



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.07.2011 Patentblatt 2011/27

(51) Int Cl.:
E01F 9/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401218.2**

(22) Anmeldetag: **20.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Acquaalta Schutzsysteme GmbH**
6330 Cham 1 (CH)

(72) Erfinder: **Sager, Bruno**
6330, Cham (CH)

(74) Vertreter: **Steiniger, Carmen**
Patentanwaltskanzlei Dr. Steiniger
Ricarda-Huch-Strasse 4
09116 Chemnitz (DE)

(30) Priorität: **04.01.2010 DE 202010000001 U**

(54) **Adaptervorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Adaptervorrichtung mit wenigstens einer Aufnahme-, Halte- und/oder Stützevorrichtung für ein Objekt zur Anbringung an einem fixen Element. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der genannten Gattung mit universeller Anbringungsmöglichkeit eines Objektes an einem fixen Element anzubieten und dabei zugleich eine Winkelverstellbarkeit des Objektes relativ zu dem fixen Element zu ermöglichen. Diese Aufgabe wird durch eine

gattungsgemäße Adaptervorrichtung gelöst, welche eine stabile Grundkonstruktion, die eine an eine Kontur des fixen Elementes angepasste oder anpassbare Gegenkontur mit wenigstens einem Winkel oder einem Radius aufweist und die wenigstens eine ebene oder gewölbte Grundfläche aufspannt, an welcher wenigstens ein Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement vorgesehen ist, und eine dieser Grundkonstruktion verbundene Gurtsystem für eine Befestigung der Adaptervorrichtung an dem fixen Element aufweist.

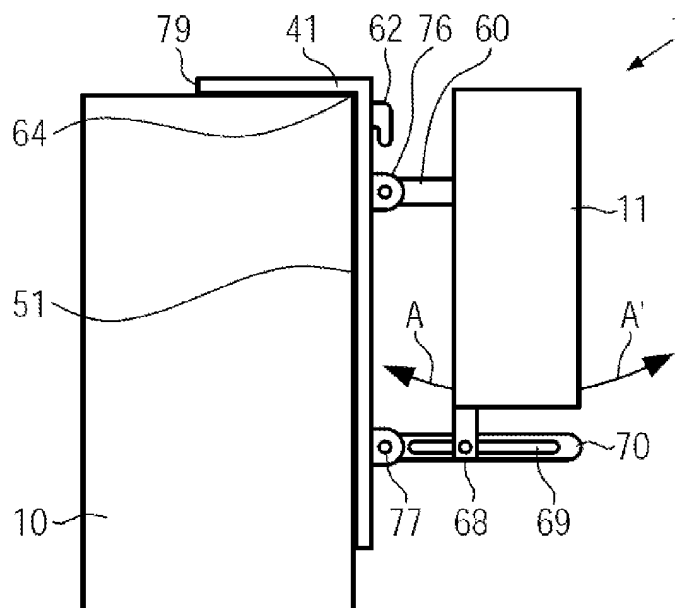


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Adaptervorrichtung mit wenigstens einer Aufnahme-, Halte- und/oder Stützvorrichtung für ein Objekt zur Anbringung an einem fixen Element.

[0002] Im Straßenverkehr treten häufig wechselnde Situationen auf. Auf diese muss rasch und flexibel durch entsprechende Beschilderung oder das Aufstellen von Warneinrichtungen reagiert werden. Solche Situationen können Unfälle sein, aber auch Bauarbeiten, Straßenschäden oder andere Havarien. Die Aufstellung von derartigen Beschilderungen oder Warneinrichtungen muss einerseits schnell vonstatten gehen, andererseits aber auch sicher und fest sein, sodass sich diese nicht, beispielsweise durch Wind, aus ihrer Position bewegen und selbst zu einer Gefahr zu werden. Für die Befestigung von Schildern oder Warneinrichtungen, aber auch zum Aufnehmen, Halten und/oder Stützen anderer Objekte, bieten sich den Straßenverlauf begleitende Installationen an, die sich in regelmäßigen Abständen wiederholen oder die Straße abschnittsweise säumen. Solche Installationen sind beispielsweise Leitplanken und Begrenzungspfähle, Straßenbeleuchtungsvorrichtungen, aber auch Straßenbäume. Diese sind fest am Straßenrand verankert und geeignet, Verkehrszeichen, Signalisationseinrichtungen, Sichtschutzelemente, Arbeitsgeräte u.ä. aufzunehmen. Dafür sind bereits verschiedene Lösungen bekannt.

[0003] So beschreibt die Druckschrift DE 92 16 724 U1 eine Halterungsvorrichtung für Verkehrszeichen, insbesondere Leitpfosten. Diese werden an Leitplanken, die mit Profilträgern im Boden verankert sind, befestigt, wozu an den Profilträgern eine Halterung zum Einstecken des Verkehrszeichens angeordnet ist. Dazu weist die Halterung eine Befestigungsklammer auf, die mit ihren Abmessungen an den Querschnitt des Quersteiges des Profilträgers angepasst und auf diesen aufschiebbar ist. Die Enden der Befestigungsklammer umgreifen die Außenkanten des Quersteiges. Nachteilig an dieser Lösung ist, dass sie nur in Verbindung mit Leitplanken zum Einsatz kommen kann und darüber hinaus nur an der Stelle eingesetzt werden kann, wo die Leitplanke durch einen Pfosten mit dem Erdreich verankert ist. Weiterhin besteht keine Möglichkeit, das eingesteckte Schild in seiner Winkelposition zu korrigieren. Es nimmt stattdessen genau den Winkel ein, den auch der Befestigungspfahl der Leitplanke aufweist.

[0004] Den Nachteil einer Abhängigkeit vom Standort der Leitplankenpfosten löst die Druckschrift DE 82 00 716 U1. Dort wird die Halterung für das anzubringende Schild an der Oberkante der Leitplanke angeklemt. Daraus erwächst jedoch wiederum der Nachteil, dass wie bisher nur eine Leitplanke für den Einsatz der Halterung infrage kommt. Weiterhin weist eine solche Klemmung auf der Oberkante der Leitplanke eine geringere Festigkeit auf, da allein die Festigkeit des zur Herstellung der Leitplanke verwendeten Blechs den Ausschlag gibt, welche Lasten aufgenommen werden können. Ein Schild bietet eine große Angriffsfläche für Wind, sodass dadurch größere Lasten in die Befestigung eingetragen werden. Zudem ist die bekannte Vorrichtung nicht zum Klemmen an kastenförmigen Profilen geeignet.

[0005] Einen Vorschlag zur Lösung des Festigkeitsproblems liefert die Druckschrift DE 66 04 153 U1. Dort umfasst eine Halterung die Leitplanke U-förmig. An den Enden der beiden Schenkel des U befindet sich jeweils eine Öffnung, durch die der Pfosten hindurch gesteckt wird. Damit wird zugleich die Halterung an der Leitplanke festgehalten. In die die Leitplanke vollständig umfassende Halterung sind damit größere Lasten, die die Leitplanke komplett aufnimmt, einleitbar. Jedoch weist auch diese Lösung den Nachteil auf, dass eine solche Halterung nur an einer Leitplanke, jedoch nicht an einem Leitpfosten, einsetzbar ist. Weiterhin ist auch hier keine Verstellbarkeit des Winkels des Pfostens möglich. Vielmehr ist die Stellung der Leitplanke ausschlaggebend.

[0006] Für das Problem der Einstellbarkeit bietet die Druckschrift DE 295 18 298 U1 eine Lösung. Hierbei kommen zwei Halterungen zum Einsatz, die jeweils eine Verstellbarkeit aufweisen. Jeweils am unteren und am oberen Rand der Leitplanke wird eine der Befestigungen angebracht. Der Pfosten des durch die Halterungen geführten Schildes kann daraufhin durch die Verstellung der beiden Halterungen justiert sowie letztlich arretiert werden. Nachteilig ist jedoch auch hier, dass die Halterungsvorrichtung ausschließlich für Leitplanken geeignet ist. Weiterhin ist die Einstellung des Winkels des Schildes sehr aufwändig, da an zwei Haltevorrichtungen justiert werden muss.

[0007] Der Stand der Technik bietet keine Halterungen oder Adapter an, die zur Aufnahme, Halterung oder Stütze von Objekten wie Halterungen, Pfählen oder Pfosten von Verkehrszeichen, Signalisationseinrichtungen, Arbeitsgeräten u.ä. an einem fixen Element, wie Leitplanken oder Begrenzungspfählen, geeignet wäre und darüber hinaus eine Verstellmöglichkeit bieten würde.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der oben genannten Gattung mit universeller Anbringungsmöglichkeit eines Objektes an einem fixen Element anzubieten und dabei zugleich eine Winkelverstellbarkeit des Objektes relativ zu dem fixen Element zu ermöglichen.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Adaptervorrichtung der oben genannten Gattung gelöst, wobei die Adaptervorrichtung eine stabile Grundkonstruktion, die eine an eine Kontur des fixen Elements angepasste oder anpassbare Gegenkontur mit wenigstens einem Winkel oder einem Radius aufweist und die wenigstens eine ebene oder gewölbte Grundfläche aufspannt, an welcher wenigstens ein Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement vorgesehen ist, und ein mit dieser Grundkonstruktion verbundenes Gurtsystem für eine Befestigung der Adaptervorrichtung an dem fixen Element aufweist.

[0010] Als fixe Elemente können dabei Pfosten und Pfähle aller Art, insbesondere Begrenzungspfähle am Straßenrand,

aber auch Leitplanken und Bäume dienen. Die fixen Elemente müssen ausreichende Standfestigkeit aufweisen, um sowohl die Adaptervorrichtung, als auch das von dieser aufgenommene, gehaltene oder gestützte Objekt sicher tragen zu können. Das fixe Element weist dabei eine Kontur auf, an welche die Grundkonstruktion durch ihre daran angepasste Gegenkontur gut anlegbar ist. Das Gurtsystem der Adaptervorrichtung dient zur sicheren Verbindung der Adaptervorrichtung mit dem fixen Element. Damit ermöglicht die Adaptervorrichtung auf besonders flexible, einfache und sichere Art und Weise, ein Objekt an dem fixen Element anzubringen. An die Art und die Ausprägung des fixen Elements werden dabei nur sehr geringe Anforderungen gestellt. So kommen dafür Pfosten mit rundem oder eckigen Querschnitt in Frage, aber auch horizontal verlaufende Elemente wie Leitplanken.

[0011] Bei einer optionalen Ausführungsvariante der Erfindung weist das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement eine Aufnahmehülse zur Aufnahme eines Tragpfostens, insbesondere für Verkehrszeichen, Schilder, Sichtschutzeinrichtungen, Signalisationseinrichtungen oder Geräte, auf, welche an der Grundfläche kippbar ist, wodurch ein spitzer Kippwinkel zwischen der Grundfläche und der Längsachse der Aufnahmehülse einstellbar ist. Durch die Aufnahmehülse ist die Adaptervorrichtung besonders gut geeignet, alle Objekte aufzunehmen, die über einen Tragpfosten mit rundem Querschnitt verfügen. Die Kippbarkeit der Aufnahmehülse an der Grundfläche ist jedoch nicht zwingend und kann in anderen Ausführungsformen der Erfindung auch weggelassen werden. Darüber hinaus sind auch Tragpfosten mit anderen, beispielsweise rechteckigen, Querschnitten für die Aufnahme in der Aufnahmehülse geeignet. Wegen der sicheren Befestigungsmöglichkeit der Adaptervorrichtung an fixen Elementen am Straßenrand ist sie vor allem für die Anbringung von Verkehrszeichen, Schildern und Signalisationseinrichtungen geeignet. Darüber hinaus können Sichtschutzeinrichtungen oder Geräte in der Aufnahmehülse der Adaptervorrichtung aufgenommen und damit sicher am fixen Element angebracht werden. Besonders günstig ist hierbei, dass eine vertikale Ausrichtung der Aufnahmehülse möglich ist. Damit können Abweichungen des fixen Elements von der Vertikalen oder Horizontalen ausgeglichen und die senkrechte Ausrichtung des Tragpfostens gesichert werden.

[0012] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Aufnahmehülse durch wenigstens ein Scharnier mit der Grundkonstruktion verbunden ist und an dieser in einer durch wenigstens ein Feststellelement einstellbaren Position gehalten wird. Auf diese Weise kann die Aufnahmehülse sehr schnell und einfach in einer gewünschten, vorzugsweise vertikalen, Position fixiert werden. Die Aufnahmehülse ist vorzugsweise an zwei Punkten durch Scharniere mit der Grundkonstruktion verbunden, wobei nur der eine Punkt, das Feststellelement, fixiert werden muss. Die Aufnahmehülse kann jedoch auch eine andere Beweglichkeit aufweisen oder fest und unbeweglich mit der Grundkonstruktion verbunden sein.

[0013] Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn das Feststellelement in wenigstens ein Langloch eines Langlochelementes eingreift, das durch eines der Scharniere mit der Grundkonstruktion verbunden ist. Über die Länge des Langlochs hinweg kann somit ein zweiter Fixpunkt der Aufnahmehülse soweit bewegt werden, bis die Aufnahmehülse in der gewünschten Position ist. Durch einen Klemmmechanismus kann die Aufnahmehülse in dieser Position fixiert werden. Sehr vorteilhaft ist die Lösung auch in einem Havariefall, in welchem sich der Klemmmechanismus unbeabsichtigt löst. In dem Fall kann die Aufnahmehülse nicht weiter abkippen, als es das Langloch zulässt. Im ungünstigsten Fall kommt es dabei zwar zu einer Schrägstellung des Pfostens, jedoch nicht zu einem vollständigen Abkippen über das Scharnier. Damit ist eine hohe Sicherheit der Befestigung gewährleistet. An der Aufnahmehülse können jedoch auch mehrere Klemmelemente vorgesehen sein. Zudem kann die Aufnahmehülse auch ohne Scharnier mit der Grundkonstruktion verbunden sein.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung weist eine Aufnahmehülse auf, die um eine senkrecht zur Grundfläche verlaufende Drehachse in einem Schwenkwinkel schwenkbar ist. Der Schwenkwinkel ist so groß gewählt, dass die Adaptervorrichtung an jede Ausrichtung des fixen Elements angepasst werden kann. Damit wird es bedeutungslos für die Anbringung von Objekten, ob das fixe Element vertikal, horizontal oder in einer beliebigen Zwischenstellung ausgerichtet ist. Die Schwenkbarkeit ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Anpassung an jede Position des fixen Elements und darüber hinaus die Einstellung einer beliebigen Ausrichtung des Objekts an der Adaptervorrichtung. Damit ist sowohl ein flexibler Einsatz der Adaptervorrichtung als auch eine flexible Positionierung des Objekts möglich.

[0015] Es hat sich dabei als besonders günstig erwiesen, wenn auf der Grundfläche eine parallel zu der Grundfläche angeordnete drehbare Scheibe vorgesehen ist, auf der die Aufnahmehülse angebracht ist. Durch die Scheibe ist ein beliebiger Schwenkwinkel einstellbar, da die Scheibe ohne Begrenzung auf der Grundfläche gedreht werden kann. Damit ist eine besonders hohe Flexibilität bei der Einstellung des Schwenkwinkels gegeben. Weiterhin ermöglicht die Scheibe die Anbringung der Aufnahmehülse mit allen Zusatzelementen, beispielsweise der Kippvorrichtung. Damit müssen beim Einsatz der drehbaren Scheibe keinerlei Kompromisse bei der Ausführbarkeit der weiteren Funktionen eingegangen werden.

[0016] Hierbei ist es von Vorteil, wenn ein Klemmmechanismus vorgesehen ist, der die Scheibe in gedrehter Position hält. Dadurch kann die vorgesehene Stellung der Scheibe fixiert werden. Die feste Verankerung der Aufnahmehülse ist ebenso möglich wie eine Verschwenkung auf andere Weise als über eine drehbare Scheibe.

[0017] Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Aufnahmehülse als mehreckiges

Rohr ausgebildet. Dadurch ist eine besonders vorteilhafte Anpassung insbesondere an runde Tragpfosten möglich, die in dem mehreckigen Rohr durch Linienberührung sicher und bestimmt gehalten werden. Die Befestigung von Tragpfosten mit eckigem oder ovalem Querschnitt ist ebenfalls möglich.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Aufnahmhülse eine Sperrklinkenvorrichtung vorgesehen. Diese ermöglicht eine Rotation des Tragpfostens in eine Richtung, sperrt jedoch die Rotation in die Gegenrichtung. Das ist insbesondere für den Einsatz von Sichtschutzelementen, Absperrbändern oder anderen zu spannenden Objekten von Vorteil. Diese können dann an einer Adaptervorrichtung fixiert und mit Hilfe der Sperrklinkenvorrichtung (Ratsche) an einer weiteren erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung gespannt werden.

[0019] Eine weitere günstige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass in der Aufnahmhülse ein Klemmelement und ein Widerlager vorgesehen sind, zwischen welchen Tragpfosten mit unterschiedlichen Durchmessern in der Aufnahmhülse haltbar sind. Dadurch wird der Tragpfosten fest in der Aufnahmhülse gehalten und kann aus dieser nicht herausrutschen. Das Festhalten des Objekts kann aber auch auf andere Weise als durch Klemmen erfolgen. Weiterhin kann damit eine bestimmte Position des Tragpfostens innerhalb der Aufnahmhülse festgelegt werden. Das betrifft beispielsweise bei einer Aufstellung eines Verkehrsschildes dessen Höhe. So kann die Höhe mittels des Klemmelements beliebig eingestellt werden, ohne dass das Schild mit seinem Tragpfosten auf dem Boden aufstehen muss.

[0020] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung dieses Aspekts der Erfindung weist das Klemmelement und/oder das Widerlager eine an den Querschnitt des Pfostens angepasste Kontur auf. Damit wird eine besonders sichere Befestigung gewährleistet. Die Anpassung kann auch dergestalt erfolgen, dass beispielsweise ein Tragpfosten mit rundem Querschnitt in eine Kontur mit eckigem Querschnitt eingeführt wird und dort durch die auftretende Linienberührung eine besonders sichere Befestigung erfährt. Die Kontur kann jedoch andere Formen aufweisen, wie beispielsweise einen Radius. Zudem kann die Oberfläche der Kontur so strukturiert sein, dass sich eine erhöhte Reibung ergibt.

[0021] Von besonderem Vorteil ist es auch, wenn die Aufnahmhülse ein durch ihre Mantelfläche geführtes Gewinde aufweist, in welches eine Schraube zur Fixierung des Objektes in der Aufnahmhülse einschraubbar ist. Vorteilhaft ist hierbei besonders die sehr einfache und kostengünstige Lösung, wenn die Schraube direkt auf den Tragpfosten drückt und diesen gegen die Innenwand der Aufnahmhülse fixiert. Besonders günstig ist diese Variante auch in Kombination mit einem Klemmelement, das eine sichere Befestigung des Tragpfostens in der Aufnahmhülse ermöglicht und zudem eine Beschädigung der Oberfläche des Tragpfostens vermeidet.

[0022] In einer weiteren günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist die Grundkonstruktion der Adaptervorrichtung starr oder verwindungssteif und weist einen Querschnitt mit wenigstens einem starren oder veränderbaren Anlagewinkel oder -radius auf. Die starre oder verwindungssteife Grundkonstruktion stabilisiert in sehr vorteilhafter Weise das fixe Element am Ort der Krafteinleitung, die durch das angebrachte Objekt hervorgerufen wird. Dadurch wird die Kraft auf eine größere Fläche verteilt und lokale Überlastungen des fixen Elements werden vermieden. Das ist insbesondere von großer Bedeutung bei fixen Elementen aus Kunststoff, wie beispielsweise Begrenzungspfählen, aber auch bei Bäumen, deren Rinde durch lokale Überlastungen beschädigt werden könnte. Letzteres wird durch die starre oder verwindungssteife Grundkonstruktion vermieden. Dadurch, dass die Grundkonstruktion einen Querschnitt mit wenigstens einem starren oder veränderbaren Anlagewinkel oder Radius aufweist, ist eine optimale Anpassung an die Geometrie des Querschnitts des fixen Elements möglich. In der Folge wird ein Verrutschen der Adaptervorrichtung am fixen Element vermieden und gleichzeitig die Belastung am Gurtsystem vermindert. Ein starrer Anlagewinkel ist dabei sowohl für fixe Elemente mit rundem als auch mit eckigem Querschnitt geeignet. Weist die Grundkonstruktion einen veränderbaren Anlagewinkel auf, so ist die Anpassung an unterschiedlich winklige Querschnitte des fixen Elements und darüber hinaus unterschiedliche Durchmesser bei einem runden Querschnitt des fixen Elements möglich. Weist die Grundkonstruktion einen Querschnitt mit einem Anlageradius auf, so resultiert daraus eine optimale Anpassung an ein fixes Element mit rundem Querschnitt, insbesondere dann, wenn der Anlageradius dem Radius des Querschnitts des fixen Elements entspricht. Somit ist durch den Anlagewinkel oder -radius eine besonders sichere Befestigung der Adaptervorrichtung an dem fixen Element möglich.

[0023] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung ist die Grundkonstruktion aus wenigstens zwei jeweils durch ein Scharnier verbundenen Konstruktionselementen ausgeführt. Durch die Scharniere kann zwischen beiden Konstruktionselementen ein beliebiger Anlagewinkel eingestellt werden. Dadurch erfolgt vorteilhafter Weise eine optimale Anpassung an den Winkel, den der Querschnitt des fixen Elements aufweist. Damit liegt die Grundkonstruktion starr am fixen Element an, und die Adaptervorrichtung ist gegen ein Verschieben gegenüber dem fixen Element gesichert. Grundsätzlich können aber auch mehr als zwei oder nur ein einzelnes Konstruktionselement zum Einsatz kommen.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung weist das Gurtsystem wenigstens einen Gurt einen Gurthalter, an dem ein Ende des Gurtes haltbar ist, und einen Gurtspanner auf, mit dem das andere Ende des Gurtes spannbar ist. Der Gurt ist vorzugsweise mit der Grundkonstruktion verbunden und umspannt das fixe Element, sodass die Grundkonstruktion der Adaptervorrichtung mit dem fixen Element verbunden wird. Eine besonders sichere Befestigung ist mit zwei Gurten möglich.

[0025] Der Gurthalter sichert in dieser Ausführungsform die Verbindung zwischen der Grundkonstruktion der Adap-

tervorrichtung und dem Gurt. Das andere Ende des Gurtes wird im Gurtspanner gehalten, wobei die Gurtlänge zwischen Gurthalter und Gurtspanner variabel ist. Dadurch ist es möglich, das Gurtsystem an unterschiedliche Dimensionen, insbesondere den Durchmesser, des fixen Elements anzupassen. Ist die passende Gurtlänge erreicht und die Grundkonstruktion an das fixe Element herangezogen, zieht man mit Hilfe des Gurtspanners den wenigstens einen Gurt fest und fixiert damit die Grundkonstruktion am fixen Element. Der Gurtspanner ermöglicht dabei die Anbringung der Adaptervorrichtung an einem quasi endlosen fixen Element, wie beispielsweise einer Leitplanke, oder wenn aus anderen Gründen eine Adaptervorrichtung nicht auf das fixe Element aufgeschoben werden kann, wie beispielsweise bei einem Baum. Vorzugsweise ist der Gurt bereits in den Gurtspanner eingeführt. Dies hat den Vorteil, dass der Gurt bei Gebrauch der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung nicht aufwändig in den Gurtspanner eingefädelt werden muss, was in der häufig gebotenen Eile und/oder bei wenig Licht sehr schwierig wäre. So kann der Gurthalter beispielsweise ein Haken sein, in welchen der Gurt beispielsweise mit Hilfe eines Ringes eingehängt werden kann.

[0026] Besonders günstig ist es, wenn die Grundfläche mehr als eine Durchführöffnung für jeden Gurt des Gurtsystems aufweist. Mehrere Durchführöffnungen sind besonders vorteilhaft für die Anpassung an unterschiedliche Dimensionen des fixen Elements. Insbesondere für die Anpassung an kleine Durchmesser des fixen Elements, beispielsweise dünne Rohre oder Pfosten, ist es von Vorteil, wenn der Gurt nicht schräg von einer weit vom fixen Element entfernten Durchführöffnung her gespannt ist, sondern eine weitere Durchführöffnung aufweist. Das fixe Element befindet sich dann zwischen dem Anlagewinkel oder -radius und der Durchführöffnung. Von besonderem Vorteil ist die sichere Fixierung bei verminderter Belastung des Gurtes. Anstelle von Durchführöffnungen können auch Vertiefungen in einer Außenkante der Grundkonstruktion den Gurt führen oder der Gurt um eine glatte Außenkante gelegt sein.

[0027] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist eine Adaptervorrichtung, bei der das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement eine Radhalterung ist. In einer U-förmigen Radhalterung kann ein aufrecht stehendes Rad aufgenommen, gehalten oder gestützt werden, beispielsweise das Vorderrad eines Fahrrads. Dadurch ist die Adaptervorrichtung als Fahrradständer einsetzbar, der auf besonders vorteilhafte Weise flexibel an einem fixen Element, beispielsweise einer Leitplanke entlang einer Straße, befestigt werden kann. Es kann außerdem jedes andere zwischen die Radhalterung passende Objekt gegen Kippen gesichert werden.

[0028] Gemäß einer weiteren Option der Erfindung ist das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement ein Hakenelement. Dieses kann dann beispielsweise zur Aufnahme von Kabeln, Rohren oder Schläuchen genutzt werden. Hierzu wird die Adaptervorrichtung mit dem Hakenelement an wenigstens einem fixen Element befestigt, welches sich entlang des Verlegeweges eines Rohres oder Kabels befindet. Dazu wird die Adaptervorrichtung an dem fixen Element angebracht und das Kabel oder der Schlauch in das Hakenelement eingelegt und dort gegebenenfalls befestigt. Dadurch kann in sehr vorteilhafter Weise jedes fixe Element, ohne daran Veränderungen vornehmen zu müssen, für die Anbringung von Kabeln, Schläuchen oder Rohren oder ähnlichen Objekten verwendet werden. Weiterhin ist es möglich, eine günstige Höhe für die Anbringung zu wählen, da die Anbringung der Adaptervorrichtung eine hohe Flexibilität am Ort der Anbringung ermöglicht.

[0029] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Adaptervorrichtung ist das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement ein Befestigungsring. Der Befestigungsring kann in sehr vorteilhafter Weise zur Fixierung eines Bandes oder Seiles genutzt werden, beispielsweise zum Anbinden von Tieren.

[0030] Nach einer weiteren Option der vorliegenden Erfindung kann das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung ein oder mehrere Rohre zur Fahren- oder Fackelhalterung umfassen.

[0031] Gemäß einer günstigen Ausführungsvariante der Adaptervorrichtung weist deren Grundfläche Solarzellen auf. Durch den Einsatz von Solarzellen kann Elektroenergie erzeugt und eine autarke Funktion von beispielsweise Signalisationseinrichtungen, die an einem fixen Element anzubringen sind, gewährleistet werden. Dies geschieht zudem auf besonders umweltfreundliche und sichere Weise, da keine Batterien gewechselt werden müssen und dadurch außerdem eine hohe Funktionssicherheit besteht.

[0032] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung, deren Aufbau, Funktion und Vorteile werden im Folgenden anhand der Figuren der Zeichnung näher erläutert, wobei

Figur 1 schematisch eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit rechtwinkliger Grundkonstruktion zeigt, die an einem fixen Element angeordnet ist;

Figur 2 schematisch eine Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit rechtwinkliger Grundkonstruktion, Aufnahmhülse und Gurtsystem zeigt, die an einem fixen Element mit dem Gurtsystem befestigt ist;

Figur 3 schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit rechtwinkliger Grundkonstruktion, mehreren Aufnahmhülsen und Gurtsystem zeigt, die an einem fixen Element mit dem Gurtsystem befestigt ist;

Figur 4	schematisch eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer Aufnahmhülse einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung zeigt;
Figur 5	schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit gewölbter Grundkonstruktion zeigt;
Figur 6	schematisch eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit einer Grundkonstruktion mit mehreren Winkeln zeigt;
Figur 7	schematisch eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit faltbarer Grundkonstruktion im zusammengeklappten Zustand zeigt;
Figur 8	schematisch eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit einer faltbaren Grundkonstruktion zeigt;
Figur 9	schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit Radhalterung zeigt;
Figur 10	schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit Hakenelement zeigt;
Figur 11	schematisch eine perspektivische Ansicht von Masten mit erfindungsgemäßen Adaptervorrichtungen mit Hakenelementen zeigt;
Figur 12	schematisch eine perspektivische Ansicht eines Pfostens mit einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit Befestigungsring zeigt;
Figur 13	schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung zur Fahnenhalterung zeigt; und
Figur 14a bis 14d	schematisch geschnittene Seitenansichten von Ausführungsformen von Adaptervorrichtungen an unterschiedlichen fixen Elementen darstellen.

[0033] Fig. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 1, die an einem fixen Element 10, das beispielsweise in der gezeigten Ausführungsform eine Leitplanke sein kann, angeordnet ist. Die Adaptervorrichtung 1 weist eine rechtwinklige Grundkonstruktion 41 mit einer ebenen Grundfläche 51 und einer daran rechtwinklig über einen Anlagewinkel 64 angeordneten schmalen Anlagefläche mit einer Außenkante 79 auf. In der gezeigten Ausführungsform sind an der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 Scharniere 76, 77 vorgesehen. An einem oberen Scharnier 76 ist über ein Halteelement 60 ein oberer Teil einer hier als Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement fungierenden Aufnahmhülse 11 schwenkbar befestigt. An dem unteren Scharnier 77 ist ein Langlochelement 70 schwenkbar befestigt, in dessen Langloch 69 ein Feststellelement 68, das mit einem unteren Teil der Aufnahmhülse 11 fest verbunden ist, führbar ist. Durch die Schwenkbarkeit an den Scharnieren 76, 77 sowie durch die Bewegbarkeit des Feststellelementes 68 in dem Langloch 69 ergibt sich eine Schwenkbarkeit der Aufnahmhülse 11 entsprechend der mit A, A' gekennzeichneten Pfeile. Dabei bestimmt die Länge des Langlochs 69 den Schwenkwinkel der Aufnahmhülse 11 relativ zu der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 der Adaptervorrichtung 1.

[0034] Zusätzlich ist an der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 ein Gurthalter 62 vorgesehen, der in der gezeigten Darstellung etwa hakenförmig ausgebildet ist und in welchen ein Gurt, beispielsweise mit einem an dem Gurt vorgesehenen Ring, eingehängt werden kann, um die Adaptervorrichtung 1, mittels des Gurtes an dem fixen Element 10 zu befestigen.

[0035] Im Inneren der Aufnahmhülse 11 ist vorzugsweise ein hier nicht gezeigtes Klemmelement zum Klemmen wenigstens eines Objektes innerhalb der Aufnahmhülse 11 vorgesehen. Es ist zudem von Vorteil, wenn die Aufnahmhülse 11 einseitig in Form eines Widerlagers ausgebildet ist oder in ihrem Inneren ein Widerlager aufweist, in Richtung dessen das Klemmelement innerhalb der Aufnahmhülse 11 soweit vorgeschoben werden kann, bis ein innerhalb der Aufnahmhülse 11 befindliches Objekt fixiert ist. So kann die Aufnahmhülse 11 beispielsweise eine an die Geometrie des jeweiligen Objektes angepasste Kontur bzw. eine an die Geometrie des Objektes angepasste Kontur des Widerlagers aufweisen. Das Klemmelement kann beispielsweise durch eine in Fig. 4 dargestellte Schraube 71 in Richtung des Widerlagers bewegt werden oder auch als Kniehebelspanner ausgeführt sein, um eine Fixierung des Objektes in der Aufnahmhülse 11 zu ermöglichen.

[0036] Fig. 2 zeigt schematisch eine Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 1'. Die Adaptervorrichtung 1' aus Fig. 2 ist mit Hilfe eines Gurte 61 aufweisenden Gurtsystems an einem fixen Element 10, wie beispielsweise einer Leitplanke, befestigt. Vom Grundsatz her ist die Adaptervorrichtung 1' aus Fig. 2 ähnlich wie die Adaptervorrichtung 1 aus Fig. 1 ausgebildet, sodass hier gleiche Bezugszeichen gleiche bzw.

ähnliche Elemente bezeichnen. Hierzu wird auf die vorherigen Ausführungen verwiesen.

[0037] Die Gurte 61 sind beispielsweise mittels Ringen 65 an Gurthaltern 62, die an der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 vorgesehen sind, eingehangen. Ferner sind die Gurte 61 um das fixe Element 10 herumgeführt, wobei sie an ihrem jeweils anderen Gurtende durch jeweils einen Gurtspanner 63 führen, mit deren Hilfe die jeweiligen Gurte 61 fest um das fixe Element 10 gespannt werden können und welche somit die Grundkonstruktion 41 der Adaptervorrichtung 1' fest an dem fixen Element 10 halten.

[0038] Die Gurtspanner 63 sind in den gezeigten Ausführungsformen lediglich rudimentär dargestellt, wobei als Gurtspanner 63 beliebige Spann-, Klemm- oder andere geeignete Fixier- oder Befestigungsmechanismen verwendet werden können, die eine feste Anbindung der Adaptervorrichtung 1' an dem jeweiligen fixen Element 10 durch das Gurtsystem ermöglichen. So können die Gurtspanner 63 beispielsweise herkömmliche Ratschen sein, wie sie typischerweise bei Spanngurten verwendet werden. Ferner können sogenannte Overcenter-Schnallen als Gurtspanner 63 Anwendung finden.

[0039] Wie auch in Fig. 1, weist die Adaptervorrichtung 1' aus Fig. 2 eine an der Grundkonstruktion 41 vorgesehene, als Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement dienende Aufnahmhülse 11 auf, die über entsprechende Scharniere 76, 77 mit der Grundkonstruktion 41 verbunden ist. Dabei kann die Aufnahmhülse 11 durch ein Feststellelement 68 in einer Schwenkposition relativ zu der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 gehalten werden, um in Relation zu einem Boden beispielsweise vertikal ausgerichtet werden zu können.

[0040] Zudem ist an der Aufnahmhülse 11 eine Schraube 71 vorgesehen, mit welcher ein innerhalb der Aufnahmhülse 11 befindliches Klemmelement verschoben werden kann, um ein in die Aufnahmhülse 11 eingebrachtes Objekt darin zu fixieren.

[0041] Fig. 3 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 2 mit mehreren als Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelemente fungierenden Aufnahmhülsen 11, 12. Wie die Ausführungsformen aus den Figuren 1 und 2 weist die Adaptervorrichtung 2 eine etwa rechtwinklige Grundkonstruktion 41 mit einer Gegenkontur auf, mit Hilfe welcher sie an eine Kontur eines fixen Elementes 10, das in dem gezeigten Ausführungsbeispiel beispielsweise ein Leitplanke ist, anlegbar ist.

[0042] Eine der Aufnahmhülsen 11 ist auf einer ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 derart aufgebracht, dass sie bei an der Leitplanke 10 montierter Adaptervorrichtung 2 etwa senkrecht aufgerichtet ist, sodass beispielsweise ein Tragpfosten senkrecht von der Aufnahmhülse 11 gehalten werden kann. Die weitere Aufnahmhülse 12 ist auf einer schmalen Anlagefläche 80 der Grundkonstruktion 41 aufgebracht, wobei die schmalere Anlagefläche 80 typischerweise auf der schmalen Oberkante des fixen Elementes 10 aufliegt. Die Aufnahmhülse 12 ist etwa im rechten Winkel relativ zu der Aufnahmhülse 11 ausgerichtet, sodass sie in der Darstellung von Fig. 3 etwa waagrecht auf dem fixen Element 10 aufliegt. Die unterschiedlichen Ausrichtungen der Aufnahmhülsen 11, 12 besitzen den Vorteil, dass unabhängig davon, woran die Adaptervorrichtung 2 befestigt werden soll, eine der Aufnahmhülsen 11, 12 in jedem Fall in der Lage ist, einen Tragpfosten vertikal halten zu können.

[0043] Die Aufnahmhülsen 11, 12 sind jeweils innen hohl zur Aufnahme eines Tragpfostens oder eines ähnlichen Elementes ausgebildet, wobei das jeweilige in die Aufnahmhülse 11, 12 eingeführte Objekt mittels einer von außen drehbaren Stellschraube 71 in seiner Position in der Aufnahmhülse 11, 12 fixiert werden kann.

[0044] Die Adaptervorrichtung 2 aus Fig. 3 ist ähnlich wie die Adaptervorrichtung 1' aus Fig. 2 mittels eines Gurtsystems an dem fixen Element 10 befestigt. Dabei ist jeweils beidseitig der Grundkonstruktion 41 jeweils ein Gurt 61 beginnend von einem hakenförmigen Gurthalter 62, an dem der jeweilige Gurt 61 mit einem hier fest an dem Gurt 61 angenähten Ring 65 gehalten wird, bis zu einem Gurtspanner 63 um das fixe Element 10 herumgeführt und gespannt. Zusätzlich sind in der ebenen Grundfläche 51 der Grundkonstruktion 41 mehrere, von einander beabstandete Durchführöffnungen 81 für die Gurte 61 vorgesehen, sodass die Gurte 61 auch um weniger große fixe Elemente 10 als die hier gezeigte Leitplanke fest herumgeführt werden können. Hierfür ist der jeweilige Gurt 61 um das jeweilige fixe Element 10 herumzuführen und dabei durch eine der Durchführöffnungen 81 zu ziehen.

[0045] Die Adaptervorrichtung 2 weist auf dem fixen Element 10 neben der abgewinkelten Ablagefläche 80, an welcher die Aufnahmhülse 12 vorgesehen ist, noch seitliche Anlageelemente 82 auf, die ebenfalls einer stabilen Anlage der Adaptervorrichtung 2 an dem fixen Element 10 dienen. Zwischen der abgewinkelten Anlagefläche 80 und den seitlichen Anlageelementen 82 ist jeweils eine Materialaussparung 83 vorgesehen, über welche jeweils ein Gurt 61 dem jeweiligen Gurtspanner 63 zugeführt wird.

[0046] Fig. 4 zeigt schematisch eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäß verwendbaren Aufnahmhülse 11 mit einem beweglichen Klemmelement 67. Ein Tragpfosten 21 wird innerhalb der Aufnahmhülse 11 gehalten. Dazu wird dieser gegen ein Widerlager 73 gedrückt. Die dazu erforderliche Kraft wirkt vom Klemmelement 67 aus auf den Tragpfosten 21. Zur Schonung der Oberfläche des Tragpfostens 21 und für dessen sicheren Halt innerhalb

der Aufnahmhülse 11 ist auf dem Klemmelement 67 eine besonders vorteilhafte Kontur 74 ausgebildet. Das Klemmelement 67 weist weiterhin ein Gewinde auf, in das das Gewinde einer Schraube 71 eingreift. Durch Drehen der Schraube 71 in einer runden Aussparung 72 wird das Klemmelement 67 innerhalb der Aufnahmhülse 11 vor und zurück bewegt, um entweder Platz für das Einführen eines Tragpfostens 21 zu schaffen oder um diesen innerhalb der Aufnahmhülse 11 zu fixieren und gegen das Widerlager 73 zu drücken. Die gezeigte Ausführungsvariante mit dem beweglichen Klemmelement 67 dient in erster Linie dazu, dass in der Aufnahmhülse 11 Tragpfosten 21 mit unterschiedlichen Durchmessern sicher gehalten werden können.

[0047] Fig. 5 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 3 mit gewölbter Grundkonstruktion 42. Als fixes Element ist hierbei ein Rundpfosten 33 dargestellt, an dem die Adaptervorrichtung 3 angebracht ist. Für einen besonders sicheren Halt der Adaptervorrichtung 3 am Rundpfosten 33 ist die Adaptervorrichtung 3 in der Weise ausgebildet, dass sie einen Anlageradius 85 aufweist, der etwa dem Radius des Rundpfostens 33 entspricht. Zur Befestigung der Adaptervorrichtung 3 am Rundpfosten 33 dienen zwei Gurte 61, die an der Adaptervorrichtung 3 mit jeweils einem Gurthalter 62 und einem hier nicht dargestellten Gurtspanner befestigt sind. Die gewölbte Grundkonstruktion 42 weist auch eine gewölbte Grundfläche 52 auf.

[0048] Fig. 6 zeigt schematisch eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 4 mit spitzwinkliger Grundkonstruktion 43. Die Adaptervorrichtung 4 ist hierbei an einem Begrenzungspfahl 35 als fixem Element angebracht. Der Begrenzungspfahl 35 mit seinem dreieckigen Querschnitt weist drei spitze Winkel auf. An einem dieser spitzen Winkel α passt sich der Anlagewinkel 64 an, der vorzugsweise genau diesen Winkel α aufweist. Damit weist die Adaptervorrichtung 4 für die Anbringung an einem Begrenzungspfahl 35 besondere Vorteile hinsichtlich der stabilen Anbringung gegenüber den Adaptervorrichtungen, wie sie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt sind, auf.

[0049] Die Anbringung der Adaptervorrichtung 4 an dem Begrenzungspfahl 35 erfolgt durch einen Gurt 61, der mittels eines Gurthalters 62 an der Adaptervorrichtung 4 befestigt ist, den Begrenzungspfahl 35 umschlingt und wiederum mit der Adaptervorrichtung 4 mit einem Gurtspanner 63 verbunden ist, der zugleich zum Spannen des Gurtes 61 dient. Weiterhin weist die Adaptervorrichtung 4 eine runde Aufnahmhülse 13 auf, in die ein Objekt zur Fixierung eingebracht werden kann.

[0050] Fig. 7 zeigt schematisch eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 5 mit einer faltbaren Grundkonstruktion 44 im zusammengeklappten Zustand. Dabei ist die ebene Grundfläche 51 der faltbaren Grundkonstruktion 44 über ein Scharnier 66 mit einer zweiten Grundfläche 51' verbunden. Durch das Scharnier 66 lassen sich beide Flächen 51, 51' eng aneinander klappen, wodurch ein platzsparender Transport und eine platzsparende Lagerung möglich werden. An der faltbaren Grundkonstruktion 44 ist weiterhin eine Aufnahmhülse 12 angeordnet.

[0051] Fig. 8 zeigt schematisch eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 5 mit einer faltbaren Grundkonstruktion 44. Die Adaptervorrichtung 5 ist um einen spitzen Winkel eines Begrenzungspfahls 35 gelegt. Durch das Scharnier 66 zwischen den beiden ebenen Grundflächen 51 erfolgt eine vorteilhafte Anpassung an einen Winkel des Begrenzungspfahls 35. Die Adaptervorrichtung 5 wird durch den Gurt 61 an den Begrenzungspfahl 35 gedrückt und an diesem sicher gehalten. Dazu ist der Gurt 61 mit dem Gurthalter 62 und dem Gurtspanner 63 mit der Adaptervorrichtung 5 verbunden. Mit Hilfe des Gurtspanners 63 wird der Gurt 61 in dem Maße gespannt, wie es für eine sichere Befestigung der Adaptervorrichtung 5 am Begrenzungspfahl 35 erforderlich ist.

[0052] Fig. 9 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 6 mit einer Radhalterung 14. Die Adaptervorrichtung 6 ist in der Darstellung von Fig. 9 an einer Leitplanke 34 als fixem Element angebracht. An der Adaptervorrichtung 6 ist eine Radhalterung 14 befestigt, die so gestaltet ist, dass in ihr ein Rad 24, beispielsweise das Vorderrad eines Fahrrads, gehalten werden kann.

[0053] Die Radhalterung 14 ist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung schwenk- und arretierbar ausgeführt. Dadurch kann eine Anpassung an unterschiedliche Winkelstellungen eines fixen Elements erfolgen. Soll beispielsweise die Adaptervorrichtung 6 nicht an einer Leitplanke, sondern an einem Mast angebracht werden, so ist die Radhalterung 14 um 90° zu schwenken und in dieser Stellung zu fixieren. Dann kann auch eine Halterung eines Rades erfolgen, wenn die Adaptervorrichtung 6 an einem Mast befestigt ist.

[0054] Fig. 10 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 7 mit einem Hakenelement 15. Eine ebene Grundfläche 51 nimmt als Teil einer rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 das Hakenelement 15 auf, das mit dieser fest verbunden ist. In einer alternativen Ausführungsform ist das Hakenelement 15 schwenkbar und fixierbar auf der ebenen Grundfläche 51 angebracht, sodass es je nach Anbringung der Adaptervorrichtung 7 an einem fixen Element in die gewünschte Stellung gebracht und dort fixiert werden kann. Die Anbringung der Adaptervorrichtung 7 am fixen Element erfolgt durch Gurte 61, die mit Gurthaltern 62 und hier nicht dargestellten Gurtspannern an der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 befestigt sind. Alternative Ausführungsformen sehen an Stelle der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 eine gewölbte Grundkonstruktion, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist, eine spitzwinkliger Grundkonstruktion 43, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist, oder eine faltbare Grundkonstruktion 44, wie sie in den Figuren 7 und 8 dargestellt ist, vor. Dadurch kann eine optimale Anpassung an das jeweils vorgesehene fixe Element erreicht werden.

[0055] Fig. 11 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform von Masten 36 mit Adaptervorrichtungen 7 mit Haken-Elementen 15, wie sie anhand des Ausführungsbeispiels in Fig. 10 dargestellt sind. Bei der dargestellten Anwendung sind mehrere Adaptervorrichtungen 7 in gleicher Höhe an Masten 36 angebracht. Die Haken-Elemente 15 an den Adaptervorrichtungen 7 nehmen ein Kabel 25 auf. Anstelle des Kabels 25 können in der dargestellten Weise auch Schläuche, Rohre oder anderen seil- oder bandförmige Objekte gehalten werden.

[0056] Fig. 12 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht eines Pfostens mit einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 8 mit einem Befestigungsring 16. Der Befestigungsring 16 kann dabei zu Befestigung verschiedener Objekte, wie im dargestellten Fall einer Hundeleine 26, dienen. Eine weitere vorteilhafte Benutzung des Befestigungsrings 16 ist das Anschließen von Fahrrädern oder das Anbinden von Pferden. Die Adaptervorrichtung 8, die eine ebene Grundfläche 51 zur Anbringung des Befestigungsrings 16 aufweist, ist hier als rechtwinklige Grundkonstruktion 41 ausgeführt. Alternative Ausführungsformen sehen eine gewölbte Grundkonstruktion 42, eine spitzwinklige Grundkonstruktion 43 oder eine faltbare Grundkonstruktion 44 gemäß den vorangegangenen Figuren vor. Die Anbringung der Adaptervorrichtung 8 an einem Pfosten 37 erfolgt wiederum durch ein Gurtsystem mit wenigstens einem Gurt und zugehörigen Gurthaltern und Gurtspannern.

[0057] Fig. 13 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht eines Mastes 36 mit Adaptervorrichtung 9 mit einer erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung 9 mit einem Fahnenhalter 17. Die Adaptervorrichtung 9 weist eine gewölbte Grundkonstruktion 42 auf, deren Radius an den Durchmesser des Mastes 36 in der Weise angepasst ist, dass die Adaptervorrichtung 9 optimal am Mast 36 anliegt. Mittels der hier nicht dargestellten Gurtkonstruktion wird die Adaptervorrichtung 9 fest an den Mast 36 angelegt und damit befestigt. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn die Adaptervorrichtung 9 an Masten der Straßenbeleuchtung in entsprechender Höhe angebracht wird, um in die Fahnenhalter 17 der Adaptervorrichtung 9 Fahnen 27 einstecken zu können. Anstelle der gewölbten Grundkonstruktion 42 mit gewölbter Grundfläche 52 ist auch der Einsatz einer rechtwinkligen Grundkonstruktion oder einer faltbaren Grundkonstruktion möglich, die dann eine ebene Grundfläche aufweisen.

[0058] Die Fig. 14a bis 14d zeigen schematisch geschnittene Seitenansichten von Ausführungsformen von Adaptervorrichtungen 1 an unterschiedlichen fixen Elementen 34, 34', 36 und 37.

[0059] Fig. 14a zeigt die Befestigung einer Adaptervorrichtung 1 an einem Pfosten 37, der einen geringen Durchmesser aufweist. Deshalb wird ein Gurt 61 auf beiden Schenkeln der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 der Adaptervorrichtung durch darin vorgesehene Durchführöffnungen 81 geführt und mit einem Gurtspanner 63 gespannt.

[0060] Fig. 14b zeigt eine Adaptervorrichtung 1, die an einer kastenförmigen Leitplanke 34' befestigt ist. Dazu wird ein Gurt 61 durch eine Durchführöffnung 81 in der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 durchgeführt und mit einem Gurtspanner 63 gespannt.

[0061] Fig. 14c zeigt die Befestigung einer Adaptervorrichtung 1 an einer Leitplanke 34. Bedingt durch die schmale Bauform der Leitplanke 34 ist eine Durchführöffnung 81 im kurzen Schenkel der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 genutzt worden, um den Gurt 61 im unteren Bereich der Leitplanke 34 vollständig an diese anzulegen. Wird der Gurt 61 nun gespannt, wozu der Gurtspanner 63 eingesetzt wird, wird die Adaptervorrichtung 1 fest an der Leitplanke 34 gehalten.

[0062] Fig. 14d zeigt eine Adaptervorrichtung 1, die eine rechtwinklige Grundkonstruktion 41 aufweist und mittels eines Gurtsystems an einem Mast 36 befestigt ist. Dabei ist der Gurt 61 durch Durchführöffnungen 81 in der rechtwinkligen Grundkonstruktion 41 durchgeführt, um den Mast 36 optimal und auf dem größtmöglichen Teil seines Umfangs zu umschlingen. Wird mit dem Gurtspanner 63 der Gurt 61 festgezogen, ist eine optimale Befestigung der Adaptervorrichtung 1 am Mast 36 gewährleistet.

[0063] In einer weiteren, nicht zusätzlich dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung ist diese so ausgeführt, dass das jeweilige Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement gegen ein anderes austauschbar ist, sodass mit wenig Aufwand eine Aufnahmhülse, ein Ring, ein Haken, ein Halter für Fahnen oder dergleichen usw., wie in den obigen Ausführungsformen beschrieben, an der Adaptervorrichtung montiert werden kann und diese somit vielfältig einsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Adaptervorrichtung (1, 1', 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) mit wenigstens einer Aufnahme-, Halte- und/oder Stützvorrichtung für ein Objekt zur Anbringung an einem fixen Element (10), **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Adaptervorrichtung eine stabile Grundkonstruktion (41, 42, 43, 44), die eine an eine Kontur des fixen Elements (10, 33, 34, 35, 36, 37) angepasste oder anpassbare Gegenkontur mit wenigstens einem Winkel oder einem Radius aufweist und die wenigstens eine ebene oder gewölbte Grundfläche (51, 51', 52) aufspannt, an welcher wenigstens ein Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement vorgesehen ist, und ein mit dieser Grundkonstruktion (41, 42, 43, 44) verbundenes Gurtsystem für eine Befestigung der Adaptervorrichtung (1, 1', 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) an dem fixen Element (10, 33, 34, 35, 36, 37) aufweist.

2. Adaptervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahme-, Halte- und/oder Stützelement eine Aufnahmhülse (11, 12, 13) zur Aufnahme eines Tragpfostens (21), insbesondere für Verkehrszeichen, Schilder, Sichtschutzeinrichtungen, Signalisationseinrichtungen oder Geräte, aufweist, welche an der Grundfläche (51, 51', 52) kippbar ist, wodurch ein spitzer Kippwinkel zwischen der Grundfläche (51, 51', 52) und der Längsachse der Aufnahmhülse (11, 12, 13) einstellbar ist.
5
3. Adaptervorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmhülse (11, 12, 13) durch wenigstens ein Scharnier (77) mit der Grundkonstruktion (41, 42, 43, 44) verbunden ist und an dieser in einer durch wenigstens ein Feststellelement (68) einstellbaren Position gehalten wird.
10
4. Adaptervorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (68) in wenigstens ein Langloch (69) eines Langlochelementes (70) eingreift, das durch wenigstens eines der Scharniere (77) mit der Grundkonstruktion (41, 42, 43, 44) verbunden ist.
15
5. Adaptervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmhülse (11, 12, 13) um eine senkrecht zu der Grundfläche (51, 51', 52) verlaufende Drehachse in einem Schwenkwinkel schwenkbar ist.
20
6. Adaptervorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Grundfläche (51, 51', 52) eine parallel zu der Grundfläche (51, 51', 52) angeordnete drehbare Scheibe vorgesehen ist, auf der die Aufnahmhülse (11, 12, 13) angebracht ist.
25
7. Adaptervorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klemmmechanismus (77) vorgesehen ist, der die Scheibe in gedrehter Position hält.
30
8. Adaptervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahmhülse (11, 12, 13) eine Sperrklinkenvorrichtung vorgesehen ist.
35
9. Adaptervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahmhülse (11, 12, 13) ein Klemmelement (67) und ein Widerlager (73) vorgesehen sind, zwischen welchen Tragpfosten (21) mit unterschiedlichen Durchmessern in der Aufnahmhülse (11, 12, 13) haltbar sind.
40
10. Adaptervorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (67) und/oder das Widerlager (73) eine an den Querschnitt des Tragpfostens (21) angepasste Kontur (74) aufweisen.
45
11. Adaptervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmhülse (11, 12, 13) ein durch ihre Mantelfläche geführtes Gewinde (72) aufweist, in welches eine Schraube (71) zur Fixierung des Objektes in der Aufnahmhülse (11, 12, 13) einschraubbar ist.
50
12. Adaptervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundkonstruktion (41, 42, 43, 44) starr oder verwindungssteif ist und einen Querschnitt mit wenigstens einem starren oder veränderbaren Anlagewinkel (64) oder -radius (65) aufweist.
55
13. Adaptervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundkonstruktion (44) aus wenigstens zwei jeweils durch ein Scharnier (66) verbundenen Konstruktionselementen ausgeführt ist.
60
14. Adaptervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahme, Halte- und/oder Stützelement eine Radhalterung (14), ein Hakenelement (15) oder ein Befestigungsring (16) ist oder ein oder mehrere Rohre zur Fahnenoder Fackelhaltung umfasst.
65
15. Adaptervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundfläche (51, 51', 52) Solarzellen aufweist.
70

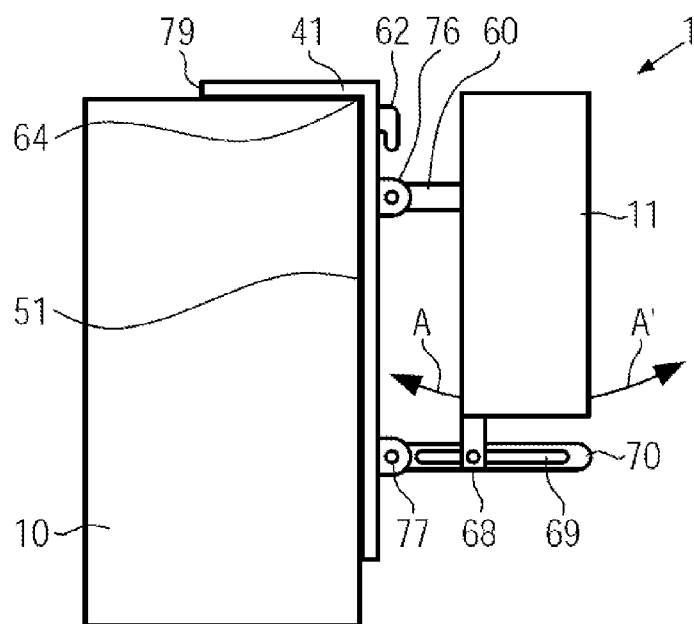


FIG. 1

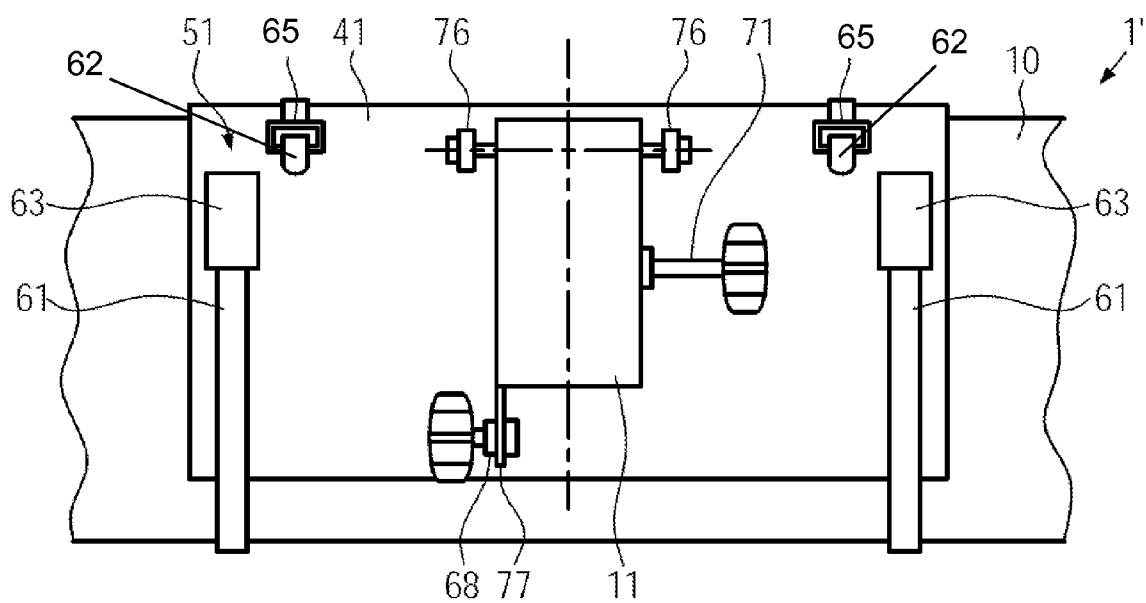
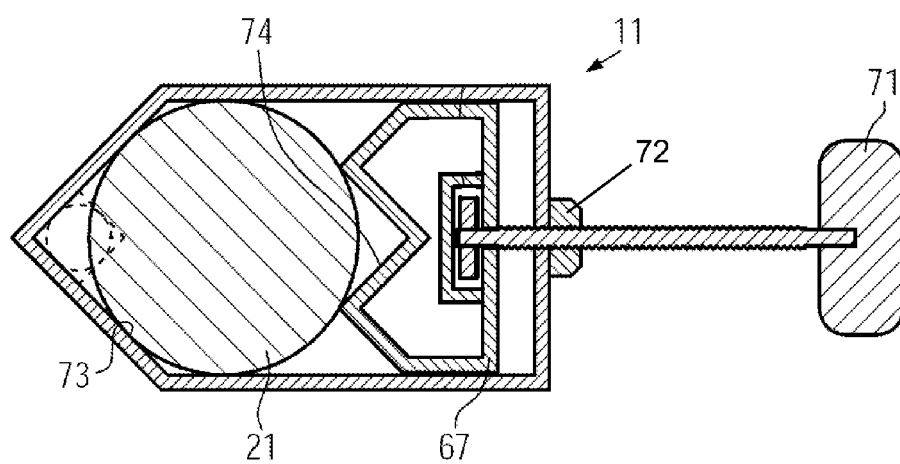
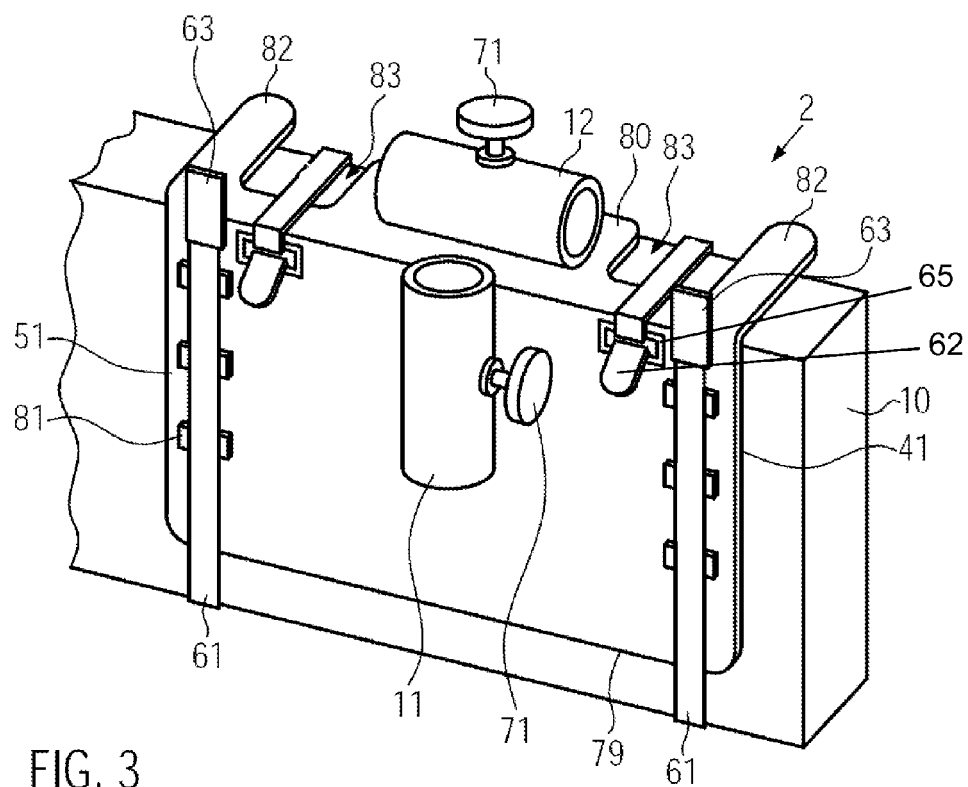


FIG. 2



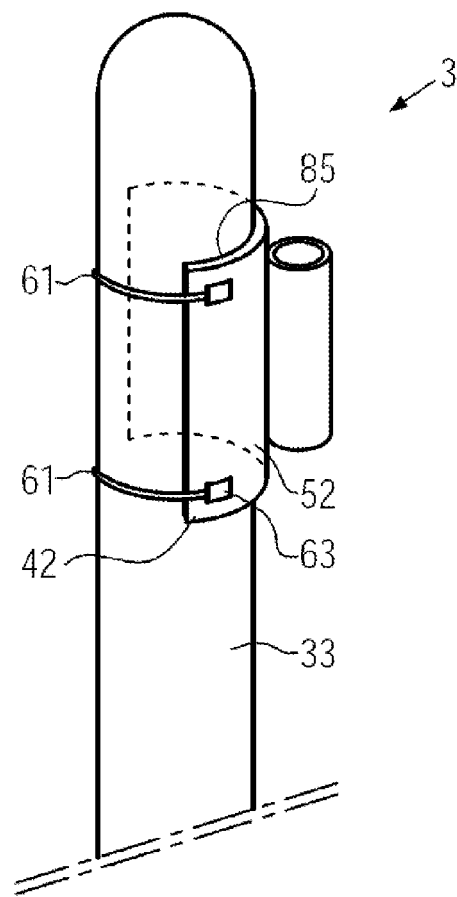


FIG. 5

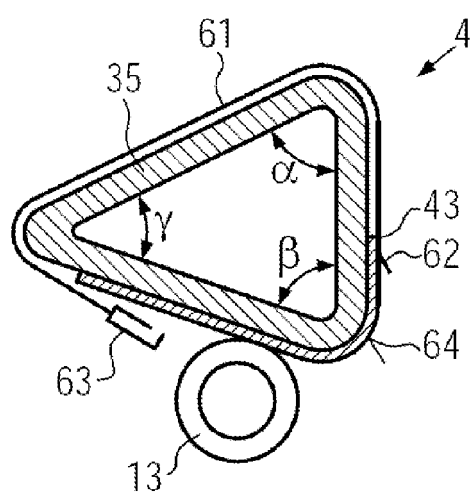


FIG. 6

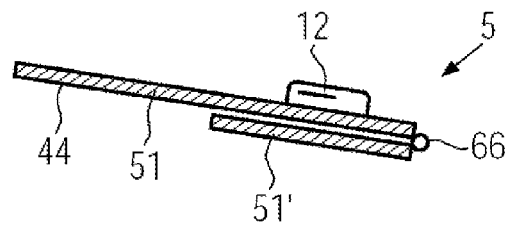


FIG. 7

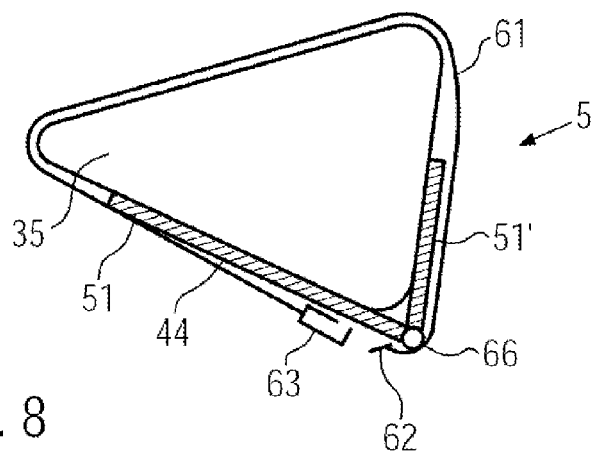


FIG. 8

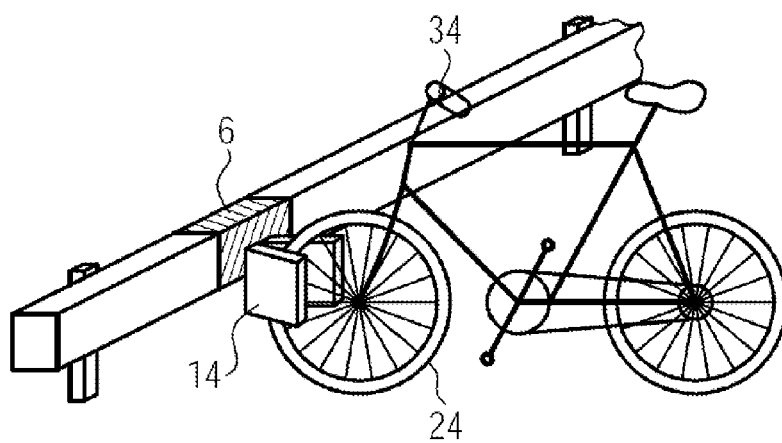


FIG. 9

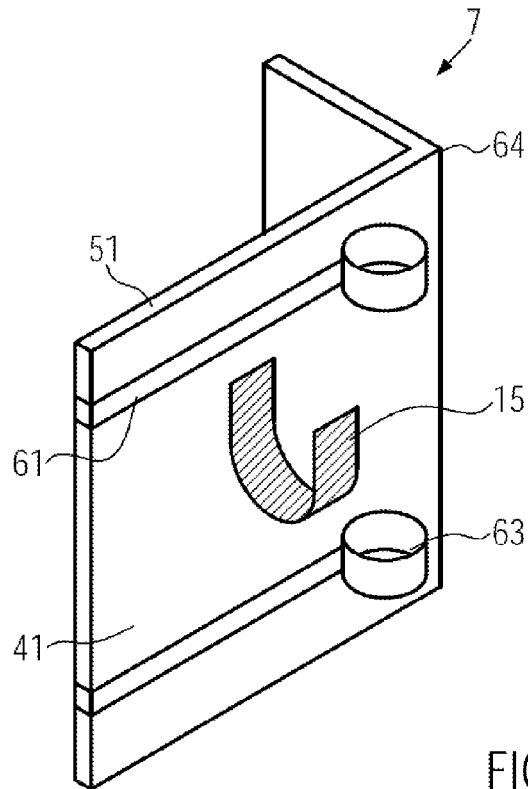


FIG. 10

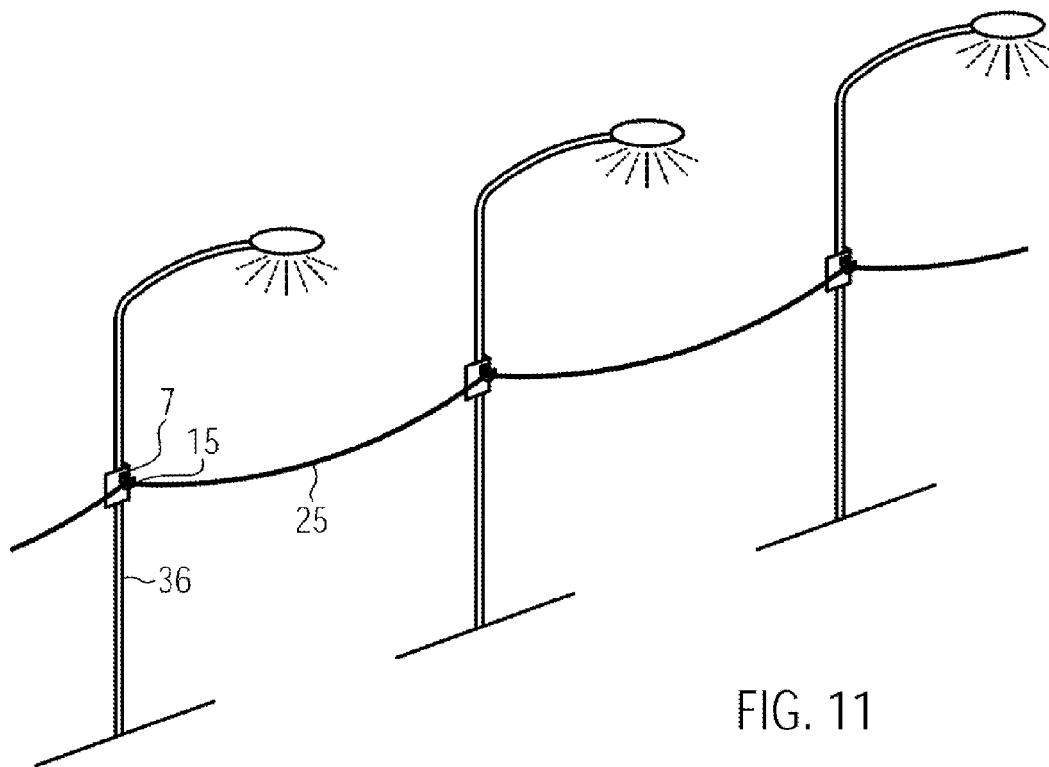


FIG. 11

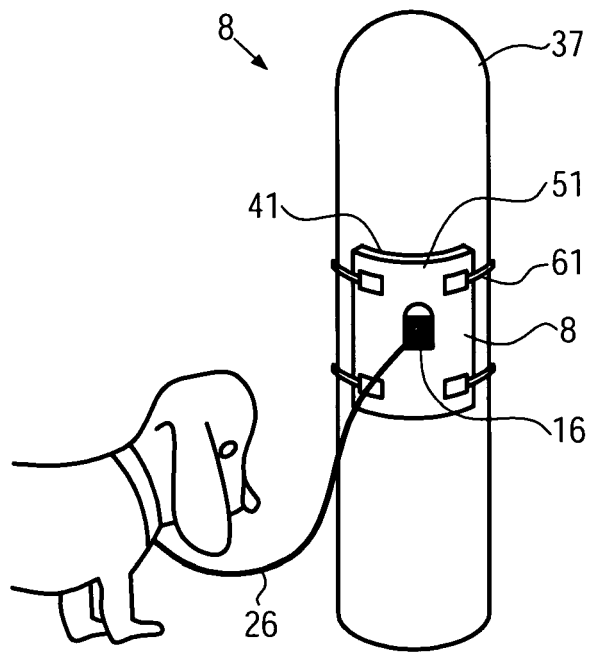


FIG. 12

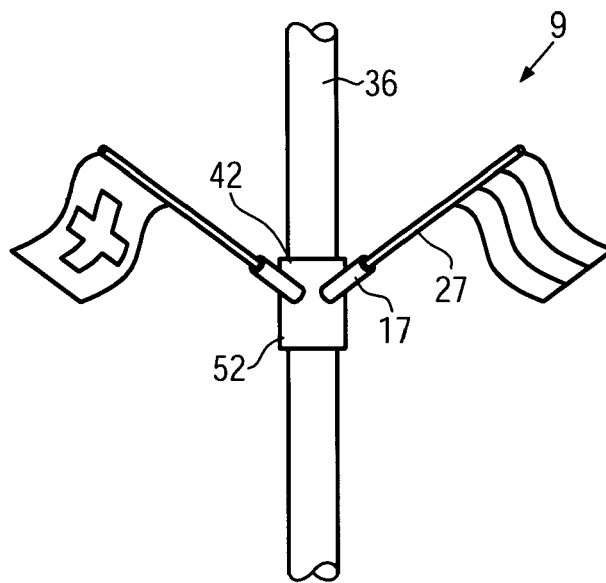


FIG. 13

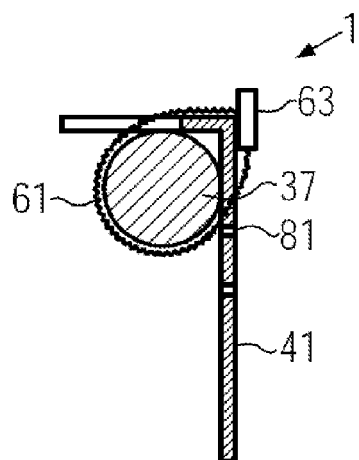


FIG. 14a

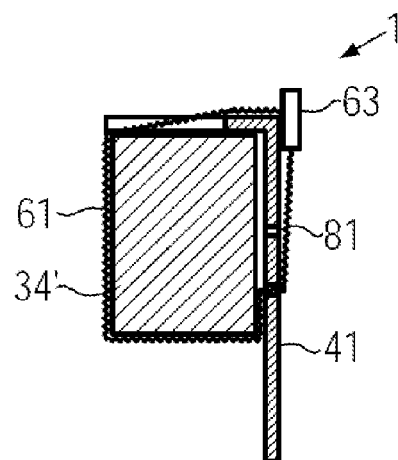


FIG. 14b

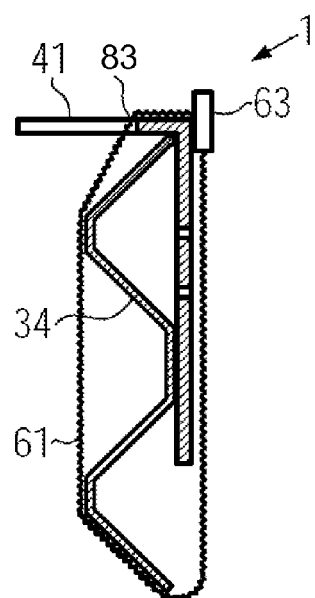


FIG. 14c

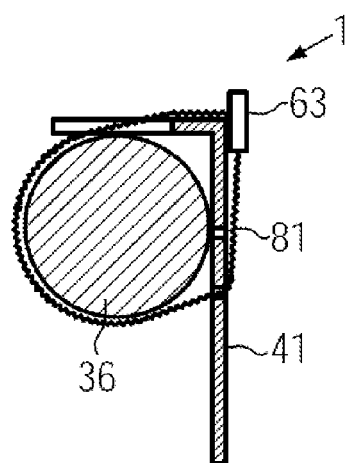


FIG. 14d

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

- DE 9216724 U1 [0003]
- DE 8200716 U1 [0004]
- DE 6604153 U1 [0005]
- DE 29518298 U1 [0006]