



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220078
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 05 08 81
(21) (PV 5934-81)

(51) Int. Cl.³
G 01 J 5/12

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

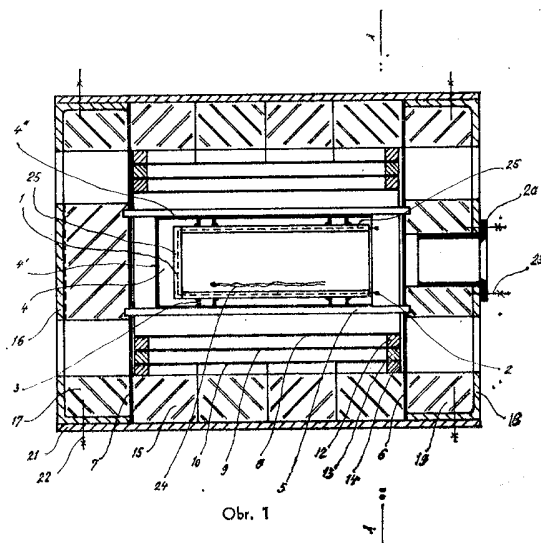
(75)
Autor vynálezu SVOBODA JAN, OSTRAVA

(54) Černé těleso pro teploty do 1700 °C

1

2

V popisovaném zařízení je použito lehké konstrukce vyzařovacího systému, který se skládá z řady kapilárních trubiček s Pt vnutím, které tvoří jak jeho obvodové stěny, tak jeho zadní dno. Tím se docílí velmi rovnoměrně rozložené teploty v celém prostoru zářiče. Celek je izolován čtyřnásobnou soustavou odrazových fólií spolu s vrstvou vláknové izolace, čímž se zajišťuje, že hmotnost celého zařízení nepřesahuje 3 kg, takže je snadno přenosné a umožňuje tak přesné ověřování bezdotykových radiačních snímačů teplot přímo ve výrobních provozech bez jejich demontáže.



Vynález se týká černého tělesa pro teploty do 1700 °C a řeší konstrukci a způsob výroby lehké, přenosné komory pro maximální teplotu do 1700 °C.

V současné době se používá řada typů těchto přístrojů s různou konstrukcí a uspořádáním vyzařovacího tělesa, které je zpravidla vytvořeno trubkovým tělesem se spirálovitě uspořádaným topným vinutím na povrchu této trubky. Nevýhodou této konstrukce je nemožnost stejného ohřevu také dna této trubky, což způsobuje nesprávnou funkci zařízení. Jiná provedení používají dutá kulovitá nebo klínová vyzařovací tělesa s izolační keramickou vyzdívkou, což způsobuje, že jsou velmi těžká a tím zcela neprenosná.

Uvedené nedostatky odstraňuje černé těleso pro teploty do 1700 °C, sestávající z nosného pláště s vestavěným tělesem zářiče a s termočlánkem, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že těleso zářiče je tvořeno soustavou keramických kapilár, v nichž je uloženo topné vinutí a je obklopeno jednak čelními odrazovými fóliemi, jednak podélnými odrazovými fóliemi. Těleso zářiče může být s výhodou v nosném plášti upevněno keramickými nosiči zapuštěnými do čelních odrazových fólií přilehlých k víkům nosného pláště, z nichž v jednom víku je umístěno průzorové pouzdro.

Použitím jemných keramických kapilár s topným vinutím, například platinovým, pokrývajícím celou povrchovou plochu vyzařovacího tělesa včetně jeho dna se docílí velmi rovnoměrně rozložené teploty v celém vnitřním objemu zářiče a použitím odrazných fólií se zajišťuje velmi malá hmotnost zařízení, takže je snadno přenosné.

Na výkresech je znázorněno příkladně provedení černého tělesa podle vynálezu, kde na obr. 1 je zařízení v podélném řezu, na obr. 2 v příčném řezu, na obr. 3 a 4 je detail znázorňující vedení a zapojení topného vinutí.

Jak z obrázků patrně, těleso zářiče 1 čtvercového průřezu se skládá z řady ke-

ramických kapilár 2, obsahujících platinové vinutí 25. Prostřednictvím keramických korálků 3 přitmelovaných k tělesu zářiče 1 je připevněn tepelně odrazecí kryt 4 sestávající z podélných odrazových ploch 4' a z čelní odrazové plochy 4'', která tvoří dno krytu 4. K tomuto krytu 4 jsou pomocí keramického tmelu připevněny trubičky jako keramické nosiče 5 zapadající svými konci do otvorů čelních odrazových fólií 6, 7. Tyto čelní odrazové fólie 6, 7 jsou sevřeny mezi víky 16, 18 nosného pláště 21 a jsou zhotoveny z platiny nebo paládia podobně jako odrazecí kryt 4 zářiče 1. Nosný plášť 21 je po celém vnitřním povrchu opatřen izolačními deskami 15, 17, 19. Kolem tělesa zářiče 1 jsou k izolačním deskám 15 dále soustředně připevněny podélné odrazové fólie 8, 9, 10, které jsou zhotoveny ze žárovzdorných plechů a uloženy ve středících kroužcích 12, 13, 14. Ve víku 18 umístěnému na opačné straně, než je dno krytu 4 zářiče 1, je připevněno šroubky 23 průzorové pouzdro 20. V tělese zářiče 1 je umístěn termočlánek 24.

Po napojení topného vinutí ke stavitelnému zdroji stabilizovaného napětí se dutina zářiče 1 rozžhává na požadovanou teplotu, která se v krátkém čase velmi rovnoměrně rozloží v celém vnitřním prostoru zářiče 1, přičemž její velikost ukáže zabudovaný termočlánek 24. Odrazné fólie 4, 8, 9, 10 spolu s izolačními deskami 15, 17, 19 zabraňují nadměrnému ohřátí vnějšího povrchu nosného pláště 21.

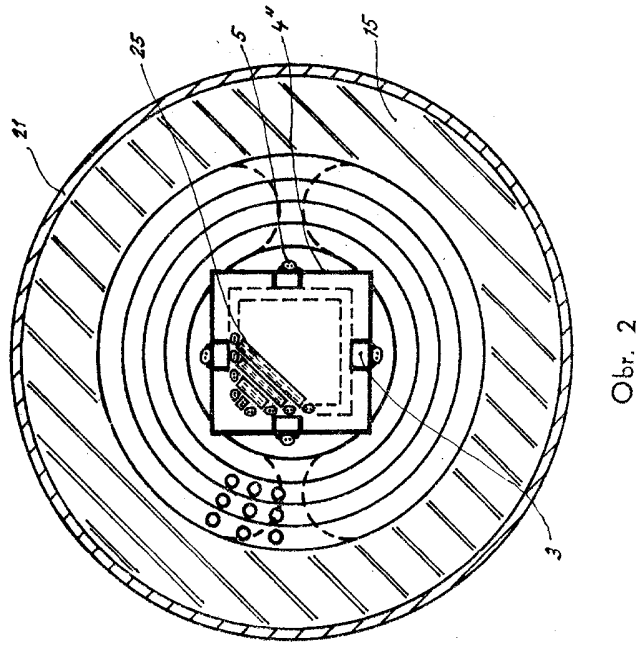
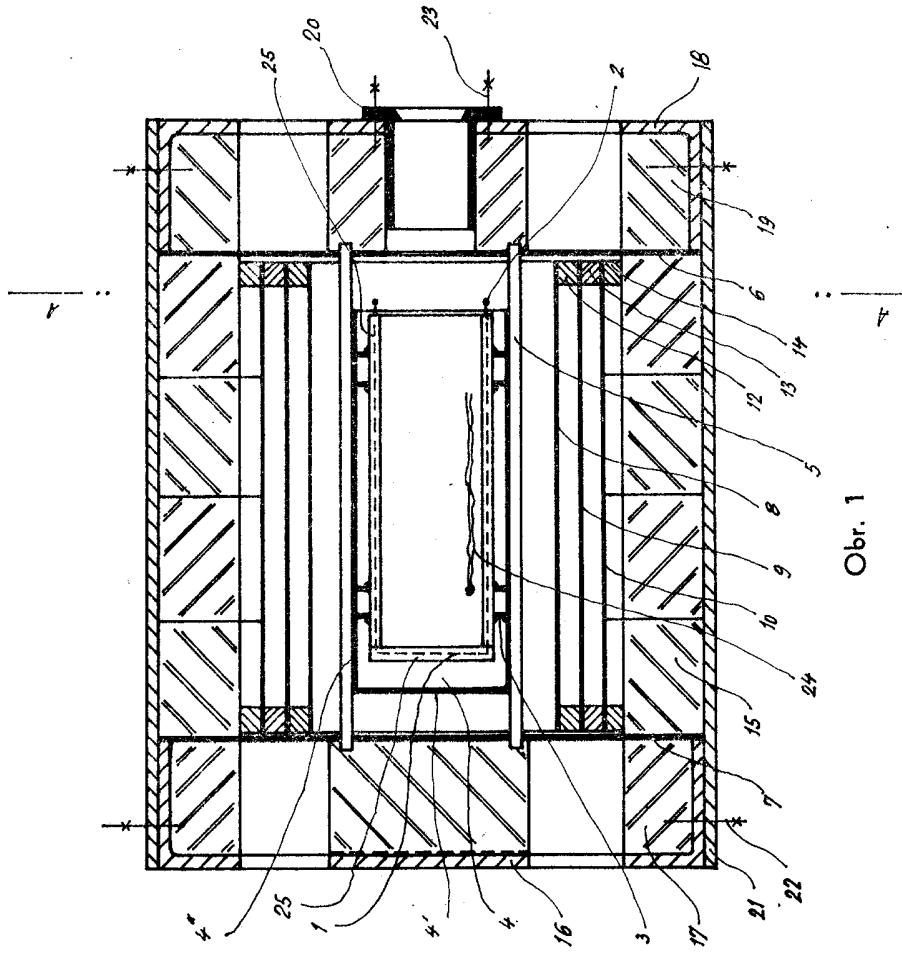
Těleso zářiče 1 může mít alternativně jiný, například kruhovitý průřez.

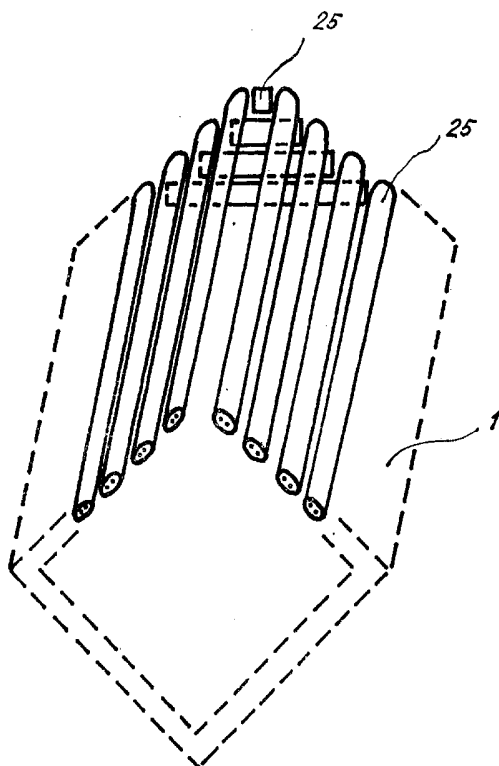
Přenosné uspořádání černého tělesa je zejména vhodné pro cejchování provozních radiačních, bezdotykových snímačů, které lze takto ověřovat přímo v místě jejich použití, bez nutnosti demontáže. Zařízení je také vhodné pro laboratorní práce v oboru tepelné techniky, kde vlivem své malé tepelné setrvačnosti umožňuje provádět řadu požadovaných měření při různých teplotách ve velmi krátkých časových intervalech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

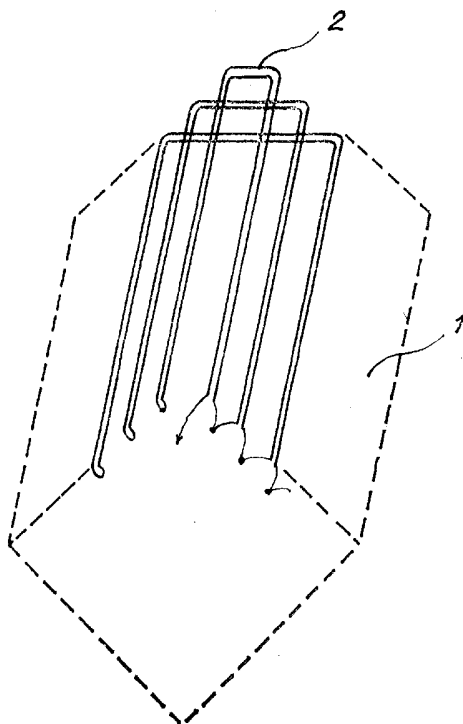
1. Černé těleso pro teploty do 1700 °C, sestávající z nosného pláště s vestavěným tělesem zářiče a s termočlánkem, vyznačené tím, že těleso zářiče (1) je tvořeno soustavou keramických kapilár (2), v nichž je uloženo topné vinutí a je obklopeno jednak čelními odrazovými fóliemi (6, 7), jednak podélnými odrazovými fóliemi (8, 9, 10).

2. Černé těleso podle bodu 1, vyznačené tím, že těleso zářiče (1) je v nosném plášti (21) upevněno pomocí keramických nosičů (5) zapuštěných do čelních odrazových fólií (6, 7) přilehlých k víkům (16, 18) nosného pláště (21), z nichž v jednom víku (18) je umístěno průzorové pouzdro (20).





Obr. 3



Obr. 4