



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 052 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90103173.2**

Int. Cl.⁵: **E01F 13/00, E05F 15/12**

Anmeldetag: **19.02.90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

Anmelder: **Berner, Kurt**
Pfeifferstrasse 58
W-7407 Rottenburg a.N.(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

Erfinder: **Berner, Kurt**
Pfeifferstrasse 58
W-7407 Rottenburg a.N.(DE)

Vertreter: **Vogeser, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte + Rechtsanwälte Hansmann,
Vogeser, Boecker & Alber
Albert-Rosshaupter-Strasse 65
W-8000 München 70(DE)

Schranken-Absperranordnung für Parkflächen.

Bei einer Schranken-Absperranordnung für einzelne Stellflächen eines Parkplatzes wird jeder Stellplatz durch jeweils eine Schranke (1), bestehend aus einem Pfosten (2) und einem Schrankenarm (3) abgesperrt, wobei der Pfosten (2) jeweils an der gleichen Ecke der Einfahrtsseite jedes Stellplatzes steht. Der Schrankenarm (3) weist in seiner Oberfläche Solarzellen (4) auf und wird mittels einer elektrischen Niedervolt-Gleichstrom-Antriebseinheit (5) angetrieben. Der Pfosten (2) enthält im oberen Bereich die Antriebseinheit (5) und darunter wiederaufladbare Akkumulatoren (6) zu deren Stromversorgung. Schließlich weist die Antriebseinheit (5) einen Funkempfänger zu ihrer Ansteuerung auf. Auch ein Handbetrieb der Absperrvorrichtung ist möglich.

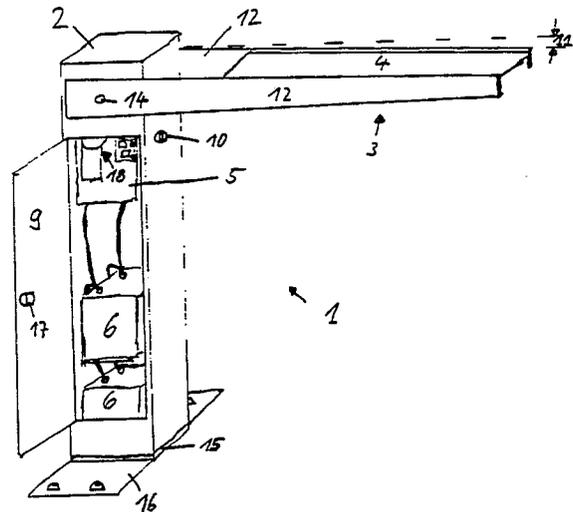


Fig. 2

EP 0 443 052 A1

SCHRANKEN-ABSPERRANORDNUNG FÜR PARKFLÄCHEN

Nicht nur in den Ballungszentren wird Parkraum für Kraftfahrzeuge immer knapper. Einzelne Parkplätze oder auch ganze Parkflächen, die für bestimmte Personen oder Personenkreise reserviert sind, werden deshalb immer häufiger von unbefugten Personen benutzt.

Um dies zu verhindern, sind unterschiedliche Absperranordnungen bekannt, die nur von den berechtigten Personen mit ihren Kraftfahrzeugen überwunden werden können. Es sind Schranken-Absperranordnungen bekannt, die die Zufahrten zu größeren Parkbereichen und Parkplätzen sperren. Solche Absperranordnungen für ganze Bereiche sind jedoch nur dort sinnvoll und einsetzbar, wo ein bestimmter Bereich separat vorliegt, der insgesamt für Unberechtigte abgesperrt werden kann.

Häufig besteht jedoch auch das Bedürfnis, innerhalb eines größeren Parkplatzes einige einzelne Parkplätze für jeweils einen oder wenige speziell Berechtigte freizuhalten. Für diesen Zweck sind umklappbare Absperrpfosten bekannt, welche etwa in der Mitte der Zufahrtsseite des einzelnen Stellplatzes montiert sind. Diese Absperrpfosten können nur vom Berechtigten - je nach Bauform entweder manuell oder mittels Fernbedienung - umgelegt und zwecks Einfahrt in den Stellplatz überfahren werden. Diese Absperrpfosten haben jedoch einige Nachteile: Da sie jeweils in der Mitte der Einfahrtsbreite der einzelnen Stellplätze montiert sind, verbleibt zwischen den einzelnen Absperrpfosten wiederum eine volle Durchfahrtsbreite, so daß bei Nichtbenutzung mehrerer Stellflächen nebeneinander ein Unberechtigter zwischen diese Absperrpfosten einfahren kann. Weiterhin erfordern diese umklappbaren Absperrpfosten eine gewisse Mindestdimension, die zum Überfahren im umgelegten Zustand als Bodenfreiheit des entsprechenden Fahrzeuges vorhanden sein muß. Dies führt häufig zu Beschädigungen an Spoilern oder anderen Einzelteilen der Unterseite eines Fahrzeuges. Dieses Problem kann auch durch ganzes oder teilweises Versenken des Pfostens im umgelegten Zustand in einer entsprechenden Aussparung des Bodens nicht befriedigend gelöst werden, da eine solche Aussparung beispielsweise im Winter sehr leicht durch Schnee oder Eis blockiert wird, so daß ein Umlegen des Pfostens überhaupt nicht mehr möglich ist.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die fernbetätigte Variante solcher Absperrpfosten aufgrund des Gelenkes im Fußpunkt des Pfostens über die ganze Bauhöhe des Pfostens mechanische Bauteile, z.B. Hebel oder Wellen, enthält. Kommt es durch unvorsichtiges Rangieren zu einer Berührung mit dem Absperrpfosten, so muß dieser,

um größere Beschädigungen am Fahrzeug zu vermeiden, eine relativ empfindliche Sollbruchstelle aufweisen. Dies betrifft selbstverständlich auch die im Inneren enthaltenen mechanischen Bauteile, so daß ein auch nur leichtes Anfahren des Absperrpfostens auch diese Mechanik zerstört. Die Reparatur des Absperrpfostens gestaltet sich damit relativ kostspielig.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Absperranordnung für einzelne Stellflächen des Parkplatzes zu schaffen, die diese Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere nur einen geringen Aufwand hinsichtlich Wartung und Montage erfordert, und dennoch zuverlässig unberechtigte Benutzer von dem Stellplatz fernhält.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Werden auf diese Weise mehrere einzelne, nebeneinander liegende Stellplätze abgesperrt, so kann auch bei mehreren nebeneinander unbenutzten Stellplätzen kein Unbefugter zwischen die einzelnen Schranken einfahren, da der Schrankenarm ausreichend lang dimensioniert ist, so daß der verbleibende freie Durchlaß zwischen dem freien Ende des Schrankenarmes und dem Pfosten der nächsten Schranke nicht zur Durchfahrt eines Kraftfahrzeuges ausreicht.

Gerade der Schrankenarm ist dafür prädestiniert, Solarzellen zu tragen, die Strom erzeugen, welcher in Akkumulatoren gespeichert wird, um die elektrische Antriebseinheit zum Bewegen des Schrankenarms mit Energie zu versorgen. Antriebseinheit und Akkumulatoren befinden sich im Inneren des Pfostens. Dabei ist die Antriebseinheit, die einen Niedervolt-Gleichstrommotor enthält, am oberen Ende des Pfostens, in der Nähe der den Pfosten durchlaufenden Achse angeordnet, mittels der der Schrankenarm im oberen Bereich des Pfostens gelagert ist. Diese Antriebseinheit umfaßt auch einen Funkempfänger, der mittels eines Handsenders, welchen der Berechtigte bei sich führt, angesteuert wird, um die Antriebseinheit zu aktivieren und den Schrankenarm wahlweise zu öffnen oder zu schließen.

Die Antriebseinheit umfaßt ferner eine entsprechende Sensorik und Steuerung, um bei Bewegung des Schrankenarmes selbst bei sehr geringen Widerständen, hervorgerufen durch Gegenstände oder Personen im Bewegungsbereich des Schrankenarmes, die vollzogene Bewegung rückwärts zu vollziehen, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.

Ein weiterer Vorteil der Absperrung in Form einer Schranke liegt darin, daß der Pfosten vor

allein in den höherliegenden Bereichen wichtige Teile wie Akkumulatoren und Antriebseinheit enthält, diese jedoch nicht unmittelbar am Fußpunkt des Pfostens liegen müssen. Zur Montage der Schranke ist es ausreichend, den Pfosten mit dem Untergrund zu verschrauben. Um eine hohe Standfestigkeit des Pfostens zu gewährleisten, wird hierfür meist eine Montageplatte verwendet werden, die größer ist als die Grundfläche des Pfostens.

Unabhängig davon kann nun im unteren Bereich des Pfostens, möglichst in der Nähe der Verschraubung mit dem Boden, eine Sollbruchstelle vorgesehen werden, so daß bei Querkräften auf den Pfosten, die meist nicht unmittelbar über dem Boden, sondern in Höhe der Stoßstange eines Kraftfahrzeuges auftreten, der Pfosten als Ganzes, möglichst ohne selbst beschädigt zu werden, von der Verschraubung gegenüber dem Untergrund abreißt.

Während der Pfosten selbst sowie die Bodenplatte meist aus Stahlblech bestehen werden, könnte eine solche Sollbruchstelle aus einem ringförmigen Bereich aus entsprechend schwach dimensioniertem Kunststoff gefertigt sein. Die Sollbruchstelle kann zusätzlich auch elastisch ausgebildet sein, so daß vor dem endgültigen Abreißen des Pfostens von der Bodenplatte sogar noch ein Auslenken des Pfostens um einen gewissen Winkelbetrag ohne Beschädigung möglich ist, und der Pfosten nach Entfernen der Belastung wieder in seine ursprüngliche Lage zurückkehrt.

Wird der Pfosten dennoch an der Sollbruchstelle von der Bodenplatte gelöst, so sind die darin enthaltenen Bauteile wie Akkumulatoren und Antriebseinheit unbeschädigt und ggf. auch der aus Stahlblech bestehende Pfosten selbst. Dadurch gestaltet sich eine Reparatur durch Austausch der Sollbruchstelle oder auch der Umhüllung des Pfostens relativ einfach. Der Zeitaufwand und damit die Reparaturkosten bleiben gering. Da im Gegensatz zur umklappbaren Absperrpfosten eine schrankenförmige Absperrung nicht vom Kraftfahrzeug überfahren werden muß, sind der Dimensionierung, vor allem des Pfostens, keine allzu engen Grenzen gesetzt und es können rein prinzipiell bereits keine Beschädigungen an der Unterseite des Kraftfahrzeuges vorkommen. Es sind darüberhinaus auch bei der Montage der Schranke keine Aushubarbeiten zwecks Versenken bestimmter Bauteile im Boden vorzunehmen, so daß auch die Montage einer solchen Absperranordnung nur einen geringen Aufwand erfordert.

Die Stromversorgung über Solarzellen ist so dimensioniert, daß bereits vier Stunden trübes, einfallendes Licht ausreichen, um mehrmaliges Öffnen und Schließen des Schrankenarmes bewirken zu können. Da die durch die Solarzellen gelieferte Energie beschränkt ist, muß die zum Öffnen und

Schließen des Schrankenarmes benötigte Kraft minimiert werden. Dies geschieht durch möglichst leichte und dennoch ausreichend stabile Ausbildung des Schrankenarmes und Beschränkung der Länge des Schrankenarmes auf die unbedingt notwendige Länge, um durch Reduzierung des Hebelarmes das benötigte Drehmoment gering zu halten.

Da für eine optimale Stromproduktion der Solarzellen jede Verschmutzung deren Oberfläche hinderlich ist, ist die geschlossene Stellung des Schrankenarmes so justiert, daß diese um einige Grad von der Waagerechten, die senkrecht zzu Achse des Schrankenarmes verläuft, abweicht. Dies ist besonders dann notwendig, wenn die Solarzellen in der waagerechten Oberfläche des Schrankenarmes montiert sind, da dies beispielsweise das Abfließen des anfallenden Regenwassers etc. bewirkt. Wenn die Solarzellen sich in der waagerechten Oberfläche des Schrankenarmes befinden, ist in aller Regel ein 1,20 bis 1,50 m langer Schrankenarm völlig ausreichend, dessen waagerechte Oberfläche etwa 15 cm breit ist. Die dadurch vorhandene Fläche für die Solarzellen sichert die ausreichende Energieversorgung eines beispielsweise mit 24 Volt arbeitenden Gleichstrommotors in der Antriebseinheit. Vorzugsweise sind die Solarzellen gegenüber den seitlichen Oberkanten des Schrankenarmes etwas versenkt, um einerseits Beschädigungen von oben möglichst durch die vorstehenden Seitenkanten des Schrankenarmes abzuhalten und andererseits auch durch Überlappen in den Seitenbereich der Solarzellenfläche hinein deren Demontage und Diebstahl zu erschweren.

Die elektrische Antriebseinheit kann ferner mechanisch -beispielsweise mittels eines Schlüsselschalters - von der anzutreibenden Achse des Schrankenarmes entkoppelt werden, um bei Energiemangel die Schranke auch manuell öffnen zu können. Da auch hierfür ein Zugangshilfsmittel, wie etwa ein Schlüssel für den Schlüsselschalter, erforderlich ist, kann auch bei fehlender Energie der Stellplatz nicht von Unberechtigten besetzt werden.

Wenn die Solarzellen in der annähernd waagerechten Oberfläche des Schrankenarmes untergebracht werden sollen, so wird der Schrankenarm selbst vorzugsweise aus zwei parallellaufenden, im wesentlichen senkrecht stehenden Blechprofilen bestehen, die auf gegenüberliegenden Seiten des Pfostens entlanglaufen und durch eine Achse, die sich vom einen zum anderen Blechprofil durch den Pfosten hindurch erstreckt, in dessen oberen Bereich gelagert ist. Je nach gewünschter Breite der Oberfläche des Schrankenarmes verlaufen die Blechprofile parallel im Abstand in etwa der Breite des Pfostens zueinander oder nähern sich durch entsprechende Kröpfung etwas mehr aneinander

an.

Bei den Blechprofilen handelt es sich vorzugsweise um U-Profile. Sind deren freie Schenkel nach außen gerichtet, so werden vorzugsweise schalenförmige Abdeckungen aus Kunststoff auf deren Außenseiten aufgesteckt, die geringfügig über den Rand der Solarzellen zur Mitte vorstehen, welche sich zwischen den beiden U-Profilen befinden. Diese sind durch ein weiteres U-Profil oder einen ähnlichen Abstandshalter im gewünschten Abstand zueinander gehalten, so daß die Solarzellen selbst keine mechanisch tragende Funktion im Schrankenarm zu erfüllen haben, um Torsionen und andere Belastungen dieser Solarzellen möglichst auszuschließen.

Je nach Einsatzort der Schranke kann auch vorgesehen werden, die Solarzellen nicht im wesentlichen waagrecht, sondern im Winkel zu den senkrechten Flächen des Schrankenarmes zu montieren, um einen besseren Einfallswinkel der auftreffenden Lichtstrahlen und damit eine höhere Energieausbeute der Solarzellen zu gewährleisten. Auch in diesem Fall sollte gewährleistet werden sein, daß auch die überstehende Kante der Solarzellen nicht über die Blechteile des Schrankenarmes vorstehen.

Wenn die beschriebenen Abdeckkappen aus Kunststoff auf den Außenseiten des Schrankenarmes verwendet werden, so können auf deren Innenseiten Halterungen zum Anbringen eines Antennenstabes verwendet werden, welcher zum Empfang der Funksignale des Handsenders dient. Dies hat den Vorteil, daß sich zwischen dem Handsender und dem auf der Innenseite der Kunststoffabdeckung befindlichen Antennenstab keine abschirmenden Metallteile mehr befinden, so daß ein guter Empfang des Funksignales gewährleistet ist, ohne daß der Antennenstab freistehend hervorsticht und für Beschädigungen und Diebstahl anfällig ist.

Neben den bisher verwendeten, mehrere mm dicken, unflexiblen Solarzellenfeldern sind in jüngster Zeit auch folienförmige Solarzellen auf dem Markt. Dies ermöglicht mehr Freiheiten bei der Gestaltung des Querschnittes des Schrankenarmes. Beispielsweise kann dieser im Inneren aus wenigstens einem Blechprofil bestehen, über welches eine Kunststoffabdeckung geschoben ist, welche nicht im wesentlichen senkrecht stehende, wenn auch gebogene Seitenflächen aufweist, sondern schräg stehende Seitenflächen. Auf die Außenflächen dieser Kunststoffabdeckungen können dabei die folienförmigen Solarzellen aufgebracht und verklebt werden. Ein Entfernen von der Kunststoffabdeckung führt zur Zerstörung der Solarzellen, so daß lediglich die Verbindung der Kunststoffschale mit den tragenden Blechprofilen ausreichend fest und sicher gestaltet werden muß.

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung

sind im folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf mehrere mit der erfindungsgemäßen Absperranordnung ausgerüstete Stellplätze einer Parkfläche,

Fig. 2 eine perspektivische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Schranke,

Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung eines Schrankenarmes mit waagrecht liegenden Solarzellen,

Fig. 4 eine Querschnittsdarstellung eines Schrankenarmes mit schräg stehenden Solarzellen,

Fig. 5 eine andere Querschnittsform des Schrankenarmes, und

Fig. 6 einen Querschnitt durch einen Schrankenarm, bei dem folienförmige Solarzellen verwendet wurden.

Fig. 1 zeigt die Montage der erfindungsgemäßen Schranken-Absperranordnung innerhalb der einzelnen Stellplätze, die abgesperrt werden sollen. Der Pfosten der Schranke befindet sich jeweils auf der gleichen Seite der für die Einfahrt in den Stellplatz vorgesehenen Kante. In der Richtung, in die das freie Ende des geschlossenen Schrankenarmes weist, muß selbstverständlich beim nächsten Stellplatz wiederum ein Pfosten stehen, um durch den geschlossenen Schrankenarm wirksam das Einfahren unberechtigter Fahrzeuge zu verhindern. In der Regel wird dieser Pfosten der den nächsten Stellplatz sperrenden Schranke sein, sofern sich dann jedoch unversperrte Stellplätze anschließen, kann dies auch ein normaler, fest montierter Pfosten ohne Schrankenarm sein.

In Fig. 1 ist bei den mittleren Stellplätzen eine Bauform des Schrankenarmes 3 dargestellt, die aus zwei geraden, parallel zueinander im Abstand der Breite des Pfostens 2 verlaufenden Profilen besteht, zwischen denen die Solarzellen 4 montiert sind. Im Bereich des Pfostens 2 sind die beiden Profile über eine durchgehende Achse 14 miteinander verbunden, welche durch den Pfosten 2 hindurch verläuft und in diesem gelagert ist. Bei den beiden Profilen wird es sich in aller Regel um Blechprofile handeln.

Ist jedoch zwischen diesen Blechprofilen 12 für die Solarzellen 4 nur ein geringerer Abstand als die Breite des Pfostens 2 notwendig, so können diesen Blechprofile 12 zwischen dem Pfosten 2 und den Solarzellen 4 gekröpft sein, um in einem geringeren Abstand parallel zueinander weiterzuverlaufen, wie im linken Stellplatz der Fig. 1 dargestellt.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer der Schranken 1 der Fig. 1, bestehend aus dem Pfosten 2 und dem Schrankenarm 3, welcher mittels einer Achse 14 im oberen Teil des Pfostens 2 drehbar gelagert ist, so daß er von einer annähernd senkrechten, geöffneten in eine annähernd waage-

rechte, geschlossene Stellung und umgekehrt verschwenkt werden kann. In der geschlossenen Stellung ist der Schrankenarm 3 nicht waagrecht, sondern weicht hiervon um einen Winkel 11 ab, um eine selbsttätige Reinigung der in der Oberfläche des Schrankenarmes 3 installierten Solarzellen 4 durch Abfließen und nicht Verdunsten des auftretenden Regenwassers zu gewährleisten. Der Pfosten 2 ist hohl und aus Stahlblech oder ähnlichem Material hergestellt. Auf einer der senkrechten Seiten ist der Pfosten 2 durch Öffnen einer Klappe 9, die durch einen Klappenschloß 17 gesichert ist, im Inneren zugänglich.

Im Inneren des Pfostens 2 befindet sich im oberen Bereich, also in der Nähe der Achse 14, die zum Bewegen des Schrankenarmes 3 angetrieben werden muß, die Antriebseinheit 5, die einen Elektromotor 18, ggf. mit entsprechendem Getriebe, umfaßt, sowie eine Steuerung einschl. entsprechender Sensoren, die die Bewegungen des Schrankenarmes sofort beenden und wenigstens teilweise rückgängig machen, wenn der Bewegung des Schrankenarmes 3 irgendwelche Widerstände entgegengesetzt werden. Diese Antriebseinheit 5 ist mit Akkumulatoren 6 verbunden, die sich unterhalb der Antriebseinheit im Pfosten 2 befinden und mit dieser über elektrische Leitungen verbunden sind.

Für die Fernbetätigung mittels eines Handsenders ist im Pfosten 2 ein nicht dargestellter Funkempfänger untergebracht.

Für den Fall, daß wegen einer Störung die Energieversorgung den automatischen Betrieb der Schranke 1 nicht möglich ist, kann mittels eines Schlüsselschalters 10 die Antriebseinheit vom Schrankenarm abgekoppelt werden, so daß dieser auch manuell bewegt werden kann. Da der Schlüssel für den Schlüsselschalter 10 ebenso wie der Handsender nur im Besitz der berechtigten Person ist, kann die Schranke 1 auch nicht manuell von einem Unberechtigten geöffnet werden. Der Pfosten 2 ist über die Bodenplatte 16 mit dem Untergrund fest verbunden, normalerweise verschraubt. Im unteren Bereich des Pfostens 2 ist eine Sollbruchstelle 15 vorgesehen, die bei auf den Pfosten einwirkenden Querkräften zunächst ein elastisches Nachgeben, und bei größerer Belastung ein Abreißen des gesamten Pfostens 2 von der Bodenplatte 16 bewirken. Dadurch wird jedoch der Pfosten 2 selbst und vor allem auch die im Innern angeordneten Bauteile normalerweise nicht beschädigt, so daß die Reparatur lediglich im Einsetzen einer neuen Sollbruchstelle 15 besteht. Bei dieser kann es sich etwa um einen aus Kunststoffmaterial bestehenden Rahmen handeln.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform mit nicht gekröpften, im Abstand der Breite des Pfostens 2 laufenden Blechprofilen 12 dargestellt, entsprechend der mittleren Darstellungen der Fig. 1.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch einen Schrankenarm 3, der im wesentlichen aus U-Profilen besteht:

Zwei U-Profile 19 sind mit senkrechte stehendem Mittelteil und nach außen ragenden freien Enden 22 im Abstand zueinander montiert, welcher durch ein weiteres U-Profil 23 als Abstandshalter gesichert ist. Dieses als Abstandshalter dienende U-Profil 23 befindet sich im oberen Bereich des Freiraumes zwischen den beiden U-Profilen 19 und dient als Auflagefläche für die mechanisch nicht belastbaren Solarzellen 4, die dadurch nicht über die Oberkanten der U-Profile 19 vorstehen, sondern geringfügig gegenüber diesen abgesenkt sind, was vor Beschädigungen schützt.

Die beiden U-Profile 19 sind weiterhin über eine Achse 14 miteinander verbunden, die an ihren Enden in Lagerböcken 25 gelagert ist, welche mit den Profilen 19 fest verbunden sind. Ebenso kann die Achse 14 drehfest mit den U-Profilen 19 verbunden sein, so daß zum Bewegen des Schrankenarmes 3 dann bereits das Drehen der Achse 14 im Pfosten 2 ausreicht.

Über die freien Enden 22 der U-Profile 19 sind schalenförmige Kunststoffabdeckungen 13 gesteckt, die vom einen freien Ende 22 zum anderen eines U-Profiles reichen und eine etwas gebogene Außenkontur aufweisen. Das obere freie Ende 26 der Kunststoffabdeckung 13 ragt über das U-Profil 19 etwas in den Zwischenraum zwischen die beiden U-Profile 19 hinein, was einen zusätzlichen Schutz und vor allem eine Diebstahlsicherung für die Solarzellen 4 darstellt.

Fig. 4 zeigt einen ähnlichen Aufbau wie die Fig. 3, jedoch sind hier die Solarzellen 4 schräg gestellt, um einen besseren Einfallswinkel der auftretenden Lichtstrahlen zu gewährleisten. Da auch in diesem Fall die Solarzellen 4 nicht über die Oberkante der Profile 19 hervorstehen sollen, muß das die U-Profile 19 verbindende Profil 23 entsprechend niedriger montiert sein.

Fig. 3 zeigt weiterhin auf der Innenseite einer der Kunststoffabdeckungen 13 eine Halterung 21 zur Aufnahme eines Antennenstabes 20 für den Funkempfänger zum Ansteuern der Antriebseinheit 5. Die Halterung 21 besteht dabei in einer annähernd geschlossenen Öse mit kreisförmigem Innendurchmesser entsprechend dem Außendurchmesser des einzubringenden Antennenstabes 20, so daß bei wenigstens zwei solchen Halterungen über die Länge der Kunststoffabdeckung 13 ein einfaches Einschieben des Antennenstabes 20 in die Halterungen 21 möglich ist. Durch eine Montage des Antennenstabes an dieser Stelle ist gewährleistet, daß sich zwischen dem Handsender und dem Antennenstab keine abschirmenden Metallteile befinden.

Fig. 5 zeigt eine andere Querschnittsform des

Schrankenarmes 3: Dabei sind die U-Profile 19 mit ihren freien Enden 22 gegeneinander gerichtet, so daß hierdurch eine nach außen hin geschlossene Kastenform entsteht, bei der auf Kunststoffabdeckungen 13 verzichtet werden kann. Die beiden U-Profile 19 werden dabei wenigstens durch Abstandshalter 27 relativ zueinander fixiert, der bzw. die zwischen den oberen freien Enden der U-Profile 19 angeordnet und mit diesen fest verbunden ist. Dieser Abstandshalter 27 dient gleichzeitig als Montagefläche für die Solarzellen 4. Dabei kann eine Schrägstellung der Solarzellen 4 dadurch erfolgen, daß zwischen dem einen freien Ende 22 des U-Profiles 19 und dem Abstandshalter 27 ein zusätzlicher Distanzblock 28 eingesetzt wird, so daß eine Schrägstellung des Abstandshalters 27 gegeben ist. Durch entsprechende Ausformung des Abstandshalters kann sichergestellt werden, daß die Solarzellen 4 unter die oberen freien Enden 22 der U-Profile 19 hineinragen und hierdurch vor DeMontage gesichert sind.

Fig. 6 zeigt den Querschnitt durch einen Schrankenarm 3, wie er bei Verwendung flexibler, folienförmiger Solarzellen 4 aussehen könnte. Die Stabilität und Torsionssteifigkeit des Schrankenarmes 3 wird durch zwei mit dem mittleren Bereich gegeneinander gerichtete und miteinander verbundene U-Profile 19 gewährleistet. Über ein solches tragendes Profil kann eine Kunststoffabdeckung 13 gesteckt oder geschoben werden, deren Außenkontur in weiten Grenzen frei gestaltet werden kann. Werden beispielsweise als U-Profile 19 solche mit ungleich langen Schenkeln verwendet, deren kürzere freie Enden oben und deren längere freie Enden 22 unten liegen, so kann die Kunststoffabdeckung 13 beispielsweise eine etwa dreieckige Außenkontur besitzen, wobei die Seitenflächen schräg zur Mitte nach oben ragen. Auf diesen Seitenflächen 29 werden die Solarzellen 4 aufgeklebt, wodurch bei entsprechender Wahl der Schrägstellung der Seitenflächen 29 ein optimaler Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gewährleistet ist. Auch hier kann die Kunststoffabdeckung 13 auf der Innenseite Halterungen 21 zur Aufnahme eines Antennenstabes 20 aufweisen.

Selbstverständlich können die einzelnen Schranken 1 zusätzlich zur Solarzellen-Stromversorgung mit einem Stromleitungsnetz verbunden werden. Hierzu ist jedoch wegen der Verlegung der einzelnen Zuleitungen zu den einzelnen Schranken ein höherer Montageaufwand notwendig.

Patentansprüche

1. Schranken-Absperranordnung für Parkflächen, dadurch **gekennzeichnet**, daß

- a) jeder Stellplatz durch jeweils eine Schranke (1), bestehend aus einem Pfosten (2) und einem

Schrankenarm (3), abgesperrt wird,
 b) der Pfosten (2) jeweils an der gleichen Ecke der Einfahrtsseite jedes Stellplatzes steht,
 c) der Schrankenarm (3) in seiner Oberfläche Solarzellen (4) aufweist,
 d) der Schrankenarm (3) mittels einer elektrischen Niedervolt-Gleichstrom-Antriebseinheit (5) angetrieben wird,
 e) der Pfosten (2) im oberen Bereich die Antriebseinheit (5) und darunter wiederaufladbare Akkumulatoren (6) zu deren Stromversorgung enthält,
 f) die Antriebseinheit (5) einen Funkempfänger zur Ansteuerung der Antriebseinheit umfaßt und
 g) die Antriebseinheit (5) mittels eines Schlüsselschalters (10) vom Schrankenarm zum Zwecke des Handbetriebes (3) abkuppelbar ist.

2. Absperranordnung nach Anspruch 1,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

der Schrankenarm (3) in der geschlossenen Stellung um einen Winkel (11) von der Waagerechten abweicht.

3. Absperranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

der Schrankenarm (3) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt besitzt und die Solarzellen (4) in der annähernd waagerechten Oberfläche, abgesenkt gegenüber den oberen Seitenkanten des Schrankenarmes (3), montiert sind.

4. Absperranordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

der Schrankenarm (3) aus zwei im wesentlichen waagrecht stehenden Blechprofilen besteht, zwischen denen sich die Solarzellen (4) befinden.

5. Absperranordnung nach Anspruch 4,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

es sich bei den Blechprofilen um U-Profile (19) handelt, deren freie Enden (22) nach außen ragen und auf welche außen Kunststoffabdeckungen (13) aufgesetzt sind.

6. Absperranordnung nach Anspruch 5,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Kunststoffabdeckungen (13) an ihrer Innenseite Halterungen (21) zur Aufnahme eines Antennenstabes (20) aufweisen.

7. Absperranordnung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Profile im Bereich der Pfosten parallel zueinander auf gegenüberliegenden Seiten des Pfostens (2) verlaufen und über eine Achse (14) miteinander verbunden sind, die sich durch den Pfosten (2) hindurch erstreckt und in diesem gelagert ist.

8. Absperranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Antriebseinheit (5) einen 24 Volt Gleichstrom-

motor aufweist und der Schrankenarm (3) 1,20 bis 1,50 m lang sowie 10 bis 20 cm breit ist.

9. Absperranordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Solarzellen 4 in einem von 90° abweichenden Winkel zwischen den im wesentlichen senkrecht stehenden Profilen des Schrankenarmes (3) montiert sind.

10. Absperranordnung nach einem der Ansprüche 1, 2, 4, 7, 8,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

über ein zentrales Metallprofil im Zentrum des Querschnittes des Schrankenarmes (3) eine Kunststoffabdeckung (13) montiert ist, die schräg nach oben zur Mitte hin ragende Seitenflächen (29) aufweist, auf welche Solarzellen (4) in Form einer dünnen, flexiblen Folie aufgeklebt sind.

11. Absperranordnung nach Anspruch 10,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Kunststoffabdeckung (13) auf ihrer Innenseite eine Halterung (21) zur Aufnahme eines Antennenstabes (20) besitzt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

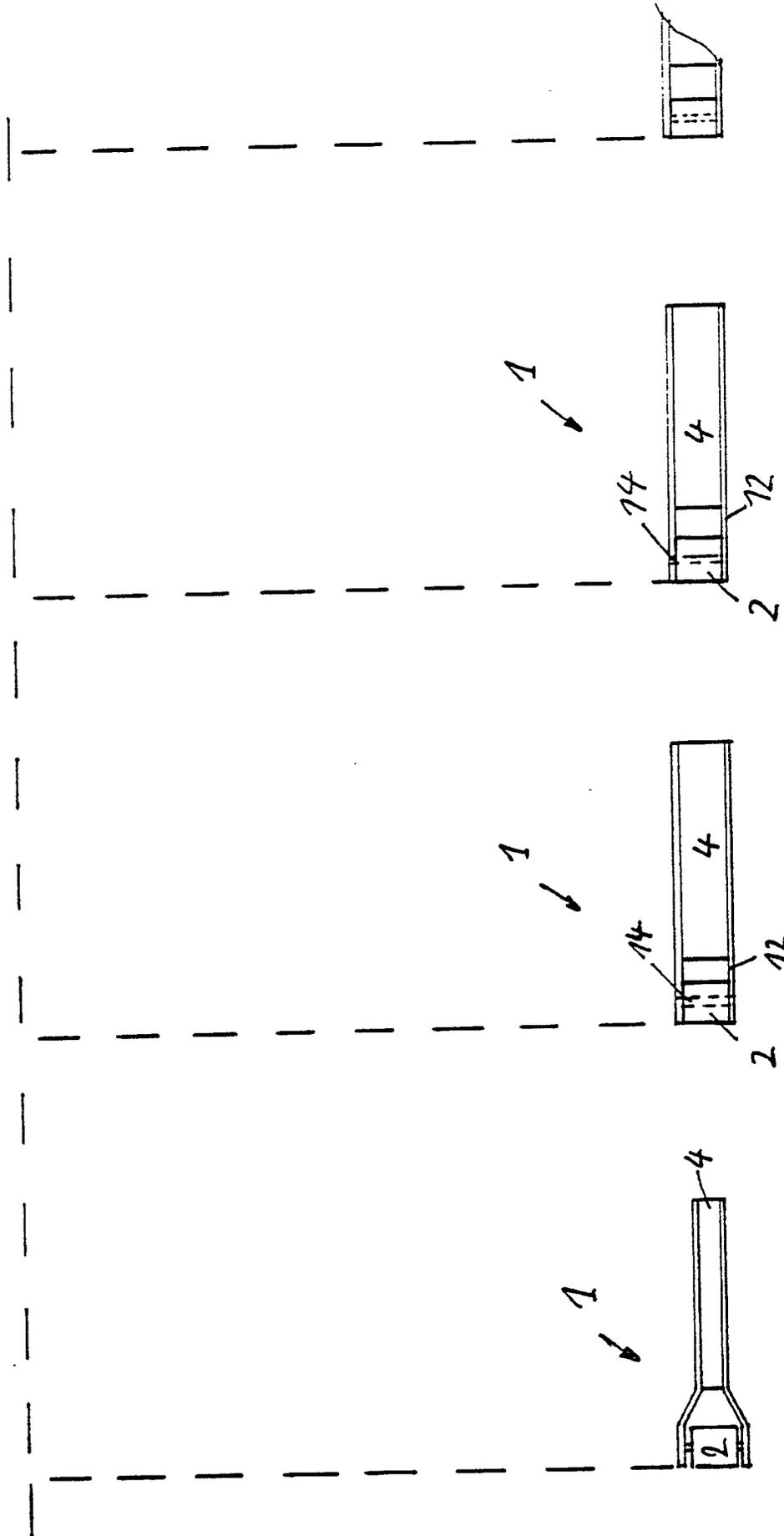


Fig. 1

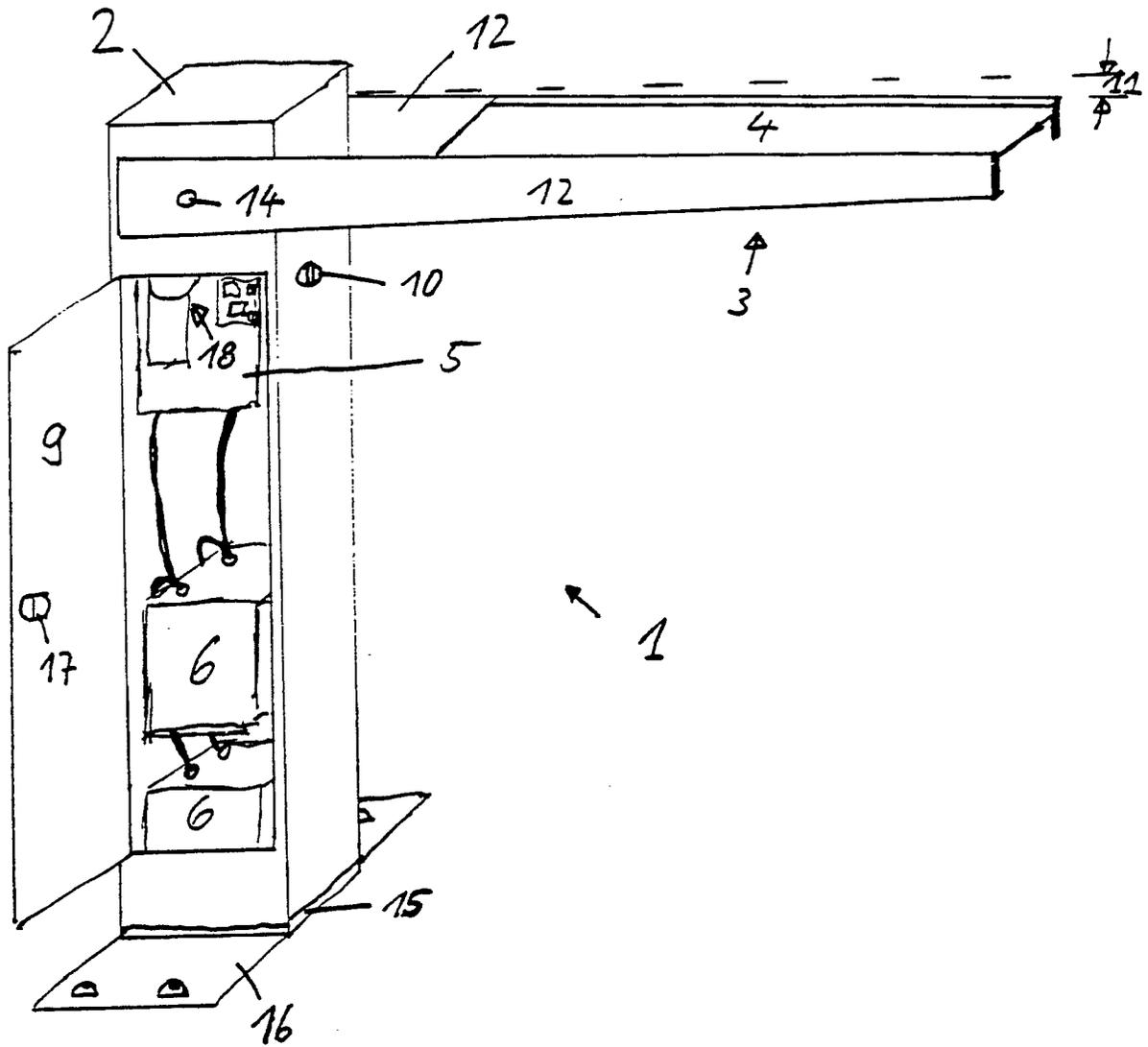


Fig. 2

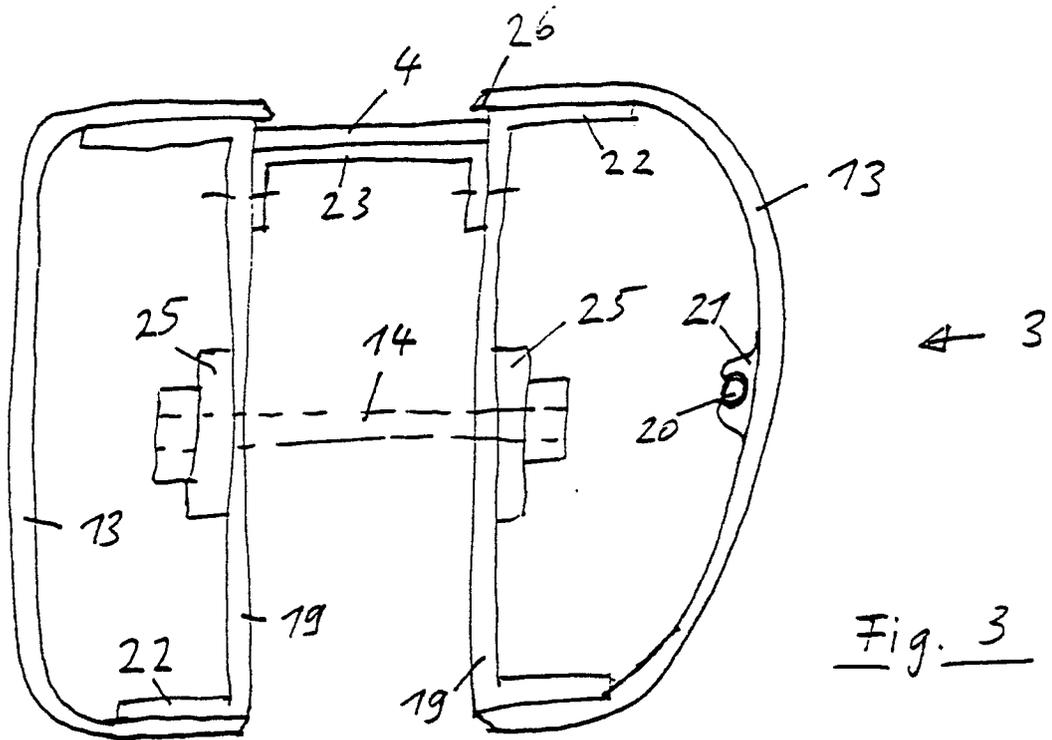


Fig. 3

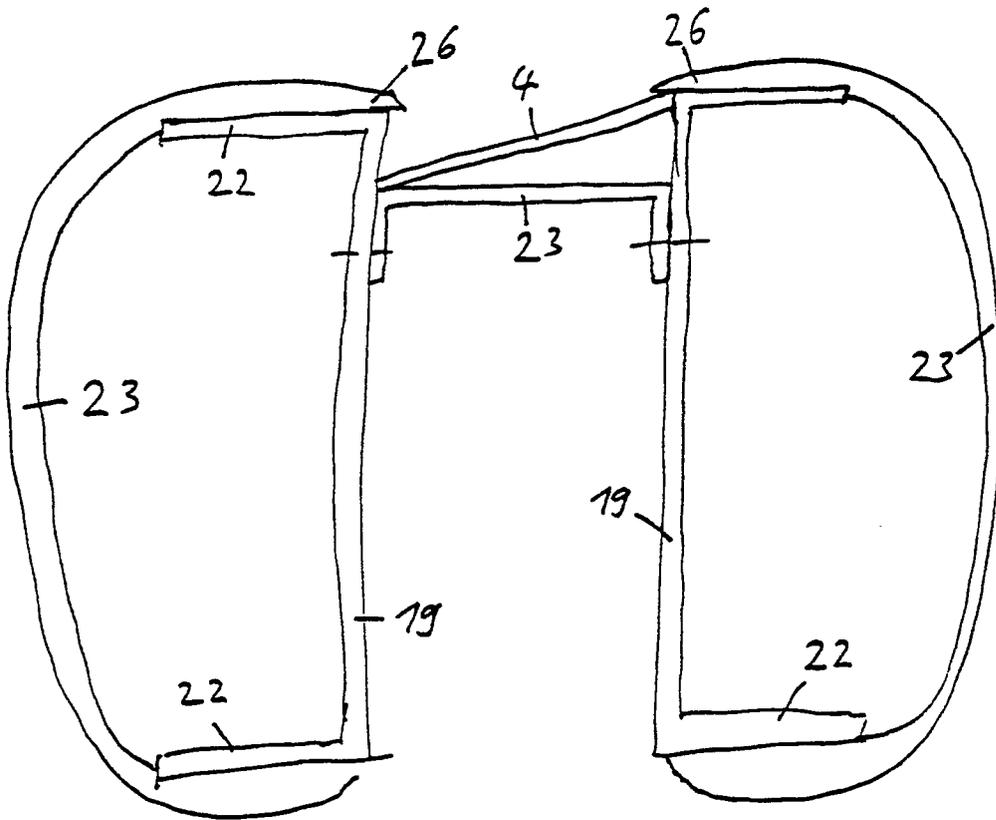


Fig. 4

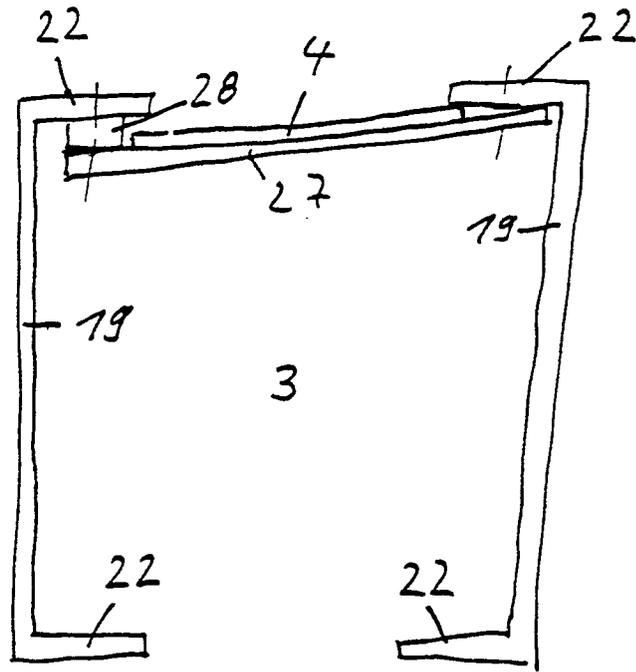
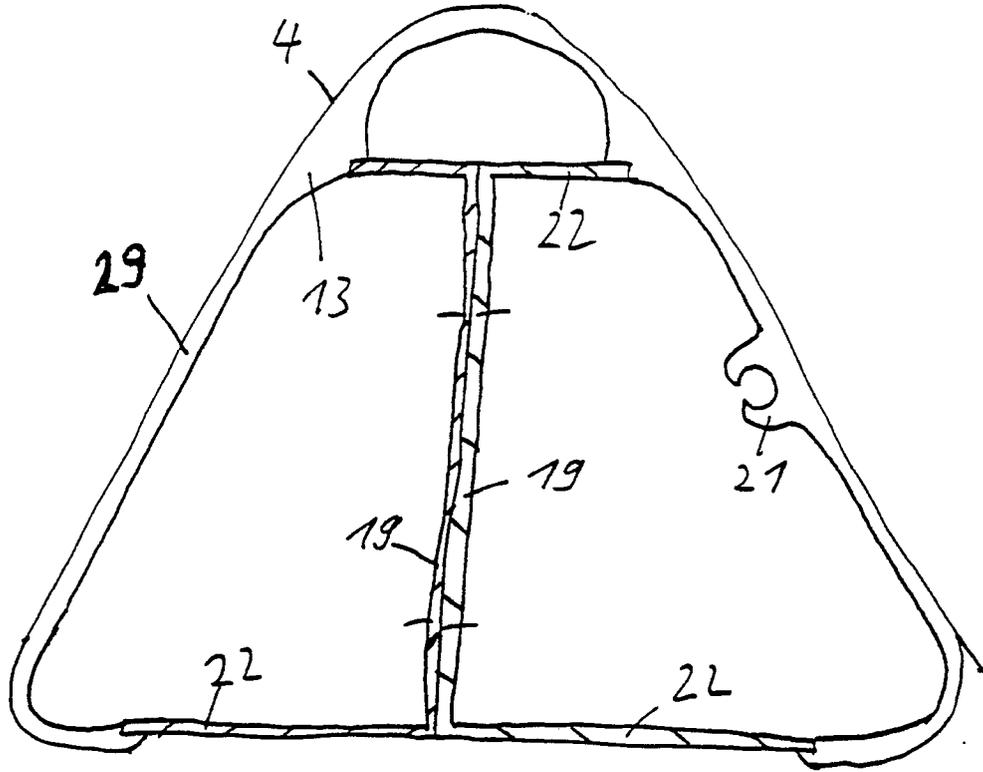


Fig. 5



3 ↗

Fig. 6



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | |
|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch |
| Y | FR-A-1 448 649 (MENIOLLE D'HAUTHUILLE) * Seite 1, linke Spalte, Zeilen 1-6,42,43, rechte Spalte, Zeilen 8,9,12-16,19,30-39; Figuren 1-5 * | 1 |
| A | --- | 7,8 |
| A | DE-A-1 459 178 (SCHÖRGHUBER) * Seite 1, Zeilen 1-3; Seite 2, Zeilen 10-12; Seite 5, Zeilen 19-23; Seite 11, Zeilen 17-19,22-24; Seite 14, Zeilen 8-11,13-24; Figuren 1,5,6 * | 1,8 |
| Y | WO-A-8 603 531 (ARMO GESELLSCHAFT FÜR BAUELEMENTE, BAU- UND WOHNBEDARF) * Seite 1, Zeilen 1-3; Seite 2, Zeilen 5-13; Seite 3, Zeilen 12-19,31-33; Seite 4, Zeilen 3-6,10-12,15-17; Seite 6, Zeilen 25-28; Seite 8, Zeilen 21-23,28-31; Seite 11, Zeilen 1-8; Seite 12, Zeilen 1-6; Figuren 1-3 * | 1 |
| A | US-A-4 735 018 (DUNCAN et al.) * Spalte 1, Zeilen 55-68; Spalte 2, Zeilen 1-3,61-68; Spalte 3, Zeilen 34-43; Spalte 4, Zeilen 38-45; Spalte 5, Zeilen 20-32,36-53; Spalte 6, Zeilen 3-6,13-21,34-36; Figuren 1-3 * | 1,9 |
| A | EP-A-0 274 352 (WEIBEL) * Spalte 1, Zeilen 3-6,53,63; Spalte 2, Zeilen 3-6,34,41-46,57-61; Figur 1 * -/- | 1,3 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| Recherchenort DEN HAAG | Abschlußdatum der Recherche 17-10-1990 | Prüfer SCHUMAN R. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | |
|--|--|---|--|---------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) | |
| Y | US-A-4 658 543 (CARR) * Spalte 1, Zeilen 10-14,18-21,27-29,55-57,65,66; Spalte 2, Zeilen 36-39,44-62; Spalte 3, Zeilen 1-4,7,9-12,35-41; Spalte 4, Zeilen 33-43; Figuren 2,3 * | 1 | | |
| A | US-A-4 457 105 (DANIN) * Spalte 3, Zeilen 1-15; Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 11; Spalte 9, Zeilen 24-26,36-39,57-61,66-68; Spalte 10, Zeilen 1,2,23-31,35-55; Spalte 10, Zeile 57 - Spalte 11, Zeile 4; Figuren 12-18 * | 1 | | |
| A | US-A-3 968 596 (DANIN) * Spalte 1, Zeilen 5-14; Spalte 3, Zeilen 59-63; Spalte 4, Zeilen 51-64; Spalte 7, Zeilen 14-16,33-53; Figuren 1,2,6-8 * | 1-3 | | |
| A | DE-B-1 102 797 (SIEMENS & HALSKE) * Spalte 1, Zeilen 26-33; Spalte 3, Zeilen 53-55; Figuren 1a,1b,2 * | 1,3-5,7 | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| A | DE-C- 871 315 (ZARGES) * Zeilen 20,21,31-35,69-73; Figur 2 * | 1,3-5 | | |
| A | DE-B-1 023 789 (ALUMINIUM-WERKE WUTÖSCHINGEN) * Spalte 1, Zeilen 26-32; Spalte 2, Zeilen 31-33; Spalte 3, Zeilen 28-32,39-42,52,53; Figuren 1-3,5 * | 1,3,5,6,10,11 | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | | |
| Recherchesort DEN HAAG | | Abschlussdatum der Recherche 17-10-1990 | Prüfer SCHUMAN R. | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | | |



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | DE-B-1 053 023 (ALUMINIUM-WERKE WUTÖSCHINGEN) * Spalte 1, Zeilen 1-8,17-20; Spalte 3, Zeilen 12-18,28-37,60,61,64-66; Figur 1 * | 3,5,10 | |
| A | --- US-A-4 811 516 (ANDERSON) * Spalte 1, Zeilen 13-16,52-55; Spalte 2, Zeilen 15-18; Figuren 1-3 * | 1,5,10 | |
| A | --- FR-A-1 473 269 (LIGIER) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 42, rechte Spalte, Zeilen 1,2,17-26; Figuren 1,2,4 * | 1,7 | |
| A | --- DE-B-1 113 238 (ALUMINIUM-WERKE WUTÖSCHINGEN) * Spalte 1, Zeilen 31-36,51; Spalte 2, Zeilen 21-23,34-37; Spalte 3, Zeilen 6-9; Spalte 5, Zeilen 33-38; Figuren 1,5,6 * | 1,10 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchemort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 17-10-1990 | Prüfer SCHUMAN R. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |