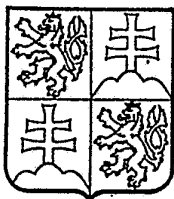


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 456

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
G 01 K 13/08
G 01 J 5/48

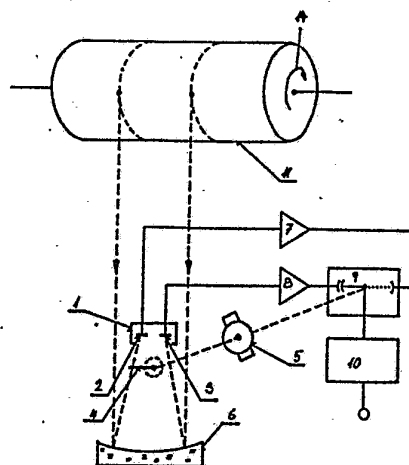
(21) PV 5729-88.P
(22) Přihlášeno 22 08 88

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 10 02 92

(75) Autor vynálezu NOVÁK JIŘÍ ing.,
ZUKLÍN JOSEF ing., PRAHA

(54) Bezkontaktní teploměr pro systémy snímání
mapy povrchových teplot

(57) Dosud používané jednoduché senzory s předřazeným přerušovačem tepelného záření pracujícím zpravidla se střídou 1 : 1 jsou pro systémy snímání mapy povrchových teplot nevýhodné, protože takto koncipované bezkontaktní teploměry zhruba polovinu funkční doby neměří. Podle předmětného řešení je bezkontaktní teploměr opatřen dvojitým snímacím senzorem (1), jemuž je předřazen přerušovač (4) tepelného záření upravený pro střídavé zaclonování aktivních ploch (2, 3) dvojitého snímacího senzoru (1). Pohon (5) přerušovače (4) tepelného záření je připojen k přepínači (9) slučovače, na jehož vstupy jsou přes zesilovače (7, 8) připojeny obě aktivní plochy (2, 3) dvojitého snímacího senzoru (1) a k výstupu slučovače je připojen vyhodnocovací elektronický blok (10).



obr. 1

Vynález řeší bezkontaktní teploměr pro systémy snímání mapy povrchových teplot s vyšším časovým využitím.

Je známo snímat mapu povrchových teplot na sledovaném předmětu s použitím jednoduchého senzoru, kterému je předřazen přerušovač tepelného záření, pracující zpravidla se střídou 1 : 1. Použití jednoduchého senzoru pro snímání teplotní mapy je časově nevýhodné, protože takto koncipovaný bezkontaktní teploměr zhruba polovinu funkční doby neměří.

Uvedený nedostatek odstraňuje bezkontaktní teploměr pro systémy snímání mapy povrchových teplot s přerušovačem tepelného záření předřazeným snímacímu senzoru podle vynálezu, u kterého se časové využití blíží 100 %. Podstata vynálezu spočívá v tom, že bezkontaktní teploměr je opatřen dvojitým snímacím senzorem, kterému předřazený přerušovač tepelného záření je upravený pro střídavé zacloňování aktivních ploch dvojitého snímacího senzoru. Pohon přerušovače tepelného záření je připojen k přepínači slučovače, na jehož vstupy jsou přes zesilovače připojeny obě aktivní plochy dvojitého snímacího senzoru a k výstupu slučovače je připojen vyhodnocovací elektronický blok.

Účinek uvedeného řešení spočívá v tom, že oproti dosavadnímu stavu techniky je doba potřebná pro sejmутí jedné teplotní mapy poloviční, protože každý kanál dvojitého snímacího senzoru snímá na teplotní mapě svoji stopu. Současně jsou i lépe využity obvody vyhodnocovacího elektronického bloku.

Na obr. 1 je schematicky zobrazen bezkontaktní teploměr ve dvojčinném uspořádání podle vynálezu a na obr. 2 je příklad provedení s indikátorem polohy snímaného válce.

Dvojitý snímací senzor 1 je upraven v dráze tepelného záření vycházejícího z povrchu snímaného válce 11, který je uložen otočně ve směru zakřivené šipky 14. Dvojitý snímací senzor 1 obsahuje první aktivní plochu 2 a druhou aktivní plochu 3, které jsou obráceny k odrazné ploše zrcadla 6. Před oběma aktivními plochami 2 a 3 se nachází přerušovač tepelného záření, upravený pro střídavé zacloňování obou aktivních ploch 2 a 3. Pohon 5 přerušovače 4 je zároveň připojen i k přepínači 9 slučovače, na jehož vstupy jsou přes zesilovače 7 a 8 připojeny obě aktivní plochy 2 a 3 dvojitého snímacího senzoru 1. Na výstup slučovače je připojen vyhodnocovací elektronický blok 10.

Bezkontaktní teploměr měří povrchové teploty na snímaném válci 11 tak, že tepelné záření ze dvou odděleně sledovaných stop se pomocí zrcadla 6 zaměřuje na dvě aktivní plochy 2 a 3, z nichž jedna je vždy přerušovačem 4 odkryta a druhá zakryta. Při otáčení přerušovače 4 se odclonění a zacloňování aktivních ploch 2 a 3 periodicky střídá. Střídavé signály z aktivních ploch 2 a 3 se přes zesilovače 7 a 8 zavádějí na vstupy slučovače, jehož přepínač 9 je periodicky připojuje na vstup vyhodnocovacího elektronického bloku 10.

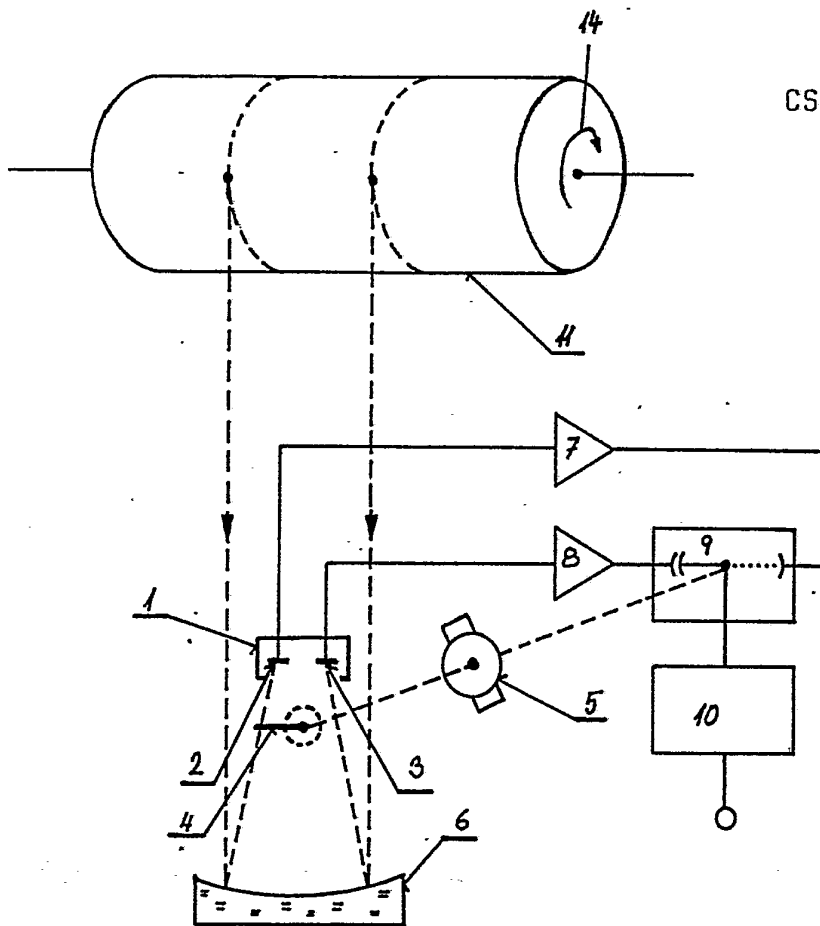
Podle obr. 2 se vyhodnocené signály vycházející z elektronického bloku 10 zobrazují na monitoru 12. V případě, že se snímaný válec 11 šroubovicově během měření pohybuje ve směru šipek 14 a 15, je účelné opatřit jeho hřídel indikátorem 13 polohy a připojit tento indikátor 13 k monitoru 12, na kterém se potom zobrazí souřadnicové údaje přiřazené k teplotní mapě.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

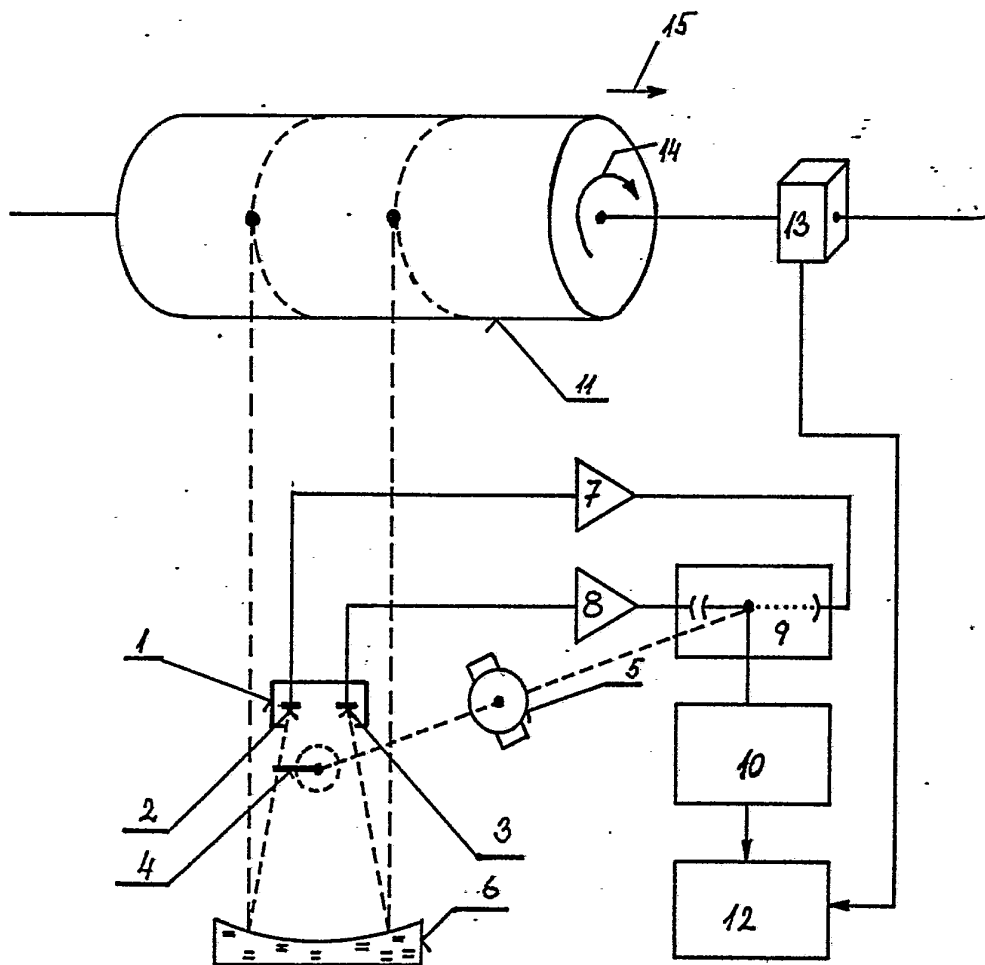
Bezkontaktní teploměr pro systémy snímání mapy povrchových teplot, s přerušovačem tepelného záření předřazeným snímacímu senzoru, vyznačující se tím, že je opatřen dvojitým snímacím senzorem (1), jemuž předřazený přerušovač (4) tepelného záření je upravený pro střídavé zacloňování aktivních ploch (2, 3) dvojitého snímacího senzoru (1), přičemž pohon (5) přerušovače (4) tepelného záření je připojen k přepínači (9) slučovače, na jehož vstupy jsou přes zesilovače (7, 8) připojeny obě aktivní plochy (2, 3) dvojitého sní-

macího senzoru (1) a k výstupu slučovače je připojen vyhodnocovací elektronický blok (10).

1 výkres



obr. 1



obr. 2