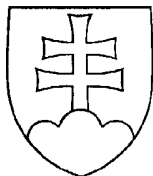


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **3482-91**
(22) Dátum podania: **18.11.1991**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **P287837**
(32) Dátum priority: **19.11.1990**
(33) Krajina priority: **PL**
(40) Dátum zverejnenia: **12.08.1992**
(45) Dátum zverejnenia udelenia
vo Vestníku: **11.12.2000**
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

281 131

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl⁷:

G 01K 17/00

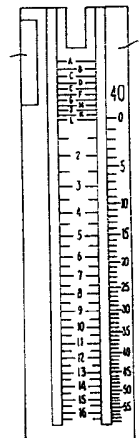
(73) Majiteľ patentu: Brunata Holding A/S, Rungsted Kyst, DK;

(72) Pôvodca vynálezu: Hansen Jens Peter Fischer, Rungsted Kyst, DK;

(74) Zástupca: Patentservis Bratislava, a. s., Bratislava, SK;

(54) Názov vynálezu: **Merač tepla**

- (57) Anotácia:
Merač tepla na radiátory, ktorý obsahuje teplovodivý prvok (10), doštičku (4) so stupnicou a viečko (5), pričom teplovodivý prvok (10) je vybavený označovacím prvkom na označenie typu teplovodivého prvku (10), tvoreným typovým označením (A, B, C, E, R) a identifikačným označením (11), ktoré predstavuje sériové číslo 01234, a sú umiestnené tak, že sú pri používaní stále viditeľné. Označovací prvok je umiestnený výhodne na prednej strane (2) teplovodivého prvku (10). Doštička so stupnicou (4) a viečko (5) sú uskutočnené priehľadne aspoň v mieste označovacieho prvku.



Oblasť techniky

Predložený vynález sa týka merača tepla na montovanie na výhrevnú plochu radiátora a zahrnuje teplovodný prvok, snímač alebo zobrazovač, ktoré sú v dotyku s teplovodným prvkom, ďalej zahrnuje stupnicu a viečko.

Doterajší stav techniky

Merače tohto druhu na meranie spotreby tepla z radiátorov a tým na rozdelenie nákladov na kúrenie na jednotlivých spotrebiteľov, ktorí sú napojení na centrálny vykurovací systém, sa na dosiahnutie správneho rozdelenia nákladov na kúrenie musia montovať v presnej zhode s predchádzajúcimi skúškami meračov a radiátorov.

Existuje však veľké množstvo rôznych typov radiátorov a výrobkov, ako napr. radiátory z liatiny alebo z oceľového plechu a rúrkové radiátory a konvektory atď., s rôznym vyhotovením výhrevnej plochy.

Je preto potrebné na dosiahnutie vhodného prechodu tepla do merača tepla vyrobiť teplovodný prvok vo viacerých vytvarovaniach, takže vždy máme nejaký na upevnenie a na meranie na výhrevnej ploche akéhokoľvek typu radiátora.

Sú známe merače tepla, ktoré sú vyrobené ako jedna jednotka. Je jasné, že je to neúčelné, lebo potom by bolo potrebné mnoho rôznych meračov tepla zodpovedajúcich všetkým rôznym typom radiátorov s rôznymi tvarmi. Výmena jednotlivých častí tak nie je možná. Okrem toho sú známe merače tepla s odnímateľným viečkom, ktoré sú na viečko vybavené číslom merača. Snímač je potom na prípadnú výmenu ľahko prístupný, ale také čísla sa prirodzene nemôžu použiť na identifikáciu merača tepla umiestneného na radiátore alebo jeho teplovodného prvku a nemôže sa v prípade výmeny viečka neskôršie kontrolovať, či je na príslušný radiátor použitý správny merač.

Na dosiahnutie dobrého prechodu tepla do merača tepla je nutné, aby bol teplovodný prvok vyrobený vo viacerých uskutočneniach, takže vždy je k dispozícii jeden na upevnenie a na meranie na výhrevnej ploche akéhokoľvek typu radiátora vhodný teplovodný prvok. Na dosiahnutie účelného a na všetky typy a veľkosti radiátorov použiteľného systému meračov tepla je ale podstatné, že mnohé jednotlivé časti použitých meračov tepla, ak je to možné, budú rovnaké.

Čím viac je každý typ alebo uskutočnenie radiátora vyrábaný v rade rôznych veľkostí na rôzne veľkosti miestností, musí byť pre každý teplovodný prvok zodpovedajúci rad rôznych stupníc. Existuje preto veľký počet možných kombinácií, ktoré dohromady môžu pokryť všetky radiátory, ktoré sa vyskytnú.

Spoločlivé zaistenie správnosti merania a odčítania výsledkov merania prirodzene predpokladá, že na každom jednotlivom radiátore je namontovaný taký prvok, ktorý je predurčený príslušnému typu radiátora podľa predchádzajúcich skúšok a kalibračných meraní. Pri odpočtoch spotreby tepla v pravidelných, spravidla ročných intervaloch, by sa malo zároveň kontrolovať, že na radiátoroch sú namontované správne merače tepla.

Na to musia mať na sebe merače tepla jednoznačnú identifikáciu, ktorá sa nedá zmeniť alebo sfaľšovať a ktorá je ľahko kontrolovateľná.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značnej miery odstraňuje merač tepla na meranie spotreby tepla, pozostávajúci z teplovodného prvku na upevnenie na výhrevnú plochu radiátora, na ktorom je umiestnený zobrazovač alebo snímač a stupnica, na ktorých je umiestnené viečko, ktorý sa podľa vynálezu vyznačuje tým, že teplovodný prvok s prednou a zadnou stenou je vybavený označovacím prvkom, ktorý označuje typ teplovodného prvku a je umiestnený tak, že je v polohe pri používaní stále viditeľný.

Podľa výhodného uskutočnenia je na označovacom prvku vytvorené typové označenie teplovodného prvku a identifikačné označenie tvorené sériovým číslom.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia je označovací prvok umiestnený na prednej strane teplovodného prvku.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia je označovací prvok umiestnený pod viečkom, ktoré je aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadné.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia je na prednej strane teplovodného prvku umiestnená doštička so stupnicou, ktorá má aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadné políčko.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia je doštička v mieste označovacieho prvku vybavená výrezom.

Hlavnou výhodou merača podľa vynálezu je to, že umožňuje kedykoľvek ľahko skontrolovať, či sú jednotlivé radiátory vybavené správnymi teplovodnými prvkami a tým správnymi typmi meračov. Ďalšou výhodou je to, že označovací prvok a stupnica sú v takto vytvorenom merači zaistené proti falšovaniu. Týmto vynálezom sa môže namontovať iba správny teplovodný prvok, ale nie zlý teplovodný prvok, čím je v každom prípade zaistený správny odpočet.

Prehľad obrázkov na výkrese

Na obr. 1 sú uvedené prierezy piatimi rôznymi uskutočneniami teplovodného prvku na merač tepla radiátorov podľa vynálezu, na obr. 2 pohľad spredu na teplovodný prvok podľa obr. 1, na obr. 3 je stupnica vhodná na teplovodný prvok podľa obr. 2 a na obr. 4 je viečko na teplovodný prvok podľa obr. 2.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Merač na meranie spotreby tepla pozostáva z teplovodného prvku 10, ktorý má prednú stenu 2 a zadnú stenu 1, ktorá je privrátená a upevnená, hlavne privarená a prinitovaná na výhrevnú plochu radiátora bez možnosti jeho neskoršej výmeny. Teplovodný prvok 10, hlavne jeho zadná stena 1, má veľmi rozdielne tvary, aby sa teplovodný prvok 10 mohol upevniť na rôzne typy a tvary radiátorov a aby bol dosiahnutý kvalitný prestup tepla z radiátora na teplovodný prvok 10, ktorého teplota závisí od teploty radiátora v mieste upevnenia teplovodného prvku 10. Tvar zadnej steny 1 je teda závislý od tvaru výhrevnej plochy radiátora.

Predné strany 2 teplovodného prvku 10 môžu mať rôzny tvar, ale z racionálnych dôvodov môžu byť často vytvorené tak, že sa môžu k nej pripievať rovnaké snímače, doštičky 4 so stupnicou a viečka 5. Predná strana 2 je v zobrazených teplovodných prvkoch vybavená vybratiami 3 na prichytenie nezobrazených zobrazovačov alebo snímačov, ktorými môžu byť tvorené, napr. elektrickými vodi-

vými snímačmi alebo ľahko vymeniteľnými ampulkami s kvapalinou, ktoré sú v tesnom dotyku s teplovodivými prvkami 10.

Na prednej strane 2 teplovodivého prvku 10 je umiestnená doštička 4 so stupnicou, na ktorej je umiestnené viečko 5, ktoré je upevnené k prednej strane 2. Doštička 4 je na príslušnom mieste držaná viečkom 5. Takto zhotovený a uzavretý merač je vybavený plombou, aby sa zabránilo nepovolenej výmene snímača alebo oddialeniu snímača od prednej steny 2. Zaplombovaný merač je možné otvoriť iba pri kontrole a odčítaní obsluhujúcim personálom. Jednotlivé časti merača okrem teplovodivého prvku 10, sa môžu pri týchto periodických kontrolách odmontovať, prípadne vymeniť.

Na prednej strane 2, vždy prístupnej na odčítanie, je na viditeľnom mieste umiestnený označovací prvok s typovým označením A, B, C E, R teplovodivého prvku a s identifikačným označením 11, tvoreným sériovým číslom 01234, pretože v zmontovanom stave merača je podľa typu radiátora teplovodivý prvok z väčšej časti schovaný alebo je neprístupný. Označovacím prvkom je presne určený typ merača, takže obsluhujúci personál pri odpočítavaní snímača zároveň kontroluje aj typ merača. Označovací prvok zároveň umožňuje obsluhujúcemu personálu skontrolovať, či montér namontoval na príslušný radiátor správny typ merača, alebo správny typ použitia teplovodivého prvku 10 na daný typ a tvar radiátora sa určí pred jeho montážou pomocou skúšky v klimatizovanej miestnosti. Podľa výsledkov tejto skúšky, typu a rozmerov radiátora sa potom určia rozmery stupnice na doštičke 4. Na správne použitie celkového systému merača je preto dôležité, aby zvolený typ teplovodivého prvku nebol pri montáži zamenený.

Doštička 4 je aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadná alebo je v mieste označovacieho prvku vybavená výrezom alebo priehľadným políčkom 6 na jednoduché prečítanie označovacieho prvku a tým na zaistenie typu merača. Viečko 5 je aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadné alebo je použité nepriehľadné viečko S, ktoré je v mieste označovacieho prvku vybavené výrezom, čím je možné bezprostredne kontrolovať, či montér použil pri montáži správny teplovodivý prvok, čo stopercentne zaručuje, že po výmene ostatných častí merača vždy nastane na každom jednotlivom radiátore správne snímanie spotreby tepla tak, ako to bolo zistené pri skúške.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Merač tepla na meranie spotreby tepla pozostávajúci z teplovodivého prvku na upevnenie na výhrevnú plochu radiátora, na ktorom je umiestnený zobrazovač alebo snímač a stupnica, na ktorých je umiestnené viečko, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že teplovodivý prvok (10) s prednou stenou (2) a zadnou stenou (1) je vybavený na viditeľnom mieste označovacím prvkom na značenie typu teplovodivého prvku (10).

2. Merač tepla podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že na označovacom prvku je vytvorené typové označenie (A, B, C, E, R) teplovodivého prvku (10) a identifikačné označenie (11) tvorené sériovým číslom.

3. Merač tepla podľa niektorého z nárokov 1 a 2, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že označovací prvok je umiestnený na prednej strane (2) teplovodivého prvku (10).

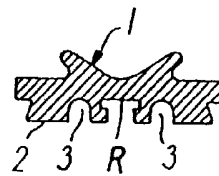
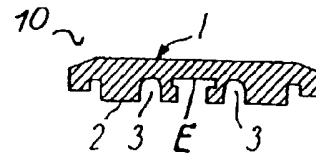
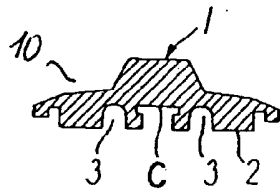
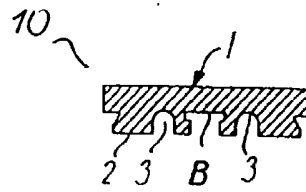
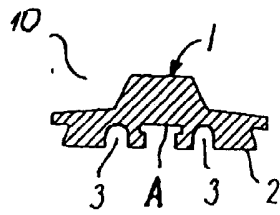
4. Merač tepla podľa nároku 1 až 3, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že označovací prvok je umiestnený

pod viečkom (S), ktoré je aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadné.

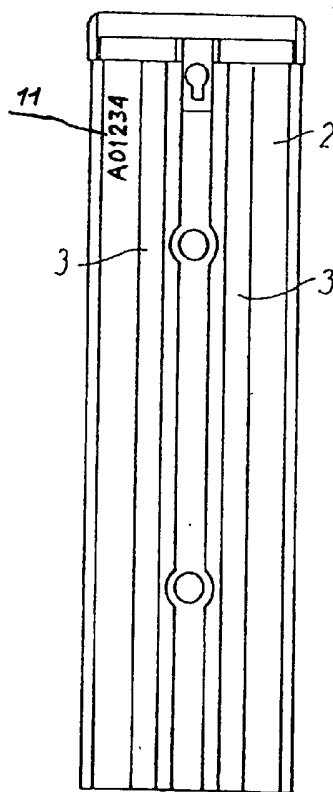
5. Merač tepla podľa niektorého z nárokov 1 až 4, kde predná strana teplovodivého prvku je prekrytá doštičkou so stupnicou, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že doštička (4) so stupnicou má aspoň v mieste označovacieho prvku priehľadné políčko (6).

6. Merač tepla podľa nároku 5, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že doštička (4) so stupnicou je v mieste označovacieho prvku vybavená výrezom.

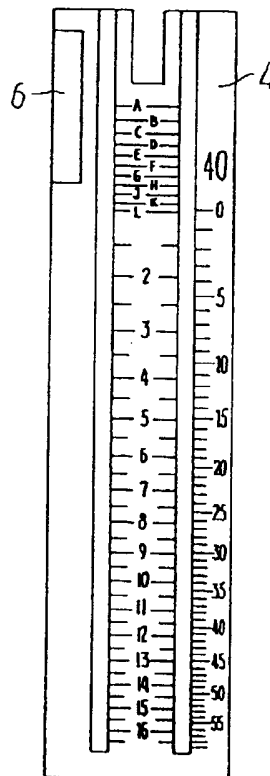
1 výkres



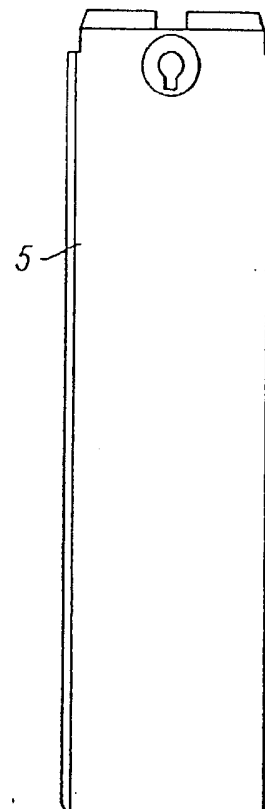
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

Koniec dokumentu