



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP H05b 3/00

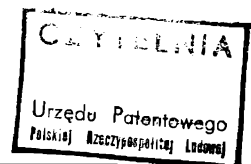
Zgłoszono: 26.11.73 (P. 166823)

Int. Cl.² H05B 3/00

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977



Twórcy wynalazku: Alojzy Hilgertner, Wojciech Łobodziński, Tomasz Gozdecki, Józef Bugaj, Alicja Papier, Andrzej Olszewski, Waldemar Rorbach

Uprawniony z patentu: Huta Szkła im. F. Paplińskiego, Wołomin (Polska)

Elektrody doprowadzające prąd elektryczny do elektroprzewodzących warstw grzejnych na szklanych naczyniach laboratoryjnych

1

Przedmiotem wynalazku są elektrody doprowadzające prąd elektryczny do elektroprzewodzących warstw grzejnych na szklanych naczyniach laboratoryjnych, stosowanych do podgrzewania cieczy w operacjach chemicznych.

Elektroprzewodzącą warstwę grzejną nałożoną na powierzchni szklanych kolb laboratoryjnych stosuje się do powierzchniowego ich ogrzewania wykorzystując energię cieplną wywołaną przepływem prądu przez tę warstwę. Dla zapewnienia właściwej komutacji prądu do warstwy elektroprzewodzącej nakłada się elektrody przez srebrzenie tej powierzchni w miejscu przyłożenia napięcia.

Według dotychczasowych rozwiązań stosuje się srebrne elektrody w kształcie paska na linii równikowej kolby i w kształcie koła na dnie kolby, lub dwóch kół symetrycznie rozmieszczonych na bocznej powierzchni kolby, w jej płaszczyźnie równikowej. Jako kontakty do tych elektrod stosowane są styki metalowe, do których przyłączone są przewody zasilające.

Stosowane są również wspawane w powierzchnię kolby pręciki szklane srebrzone razem z elektrodami, na które nakłada się metalowe tulejki kontaktujące za pośrednictwem przewodzącego kitu.

Wszystkie dotychczas znane elektrody z uwagi na zbyt dużą nierównomierność odległości pomiędzy poszczególnymi punktami elektrod charakte-

2

ryzują się nierównomiernym rozkładem masy grzejnej na powierzchni naczynia, oraz przegrzewaniem się warstwy elektroprzewodzącej grzejnej zwłaszcza na granicy elektrod co powoduje niszczenie kontaktów.

Nierównomierny rozkład temperatury występuje na skutek niewłaściwego kształtu elektrod jak ich rozmieszczenia na powierzchni naczynia.

Celem wynalazku jest zwiększenie równomierności nagrzewania się użytkowej części naczynia szklanego z możliwością regulacji mocy grzejnej warstwy elektroprzewodzącej i ograniczenia obciążenia powierzchniowego w pobliżu elektrod, gdzie komasują się zagęszczone pola mocy elektrycznej.

Ponadto celem wynalazku jest rozmieszczenie elektrod na powierzchni naczynia szklanego w miejscu umożliwiającym stosowanie mieszczenia magnetycznego umieszczonego pod ogrzewanym naczyniem.

Zamierzony cel osiągnięto przez rozmieszczenie na powierzchni naczyń pokrytych warstwą elektroprzewodzącą metalicznych elektrod o kształcie zbliżonym do elipsy lub koła połączonych metalizowanymi ścieżkami. Na powierzchni naczyń w punktach połączenia przewodów elektrycznych z elektrodami, dla skutecznego ich kontaktu wykonano są kuliste zagłębienia, odpowiadające ściśle kształtem końcówkom przewodu.

W zależności od wielkości i kształtu powierzchni naczynia szklanego oraz od żądanej strefy po-

3

wierzchniowego ogrzewania, części kontaktowe metalizowanych elektrod rozmieszczone są na obwodzie naczynia kulistego i połączone ścieżkami metalizowanymi ku dołowi naczynia do elipsoidalnych części elektrod, lub rozmieszczone na szyjce naczynia i również skierowane w kierunku dna naczynia do elipsoidalnych części elektrod.

W obydwóch przypadkach elektrody rozmieszczone są symetrycznie po przeciwnych stronach naczynia szklanego.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia kształt i rozmieszczenie elektrody elipsoidalnej połączonej ścieżką z częścią kontaktową elektrody na obwodzie naczynia, fig. 2 — szczegół połączenia elektrody z przewodem elektrycznym, fig. 3 — kształt elektrody zasilającej warstwę elektroprzewodzącą od dna do szyjki naczynia, fig. 4 — szczegół połączenia tej elektrody z przewodem elektrycznym.

Elektrody według wynalazku w przykładzie wykonania umożliwiające ogrzewanie części powierzchni elektroprzewodzącej naczynia kulistego 1 stanowią metalizowane warstwy 2 rozmieszczone symetrycznie po przeciwnych stronach naczynia, połączone metalizowaną ścieżką 3 z elektrodą kontaktową 4. Do elektrod 4 doprowadzony jest prąd elektryczny poprzez kontakty kuliste 5 przewodem elektrycznym 6. Metalizowane warstwy 2 najkorzystniej nakładać w kształcie elipsoidalnym, co umożliwia zwiększenie równości rozkładu mocy grzejnej powierzchni roboczej.

W ściankach naczynia 1 w środkowych punktach elektrod 4 są wykonane wgłębienia umożliwiające ściśle przyleganie kulistego kontaktu 5 z elektrodą 4.

Elektrody według wynalazku umożliwiające rów-

4

nomierne ogrzewanie całej powierzchni naczynia 7 od dna szyjki, stanowią metalizowane warstwy 8 rozmieszczone symetrycznie po przeciwnych stronach naczynia, połączone metalizowaną ścieżką 9 z elektrodami kontaktowymi 10. Do elektrod 10 doprowadzony jest prąd elektryczny poprzez docisk końcówek przewodu elektrycznego 11 szczękami łapy laboratoryjnej 12. Wkładka izolująca 13 zabezpiecza przed upływem prądu do szczęk łapy laboratoryjnej 12.

Dla zapewnienia równomiernego ogrzewania powierzchni roboczej, szczególnie w okolicach zwracającego się naczynia przy szyjce, obszar powierzchni 14 w wyniku maskowania w procesie nakładania, nie posiada warstwy elektroprzewodzącej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektrody doprowadzające prąd elektryczny do elektroprzewodzących warstw grzejnych na szklanych naczyniach laboratoryjnych, stanowiące metalizowaną powierzchnię w miejscu doprowadzenia prądu, **znamiennie tym**, że metalizowane warstwy (2) najkorzystniej nakładane w kształcie elipsoidalnym są połączone metalizowanymi ścieżkami (3) z elektrodami kontaktowymi (4) i rozmieszczone symetrycznie po przeciwnych stronach naczynia, przy czym w centralnych punktach elektrod (4) są wykonane wgłębienia umożliwiające ściśle ich przyleganie do kulistych kontaktów (5).

2. Elektrody według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że metalizowane warstwy są połączone ścieżkami metalizowanymi (9) z elektrodami kontaktowymi (10) umieszczonymi na szyjce naczynia (7), przy czym końcówki przewodów elektrycznych (11) dociskane są do elektrod (10) szczękami (12).

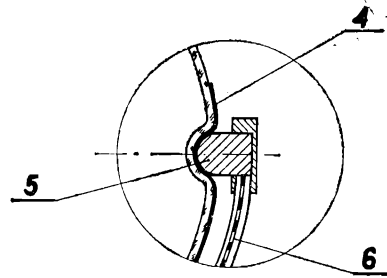


Figura 2

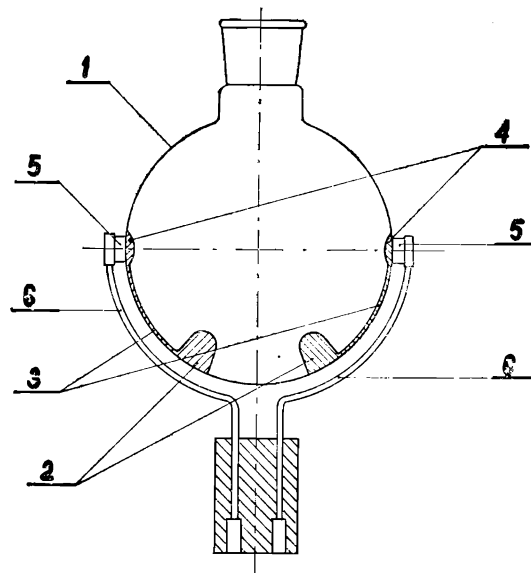


Figura 1

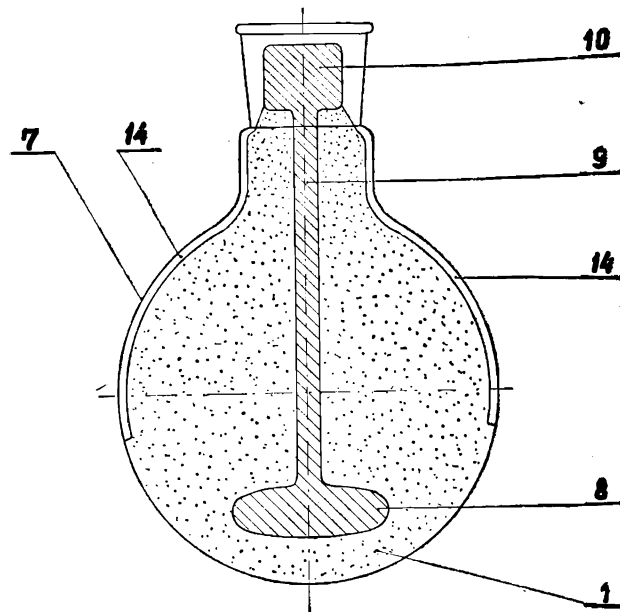


Figura 3

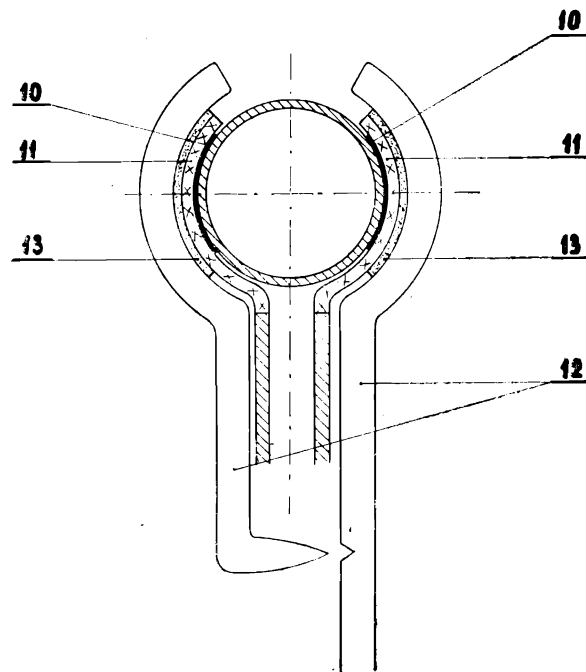


Figura 4

