ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 508

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 07 82
(21) PV 5526 - 82

(51) Int. Cl.³ F 24 J 3/02

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

MALÝ MIROSLAV RNDr. CSc.,
NÁBĚLEK BOHUMIL RNDr. CSc., PRAHA

(54) **Kolektor slunečního záření**

Vynález se týká kolektoru slunečního záření. Přesněji řečeno, předmětem vynálezu je zařízení pro využívání slunečního záření k ohřevu teplonosného media, jako je užitková voda v průmyslové výrobě nebo v domácnostech.

Ve světové technice je znám kolektor slunečního záření s koncentrátorem na bázi lomu paprsků, s výhodou s lineární Fresnelovou čočkou, vestavěným do čelní stěny hermeticky uzavřené ochranné skříně naplněné plynem, jako je vzduch. Je také znám absorbér soustředěného slunečního záření umístěný v plynotěsné skříni spolu nejméně s jedním plošným absorbérem rozptýlené zářivé energie; na tento druhý absorbér dopadají paprsky přicházející z jiných směrů nežli přímo ze slunce, a dále paprsky odražené a rozptýlené uvnitř ochranné skříně. Dále je známo, že v okruhu teplonosného media absorbéru soustředěného slunečního záření může být předřazen plošný absorbér rozptýlené zářivé energie, čímž se výstupní teplota teplonosného media

podstatně zvýší. Uvedeným konstrukčním uspořádáním došlo sice k částečnému využití rozptýlené zářivé energie slunečního záření, takže účinnost kolektoru vzrostla, avšak tepelná energie, která se vlivem skleníkového efektu projevila v utěsněné ochranné skříni jako zvýšení teploty plynného prostředí, unikala v důsledku prostupu tepla stěnami ochranné skříně kolektoru.

Ukázalo se proto jako účelné vyřešit konstrukční úpravu, která jednak zamezí tepelným ztrátám, jednak se jejím použitím vytvoří popř. vyztuží alespoň část nosné konstrukce ochranné skříně kolektoru.

Tohoto cíle bylo dosaženo předmětem vynálezu, kterým je kolektor slunečního s koncentrátorem na bázi lomu paprsků, tvořícím nejméně část čelní stěny uzavřené ochranné skříně kolektoru, obsahující absorbér soustředěného slunečního záření.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že plošný absorbér zářivé energie tvoří alespoň část nosné konstrukce ochranné skříně kolektoru.

Plošný absorbér může být upraven pro příjem tepelné energie přestupem z plynného prostředí uvnitř skříně, tj. může působit jako výměník tepla.

Hlavní účinek této úpravy se však projevuje v materiálových úsporách při výrobě kolektoru slunečního záření, jichž se dosáhne konstrukčním spojením plošného absorbéru zářivé energie s ochrannou skříní kolektoru.

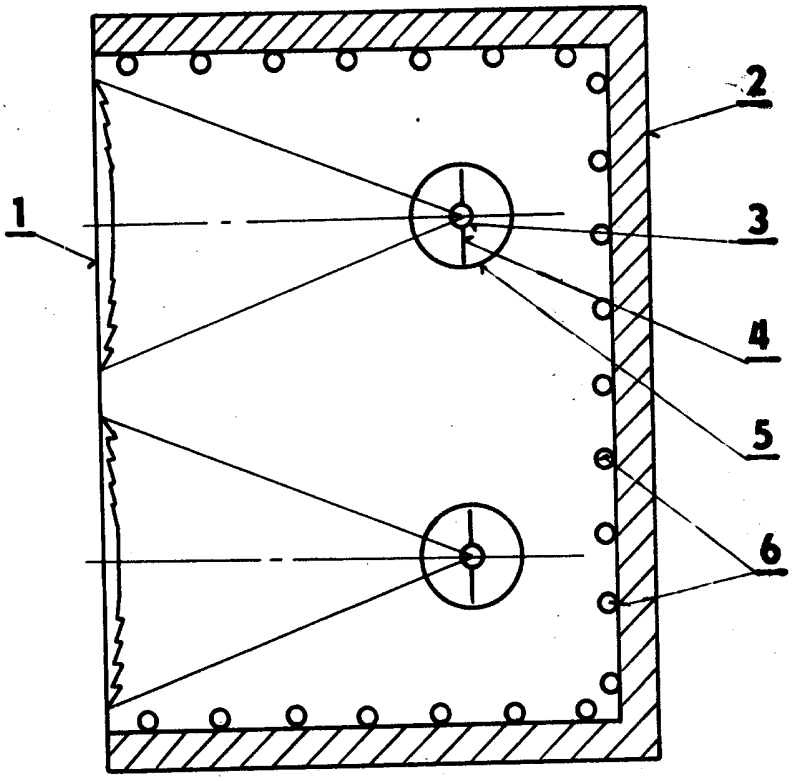
Na výkresu je znázorněn příklad provedení kolektoru slunečního záření podle vynálezu. Dvě lineární Fresnelovy čočky 1 představované transparentními prismatickými pásy tvoří alespoň část čelní stěny uzavřené ochranné skříně 2, uvnitř které

jsou v místě soustředění slunečních paprsků upevněny trubky 3 obsahující teplonosné medium, k nimž jsou připojeny tepelné sběrače 4. Soustava je obklopena izolační průhlednou trubicí 5 vytvářející komplexní soubor soustředěného slunečního záření. Podél celého vnitřního obvodu ochranné skříně 2 je upevněn plošný absorbér 6. Protože plošný absorbér je samonosný, může popřípadě tvořit nosnou konstrukci uzavřené vnitřní skříně 2, nebo alespoň její nosné konstrukce.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Kolektor slunečního záření s koncentrátorem na bási lomu paprsků, obsahující absorbér soustředěného slunečního záření a nejméně jeden plošný absorbér zářivé energie, který je do okruhu teplonosného media předřazen absorbéru soustředěného slunečního záření, přičemž plošný absorbér zářivé energie je uspořádán podél vnitřních ploch obvodových stěn ochranné skříně kolektoru, vyznačující se tím, že plošný absorbér (6) zářivé energie tvoří alespoň část nosné konstrukce ochranné skříně (2) kolektoru.

7.12.82 Hal/Ko


1
2
3
4
5
6