

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

212 957 B

(21) A bejelentés ügyszáma: 3605/91

(22) A bejelentés napja: 1991. 11. 19.

(30) Elsőbbségi adatok:
P 287837 1990. 11. 19. PL

(51) Int. Cl.⁶

G 01 K 17/00

(40) A közzététel napja: 1994. 03. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1996. 12. 30.

(72) Feltaláló:

Fischer-Hansen, Jens Peter, Rungsted Kyst (DK)

(73) Szabadalmas:

Brunata Holding A/S, Rungsted Kyst (DK)

(74) Képvisező:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

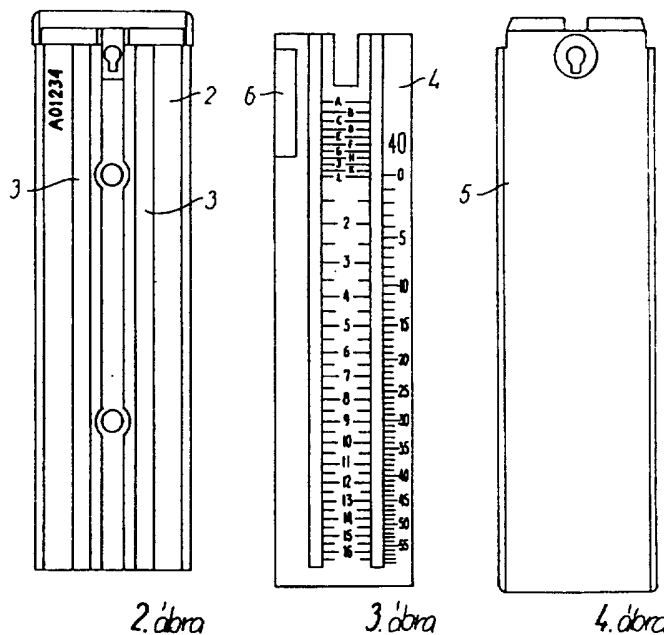
(54)

Hőfogyasztásmérő

(57) KIVONAT

A találmány tárgya radiátor fűtőfelületére felszerelhető hőfogyasztásmérő, amely egy a radiátoron rögzített hővezető elemet, legalább egy, a hővezető elemmel érintkezésben álló érzékelőszervet, ezek felett elrendezett skálalapkát, leplombálható fedelet, valamint legalább egy típusjelölő és/vagy azonosító jelzőelemet tartalmaz.

A találmány lényege az, hogy a jelzőelem a hővezető elemen, annak a radiátorral ellentétes oldalán van elrendezve, a skálalapka (4) és a fedél (5) pedig a jelzőelem feletti tartományban kivágással van ellátva vagy átlátszóan van kialakítva.



2. ábra

3. ábra

4. ábra

A leírás terjedelme: 4 oldal (ezen belül 1 lap ábra)

HU 212 957 B

A találmány tárgya egy radiátor fűtőfelületére felszerelhető hőfogyasztásmérő, amely egy hővezető elemet, egy hővezető elemmel érintkezésben álló érzékelő- vagy kijelző szervet, egy skálalapkát, valamint egy fedelet tartalmaz.

Az ilyen jellegű mérőeszközöknek, amelyek radiátorok hőfogyasztásának mérésére és ennek révén a fűtési költségeknek egy adott hőközpont, illetve központi fűtőberendezéshez tartozó fogyasztók közötti megosztására szolgálnak, a fűtési költségek korrekt elosztása érdekében a mérőeszközök és a radiátorok megelőző felülvizsgálatával megegyező módon kell felszerelve lenniük.

Közismert, hogy igen sokféle radiátortípus és -gyártmány létezik, mint például öntöttvasból vagy acéllemezből készült radiátorok, csőradiátorok, konvektorok stb., megannyi eltérő fűtőfelület-kialakítással. Emiatt a hőfogyasztásmérő felé irányuló megfelelő hőátmenet biztosítása érdekében a hővezető elemet többféle kiviteli alakban kell előállítani, hogy mindig rendelkezésre álljon egy az adott radiátortípus fűtőfelületére felerősíthető és annak mérésére alkalmas hővezető elem.

Ismertek olyan hőfogyasztásmérők, amelyek komplett egységként vannak előállítva. Könnyen belátható, hogy ez nem célszerű, mivel ezáltal sokféle hőfogyasztásmérő válik szükségessé a sok különböző radiátortípushoz és -alakhoz igazodva. Az alkatrészek cseréje, vagyis kölcsönös helyettesítés ennél fogva nem lehetséges. Emellett ismert számos olyan levehető fedelű hőfogyasztásmérő, amelyek a fedelükön egy készülék-számmal vannak ellátva. Az érzékelőszerv ilyen esetekben egy esetleges illegális cseréhez könnyen hozzáférhető, így ezek a fedélen levő készülékszámok természetesen nem alkalmasak a radiátoron elrendezett hőfogyasztásmérőnek vagy ezen hőfogyasztásmérő hővezető elemének az egyértelmű azonosítására és amennyiben a fedél ki lett cserélve, egy későbbi időpontban nem ellenőrizhető, hogy az adott radiátorhoz ténylegesen a megfelelő mérőeszközt használták-e.

Erre a kiviteli változatra példaként említhetjük a DE-OS 3 741 930 sz. szabadalmi leírásban ismertetett megoldást, amely elsősorban azt kívánta megakadályozni, hogy a radiátorra felszerelt hőfogyasztásmérőt, illetve annak hővezető elemét hamis eredmény elérése érdekében idieglenesen el lehessen távolítani vagy kizárva egy hidegebb mérőhelyre lehessen csúsztatni. Ennek érdekében a hőfogyasztásmérő hővezető elemét és a radiátorra való felszerelést elősegítő ellendarabot összehúzó rögzítőcsavar egyik vége alakzáró és elfordulásmentes módon az ellendarab egy alakos fészkebe illeszkedik, míg a rögzítőcsavar szorítóanyát hordozó vége a hőfogyasztásmérő leplombált házában van elrendezve. Ennél a hőfogyasztásmérőnél típusjelzés, illetve azonosítószám csak a ház részét képező, skálával ellátott fedélen található, elsősorban a fedél, illetve a skála azonosítására. Amint azt fentebb már említettük, ennek hátránya az, hogy amennyiben a fedelet valamilyen módon kicserélik, egy későbbi időpontban már nem, vagy csak nagyon körülményesen ellenőrizhető,

hogy az adott radiátorhoz a megfelelő hővezető elem került-e felszerelésre, márpedig nem odaillő elem felhasználása vagy nem hozzá való skálával való párosítása teljesen hamis eredményekhez vezet, és a mérés értelmét veszti.

A hőfogyasztásmérő felé irányuló jó hőátmenet biztosítása érdekében a hővezető elemet többféle kiviteli alakban kell előállítani, hogy mindig rendelkezésre álljon egy megfelelő hővezető elem bármely radiátortípus fűtőfelületén való rögzítéshez, illetve az ott végzett méréshez. Egy célszerű, valamennyi radiátortípus és -méret számára alkalmas hőfogyasztásmérő-gyártmánycsaládnál azonban lényeges, hogy az alkalmazott hőfogyasztásmérők lehetőleg minél több alkatrésze csereszabatos legyen.

Mivel gyakorlatilag minden radiátortípus különböző méretű egységeket magába foglaló sorozatot képez, hogy igazodjék a különböző helyiségméretekhez, ennek megfelelően minden hővezető elem számára különböző skálák, illetve skálalapok sorozatának kell rendelkezésre állnia. Ennélfogva ezek számos lehetséges kombinációja fordulhat elő, amelyek összességükben valamennyi előforduló radiátortípust lefedik.

A korrekt mérés és a mérési eredmény korrekt leolvasásának megbízható biztosítása természetesen feltételezi, hogy minden egyes radiátorra valóban az az elem van felszerelve, amely az előző felülvizsgálatok és kalibráló mérések során az adott radiátortípushoz hozzá lett rendelve.

A radiátorok hőfogyasztásának szabályos időközönként, általában évente elvégzett leolvasásakor egyidejűleg ellenőrizni kellene, hogy a megfelelő hőfogyasztásmérők vannak-e az adott radiátorokra felszerelve. Ehhez a hőfogyasztásmérőket egyértelmű azonosító jellel kell ellátni, amely nem változtatható vagy hamisítható meg és amely ugyanakkor könnyen ellenőrizhető.

Ezt a kitűzött feladatot olyan, a bevezetőben ismertetett jellegű hőfogyasztásmérővel oldjuk meg, amelyre a találmány értelmében az jellemző, hogy a hőfogyasztásmérőhöz hozzárendelt típusmegjelölés és azonosítószám a hővezető elem típusát és kiviteli változatát megadó, illetve a hővezető elemet beazonosító jelzésként a fedél alatt, a hővezető elem fedél felé néző elülső oldalán van elrendezve, és a fedél legalább a típusmegjelöléssel és az azonosítószámmal szemközt tartományában ezen jelzések leolvasását megengedő módon van kialakítva. Ily módon közvetlenül ellenőrizhető, hogy a szerelő a hőfogyasztásmérő szerelésekor a megfelelő hővezető elemet használta-e föl és ezáltal 100%-os biztonsággal garantálni lehet, hogy még a hőfogyasztásmérő egyéb elemeinek kicserélése után is minden egyes radiátornál a hőfogyasztás korrekt érzékelése történik, ahogy az az eredeti felülvizsgálat során rögzítve lett. Emellett a találmány szerinti kialakításra az is jellemző, hogy csak a hővezető elemnek kell különbözőnek lennie radiátortípustól függően, míg a hőfogyasztásmérő többi alkatrésze szerkezetileg azonos módon, vagyis csereszabatosan alakítható ki, ami egy valamennyi radiátortípusnál alkalmazható hőfogyasztásmérő gyártmánycsalád rendkívül racionális előállítását

teszi lehetővé, anélkül, hogy fennállna a hőfogyasztás hibás, illetve téves méréseinek a veszélye.

A találmány egyik lehetséges kiviteli alakja értelmében, amelynél a skálaplapka elfedi a hővezető elem elülső oldalát, maga a skálaplapka is átlátszó a jelzőelem feletti tartományban vagy egy másik lehetséges kiviteli alak értelmében mind a fedél, mint pedig a skálaplapka kivágásokkal van ellátva.

A találmányt részletesebben kiviteli példák kapcsán, a csatolt rajz alapján ismertetjük.

A rajzon az

1. ábra egy találmány szerinti radiátor-hőfogyasztásmérő számára előírányzott hővezető elem öt különböző kiviteli alakjának keresztmetszetét tünteti fel, a
2. ábra az egyik 1. ábra szerinti hővezető elem előnézete, a
3. ábra egy a 2. ábra szerinti hővezető elemhez illeszkedő skálát (skálaplapkát) tüntet fel, míg a
4. ábra egy a 2. ábra szerinti hővezető elemhez illeszkedő fedelet mutat.

Az 1. ábrán bemutatott A, B, C, E és R hővezető elemek különösen a rajzon felfelé néző oldalukon nagyon különböző alakokkal vannak kiképezve, amely oldal arra szolgál, hogy egy radiátor fűtőfelülete felé fordítva arra fel legyen erősítve, hogy olyan hőmérsékletet érjen el, amely a hővezető elem rögzítési helyén uralkodó radiátorhőmérséklettől függ. Az A, B, C, E vagy R hővezető elemet például hegesztéssel vagy szegecseléssel oldhatatlanul összekötjük a radiátorral, hogy később ne legyen cserélhető.

Az A, B, C, E vagy R hővezető elem 1 rögzítési oldalának alakja a radiátor fűtőfelületének kiképzésétől függ, amely, mint azt már leírtuk, a különféle alkalmazott radiátortípusoktól függően igen különböző lehet.

Azt, hogy egy adott radiátortípushoz vagy -alakhoz a különböző A, B, C, E vagy R hővezető elemek sorozatából melyiket kell alkalmazni, egyszer s mindenkorra egy klímaterben végzett vizsgálattal állapítjuk meg. Ez a vizsgálat képezi az alapot a radiátor típusával és méreteivel összefüggésben a hőfogyasztásmérők skálaplapkainak, illetve beosztásainak méretmeghatározásához is. A teljes hőfogyasztásmérő-gyártmánycsalád korrekt alkalmazásához ezért feltétlenül fontos, hogy a hővezető elem szereléskor ne legyen egy másikkal összecszerelve.

Az A, B, C, E vagy R hővezető elemek 2 elülső oldalai lehetnek ugyan különbözőek is, azonban ésszerűsítési okokból előnyösen úgy is kialakíthatóak, hogy hozzájuk azonos fajtájú érzékelőszervek, skálaplapkák és fedelek legyenek társíthatók. A 2 elülső oldalak a bemutatott A, B, C, E vagy R hővezető elemeknél 3 kivágásokkal vannak ellátva nem ábrázolt érzékelőszervek befogadására, amelyek lehetnek például könnyen cserélhető folyadék-ampullák, amelyek szoros érintkezésben állnak az A, B, C, E vagy R hővezető elemmel. Más kiviteli alakoknál folyadékampullák helyett például villamos ellenállás-érzékelők is alkalmazhatók.

A 3. ábra egy 4 skálaplapkát mutat, amely az A, B,

C, E vagy R hővezető elemek fölé illeszkedik és egy az A, B, C, E vagy R hővezető elemek 4 elülső oldala fölé illeszkedő 5 fedél által van az adott A, B, C, E vagy R hővezető elemén rögzítve. A folyadékampulla vagy egy egyéb érzékelőszerv illetéktelen kicserélésének vagy eltávolításának megakadályozására az így lezárt hőfogyasztásmérőt szokásos módon leplombáljuk, amely plombát csak azon személy távolíthatja el, aki a hőfogyasztásmérőt ellenőrizni és leolvasa. A különböző alkatrészek így az A, B, C, E vagy R hővezetőelemtől eltekintve leolvasáskor időről időre leszerelésre, illetve kicserélésre kerülhetnek.

Mivel szerelt állapotban az A, B, C, E vagy R hővezető elemek felületeinek legnagyobb része radiátortípustól függően el van rejtve vagy hozzáférhetlenné van téve, az A, B, C, E, R hővezető elemek típusmegjelölése a 2 elülső oldalon van elrendezve. A 2. ábrán egy A hővezető elem látható az 1. ábra különböző A, B, C, E, R hővezető elemei közül. A típusmegjelöléssel együtt egy darabonként változó 01234 azonosítószám van előírányozva, amely az adott hőfogyasztásmérőt azonosítja, és amelyet a hőfogyasztásmérő leolvasójának az érzékelőszerv leolvasásával egyidejűleg ellenőriznie kell. A megadott típusmegjelölés így lehetővé teszi a leolvasó számára, hogy ellenőrizze azt, hogy a szerelő a megfelelő A, B, C, E vagy R hővezető elemet szerelt-e fel az adott radiátorra.

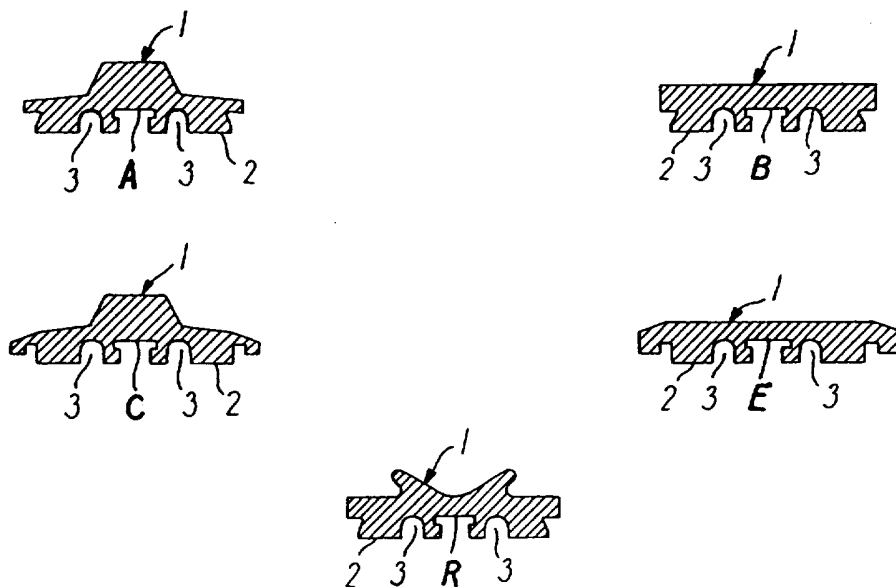
A típusmegjelölés és az azonosítószám továbbiakban típusjelölő és azonosítójelző elem egyszerű leolvasásának biztosítására a 4 skálaplapka a típusmegjelöléssel és az azonosítószámmal szemközti tartományában egy kivágással vagy egy átlátszó 6 mezővel van ellátva.

Amennyiben az 5 fedél nem átlátszó, úgy célszerűen, ha ez szintén a jelzőelemmel szemközti tartományában egy kivágással van ellátva.

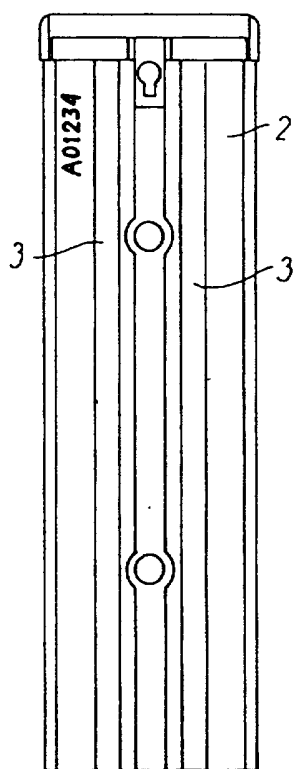
Mindebből az adódik, hogy a találmány révén megteremtjük annak a lehetőségét, hogy bármikor könnyen ellenőrizhessük azt, hogy az egyes radiátorok a megfelelő hővezető elemekkel és így a megfelelő hőfogyasztásmérővel vannak-e ellátva, ugyanakkor a típusmegjelölés és az azonosítószám (jelzőelem) találmány szerinti elrendezése, valamint a skálaplapka és a fedél ennek megfelelő kialakítása védelmet nyújt az esetleges hamisítás vagy csalás ellen.

SZABADALMI IGÉNYPONT

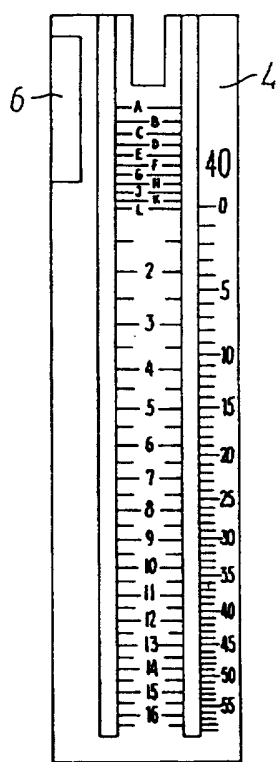
- 50 Radiátor fűtőfelületére felszerelhető hőfogyasztásmérő, amely egy a radiátoron rögzített hővezető elemet, legalább egy, a hővezető elemmel érintkezésben álló érzékelőszervet, ezek felett elrendezett skálaplapkát, leplombálható fedelet, valamint legalább egy típusjelölő és/vagy azonosító jelzőelemet tartalmaz, az-
55 zal jellemezve, hogy a jelzőelem a hővezető elemén (A, B, C, E, R), annak a radiátorral ellentétes oldalán van elrendezve, a skálaplapka (4) és a fedél (5) pedig a jelzőelem feletti tartományban kivágással van ellátva
60 vagy átlátszóan van kialakítva.



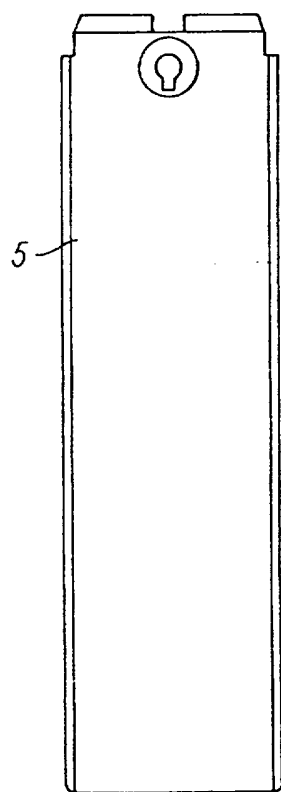
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra