

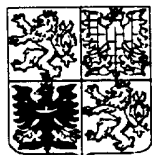
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

284 185

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3069-94**

(22) Přihlášeno: **06. 12. 94**

(40) Zveřejněno: **12. 06. 96**
(Věstník č. 6/96)

(47) Uděleno: **08. 07. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 09. 98**
(Věstník č. 9/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

F 24 J 2/08

E 06 B 9/24

F 21 S 11/00

(73) Majitel patentu:

Jírka Vladimír Ing. CSc., Praha, CZ;
Malý Miroslav RNDr. CSc., Praha, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Jírka Vladimír Ing. CSc., Praha, CZ;
Malý Miroslav RNDr. CSc., Praha, CZ;

(74) Zástupce:

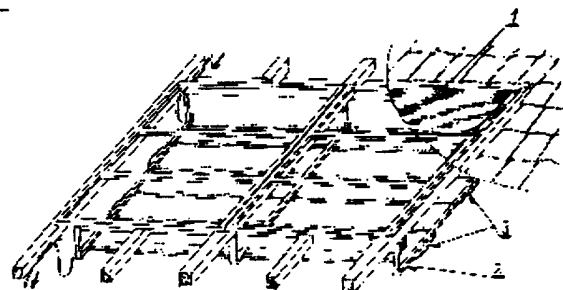
Kepáková Jana ing., Na chobotě 1343,
Praha 6 - Řepy, 16300;

(54) Název vynálezu:

Solární okno

(57) Anotace:

Solární okno sestává z rastrových čoček (1), pevně umístěných před absorberem (3) koncentrovaného záření, ležícími v základní poloze v jejich ohniscích. Absorbéry (3) koncentrovaného záření jsou pevně umístěné na vnitřním rámu (2), uspořádaném pohyblivě v rovině rovnoběžné vůči rastrovým čočkám (1).



CZ 284 185 B6

Solární okno

Oblast techniky

Vynález se týká solárního okna, které slouží k získávání tepelné energie.

Dosavadní stav techniky

Dosud se k zastínění oken používá výhradně pasivních prvků (markýzy, okenice, žaluzie), které buď odrážejí, nebo pohlcují dopadající záření, ale nedovolují separovat přímé sluneční záření od difusního. Navíc nelze využít energii stíněním zadrženého záření.

V následujících patentových spisech jsou popisována řešení podobné problematiky:

US 4198953 se týká optické soustavy skleníku, která koncentruje přímou složku slunečního záření. Nevýhodně je potlačena difusní složka a v případě využití pro účely skleníku je nutno při oblačném počasí jeho prostor uměle osvětlovat. Další nevýhoda spočívá v obtížném sledování dráhy Slunce pomocí tohoto zařízení, protože vyžaduje přesouvání hmot o velikosti řádově tun při několika m² plochy skleníku.

US 414931 popisuje žaluzii v kombinaci s prosklením a ovládací osvětlení prostoru vytápěného přebytečnou energií zachycenou v akumulární nádrži po její absorpci žaluzií. Toto zařízení nedovoluje řídit rozdílné využití přímé a difusní složky slunečního záření na akumulaci energie a na osvětlení, protože obě složky záření neodděluje.

DE 4134955 je holografické zařízení umožňující koncentraci přímé složky slunečního záření. Vzhledem k velmi jemné struktuře je zhotovitelné pouze z plastických hmot a tak nesplňuje podmínky dlouhodobé trvanlivosti, řádově 20 let. Záření, které propouští do prostoru není aktivně využito.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody odstraňuje solární okno dle vynálezu, jehož řešení spočívá v tom, že solární okno sestává ze skleněných rastrových čoček pevně umístěných před absorberem koncentrovaného záření, které leží v základní poloze v jejich ohniscích. Absorbéry koncentrovaného záření jsou pevně umístěny na vnitřním rámu, který se pohybuje v rovině rovnoběžné vůči rastrovým čočkám. Rastrová čočka vytváří obraz Slunce podobně jako válcová čočka s tím rozdílem, že její hmotnost je vlivem menšího objemu mnohonásobně menší a je možno ji hromadně vyrábět. Vnitřní rám umožňuje svým pohybem sledovat obraz slunce vytvořený rastrovou čočkou.

Výhodou solárního okna dle vynálezu je možnost osvětlit prostor výhradně difusní složkou slunečního záření a energii přímé složky slunečního záření pohlcenou absorberem odvést z osvětlovacího prostoru a jako užitečnou energii ji využít např. k ohřevu užitkové vody.

Přehled vyobrazení

Technické řešení podle vynálezu je axonometricky zobrazeno na obrázku.

Příklad provedení vynálezu

Solární okno dle vynálezu sestává z pevně umístěných rastrových čoček 1 a vnitřního rámu 2 s pevně umístěnými absorbéry 3 koncentrovaného záření. Vnitřní rám 2 je umístěn v ohniskové rovině rastrových čoček 1. Absorbéry 3 koncentrovaného záření mají tvar dutých profilů. Pohyb vnitřního rámu 2 je zajišťován naváděcí a řídicí elektronikou. Solární okno dle vynálezu reguluje pohybem vnitřního rámu 2 s absorbéry 3 koncentrovaného záření množství propouštěného přímého záření dopadajícího na rastrové čočky. Pokud je vnitřní rám 2 s absorbéry 3 koncentrovaného záření nastaven tak, že obraz slunce vytvořený rastrovými čočkami 1 je zobrazen na absorbérách 3 koncentrovaného záření, je prostor pod solárním oknem osvětlen výhradně difusní složkou slunečního záření. Přímá složka slunečního záření je pohlcena absorbéry 3 koncentrovaného záření a přeměněna na teplo odvedené jako užitečná energie z prostoru. Vzhledem k tomu je prostor pod solárním oknem osvětlen pouze difusní složkou slunečního záření bez kontrastních stínů a nepřehřívá se. Pokud je požadováno zvýšení teploty prostoru pod oknem, lze posunout absorbéry 3 koncentrovaného záření mimo ohnisko rastrových čoček 1 a do prostoru projde přímá i difusní složka slunečního záření. Řešení podle vynálezu spojuje přímé i nepřímé vytápění prostoru.

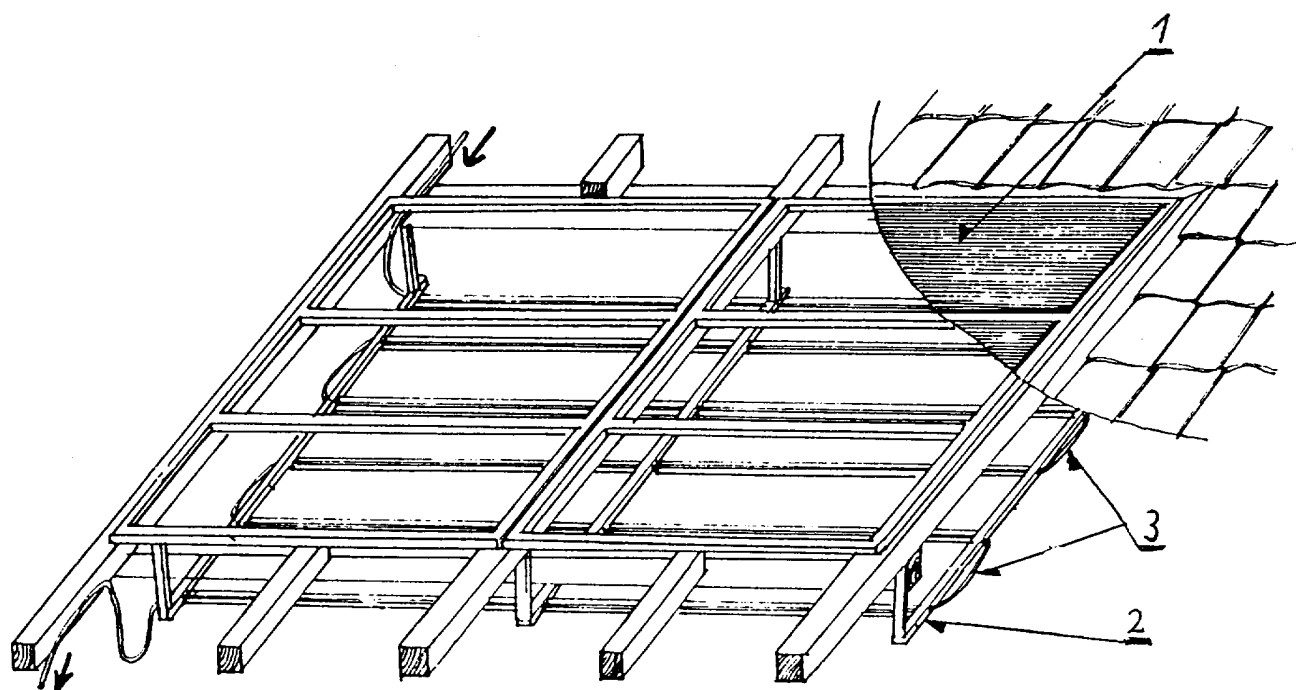
Průmyslová využitelnost

Solární okno dle vynálezu lze využít na střešní vestavby, obytná podkroví, zimní zahrady, skleníky, ateliéry, dílny s přibližně jižní orientací.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Solární okno sestávající z rastrových pevně umístěných čoček před absorbéry koncentrovaného záření, ležícími v základní poloze v jejich ohniscích, **vyznačující se tím**, že absorbéry (3) jsou pevně umístěny na vnitřním rámu (2), uspořádaném pohyblivě v rovině rovnoběžné vůči rastrovým čočkám (1).

1 výkres



Konec dokumentu
