



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

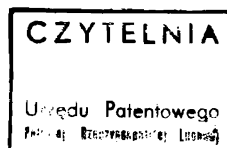
Int. Cl.³ G01N 25/04
B01L 11/00

Zgłoszono: 83 03 11 (P. 241003)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 01 16

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31



Twórcy wynalazku: Piotr Pręgowski, Henryk Polakowski, Zbigniew Raczkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)

Kriostat przepływowy

Przedmiotem wynalazku jest kriostat przepływowy służący do przeprowadzania badań laboratoryjnych w niskich temperaturach.

Znane są kriostaty przepływowe posiadające spiralne wymienniki ciepła. W urządzeniu do chłodzenia różnych elementów wymiennik ciepła stanowią rurki kapilarne nawinięte na metalowy pierścień. Na powierzchni rurek kapilarnych zamocowane są badane elementy. Pierścień metalowy zakończony jest obudową wykonaną z materiału o niskim przewodnictwie cieplnym stanowiącą zamknięcie naczynia Dowara, w którym umieszczony jest wymiennik ciepła.

W kriostacie według wynalazku wymiennik ciepła połączony ze stolikiem pomiarowym posiada w ścianach kanał, którym przepływa czynnik kriogeniczny. Wlot kanału połączony jest hermetycznie z końcówką lewara zakończoną kapilarą ustalającą wielkość przepływu czynnika kriogenicznego. Wylot kanału połączony jest ze spiralą, która przylega do ekranu wykonanego z materiału o dużym przewodnictwie cieplnym. Spirala połączona jest również z króćcem wylotowym, do którego podłączona jest pompa ssąca. Ekran, wewnątrz którego umieszczony jest wymiennik ciepła ze stolikiem pomiarowym oraz spirala, zamontowany jest w rozbieralnej obudowie. Ekran ma otwór umieszczony naprzeciw stolika pomiarowego, umożliwiający obserwację badanych elementów. Na zewnętrznej powierzchni wymiennika ciepła umieszczony jest element grzejny sterowany przez czujnik temperatury. Czynnik chłodzący dostaje się poprzez króciec wlotowy do lewara, z którego wypływa przez kapilarę. Podczas wypływu przez kapilarę może nastąpić przejście czynnika chłodzącego w stan pary. Czynnik chłodzący przechodzi następnie przez wymiennik ciepła i spiralę chłodzącą ekran, będący termiczną osłoną stolika pomiarowego. Ze spirali czynnik chłodzący przepływa poprzez króciec wylotowy do urządzenia wymuszającego przepływ (np. pompa próżniowa).

Powyższa konstrukcja umożliwia eksploatację kriostatu w różnych położeniach, tworzenia układów cieczowych o obiegu zamkniętym z możliwością uzyskiwania temperatur „zimnego palca” niższych od temperatury wrzenia kriochołodziwa przy ciśnieniu otoczenia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono kriostat przepływowy w przekroju.

Stolik pomiarowy **1** połączony jest z wymiennikiem ciepła **2**, który w swej ścianie posiada kanał **3**. Wlot kanału **13** wymiennika ciepła **2** połączony jest hermetycznie z końcówką lewara **4** zakończoną kapilarą **5**. Wylot kanału **14** połączony jest ze spiralą **6** przylegającą do ekranu **7**, której końcówka połączona jest z pompą ssącą poprzez króciec wylotowy **8**. Ekran **7** ma otwór **9** znajdujący się naprzeciw stolika pomiarowego **1**. Na zewnętrznej powierzchni wymiennika ciepła **2** umieszczony jest element grzejny **10** sterowany poprzez czujnik temperatury **11**. Końcówka lewara **4** oraz ekran **7** umocowane są wewnątrz obudowy **12**.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Kriostat przepływowy, posiadający wymiennik ciepła, do którego zamocowany jest stolik pomiarowy, **znamienny tym**, że wymiennik ciepła (**2**) z zamocowanym do niego stolikiem pomiarowym (**1**) ma spiralny kanał (**3**) i umieszczony jest wewnątrz ekranu (**7**), do którego przylega spiralą (**6**) połączona z jednej strony z wylotem kanału (**14**) wymiennika ciepła (**2**), a z drugiej z króćcem wylotowym (**8**), przy czym wlot kanału (**13**) wymiennika ciepła (**2**) hermetycznie połączony jest z końcówką lewara (**4**) zakończonego kapilarą (**5**), a na zewnętrznej stronie wymiennika ciepła (**2**) zamocowany jest element grzejny (**10**).

2. Kriostat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ekran (**7**) posiada naprzeciw stolika pomiarowego (**1**) otwór (**9**).

3. Kriostat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w stoliku pomiarowym (**1**) umieszczony jest czujnik temperatury (**11**).

136 981

