



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206502

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 24 02 77
/21/ /PV 1207-77/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 01 83

(51) Int. Cl.³
F 03 G 7/02

(75)

Autor vynálezu

DVOŘÁK JIŘÍ ing., PELHŘIMOV

(54) Sluneční odražeč

1

Vynález se týká slunečních odražečů s automatickým pohybem sloužících k soustředování slunečního záření.

Nízká hustota sluneční energie vyžaduje ve většině případů zvyšování její koncentrace při využívání. K tomu slouží celá řada slunečních odražečů, jež lze podle pohybu rozdělit do dvou hlavních skupin. Jednak jsou to sluneční odražeče natáčivé kolem vlastní osy a jednak sluneční odražeče s pohybem po zakřivené dráze. Pomineme-li první skupinu, dostáváme sluneční odražeče, které plně využívají své plochy k zachycování slunečního záření a jeho soustředování do stojícího ohniska.

K plnému využití odrážecí plochy je zapotřebí přesouvat sluneční odražeč podle pohybu slunce. U dosud známých zařízení se tento pohyb děje pomocí vhodného hodinového stroje nebo elektrickou cestou s vyhodnocením údajů čidla snímajícího polohu slunce. Tyto systémy posuvu slunečních odražečů jsou dostatečně propracovány a ve většině případů plně vyhovují. Pro jednoduchá zařízení, zvláště při použití pouze jediného slunečního odražeče jsou však příliš nákladná a komplikují obsluhu zařízení.

Vynález si proto klade za cíl vytvořit takový sluneční odražeč, jehož posuvné zařízení je jeho součástí, takže posuv je zcela automatický, a to při relativně nízkých nákladech.

Podstata vynálezu slunečního odražeče s odrážecí deskou spočívá v tom, že odrážecí deska je opatřena pojížděcími kladkami, z nichž nejméně jedna je opatřena brzdou ovládanou směrovým čidlem slunečního záření a jež se pohybují po skloněné zakřivené dráze.

206502

Zvláště výhodné je řešení, kdy skloněná zakřivená dráha v příčném směru mění svůj sklon podle úhlu slunce nad obzorem.

Sluneční odražeč podle vynálezu je jednoduché a přitom spolehlivé konstrukce, jeho obsluha je redukována na snadné nastavení do výchozí polohy, a to v libovolnou denní nebo noční dobu.

Na přiloženém výkrese je zobrazen příklad slunečního odražeče podle vynálezu, kde obr. 1 představuje půdorys slunečního odražeče se skloněnou zakřivenou dráhou, obr. 2 detail směrového čidla slunečního záření s brzdou pojízďací kladky a obr. 3 příčný řez skloněnou zakřivenou dráhou.

Sluneční odražeč je tvořen odrazecí deskou 1 vhodného geometrického tvaru, která je opatřena pojízďacími kladkami 2 pohybujícími se po skloněné zakřivené dráze 5.

Nejméně jedna z pojízďacích kladek 2 je opatřena brzdou 3 spojenou s pojízďací kladkou 2 přímo nebo přes převod 6 a ovládanou směrovým čidlem 4.

Směrové čidlo 4 tvoří nosné pouzdro 7 opatřené z jedné strany tepelnou izolací 8 a z druhé strany vykrojením pro přístup slunečních paprsků. V nosném pouzdru 7 je umístěna trubice 9 vyplněná látkou s vysokou tepelnou roztažností, například lihem a na konci opatřená pohyblivým pístem 10 odtlačujícím klín 11 brzdy 3. Místo pohyblivého pístu 10 je možné odtlačovat klín 11 vhodným zakřivením trubice 9 reagující na vnitřní přetlak. Trubice 9 je v pouzdře 7 podložena odrazecí vrstvou 12.

K plynulému a zpomalenému pohybu odrazecí desky 1 po skloněné zakřivené dráze 5 napomáhá ventilační tlumič 13, jehož odpor roste s otáčkami.

Skloněná zakřivená dráha 5 je vytvořena kolejnicemi 14 umístěnými na zemině nebo štěrkovém loži se spádem ve směru pohybu odrazecí desky 1. Kolejnice 14 jsou v obou krajních polohách odrazecí desky 1 opatřeny dorazy 15. V příčném směru jsou kolejnice 14 přetočeny o úhel alfa sloužící k vyrovnání rozdílné výšky slunce nad obzorem během dne.

Sluneční odražeč pracuje zcela automaticky při minimální obsluze, která spočívá v jeho přesunutí do výchozí polohy, a to v libovolné denní nebo noční době. Při slunečním ozáření soustřeďuje odrazecí deska 1 paprsky do ohniska E, kde je umístěn ohřívací kotel, čerpadlo vody a podobně. S pohybem slunce dochází k vychýlení soustředěvaných slunečních paprsků, takže zasáhnou trubici 9, kde vlivem přívodu tepla stoupne vnitřní tlak, který přes pohyblivý píst 10 vysune klín 11 z brzdy 3. Odrazecí deska 1 na pojízďacích kladkách 2 se začne pomalu pohybovat ve směru spádu skloněné zakřivené dráhy 5. Jakmile se odrazecí deska posune čelně proti slunci, dostane se směrové čidlo 4 slunečních paprsků opět do stínu a brzda 3 za pomoci pružiny 17 zastaví pohyb odrazecí desky 1.

Tento proces se během pohybu slunce v intervalech opakuje, a to i tehdy, když předtím část dne slunce vůbec nesvítilo. V tom případě ozařuje trubici 9 vedle šikmých odrazů od odrazecí desky 1 také přímo. Posuv pak je v celé dráze až do polohy odpovídající poloze slunce plynulý.

Proti nežádoucímu posuvu odrazecí desky 1 v opačném směru, například vlivem proryvu větru při odbrzdění, je kladka 2 opatřena západkou 16.

Sluneční odražeč podle vynálezu umožňuje plně využít plochy odrazecí desky k zachycení slunečního záření, a to především u zařízení lokálního významu, jako jsou ohříváče vody, zavařovací čerpadla a podobně. Sluneční odražeč je jednoduchý, spolehlivý a jeho obsluha je minimální.

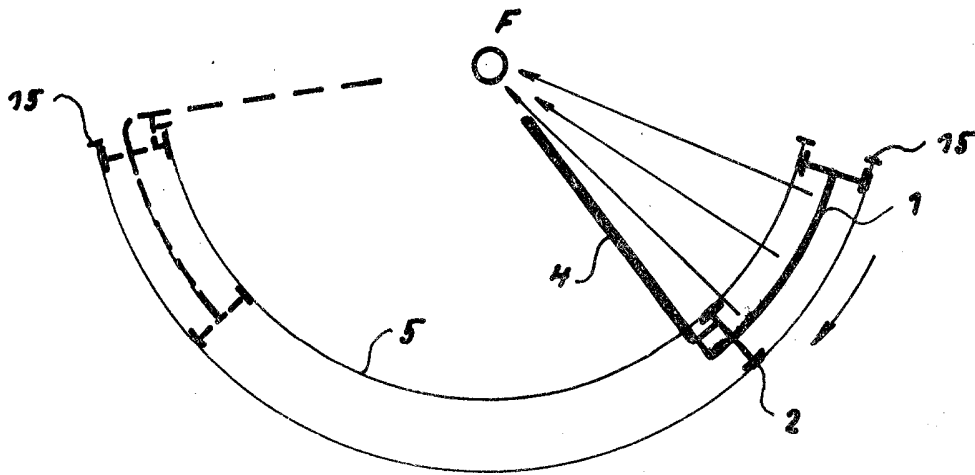
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Sluneční odražeč s odrazecí deskou vyznačený tím, že odrazecí deska (1) je opatřena pojížděcími kladkami (2), z nichž nejméně jedna je opatřena brzdou (3), ovládanou směrovým čidlem (4) slunečního záření, jež se pohybují po skloněné zakřivené dráze (5).

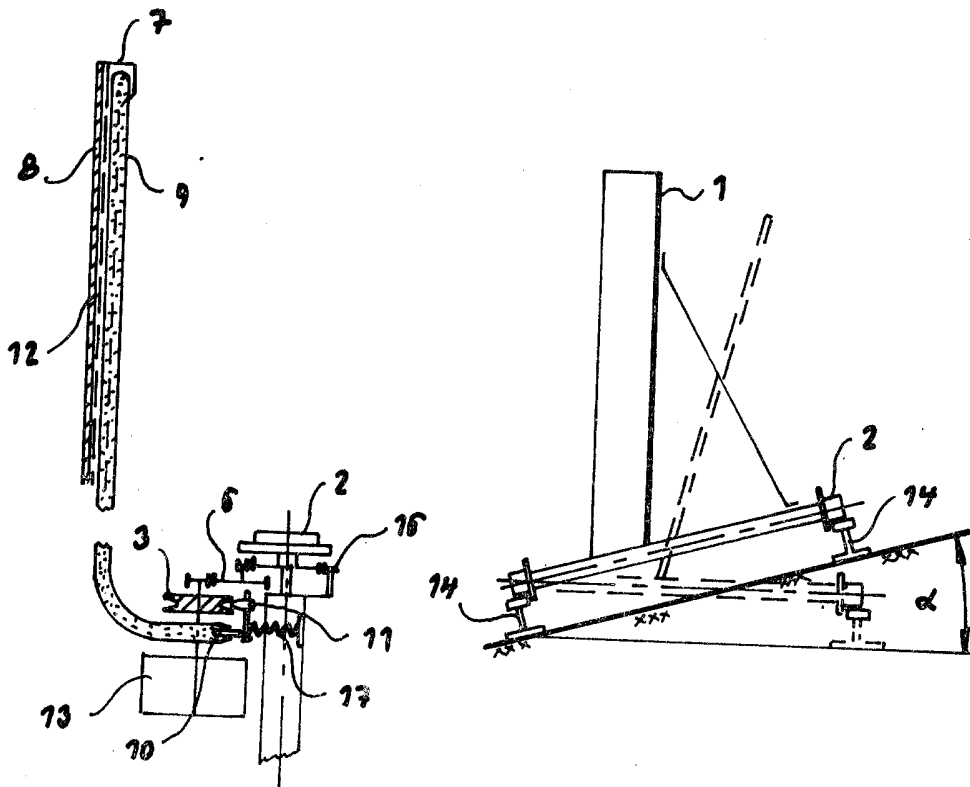
2. Sluneční odražeč podle bodu 1 vyznačený tím, že skloněná zakřivená dráha (5) je tvořena kolejnicemi (14), jež mění svoji příčnou polohu o úhel (alfa), rovnající se úhlu rozdílu výšky slunce nad obzorem.

3. Sluneční odražeč podle bodu 1 vyznačený tím, že směrové čidlo (4) slunečního záření je tvořeno trubicí (9) uloženou v jednostranně otevřeném nosném pouzdře (7) a vyplněnou roztaživou látkou, působící na pohyblivý píst (10), ovládající klín (11) brzdy (3).

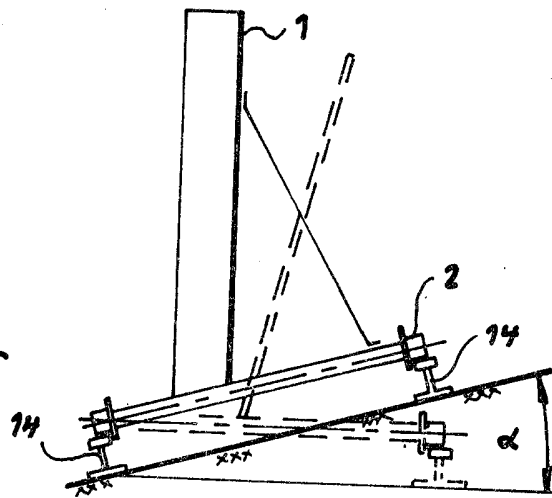
1 list výkresů



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3