

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 23297**

(22) Přihlášeno: **07.10.2010**

(47) Zapsáno: **29.11.2010**

(11) Číslo dokumentu:

21516

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

H01L 31/042 (2006.01)

F24J 2/52 (2006.01)

G02B 5/12 (2006.01)

(73) Majitel:

Erychleb Josef, Pardubice, CZ

(72) Původce:

Erychleb Josef, Pardubice, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, Nové Město nad Metují, 54901

(54) Název užitého vzoru:

Solární zařízení

CZ 21516 U1

Solární zařízení

Oblast techniky

Technické řešení se týká solárního zařízení, zejména solárního zařízení obsahujícího nejméně jeden solární fotovoltaický nebo solární médium ohřívající panel.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době je známa celá řada solárních zařízení, která slouží k ohřívání různých druhů dále využitých médií nebo elektrické energie.

10 Z patentového dokumentu CS 250255 je známo solární koncentrační zařízení s kapalinovými spojnými čočkami a s tepelným spotřebičem v jejich ohniskové rovině. Spojné čočky jsou uspořádány ve svislých optických osách pod sebou tak, že každá čočka je umístěna vždy před ohniskovou rovinou čočky předcházející, přičemž poloměr zakřivení a průměr čoček se postupně ve směru dopadajícího slunečního záření zmenšuje a celá délka sestavy, určená kruhovou rovinou první čočky a rovinou spotřebiče, se nejvíce rovná ohniskové vzdálenosti první čočky, kde čočky i tepelný spotřebič jsou uloženy otočně a současně posuvně vůči sobě se zajištěním jejich žádané
15 polohy a v rámové konstrukci, která je jako celek uložena otočně na centrálním čepu a natáčivě v bočních ložiskách. Nevýhodou toho zařízení je jeho konstrukční složitost a tím i vysoká cena.

Z patentu CZ 297079 je dále známo solární zařízení zahrnující nejméně jeden solární usměrňovač slunečních paprsků tvořený pláštěm, který je vyplněn profilovaným materiálem, přičemž tento plášť je shora překrytý sklem a svou spodní částí je napojen na světlovod, propojující solární usměrňovač přes skleněný konus, tj. čočku, s topným tělesem, vyrobeným z matného tmavého materiálu odolávajícího vysokým teplotám. Z popisu toho patentu není zcela zřejmé, zdali je tato konstrukce průmyslově využitelná.

25 Z patentové přihlášky CZ PV 2008-391 je dále znám solární kolektor s bifaciálním fotovoltaickým panelem a zrcadlovým koncentrátorem. Solární kolektor, který je ovládán některým ze známých sledovačů slunce, obsahuje bifaciální fotovoltaické panely, v nichž jsou fotovoltaické články zapouzdřeny v polysiloxovaném gelu a na jejichž horní stranu dopadá přímé sluneční záření a které dále obsahují pod každým panelem přidruženou sadu zrcadel tvořící zrcadlový koncentrátor odrážející sluneční záření na spodní stranu panelů. Nevýhodou této konstrukce umožňující teoreticky zvýšit využití solárního záření je jeho velká složitost. Vzhledem k stále
30 nižším nákladům na výrobu fotovoltaických článků samotných není v současné době toto zařízení ekonomicky průmyslově využitelné.

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, přičemž jako nejvýraznější se jeví relativní složitost známých konstrukcí a s tím spojená jejich vyšší cena a ekonomická využitelnost.

35 Cílem technického řešení je jednoduchá a všeobecně použitelná konstrukce solárního zařízení, které zvýší využitelnost dopadajícího slunečního záření.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle naplňuje solární zařízení, zejména solární zařízení obsahující nejméně jeden solární fotovoltaický nebo médium ohřívající solární panel,
40 podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje nejméně jednu polohovatelnou odrazivou plochu.

Vzhledem k tomu, že samotný panel je většinou pevně uchycen k opěrné konstrukci, umožňuje odrazivá plocha zvýšit jeho výkonnost i v době, kdy na něho sluneční záření nedopadá pod optimálním úhlem a jeho účinnost je tak snížena.

Je výhodné, když je polohovatelná odrazivá plocha spojena s pohonem, který je spojen s řídicím systémem, který s ohledem na čas optimálně natáčí odrazivou plochu. Pohonem je nejlépe asynchronní motor.

5 Dále je výhodné, když jsou odrazivá plocha a pohon uloženy na vzpěře, která je uložena v základu, a panel je připevněn pomocí podpěrné výztuhy k základu. To umožňuje vytvořit montážně jednodušší celek.

Konstrukce solárního zařízení podle technického řešení je velice jednoduchá a levná, přičemž umožňuje podstatným způsobem zvýšit efektivitu získávání různých typů energie ze slunečního záření.

10 Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje solární zařízení v horním schematickém pohledu a obr. 2 solární zařízení v bočním schematickém pohledu.

Příklad provedení technického řešení

15 Solární zařízení (obr. 1, obr. 2) obsahuje jeden solární fotovoltaický nebo médium ohřívající solární panel 1 a čtyři polohovatelné odrazivé plochy 2.

Každá polohovatelná odrazivá plocha 2, usměrňující sluneční paprsek 7 na panel 1, je spojena s pohonem 3, kterým je asynchronní motor. Jednotlivé pohony jsou spojeny s neznázorněným řídicím systémem.

Každá odrazivá plocha 2 s pohonem 3 jsou uloženy na vzpěře 4, která je uložena v základu 5.

20 Panel 1 je připevněn pomocí podpěrné výztuhy 6 k základu 5.

Průmyslová využitelnost

Solární zařízení podle technického řešení lze využít pro efektivnější ohřev užitkového média nebo pro výrobu elektrické energie.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

25 1. Solární zařízení, zejména solární zařízení obsahující nejméně jeden solární fotovoltaický nebo médium o hřívající solární panel (1), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje nejméně jednu polohovatelnou odrazivou plochu (2).

2. Solární zařízení, podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že polohovatelná odrazivá plocha (2) je spojena s pohonem (3).

30 3. Solární zařízení, podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohonem (3) je asynchronní motor.

4. Solární zařízení, podle některého z nároků 2 a 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon (3) je spojen s řídicím systémem.

35 5. Solární zařízení, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že odrazivá plocha (2) a pohon (3) jsou uloženy na vzpěře (4), která je uložena v základu (5).

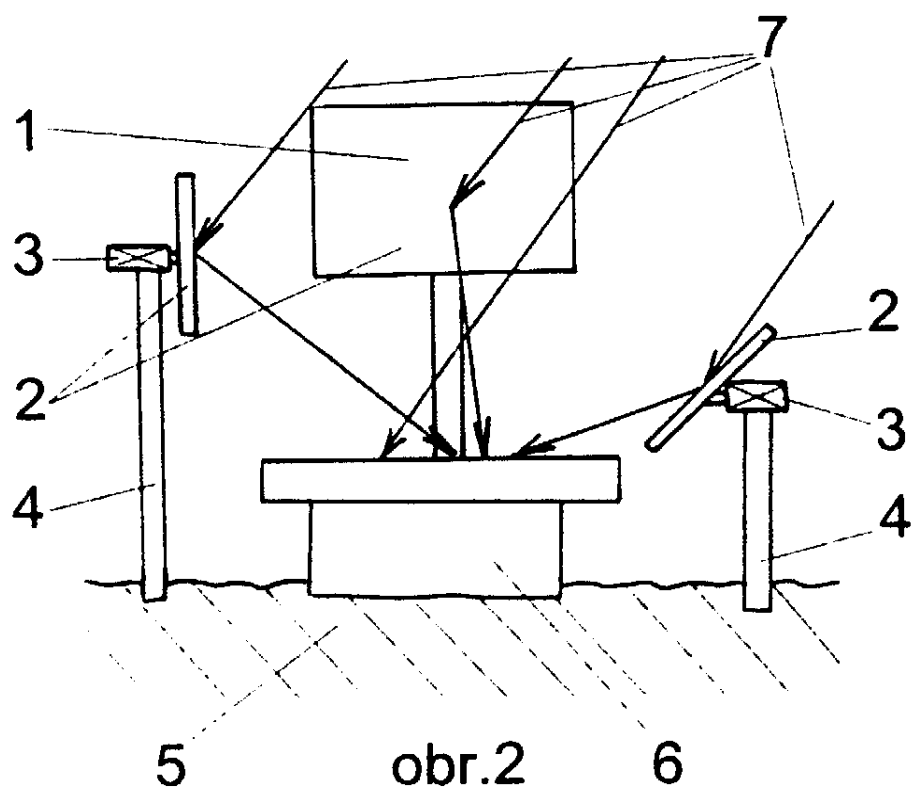
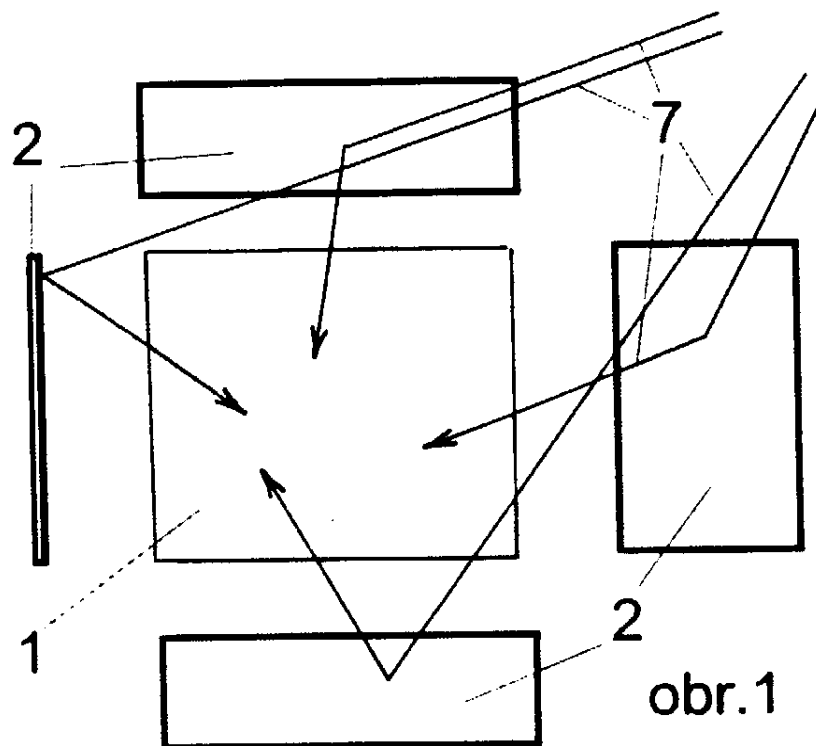
6. Solární zařízení, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že panel (1) je připevněn pomocí podpěrné výztuhy (6) k základu (5).

1 výkres

5

Seznam vztahových značek:

- | | | |
|----|---|-------------------|
| | 1 | panel |
| | 2 | odrazivá plocha |
| | 3 | pohon |
| 10 | 4 | vzpěra |
| | 5 | základ |
| | 6 | výztuha |
| | 7 | sluneční paprsek. |



Konec dokumentu