



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206501

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 03 G 7/02

/22/ Přihlášeno 24 02 77
/21/ /PV 1206-77/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 01 83

(75)

Autor vynálezu

DVOŘÁK JIŘÍ ing., PELHŘIMOV

(54) Sluneční zrcadlo

1

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

Nízká hustota sluneční energie vyžaduje ve většině případů využívání její koncentraci. K tomu slouží celá řada slunečních zrcadel, jež lze podle pohybu rozdělit do dvou skupin. Jednak jsou to sluneční zrcadla natáčivá kolem vlastní osy a jednak sluneční zrcadla s pohybem po zakřivené dráze.

Pomineme-li druhou skupinu, dostáváme sluneční zrcadla, která sice plně nevyužívají své čelní plochy k zachycování slunečního záření během dne, ale jsou nejméně náročná na zastavovací plochu. K soustředění slunečního záření do pevného ohniska je zapotřebí natáčet slunečním zrcadlem 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 natáčení slunečních zrcadel jsou dostatečně propracovány a plně pro většinu případů vyhovují. Pro jednoduchá zařízení, zvláště při použití pouze jediného slunečního zrcadla jsou však příliš nákladná a komplikují obsluhu zařízení.

Vynález si proto klade za cíl vytvořit takové sluneční zrcadlo, jehož natáčecí zařízení je jeho součástí, takže natáčení je zcela automatické, a to při relativně nízkých nákladech.

Podstata vynálezu slunečního zrcadla s odrazecí deskou spočívá v tom, že odrazecí deska je uchycena na otočném čepu opatřeném zkrutnou pružinou a brzdou ovládanou směrovým čidlem slunečního záření.

206501

Zvláště výhodné je řešení, kdy otočný čep je zakončen kulovou plochou a opatřen excentrickým kotoučem měnícím sklon odrazecí desky podle úhlu sklonu slunce nad obzorem.

Sluneční zrcadlo 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 uveden příklad slunečního zrcadla podle vynálezu, kde obr. 1 představuje půdorys slunečního zrcadla, obr. 2 svislý řez uložením odrazecí desky a směrového čidla slunečního záření.

Sluneční zrcadlo je tvořeno odrazecí deskou 1 vhodného geometrického tvaru, která je uchycena na otočném čepu 2 zakončeném kulovou plochou 7. Na otočném čepu 2 je umístěn excentrický kotouč 6, do něhož je zakotvena zkrutná pružina 3. Excentrický kotouč 6 zabírá jednak s ozubeným převodem 8, jenž spojuje otočný čep 2 s brzdou 4, a jednak s přítlačnými kláskami 9. Brzda 4 s klínem 10 je ovládána směrovým čidlem 5 tvořeným nosným pouzdrem 11 opatřeným z jedné strany tepelnou izolací 12 a z druhé strany vykrojením pro přístup slunečního záření. V nosném pouzdru 11 je umístěna trubice 13 vyplněná látkou s vysokou tepelnou roztažností například lihem a na konci opatřená zakřivením 14 reagujícím na vnitřní přetlak, jenž působí na klín 10. Místo zakřivení 14 je možné použít pístový převod a podobně. Trubice 13 je v nosném pouzdře 11 podložena odrazecí vrstvou 15.

Sluneční zrcadlo pracuje zcela automaticky při minimální obsluze, která spočívá v jeho přesunutí do výchozí polohy, a to v libovolné denní i noční době. Při slunečním ozáření soustřeďuje odrazecí deska 1 paprsky do ohniska F, kde je umístěn ohřívací kotel, čerpadlo tekutin a podobně. S pohybem slunce dochází k vychýlení soustředovaných slunečních paprsků, takže zasáhnou trubici 13, kde vlivem přívodu tepla stoupne vnitřní tlak, který přes zakřivení 14 vysune klín 10 z brzdy 4. Odrazecí deska 1 se začne vlivem zkrutné pružiny 3 pomalu otáčet, až se směrové čidlo 5 slunečních paprsků dostane opět do stínu a brzda 4 za pomoci tlačné pružiny 16 zastaví otáčení odrazecí desky 1, přičemž vlivem excentrického kotouče 6 došlo k vychýlení odrazecí desky 1 o úhel alfa. K plynulému otáčivému pohybu napomáhá vodní tlumič 17.

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 13 vedle šikmých odrazů od odrazecí desky 1 také přímo. Natáčení pak je plynulé v celé dráze až do polohy odpovídající poloze slunce.

Sluneční zrcadla podle vynálezu umožňují zachycovat sluneční záření během dne a soustřeďovat ho do stabilního ohniska k využití na ohřev vody, k pohonu zavlažovacích čerpadel a podobně. Jejich jednoduchost a minimální obsluha je předurčuje pro použití u zařízení lokálního významu.

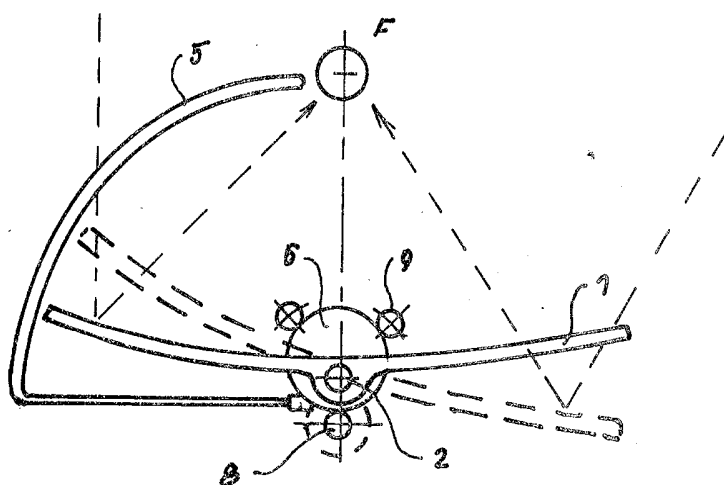
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Sluneční zrcadlo s odrazecí deskou vyznačené tím, že odrazecí deska (1) je uchycena na otočném čepu (2), opatřeném zkrutnou pružinou (3) a brzdou (4), ovládanou směrovým čidlem (5) slunečního záření.

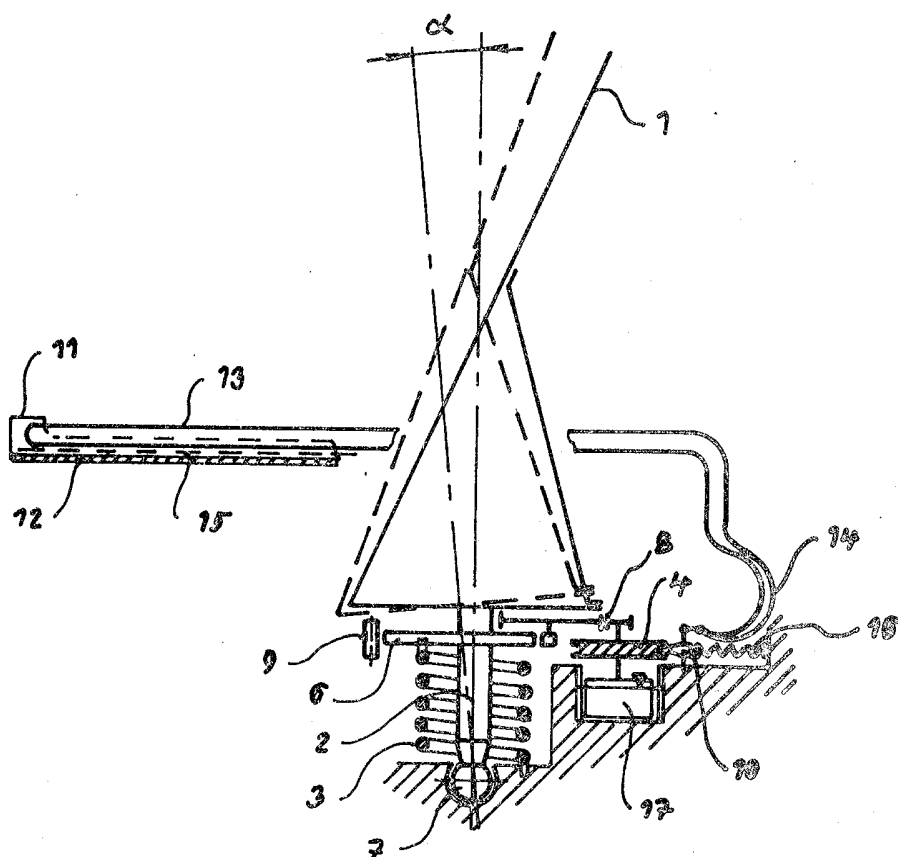
2. Sluneční zrcadlo podle bodu 1 vyznačené tím, že otočný čep (2) je zakončen kulovou plochou (7) a opatřen excentrickým kotoučem (6) vedeným mezi přitlačovacími kladkami (9).

3. Sluneční zrcadlo podle bodu 1 vyznačené tím, že směrové čidlo (5) slunečního záření je tvořeno trubicí (13) uloženou v jednostranně otevřeném nosném pouzdru (11) a vyplněnou roztažnou látkou a na konci opatřenou zakřivením (14) spojeném s klínem (10) brzdy (4).

1 list výkresů



DBR. 7



08R.2