

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241738
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
G 01 K 15/00



[22] Přihlášeno 20 04 84
[21] (PV 2988-84)

[40] Zveřejněno 22 08 85

[45] Vydáno 15 09 87

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

[75]

Autor vynálezu

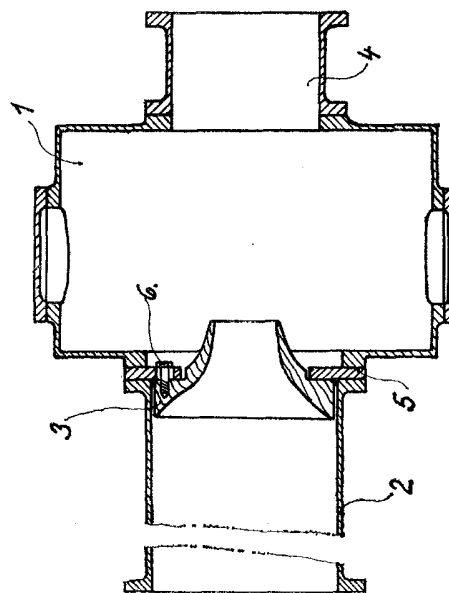
ANDĚRA VRATISLAV ing.; GOLDŠMÍD IVAN ing., PRAHA

[54] Zařízení pro cejchování měřicích čidel

1

2

Zařízení je uspořádáno tak, že expanzní dýza je vyrobena z materiálu s teplotně nízkou vodivostí a je upevněna do kruhového otvoru v čelní desce vyrovnávací komory šrouby, procházejícími nejméně třemi radiálními průchozími drážkami snižujícími tření a usnadňující dilataci.



Obr. 1

Vynález se týká provedení zařízení pro cejchování měřicích čidel určených pro měření fyzikálních vlastností proudící vzdušiny, zvláště potom pro cejchování teplotních čidel.

Dynamické cejchování měřicích čidel klade velké nároky na přesné zjištění teploty proudící vzdušiny v místě, kde je umístěno cejchované čidlo. Přesné zjištění této teploty je obzvláště důležité při cejchování teplotních čidel, při zjišťování jejich restitučního faktoru, který udává vztah mezi skutečnou a indikovanou teplotou v závislosti na ostatních fyzikálních parametrech — na rychlosti, Reynoldsově čísle a jiných faktorech.

Toto měření se obvykle provádí na cejchovní trati, ve které expanduje vzduch v trysce, za jejímž ústím se umístí cejchované čidlo. Skutečná celková teplota vzduchu se měří před tryskou, kde je relativně malá rychlost proudění a chyba způsobená nedokonalým zbrzděním v proudu je zanedbatelná.

Při expanzi vzniká teplotní spád, který při velké expanzi může dosahovat značné hodnoty. Jedním ze zdrojů chyb může být samotná expanzní tryska, když je zhotovena z běžných kovových materiálů, které jsou v podstatě dobrými vodiči tepla. Dochází k tomu, že teplota stěny trysky v průběhu expanze není totožná s teplotou expandujícího vzduchu v tomtéž místě. Výsledkem je teplotní spád mezi expandujícím vzduchem a stěnou trysky, čímž dochází k ovlivnění teploty vzduchu na výstupu z trysky. Velikost takto vznikající chyby není možno jednoduše stanovit, protože je závislé na řadě faktorů. Protože expanzní tryska bývá zpravidla vyrobena z materiálu s odlišnou tepelnou roztažitelností, než je materiál stěny vyrovnávací komory, na které je tryska uchycena, vzniká ve spoji značné pnutí, které může vést k vyosení trysky, popřípadě k jejímu poškození.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že

expanzní tryska vyrobená z materiálu s nízkou hodnotou součinitele teplotní vodivosti, například ze dřeva, má na svém vnějším plášti upravenou kruhovou dosedací přírubu a je vsazena do kruhového otvoru v čelní desce vyrovnávací komory, ve které jsou dále upraveny nejméně tři radiální průchozí drážky, kterými prochází upevňovací šrouby expanzní trysky. Zvláště výhodné je uspořádání takové, že radiální průchozí drážky jsou vyplněny elastickými těsnicemi vložkami.

Uspořádáním podle vynálezu je dosaženo toho, že vnitřní povrch trysky v jednotlivých průřezech sleduje teplotu vzduchu v těchto průřezech, protože vlivem použitého tepelně špatně vodivého materiálu, ze kterého je tryska zhotovena, nedochází prakticky k přestupu tepla. Přitom je umožněn vzájemný posuv mezi tryskou a čelní deskou vyrovnávací komory, který je nutný vzhledem k rozdílným dilatacím použitých materiálů.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn podélný řez částí cejchovací trati, na obr. 2 je boční pohled na čelní desku vyrovnávací komory, na obr. 3 je detail uchycení expanzní trysky v podélném řezu a na obr. 4 je detail radiální průchozí drážky vyplněné elastickou těsnicí vložkou.

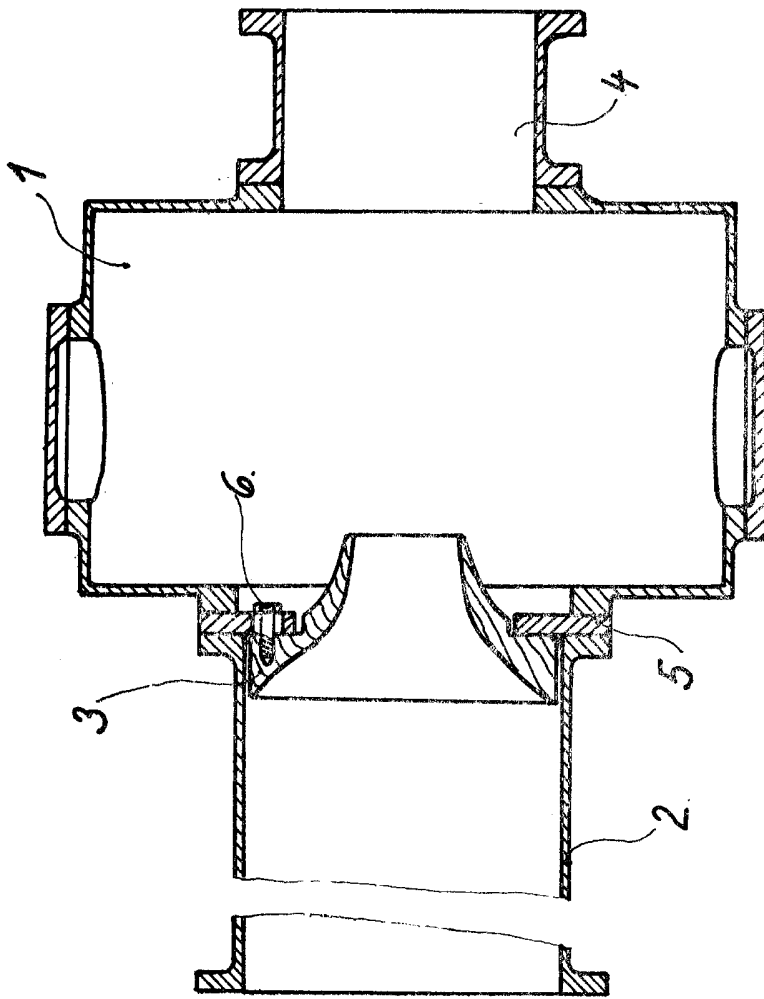
Zařízení podle vynálezu sestává z vlastní měřicí komory 1, do které je přiveden ohřátý vzduch expanzní tryskou 3 z vyrovnávací komory 2. Z měřicí komory 1 je vzduch odveden odpadním potrubím. Expanzní tryska 3 je vyrobena ze dřeva, které má teplotně nízkou vodivost a má na svém vnějším plášti upravenou kruhovou dosedací přírubu 4, kterou je vsazena do kruhového otvoru v čelní desce 5 vyrovnávací komory 2. V čelní desce 5 jsou upraveny tři radiální drážky 7, kterými prochází upevňovací šrouby 6 expanzní trysky 3. Do radiálních průchozích drážek 7 jsou vloženy teflonové elastické těsnicí vložky 8, které snižují tření a usnadňují dilataci.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

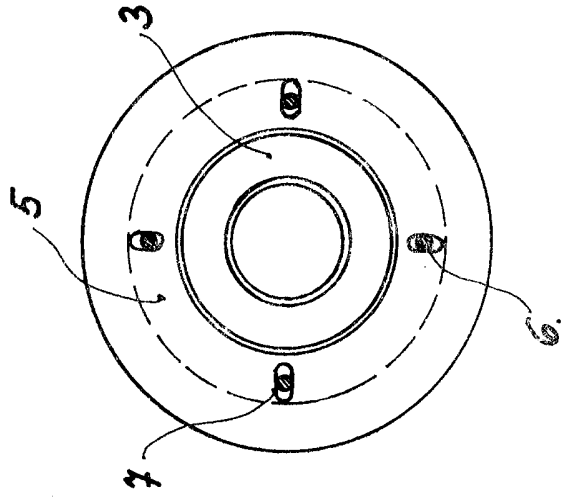
1. Zařízení pro cejchování měřicích čidel na měření fyzikálních vlastností proudící vzdušiny, které sestává v podstatě ze zdroje tlakového ohřívání vzduchu, vyrovnávací komory, expanzní trysky a nosného mechanismu měřicího čidla, vyznačující se tím, že expanzní tryska (3), vyrobená z materiálu s nízkou hodnotou součinitele teplotní vodivosti má na svém vnějším plášti upravenou kruhovou dosedací přírubu (4) a je vsazena

do kruhového otvoru v čelní desce (5) vyrovnávací komory (2), ve které jsou dále upraveny nejméně tři radiální průchozí drážky (7), kterými prochází upevňovací šrouby (6) expanzní trysky (3).

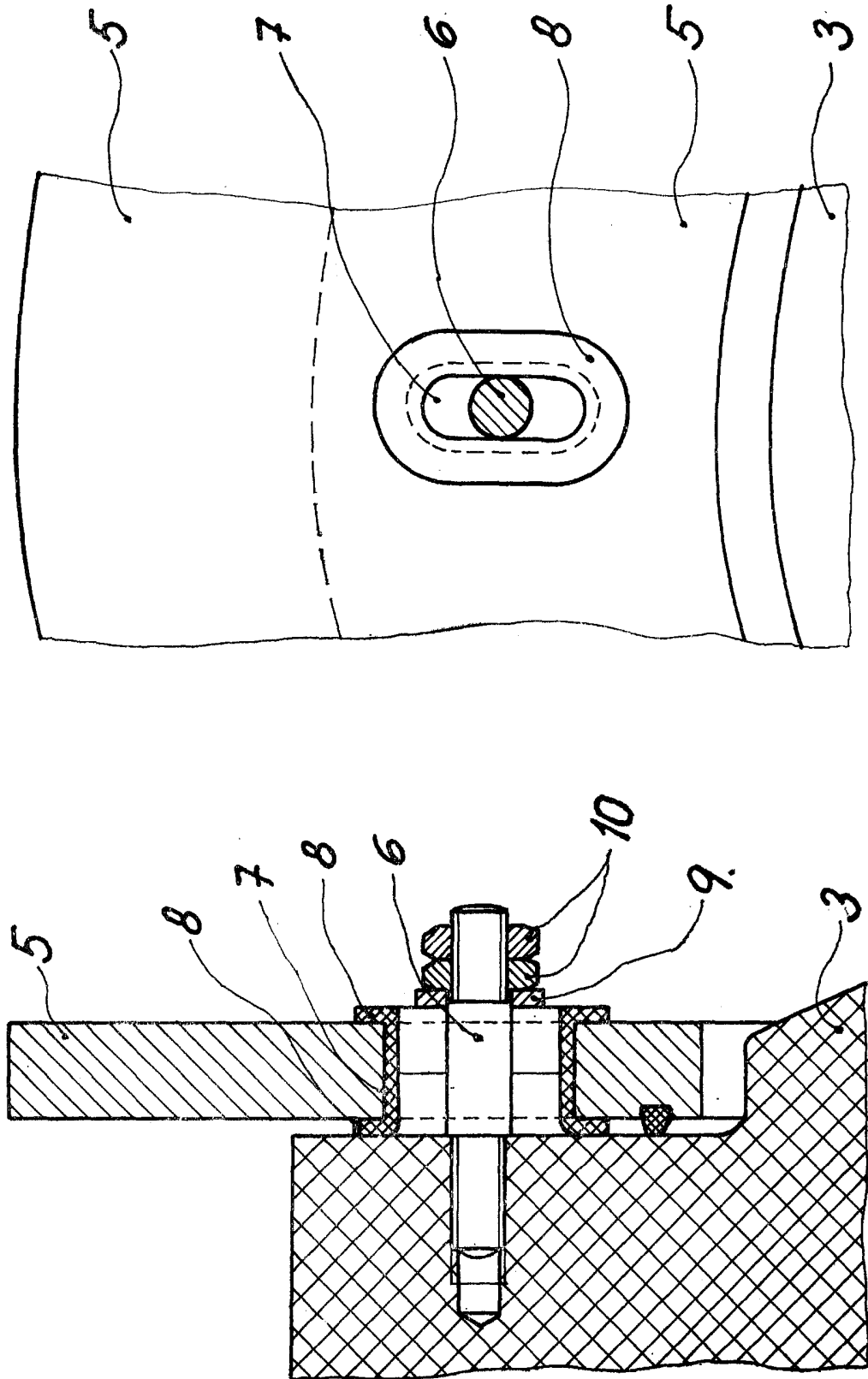
2. Zařízení pro cejchování měřicích čidel podle bodu 1, vyznačující se tím, že radiální průchozí drážky (7) jsou opatřeny elastickými těsnicemi vložkami (8).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4

Obr. 3