodnie ze strzałką S_s .

Krzywka 10 zamocowana jest na wspólnym wale z krzywką 11 i napędzana silnikiem 13 poprzez przekładnię 14 przy czym krzywka 11 poprzez znany układ dźwigniowo-zapadkowy 12 steruje obrotem hartowanego koła 8 wokół jego osi. Obrót koła 8 wokół osi ma na celu ustawienie w pozycji roboczej kolejnych zębów lub wrębów. Zarys krzywek 10 i 11 oraz szybkość ich ruchu są ściśle związane z technologią procesu hartowania i dla każdego typu i rozmiaru koła oraz technologii muszą być odpowiednio dobrane.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do powierzchniowego hartowania kół zębatach stożkowych o zębach łukowych, zna-

miennie tym, że składa się z połączonej obrotowo z podstawą (1) za pomocą sworznia (2) głowicy (3), która ma dolny suport (4) i umieszczony na nim górny suport (5) o wzajemnie prostopadłych kierunkach przesuwu, przy czym na górnym podporcie (5) jest wieżyczka (6) zakończona kulistym uchwytem (7), do którego mocuje się hartowane koło zębate (8) palnika lub induktora (15) napędu zawierającego ciągnio (9), krzywkę (10) umocowaną na wspólnym wale z krzywką (11), oraz mechanizm dźwigniowo-zapadkowy (12), który powoduje obrót hartowanego koła zębatego wokół jego osi o wynikającą z technologii ilość podziałek, przy czym krzywki (10 i 11) napędzane są silnikiem (13) za pośrednictwem przekładni (14).

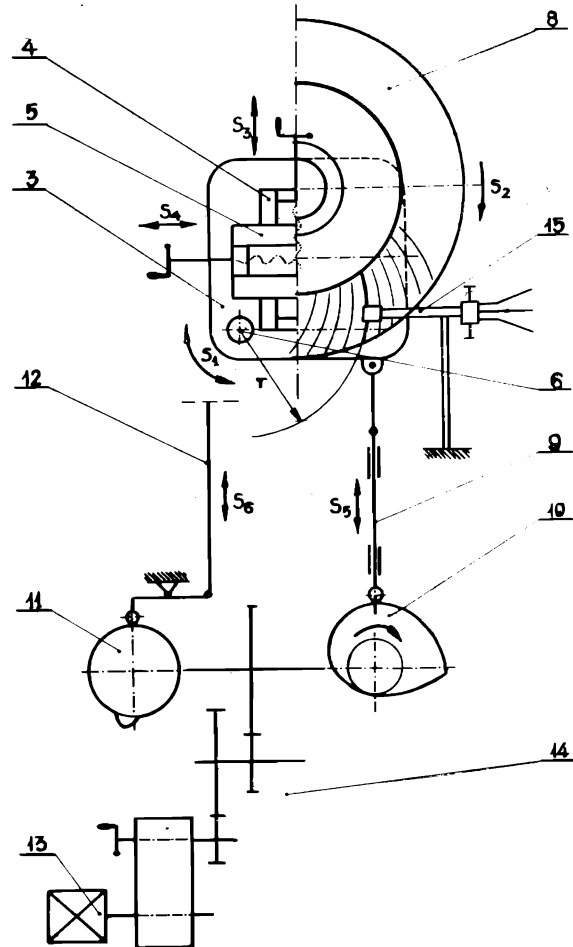


Fig. 1

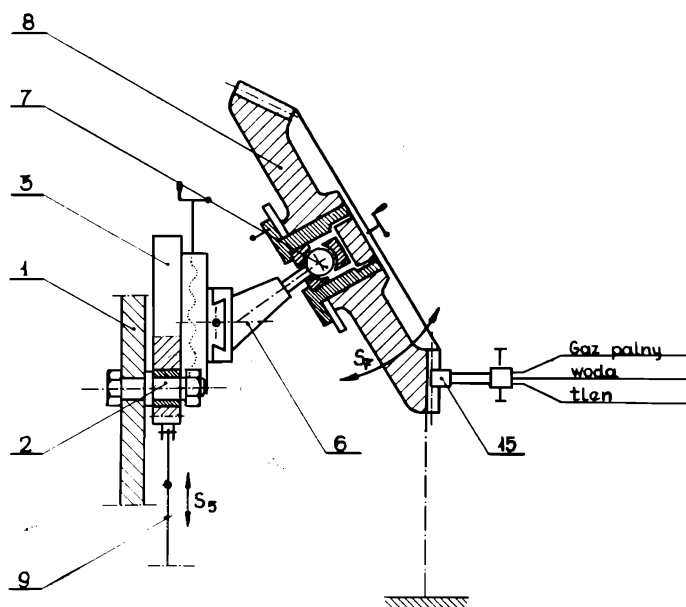


Fig. 2