

Słoneczny kolektor skupiający punktowo

Przedmiotem wynalazku jest słoneczny kolektor skupiający punktowo, znajdujący zastosowanie w szczególności w instalacjach ogrzewania powietrza lub cieczy do systemu centralnego ogrzewania budynku.

Znany ze stosowania sposób pochłaniania promieniowania słonecznego w kolektorze słonecznym skupiającym polega na tym, że pochłaniane jest ono na powierzchni płaszczyzn absorbujących, z których przekazywane jest do czynnika roboczego, ciekłego lub gazowego.

Znany ze stosowania jest sposób pochłaniania bezpośredniego promieniowania słonecznego w skupiających kolektorach słonecznych.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr 386817 kolektor słoneczny, w którym pomiędzy dwoma równoległymi mocującymi belkami osadzona jest płyta o zewnętrznej odblaskowej powierzchni, ukształtowanej w profile geometryczne. Osie wzdłużnych profili geometrycznych są prostopadłe do osi wzdłużnych mocujących belek uzyskując równocześnie efekt wytrzymałościowy - sztywność przestrzenna konstrukcji płyty oraz efekt optyczny - odbijanie, formowanie i skupianie promieni słonecznych.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr 386603 kolektor słoneczny, który zawiera paraboliczne zwierciadło, zamocowane na konstrukcji wsporczej, oraz absorber z przepływającym czynnikiem grzewczym, usytuowany w ognisku paraboli. Ponadto konstrukcja wsporcza parabolicznego zwierciadła jest połączona z pierścieniową ślimacznicą, napędzaną przez ślimak, zaś naprzeciwko ślimaka, po drugiej stronie pierścienia ślimacznicy, jest osadzona rolka oporowa.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr 340525 kolektor słoneczny charakteryzuje się tym, że ma pasy zwierciadła płaskiego ułożone stycznie i przytwierdzone do ukształtowanej w formie wycinka walca konstrukcji nośnej za pomocą wsporników zamocowanych na ich końcach, a stosunek wysokości h pasa do wysokości H absorbera mieści się w zakresie od 0,1 do 0,9, przy czym absorber jest dodatkowo nagrzewany bezpośrednio, natomiast konstrukcja nośna jest zawieszona na stojakach w osi przechodzącej przez jej środek ciężkości i jest przechylana za pomocą siłowników elektrycznych umieszczonych przy stojakach.

Istota kolektora, według wynalazku polega na tym, że absorber zamocowany jest w platformie i prostopadłe do platformy. Po obu stronach absorbera zamocowane są na

ramionach podpierających umocowanych w platformie, dwa wklęsłe zwierciadła, które po złożeniu przypominają kształtem prostokątną, korzystnie kwadratową, poduszkę.

Korzystnie, absorber usytuowany jest w ognisku zwierciadeł.

Korzystnym jest, gdy absorber pokryty jest warstwą selektywną zapewniającą wysoki stopień pochłaniania promieniowania słonecznego.

Zaletą kolektora, według wynalazku, jest możliwość schowania delikatnej powierzchni lustrzanej oraz absorbera podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych. Powierzchnie zwierciadeł, składające się z dwóch prostokątnych wyprofilowanych części ustawiają się tak, aby odbić wiązkę promieniowania słonecznego w kierunku absorbera lub zamykają się niczym muszla osłaniając tym samym warstwę lustrzaną i absorber przed uszkodzeniem. Ponadto kolektor poprzez obrót przyjmuje pozycję prostopadłą do Słońca pozwalającą odebrać promieniowanie bezpośrednie.

Przedmiot wynalazków uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia otwarty słoneczny kolektor skupiający punktowo, a fig. 2 – zamknięty słoneczny kolektor skupiający punktowo.

Słoneczny kolektor skupiający punktowo ma jeden absorber AB zamontowany jest wewnątrz obszaru ograniczonego rurą szklaną, zamocowany w platformie PP pozycjonującej położenie kolektora względem Słońca. Absorber AB ustawiony jest prostopadle do platformy PP. Po obu stronach absorbera AB zamocowane są na ramionach podpierających RP umocowanych w platformie PP, dwa wklęsłe zwierciadła PL, które po złożeniu przypominają kształtem kwadratową poduszkę, przy czym absorber AB usytuowany jest w ognisku zwierciadeł PL.

Powierzchnie lustrzane zwierciadeł PL są tak wyprofilowane i zamontowane, że do absorbera AB dociera wiązka promieniowania słonecznego skupiona punktowo w jednym punkcie, na czubku absorbera AB i podgrzewa czynnik grzewczy do temperatury ponad 100°C. Ramiona podpierające RP zwierciadła PL, zamontowane na w platformie PP pozycjonującej, umożliwiają precyzyjną regulację położenia płaszczyzny lustrzanej zwierciadeł PL względem Słońca i absorbera AB i jednocześnie całkowite ich zamknięcie, dzięki czemu osłaniają delikatną wewnętrzną warstwę zwierciadeł PL i absorbera AB przed zarysowaniem i przed uszkodzeniem.

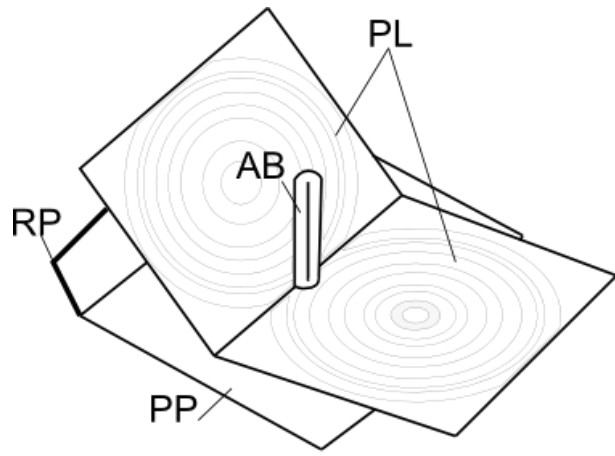


Fig.1.

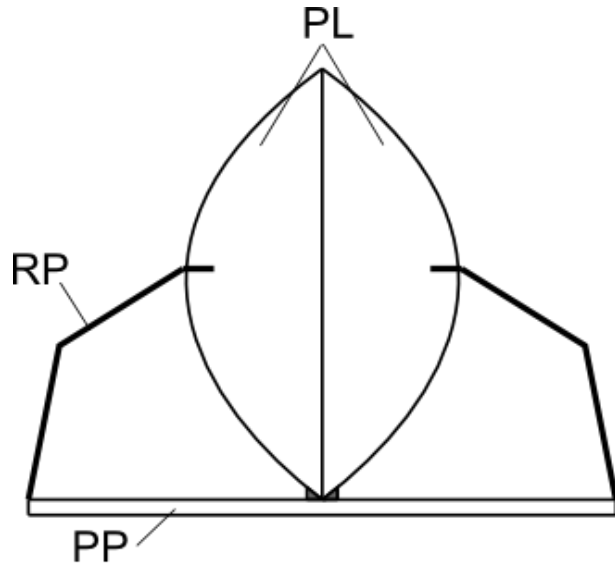


Fig.2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Słoneczny kolektor skupiający punktowo zawierający absorber z przepływającym czynnikiem grzewczym, zamocowany na platformie pomiędzy zwierciadłami, znamienny tym, że absorber (AB) zamocowany jest w platformie (PP) i prostopadle do platformy (PP), a po obu stronach absorbera (AB) zamocowane są na ramionach podpierających (RP) umocowanych w platformie (PP), dwa wklęsłe zwierciadła (PL), które po złożeniu przypominają kształtem prostokątną poduszkę.
2. Kolektor, według zastrz. 1, znamienny tym, że absorber (AB) usytuowany jest w ognisku zwierciadeł (PL).
3. Kolektor, według zastrz. 1, znamienny tym, że zwierciadła (PL) są kwadratowe.
4. Kolektor, według zastrz. 1, znamienny tym, że absorber (AB) pokryty jest warstwą selektywną zapewniającą wysoki stopień pochłaniania promieniowania słonecznego.

Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest słoneczny kolektor skupiający punktowo, znajdujący zastosowanie w instalacjach ogrzewania wody użytkowej.

Kolektor ma co najmniej jeden absorber (AB) zamocowany w platformie (PP) i prostopadle do platformy (PP). Po obu stronach absorbera (AB) zamocowane są na ramionach podpierających (RP) umocowanych w platformie (PP), dwa wklęsłe zwierciadła (PL), które po złożeniu przypominają kształtem prostokątną poduszkę.

Fig. 1

(4 zastrzeżenia)