

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

12 OPIS PATENTOWY 19 PL 11 166631

13 B1

21 Numer zgłoszenia: 294155

51 IntCl⁶:
C21D 1/667

22 Data zgłoszenia: 07.04.1992

54

Urządzenie do hartowania

43 Zgłoszenie ogłoszono:
18.10.1993 BUP 21/93

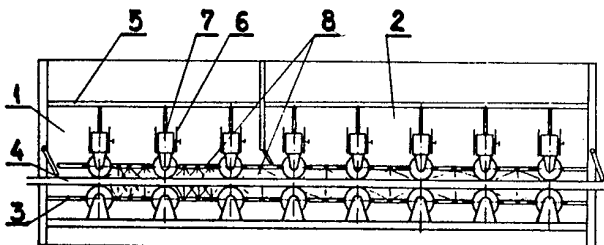
45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.1995 WUP 06/95

73 Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

72 Twórcy wynalazku:
Andrzej Weroński, Lublin, PL
Wiesław Weroński, Lublin, PL

74 Pełnomocnik:
Skrynicki Wiesław, Politechnika Lubelska

57 1. Urządzenie do hartowania natryskowego dużych, zwłaszcza płaskich elementów z obustronnymi natryskiwaczami, **znamiennie tym**, że stanowią go co najmniej dwie szeregowe komory (1 i 2) z centralnym poziomym dolnym trzonem (3) rolkowym, dotykającym od dołu poprzez hartowany detal (4) do rolek górnego trzonu (5) rolkowego z rolkami na pionowych prowadnicach (6) z zespołami (7) dociskającymi, między rolkami trzonu (3) dolnego i rolkami trzonu (5) górnego wzdłuż rolek zamocowane są rurowe natryskiwacze (8) natrysku wodnego z szeregowymi otworami, przy czym w komorze (1) pierwszej jest kilkakrotnie więcej natryskiwaczy (8) niż w komorze (2) drugiej.



PL 166631 B1

Urządzenie do hartowania

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do hartowania natryskowego dużych, zwłaszcza płaskich elementów z obustronnymi natryskiwaczami, **znamiennie tym**, że stanowią go co najmniej dwie szeregowe komory (1 i 2) z centralnym poziomym dolnym trzonem (3) rolkowym, dotykającym od dołu poprzez hartowany detal (4) do rolek górnego trzonu (5) rolkowego z rolkami na pionowych prowadnicach (6) z zespołami (7) dociskającymi, między rolkami trzonu (3) dolnego i rolkami trzonu (5) górnego wzdłuż rolek zamocowane są rurowe natryskiwacze (8) natrysku wodnego z szeregowymi otworami, przy czym w komorze (1) pierwszej jest kilkakrotnie więcej natryskiwaczy (8) niż w komorze (2) drugiej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rolki górnego (5) i dolnego (3) trzonu rolkowego są wymienne i mają powierzchnie tworzące w kształcie środków hartowanych kształtowników (4).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespoły (7) dociskające rolki górnego trzonu (5) rolkowego mają nastawne elementy w prowadnicach (6).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że średnice otworów w natryskiwaczach (8) wynoszą 1-3 mm, a odległość otworów w rzędach wynosi 50-100 mm, przy czym ciśnienie wody w instalacji chłodzącej wynosi 3-6 atm.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do hartowania natryskowego, zwłaszcza elementów płaskich o małej sztywności.

Dotychczas elementy profilowe, a zwłaszcza płytowe, takie jak: kopiały, noże gilotynowe, piły tarczowe, piły ręczne, płytki formierskie, części wysięgników żurawi hartowano na drodze oziębiania swobodnego lub pod obciążeniem w cieczy. Powstające podczas procesu oziębiania naprężenia cieplne i strukturalne powodowały znaczne odkształcenia, które jak wykazała praktyka były często niemożliwe do usunięcia. W celu zlikwidowania lub znacznego ograniczenia odkształceń elementów płytowych wprowadzono hartowanie w przyrządach zabezpieczających je przed deformacją i razem z przyrządem zanurzanych w cieczy. Podany sposób ogranicza wprawdzie odkształcenia lecz powoduje równocześnie lokalne przechłodzenia przedmiotów w czasie mocowania, co powoduje nierównomierną twardość powierzchni. Uniknięcie odkształceń trwałych elementów walcowych podczas hartowania jest możliwe przy zastosowaniu oziębiania powierzchni natryskiem wodnym i jednoczesnym docisku. Oziębianie elementów płytowych w urządzeniach natryskowych można uzyskać przez równomierne doprowadzenie wody do dwóch przeciwległych powierzchni przedmiotu prostopadle skierowanym natryskiem przy równoczesnym dociśnięciu przedmiotu szeregiem elementów usztywniających, rozmieszczonych na dolnej i górnej płytach dociskowych. Urządzenie do prowadzenia tego procesu składa się ze sztywnego korpusu, w którym umiejscowione są dwie płyty, z których górna przesuwana jest wzdłuż prowadnic. Przesuwanie płyty górnej następuje za pośrednictwem tłoka napędzanego sprężonym powietrzem. Do płyt dociskowych poprzez instalację doprowadzana jest woda, która wypływa w postaci natrysku prostopadle na powierzchnię obrabianego przedmiotu.

Istotą urządzenia do hartowania natryskowego dużych, zwłaszcza płaskich elementów z obustronnymi natryskiwaczami jest to, że stanowią go co najmniej dwie szeregowe komory z centralnym poziomym dolnym trzonem rolkowym dotykającym od dołu poprzez hartowany detal do rolek górnego trzonu rolkowego z rolkami na pionowych prowadnicach z zespołami dociskającymi. Między rolkami trzonu dolnego i rolkami trzonu górnego wzdłuż rolek zamocowane są rurowe natryskiwacze natrysku wodnego z szeregowymi otworami, przy czym w komorze pierwszej jest kilkakrotnie więcej natryskiwaczy niż w komorze drugiej. Rolki górnego i dolnego trzonu

rolkowego są wymienne i mają powierzchnie tworzące w kształcie środników hartowanych kształtowników. Zespoły dociskające rolki górnego trzonu rolkowego mają nastawne elementy w prowadnicach. Średnice otworów w natryskiwaczach wynoszą 1-3 mm, a odległość otworów w rzędach wynosi 50-100 mm, przy czym ciśnienie wody w instalacji chłodzącej wynosi 3-6 atm.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że zapewnia hartowanie dużych elementów bez odkształceń, o jednakowych twardościach powierzchniowych, w procesie ciągłym i z wielkimi wydajnościami. Elementy hartowane nagrzewa się, w piecach w trzonie rolkowym, powyżej temperatury austenizacji 920°C, wygrzewa w tej temperaturze, następnie schładza, przetrzymuje w temperaturze około 250-300°C i szybko schładza do formy martenzytowej.

Przedmiot wzoru użytkowego jest przedstawiony na schematycznym rysunku w przekroju.

Urządzenie do hartowania natryskowego dużych, zwłaszcza płaskich elementów, z obustronnymi natryskiwaczami, stanowią co najmniej dwie szeregowe komory 1 i 2 z centralnym poziomym dolnym trzonem 3 rolkowym, dotykającym od dołu, poprzez hartowany detal 4, do rolek górnego trzonu rolkowego z rolkami na pionowych prowadnicach 6 z zespołami 7 dociskającymi. Między rolkami trzonu 3 dolnego i rolkami trzonu 5 górnego wzdłuż rolek zamocowane są rurowe natryskiwacze 8 natrysku wodnego z szeregowymi otworami, przy czym w komorze pierwszej jest kilkakrotnie więcej natryskiwaczy niż w komorze drugiej. Rolki górnego 5 i dolnego trzonu 3 rolkowego są wymienne i mają powierzchnie tworzące w kształcie środników hartowanych kształtowników 4. Zespoły dociskające rolki górnego trzonu 5 rolkowego mają nastawne elementy w prowadnicach 6. Średnice otworów w natryskiwaczach 8 wynoszą 1-3 mm, a odległość otworów w rzędach wynosi 50-100 mm, przy czym ciśnienie wody w instalacji chłodzącej wynosi 3-6 atm.

