



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

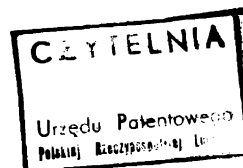
Int. Cl.³ C25D 21/02
C25D 17/02

Zgłoszono: 14.11.79 (P. 219647)

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 20.10.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórca wynalazku: Tadeusz Tomala

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Urządzeń Galwanicznych i Lakierniczych,
Zakład Projektowania i Konstrukcji Galwanizerni
i Lakierni, Łódź (Polska)

Sposób chłodzenia kąpeli w urządzeniach galwanizerskich

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest sposób chłodzenia kąpeli w urządzeniach galwanizerskich bieżącą wodą z zakładowej sieci wodociągowej za pomocą wymienników ciepła (chłodnic).

Stan techniki. W większości galwanizerni występuje potrzeba chłodzenia kąpeli galwanicznych np. do cynkowania i kadmowania cyjankalicznego, miedziowania kwaśnego, chromowania, elektropolerowania i innych, w celu zapobieżenia nadmiernemu wzrostowi temperatury kąpeli w następstwie zjawisk towarzyszących przepływowi prądu przez elektrolit.

Przy chłodzeniu kąpeli w urządzeniach zainstalowanych w obrębie galwanizerni poszczególne linie technologiczne lub automaty galwanizerskie są najczęściej wyposażone w połączone bezpośrednio z zakładową siecią wodociągową „instalacje wody zimnej”, poprzez które woda jest doprowadzana do chłodnic, stanowisk płuczących i punktów poboru okresowego.

Przed chłodnicą lub zespołem chłodnic związanych z jedną wanną, w której kąpiel wymaga chłodzenia, znajduje się poza ręcznym zaworem odcinającym sterowany automatycznie trójdrożny zawór (np. elektromagnetyczny lub z napędem elektrycznym), którego jeden wylot jest połączony z chłodnicą, natomiast drugi z instalacją obejściową łączącą się poza chłodnicą z powrotem z „instalacją wody zimnej”, poprzez którą woda jest doprowadzana dalej do stanowisk płuczących w obrębie tej samej linii lub automatu lub też do specjalnego króćca, z którego nadmiar wody może być pobierany i wykorzystywany do płukania w innych urządzeniach zainstalowanych w galwanizerni. Zawór trójdrożny jest sterowany przez automatyczny układ regulacji temperatury chłodzonej kąpeli, najczęściej przez termostat i woda zimna jest kierowana w zależności od temperatury kąpeli albo przez chłodnice, gdzie pobiera ciepło od kąpeli, albo przez instalację obejściową.

W takich sposobach chłodzenia kąpeli do ogólnej sieci wodociągowej przedostają się czasem trujące i szkodliwe substancje, jak cyjanki, chrom 6-cio wartościowy, inne metale ciężkie itp. w przypadku powstania nieszczelności chłodnicy przy jednoczesnym wystąpieniu podciśnienia w sieci wodociągowej, przy czym układ instalacji wody zimnej jest znacznie rozbudowany tak w obrębie poszczególnych urządzeń przez instalacje obejściowe i zawracanie wody do płuczek, jak również w całej galwanizerni przez dodatkowe, zabezpieczające doprowadzenie wody z sieci do urządzeń, w których jest przewidziane wykorzystanie wody chłodzącej odprowadzanej jako nadmiar z innych urządzeń, a nadto z uwagi na twardość wody chłodzącej i zawartego w niej ciepła wykorzystanie jej do płukania bez uprzedniego zmiękczenia jest niemożliwe, a wcześniejsze zmiękczenie wiąże się z podwyższeniem jej temperatury, na skutek czego przestaje być czynnikiem chłodzącym.

Istota wynalazku. Sposób chłodzenia według wynalazku polega na tym, że doprowadza się wodę z zakładowej sieci wodociągowej poprzez zawór pływakowy lub w inny sposób zapewniający uzyskanie przerwy powietrznej do zbiornika, skąd przez pompę zasadniczą lub rezerwową i hydrofor doprowadza się ją do chłodnic poprzez sieć wody chłodzącej i zawór elektromagnetyczny, sterowany termostatem lub innym układem automatycznej regulacji temperatury chłodzonej kąpiel. Z chłodnic woda spływa poprzez zawory zwrotne do drugiego zbiornika, skąd kieruje się ją w miarę potrzeby przez znany układ uzdatniania (zmiękczenia) wody, albo bezpośrednio za pomocą pompy zasadniczej lub rezerwowej i hydroforu do sieci wody płuczącej, w celu ponownego wykorzystania. Zbiornik, do którego woda spływa z chłodnic, dodatkowo zasila się wodą z sieci wodociągowej poprzez zawór pływakowy lub w inny sposób zapewniający wstrzymywanie dopływu wody z chwilą jego napełnienia.

Przykład. Sposób według wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie stosowania na rysunku przedstawiającym schemat technologiczny układu chłodzenia kąpiel w urządzeniach galwanizerskich.

Jak uwidoczniono na rysunku woda ze zbiornika 1 jest doprowadzana przez pompę zasadniczą 2 lub rezerwową 3 i hydrofor 4 do sieci wody chłodzącej 5, skąd poprzez zawór odcinający 6 i przelotowy zawór elektromagnetyczny 7, sterowany za pomocą termostatu lub dowolnego układu automatycznej regulacji temperatury chłodzonej kąpiel, jest kierowana do chłodnicy 8 (lub zespołu chłodnic związanych z jedną wanną galwanizerską), po czym po odebraniu ciepła od kąpiel woda przepływa przez zawór zwrotny 9 i zbiorczą instalację rurową 10 do drugiego zbiornika bezciśnieniowego 11, skąd jest kierowana przez pompę zasadniczą 12 lub rezerwową 13 i hydrofor 14 do sieci wody płuczącej 15, albo poprzez włączony między zbiornik 11 i pompę 12 układ do uzdatniania (zmiękczenia) wody, to jest przez pompę zasadniczą 16 lub rezerwową 17 do zespołu urządzeń do zmiękczenia wody 18 i zbiornik pośredni 19. Do zbiorników bezciśnieniowych 1 i 11 woda spływa z zakładowej sieci wodociągowej przez zawory pływakowe 20 i 21.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób chłodzenia kąpiel w urządzeniach galwanizerskich zimną wodą z zakładowej sieci wodociągowej przy pomocy chłodnic, **znamienny tym**, że wodę z sieci zakładowej doprowadza się do zbiornika poprzez zawór pływakowy, lub w inny sposób zapewniający uzyskanie przerwy powietrznej między siecią zakładową a tym zbiornikiem i zapewniający wstrzymanie dopływu wody z chwilą jego napełnienia, z którego zasila się chłodnice poprzez pompę zasadniczą lub rezerwową i hydrofor oraz poprzez sieć wody chłodzącej i zawór elektromagnetyczny sterowany termostatem lub innym układem automatycznej regulacji chłodzonej kąpiel, skąd wodę kieruje się do drugiego zbiornika, z którego przetłacza się w miarę potrzeby przez układ jej uzdatniania (zmiękczenia), albo bezpośrednio przy pomocy pompy zasadniczej lub rezerwowej i hydroforu do sieci wody płuczącej w celu ponownego wykorzystania, przy czym drugi zbiornik dodatkowo zasila się wodą z sieci wodociągowej poprzez zawór pływakowy lub w inny sposób zapewniający wstrzymanie dopływu wody z chwilą napełnienia tego zbiornika.

