

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70390**

(21) Numer zgłoszenia: **125166**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
G01K 13/10 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **23.05.2016**

(54)

Sonda do pomiaru temperatury w warstwach

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.12.2017 BUP 25/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.11.2018 WUP 11/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**UNIwersytet Warmińsko-Mazurski
w Olsztynie, Olsztyn, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**MACIEJ NEUGEBAUER, Olsztyn, PL
PIOTR SOŁOWIEJ, Olsztyn, PL**

PL 70390 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest sonda do pomiaru temperatury w warstwach umożliwiającą wielopunktowy, selektywny pomiar temperatur w materiale porowatym.

Znane są przyrządy do mierzenia temperatury w materiałach miękkich i sypkich, których cechą charakterystyczną jest to, że czujnik temperatury jest umieszczony na końcu długiego bagnetu metalowego ze stali nierdzewnej, umożliwiającego wbijanie termometru w głąb materiałów, dla których temperaturę chcemy zmierzyć wewnątrz. Pomiar temperatury materiału jest tylko w jednym miejscu, jeśli chcemy zmierzyć temperaturę w innym miejscu – innej warstwie – materiału, należy czujnik przemieścić – wysunąć lub włożyć głębiej. Powoduje to wydłużenie czasu pomiaru – jeśli potrzeba zdjąć profil termiczny na przekroju materiału – wykonać pomiar dla kilku warstw badanego materiału, w każdym miejscu pomiarowym trzeba odczekać do ustalenia się temperatury wskazywanej. Jednocześnie nie ma dokładnej informacji na temat położenia, odległości od poprzedniego punktu pomiarowego, punktu dla którego zmierzono temperaturę.

Według wzoru użytkowego sonda do pomiaru temperatury w warstwach, w postaci bagnetu, charakteryzuje się tym, że bagnet posiada na swojej długości wpuszczony przewód sygnałowy, do którego podłączone są czujniki temperatury umieszczone w metalowych pierścieniach wewnątrz bagnetu. Pierścienie metalowe połączone są elementami pierścieniowymi z tworzywa sztucznego.

Umieszczenie czujników temperatury w metalowych pierścieniach umożliwia dobre przekazywanie ciepła z badanego materiału do czujnika. Materiał odcinków z tworzywa sztucznego zapewnia izolację cieplną i minimalizację wpływu obszaru pomiaru jednego czujnika na pomiar w czujniku sąsiednim. Sztywność sondy zapewnia możliwość umieszczenia, a nawet wbicia w materiałach o znacznej gęstości. Konstrukcja sondy zapewnia całkowitą wodoodporność oraz znaczną odporność na środowiska agresywne chemicznie.

Podstawową zaletą jest łatwe wkładanie/wyjmowanie sondy do pomiaru temperatury do i z badanego materiału miękkich lub sypkich i poprawny jednoczesny pomiar temperatury w poszczególnych warstwach.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok sondy z zewnątrz, a fig. 2 przekrój wzdłużny sondy.

Sonda w postaci bagnetu, posiada na swojej długości wpuszczony przewód sygnałowy 1 do którego podłączone są czujniki 2 temperatury. Czujniki 2 temperatury umieszczone są w metalowych pierścieniach 3 wewnątrz bagnetu. Pierścienie metalowe połączone są elementami 4 pierścieniowymi z tworzywa sztucznego. Bagnet zakończony jest ostrzem 5. Czujniki 2 temperatury połączone są za pomocą przewodu 1 do wyświetlacza 6, na którym wyświetlane są mierzone temperatury.

Umieszczenie czujników 2 temperatury w metalowych pierścieniach 3 chroni je przed szkodliwym działaniem materiału mierzonego to jest przed wilgocią i korozją. Pierścienie 3 mają za zadanie ułatwić przekazywanie temperatury z zewnątrz do czujnika – poprawiają stałą czasową. Elementy 4 z tworzywa sztucznego nie przewodzą temperatury izolując od siebie czujniki w poszczególnych warstwach.

Całość połączeń pomiędzy pierścieniami metalowymi i elementami z tworzywa sztucznego jest szczelna. Bagnet umieszcza się w dowolnym materiale sypkim. Długość bagnetu powinna być dostosowana do wymiarów mierzonej warstwy. Czujniki 2 – każdy na swojej wysokości mierzą temperaturę – wyniki są wyświetlane na komputerze. Umożliwia to równoczesny pomiar rozkładu temperatury w głąb mierzonego materiału. Jednoczesne użycie kilku bagnetów w kilku punktach, daje możliwość pełnego pomiaru rozkładu temperatury 3D dla badanego materiału.

Zastrzeżenie ochronne

1. Sonda do pomiaru temperatury w warstwach w postaci bagnetu, **znamienna tym**, że posiada na swojej długości wpuszczony przewód sygnałowy (1), do którego podłączone są czujniki (2) temperatury, umieszczone w metalowych pierścieniach (3) wewnątrz bagnetu, a pierścienie metalowe połączone są elementami (4) pierścieniowymi z tworzywa sztucznego.

Rysunki

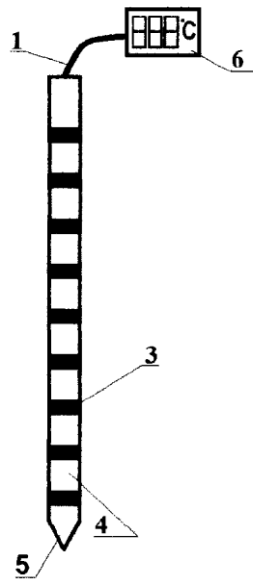


fig. 1

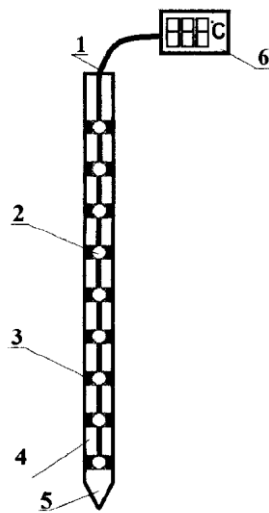


fig. 2

