

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

222878

(11) (B1)



ONAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlásené 14 05 81

(21) [PV 3547-81]

(51) Int. Cl.³

G 02 B 21/04

G 01 B 11/12

G 01 B 21/14

(40) Zverejnené 25 06 82

(45) Vydané 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

JURÍK ŠTEFAN ing. CSc., BRATISLAVA

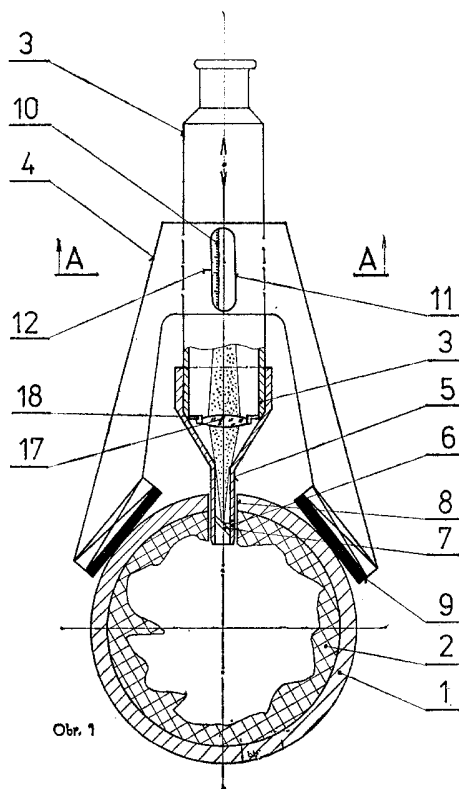
(54) Optický prístroj na meranie hrúbky vodného kameňa v kotlových rúrkach

1

Prístroj je určený na meranie hrúbok vodného kameňa v kotlových rúrkach deštrukčnou metódou. Podstata prístroja spočíva v tom, že pozostáva z nástavcovej rúrky, ktorá má v spodnej zúženej časti pozorovací otvor a elipsovité zrkadlo na odraz obrazu vrstvy vodného kameňa do objektívu a hornou časťou je nasunutá na tubus mikroskopu, na ktorom je viditeľná stupnica cez otvor, vytvorený vo fixačnej vidlici s kontrolnou ryskou. Na tubuse je pozdĺžne upevnený ozubený hrebeň, do ktorého zapadá pastorek upevnený na otočnom čape pomocou nastavovacej matice. Otočný čap je uložený vo fixačnej vidlici.

Optický prístroj na meranie hrúbky vodného kameňa možno využiť v elektrárňach a teplárňach, príp. v iných teplovodných rúrkových zariadeniach.

2



Obr. 1

Vynález sa týka optického prístroja na meranie hrúbky vodného kameňa v kotlových rúrkach deštrukčnou metódou.

Doteraz sa zisťuje hrúbka vodného kameňa v kotlových rúrkach tak, že sa rúrky po demontáži z kotla prezrú a roztriedia podľa hrúbok vodného kameňa. Tento spôsob je časovo náročný a nevhodný. Pritom sa neosvedčili ani bezkontaktné ultrazvukové prístroje, pretože sa s nimi v dôsledku nerovnomernej štruktúry usadenín a ich rôznej ultrazvukovej odrazivosti získavajú rozdielne výsledky.

Uvedené nedostatky odstraňuje optický prístroj na meranie hrúbky vodného kameňa v kotlových rúrkach podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z nastavcovej rúrky, ktorá má v spodnej zúženej časti pozorovací otvor a elipsovité zrkadlo na odraz obrazu vrstvy vodného kameňa do objektívu a hornou časťou je nasunutá na tubus mikroskopu, na ktorom je viditeľná stupnica cez otvor, vytvorený vo fixačnej vidlici s kontrolnou ryskou, pritom na tubuse je pozdĺžne upevnený ozubený hrebeň, do ktorého zapadá pastorok upevnený na otočnom čape pomocou nastavovacej matice, pričom otočný čap je uložený vo fixačnej vidlici.

Vynález optického prístroja na meranie hrúbky vodného kameňa v kotlových rúrkach umožňuje meranie hrúbok vrstiev vodného kameňa na ktoromkoľvek dostupnom mieste kotlovej rúrky bez demontáže kotlového telesa. Pritom sú výsledky meraní objektívne, spoľahlivé a časovo nenáročné.

Prístroj je schematicky znázornený na výkrese, kde na obr. 1 je v čiastočnom reze znázornený celkový pohľad na prístroj pri meraní hrúbky vrstvy vodného kameňa kotlovej rúrky a na obr. 2 je znázornený detail prístroja v reze A—A.

Tubus 3 mikroskopu je zasunutý v kruhovej fixačnej vidlici 4. Na tubus 3 mikro-

skopu je ďalej nasunutá nastavcová rúrka 5 s pozorovacím otvorom 6 v spodnej, zúženej časti. Oproti pozorovaciemu otvoru 6 je do nastavcovej rúrky 5 zasunuté elipsovité zrkadlo 7, ktoré umožňuje odraz obrazu a odklon svetelného lúča o 90°. Táto zúžená časť nastavcovej rúrky 5 mikroskopu sa zasúva do vyvítaného otvoru 8 v kotlovej rúrke 1. Tubus 3 mikroskopu je na kotlovej rúrke 1 uložený na gumenných podperách 9 upevnených na fixačnej vidlici 4. Milimetrová stupnica 10 je vytvorená na tubuse 3 mikroskopu. Namerané hodnoty sa odčítavajú cez otvor 11, vyfrézovaný v kruhovej časti fixačnej vidlice 4 s kontrolnou ryskou 12. Objektív 17 mikroskopu je upevnený v objímke 18 na spodnej časti tubusu 3. Na tubuse 3 je pozdĺžne upevnený ozubený hrebeň 13, do ktorého zapadá pastorok 14 upevnený na otočnom čape 15 pomocou nastavovacej matice 16, pričom otočný čap 15 je uložený vo fixačnej vidlici 4.

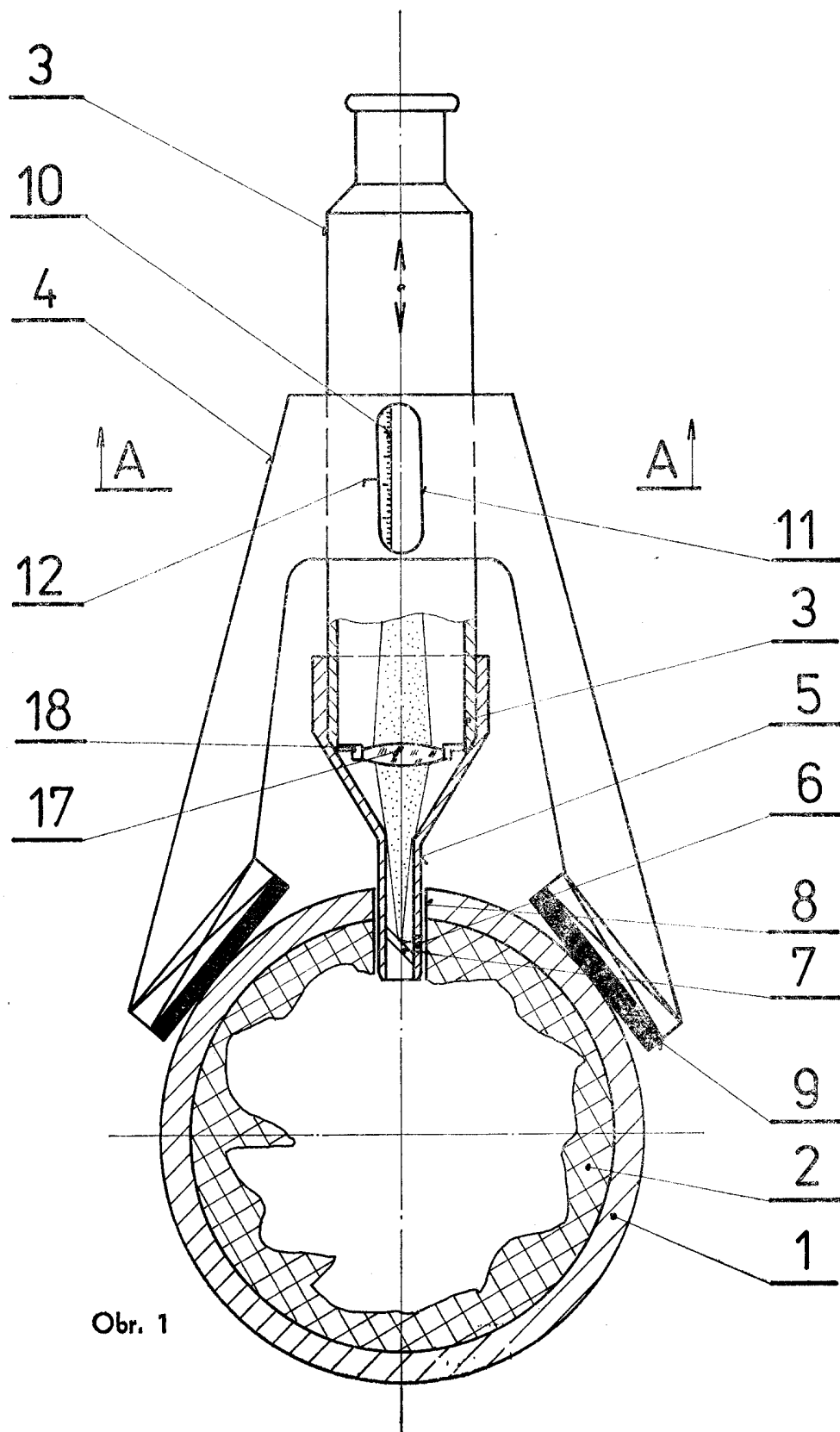
Pri meraní sa postupuje tak, že fixačnú vidlicu 4 voľne položíme na kotlovú rúrku 1 a spodnú zúženú časť nastavcovej rúrky 5 zasunieme do otvoru 8 kotlovej rúrky 1. Vrstva vodného kameňa 2 sa pritom ostro zobrazí v objektíve 17 mikroskopu s vnútorným osvetlením objektu. Radiálnym posuvom mikroskopového tubusu 3, pomocou nastavovacej matice 16 sa zistí hrúbka vrstvy vodného kameňa na stupnici 10. Mikroskop je pritom prispôbivý tak, aby osvetlený vodný kameň ležal v ohnisku sústavy mikroskopu a vytvoril ostrý obraz. Odklon svetelného lúča o 90° zabezpečuje elipsovité zrkadlo 7 vložené pred objektív 17 mikroskopu.

Optický prístroj na meranie hrúbky vodného kameňa možno využiť v elektrárňach a teplárňach, príp. v iných teplovodných rúrkových zariadeniach.

PREDMET VYNÁLEZU

Optický prístroj na meranie hrúbky vodného kameňa v kotlových rúrkach vyznačujúci sa tým, že pozostáva z nastavcovej rúrky (5), ktorá má v spodnej zúženej časti pozorovací otvor (6) a elipsovité zrkadlo (7) na odraz obrazu vrstvy vodného kameňa do objektívu (17) a hornou časťou je nasunutá na tubus (3) mikroskopu, na kto-

rom je viditeľná stupnica (10) cez otvor (11), vytvorený vo fixačnej vidlici (4) s kontrolnou ryskou (12), pričom na tubuse (3) je pozdĺžne upevnený ozubený hrebeň (13), do ktorého zapadá pastorok (14) upevnený na otočnom čape (15) pomocou nastavovacej matice (16), pričom otočný čap (15) je uložený vo fixačnej vidlici (4).



Obr. 1

