

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

258622
(11) (B1)



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OSNIVY

(22) Prihlásené 17 02 86
(21) (PV 1086-86.R)

(40) Zverejnené 17 12 87

(45) Vydané 15 03 89

(51) Int. Cl.⁴
F 28 D 1/04

(75)

Autor vynálezu

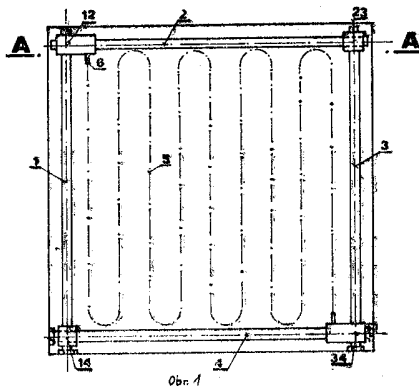
CZIKÓ ELEMÍR ing., BRATISLAVA

(54) Stavebnicové teleso pre prenos tepla

1

2

Teleso pozostáva z prívodných potrubí a odvodných potrubí umiestnených po obvode telesa obdĺžnikového alebo štvorcového tvaru. Potrubia sú vzájomne prepojené v rohoch jednak priechodne s prívodnou rozbočkou a s protiahlo odvodnou rozbočkou. V zbývajúcich rohoch sú trúbky prepojené nepriechodne spojkami. Medzi prívodnou a odvodnou rozbočkou je napojené cez regulačný kus teplovýmenné teleso, ktoré vyplňuje priestor medzi potrubiami.



Vynález sa týka stavebnicového telesa pre prenos tepla, pre zostavenie v priestore podľa predom určených požiadaviek.

V súčasnej dobe nie je známe podobné riešenie stavebnicových telies pre prenos tepla. Táto skutočnosť bráni ekonomickému využívaniu nízkopotenciálnych druhotných energetických zdrojov a to hlavne využívaniu tepla chladiacich vôd v priemyselných závodoch. Využívanie nízkopotenciálneho tepla v podlahovom vykurovacom systéme so zaliatím potrubí do betónovej zmesi naráža na problém životnosti potrubí (v prípade poruchy treba celú podlahu rozbiť). V súčasnej dobe nie je doriešené hospodárne vykurovanie priemyselných hál, kde studené betónové podlahy veľmi zhoršujú tepelnú pohodu pracovníkov.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje stavebnicové teleso pre prenos tepla podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z prírodných potrubí a odvodných potrubí, umiestnených po obvode telesa obdĺžnikového alebo štvorcového tvaru. Potrubia sú vzájomne prepojené v rohoch jednak priechodne s prírodnou rozbočkou a v protihlhom rohu s odvodnou rozbočkou. V zbývajúcich rohoch sú trúbky prepojené nepriechodne. Medzi prírodnou a odvodnou rozbočkou je napojené cez regulačný kus teplovýmenné teleso, ktoré vyplňuje priestor medzi trúbkami. Teplonosné teleso pozostáva buď z hadovite sa vinúceho potrubia s teplovodivou doskou, alebo dutého telesa s usmerňovacími prepážkami.

Hlavné výhody stavebnicového telesa pre prenos tepla spočívajú v tom, že umožňujú hromadnú výrobu rovnakých prvkov, rýchlu montáž, využívanie pri rekonštrukcii, pri provizórnych riešeniach (bez porušenia podlahy stien). Používaním týchto telies sa dá využiť v priemysle lacná nízkopotenciálna energia (teplo chladiacich vôd). Využívanie takýchto telies pre veľkoplošné vykurovacie systémy umožní ušetriť cca 20 % tepelnej energie oproti klasickým vykurovacím systémom, ďalej umožňuje rýchly zátop, ľahkú reguláciu systému a zaručuje veľ-

mi kvalitné pracovné prostredie v priestore.

Stavebnicové teleso podľa vynálezu je znázornené na obr. 1, 2 a 3.

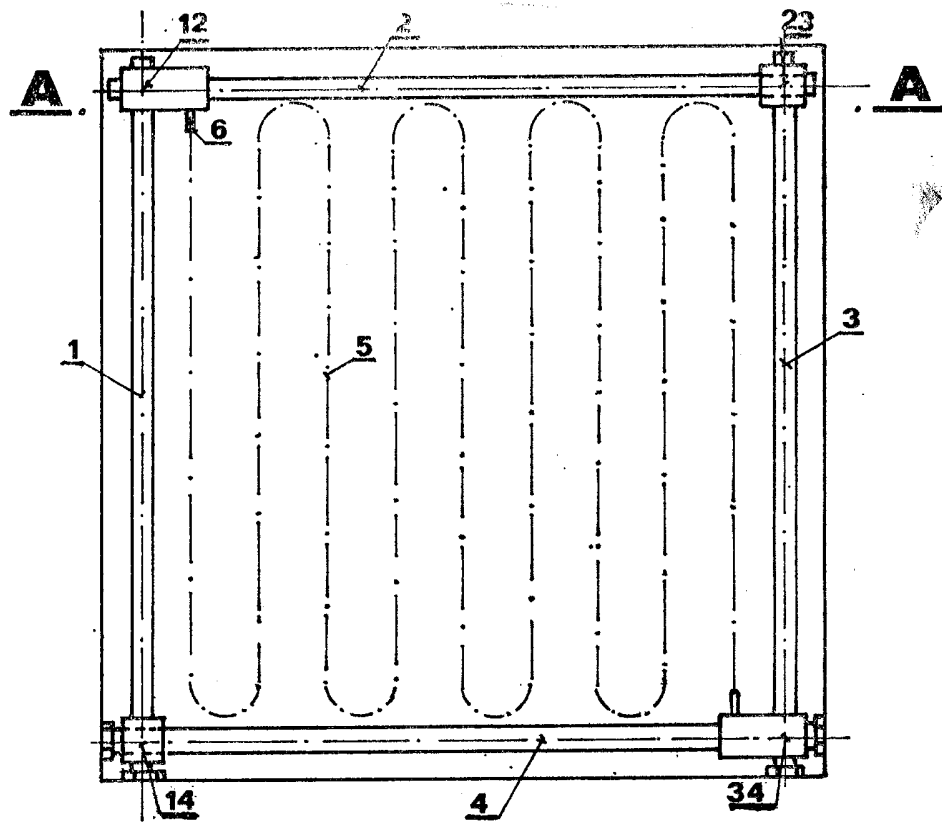
Na obr. 1 je znázornený jeden príklad základného telesa. V tomto prípade sa jedná o podlahové vykurovacie teleso o rozmeroch 600 X 66 mm, hrúbka 50 mm. Prívodné 1, 2 a odvodné 3, 4 potrubia majú svetlosť DN 20. Teplovýmenné teleso 5 tvorí potrubný had o DN 8 v dĺžke cca 5 m a teplovodivá doska s pozinkovaného plechu 8. Podľa teoretických výpočtov pri teplote prírodnej vody max. 40 °C odpadovej vody 30 °C tepelný výkon jedného telesa je 36 W (100 W na m²) pri povrchovej teplote telesa 29 °C. Cez potrubný had jedného telesa pretečie 3,1 kg vody za hodinu. Keď uvažujeme v prírodnom potrubí prvého panelu rýchlosť 0,5 metru za s, z jedného bodu môžeme napojiť 160 telies, t. j. 60 m². Jedno teleso obsahuje cca 1,1 kg vody, celková hmotnosť 15 kg. Na obr. 2 je znázornený rez telesom. Základná doska 10 a vrchná doska 7 je z umelej hmoty, s izoláciou 9 Itaver. S regulačným kusom 6 sa dá upraviť požadovaný prietok vody cez teplovýmenné teleso. Ako regulačný kus môže slúžiť aj jednoduchá podložka vo forme clonky. Prepojenie jednotlivých panelov (obr. 3) sa dá riešiť normalizovanými spojkami. Materiálové prevedenie podľa účelu môže byť veľmi rôzne. Takisto aj rozmery sa dajú prispôsobiť danému účelu.

Stavebnicové odovzdávacie telesá sa dajú využívať pri nízkopotenciálnych systémoch ako podlahové, stropné, alebo stenové vykurovanie. Pritom sa dajú kombinovať zvukopohltivými obkladmi, zástenami, zdvojenými podlahami a drevenými roštami používanými na studených podlahách v priemysle. Ďalej sa dajú využívať pre dynamickú izoláciu priestorov, na vyrovnanie tepelných rozdielov severnej a južnej strany budov. Dajú sa aplikovať v klimatizačnej a chladiacej technike, môžu sa používať ako slnečné kolektory, prípadne aj v iných odboch.

PREDMET VYNÁLEZU

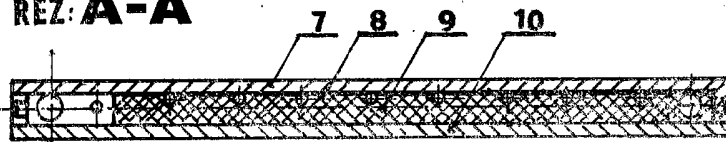
Stavebnicové teleso pre prenos tepla významené tým, že pozostáva z prírodných potrubí (1, 2) a odvodných potrubí (3, 4) umiestnených po obvode telesa, ktoré sú v dvoch protihlhlých rohoch spojené jednak priechodne s prírodnou rozbočkou (12) a s protihlhlou odvodnou rozbočkou (34), jed-

nak nepriechodne v ostávajúcich rohoch spojkami (14, 23), pričom obidve rozbočky (12, 34) sú cez regulačný kus (6) navzájom prepojené s teplovýmenným telesom (5), ktoré vyplňuje vnútorný priestor medzi prírodnými a odvodnými potrubiami (1, 2, 3, 4).

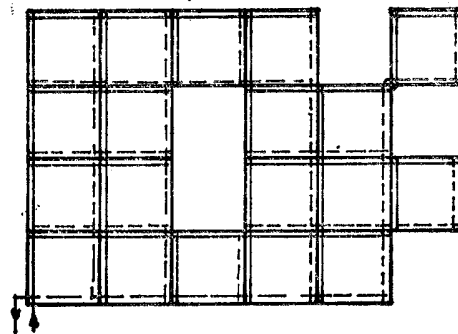


Obr. 1

REZ: A-A



Obr. 2



Obr. 3