



(11) **EP 1 711 930 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.2007 Patentblatt 2007/28

(51) Int Cl.:
G09F 9/35 (2006.01) G09F 13/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05714920.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/000165

(22) Anmeldetag: **02.02.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/076245 (18.08.2005 Gazette 2005/33)

(54) **LCD-WERBETAFEL**

LCD BILLBOARD

PANNEAU PUBLICITAIRE LCD

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(74) Vertreter: **von Creytz, Dietrich et al**
Tannenweg 25
41844 Wegberg (DE)

(30) Priorität: **05.02.2004 DE 102004005876**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 829 844 US-A- 4 791 417
US-A1- 2003 146 891

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 313 (P-1072), 5. Juli 1990 (1990-07-05) & JP 02 100088 A (TAKENAKA KOMUTEN CO LTD), 12. April 1990 (1990-04-12)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 009, Nr. 089 (E-309), 18. April 1985 (1985-04-18) & JP 59 219078 A (SUWA SEIKOSHA KK), 10. Dezember 1984 (1984-12-10)**

(73) Patentinhaber: **Distec GmbH**
52525 Heinsberg (DE)

(72) Erfinder: **SCHÖNING, Michael**
52525 Waldfeucht (DE)

EP 1 711 930 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine großflächige LCD-Werbetafel für die Außenwerbung, wobei die Leuchtkraft der reflektierenden LCD-Elemente der Tafel von der Stärke und Richtung der Beleuchtung abhängt und für Zeiten hierfür nicht ausreichenden Sonnenlichts der Tafel eine künstliche Beleuchtungsanordnung mit Lampen zugeordnet ist, welche gegebenenfalls die Tafel von der Beschauerseite her anstrahlen. Die Abkürzung LCD bedeutet "Liquid Crystal Display". Das künstliche Licht soll auf die LCD-Elemente im Ergebnis im wesentlichen dieselbe Wirkung wie das Sonnenlicht haben.

[0002] In WO 02/073 57/A2 werden Lampen zum Beleuchten eines herkömmlich erzeugten Werbefildes angegeben. Die Lampen beleuchten das Werbefild entweder von der Beschauerseite her oder das Werbefild wird, wenn das jeweilige Werbeplakat zumindest durchscheinend ist, von der Rückseite her beleuchtet.

[0003] In der Druckschrift WO 01/88 688 A1, das als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen ist, wird eine LCD-Tafel beschrieben, der Beleuchtungselemente zugeordnet sind, welche mit Hilfe einer Steuereinheit dem Sonnenlichteinfall entsprechend geregelt werden. Wenn allerdings die Sonne scheint können sich Schatten der Beleuchtungselemente auf der LCD-Tafel abzeichnen.

[0004] Auf LCD-Werbetäfel, die beispielsweise an Straßen aufgestellt oder an Hauswänden montiert werden und deren Fläche mehrere Meter in Breite und Länge ("großflächig") betragen kann, lassen sich aus der Ferne, zum Beispiel aus der Zentrale einer Werbefirma, Werbemotive in beliebiger Folge darstellen und wieder löschen. Die einzelnen LCD-Elemente erzeugen gemeinsam ein großflächiges Bild, dessen Leuchtkraft, das heißt dessen Helligkeit und Farben für den vorgesehenen Zweck, nämlich die weithin sichtbare Werbung, in ausreichender Weise erst durch auffallendes Fremdlicht erzeugt bzw. verstärkt wird.

[0005] Die Wirkung des Fremdlichts scheint darin zu bestehen, daß das Licht an den - oft hinter einer Glasscheibe geschützten - LCD-Elementen reflektiert wird. Als Fremdlicht reicht am Tage das Sonnenlicht vollkommen aus. Die Leuchtkraft der Werbetafel läßt jedoch bis zum Verblassen nach, wenn das Tageslicht, zum Beispiel wegen dunkler Wolken, oder in der Dämmerung relativ gering ist bzw. in der Nacht ganz fehlt. Für diese Zeiten nicht mehr ausreichenden Tageslichts werden in der bisherigen Praxis an den LCD-Werbetäfel künstliche Beleuchtungsanordnungen mit Lampen vorgesehen, die gegebenenfalls die Tafel auf der Beschauerseite, zum Beispiel - wie die Sonne - schräg von oben her, anstrahlen und die LCD-Elemente zum Leuchten in der jeweiligen Farbe bringen.

[0006] Die Beleuchtungsanordnungen bzw. deren Lampen werden so installiert, daß sie die Bildwirkung des jeweiligen Werbemotivs nicht beeinträchtigen. Die Lampen werden daher so außerhalb des Randes der

Werbetafel angebracht, daß sie - innerhalb eines vorgegebenen Winkelbereichs vor der Werbetafel - nicht zwischen Beschauer und Werbemotiv stehen letzteres also nicht verdecken. Andererseits sollen die Beleuchtungsanordnungen aber so positioniert werden, daß sie die Tafel von der Beschauerseite her wie die Sonne anstrahlen können. Wie gesagt kann das zur Folge haben, daß die Beleuchtungsanordnungen sich im Tageslicht als Schatten auf der Werbetafel abzeichnen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Beleuchtungsanordnung einerseits derart an der Werbetafel anzubringen, daß sie die gewünschte Leuchtkraft (Helligkeit und Farben) der LCD-Elemente auch bei schwachem oder fehlendem Sonnenlicht so verstärkt bzw. erzeugt, als ob die Sonne auf die Tafel schiene, und andererseits Vorsorge zu treffen, daß bei ausreichendem Sonnenlicht die Beleuchtungsanordnung sich nicht als Schatten auf der Werbetafel abzeichnen kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung wird für die eingangs definierte LCD-Werbetafel im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegeben. Einige Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Erfindungsgemäß werden Betätigungsmittel zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsanordnung heraus aus dem Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts vorgesehen. Mit anderen Worten, die Beleuchtungsanordnung wird für Zeiten ausreichenden Sonnenlichts aus dessen auf die Werbetafel fallenden Strahlengang weg bewegt. Dadurch wird erreicht, daß die Beleuchtungsanordnung einerseits bei nicht ausreichendem Tageslicht ihre Aufgabe, Helligkeit und Farben der LCD-Elemente so zu verstärken, daß das jeweilige Werbemotiv weithin sichtbar ist, optimal erfüllen kann und andererseits bei ausreichendem Sonnenlicht keinen Schatten auf die Werbetafel werfen kann, weil sie sich nicht im Strahlengang zwischen Sonne und Werbetafel befindet.

[0010] Vorzugsweise soll die Beleuchtungsanordnung für Zeiten nicht ausreichenden Sonnenlichts wenigstens eine aktive Beleuchtungsposition mit Bestrahlung der LCD-Elemente und für Zeiten ausreichender Sonnenstrahlung wenigstens eine inaktive Reserveposition besitzen. In der Reserveposition sollen die Lampen (einzelne Lampen oder Lichtbänder) der Beleuchtungsanordnung im Allgemeinen abgeschaltet sein. Zum Erzeugen einer optimalen Helligkeit (in Bezug auf den Beschauer) wird bevorzugt eine einzige aktive Beleuchtungsposition, zum Beispiel durch Versuche, bestimmt. Unter anderem aus Gründen des Aufwandes hat es sich als zweckmäßig erwiesen, ebenfalls nur eine einzige Reserveposition zu installieren, in welcher die Beleuchtungseinrichtung bei keinem Sonnenstand einen Schatten auf die Werbetafel werfen kann.

[0011] Die Positionierung der Beleuchtungsanordnung, das heißt deren Bewegung zwischen aktiver Beleuchtungsposition und inaktiver Reserveposition, soll im Rahmen der Erfindung vorzugsweise durch einen Sen-

sor geregelt werden, der registriert, ob das auf die Werbetafel fallende Sonnenlicht zum Erzeugen der gewünschten Leuchtkraft ausreicht oder nicht. Vorzugsweise wird ein solcher Sensor an der Beleuchtungsvorrichtung so angebracht, daß er die Sonneneinstrahlung sowohl in der aktiven Beleuchtungsposition als auch in der Reserveposition erfassen und auswerten kann. Sensorsteuerungen dieser Art sind an sich, zum Beispiel im Zusammenhang mit Sonnenschutz-Einrichtungen, bekannt. Grundsätzlich kann das Umschalten von der aktiven in die inaktive Position der Beleuchtungsvorrichtung aber auch von Hand erfolgen.

[0012] Im Rahmen der Erfindung können diverse Betätigungsmittel zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsvorrichtung heraus aus dem Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts vorgesehen werden. Günstig in diesem Sinne sind motorische Betätigungsmittel zum Wegkippen, Wegklappen oder Wegziehen der Beleuchtungsvorrichtung bzw. deren Lampen aus dem genannten Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts. Die Beleuchtungsvorrichtung bzw. deren Lampen können auch mit Hilfe von Teleskop-, Seilzug- oder Federsystemen bewegt werden. Ein ästhetisch besonders vorteilhaft ins Auge springender Effekt läßt sich erzielen, wenn die Beleuchtungsvorrichtung während der Zeit ausreichenden Sonnenlichts ganz aus dem Gesichtsfeld des Beschauers herausbewegt wird, also zum Beispiel durch Versenken im Rahmen der Tafel oder hinter der Tafel, für den Beschauer überhaupt nicht sichtbar gemacht wird.

[0013] Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden einige Einzelheiten der Erfindung beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer LCD-Werbetafel aus dem Blickwinkel eines Beschauers; und

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II von Fig. 1.

[0014] Die insgesamt mit 1 bezeichnete Werbetafel nach Fig. 1 und 2 besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen 2 und einer Werbefläche bzw. LCD-Fläche 3, die aus einer Vielzahl von (nicht besonders dargestellten) LCD-Elementen zusammengesetzt ist. Die gezeichnete LCD-Fläche 3 wird durch eine Glasscheibe 4 zur Vorderseite (Wetter- und Beschauerseite) hin geschützt. Auf der Rückseite der LCD-Fläche 3 können sich Gehäuseteile 5, zum Beispiel mit der erforderlichen Elektrik, befinden.

[0015] Im gezeichneten Ausführungsbeispiel wird auf dem oberen Holm 6 des Rahmens 2 eine insgesamt mit 7 bezeichnete Beleuchtungsvorrichtung dargestellt. Letztere umfaßt eine Schiene 8, die parallel zum oberen Holm 6 verläuft und mit Hilfe von (senkrecht zum Holm 6 stehenden) Schenkeln 9 schwenkbar in Scharnieren mit Schwenkachse 10 auf dem Holm 6 installiert ist. Wenigstens einem der Schenkel 9 kann ein Motor 11 zugeordnet werden, mit dessen Hilfe der Schenkel 9 und damit die Schiene 8 in Schwenkrichtung 12 zu bewegen ist. An

der Schiene 8 können einzelne Lampen 13, Lichtbänder oder dergleichen Beleuchtungsmittel installiert werden.

[0016] Am Tage, wenn die Sonne scheint, können die Sonnenstrahlen 14 beispielsweise in der dargestellten Pfeilrichtung auf die LCD-Fläche 3 bzw. die Glasscheibe 4 fallen. In annähernd derselben Richtung soll das Licht aus den Lampen 13 die LCD-Fläche 3 beleuchten. Wenn die Schiene 8 mit den Lampen 13 in die entsprechende Position geschwenkt ist und die Sonne scheint, wird also ein Schatten 15 auf das Bild der Werbefläche geworfen. Zum Vermeiden eines solchen Schattens wird daher vorgesehen, die Beleuchtungsvorrichtung 7 während der Zeit ausreichenden Sonnenlichts, also während der Zeit, in der sich der Schatten 15 überhaupt abzeichnen kann, aus dem Strahlengang des Sonnenlichts zur Werbetafel bzw. LCD-Fläche 3 herauszunehmen. Zu diesem Zweck wird im Ausführungsbeispiel vorgesehen, die Schiene 8 mit den Lampen 13 aus der aktiven Position 16 gemäß Fig. 2 in die inaktive Schwenkposition 17 (Fig. 2) in Schwenkrichtung 12 zu bewegen. In der gezeichneten inaktiven Schwenkposition 17 ist die Schiene 8 mit ihren Lampen 13 für den Beschauer aber immer noch zu sehen. Aus ästhetischen Gründen wird es daher als vorteilhaft angesehen, die Schiene 8 mit den Lampen 13 weiter zurück (in Richtung Oberseite bzw. Rückseite des Rahmens 2) zu bewegen, zum Beispiel zu schwenken, so daß die Schiene 8 und deren Lampen 13 in der dargestellten Versenkposition 18 für den Beschauer nicht mehr zu sehen sind.

[0017] Im Ausführungsbeispiel wird vorgesehen, die Lampen 13 an einer gemeinsamen Schiene 8 (Lampenträger) zu befestigen. Alternativ können die Lampen auch einzeln beweglich ausgestaltet werden. Zum Hin- und Herbewegen können die Lampen bzw. deren Träger auch an Teleskopen befestigt werden. Zum Verstellen oder Verschwenken der Befestigungsmittel der Lampen werden bevorzugt Motoren mit Fernsteuerung bevorzugt. Die Motoren können durch Federkraft unterstützt werden, zum Beispiel gegen eine elastische Rückstellkraft wirken. Die Übertragung der Kraft zwischen Motor und dem jeweiligen Teil der Beleuchtungsvorrichtung kann unmittelbar auf die Schwenkachse 10 (wie in Fig. 2 dargestellt) aber auch über Getriebe beliebiger Art (mit Zahnrädern und/oder Seilzug) erfolgen. Zum Steuern der Beleuchtungsvorrichtung 7 in Abhängigkeit vom Sonnenstand kann ein die Beleuchtung der LCD-Fläche 3 erfassender Lichtsensor 19, zum Beispiel an der Schiene 8, aber auch an der Tafel (1), insbesondere in der LCD-Fläche, vorgesehen und mit dem Motor 11 gekoppelt werden.

Bezugszeichenliste:

[0018]

- 1 = Werbetafel
- 2 = Rahmen
- 3 = LCD-Fläche

- 4 = Glasscheibe
- 5 = Gehäuseteil
- 6 = oberer Holm (2)
- 7 = Beleuchtungsanordnung
- 8 = Schiene
- 9 = Schenkel
- 10 = Schwenkachse
- 11 = Motor
- 12 = Schwenkrichtung
- 13 = Lampe
- 14 = Sonnenstrahl
- 15 = Schatten
- 16 = aktive Schwenkposition
- 17 = inaktive Schwenkposition
- 18 = Versenkposition
- 19 = Lichtsensor

Patentansprüche

1. Großflächige LCD-Werbetafel (1) für die Außenwerbung, wobei die Leuchtkraft der reflektierenden LCD-Elemente der Tafel von der Stärke und Richtung der Beleuchtung abhängt und für Zeiten nicht ausreichenden Sonnenlichts der Tafel eine künstliche Beleuchtungsanordnung (7) mit Lampen (13) zugeordnet ist, welche die Tafel von der Beschau-
erseite her anstrahlen, **dadurch gekennzeichnet**, daß Betätigungsmittel (9, 11) zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsanordnung (7) heraus aus dem Strahlengang (14) des auf die Werbetafel (1) fallenden Sonnenlichts vorgesehen sind.
2. LCD-Werbetafel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aktivieren der Betätigungsmittel (9, 11) eine Regelung mit einem Lichtsensor (19) vorgesehen ist.
3. LCD-Werbetafel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß motorische Betätigungsmittel zum Wegkippen, Wegklappen oder Wegziehen der Beleuchtungsanordnung (7) vorgesehen sind.
4. LCD-Werbetafel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtungsanordnung (7) nur zwei Stellungen in Bezug auf die Werbetafel (1) besitzt, nämlich eine einzige aktive Beleuchtungsposition (16) und eine einzige inaktive Position, das heißt Reserveposition (17) oder eine Versenkposition (18).

Claims

1. Large surface LCD advertising billboard (1) for advertising outdoors, wherein the luminosity of the reflecting LCD elements of the board is dependent on the intensity and direction of the lighting and for pe-

riods of insufficient sunlight an artificial lighting device (7) with lamps (13) is allocated to the board, which lamps illuminate the board from the viewer side, **characterised in that** activating means (9, 11) are provided for physically moving the lighting device (7) out of the beam path (14) of the sunlight falling on the billboard (1).

2. LCD advertising billboard according to claim 1, **characterised in that** for activating the activating means (9, 11) a control with a light sensor (19) is provided.

3. LCD advertising billboard according to claim 1 or 2, **characterised in that** motor activating means are provided for tilting away, folding away or moving away the lighting device (7).

4. LCD advertising billboard according to at least one of claims 1 to 3, **characterised in that** the lighting device (7) only has two positions in relation to the advertising billboard (1), namely a single active lighting position (16) and a single inactive position, that is a reserve position (17) or a recessed position (18).

Revendications

1. Panneau publicitaire (1) de grande superficie à affichage à cristaux liquides (à LCD, initiales de Liquid crystal display) pour la publicité extérieure, dans lequel l'intensité lumineuse des éléments réfléchissants de LCD du panneau dépend de l'intensité et de l'orientation de l'éclairage, et dans lequel un dispositif d'éclairage artificiel (7) à lampes (13) qui illumine le panneau depuis le côté de l'observateur est associé au panneau pour des périodes où la lumière solaire est insuffisante, **caractérisé en ce que** des moyens de manoeuvre (9, 11) sont prévus pour déplacer matériellement le dispositif d'éclairage (7) hors du trajet (14) des rayons de la lumière solaire incidente sur le panneau publicitaire (1).
2. Panneau publicitaire à LCD selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une régulation par capteur lumineux (19) est prévue pour activer les moyens de manoeuvre (9, 11).
3. Panneau publicitaire à LCD selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** des moyens de manoeuvre motorisés sont prévus pour basculer, replier ou tirer le dispositif d'éclairage (7) hors du trajet des rayons.
4. Panneau publicitaire à LCD selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'éclairage (7) ne peut être que dans deux positions par rapport au panneau publicitaire (1), à savoir une position active unique (16) d'éclairage et

une position inactive unique, c'est-à-dire une position de réserve (17) ou une position escamotée (18).

5

10

15

20

25

30

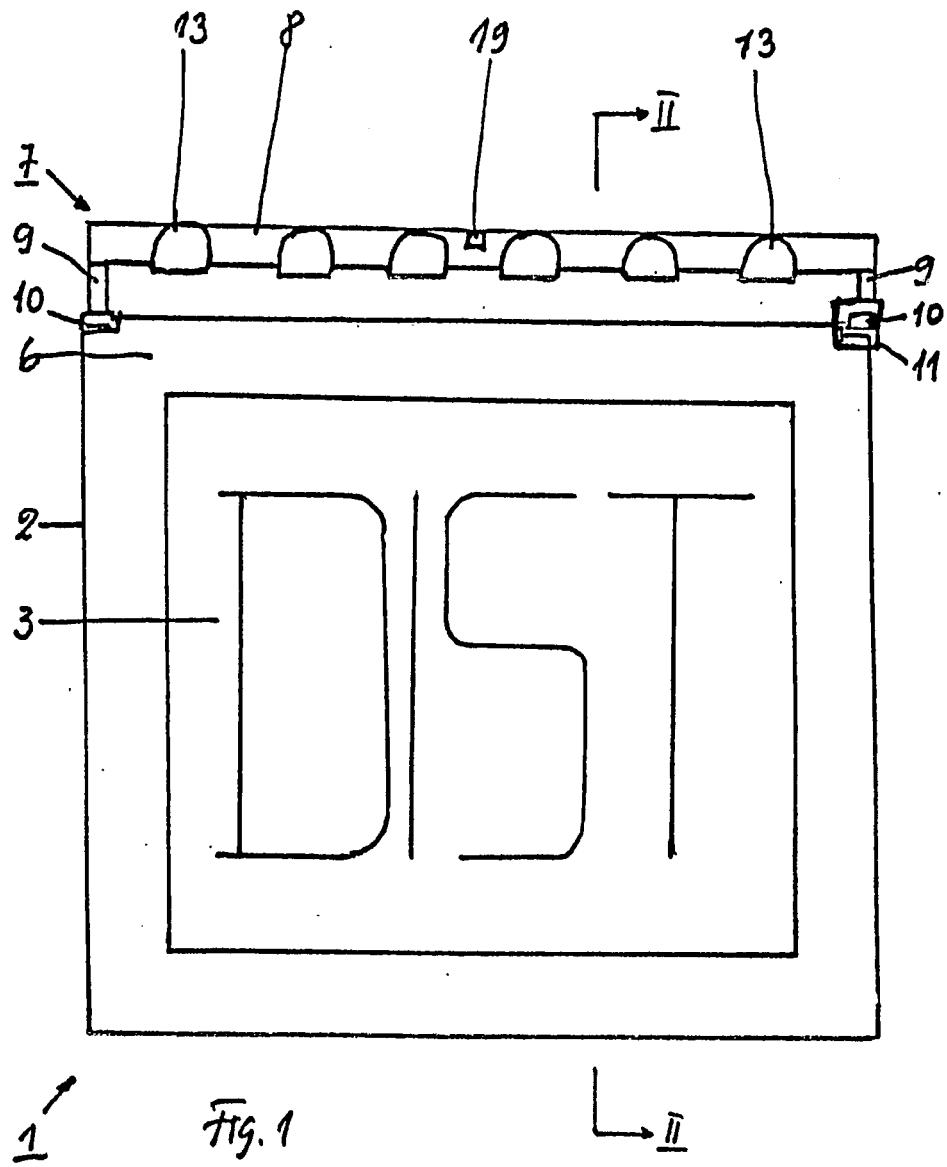
35

40

45

50

55



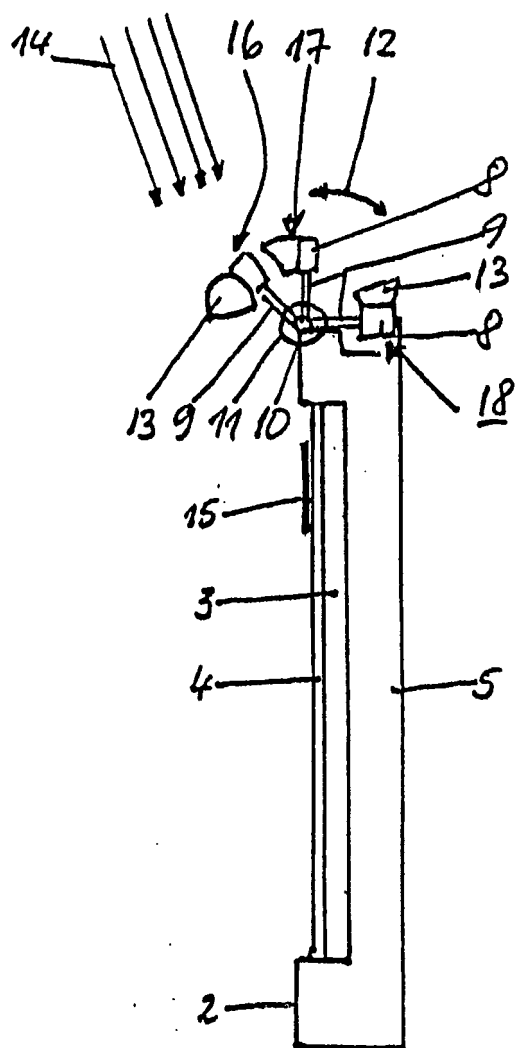


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0207357 A2 [0002]
- WO 0188688 A1 [0003]