



19



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 691 495 A5

51 Int. Cl.⁷: E 03 B 003/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 00163/97

22 Date de dépôt: 27.01.1997

24 Brevet délivré le: 31.07.2001

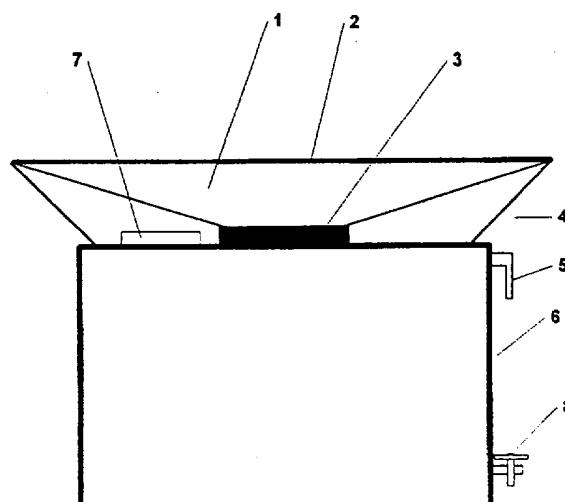
45 Fascicule du brevet
publiée le: 31.07.2001

73 Titulaire(s):
Daniel Dombre, 45, route de Chevrens,
1247 Anières (CH)

72 Inventeur(s):
Daniel Dombre, 45, route de Chevrens,
1247 Anières (CH)

54 Dispositif de récupération de l'eau de pluie.

57 Ce dispositif comporte un entonnoir (1) de grande dimension récupérant l'eau et la déversant dans un réservoir (6) auquel il est relié. Ce dispositif, qui permet de récupérer de grands volumes d'eau possède les moyens nécessaires à fixer des panneaux publicitaires ou des ornements et est adaptable à tout type d'utilisateur privé ou professionnel. Ce dispositif, composé d'éléments préfabriqués est proposé en différentes formes, dimensions, couleurs, matières, matériaux, et est équipé à la demande du client en fonction des sites, des lieux géographiques. Les éléments préfabriqués peuvent être montés à l'usine de fabrication et ensuite être transportés ou être montés directement sur le lieu d'exploitation. Les solutions proposées sont réalisables à partir d'éléments simples, installables par tout bricoleur ou par des gens de métier à un coût abordable.



Description

La présente invention a pour objet un dispositif de récupération de l'eau de pluie tombant sur un entonnoir de grande dimension. Actuellement, l'eau de pluie qui tombe à terre est évacuée dans les rivières, les lacs, les mers, les océans, cette eau est donc perdue. L'idée est donc de récupérer cette eau dans un réservoir à l'aide d'un entonnoir conçu pour recueillir un volume d'eau important. Cette eau peut ensuite être soutirée du réservoir par gravitation au moyen d'un robinet, avec une pompe manuelle, avec une pompe électrique, ou être pompée par un camion citerne pour être utilisée sur le lieu d'arrosage, de nettoyage, d'incendie, des sanitaires, ou être traitée pour la boisson.

Cet entonnoir de grande dimension, fixe ou amovible, pliable ou non, est arrimé sur le réservoir ou, est fixé sur une structure de support posée sur le sol, ou, autre possibilité, est fixé à même le sol, par exemple sur une butte. Il existe actuellement des installations ou dispositifs qui récupèrent l'eau de pluie mais qui présentent un certain nombre d'inconvénients quant à leur installation ou leur utilisation:

- installation du réservoir au grenier avec une tuyauterie compliquée à mettre en place,
- installation du réservoir dans une fosse, sous terre,
- installation dans le réservoir d'un système interne de décantation des déchets,
- installation de réservoirs en série autour de la maison,
- installation d'un tapis récupérateur sur le toit d'immeuble,
- installation de rigoles récupératrices sur le toit en lieu et place des tuiles.

Ces solutions présentent les inconvénients suivants:

- conception compliquée autour d'une solution donnée, ex: branchement aux sanitaires en circuit fermé,
- risque de pannes des systèmes électroniques de contrôle,
- risque de fuites après modification importante du toit ou d'une tuyauterie,
- installation d'éléments spéciaux, ex: rigoles fosses,
- installation du dispositif limitée à la proximité d'un bâtiment.

Ces inconvénients entraînent des difficultés pour la conception des diverses solutions: plans à faire exécuter par un architecte, demande d'autorisation de modification du bâtiment, intervention de divers corps de métiers, ex: plombier, maçon, électricien, architecte, etc. ...

De ces inconvénients de conception, de fabrication, d'installation et d'entretien découlent un prix de revient prohibitif du dispositif à mettre en place par les particuliers, seuls quelques organismes, industries ou commerces peuvent se les offrir.

Le but de l'invention est de réduire ces inconvénients en proposant une standardisation du dispositif à l'aide d'éléments simples, préfabriqués, dont le montage peut être réalisé plus facilement sur le lieu

d'utilisation ou à l'usine pour ensuite être transporté et être installé sur le lieu choisi. Cette proposition du dispositif avec des éléments préfabriqués à assembler permet de le transporter plus facilement et de le diffuser sur une grande échelle, rendant ainsi possible son exploitation commerciale. Ce but est atteint avec un dispositif tel qu'il est défini dans la revendication 1.

Les avantages retirés de cette récupération sont les suivants:

- récupération de l'eau pendant les périodes de précipitations abondantes et utilisation pendant les périodes de sécheresse.
- écologique du fait de l'économie effectuée sur les volumes d'eau distribuée par les services agréés et par conséquent sur les coûts,
- indépendance vis-à-vis des services agréés et par rapport à l'utilisation en cas de restrictions lors des périodes de sécheresse, restrictions imposées par les autorités,
- utilisation de la récupération de l'eau dans les pays arides où les précipitations sont parfois abondantes mais peu fréquentes,
- vertus particulières accordées à l'eau de pluie pour certaines personnes (eau «ionisée»), eau peu chargée en minéraux,
- cette eau récupérée peut être utilisée directement par les récupérateurs ou être donnée ou commercialisée à tous les utilisateurs potentiels,
- utilisation d'une eau à température «agréable» pour les plantes.

Les usages principaux envisageables pour cette eau de pluie sont:

- l'arrosage: des jardins, pelouses, vignes, maraîchers, forêts, parcs naturels, etc. ... en somme, pour toutes les zones de cultures et de végétation,
- le nettoyage: des trottoirs, des routes, etc. ... par la voirie ou le lavage des pistes d'aéroports, etc. ...
- l'extinction des feux: bâtiments, forêts, en particulier dans les pays à étés secs, etc. ...
- les sanitaires: WC des particuliers ou WC publics etc. ...
- la boisson dans les pays peu irrigués ou ayant des périodes de sécheresse assez longues pour les populations, les animaux des parcs zoologiques, etc. ...
- les divertissements: mares, lacs artificiels, etc. ...

Les avantages du dispositif sont:

- qu'il permet d'indiquer le nom d'une maison ou propriété,
- qu'il est décorable,
- qu'il participe activement à la protection de la nature par la récupération de cette eau qui serait autrement perdue,
- qu'il permet de faire des économies sur la consommation de l'eau,
- qu'il peut procurer du travail à des industriels et à des artisans,
- qu'il n'est pas soumis aux restrictions des autorités pour l'utilisation de l'eau en cas de sécheresse,
- qu'il offre la possibilité de faire la publicité personnelle de son entreprise, de son commerce, etc. ...

- que le dispositif peut être laissé en place même en hiver,
- que la réalisation simple de modèles de différentes tailles permet de proposer une gamme de solutions à divers prix,
- qu'il permet de récupérer des volumes d'eau importants,
- qu'il offre la possibilité d'avoir une eau potable directement avec l'eau de pluie en installant des filtres,
- qu'il offre la possibilité de faire de la publicité directe sur le terrain des domaines agricoles, viticoles, etc. ...

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description d'une forme d'exécution de l'invention donnée à titre d'exemple en regard des dessins sur lesquels:

la fig. 1 représente une vue d'ensemble du dispositif,

la fig. 2 représente une application dans un domaine viticole du dispositif réalisé selon le modèle de la fig. 1;

la fig. 3 représente une autre forme d'exécution du dispositif avec l'entonnoir non solidaire du réservoir et installé à une certaine distance de celui-ci.

La fig. 1 représente un exemple de réalisation du dispositif dont le principe de récupération est le suivant: la pluie tombe sur la grille 2 de l'entonnoir 1, constituée d'un maillage grossier qui sert à la fois de sécurité contre la pénétration intempestive d'animaux ou de personnes (protection civile) et à la fois de premier filtre contre des éléments telles les feuilles, les branches, etc. ... Un deuxième filtre peut être installé à l'intérieur de l'entonnoir, constitué d'un maillage plus fin permettant un filtrage d'éléments plus petits tels que les corps d'insectes, les petits débris de feuilles, de bois, etc. ... La grille 2 est fixée sur les bords de l'entonnoir 1 et se nettoie facilement par renversement à l'aide de deux personnes. Le filtre fin, installé à l'intérieur de l'entonnoir, peut être monté sur rails par exemple, s'enlever par pénétration dans l'entonnoir ou à l'aide d'un dispositif de câbles agissant en va-et-vient. Les filins d'acier ou profilés 4 sont installés aux quatre coins du réservoir afin d'arrimer l'entonnoir solidement et de l'empêcher de se détériorer ou de s'envoler pendant de forts vents ou orages. L'entonnoir est posé sur un socle 3 ou est solidaire de celui-ci afin de garantir encore plus efficacement son maintien. Le trop-plein 5 évacue l'eau excédentaire en cas de fortes pluies ou de pluies de longue durée. Le soutirage peut s'effectuer à l'aide de la vanne 8 par gravitation ou par le couvercle 7 par pompage. Ce couvercle permet d'accéder à l'intérieur du réservoir pour son entretien.

La fig. 2 représente ce même réservoir installé avec la publicité d'un exploitant viticole. Ce réservoir sera de préférence réalisé en béton, matière qui a l'avantage d'être poreuse et assure ainsi une meilleure conservation de l'eau selon le principe des châteaux d'eau. Il est aussi possible de réaliser l'entonnoir selon le principe du parapluie tourné à l'envers, avec bâche et baleines. L'avantage est de

pouvoir le plier et le démonter pendant les périodes de gel. Dans le cas d'un entonnoir fixe, la solution la plus simple consiste à le bâcher, la grille supérieure 2 servant de soutien à la bâche.

La fig. 3 représente un autre exemple de réalisation du dispositif l'entonnoir 1 est fixé sur un support 3 et est arrimé au sol par les filins 2.

L'eau récupérée est déversée par le tuyau 4 dans le réservoir 6. Le couvercle 5 permet le pompage de l'eau et le trou d'homme 7 l'entretien du réservoir sur lequel des supports 8 servent à fixer des éléments décoratifs ou publicitaires.

Différentes variantes de fabrication de ces réservoirs sont réalisables en fonction des usages auxquels ils sont destinés des conditions climatiques locales, de la place disponible, de leur emplacement, etc. ...

Ces différents usages ou emplacements peuvent être:

1. usage agricole, viticole: amonts des vignes, etc. ...
2. usages divers: pompiers, parcs zoologiques, parcs naturels, etc. ...
3. usage récréatif: mares ou lacs artificiels
4. usage pour les administrations: mairies, hôpitaux, voiries, etc. ...

A cet effet, le dispositif reprend les revendications selon l'adaptation faite à chaque utilisateur dans les composantes variables suivantes:

1. les DIMENSIONS: le volume d'eau récupérable variant à chaque installation en fonction de la taille de l'entonnoir et de la situation géographique, les contenances des réservoirs proposées à la clientèle peuvent être très importants et atteindre, voire même dépasser les 100 m³.

2. les COULEURS: brun, gris, noir, cuivre, vert, rose, etc. ... pour ne donner que les plus courantes.

3. les DECORATIONS: fleurs, habillage en lambris, peintures, etc. ... qui peuvent être proposées en fonction de la couleur des bâtiments et des sites: campagnes, ville, montagne, etc. ...

4. les MATIERES: plastiques, cuivre, fibre de verre, aluminium, fer zingué, béton, etc. ... Les matières utilisées doivent être résistantes aux manipulations, aux conditions climatiques (chaud, froid).

5. la PUBLICITE personnelle ou professionnelle pouvant figurer sur les diverses réalisations de réservoir.

La sécurité pour l'ouverture de ces portes ou couvercles contre la pénétration accidentelle d'enfants ou d'animaux peut être garantie par l'installation sur ces portes ou couvercles, de dispositifs de verrouillage à clé ou à code. La possibilité de traiter ces réservoirs intérieurement ou extérieurement contre la corrosion par la rouille, le sel, etc. ... peut être effectuée en fonction des lieux: plaine, montagne, mer, océan ou des climats: continental, méditerranéen, tropical, désertique, équatorial, etc. ...

Revendications

1. Dispositif de récupération de l'eau de pluie comportant au moins un entonnoir relié à un réservoir, caractérisé en ce que l'ensemble de ses élé-

ments est disposé en kit, comportant des moyens de soutirage, des moyens de pompage, des moyens nécessaires à leur raccordement, des moyens nécessaires au nettoyage, des moyens nécessaires à assurer la sécurité.

5

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le réservoir est équipé des moyens nécessaires à son raccordement à un tuyau l'alimentant avec l'eau de l'entonnoir, dans le cas où celui-ci n'est pas installé directement sur le réservoir.

10

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'entonnoir est soit incorporé à la partie supérieure du réservoir, soit amovible, pouvant se déployer, se plier, se démonter et se ranger.

15

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'entonnoir peut s'installer sur le réservoir, sur le sol, ou, sur un support posé au sol.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens, notamment des supports ou des crochets, pour installer des éléments décoratifs ou des panneaux publicitaires.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

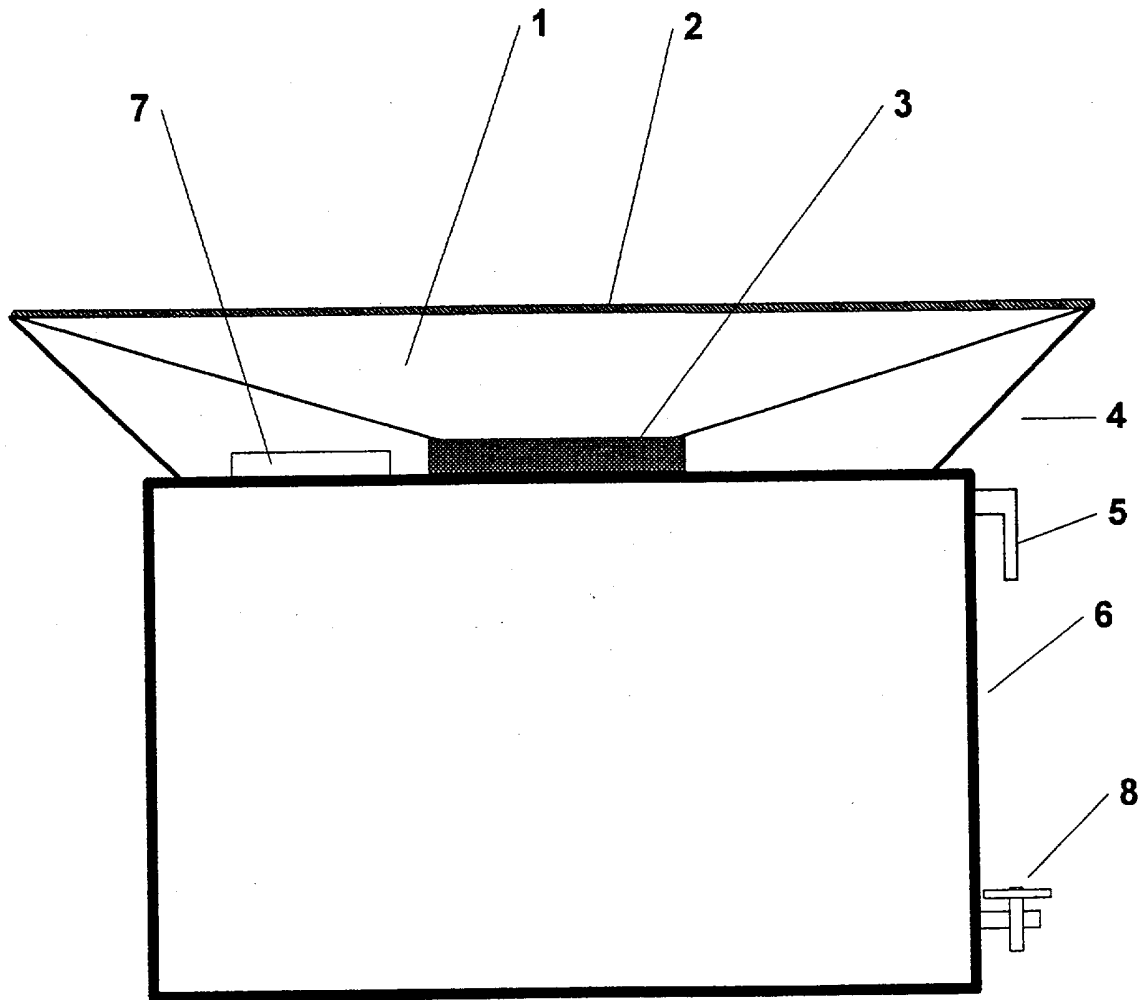


figure 1

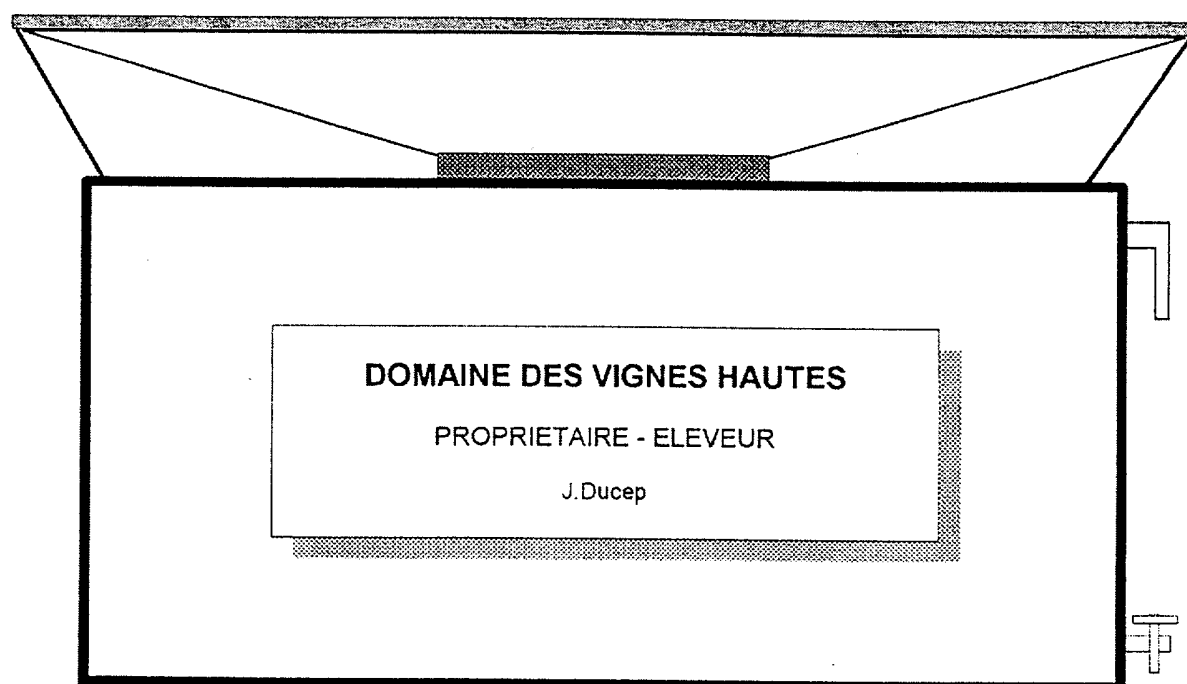


figure 2

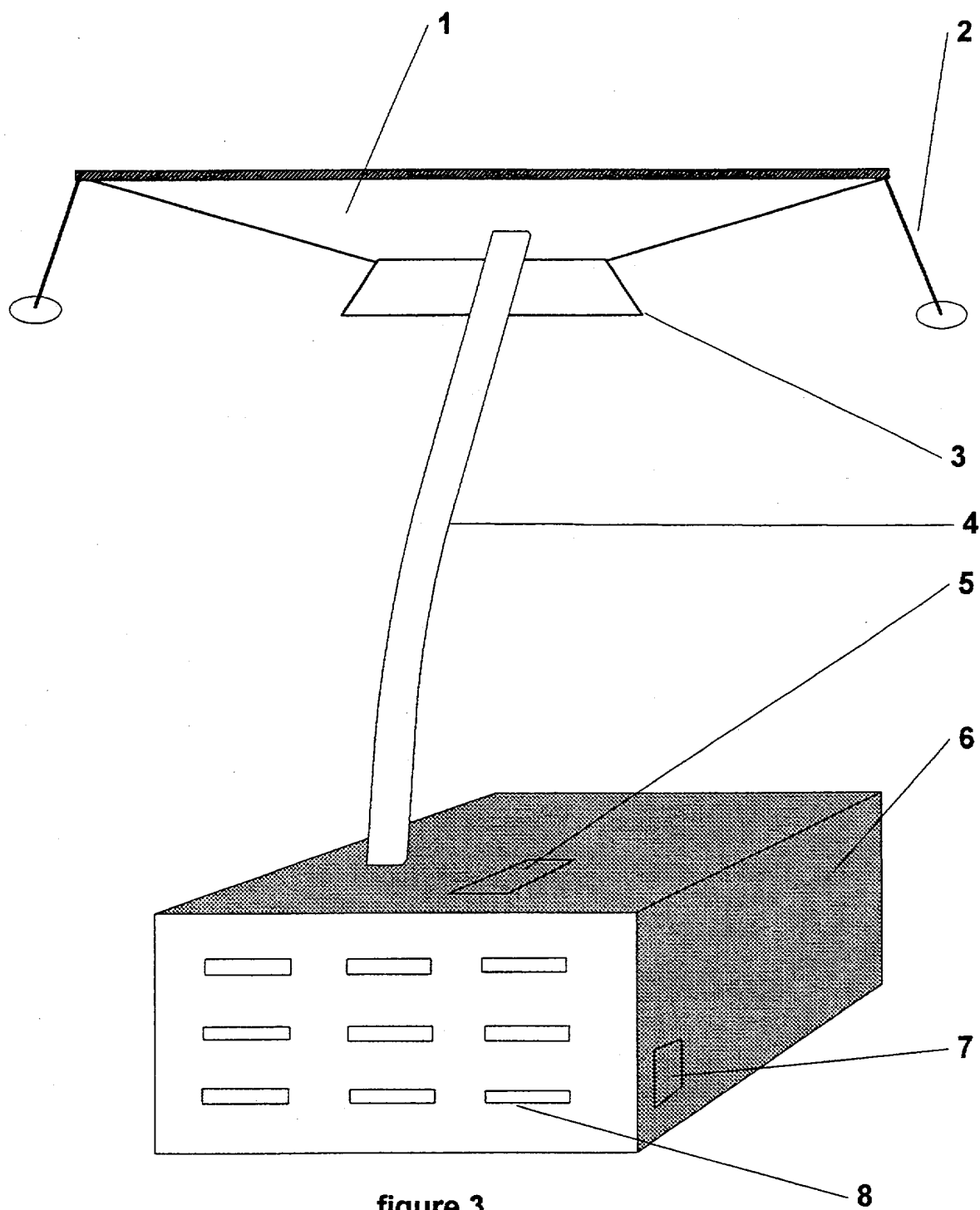


figure 3