



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono 08.XII.1966 (P 117 870)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IX.1968

Kl. 32 b, 25/04

MKP C 03 c

25/04

UKD 666.1.056

Współtwórcy wynalazku: Mieczysław Baczyński, Zygmunt Kowalik,
inż. Jan Grawiński, Wojciech Pytliński

Właściciel patentu: Zakład Wzornictwa Ozdób Choinkowych Centralne-
go Związku Spółdzielczości Pracy, Warszawa (Pol-
ska)

Urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych zaopatrzone w mechanizm służący do nadawania metalizowanym ozdobom ruchu, dzięki któremu uzyskuje się równomierne osadzanie par metalu.

Wiadomo jest, że największą równomierność metalizowanej powłoki uzyskuje się w przypadku nadania metalizowanym elementom ruchu obrotowego wokół elektrod, a równocześnie ruchu obrotowego wokół własnej osi, co zapewnia korzystne równomierne osadzanie się par metalu na zewnętrznej powierzchni metalizowanego elementu.

Ta znana zasada nie miała jednak dotychczas zastosowania do metalizacji ozdób choinkowych, ze względu na ich kruchość, a tym samym trudności związane z nasadzaniem i zdejmowaniem ozdób we wnętrzu komory próżniowej. Z tego powodu urządzenia do metalizacji szklanych ozdób choinkowych stanowią zwykle komory próżniowe, do których wprowadza się ramkę z nasadzonymi na nią ozdobami, które w trakcie metalizacji pozostają nieruchome, wskutek czego otrzymywana powłoka warstwy metalowej jest w tym przypadku stosunkowo nierównomierna, a wydajność urządzenia odpowiednio mała.

Powyższe wady i niedogodności usuwa urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych, zwłaszcza szklanych według wynalazku, które składa się z wyjmowanego z komory próżniowej kosza, zaopatrzonego w uchwyty sprężyste do nasadzania

2

ozdób oraz w mechanizm planetarny umożliwiający nadanie tym ozdobom wewnątrz komory próżniowej ruchu obrotowego wokół elektrod, a równocześnie ruchu obrotowego wokół własnej osi, przy czym kosz ten jest zaopatrzony w sprzęgło rozłączne umożliwiające sprzęgnięcie go z mechanizmem napędowym przymocowanym do komory próżniowej. Dzięki temu nasadzanie i zdejmowanie ozdób choinkowych odbywa się w dogodnych warunkach poza komorą próżniową, najkorzystniej na specjalnym stole lub wózku, a następnie po załadowaniu kosza wprowadza się go za pomocą odpowiednich elementów prowadzących do wnętrza komory i sprzęga napędzający go mechanizm planetarny z mechanizmem napędowym przytwierdzonym do komory próżniowej.

Doświadczenie wykazało, że urządzenie według wynalazku umożliwia około 12-krotnie zwiększenie wydajności w porównaniu do dotychczas stosowanych urządzeń z komorą próżniową o takiej samej pojemności, przy równoczesnym zwiększeniu równomierności uzyskiwanej warstwy metalu, przy czym zastosowanie wyjmowanego kosza ze sprężystymi uchwytami całkowicie eliminuje powstawanie stłuczek i braków.

Urządzenie według wynalazku jest korzystnie wyposażone w zespół wymiennych koszy, w których średnice kół bieżnych i uchwyty są odpowiednio dostosowane do różnych wielkości nasadzanych ozdób choinkowych. Umożliwia to me-

talizację ozdób o różnych gabarytach w jednym urządzeniu próżniowym.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych w przekroju osiowym, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym wzdłuż linii AA na fig. 1, a fig. 3 — urządzenie w przekroju poprzecznym wzdłuż linii BB na fig. 1.

Urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych zwłaszcza szklanych według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: z komory próżniowej, mechanizmu napędowego i wymiennego kosza z mechanizmem planetarnym.

Komora próżniowa 1 stanowi szczelnie zamykany zbiornik zaopatrzony w odejmowalną pokrywę 2. Zbiornik ten ma najkorzystniej kształt cylindra w środku którego przymocowane są elektrody 3 połączone za pomocą spirali oporowych 4, na który nasadza się druciki metalowe 5 służące do odparowania. Ponadto komora jest korzystnie zaopatrzona w elektrodę jonizującą 6. Do komory próżniowej 1 jest przytwierdzony mechanizm napędowy złożony z niewidocznego na rysunku silnika napędzającego ślimak 7 i ślimacznica 8 osadzoną na wale 9. Na końcówce 10 tego wału umieszczonej wewnątrz komory próżniowej 1 i uszczelnionej za pomocą uszczelki Zimmera osadzone jest koło zębate 11 napędzające koło zębate 12, którego piasta 13 jest osadzona luźno na łożysku 14 tarczy 15, w której są osadzone elektrody 3 i 6. Koło zębate 12 jest przy tym zaopatrzone w zderzaki 16 stanowiące element sprzęgła współpracującego z koszem.

Wymowalny kosz urządzenia złożony jest z części nieruchomej i części ruchomej. Część nieruchoma kosza składa się z tarczy 17, zaopatrzonej w ramiona 18 z osadzonymi w nich krążkami prowadzącymi 19, współpracującymi z prowadnicami 20, umieszczonymi na wewnętrznej powierzchni komory próżniowej 1 oraz pierścienia 21 połączonego za pomocą ramion 22 z piastą 23 i zaopatrzonego w podobne ramiona 18' z krążkami 19' wchodzącymi w prowadnice 20 na wewnętrznej powierzchni komory próżniowej.

Tarcza 17 części nieruchomej kosza jest ponadto zaopatrzona w wieniec zębaty 24 stanowiący element mechanizmu planetarnego, służącego do nadawania ruchu złożonego części ruchomej kosza. Część ruchoma kosza składa się z piasty 25 osadzonej obrotowo w łożysku 26 tarczy 17 i połączonej za pomocą ramion 27 z pierścieniem 28 oraz zaopatrzonej w kły 29 sprzęgła współpracującej ze zderzakami 16. Z drugiej strony kosz jest zaopatrzony w pierścień 30 połączony za pomocą ramion 31 z piastą 32, przy czym pierścień 30 jest połączony z pierścieniem 28 za pomocą podłużnych prętów 33 zaopatrzonych w tym celu w ramiona 34 i czopy 35 wchodzące w łożyska 36 znajdujące się w pierścieniach 28 i 30. W środkowej części do prętów 33 są również przymocowane korzystnie podobne ramiona 34, przy czym do ramion tych przytwierdzone są uchwyty w postaci sworzni 37 z rozchodzącymi się sprężynkami 38 służące do nasadzania ozdób choinkowych 39. Na czopach

35 osadzonych w pierścieniach 28 są ponadto zaklinowane koła zębate 40 zazębające się nieruchomym wieniec zębaty 24 tarczy 17, które służą do nadania części ruchomej kosza wraz z osadzonymi w niej ozdobami choinkowymi 39 ruchu obrotowego wokół własnej osi. W tym celu osie sworzni 37 uchwytów ozdób choinkowych powinny pokrywać się z osią kół zębatach 40.

Urządzenie według wynalazku jest korzystnie zaopatrzone w zespół różnych koszy, których średnica zewnętrzna oraz wymiary kół zębatach 40 i wymiary sworzni 37 i sprężyn 38 są odpowiednio dostosowane do różnych wymiarów gabarytowych metalizowanych ozdób choinkowych 39. Umożliwia to metalizację w jednej komorze próżniowej 1 ozdób o różnych wielkościach.

Sposób działania urządzenia według wynalazku opisano poniżej. W położeniu wyjętym kosza, który jest umieszczony na specjalnie przystosowanym stole lub wózku osadza się na sprężyste uchwyty w postaci sworzni 37 ze sprężynami 38 półfabrykaty ozdób choinkowych 39 przeznaczone do metalizacji. Następnie kosz z osadzonymi ozdobami 39 wprowadza się do wnętrza komory próżniowej 1, w ten sposób, aby krążki prowadzące 19, 19' przesuwali się wzdłuż prowadnic 20 komory próżniowej 1. Po wsunięciu kosza kły 29 zazębają się ze zderzakami 16 koła zębatego 12. Następnie zamyka się pokrywę 2 komory próżniowej 1 urządzenia, włącza się pompę próżniową powodując wytworzenie wewnątrz komory znacznego podciśnienia, po czym włącza się na pewien okres czasu elektrodę jonizującą 6 a po jej wyłączeniu włącza się elektrody grzejne 3 i mechanizm napędzający przekładnię ślimakową.

Ruch przenoszony jest wówczas z wałka 9 przez przekładnię zębatą 11, 12 i kły 29, zderzaki 16 na piastę 25 i połączone za pomocą prętów 33 pierścienie 28 i 30 części ruchomej kosza, powodując jego obrót wokół elektrod 3. Równocześnie następuje toczenie się kół zębatach 40 po wieniec zębaty 24, powodując nadanie ruchu obrotowego uchwytnom sprężystym 37, 38 i nasadzonym na nie metalizowanym ozdobom choinkowym 39 wokół własnej osi.

Stosunek prędkości obrotowej tego ruchu do prędkości obrotowej ruchu kosza jest równy stosunkowi przełożeń kół 40 i wienca zębatego 24 i może być dobierany odpowiednio do średnicy metalizowanych ozdób choinkowych 39. W trakcie metalizacji rozgrzane spirale oporowe 4 powodują intensywne parowanie drucików metalowych 5, przy czym pary metali osadzają się równomiernie na powierzchni ozdób choinkowych.

Dzięki temu uzyskuje się z jednej strony równomierne pokrywanie powierzchni ozdób warstwą metalu, a z drugiej odpowiednio wysoką wydajność urządzenia. Po zakończonej metalizacji, która trwa kilkadziesiąt sekund doprowadza się do wnętrza komory powietrze za pomocą niewidocznego na rysunku zaworu, po czym otwiera się pokrywę 2 i wysuwa się kosz z metalizowanymi ozdobami choinkowymi 39, które na oddzielnym stanowisku zdejmują się z uchwytów 37, 38. W międzyczasie do wnętrza komory próżnio-

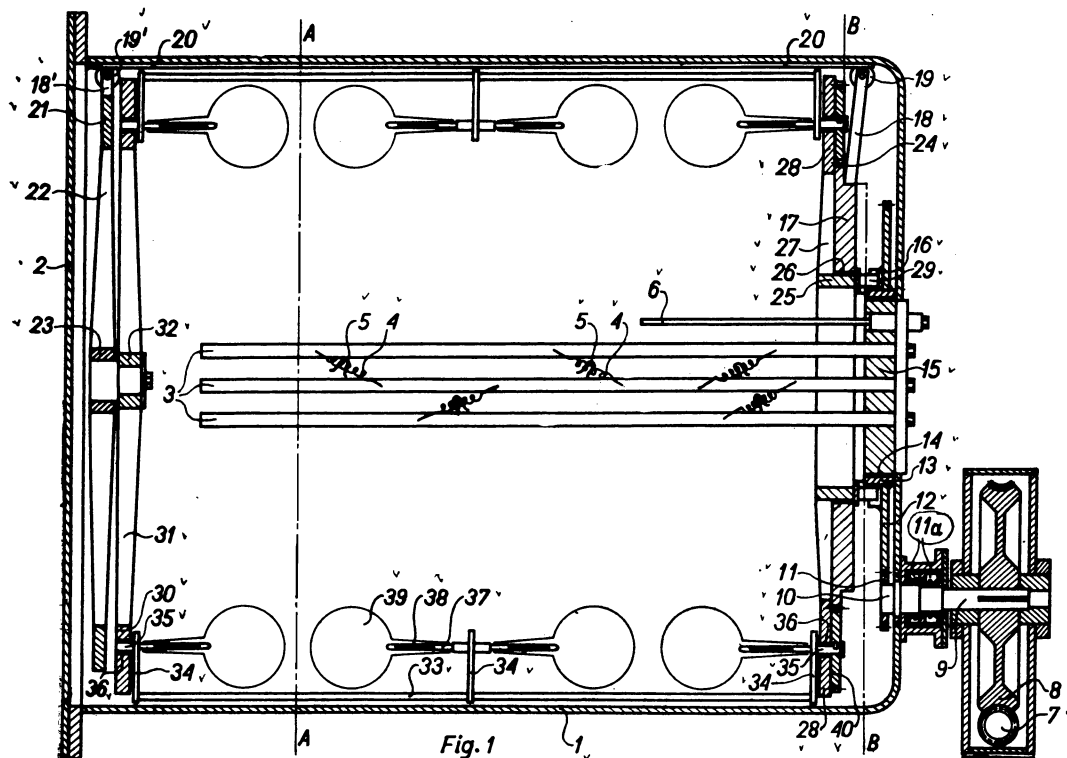
wej 1 wprowadza się uprzednio przygotowany inny kosz z nasadzonymi ozdobami 39 przeznaczonymi do metalizacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do metalizacji ozdób choinkowych umożliwiające nadanie tym ozdobom ruchu złożonego z ruchu elektrod i ruchu obrotowego wokół własnej osi, **znamiennie tym**, że komora próżniowa (1) jest wyposażona w kosz, którego część nieruchoma jest złożona z tarczy (17), ramion (18) i krążków (19) współpracujących z prowadnicami (20) umieszczonymi na wewnętrznej ścianie komory próżniowej (1), a część ruchoma jest złożona z piasty (25) połączonej za

5 pomocą kłów (29) współpracujących ze zderzakami (16) z kołem zębatym (12) mechanizmu napędowego, oraz za pomocą ramion (27) z pierścieniami (28), w których osadzone są koła zębate (40) zazębiające się z wieńcem zębatym (24) i połączone z osadzonymi na wspólnej osi z tym kołem sworzniami (37) i sprężynami (38) na które nasadzone są ozdoby choinkowe (39).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część ruchoma kosza jest złożona przynajmniej z dwóch pierścieni (28, 30) połączonych za pomocą prętów (33) zaopatrzonych w tym celu w ramiona (34) i w czopy (35) wchodzące w łożyska (36) tych pierścieni, przy czym do ramion (34), są przymocowane sworznie (37) uchwytów sprężystych ozdób choinkowych.



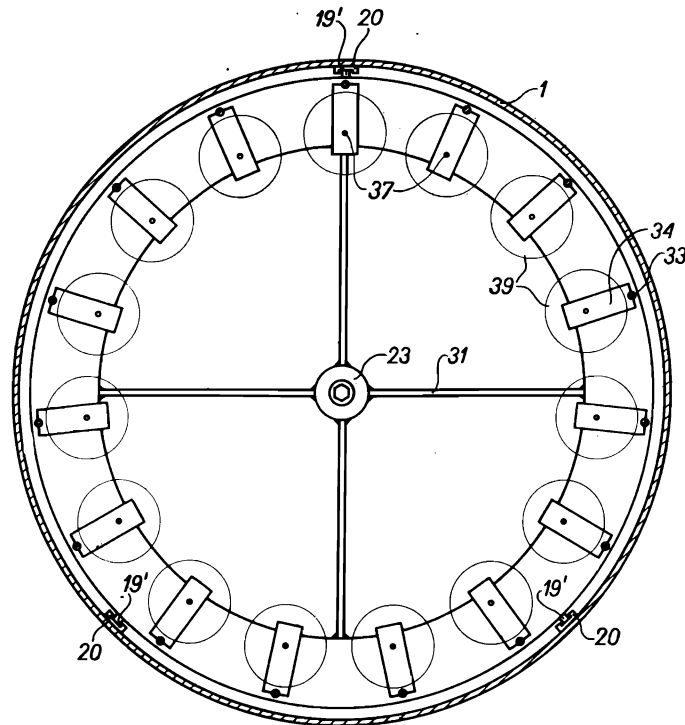


Fig. 2

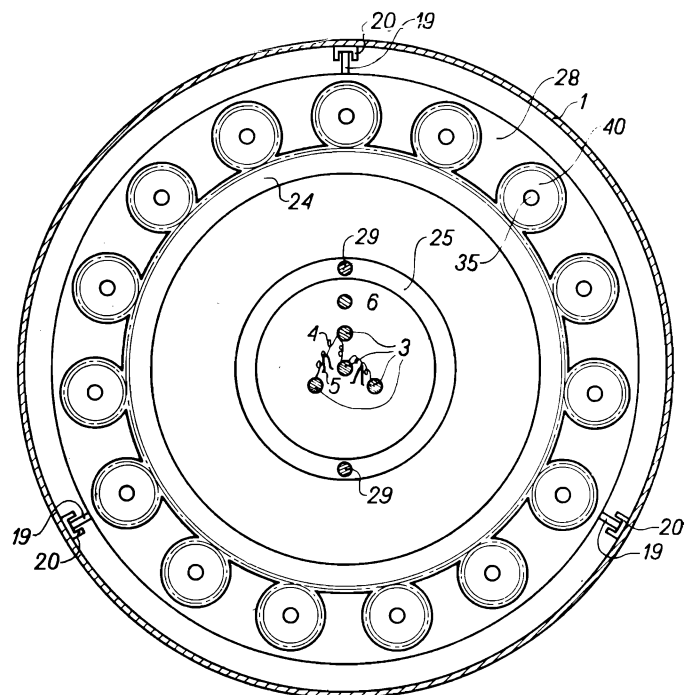


Fig.3