



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.II.1967 (P 118 792)

Pierwszeństwo _____

Opublikowano: 20.IX.1968

Kl. 32 b, 25/02

MKP C 03 c

25/02

UKD 666.1.056

Twórca wynalazku: Jan Stypa

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy „Galex” Wytwórnia Galanterii
Szklanej, Warszawa (Polska)

**Urządzenie do pokrywania ozdób choinkowych
płynnym środkiem srebrzącym**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pokrywania płynnym środkiem srebrzącym ozdób choinkowych.

Do pokrywania od wewnątrz szklanych ozdób choinkowych używa się płynnego azotanu srebra i tak zwanego reduktora, który stanowi odpowiednio dobrany roztwór cukru gronowego, rozpuszczonego w słabo stężonym amoniaku z niewielkim dodatkiem kwasu.

Do podlegających posrebrzaniu ozdób wlewano ręcznie najpierw azotan srebra, a później ciecz redukującą. Dozowanie powyższych cieczy odbywało się przy zastosowaniu kontroli organoleptycznej w wyniku czego trudno było zachować właściwą ich proporcję.

Przy takim wlewaniu, zaledwie w części ozdób udawało się zachować właściwą proporcję, a w pozostałych wlewano azotanu srebra za mało, co w rezultacie powodowało, że warstwa srebrząca była matowa i ozdobę taką należało zdyskwalifikować.

Nadmiar zaś azotanu srebra nie zwiększa efektów wizualnych powłoki srebrzącej, lecz wręcz przeciwnie — tworzy na powierzchni ozdoby zacieki, które w postaci mułku stwarzają dodatkowe kłopoty przy ich usuwaniu i zbieraniu do dalszej regeneracji. Ponadto w znanych sposobach pokrywania ozdób, powstawały i takie okoliczności, że

2

nawet gdy udało się zachować właściwą proporcję azotanu srebra do reduktora i z zachowaniem tej proporcji wiano do wnętrza za małą ilość tych cieczy to również uzyskiwano powłokę o znikomym odblasku, nadmiar zaś tych cieczy powodował zacieki i przedłużał cykl powlekania i odsączania, oraz stwarzał duże ilości odpadu azotanu srebra.

Wynalazek ma na celu opracowanie takiego urządzenia do pokrywania ozdób warstwą srebrzącą, który by pozwolił na wydatne obniżenie kosztów wytwarzania między innymi przez uzyskiwanie powłoki srebrzącej o właściwym odblasku naniesionej na wszystkie ozdoby, zmniejszenie odpadów surowca oraz skrócenie cyklu produkcyjnego.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten został osiągnięty przez równoczesne wprowadzenie do wnętrza ozdoby podlegającej posrebrzeniu płynnego azotanu srebra i środka redukującego za pomocą dyszy, stanowiącej połączenie dwóch oddzielnych układów zasilania przy zachowaniu właściwego, wzajemnego stosunku azotanu srebra i środka redukującego, oraz przy zachowaniu ściśle odmierzonych ilości, jakie należy dawkować do wnętrza poszczególniej ozdoby w zależności od wielkości jej powierzchni.

Urządzenie według wynalazku w przykładowym wykonaniu jest przedstawione na rysunku, w widoku z boku. Urządzenie posiada ramową kon-

struktury nośną o wielkości tak dobranej, że można w niej zamontować instalację płynnego środka srebrzącego dla pokrycia za jednym razem na przykład stu ozdób.

Urządzenie jest zaopatrzone w niewidoczne na rysunku dwa duże pojemniki zasilające, z których w jednym mieści się azotan srebra, a drugi jest przeznaczony do środka redukującego. Pojemnik, zawierający środek redukujący, jest połączony za pomocą przewodu 1 z zaworem 2, a pojemnik z azotanem srebra za pomocą przewodu 3 jest połączony z zaworem 4. Dolne wyloty tych zaworów 2, 4 są połączone z poziomo usytuowanymi przewodami 5, 6, z których każdy na całej swej długości posiada od spodu wylotowe króćce, łączące te przewody ze zbiornikami 7 i 8. Ułożone parami zbiorniki są osadzone w gniazdach, wykonanych w wspornikach 9 i za pomocą gumowych przewodów 10, 11 są połączone z przelotowymi zaworami sterowanymi 12, 13, których dolne przewody przepływowe 14, 15 przechodzą w jeden przewód wypływowy 16 w postaci zwężającej się końcówki wchodzącej do wlotu podlegającej posrebrzeniu ozdoby 17. W celu ułatwienia zachowania właściwej proporcji przepływającego środka redukującego w stosunku do azotanu srebra, w przewodzie przepływowym 15, pod zaworem 13, jest zainstalowany dodatkowo regulujący zawór przelotowy 18.

Podlegające pokryciu warstwą srebrzącą ozdoby 17, są umieszczone w baterii 19, wykonanej z lekkich metali lub tworzywa sztucznego. Bateria ta jest osadzona w sposób umożliwiający opuszczanie i podnoszenie jej do właściwego poziomu za pomocą czterech sprężynujących kolumn podnośnikowych 20.

Po wlaniu do wnętrza ozdób odpowiedniej ilości środka srebrzącego, baterię wraz z ozdobami opuszcza się do takiej wysokości, ażeby przewód wypływowy 16 znalazł się ponad górnym obrzeżem ozdób 17 i całą baterię wysuwa się, umieszczając ją w wodnej kąpieli, stanowiącej dalszy cykl technologii srebrzenia. Na miejsce wysuniętej baterii wsuwa się nową i unosi do góry, aż do momentu zetknięcia się górnego jej obrzeża z czujnikiem 21.

Czujnik ten jest połączony za pomocą elektrycznych przewodów z nożnym lub ręcznym przyciskiem 22, uruchamiającym działanie urządzenia, i ma za zadanie uniemożliwienie uruchomienia urządzenia w przypadku niewłaściwego ustawienia baterii.

Otwieranie zaworów zamykających wypływ środka srebrzącego następuje w sposób niżej opisany: włączone do sieci o napięciu 220 V urządzenie, uruchamia się przez naciśnięcie na krótką chwilę przycisku 22, co powoduje zadziałanie przekaźnika 23, nastawionego na zwłokę czasową od 0—5 sek. Przekaźnik ten uruchamia połączony z nim elektromagnes 24, którego zwoza za pomocą sprężystego cięgiła 25 przyciąga ruchem miękkim dźwignią 26, sztywno połączoną z wałkiem rozrządowym 27, nadając równocześnie temu wałkowi w granicach pełnego kąta obrót wokół podłużnej osi symetrii. Wolny koniec dźwigni 26 jest zaopatrzony w cięgiło 28 ze sprężynującą końcówką

29, drugi zaś koniec tego cięgiła przebiega przez rolkę 30 i jest połączony z górnymi końcami zamykaczy 31, wahadłowo osadzonych na osiach 32. W wyniku ruchu końca dźwigni 26 w kierunku elektromagnesu 24 i obrotu wałka rozrządowego 27 następuje zamknięcie zaworów 2 i 4, a otwarcie zaworów 12 i 13, które są uruchomione za pomocą cięgiła 33 i sztywno połączonego z wałkiem 27 trzpienia 34 następuje wypływ cieczy srebrzącej do ozdoby i po upływie określonego czasu, na jaki jest nastawione działanie przekaźnika 23, przekaźnik ten przerywa obwód prądu elektrycznego, co powoduje oddalenie się zwory elektromagnesu 24.

Siłą działania sprężyn 35 następuje ruch zamykaczy 31 w odwrotnym kierunku, w wyniku czego w czasie, gdy dolne zawory 12, 13 są zamknięte, to górne zawory 2, 4 są otwarte w celu uzupełnienia zbiorników 7, 8 w brakujące środki srebrzące.

Po uzupełnieniu zbiorników, cykl pokrywania następnej baterii powtarza się. Baterię, zawierającą kilkadziesiąt lub nawet kilkadziesiąt ozdób choinkowych, można pokryć w czasie około 5 sekund; co jest niewspółmiernie wydajniejsze w stosunku do pokrywania sposobem ręcznym, którego czas powlekania tylko jednej ozdoby jest dwukrotnie dłuższy, niż czas zużyty do pokrycia całej baterii ozdób sposobem według wynalazku.

Biorąc pod uwagę wysoką jakość powłoki i krótki czas jej nanoszenia, sposób według wynalazku jest bardzo ekonomiczny i może mieć zastosowanie w przemysłowych wytwórniach ozdób choinkowych, przeznaczonych zwłaszcza na eksport.

Powleczony sposobem według wynalazku ozdoby choinkowe poddaje się dalszej obróbce według znanych i powszechnie stosowanych technologii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pokrywania ozdób choinkowych płynnym środkiem srebrzącym w którym płynny azotan srebra i środek redukujący jest dozowany za pomocą dwóch niezależnych układów **znamiennie tym**, że każdy z układów składa się z górnego zaworu (2) lub (4), zbiornika (7) lub (8) oraz dolnego zaworu (12) lub (13), przy czym układy te są połączone z wspólnym przewodem wypływowym (16) za pomocą przewodów (14, 15).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w przewodzie przepływowym (15), łączącym zawór (13) z wylotem (16) znajduje się przelotowy regulacyjny zawór (18).
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że do uruchamiania zaworów posiada elektromagnes (24), którego zwoza jest połączona za pomocą sprężyny (25) z dźwignią (26) wałka rozrządczego (27), posiadającego dowolną ilość trzpieni (34) i cięgieł (33) służących do otwierania i zamykania dolnych zaworów (12, 13) oraz dowolną liczbę dźwigni (26) i cięgieł (28) ze sprężynującymi końcówkami (29), służących do otwierania i zamykania górnych zaworów (2, 4).
4. Urządzenie według zastrz. 1, 3 **znamiennie tym**,

że do zamykania i otwierania zaworów górnych (2, 4) i dolnych (12, 13) służą dźwignie (31), zaopatrzone w sprężyny (35).

5. Urządzenie według zastrz. 1 znamienne tym, że

jest zaopatrzone w czujnik (21) uniemożliwiający uruchomienie urządzenia w przypadku niewłaściwego ustawienia baterii (19) z ozdobami, podlegającymi posrebrzeniu.

