



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 408

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 12 74
(21) PV 8257-74

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ C 21 B 7/16

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)
Autor vynálezu MORCINEK PAVEL ing., OSTRAVA a
NUTIL JIŘÍ ing., HORNÍ TĚRLICKO

(54) Způsob provádění korekce při kontrole množství plynu procházejícího potrubím, opatřeným ve své zakřivené části měřičem průtočného množství plynu

1

Vynález se týká způsobu provádění korekce při kontrole množství plynu procházejícího potrubím, opatřeným ve své zakřivené části měřičem průtočného množství plynu za jednotku času a které mění za provozu svůj profil, například potrubím s vnitřní žáruvzdornou vyzdívkou.

Pro měření průtočného množství horkých a znečištěných plynů se dosud používá měřiče, vestavěného trvale do potrubí, jako např. Venturiho dýzy nebo také zakřiveného potrubí, tzv. kolenového průtokoměru, nebo změny jeho průřezu. Změny statického tlaku, měřené v zahříváné části potrubí, nebo v části potrubí s odlišným průřezem, jsou úměrné protékajícímu množství plynu.

Nevýhodou, která omezuje jeho možnost použití, je buď neznalost charakteristiky takového měřiče, nebo nestálost jeho charakteristiky. Značný vliv na nestálost jeho charakteristiky, má změna jeho průtočného profilu, ke které dochází nejčastěji u potrubí s vnitřní žáruvzdornou vyzdívkou. Vlivem erozního působení proudícího plynu se žáruvzdorná vyzdívka, zejména v zakřivených místech potrubí vyšlehadává, vlivem čehož se mění charakteristika měřiče průtočného množství plynu.

Uvedené nevýhody dosud používaných měřičů průtočného množství plynu potrubím se odstraní způsobem provádění korekce při kontrole množství plynu, procházejícího potrubím opatřeným ve své zakřivené části měřičem průtočného množství plynu a které mění za provozu svůj profil, například potrubím s vnitřní žáruvzdornou vyzdívkou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se kontrolní měřič průtočného množství plynu zasune do rovného úseku potrubí a na základě jeho údajů se provede korekce charakteristiky vestavěného měřiče průtočného množství plynu.

Výhodou způsobu provádění korekce při kontrole množství plynu procházejícího potrubím podle vynálezu je to, že není zapotřebí průtokoměry, vestavěné do potrubí, za účelem jejich kontroly z potrubí demontovat, dále to, že umožňuje kdykoliv si zjistit skutečné

197 408

množství plynu procházejícího potrubím za jednotku času, což má význam zejména u výfučeru vysoké pece a všude tam, kde se na základě průtočného množství plynu reguluje přívod jiného média, jako například přívod oleje ke spalování ve vysokých pecích a nebo z důvodu rovnoměrného rozdělení proudu plynu na více proudů.

Proudění korekce při kontrole množství plynu procházejícího potrubím opatřeným ve své zakřivené části měřičem průtočného množství plynu je v příkladu znázorněno na přiloženém výkresu, kde je uveden příklad uspořádání kontrolního měřiče průtočného množství plynu za účelem provedení korekce charakteristiky měřiče průtočného množství vysokopevního větru, procházejícího výfučnou, napojenou přes přepínací kohouty na tlakový elektrický převodník, včetně elektrického výstupního obvodu.

Pro odběr statického tlaku v zakřivené části potrubí je ve dvou místech 1 a 2 napojen pneumaticko-elektrický převodník 3. Tento převodník 3 měří pneumatický signál, to znamená rozdíl tlaků na úměrný elektrický výstupní signál. Na odběrová místa 4 a 5 je napojena integrační trubice pro měření průběžného množství plynu, která je potrubím spojena dvojitým pravoúhlým kohoutem 6 s převodníkem 3. Na výstup převodníku 3 je napojen elektrický obvod pro měření výstupního signálu měřičem 7. Přepojení měřiče 7 na výstup převodníku 3 je provedeno justažním odporem 8, jehož hodnota se určí při cejchování integrační trubice, nebo stavitelným odporem 9, kterým se provádí korekce údaje měřiče průtočného množství plynu. Jednotlivé elektrické obvody jsou přepínány přepínačem 10. Při srovnávání a korekci údaje měřiče průtočného množství plynu se připojí na převodník 3 integrační trubice pro měření průtočného množství plynu za stavu, kdy odběrová místa 1 a 2 jsou kohoutem 6 odpojena. Současně je přepnut přepínač 10, na výkresu znázorněný čárkovanou polohou. Měřič 7 udává například hodnotu "a", která odpovídá určitému množství procházejícího plynu potrubím. V další fázi se kohoutem 6 spojí odběrová místa 1 a 2 a odpojí odběrová místa 4 a 5 a přepínač 10 vrátí do původní polohy. Korekce se pak provede stavitelným odporem 9, kterým se měřič 7 seřídí tak, aby udával hodnotu "a".

Vzhledem k tomu, že hodnota "a" byla stanovena integrační trubicí pro měření průtočného množství plynu, je po provedené korekci údaj měřiče průtočného množství plynu, vestavěného v potrubí, správný. Během prováděné korekce musí být zajištěno, aby se hodnota protékajícího množství plynu potrubím neměnila. Po provedené korekci se integrační trubice pro měření průtočného množství plynu vysune z potrubí, takže nedojde k jejímu poškození trvalým stykem s měřeným prostředím.

Integrační trubice tvoří kontrolní měřič průtočného množství plynu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob provádění korekce při kontrole množství plynu procházejícího potrubím, opatřeným ve své zakřivené části měřičem průtočného množství plynu, a které za provozu mění svůj profil, například potrubím s vnitřní žáruvzdornou vyzdívkou, vyznačený tím, že se měřič průtočného množství plynu zasune do rovného úseku potrubí a na základě jeho údajů se provede korekce charakteristiky vestavěného měřiče průtočného množství plynu.

