



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EidGENÖSSISCHES Institut FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 694 374 A5

⑤ Int. Cl.⁷: E 01 F 013/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 00626/00

㉒ Anmeldungsdatum: 31.03.2000

㉓ Priorität: 06.04.1999 DE 199 15 433.3

㉔ Patent erteilt: 15.12.2004

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.12.2004

㉗ Inhaber:
SINOVA e.K. Meinrad Sinnacher
Moosstrasse 13a
78467 Konstanz (DE)

㉘ Erfinder:
Meinrad Sinnacher, Moosstrasse 13a
78467 Konstanz (DE)

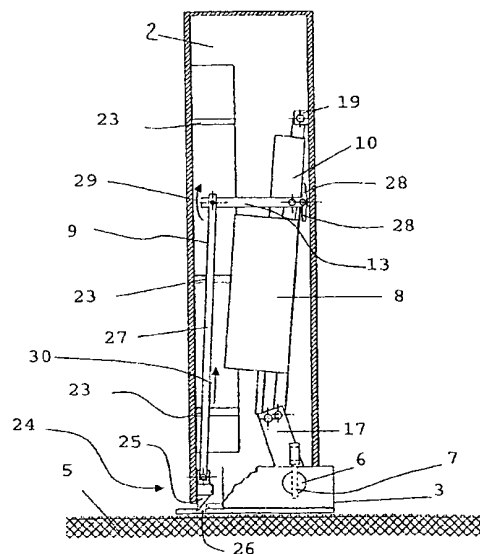
㉙ Vertreter:
Patentanwaltskanzlei Heisel, High-Tech-Center 2
8274 Tägerwilen (CH)

⑤④ **Absperrvorrichtung zum Absperrn und/oder Freigeben von einem Fahrzeugparkplatz.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Absperrvorrichtung zum Absperrn und/oder Freigeben von einem Fahrzeugparkplatz.

Diese besteht im Wesentlichen aus einer Grundplatte (3), die auf einem Untergrund montierbar ist, einem Absperrerelement (2), das drehbeweglich über eine Drehachse (6) mit der Grundplatte (3) in Verbindung steht, und einer Antriebseinheit (8), die zur Bewegung des Absperrerelements (7) von einer horizontalen in eine vertikale Lage und umgekehrt vorgesehen ist. Ferner ist die Antriebseinheit (8) vollständig in dem als Hohlkörper ausgebildeten Absperrerelement (2) angeordnet. Zudem ist zur Unterstützung der Antriebseinheit (8) bei der Auf- und Abbewegung des Absperrerelements ein Zug-/Druckelement (10) vorgesehen, wobei dieses derart ausgelegt ist, dass das durch das Eigengewicht des Absperrerelements (2) bestehende Drehmoment durch das bestehende Rückstellkraft-/Hebelverhältnis des Zug-/Druckelements (10) aufgehoben wird. Es ist auch ein Verriegelungselement (24) vorgesehen, das das Absperrerelement form- und kraftschlüssig im gesperrten Zustand mit der Bodenplatte (3) verbindet.

Damit ist es möglich, dass die Leistung der Antriebseinheit minimiert werden kann, da sie ausschliesslich für die Auslösung der Auf- bzw. Abbewegung des Absperrerelements benötigt wird.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine fernbedienbare Absperrvorrichtung zum Absperrn und/oder Freigeben von einem Fahrzeugparkplatz, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Absperrvorrichtungen der bevorstehenden Art sind bereits vielfältig bekannt. Diese Absperrvorrichtungen dienen zum Freigeben bzw. Sichern von Parkplätzen und Grundstückszu- bzw. -ausfahrten und bestehen im Wesentlichen aus einer Grundplatte mit einem über einer Drehachse schwenkbaren Pfosten, die in der Mitte der Eingangsseite von Parkplätzen angeordnet sind. Der Pfosten ist von einer horizontalen in eine vertikale Position schwenkbar und jeweils in einer Endposition arretierbar, sodass die Zufahrt hierüber freigegeben oder gesperrt werden kann.

Zahlreiche mechanische Konstruktionen, bei denen der Pfosten manuell betätigt wird, sind ebenso bekannt wie die Ausführungen, bei denen Pfosten oder schrankenartige Ausbildungen elektrisch und ferngesteuert bedienbar sind.

Beispielsweise ist aus der WO 90/02 228 eine fernbedienbare Parkplatzsperre bekannt, die aus einer Grundplatte, einem Absperrlement und einer Antriebseinheit besteht, wobei das Absperrlement, das vorzugsweise zweiteilig ausgebildet ist, mit jeweils einem ihrer Enden auf zwei zueinander gegenüberliegenden Spindeln angeordnet ist. Die Spindeln sind mit der Antriebseinheit verbunden, sodass die einzelnen Absperrlemente zum Absperrn eines Fahrzeugparkplatzes senkrecht stehen und zum Freigeben eines Fahrzeugparkplatzes horizontal und eben auf der entsprechenden Grundplatte liegen.

Ferner ist aus der WO 90/09 487 eine Parkplatzsperre bekannt, die ebenfalls eine Grundplatte, ein Absperrlement und eine Antriebseinheit umfasst. Das pfostenartig ausgebildete Absperrlement zur Freigabe eines Fahrzeugplatzes ist im Inneren der Grundplatte angeordnet. Dieses ist drehbar an einer Drehachse, die mit der Grundplatte verbunden ist, angeordnet. Zum Absperrn des Fahrzeugparkplatzes wird das pfostenartig ausgebildete Absperrlement über eine Triebspindel in die Sperrstellung gebracht.

Für die Freigabe des Fahrzeugparkplatzes wird das Absperrlement durch sein Eigengewicht in die Freigabeposition verschwenkt.

Die in den Druckschriften genannten Parkplatzsperren benötigen eine Antriebseinheit, die dergestalt ausgelegt ist, dass zumindest das Eigengewicht des Absperrlements bzw. das durch das Absperrlement hervorgerufene Drehmoment mittels der Motorleistung überwunden werden muss. Je nach Ausbildung des Absperrlements ist es erforderlich, dass der Motor mit einer entsprechenden Stromversorgung bestückt sein muss.

Zudem sind viele der beweglichen Teile freizugänglich, sodass bei Frost, Vandalismus oder auch durch witterungsbedingten Verschleiss Funktionsstörungen auftreten können.

Bei der Anordnung der Antriebseinheit im Innern einer Grundplatte, weist Letztere zudem eine nicht unerheblich grosse Grundfläche auf und ist damit nur schwer auf einer unebenen Parkfläche zu montieren.

Dies führt dazu, dass für die Installation einer solchen Absperrvorrichtung ein sehr hoher Installationsaufwand betrieben werden muss (Stromkabel verlegen, geeignete Fläche für die Grundplatte ausbilden), sodass die Kosten für die Nutzung einer solchen Absperrvorrichtung sehr hoch sind.

Aus der DE-A 4 312 003 ist ein Sperrpfosten für eine wahlweise Sperrung oder Freigabe der Einfahrt auf bestimmten Personen vorbehaltenen Kfz-Parkplätzen oder dergleichen bekannt, wobei der Sperrpfosten, der um eine Achse von einer Sperrstellung in eine Offenstellung schwenkbar ist, innerhalb des Pfostens ein Antriebsaggregat vorsieht, das an seinem einen Ende ortsfest im Inneren des Pfostens gehalten und an seinem bodennahen anderen Ende um eine weitere Achse verschwenkbar gelagert ist, wobei die eine Achse und die weitere Achse zueinander parallel angeordnet sind. Zudem ist eine Sperrvorrichtung vorgesehen, mittels der auch eine Handbetätigung des Sperrpfostens möglich ist.

Ein wesentlicher Nachteil des genannten Sperrpfostens besteht darin, dass die Herstellung sehr aufwändig und daher teuer ist. Zudem benötigt die Sperrvorrichtung viele Einzelteile, auch unter anderem Federn, die einem Verschleiss unterliegen sind, sodass nach einer bestimmten Zeit die Funktionalität nicht mehr gewährleistet ist.

Ferner bedarf es einer sehr genauen Präzision, die zwei Schwenkachsen und die Sperrvorrichtung mit einer weiteren Achse parallel zueinander auszubilden, sodass auch hier keine kostengünstige und einfache Herstellung von Sperrpfosten möglich ist.

Bei der Montage ist immer das Bodenelement mitzuberücksichtigen, da die beiden Schwenkachsen hierin gelagert sind. Auf Grund der notwendigen Parallelität der beiden Achsen ist eine Montage vor Ort nicht möglich.

Ferner besteht ein weiterer Nachteil der Erfindung darin, dass bei einer aktivierten Sperrvorrichtung und einer unsachgemässen Behandlung des Sperrpfostens, beispielsweise mit einem PKW gegen den Sperrpfosten fahren, die vollständige Kraft, die gegen den Sperrpfosten wirkt, auf das Getriebe der im Sperrpfosten befindlichen Antriebseinrichtung wirkt, sodass die Antriebseinrichtung zerstört wird.

Gerade bei Sperrpfosten ist dies häufig der Fall, dass Fahrzeuge gegen den Sperrpfosten unbeabsichtigt fahren, sodass ein häufiges Ausfallen der Funktionalität des Sperrpfostens vorbestimmt ist.

Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, zum einen die Nachteile des genannten Standes der Technik zu vermeiden, und zum anderen eine Absperrvorrichtung zu schaffen, die sehr kostengünstig aufgebaut ist.

Das Grundprinzip der Lösung besteht darin, dass die für die Schwenkbewegung des Absperrlements vorgesehene Antriebseinheit über eine mechanische Einrichtung, beispielsweise durch eine Zug-/Druckfeder in der Schwenkbewegung unterstützt wird. Dies bedeutet, dass die Antriebseinheit, sowohl bei der Schwenkbewegung in die horizontale Richtung als auch in der Aufrichtbewegung im Wesentlichen nunmehr den bei der Bewegung auftretenden Reibungswiderstand überwinden muss. Um zu verhindern, dass bei einer unsachgemässen Bewegung des Ab-

sperrpostens (beispielsweise durch Anfahren des aufgestellten Absperrpostens mit einem PKW) die Antriebseinheit beschädigt wird, ist ein Verriegelungselement vorgesehen, das ebenfalls über die Antriebseinheit bewegbar und damit von einer Sperrstellung in einer Freigabestellung und umgekehrt bringbar ist.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass ein Verriegelungselement vorgesehen ist, das aus einem Riegel, einem Riegelanschlag, sowie mindestens einem Verbindungselement zu der Antriebseinheit besteht, wobei das Verriegelungselement derart ausgelegt ist, dass ausgehend von einer Sperrstellung des Absperrlements über die Antriebseinheit das Verriegelungselement und dann anschliessend über dieselbe Antriebseinheit das Absperrlement und ausgehend von einer Freigabestellung des Absperrlements zuerst das Absperrlement und dann über dieselbe Antriebseinheit das Verriegelungselement betätigt wird.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung besteht darin, dass eine Absperrvorrichtung ausgebildet werden kann, die von einer externen Stromversorgung unabhängig ist. Dies wird dadurch gelöst, dass die Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung des Absperrlements durch ein mechanisches Element, beispielsweise durch ein Zug-/Druckelement, unterstützt wird, wobei parallel zu einer Antriebseinheit, bestehend aus Motor und Getriebe, ein Zug-/Druckelement angeordnet ist, das in der Senkrechtstellung des Absperrlements entspannt und in der Horizontallage vorgespannt ist. Durch den Motor der Antriebseinheit wird ein Lineargetriebe derart bewegt, dass das Absperrlement von seiner senkrechten Lage in eine Horizontallage gelangt. Dabei wirkt die Federkraft des Zug-/Druckelements der Bewegung entgegen. Die Aufwärtsbewegung wird ebenfalls durch die Antriebseinheit bewirkt. Hierbei unterstützt die Federkraft des Zug-/Druckelements die Aufwärtsbewegung.

Auf Grund dieser Unterstützung der Antriebseinheit ist es möglich, die Antriebseinheit derart in Bezug auf ihre Leistung auszulegen, dass eine externe Stromversorgung nicht notwendig ist. Es genügt, eine Stromversorgung beispielsweise in Form eines Akkumulators oder einer Batterie innerhalb des als Hohlkörper ausgebildeten Absperrlements vorzusehen.

Ferner ist vorteilhafterweise zusätzlich ein Verriegelungselement vorgesehen, das im senkrechten Zustand des Absperrlements verhindert, dass bei absichtlicher oder unabsichtlicher manueller Betätigung des Absperrlements das aufgebrachte Drehmoment unmittelbar auf das Getriebe bzw. den Motor übertragen wird. Erst durch die Bewegung des Lineargetriebes wird die mechanische Sperre des Verriegelungselements freigegeben und damit die Kippbewegung des Absperrlements ausgelöst. Durch die vorgesehenen Toleranzen ist es möglich, dass ein einziges Antriebselement sowohl das Absperrlement als auch das Verriegelungselement bewegt. Dies geschieht in der Art, dass bei einer Sperrstellung des Absperrlements durch eine Bewegung der Antriebseinheit zuerst das Verriegelungselement gelöst wird und dann anschliessend sich das Absperrlement sich in seine Freigabeposition begibt. Umgekehrt

wird zuerst das Absperrlement in seine Sperrposition überführt und anschliessend durch ein Weiterlaufen der Antriebseinheit das Verriegelungselement aktiviert.

5 Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfinderischen Absperrvorrichtung ist darin zu sehen, dass zusätzlich zur Stromversorgung alle für die Auf- und Abwärtsbewegung des Absperrlements notwendigen Bauelemente innerhalb des als Hohlkörper ausgebildeten Absperrlements angeordnet sind. Dadurch kann zum einen die Absperrvorrichtung bereits vor der Montage an einen Fahrzeugparkplatz vorbereitet und gestaltet werden, sodass vor Ort nur geringfügige Montagearbeiten notwendig sind.

10 Zudem sind die Antriebsteile vor Feuchtigkeit und anderen witterungsbedingten Verschleissmöglichkeiten geschützt. Eine absichtliche Zerstörung der Antriebselemente durch Vandalismus ist nahezu ausgeschlossen, da zum einen für den Betrachter keinerlei Bauelemente sichtbar sind und zum anderen diese durch eine entsprechende Ausbildung des Hohlkörpers geschützt sind.

15 Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Antriebseinheit einen Motor und ein Getriebe umfasst, wobei das Getriebe als Lineargetriebe ausgebildet ist. Vorteilhafterweise ist auch vorgesehen, dass die feste Verbindung zwischen der Drehachse (Verbindungselement zwischen dem Absperrlement und der Grundplatte) und der Grundplatte handbetätigt gelöst und das Absperrlement beispielsweise bei einem Ausfall der Antriebseinheit manuell verschwenkt werden kann.

20 Alternativ und wirkungsgleich hierzu ist vorgesehen, dass die Verbindung zwischen Antriebseinheit und Absperrlement handbetätigt gelöst werden kann.

25 Ferner ist es vorteilhaft, dass der Stromfluss zu dem Motor gemessen wird. Bei erhöhtem Stromfluss, der beispielsweise durch eine Behinderung des Absperrlements bei der Auf- oder Abwärtsbewegung entsteht, kann das Absperrlement angehalten und eventuell in seine Ausgangsposition zurückverfahren werden, um eine Gefährdung oder mechanische Beschädigung zu vermeiden.

30 Es ist auch denkbar, dass die Absperrvorrichtung Sensoren umfasst, die im im Schwenkbereich des Absperrlements befindliches Hindernis detektieren, sodass hierüber gegebenenfalls die Auf- oder Abwärtsbewegung des Absperrlements unterbrochen werden kann.

35 Ferner können an mehreren Stellen an der Absperrvorrichtung so genannte Sollbruchstellen vorgesehen werden, damit bei einem absichtlichen oder versehentlichen Gegenfahren gegen die Vorrichtung in der Regel nur die Teile beschädigt werden, die kostengünstig ersetzt werden können, damit es vermieden werden kann, dass teure Komponenten oder sogar die gesamte Absperrvorrichtung ersetzt werden muss.

40 Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Stromversorgung mittels Solarzellen, die auf der Aussenseite des Absperrlements angeordnet sind, erfolgt.

45 Vorteilhafterweise ist bei einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Antriebseinheit

oder die Verbindung der Antriebseinheit zum Absperrerelement oder die Verbindung zur Drehachse ein Spiel in Länge oder Winkel aufweisen, sodass das Absperrerelement eine geringfügige Bewegung unabhängig von der Antriebseinheit ausführen kann. Aufgrund dieser freien Bewegung unabhängig von der Antriebseinheit kann die Absperrvorrichtung auf einer schrägen Parkfläche montiert werden, ohne dass eine lageabhängige Endabschaltung der Antriebseinheit erforderlich ist. Es genügt vielmehr, die Antriebseinheit deutlich vor Erreichen der waagrechten Position abzuschalten, woraufhin die Endlage durch das Eigengewicht des Absperrerelementes eingenommen wird. Ferner ergibt sich der hieraus schon genannte Vorteil, dass bei unbeabsichtigtem Anfahren des Absperrerelements die hier auftretenden Momente nicht unmittelbar auf die Antriebseinheit wirken und diese damit nicht beschädigen und möglicherweise zerstören.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus nachfolgender Beschreibung, den Ansprüchen sowie den Zeichnungen hervor. Sie zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine Absperrvorrichtung;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch die Absperrvorrichtung gemäss Fig. 1, jedoch gegenüber Fig. 1 um 90° gedreht (Pfeil II, in Fig. 1);

Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch die Absperrvorrichtung gemäss Fig. 2, jedoch gegenüber Fig. 2 in horizontaler Lage (Freigabestellung) (Verschwenkung in Richtung des Pfeils III);

Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel, gegenüber Fig. 2 jedoch mit einem zusätzlichem Verriegelungselement;

Fig. 5 eine gegenüber Fig. 4 vergrösserte Darstellung des Verriegelungselements, wobei der hier dargestellte Riegelanschlag aus der Grundplatte herausragt.

In Fig. 1 ist eine Absperrvorrichtung 1 dargestellt, die im Wesentlichen aus einem Absperrerelement 2 und einer Grundplatte 3 besteht, wobei die Grundplatte 3 über Befestigungselemente 4 beispielsweise auf einer Parkfläche oder auf einer Fahrbahn 5 angebracht ist. Die Verbindung zwischen dem Absperrerelement 2 und der Grundplatte 3 ist über eine Drehachse 6 realisiert. Das Absperrerelement 2 ist über Lagerelemente 14 drehbar auf der Drehachse 6 gelagert, während die Drehachse 6 drehfest mittels Verbindungsstiften 7, die handbetätigt gelöst werden können, mit der Grundplatte 3 verbunden ist.

Das Absperrerelement 2 ist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel als dünnwandiges Hohlprofil ausgebildet, wobei innerhalb des Hohlprofils die Antriebseinheit 8, die für die Antriebseinheit notwendige Stromversorgung 9 und ein Zug-/Druckelement 10 vorgesehen sind. Die Antriebseinheit 8, die einen Motor 8a und ein Getriebe 11, das vorzugsweise als Lineargetriebe ausgebildet ist, umfasst, ist an ihrem einen Ende 12 über ein Befestigungselement 13 mit der Innenwandung des Absperrerelements 2 verbunden. Das gegenüberliegende Ende 15 der Antriebseinheit 8 ist drehgelenkig mit einem Verbindungshebel 17 verbunden, wobei das der Antriebseinheit 8 gegenüberliegende Ende dieses Verbindungshebels 17 drehfest mit der Drehachse 6 verbunden ist.

Das Zug-/Druckelement 10 ist an seinem einen Ende 18 ebenfalls über ein Befestigungselement 19 fest mit der Innenseite des Absperrerelements 2 verbunden. Das gegenüberliegende Ende 20 ist ebenfalls drehgelenkig mit einem Verbindungshebel 21 verbunden, wobei dessen anderes Ende ebenfalls drehfest mit der Drehachse 6 verbunden ist.

Zur Stromversorgung der Antriebseinheit 8 ist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein Akkumulator 9 vorgesehen, der über Befestigungselemente 23 an der Innenseite des Absperrerelements 2 befestigt ist.

In Fig. 2 ist die in Fig. 1 in Pfeilrichtung II dargestellte Seitenansicht der Absperrvorrichtung schematisch im Querschnitt dargestellt. Es zeigt das Absperrerelement ebenfalls in senkrechter Position.

In Fig. 3 ist das Absperrerelement in horizontaler, liegender Position gemäss Fig. 2 in Richtung des Pfeils III verschwenkt.

In den Fig. 4 und Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, das sich von dem in Fig. 2 dargestellten Beispiel dadurch unterscheidet, dass das verlängerte und drehgelenkig befestigte Befestigungselement 13 eine geringfügige Drehung, begrenzt durch Anschläge 28, ausführen kann, sowie durch ein zusätzliches Verriegelungselement 24. Zu Beginn einer Schwenkbewegung des Absperrerelements in die horizontale Richtung bewegt die Antriebseinheit 8 zunächst das Befestigungselement 13 in Richtung eines Pfeiles 29 (Fig. 4). Hierdurch wird ein Riegel 25, der ein Teil des Verriegelungselements 24 bildet, über ein Verbindungselement 27 in Richtung eines Pfeils 30 bewegt und über eine vorgesehene Kante des Riegelanschlages 25 gezogen, wodurch das Absperrerelement 2 freigegeben wird. Die Bewegung des Befestigungselements 13 in Richtung des Pfeils 29 ist durch einen oberen Anschlag 28 begrenzt. Bei an der Innenseite des Absperrerelements 2 anliegendem Anschlag 28 wird die Bewegung der Antriebseinheit 8 auf das Absperrerelement 2 übertragen und hierdurch die Schwenkbewegung eingeleitet. Die Antriebseinheit 8 wird vor Erreichen der horizontalen Endlage abgeschaltet, sodass das Absperrerelement 2 auf Grund seines Eigengewichtes eine der Fahrbahn angepasste Endlage einnimmt. Hierbei bewegt sich das Befestigungselement 13 entgegen dem Pfeil 29.

Zu Beginn der Aufrichtbewegung zieht die Antriebseinheit 8 das Befestigungselement 13 entgegen des Pfeils 29, bis der untere Anschlag 28 erreicht wird und die Bewegung der Antriebseinheit 8 auf das Absperrerelement 2 übertragen wird.

In Fig. 5 ist die Verriegelung gemäss dem Ausführungsbeispiel in Fig. 4 mit einem über die Grundplatte überstehenden Riegelanschlag 26 dargestellt.

Durch die Anordnung der für die Drehbewegung des Absperrerelements wichtigen Bauelemente, wie Antriebseinheit und Stromversorgung, ist eine Absperrvorrichtung geschaffen worden, die auch bei sehr widrigen Bedingungen funktionstüchtig ist. Zudem ist sie von weiteren Versorgungseinheiten, wie Strom von 220 V oder Ähnlichem, unabhängig, da bei der Bewegung des Absperrerelements hauptsächlich

lich nur mehr die Reibungskräfte zu überwinden sind, sodass die Antriebseinheit bzw. deren Leistung sehr gering ausgelegt werden kann, was wiederum zur Folge hat, dass eine Stromversorgung über Batterie, Akkumulator oder Ähnlichem vollständig ausreicht.

Bezugszeichenliste

1	Absperrvorrichtung
2	Absperrelement
3	Grundplatte
4	Befestigungselement
5	Parkfläche oder Fahrbahn
6	Drehachse
7	Verbindungsstifte
8	Antriebseinheit
8a	Motor
9	Stromversorgung
10	Zug-/Druckelement
11	Getriebe
12	Ein Ende der Antriebseinheit
13	Befestigungselement
14	Lagerelemente
15	Anderes Ende der Antriebseinheit
16	
17	Verbindungshebel
18	Ein Ende des Zug-/Druckelements
19	Befestigungselement
20	Gegenüberliegendes Ende des Zug-/Druckelements
21	Verbindungshebel
22	
23	Befestigungselemente für Stromversorgung
24	Verriegelungselement
25	Riegel
26	Riegelanschlag
27	Verbindungselement
28	Anschläge
29	Pfeil
30	Pfeil

Patentansprüche

1. Fernbedienbare Absperrvorrichtung zum Absperrn und/oder Freigeben von einem Fahrzeugparkplatz, bestehend aus
 – einer Grundplatte (3), die auf einem Untergrund montierbar ist,
 – einem Absperrelement (2), das drehbeweglich über eine Drehachse (6) mit der Grundplatte (3) in Verbindung steht,
 – einer Antriebseinheit (8), die zur Bewegung des Absperrelements (2) von einer horizontalen in eine vertikale Lage und umgekehrt vorgesehen ist,
 – einem Zug-/Druckelement (10) zur Unterstützung der Antriebseinheit (8), wobei dieses derart ausgelegt ist, dass das durch das Eigengewicht des Absperrelements (2) bestehende Drehmoment durch das bestehende Rückstellkraft-/Hebeverhältnis des Zug-/Druckelements (10) aufgehoben wird, dadurch gekennzeichnet dass die Antriebseinheit (8) vollständig in dem als Hohlkörper ausgebildeten Absperrelement (2) angeordnet ist, und dass ein Verriegelungselement (24) vorgesehen ist, das aus einem Riegel

(25), einem Riegelanschlag (26) sowie mindestens einem Verbindungselement (27, 14, 17) zu der Antriebseinheit (8) besteht, wobei das Verriegelungselement (24) derart ausgelegt ist, dass ausgehend von einer Sperrstellung des Absperrelements (2) über die Antriebseinheit (8) das Verriegelungselement (24) und dann anschliessend über dieselbe Antriebseinheit (8) das Absperrelement (2) und ausgehend von einer Freigabestellung des Absperrelements (2) zuerst das Absperrelement (2) und dann über dieselbe Antriebseinheit (8) das Verriegelungselement (24) betätigt wird.

2. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 – das eine Ende (12) der Antriebseinheit (8) auf der Innenseite des Absperrelements (2) und
 – das andere Ende (15) der Antriebseinheit (8) an einem Verbindungshebel (17) drehbeweglich angeordnet ist, der wiederum mit seinem gegenüberliegenden Ende drehfest auf der Drehachse (6) befestigt ist, und
 – das eine Ende (18) des Zug-/Druckelements (10) auf der Innenseite des Absperrelements (2), und
 – das andere Ende (20) des Zug-/Druckelements (10) auf einem weiteren Verbindungshebel (21) drehbeweglich angeordnet ist, der wiederum mit einem anderen Ende drehfest auf der Drehachse (6) befestigt ist.

3. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (8) einen Motor (8a) und ein Getriebe (11) umfasst, wobei das Getriebe (11) als Linearge triebe ausgebildet ist.

4. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Drehachse (6) ein Handbetätigungsmittel zum Kippen des Absperrelements (2) vorgesehen ist.

5. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Messeinrichtung zur Messung des tatsächlichen Drehmoments des Motors der Antriebseinheit (8) vorgesehen ist.

6. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (3) Sollbruchstellen aufweist.

7. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Stromversorgung (9) für die Antriebseinheit (8) innerhalb des Absperrelements (2) angeordnet ist.

8. Absperrvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgung (9) im Wesentlichen aus einer Solarzelle besteht.

9. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (8) und/oder Verbindungselemente (27, 13, 17) ein Spiel in Länge oder Winkel aufweisen, sodass das Absperrelement (2) bei nicht betätigter Antriebseinheit (8) eine Bewegung um mehr als $\pm 1^\circ$ und weniger als $\pm 15^\circ$ ausführen kann.

10. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zug-/Druckelement (10) eine Gasfeder ist.

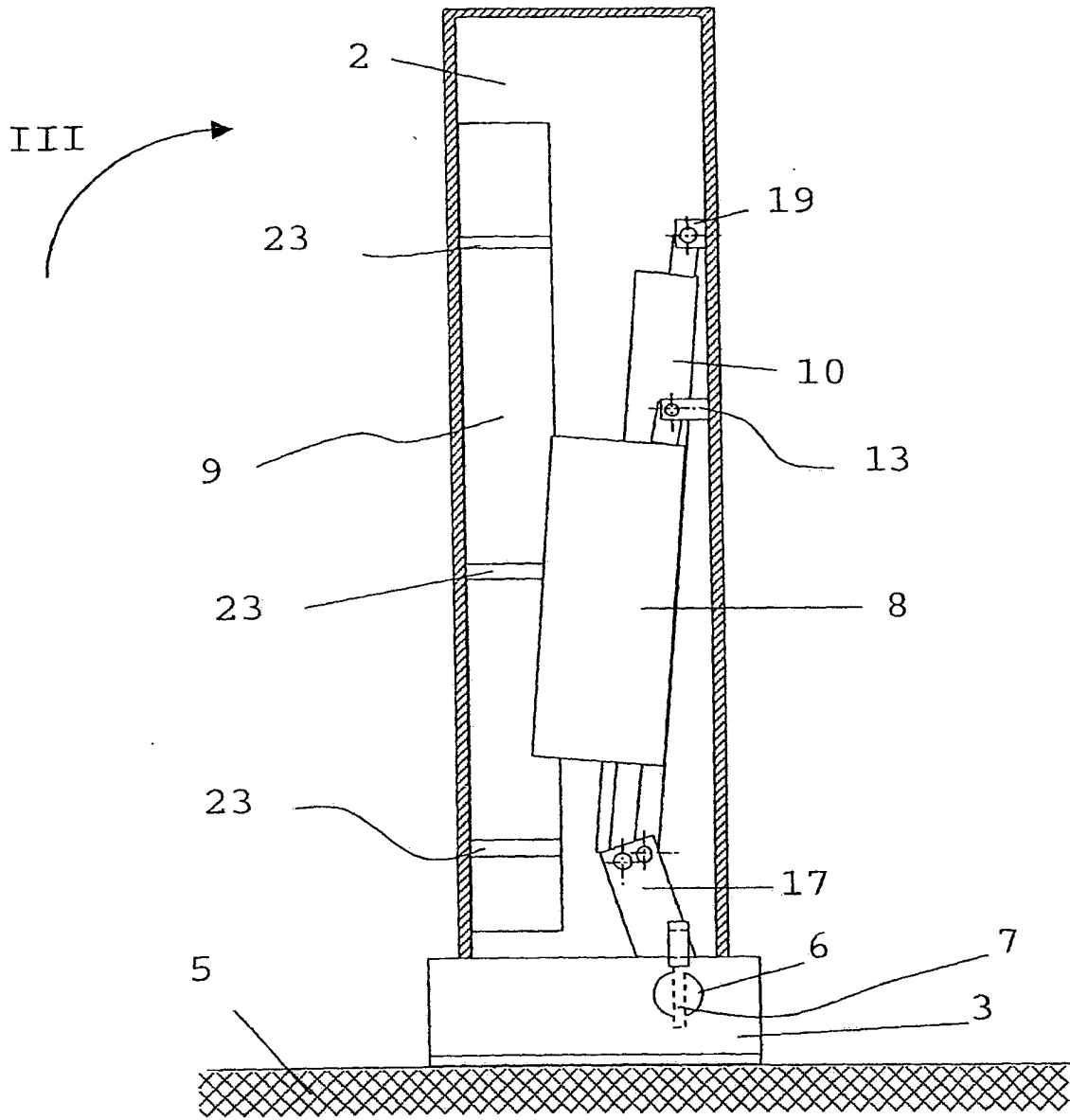


Fig. 2

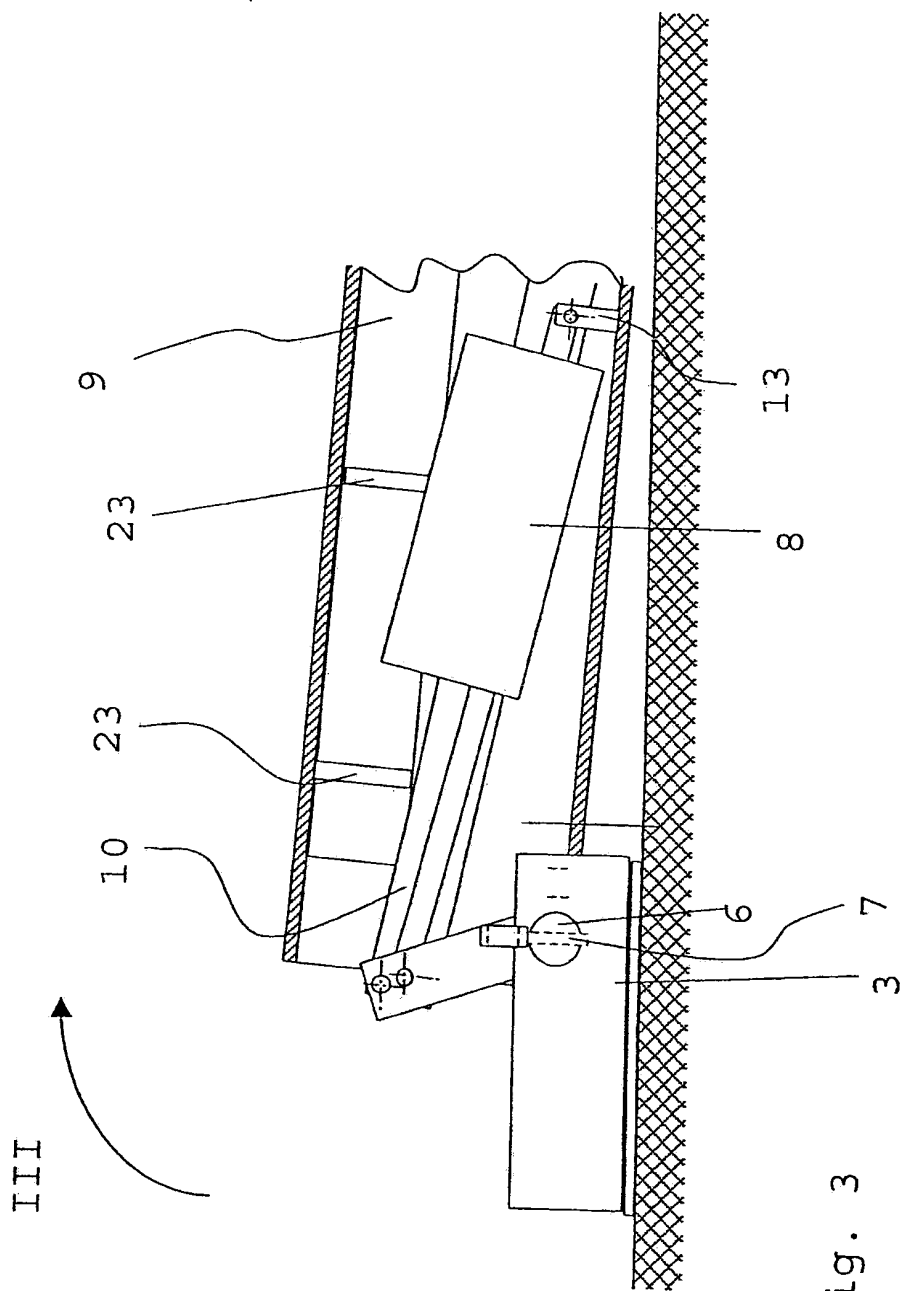


Fig. 3

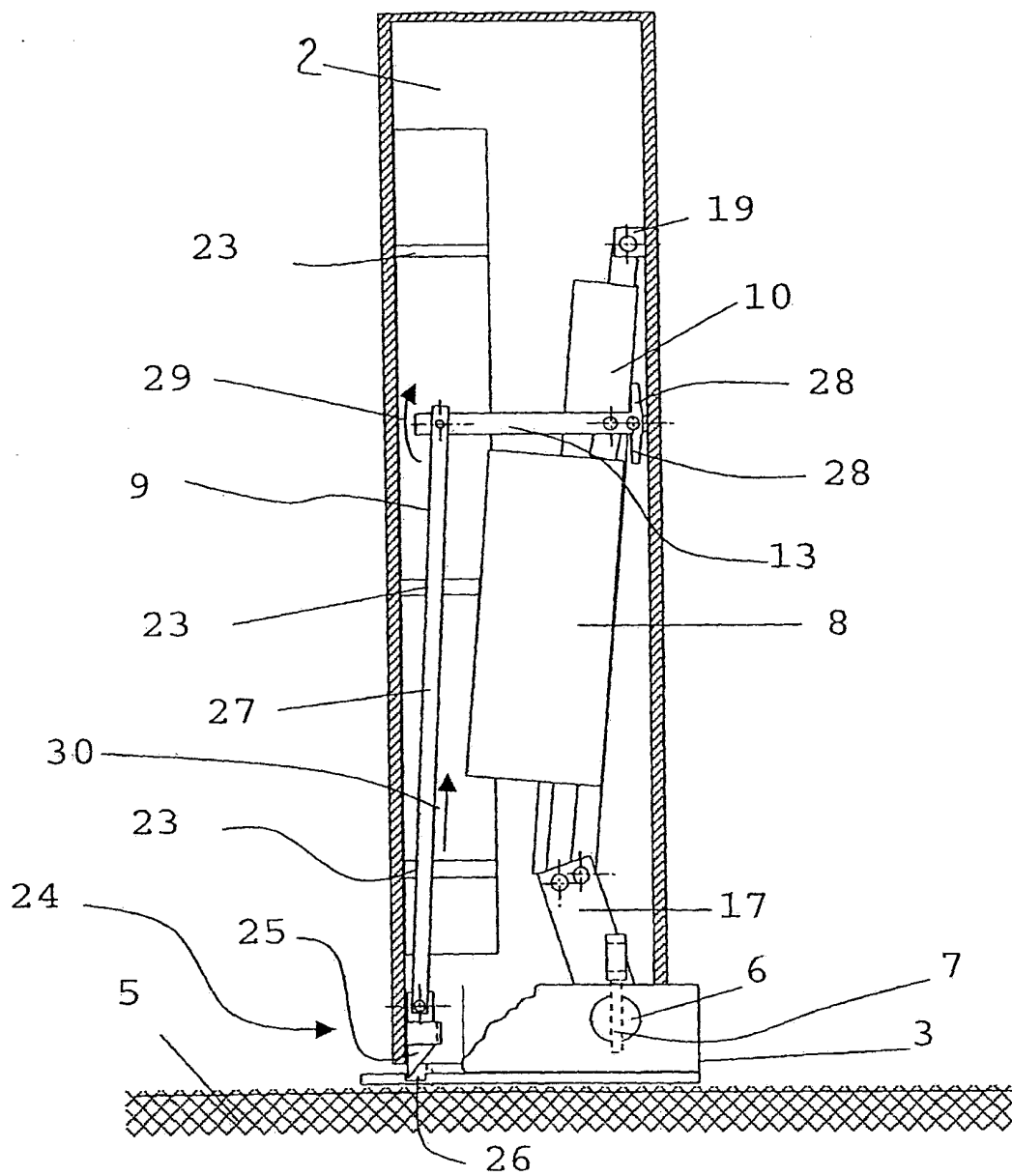


Fig. 4

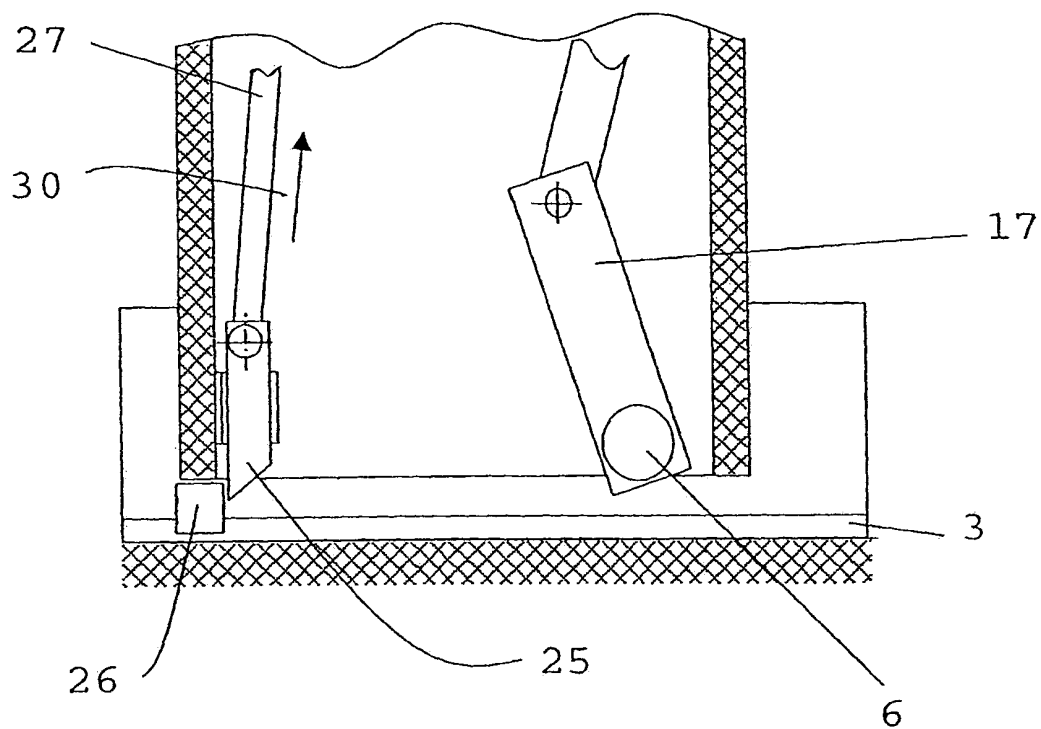


Fig. 5