



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

223806
(11) (B2)

[51] Int. Cl.³
F 24 H 9/20

(22) Přihlášeno 12 01 79
(21) [PV 282-79]
(32) [31] [33] Právo přednosti od 09 02 78
(P 28 05 361.4)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 15 04 86

(72)
Autor vynálezu WITZKI ERWIN ing., GELEWSKI HUBERT, WERNAU (NSR)

(73)
Majitel patentu ROBERT BOSCH GMBH, STUTTGART (NSR)

(54) Regulační zařízení pro plynem vytápěné ohříváče vody

1

2

Regulační zařízení pro plynem vytápěné ohříváče vody, s regulátorem (3) pro teplotu vody, kterým je řízen akční člen (12) pro přívod plynu pomocí elektrického napěťového signálu mezi jmenovitou hodnotou a dolní prahovou hodnotou výkonu ohříváče vody. Akční člen (12) může být prostřednictvím ručního přepínače (28) spojován kromě regulátoru (28) také se dvěma dalšími napěťovými zdroji, z nichž první prostřednictvím druhého spínacího kontaktu (32) dodává napětí pro jmenovitý výkon a druhý prostřednictvím třetího spínacího kontaktu (33) dodává napětí, odpovídající dolní prahové hodnotě výkonu. Tím se dosáhne toho, že jmenovitý výkon a dolní prahová hodnota výkonu ohříváče vody se mohou správně nastavit nezávisle na okamžitém regulačním stavu.

Předmětem vynálezu je regulační zařízení pro plynem vytápěné ohřívače vody, s regulátorem ovlivňujícím prostřednictvím elektrického napětového signálu akční člen v přívodním potrubí plynu k hořáku, přičemž regulátorem je v závislosti na odchylce skutečné hodnoty, například teploty ve stoupacím potrubí, od předem zadané žádané hodnoty řízen výkon přístroje mezi jmenovitou hodnotou a dolní prahovou hodnotou nejméně ve dvou stupních.

U plynem vytápěných ohřívačů vody musí být průřez přívodního potrubí plynu k hořáku nastavitelný podle výhřevnosti používaného plynu. U ohřívačů vody s regulovaným výkonem je požadovaný výkon závislý na poloze vysílače žádané hodnoty a skutečnou hodnotou regulované veličiny. Při nastavování přístroje není však okamžitý regulační stav jednoznačně rozpoznatelný, takže se může přihodit, že je přístroj nastaven chybně. Jestliže například teplotní požadavek odpovídá 80% výkonu přístroje a přístroj se nastaví na 100 %, pak je přístroj při požadavku tepla, odpovídajícího 100 %, přetížen o 25 %.

Úkolem vynálezu je vytvořit regulační zařízení shora uvedeného druhu tak, aby se jmenovitý výkon a dolní prahová hodnota výkonu přístroje mohla správně nastavit nezávisle na okamžitém regulačním stavu.

Tento úkol je podle vynálezu řešen tím, že mezi regulátorem a akčním členem je zařazen ruční přepínač, na jehož pohyblivý přepínací kontakt je připojen akční člen, na první spínací kontakt je připojen regulátor, na druhý spínací kontakt je připojený síťový přístroj pro dodávání napětí pro jmenovitý výkon a na třetí spínací kontakt je připojen střední vývod napětového děliče, tvořeného odpory a napájeného síťovým přístrojem.

Rozvinutí vynálezu pak spočívá v tom, že ručnímu přepínači je přiřazen časový člen. Časový člen po předem určeném čase samočinně opět spojí regulační obvod přerušeny ručním přepínačem.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn schematicky na připojeném výkresu a bude blíže objasněn v dalším textu.

Ohřívač vody, sloužící jako zdroj ohřevu pro teplovodní oběžné topné zařízení, má hořák 10, jehož přívodní potrubí 11 plynu je kontrolováno akčním členem 12 tvořeným magnetickým regulačním ventilem. Hořák 10 ohřívá přenášec 14 tepla, kterým je veden, respektive kterým prochází trubkový had 15 vedoucí oběžnou vodu, respektive obíhající vodu. Od tohoto vychází stoupací potrubí 16 k symbolicky znázorněným topným tělesům 17, od kterých vede zpětné potrubí, respektive zpáteční potrubí 18 přes čerpadlo 19 zpět k přenášeci 14 tepla. Na zpátečním potrubí 18 je těsně před vstupem

do přenášече 14 tepla umístěn tepelný snímač 22, který slouží jako vysílač skutečné hodnoty pro teplotu ve zpátečním potrubí, která se udržuje regulátorem 23 na hodnotě předem zadané vysílačem 24 žádané hodnoty.

Regulátor 23 je zapojen v sérii s magnetovým vinutím 30 magnetického regulačního ventilu, který tvoří akční člen 12 a je připojen na síťový přístroj 26, který dodává konstantní stejnosměrné napětí. Mezi regulátorem 23 a akčním členem 12, tvořeným magnetickým regulačním ventilem, je uspořádán ruční přepínač 23 se třemi spínacími polohami, jehož pohyblivý přepínací kontakt 29 je spojen s jedním přípojem magnetového vinutí 30 akčního členu 12 tvořeného magnetickým regulačním ventilem a spolupracuje se třemi pevnými spínacími kontakty 31, 32 a 33.

První pevný spínací kontakt 31 je spojen s regulátorem 23, druhý pevný spínací kontakt 32 je spojen se srážecím odporem 34 s malou hodnotou ohmického odporu a přes tento odpor je připojen na síťový přístroj 26 a třetí pevný spínací kontakt 33 je připojen na střední vývod 35 napětového děliče, tvořeného dvěma odpory 36 a 37, který je napájen ze síťového přístroje 26. Ručnímu přepínači 23 je přiřazen časový člen 40, který přepne ruční přepínač samočinně do výchozí polohy tehdy, když pohyblivý přepínací kontakt 29, po uvedení přepínače v činnost, zaujímá po určitou dobu jinou polohu než je znázorněná poloha.

Pro nastavení maximálního průchodu plynu neznázorněným ústrojím v přívodním potrubí 11 plynu, které je zařazeno před regulačním ventilem, se pohyblivý přepínací kontakt 29 ručního přepínače 23 přepne na druhý spínací kontakt 32. Akčnímu členu 12, tvořenému magnetickým regulačním ventilem, se potom přivede napětový signál odpovídající plnému požadavku tepla, to znamená, že akční člen 12 se uvede do zcela otevřené polohy, ve které jako jediný určuje nastavení ústrojí zařazené před regulačním ventilem, a tím i průchod plynu. Pro nastavení dolní prahové hodnoty přístroje se přepne pohyblivý přepínací kontakt 29 ručního přepínače 23 na třetí spínací kontakt 33, čímž se akčnímu členu 12, tvořenému magnetickým regulačním ventilem, přivede dílčí napětí, určené a nastavené odpory 36 a 37, které odpovídá napětovému signálu, který zprostředkuje regulátor 23 akčnímu členu 12 jako signál pro dolní prahovou hodnotu rozsahu výkonu. Časový člen 40 převede, po předem provedeném nastavení, pohyblivý přepínací kontakt 29 ručního přepínače 23 zpět do výchozí polohy, čímž je regulační obvod opět uzavřen a regulátor může vykonávat opět svoji funkci.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Regulační zařízení pro plynem vytápěné ohřívače vody, s regulátorem ovlivňujícím prostřednictvím elektrického napěťového signálu akční člen v přívodním potrubí plynu k hořáku, přičemž regulátorem je v závislosti na odchylce skutečné hodnoty teploty, například teploty ve stoupacím potrubí, od předem zadané žádané hodnoty, řízen výkon přístroje mezi jmenovitou hodnotou a dolní prahovou hodnotou nejméně ve dvou stupních, vyznačující se tím, že mezi regulátorem (23) a akčním členem (12) je zařazen ruční přepínač (28), na jehož pohyb-

livý přepínací kontakt (29) je zapojen akční člen (12), na první spínací kontakt (31) je připojen regulátor (23), na druhý spínací kontakt (32) je připojen síťový přístroj (26) pro dodávání napětí pro jmenovitý výkon a na třetí spínací kontakt (33) je připojen střední vývod (35) napěťového děliče tvořeného odpory (36, 37) a napájeného síťovým přístrojem (26).

2. Regulační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ručnímu přepínači (28) je přiřazen časový člen (40).

1 list výkresů

