

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 706 161 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int. Cl.⁶: G09F 15/00

(21) Anmeldenummer: 95250175.7

(22) Anmeldetag: 17.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: 17.07.1994 DE 4426645

(71) Anmelder: Peterson, Karin
D-12105 Berlin (DE)

(72) Erfinder: Heuchert, Andreas
D-12105 Berlin (DE)

(74) Vertreter: Burghardt, Dieter, Dipl.-Ing. et al
Anwaltskanzlei Burghardt & Burghardt,
Postfach 16
D-12491 Berlin (DE)

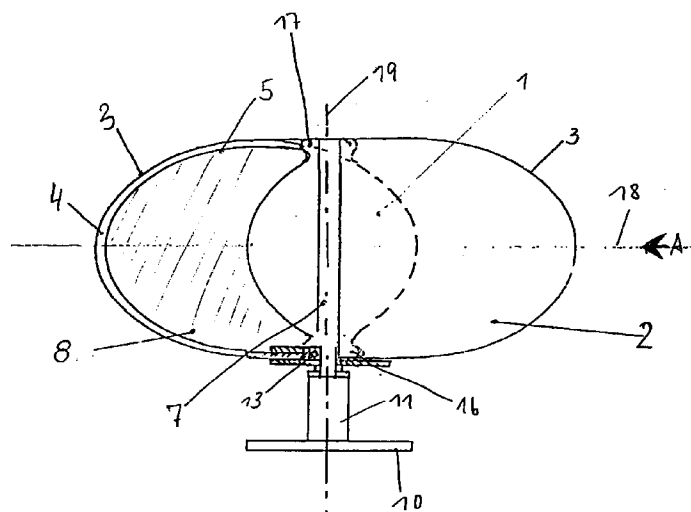
(54) Drehbare, durch Windenergie angetriebene Einrichtung zum Anbringen von Informationsträgern, vorrangig von Werbemitteln

(57) Die Erfindung löst die Aufgabe, einen durch Windenergie angetriebenen drehbaren Informationsträger, der aus einer senkrechten Achse mit daran angeordneten, die Windströmung umlenkenden Windangriffsflächen besteht, mit einer begrenzten Drehzahl der Drehbewegung zu entwickeln dadurch, daß die Windangriffsflächen durch konkav geformte Innenflächen halbiert bzw. einseitig offener Hohlkörper gebildet sind, die auf einer Achse drehbar gelagert und mit einer ihre Drehzahl begrenzenden Einrichtung versehen

sind, wobei eines der Achslager als Bremse ausgebildet ist, das durch die Verformungskräfte als Folge der auf die Windangriffsflächen wirkenden Fliehkräfte druckbeaufschlagt wird, wodurch eine Bremswirkung eintritt.

Die Erfindung ist für einen mit zwei auf einer senkrechten Achse drehbar gelagerten gewölbten Halbschalen aus einem elastischen Kunststoff mit einer strömungstechnisch günstigen Formgestaltung versehenen Werbeträger bestimmt und dort als drehzahlabhängige Bremse vorgesehen.

Fig. 1



EP 0 706 161 A1

Beschreibung

Die Erfindung findet vorrangig einen Einsatz auf öffentlichen Straßen und Plätzen und dient der Aufnahme von Tafeln, Plakaten ect., die Informationen für einen großen Kreis von Personen enthalten, wobei vorwiegend die Informationen einen werbenden Charakter aufweisen und betrifft eine drehbare Einrichtung zur Aufnahme von Informationsträgern, die durch Windenergie angetrieben wird.

Vorrichtungen zur Anbringung von Beschriftungen und Werbemitteln sind in mannigfacher Art bekannt. So sind beispielsweise die bekannten Werbetafeln oder Litfaßsäulen stationär angeordnet, wobei sie entsprechende Flächen aufweisen, an die Plakate geklebt werden. Eine Weiterbildung hiervon stellen die ebenfalls stationär angeordneten und bilderrahmenartig ausgebildeten Werbeflächen dar, die beispielsweise an Fassaden fixiert oder freistehend aufgestellt werden, wobei die hieran angeordneten Plakate in verschiedenen Fällen auch mit einer Glasscheibe abgedeckt sind. Auch die seit altersher bekannten Fahnen können unter die Vorrichtungen zur Anbringung von Beschriftungen und Werbemittel untergeordnet werden. Hierbei werden diese Fahnen in zunehmender Weise auch als Werbeträger benutzt, d.h. die Fahnenfläche ist mit einer entsprechenden Beschriftung oder einer Zeichnung versehen. Sie dienen als sogenannte Kundenstopper in der Außenwerbung. Solche Fahnen können aber auch nur dort als Werbemittel eingesetzt werden, wo entsprechende Fahnenmaste aufgestellt werden können oder bereits vorhanden sind. Das Aufstellen von Fahnenmasten ist wegen der erforderlichen Standsicherheit derselben aufwendig und hat gleichzeitig den Nachteil, daß diese Fahnenmaste ortsunveränderlich sind, weil dazu Verankerungen mit der jeweiligen Bodenfläche benötigt werden, die ihre Aufstellmöglichkeiten einschränken.

Als Kundenstopper in der Außenwerbung werden auch beschriftete Zeppeline, beschriftete Werbeballone und Showballone mit Wimpelketten eingesetzt. Der Einsatz solcher Werbemittelträger ist örtlich eingeschränkt. Außerdem nachteilig wirken sich aber, und insbesondere für Kleinunternehmer, die hohen Kosten für eine Werbemaßnahme mit derartigen Mitteln aus.

Weiterhin ist eine Vorrichtung nach der DE-OS 40 34 037 und der DE-OS 41 24 497 zur Anbringung von Beschriftungen und Werbemitteln bekannt, bei der eine Fläche für die Anbringung der Beschriftung bzw. zur Halterung der Werbemittel an einem Standelement angeordnet ist. Hierbei dient das Standelement zur Arretierung der Vorrichtung beispielsweise an einer Fassade, auf dem Boden, an einem entsprechenden Mast o. dgl. Diese Fläche besteht aus mindestens einem bogenförmig gekrümmten Rotorblatt. Durch die drehbare Lagerung der Fläche relativ zum Standelement und durch das der Fläche zugeordnete Rotorblatt wird erreicht, daß die entsprechende Fläche, die zur Aufnahme einer Beschriftung, einer Zeichnung oder zur Anbringung eines Werbemittels, wie beispielsweise

eines Werbeplakates oder eines beworbenen Gegenstandes selbst, dient, schon bei einer geringen Windstärke um das Standelement gedreht wird, so daß die Fläche unabhängig von dem jeweiligen Standort des Betrachters ungehindert von diesem vollständig abgelesen werden kann. Bedingt durch die drehbare bzw. schwenkbare Anordnung der Fläche an dem Standelement kann sich diese Fläche abhängig von der jeweiligen Windrichtung so ausrichten, daß keine extremen Windkräfte auf die Fläche einwirken, was wiederum dazu führt, daß eine Beschädigung der Fläche auch bei extremen Windverhältnissen ausgeschlossen ist.

Die Ausbildung des die Werbefläche darstellenden Rotorblattes ist so gewählt worden, daß sich die Werbefläche immer in Windrichtung eindreht und dann in dieser Lage verweilt, wodurch für den Betrachter eine nicht bewegte Fläche als Werbemittelträger zur Verfügung steht. Dadurch ist diese Vorrichtung zur Aufnahme von kundenstoppenden Werbemitteln weniger wirksam. Außerdem weist das bogenförmig gestaltete Rotorblatt eine senkrechte Fläche mit einer geringen Erstreckung in die Breite auf. Hierdurch steht diese Fläche vorwiegend nur für eine senkrechte Darstellung mit werbendem Inhalt zur Verfügung. Selbst Schriftzüge müssen senkrecht verlaufend angebracht und gelesen werden, wodurch deren Werbeeffect erheblich beeinträchtigt wird.

Mit der Erfindung wird bezweckt, die fehlende Mobilität bekannter Werbemittelträger zu beseitigen und den Animationseffekt der auf Werbemittelflächen angebrachten Beschriftungen und dgl. mit werbendem Charakter, d.h. den Zwang zur Kenntnisnahme derselben und damit die Wirkung des Werbemittelträgers als Kundenstopper bei sicherer Lesbarkeit der Beschriftungen zu erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine durch Windenergie angetriebene, d.h. mit in eine Drehbewegung um eine senkrechte Achse versetzbaren, zum Anbringen von Informationsträgern, vorwiegend werbenden Charakters bestimmten Flächen ausgestattete Einrichtung mit einer Drehrichtung im Uhrzeigersinn zu entwickeln, deren die Informationen tragende Flächen äußere Mantelflächen von Bauteilen der Einrichtung darstellen, wobei die Innenflächen dieser Bauteile strömungstechnisch als Umlenkflächen ausgebildet sind und paarweise spiegelbildlich und asymmetrisch in einer Ebene zu der Achse angeordnet angebracht sind.

Die Aufgabe, eine drehbare, durch Windenergie angetriebene Einrichtung zum Anbringen von Informationsträgern, vorrangig von werbenden Informationsträgern, bestehend aus einem senkrecht angeordneten Standelement und einer gegenüber diesem Standelement drehbaren, mit als Informationsträger ausgebildeten, der Aufnahme von werbenden Schriftzügen und/oder Bildern dienenden Windangriffsflächen zu entwickeln, wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Windangriffsflächen aus konkav geformten Innenflächen halbiert bzw. einseitig offener Hohlkörper beste-

hen, die auf einer Achse in einem unteren und in einem oberen Lager drehbar gelagert sind.

Die Aufgabe, eine drehbare, durch Windenergie angetriebene Einrichtung zum Anbringen von Informationsträgern, vorrangig von werbenden Informationsträgern, bestehend aus einem senkrecht angeordneten Standelement und gegenüber diesem Standelement drehbaren, mit als Informationsträger ausgebildeten, der Aufnahme von werbenden Schriftzügen und/oder Bildern dienenden Windangriffsflächen zu entwickeln, wurde weiterhin erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Windangriffsflächen durch konkav geformte Innenflächen halbiert bzw. einseitig offener Hohlkörper gebildet sowie auf einer Achse drehbar gelagert und mit einer ihre Drehzahl begrenzenden Einrichtung versehen sind. Die auf der feststehenden Achse drehbar gelagerten, einseitig offenen Hohlkörper haben die Form einer Hälfte bzw. eines Abschnittes eines Umdrehungsellipsoides oder eines Umdrehungsparaboloides, die von einer vorwiegend elliptisch umlaufenden Schnittlinie begrenzt sind. Jeder der einseitig offenen Hohlkörper ist mit seiner Hauptträgheitsachse rechtwinklig zur feststehenden Achse angeordnet. Das Material, aus dem die einseitig Hohlkörper bestehen, weist eine hohe Biegeelastizität auf und besteht vorwiegend aus einem Kunststoff mit einer definierten Materialstärke, wodurch die erforderliche Elastizität jedes der angeordneten einseitig offenen Hohlkörper gewährleistet ist. Die Mantelfläche eines jeden einseitig offenen Hohlkörpers ist mit zwei einander gegenüberliegenden Aushalsungen versehen, die, bezogen auf eine senkrecht verlaufende Symmetrieachse jedes Hohlkörpers, asymmetrisch und gegenüber der Hauptträgheitsachse spiegelbildlich zueinander angeordnet sind. Über die Aushalsungen, die in obere und untere Lagerflansche eingespannt sind, sind die Hohlkörper drehbar auf der Achse gelagert, wobei die Mittellinie der Achse in der Ebene der elliptischen umlaufenden Schnittlinie des jeweiligen Hohlkörpers liegt. Auf der feststehenden Achse sind mindestens zwei Hohlkörper drehbar gelagert, wobei die konkave Innenfläche des einen Hohlkörpers und die konkave Innenfläche des anderen Hohlkörpers einander zugewandt sind. Die feststehende Achse verläuft annähernd durch einen der beiden Brennpunkte der die Schnittlinie der einseitig offenen Hohlkörper bildenden Ellipse. Die Aushalsungen der einseitig offenen Hohlkörper sind jeweils zwischen einer Aufnahmeplatte und einer Einspannplatte mit dem jeweiligen Lagerflansch verbunden, wobei jeder Lagerflansch auf der Achse drehbar gelagert ist.

Die die Drehzahl begrenzende Einrichtung ist in, der den oberen Lagerflansch bildenden Aufnahmeplatte angeordnet. Diese besteht aus einem gegenüber einem mit der Achse durch Kraft- oder Formschluß verbundenen Bauteil in der oberen Aufnahmeplatte und einem mit dem in der oberen Aufnahmeplatte gehaltenen einseitig offenen Hohlkörper verbundenen, auf das mit der Achse verbundene Bauteil auflaufenden Bremsteil besteht. Das Bremsteil ist oberhalb des mit der feststehenden Achse verbundenen Bauteiles angeordnet und nach oben ver-

schiebbar gelagert. Diese die Drehzahl begrenzende Einrichtung besteht vorteilhafterweise aus einem Kegelrollenlager.

Die einseitig offenen Hohlkörper bestehen aus einem an sich formstabil räumlich gestalteten Kunststoffmaterial, das in geringer Wandstärke ausgeführt ist und unter der Einwirkung von aus der Drehbewegung des jeweiligen Hohlkörpers resultierenden Fliehkräften eine elastische Änderung der Form desselben, insbesondere in dem Bereich zuläßt, der sich unmittelbar an die den jeweiligen Hohlkörper begrenzende Schnittlinie anschließt, wobei in Abhängigkeit von der Drehzahl der Hohlkörper das Maß ihrer Höhe kleiner wird und hieraus eine in senkrechter Richtung wirkende Kraft auf die, die Drehzahl begrenzende Einrichtung resultiert. Bei der Verwendung eines Schrägrollenlagers wird durch die Wirkung der in Richtung der Drehachse des Schrägrollenlagers wirkenden Kräfte eine Bremswirkung ausgelöst.

Die einseitig offenen Hohlkörper können auf gleicher oder auf zueinander höhenversetzten Ebenen angeordnet werden und können im Bereich der Sichtflächen über eine glatte oder eine profilierte Oberfläche verfügen.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Einrichtung zum Aufnehmen von Informationsträgern, vorrangig von Werbemitteln, stellt einen äußerst wirksamen Kundenstopper dar. Dieser Vorteil ist vorrangig darauf zurückzuführen, daß die erfindungsgemäße Einrichtung durch Windenergie angetrieben wird und Drehbewegung ausführt, wobei diese Drehbewegung in einer Drehrichtung verläuft, die es erlaubt, die angebrachte Beschriftung bzw. Werbeinformation auch in einer der üblichen Schreibweise entsprechenden Schreib- bzw. Leserichtung zu erfassen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die erfindungsgemäße Einrichtung höchstens 32 bis 35 Umdrehungen pro Minute ausführt, d.h. sich mit verhältnismäßig geringer Geschwindigkeit bewegt und dadurch die von dieser getragene Werbeaufschrift gut lesbar ist. Besonders vorteilhaft ist die durch die erfindungsgemäße Form, das entsprechend elastische Kunststoffmaterial und die entsprechende Dimensionierung der Wandstärke der einseitig offenen Hohlkörper der erfindungsgemäßen Einrichtung selbsttätig eingeleitete Abbremsung der Drehbewegung infolge der Verformung der Hohlkörper, die aus den wirkenden Fliehkräften bei höher werdenden Drehzahlen bzw. größerer Windstärke resultiert. Die erfindungsgemäß gestaltete Einrichtung kann sowohl mobil als auch ortsfest errichtet werden. Bei einer mobilen Anordnung, beispielsweise auf dem Dach eines Personenkraftwagens, ist die erfindungsgemäß ausgebildete Einrichtung durch eine Arretiervorrichtung während der Fahrt des Pkw's sicherbar, damit diese keine Drehbewegungen ausführen kann, die den Fahrbetrieb stören oder die Aufmerksamkeit anderer Kraftfahrer vom Straßenverkehr ablenken könnten.

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung in der Seitenansicht mit einer waagerechten Anordnung der Trägheitsachsen der einseitig offenen Hohlkörper zur Achse der erfindungsgemäßen Einrichtung, wobei einer der einseitig offenen Hohlkörper in einer Lage dargestellt ist, in der seine konvexe Außenfläche sichtbar ist und der andere in einer Lage dargestellt ist, in der man seine konkave Innenfläche sieht, d.h. von nur einem der einseitig offenen Hohlkörper ist die Fläche, die zum Anbringen von Werbemitteln dient, in der Ansicht dargestellt,
- Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung aus der Richtung A nach Fig. 1 mit einer Seitenansicht der die Werbemittel tragenden konvex ausgebildeten Flächen der einseitig offenen Hohlkörper,
- Fig. 3 die erfindungsgemäße Einrichtung in der Draufsicht
- Fig. 4 einen Ständer der erfindungsgemäßen Einrichtung mit einem unteren Lagerflansch zur unteren Halterung der einseitig offenen Hohlkörper
- Fig. 5 einen oberen Lagerflansch zur oberen Halterung der einseitig offenen Hohlkörper unter gleichzeitiger Aufnahme eines als drehzahlabhängige Bremseinrichtung wirkenden Schrägrollenlagers

Die erfindungsgemäß ausgebildete und durch Windenergie in Drehbewegung versetzbare Einrichtung zum Anbringen von nicht dargestellten Informationsträgern, vorrangig von Werbemitteln, besteht aus einem Standelement und mindestens zwei durch Windenergie in eine Drehbewegung versetzbaren, einseitig offenen Hohlkörpern 1; 2. Diese Informationsträger sind jeweils auf einer Außenfläche 3 der die einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 bildenden Körperwandungen 4 angebracht, während jede Innenfläche 5 der Körperwandungen 6 als strömungstechnische Umlenkfläche ausgebildet ist, wobei die Hohlkörper 1; 2 in einer Ebene spiegelbildlich zu einander und unsymmetrisch zu einer Achse 7 angeordnet sind und dadurch sich die Öffnungen 8 der Hohlkörper 1; 2 teilweise abdecken, wodurch sich ein Strömungskanal 9 zwischen den Hohlkörpern 1; 2 ausbildet. Die Anordnung der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 zu einander und bezüglich der Achse 7, auf der die Hohlkörper 1; 2 drehbar gelagert sind, ist so gewählt, daß die einseitige Öffnung 8 immer links von der Achse 7 liegt. Hierdurch ist gesichert, daß die drehbar gelagerten Hohlkörper sich immer im Uhrzeigersinn drehen, wodurch eine auf der Außenflächen 3 der Hohlkörper 1; 2 angebrachte Beschriftung stets lesbar erscheint. Das Standelement besitzt einen Befestigungsfuß 10 und eine mit diesem verbundene Achshalterung 11. In dieser Achshalterung 11 ist die senkrecht angeordnete feststehende Achse 7, um die sich die einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 drehen können, zu jeder Zeit entnehmbar

gehalten und durch eine Arretierungsschraube 12 gegen eine unkontrollierbare Entnahme bzw. ein gegen unbeabsichtigtes Herausfallen gesichert. In einem definierten Abstand zum Befestigungsfuß 10 oder unmittelbar oberhalb der Achshalterung 11 sind auf der Achse 7 ein unterer Lagerflansch, bestehend aus einem mit einem Kugellager 13 versehenen unteren Aufnahmeplatte 14 und einer unteren Einspannplatte 15, sowie zur oberen Lagerung der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 ein oberer Lagerflansch vorgesehen. Zur Halterung der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 ist das Material dieser Hohlkörper 1; 2 mit je einer unteren Aushalsung 16 und einer oberen Aushalsung 17 versehen, wobei die Aushalsungen 16; 17 aus dem Material der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 herausgeformt und spiegelbildlich zur Hauptträgheitsachse 18 jedes einseitig offenen Hohlkörpers 1; 2 angeordnet sind. Eine Mittellinie 19 der Achse 7 liegt dabei in einer Schnittebene den den jeweiligen einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 umschließenden Körperwandung 6. In einer unteren Halterung sind die einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 zwischen der unteren Aufnahmeplatte 14 und der unteren Einspannplatte 15 mit der unteren Aushalsung 16 der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 eingespannt. Die Einspannung wird über die untere Aufnahmeplatte 14 und die untere Einspannplatte 15 mittels einer Schraubverbindung 19 verwirklicht. Das Kugellager 13 ist mit seinem Außenring 20 in einem Gehäuse 21, das mit der Aufnahmeplatte 16 fest verbunden ist, eingebaut. Der Innenring 21 dieses Kugellagers 13 sitzt auf einer im Durchmesser abgesetzten und mit einer Bohrung zur Aufnahme der Achse 7 versehenen Buchse 23, die in der Achshalterung 11 gehalten ist. Zur oberen Halterung der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 auf der Achse 7 ist eine obere Aufnahmeplatte 23 vorgesehen. Zwischen dieser oberen Aufnahmeplatte 23 und einer oberen Einspannplatte 24 sind die oberen Aushalsungen 17 der einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 mittels einer oberen Schraubverbindung 25 eingespannt. Die obere Aufnahmeplatte 23 ist durch ein Kegel- oder Schrägrollenlager 26 auf der Achse 7 drehbar gelagert. Dieses Kegel-/Schrägrollenlager 26 sitzt mit seinem Innenring 27 auf der Achse 7 und ist mit seinem Außenring 28 in einer mit der oberen Aufnahmeplatte 23 fest verbundenem Lagergehäuse 29. Das Kegel-/Schrägrollenlager 26 ist mit einem definierten aber sehr geringen Lagerspiel eingebaut. Es übernimmt in der Wirkungsweise die Funktion einer drehzahlabhängigen Bremseinrichtung. Bei der Ausführung einer Drehbewegung der auf der Achse 7 drehbar gelagerten einseitig offenen Hohlkörper 1; 2 treten Fliehkräfte auf, die an den äußeren, den größten Abstand zur Achse 7 aufweisenden Bereichen der Körperwandungen 4 wirken. Diese Fliehkräfte, die in Richtung der Hauptträgheitsachse 18 wirken, versuchen jeden der einseitig offenen Hohlkörper in Richtung "weg von der Achse 7" zu strecken. Bei jedem Streckungsversuch, verursacht durch auftretende Fliehkräfte wird gleichzeitig versucht, die Dimension quer zur Hauptträgheitsachse 18 zu verkürzen. Hierdurch wird auf das Schräg-/Kegelrollenlager

eine in Richtung der Achse 7 wirksam werdende Anpresskraft ausgeübt. Sobald das definiert eingestellte Lagerspiel überwunden worden ist, setzt ein Abbremsvorgang ein. Das Maß der Fliehkräfte bestimmt die in Querrichtung zur Hauptträgheitsachse 18 auftretende Anpresskraft. Somit tritt eine drehzahlabhängige Bremskraftwirkung ein, wodurch die erfindungsgemäße Einrichtung nahezu mit einer immer konstanten Drehzahl sich um die feststehende Achse 7 dreht. Diese konstante Drehzahl und die garantierte Drehrichtung sichern, daß die auf die Außenflächen 3 aufgebrachten Beschriftungen auch gelesen werden können. Durch diese wesentlichen Vorteile begründet entsteht ein wirksamer Kundenstopper, dessen aufgebrachte Werbemittel einen hohen Animationseffekt ausüben.

BEZUGSZEICHEN-LISTE

1	Hohlkörper
2	Hohlkörper
3	Außenfläche
4	Körperwandung
5	Innenfläche
6	Körperwandung
7	Achse
8	Öffnung
9	Strömungskanal
10	Befestigungsfuß
11	Achshalterung
12	Arretierungsschraube
13	Kugellager
14	untere Aufnahmeplatte
15	untere Einspannplatte
16	untere Aushalsung
17	obere Aushalsung
18	Hauptträgheitsachse
19	Schraubverbindung
20	Außenring
21	Gehäuse
22	Innenring
23	obere Aufnahmeplatte
24	obere Einspannplatte
25	obere Schraubverbindung
26	Kegel-/Schräggrollenlager
27	Innenring
28	Außenring

Patentansprüche

1. Drehbare, durch Windenergie angetriebene Einrichtung zum Anbringen von Informationsträgern, vorrangig von werbenden Informationsträgern, bestehend aus einem senkrecht angeordneten Standelement und gegenüber diesem Standelement drehbaren, mit als Informationsträger ausgebildeten, der Aufnahme von werbenden Schriftzügen und/oder Bildern dienenden Windangriffsflächen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Windangriffsflächen aus konkav geformten Innen-

flächen (5) halbiert oder einseitig offener Hohlkörper (1;2) gebildet sind, die auf einer Achse (7) in einem unteren Lager (13) und in einem oberen Lager (26) drehbar gelagert sind.

2. Drehbare, durch Windenergie angetriebene Einrichtung zum Anbringen von Informationsträgern, vorrangig von werbenden Informationsträgern, bestehend aus einem senkrecht angeordneten Standelement und gegenüber diesem Standelement drehbaren, mit als Informationsträger ausgebildeten, der Aufnahme von werbenden Schriftzügen und/oder Bildern dienenden Windangriffsflächen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Windangriffsflächen durch konkav geformte Innenflächen (5) halbiert oder einseitig offener Hohlkörper (1;2) gebildet sind, die auf einer Achse (7) drehbar gelagert und mit einer ihre Drehzahl begrenzenden Einrichtung (26) versehen sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf der feststehenden Achse (7) drehbar gelagerten, einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) die Form einer Hälfte bzw. eines Abschnittes eines Umdrehungsellipsoides oder eines Umdrehungsparaboloides aufweisen, die von einer vorwiegend elliptisch umlaufenden Schnittlinie begrenzt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) mit ihrer Hauptträgheitsachse (18) sich rechtwinklig zu der Achse (7) erstrecken.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hohlkörper (1; 2) aus einem Material von hoher Biegeelastizität, vorwiegend aus Kunststoff bestehen und eine Materialstärke aufweisen, die die Elastizität der Hohlkörper (1; 2) gewährleistet.

6. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Körperwandung (6) der einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) mit zwei einander gegenüber liegenden Aushalsungen (16; 17) versehen ist, die, bezogen auf eine senkrecht verlaufende Symmetrieachse jedes Hohlkörpers (1; 2), asymmetrisch angeordnet sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) über diese Aushalsungen (16; 17) drehbar auf der Achse (7) gelagert sind.

8. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Achse (7) mindestens zwei Hohlkörper (1; 2) drehbar gelagert sind, wobei die konkave Innenfläche (5) des einen Hohlkörpers

(1) und die konkave Innenfläche (5) des anderen Hohlkörpers (2) einander zugewandt sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die feststehende Achse (7) 5
angenähert durch einen der beiden Brennpunkte der die Schnittlinie der einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) bildenden Ellipse verläuft.
10. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aushalungen (16; 17) 10
der einseitig offenen Hohlkörper (1;2) jeweils zwischen einer Aufnahmeplatte (14; 23) und einer Spannplatte (15; 24) eingespannt angeordnet sind, wobei jede Aufnahmeplatte (14; 15) auf der Achse (7) drehbar gelagert ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Drehzahl begren- 20
zende Einrichtung (26) in der oberen Aufnahmeplatte (23) angeordnet ist.
12. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Drehzahl begren- 25
zende Einrichtung (26) aus einem gegenüber einem mit der Achse (7) durch Form- oder Kraftschluß verbundenen Bauteil (27) in der oberen Aufnahmeplatte (23) und einem mit dem in der oberen Aufnahmeplatte (23) gehaltenen einseitig offenen Hohlkörper (1; 2) verbundenen, auf das mit der Achse (7) ver- 30
bundene Bauteil (26) auflaufenden Bremsteil (28) besteht.
13. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bremsteil (28) oberhalb 35
des mit der Achse (7) verbundenen Bauteils (27) angeordnet ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bremsteil (28) nach oben 40
axial verschiebbar gelagert ist.
15. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 14, **dadurch ge-**
die die Drehzahl begrenzen- de Einrichtung aus einem Kegelrollenlager (26) besteht. 45
16. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hohlkörper (1;2) aus 50
einem an sich formstabilen Kunststoffmaterial bestehen, das in geringer Wandstärke ausgeführt ist und unter der Einwirkung von aus der Drehbewegung der Hohlkörper (1;2) resultierenden Fliehkräften eine elastische Änderung der Form der Hohlkörper (1;2) insbesondere in dem Bereich der- 55
selben zuläßt, der sich unmittelbar an die den jeweiligen Hohlkörper (1;2) begrenzen- de Schnittlinie anschließt, wobei in Abhängigkeit von der Drehzahl der Hohlkörper (1;2) das Maß ihrer Höhe kleiner wird und hieraus eine in senkrechter Richtung wir-

kende Kraft auf die die Drehzahl begrenzen- de Einrichtung resultiert.

17. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Drehzahl begren- 5
zende Einrichtung aus einem drehzahlabhängig bremsenden Lager besteht.
18. Einrichtung nach Anspruch 2 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß das drehzahlabhängig brem- 10
sende Lager aus einem auf in Richtung seiner Drehachse wirkende Kräfte mit Bremswirkung reagierenden Schrägrollenlager (26) besteht.
19. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einseitig offenen Hohlkör- 15
per (1;2) im Bereich der Sichtflächen eine glatte oder eine profilierte Außenfläche (3) aufweisen.
20. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einseitig offenen Hohlkör- 20
per (1;2) auf gleicher Ebene oder auf zueinander höhenversetzten Ebenen angeordnet sind.

Fig. 1

