



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1013565A3

INDIENINGSNUMMER : 2000/0392

Internat. klassif. : F24J

Datum van verlening : 02 April 2002

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien  
inzonderheid artikel 22;  
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,  
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;  
Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op  
20 Juni 2000 te 10u00

## BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : SURIA HOLDINGS, société à responsabilité  
limitée  
Boulevard de la Foire 5, L-1528 LUXEMBOURG(G. H. LUXEMBURG)

vertegenwoordigd door : DEBRABANDERE René, BUREAU DE RYCKER, Arenbergstraat, 13 - B  
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : INRICHTING VOOR HET BENUTTEN VAN ZONNE-ENERGIE.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn  
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van  
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel, 02 April 2002  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

L. WUYTS  
ADVocaat

L. WUYTS  
ADVocaat

Inrichting voor het benutten van zonne-energie.

---

Deze uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het benutten van zonne-energie, die een aantal evenwijdig aan elkaar gerichte, langwerpige reflectoren bevat, die wentelbaar zijn volgens een in hun lengterichting gerichte meetkundige wentelas, middelen om deze reflectoren te wentelen, minstens één boven deze reflectoren opgestelde collector die een leiding bevat waardoor fluïdum stroomt en een besturingsinrichting die de middelen om de reflectoren te wentelen zo bestuurt dat ze zonne-energie kunnen opvangen en terugkaatsen naar de collector.

Een dergelijke inrichting is beschreven in de internationale octrooiaanvraag WO 99/42765.

In deze inrichting zijn de reflectoren vlakke spiegels van bijvoorbeeld 0,5 m breed, die onder tussenkomst van metalen geraamten zijn vastgemaakt op buizen die zich volgens hun lengterichting, halverwege hun breedte, uitstrekken.

Deze buizen zijn door lagers gelagerd in een gestel zodanig dat ze de draaiassen voor deze spiegels vormen.

Op een zelfde leiding kunnen twee of meer in elkaars verlengde gelegen vlakke spiegels zijn vastgemaakt.

Elke vlakke spiegel weerkaatst een bundel evenwijdige zonnestrallen naar de leiding van de collector waardoor het fluïdum stroomt dat wordt opgewarmd.

---

Het beste resultaat wordt uiteraard verkregen indien al de stralen van de bundel rechtstreeks op de leiding vallen. Aangezien de diameter van de collectorbuis zo klein mogelijk moet zijn om warmteverliezen aan het oppervlak te beperken, zou dit voor gevolg hebben dat de spiegels zeer smal moeten zijn, waardoor de inrichting duur is.

Vandaar dat de collector meestal ook een spiegel bevat die de stralen die naast de leiding vallen, naar deze leiding terugkaatst. Deze spiegel of concentrator veroorzaakt evenwel schaduw op eronder gelegen spiegels, zodat ook deze concentrator zo klein mogelijk moet zijn.

De breedte die deze concentrator, of meer bepaald zijn naar onder gerichte opening, moet bezitten, wordt vooral bepaald door de uiterste spiegels die naar deze laatste weerkaatsen, aangezien deze spiegels de grootste helling bezitten en dus de grootste hoek maken met het horizontale vlak.

In horizontale richting gezien, is de breedte van de stralenbundel des te groter naarmate de richting van de weerkaatste bundel verder afwijkt van de verticale.

Bij een oost-west richting van de spiegels, is het vooral in de winter, waarbij de zon het laagst staat, dat de helling van deze buitenste spiegels het grootst is.

---

In de praktijk mogen de spiegels niet breder zijn dan 10 cm met een leiding van de collector met een diameter van 15 cm en niet breder dan 25 cm met een leiding van 22 cm.

Door de relatief kleine breedte van de spiegels is dus, per breedte van de spiegelconstructie onder een collector, een groot aantal spiegels nodig die daarenboven allemaal moeten gewenteld worden om de zon te volgen. Hierdoor is deze inrichting vrij duur.

De uitvinding heeft een inrichting voor het benutten van zonne-energie als doel die deze nadelen niet bezit en eenvoudiger van constructie is.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat minstens een aantal van de wentelbaar opgestelde reflectoren minstens twee, en bij voorkeur minstens drie, naast elkaar gelegen spiegels bevatten die, dwars op de wentelas van de reflector, een kleine hoek met elkaar maken.

Een door een reflector weerkaatste bundel wordt als het ware in evenveel kleinere bundels gesplitst als er spiegels zijn, en de globale weerkaatste stralenbundel van de reflector is enigszins convergerend.

De totale breedte van de reflector kan ongeveer 1,5 m bedragen. Het aantal naast elkaar gelegen spiegels per reflector kan tussen 2 en 8 variëren en de breedtes van de spiegels dus tussen 75 cm en 18,75 cm.

---

Bij voorkeur bevat elke reflector een drager, bij voorkeur uit kunststof, bijvoorbeeld stijf kunststofschuim zoals polyurethaanschuim, waartegen de spiegels zijn bevestigd.

Deze drager, die bijvoorbeeld onder tussenkomst van dwarsbalken of dergelijke op een buis bevestigd is die zich volgens de meetkundige wentelas uitstrekt, kan gemakkelijk zeer nauwkeurig vervaardigd worden, waarbij de helling van de vlakken waartegen de vlakke spiegels worden vastgemaakt, voor elke reflector door middel van een computer nauwkeurig kan worden bepaald.

De drager is in zijn lengterichting horizontaal, maar strekt zich in zijn dwarsrichting uit volgens een vlak dat een hoek  $\alpha$  maakt met het horizontale vlak die gelijk is aan:

$$[0,5 \text{ (bgtg H/B) } - 90^\circ - \theta],$$

waarin:

- H de hoogte is van het midden van de leiding van de collector boven het horizontale vlak van de reflectoren wanneer deze allemaal in horizontale stand zouden zijn gewenteld;
  - B de afstand is tussen het midden van de reflector en de projectie op het horizontale vlak van de leiding van de collector;
  - $\theta$  de invalshoek van de zonnestralen is ten opzichte van de verticale.
-

Indien de spiegels van een reflector geen hoek ten opzichte van elkaar zouden maken, zouden ze in voornoemd vlak zijn gelegen. Ze maken evenwel een kleine hoek ten opzichte van elkaar, waarbij de helling van de spiegels, die zijwaarts ten opzichte van het midden van de drager zijn gelegen, een hoek maken ten opzichte van voornoemd vlak waarin de reflector zich uitstrekt die gelijk is aan:

$$0,5 \text{ bgtg } [m.\cos \delta / (D + m.\sin \delta)]$$

indien de spiegel hoger is gelegen dan het midden van de reflector; of, indien de spiegel lager is gelegen dan dit midden:

$$0,5 \text{ bgtg } [m.\cos \delta / (D - m.\sin \delta)]$$

waarin:

- m de afstand is van het midden van de spiegel tot het midden van de reflector, gemeten in het vlak van de reflector;
- D de afstand is tussen het midden van de reflector en het midden van de leiding van de collector; en
- $\delta$  de hoek is tussen de loodrechte op het vlak van de drager en de richting van de bundel zonnestralen die op de reflector valt.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, is hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een inrichting voor het benutten van zonne-energie volgens de

---

uitvinding beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 schematisch een vooraanzicht weergeeft van een inrichting voor het benutten van zonne-energie volgens de uitvinding;

figuur 2 op grotere schaal het gedeelte weergeeft dat in figuur 1 met F2 is aangeduid;

figuur 3 op nog grotere schaal een vooraanzicht weergeeft van een reflector uit de inrichting van de vorige figuren;

figuur 4 een bovenaanzicht weergeeft van een gedeelte van de reflector van figuur 3.

De inrichting voor het benutten van zonne-energie weergegeven in figuur 1 bevat in hoofdzaak een aantal, in het weergegeven voorbeeld zestien reflectoren 1 die wentelbaar op een gestel 2 zijn vastgemaakt en een collector 3 die in het midden boven de groep reflectoren 1 aan een portalen 4 is opgehangen.

De collector 3 bestaat uit een horizontale leiding 5 waardoor op te warmen fluïdum stroomt, bijvoorbeeld een stalen buis die omgeven is door een dubbelwandige glazen buis tussen de wanden waarvan een vacuüm heerst, en een gebogen concentratorspiegel 6 die als een kap boven de leiding 5 is opgesteld en de opgevangen zonnestralen naar de leiding 5 weerkaatst.

Deze concentratorspiegel 6 is door beugels 7 aan de portalen 4 opgehangen.

---

De reflectoren 1 bestaan elk uit een aantal evenwijdige vlakke spiegels 8, in het weergegeven voorbeeld acht, die rusten op een drager 9 uit stijf kunststofschuim, bij voorkeur uit polyurethaanschuim, die vastgemaakt is aan dwarsbalken 10 die door middel van beugels 11 vastgemaakt zijn aan een in de lengterichting gerichte buis 12 die de reflector 1 draagt.

De spiegels 8 worden tegen de drager 9 vastgehouden door bouten 13 die in de dwarsbalken 10 vastgeschroefd of vastgeklemd zijn, en tussen twee naburige spiegels 8 en langs de buitenste randen van de buitenste spiegels 8 naar boven uitsteken, en moeren 14 die op de uitstekende uiteinden van de bouten 13 geschroefd zijn en bijvoorbeeld onder tussenkomst van een elastische ring 15 tegen de bovenzijde van de spiegels 8 drukken, zoals in detail in figuren 3 en 4 is weergegeven.

Ter plaatse van elke bout 13 is in de rand van de spiegel 8 een kleine uitsnijding 16 aangebracht waardoor de spiegel 8 in zijn lengterichting wat kan verschuiven ten opzichte van de bout 13, om het uitzetten van de spiegel 8 toe te laten.

De buis 12 is naast de uiteinden van de reflector 1 in lagers 17 gelagerd die op het gestel 2 zijn opgesteld, waardoor de reflector 1 wentelbaar is.

Op één zelfde buis 12 kunnen meerdere reflectoren 1 met dezelfde constructie en dwarsdoorsnede in elkaars verlengde zijn vastgemaakt.

---

De reflectoren 1 zijn samen wentelbaar door middelen 18 die middelen zijn om de buizen 12 te wentelen, in functie van de stand van de zon 19.

Deze middelen 18 bevatten bijvoorbeeld een kettingwiel 20 op elke buis 12 en een eindloze ketting 21 die zich omheen de kettingwielen 20 en een kettingwiel 22 op de as van een motor 23 uitstrekt.

De motor 23 wordt bestuurd door een besturingsinrichting 24 zodanig dat de reflectoren 1 de zon 19 volgen en zonnestralen terugkaatsen naar de collector 3.

Bij oost-west opgestelde reflectoren 1 wentelen deze laatste enkel in functie van het seizoen.

Elk van de reflectoren 1 wordt zo opgesteld dat hij zich in zijn geheel uitstrekt in een vlak V, dat in de praktijk evenwijdig is aan het vlak van de vlakke onderzijde van de drager 9, loodrecht gericht is op de bissectrice van de hoek  $2\delta$  tussen de richting van de invallende zonnestralen en de richting waarin ze naar het midden van de leiding 5 van de collector 3 worden teruggekaatst.

De drager 9 is in zijn lengterichting horizontaal, maar strekt zich in zijn dwarsrichting uit volgens een vlak dat evenwijdig is aan het vlak V waarin de reflector 1 zich in zijn geheel uitstrekt en dat een hoek  $\alpha$  maakt met het horizontale vlak die gelijk is aan:

$$0,5 [(\text{bgtg } H/B) - 90^\circ - \theta],$$


---

waarin:

- H de hoogte is van het midden van de leiding 5 van de collector 3 boven het horizontale vlak van de reflectoren 1 wanneer deze allemaal in horizontale stand zouden zijn gewenteld;
- B de afstand is tussen het midden van de reflector 1 en de projectie op het horizontale vlak van de leiding 5 van de collector 3;
- $\theta$  de invalshoek van de zonnestralen is ten opzichte van de verticale.

De helling van de spiegels 8 die zijwaarts ten opzichte van het midden van de drager 9 zijn gelegen, maken een hoek  $\beta_1$  ten opzichte van voornoemd vlak V waarin de reflector 1 zich uitstrekt die gelijk is aan:

$$0,5 \text{ bgtg } [m.\cos \delta / (D + m.\sin \delta)]$$

indien de spiegel 8 hoger is gelegen dan het midden van de reflector 1; of, indien de spiegel 8 lager is gelegen dan dit midden, een hoek  $\beta_2$  die gelijk is aan:

$$0,5 \text{ bgtg } [m.\cos \delta / (D - m.\sin \delta)]$$

waarin:

- m de afstand is van het midden van de spiegel 8 tot het midden van de reflector 1, gemeten in het vlak van de reflector 1;

- D de afstand is tussen het midden van de reflector 1 en het midden van de leiding 5 van de collector 3; en
- $\delta$  de hoek is tussen de loodrechte op het vlak V van de reflector 1 en de richting van de bundel zonnestralen die op de reflector 1 valt.

De hoeken  $\beta_1$  en  $\beta_2$  hangen dus af van de ligging van de spiegel 8. De spiegels 8 van een reflector 1 maken dus verschillende hoeken ten opzichte van het vlak V van de reflector 1 en maken dus een kleine hoek met elkaar.

Wanneer het aantal spiegels 8 oneven is, is de middelste evenwijdig aan het vlak V van de reflector 1.

Wanneer zoals weergegeven in de figuren het aantal spiegels paar is, maken de twee spiegels 8 aan weerszijden van het midden van de drager 9 reeds een kleine hoek  $\beta_1$  of  $\beta_2$  met het vlak V van de reflector 1.

In figuur 2 worden enkel de middelste twee spiegels 8 van een reflector 1 weergegeven, waarbij, om duidelijk de verschillende hoeken te kunnen aanduiden, de hellingen zowel van de reflector 1 in zijn geheel als van de spiegels 8 op deze reflector 1 sterk overdreven werden weergegeven.

De hoek  $\beta_1$  of  $\beta_2$  die de spiegels 8 van een reflector 1 moeten hebben ten opzichte van het vlak V van de reflector 1, wordt met een computer nauwkeurig bepaald en met een computer gestuurde machine wordt een matrijs gebouwd voor het vervaardigen van de drager 9 uit kunststofschuim.

Deze drager 9 wordt vervaardigd met een buitenzijde die verdeeld is in vlakke stroken met hellingen overeenkomend met de hoeken  $\beta_1$  en  $\beta_2$  van de spiegels 8.

Deze drager 9 wordt op de dwarsbalken 10 geplaatst en doorheen de drager 9 worden in elke dwarsbalk 10 een aantal bouten 13 geschoten.

Deze bouten 13 kunnen ook vooraf aan de dwarsbalken 10 vastgemaakt zijn, bijvoorbeeld eraan gelast indien de dwarsbalken 10 van metaal zijn, waarbij dan de drager 9 over de bouten 13 wordt geduwd.

Door het aanschroeven van de moeren 14 worden de spiegels 8 vastgezet.

Doordat de bouten 13 ter plaatse van een uitsnijding 16 in een uiterste spiegel 8 of in twee tegenover elkaar gelegen uitsnijdingen in twee naburige spiegels 8 zijn gelegen, is een uitzetting of inkrimping van de spiegels 8 in hun lengterichting mogelijk.

Doordat elke reflector 1 meerdere spiegels 8 bevat die onder een kleine hoek ten opzichte van elkaar zijn opgesteld, worden de naar de collector 3 weerkaatste zonnestralen enigszins geconvergeerd, zodat deze collector en de leiding 5 ervan kleiner kunnen zijn dan met een even grote reflector 1 met één vlakke spiegel.

Het aantal spiegels 8 per reflector 1 moet niet noodzakelijk acht zijn zoals weergegeven in de figuren. In

---

de praktijk zal het aantal tussen drie en acht zijn  
gelegen.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor  
beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvorm,  
doch dergelijke inrichting voor het benutten van zonne-  
energie kan in verschillende varianten worden verwezenlijkt  
zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

---

Conclusies.

---

1.- Inrichting voor het benutten van zonne-energie, die een aantal evenwijdig aan elkaar gerichte, langwerpige reflectoren (1) bevat, die wentelbaar zijn volgens een in hun lengterichting gerichte meetkundige wentelas, middelen om deze reflectoren (1) te wentelen, minstens één boven deze reflectoren (1) opgestelde collector (3) die een leiding (5) bevat waardoor fluïdum stroomt en een besturingsinrichting (24) die de middelen (18) om de reflectoren (1) te wentelen zo bestuurt dat ze zonne-energie kunnen opvangen en terugkaatsen naar de collector (3), daardoor gekenmerkt dat minstens een aantal van de wentelbaar opgestelde reflectoren (1) minstens drie naast elkaar gelegen spiegels (8) bevat die, dwars op de wentelas van de reflector (1), een kleine hoek met elkaar maken.

2.- Inrichting volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat elke wentelbaar opgestelde reflector (1) minstens twee, en bij voorkeur minstens drie, naast elkaar gelegen spiegels (8) bevat die, dwars op de wentelas van de reflector (1), een kleine hoek met elkaar maken.

3.- Inrichting volgens conclusie 1 of 2, daardoor gekenmerkt dat de totale breedte van de reflector (1) ongeveer 1,5 m bedraagt.

4.- Inrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat het aantal spiegels (8) per reflector (1) tussen twee en acht is gelegen.

---

5.- Inrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat elke reflector (1) een drager (9) bevat waartegen de naast elkaar gelegen spiegels (8) van deze reflector (1) zijn bevestigd.

6.- Inrichting volgens conclusie 5, daardoor gekenmerkt dat elke reflector (1) een drager (9) uit kunststof bevat.

7.- Inrichting volgens conclusie 6, daardoor gekenmerkt dat hij een drager (9) uit stijf kunststofschuim, zoals polyurethaanschuim, bevat.

8.- Inrichting volgens een van de conclusies 5 tot 7, daardoor gekenmerkt dat de drager (9) onder tussenkomst van dwarsbalken (10) of dergelijke op een buis (12) bevestigd is die zich in het verlengde van de meetkundige wentelas uitstrekt.

9.- Inrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de reflector (1) in zijn lengterichting horizontaal is, maar in zijn geheel in de dwarsrichting een hoek ( $\alpha$ ) maakt met het horizontale vlak die gelijk is aan:

$$0,5 [(\text{bgtg } H/B) - 90^\circ - \theta],$$

waarin:

H de hoogte is van het midden van de leiding (5) van de collector (3) boven het horizontale vlak van de

---

- reflectoren (1) wanneer deze allemaal in horizontale stand zouden zijn gewenteld;
- B de afstand is tussen het midden van de reflector (1) en de projectie op het horizontale vlak van de leiding (5) van de collector (3);
- $\theta$  de invalshoek van de zonnestralen is ten opzichte van de verticale.

10.- Inrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de helling van de spiegels (8) van een reflector (1) die zijwaarts ten opzichte van het midden van de drager (9) zijn gelegen een hoek ( $\beta_1$ ) maken ten opzichte van het vlak (V) waarin de reflector (1) zich uitstrekt die gelijk is aan:

$$0,5 \text{ bgtg } [m \cdot \cos \delta / (D + m \cdot \sin \delta)]$$

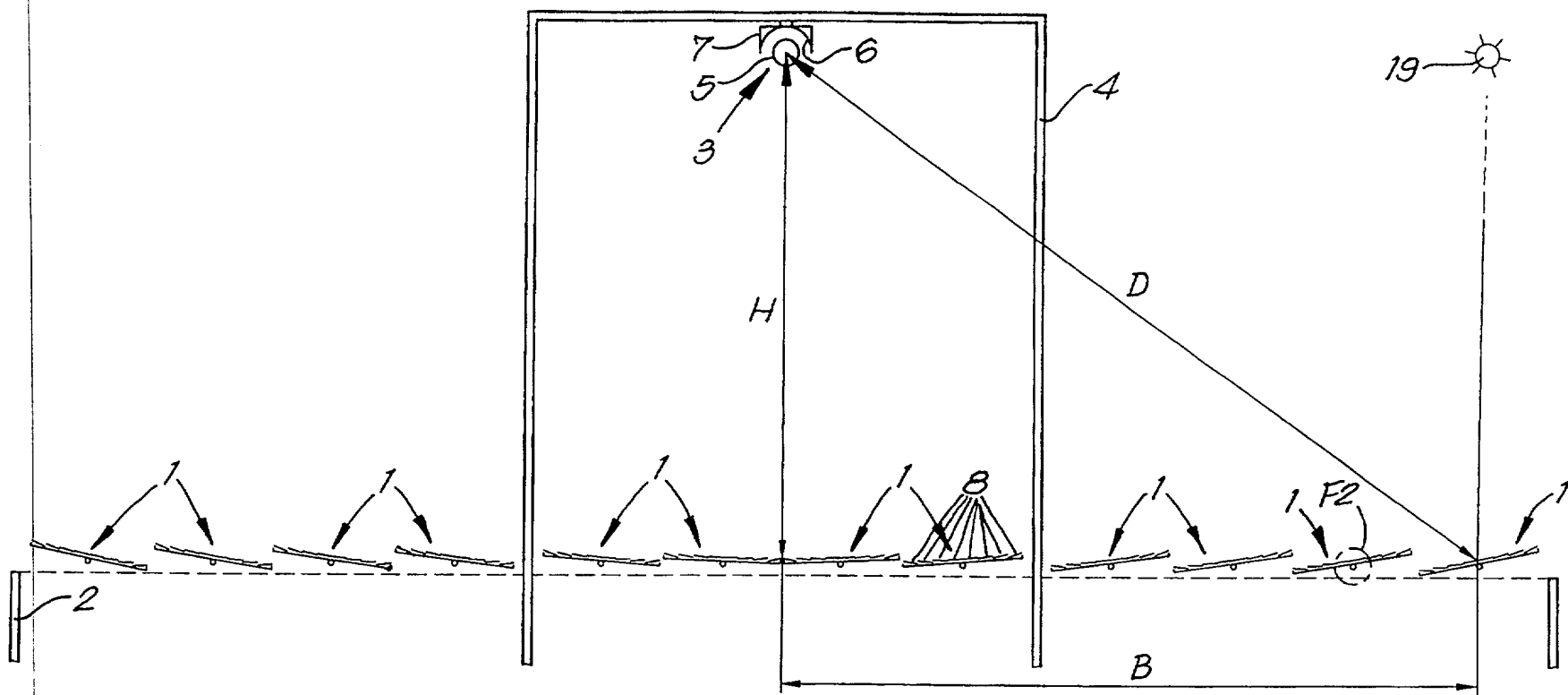
indien de spiegel (8) hoger is gelegen dan het midden van de reflector (1); of, indien de spiegel (8) lager is gelegen dan dit midden, een hoek ( $\beta_2$ ) ten opzichte van voornoemd vlak (V) van de reflector (1) maakt die gelijk is aan:

$$0,5 \text{ bgtg } [m \cdot \cos \delta / (D - m \cdot \sin \delta)]$$

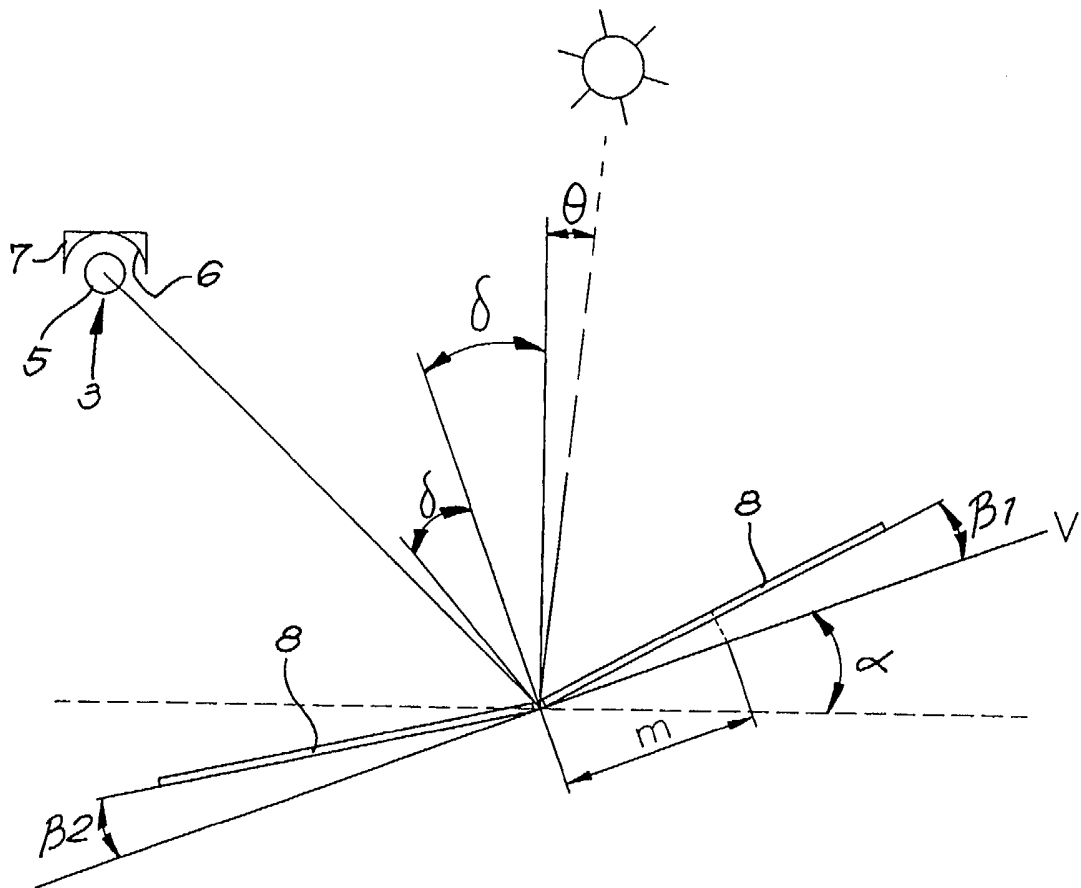
waarin:

- m de afstand is van het midden van de spiegel (8) tot het midden van de reflector (1), gemeten in het vlak (V) van de reflector (1);

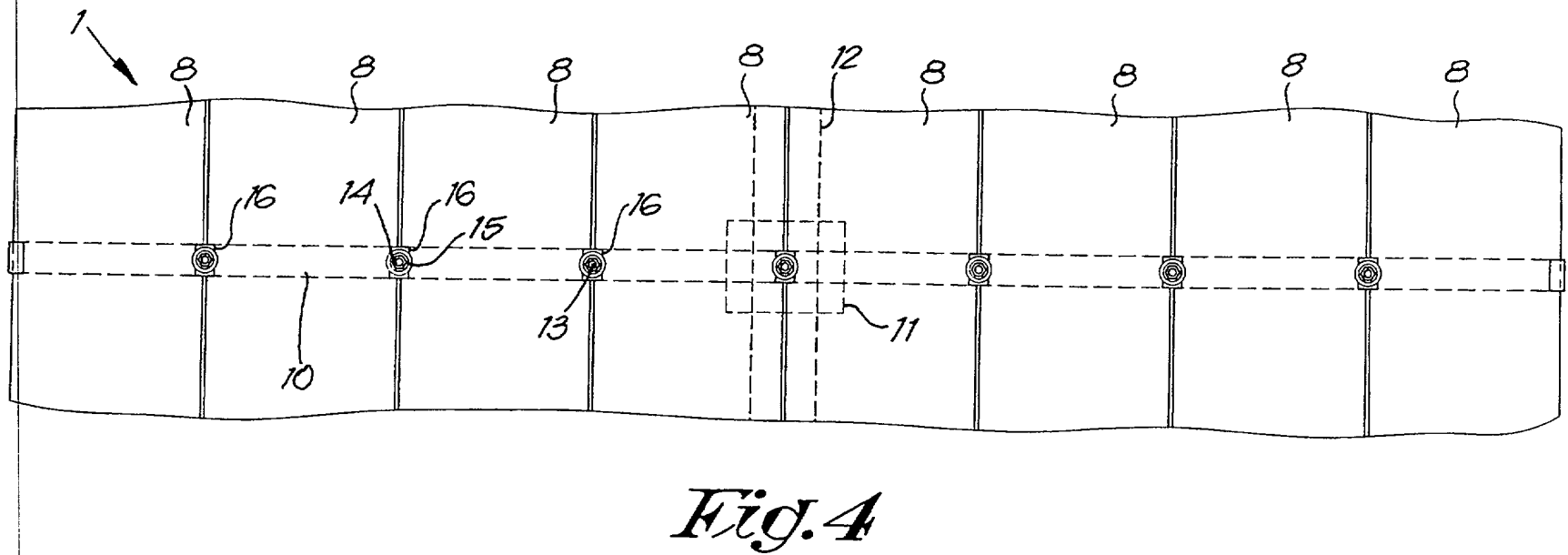
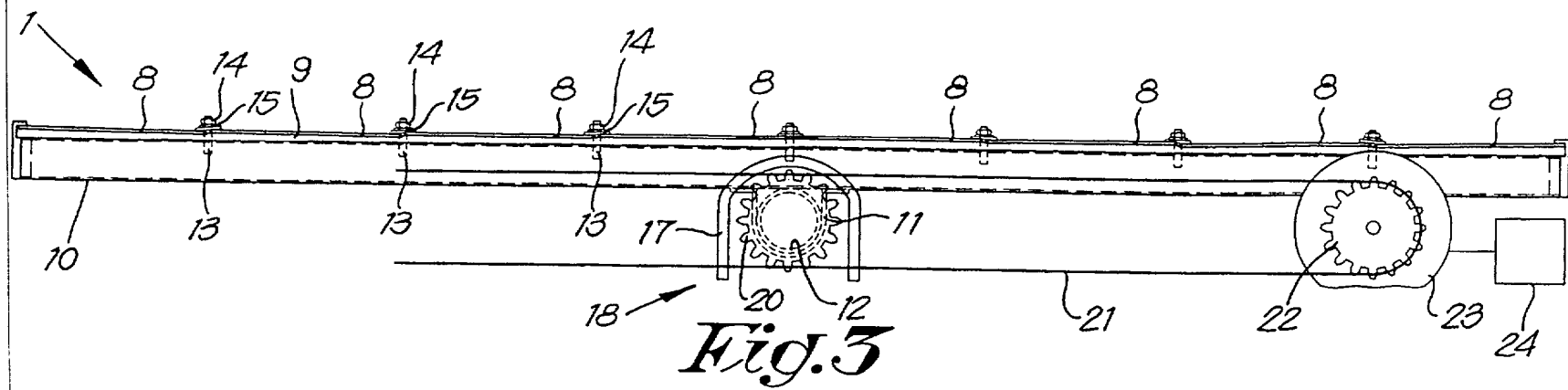
- D de afstand is tussen het midden van de reflector (1) en het midden van de leiding (5) van de collector (3); en
- $\delta$  de hoek is tussen de loodrechte op het vlak (V) van de reflector (1) en de richting van de bundel zonnestralen die op de reflector (1) valt.
-



*Fig. 1*



*Fig. 2*



Inrichting voor het benutten van zonne-energie.

---

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het benutten van zonne-energie, die een aantal evenwijdige, langwerpige reflectoren (1) bevat, die wentelbaar zijn volgens een in hun lengterichting gerichte meetkundige wentelas, middelen om deze reflectoren (1) te wentelen, minstens één boven deze reflectoren (1) opgestelde collector (3) die een leiding (5) bevat waardoor fluïdum stroomt en een besturingsinrichting (24) die voornoemde middelen (18) zo bestuurt dat ze zonne-energie kunnen opvangen en terugkaatsen naar de collector (3). Minstens een aantal van de reflectoren (1) bevat minstens drie naast elkaar gelegen spiegels (8) die, dwars op de wentelas van de reflector (1), een kleine hoek met elkaar maken.

Figuur 1

---

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien  
van 28 maart 1984

BO 7902  
BE 20000392

1



Europees  
Octrooibureau

**VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK**

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooiën  
van 28 maart 1984

BO 7902  
BE 20000392

| VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Categorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen       | Van belang voor conclusie(s) Nr.:                                                                                                                                                                                                                                 | CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.7)       |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 120 282 A (ESPY)<br>17 Oktober 1978 (1978-10-17)<br>* kolom 3, regel 43 - kolom 4, regel 54;<br>figuren 1-5 *           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ---                                                                                                                          | 9,10                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 078 603 A (SAUNDERS)<br>14 Maart 1978 (1978-03-14)<br>* kolom 2, regel 31 - kolom 4, regel 5;<br>figuren 1-3 *<br>----- | 1                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Datum waarop het onderzoek werd voltooid                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              | Vooronderzoeker                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 21 Maart 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Beltzung, F                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              | T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding<br>E : eerdere octrooi-publicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum<br>D : in de aanvraag genoemd<br>L : om andere redenen vermelde literatuur |                                                |
| X : op zichzelf van bijzonder belang<br>Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie<br>A : achtergrond van de stand van de techniek<br>O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek<br>P : literatuur gepubliceerd tussen voorrang- en indieningsdatum |                                                                                                                              | & : lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur                                                                                                                                                                                                  |                                                |

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 7902  
BE 20000392

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

21-03-2001

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift |   | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en)                                                                                          |  | Datum van<br>publicatie                                                                                      |
|--------------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 2739254                                 | A | 08-03-1979              | GEEN                                                                                                                       |  |                                                                                                              |
| US 5203318                                 | A | 20-04-1993              | CA 2098766 A<br>EP 0582839 A                                                                                               |  | 07-02-1994<br>16-02-1994                                                                                     |
| WO 9942765                                 | A | 26-08-1999              | NL 1008356 C<br>AU 2405099 A<br>BR 9907899 A<br>EP 1056978 A                                                               |  | 20-08-1999<br>06-09-1999<br>17-10-2000<br>06-12-2000                                                         |
| DE 3719099                                 | A | 15-10-1987              | DE 3600881 C<br>DE 8802322 U<br>US 4933020 A<br>AT 60884 T<br>DE 3768014 D<br>EP 0230227 A<br>GR 3001938 T<br>DE 3744829 C |  | 02-07-1987<br>16-06-1988<br>12-06-1990<br>15-02-1991<br>21-03-1991<br>29-07-1987<br>23-11-1992<br>06-12-1990 |
| WO 9512791                                 | A | 11-05-1995              | AU 8118794 A<br>SE 9303631 A                                                                                               |  | 23-05-1995<br>04-05-1995                                                                                     |
| US 4572160                                 | A | 25-02-1986              | CA 1265397 A                                                                                                               |  | 06-02-1990                                                                                                   |
| US 4120282                                 | A | 17-10-1978              | GEEN                                                                                                                       |  |                                                                                                              |
| US 4078603                                 | A | 14-03-1978              | US 4398530 A                                                                                                               |  | 16-08-1983                                                                                                   |