

(19)



(11)

EP 1 783 278 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(51) Int Cl.:
E01F 13/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022881.4**

(22) Anmeldetag: **03.11.2006**

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

(71) Anmelder: **RoFlex GmbH & Co.KG**
29416 Pretzier (DE)

(72) Erfinder: **Menzel, Torsten**
29416 Pretzier (DE)

(30) Priorität: **04.11.2005 DE 102005053081**
11.08.2006 DE 102006037935

(74) Vertreter: **Schuster, Müller & Partner**
Patentanwälte
Wiederholdstrasse 10
70174 Stuttgart (DE)

(54) **Absperr- und Sicherungspfosten**

(57) Die Erfindung geht aus von einem Absperr- und Sicherungspfosten, wie er zur Einzäunung und/oder Absperrung bzw. Absicherung von Flächen, zur Leitung von Menschen-, Tier- und/oder Verkehrsströmen stationär oder mobil eingesetzt wird.

Er besteht aus einem Grundkörper (1, 31), der mindestens einen Speicher (2, 34) zur Aufnahme mindestens eines flexiblen Absperrmittels (7, 35) aufweist. Das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) sind mittels eines Bandedzugs in den Speicher (2, 34) selbsttätig einziehbar.

Erfindungsgemäß sind der bzw. die Speicher (2, 34) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) im und/oder am unteren Ende des Grundkörpers (1, 31) des Absperr- und Sicherungspfostens angeordnet. Der Grundkörper (1, 31) weist Mittel zur Führung des bzw. der flexiblen Absperrmittel (7, 35) von seinem unteren Ende zu seinem freien Ende hin auf.

Dadurch wird eine Absenkung des Schwerpunkts des Absperr- und Sicherungspfostens erzielt, was ihm eine zusätzliche Stabilität verleiht. Hochgelegene Angriffsflächen für den Wind wurden vermieden. Damit ist die erfindungsgemäße technische Lösung auch für Anwendungen im landwirtschaftlichen Bereich, insbesondere für Weidezäune geeignet.

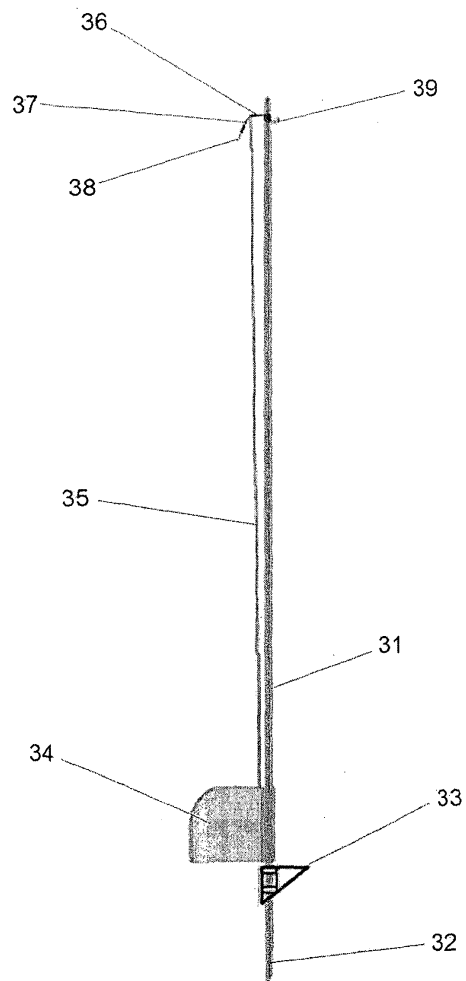


Fig. 7

EP 1 783 278 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Absperr- und Sicherungspfosten, wie er zur Einzäunung und/oder Absperrung bzw. Absicherung von Flächen, zur Leitung von Menschen-, Tier- und/oder Verkehrsströmen stationär oder mobil eingesetzt wird.

[0002] Absperr- und Sicherungspfosten werden sowohl autonom als auch in Verbindung mit flexiblen Absperrmitteln, wie Gurten, Seilen, Flatterbändern, Stromleitbändern u. ä., verwendet, wobei letztere, von Trommeln abwickelbar, an am Pfosten befindlichen Haken oder Ösen befestigt werden. Es ist auch schon bekannt, Wickelträgeraufsätze, in denen das flexible Absperrmittel, nämlich ein elektrischer Weidezaun, aufgerollt ist, elektrisch isolierend auf einen Pfosten aufzusetzen und dort zu befestigen. Die Wickelvorrichtung für den Weidezaun ist mit einer Rückholfeder versehen, die den ausgezogenen Weidezaun nach dessen Demontage vom benachbarten Pfosten automatisch einholt (DE 201 08 560 U1, DE 102 22 560 A1). Ebenfalls für landwirtschaftliche Anwendungen ist eine einziehbare Barriere gedacht, die aus einem rohrförmigen Speicher besteht, in den ein flexibles Band, das sich nahezu über die gesamte Länge des Speichers erstreckt, selbsttätig eingezogen und von Hand wieder herausgezogen werden kann. Die Barriere ist am Pfosten abnehmbar befestigt (DE 696 06 055 T2). Auf einen Pfahl aufsetzbar ist ein ebenfalls rohrförmiger Bandspeicher, in dem zwei Bandrollen mit Abstand untereinander angeordnet sind, so dass zwei schmale flexible Barrieren in unterschiedlicher Höhe gespannt werden können. Die Bandrollen sind ebenfalls mit einem Einzugsmechanismus versehen (JP 2000320193 A). Schließlich ist eine einziehbare Barriere zur Lenkung von Menschenansammlungen bekannt, die auf Pfosten aufsetzbar ist (US 4,844,420). Der Nachteil all dieser selbsteinziehbaren Aufwickelvorrichtungen besteht darin, dass sie nur in Verbindung mit einem Pfosten anwendbar sind, d. h. entweder an dem Pfosten befestigt oder auf diesen aufgesetzt und arretiert werden müssen. Das ist nicht nur mit einem zusätzlichen Montageaufwand verbunden, sondern erfordert bereits bei der Herstellung besondere Vorkehrungen zur Realisierung der entsprechenden Adapter- und Befestigungselemente. In der Praxis werden die Vorrichtungen immer nur auf ausgewählte Ausführungen von Absperr- und Sicherungspfosten passen, so dass die Anwendung der bekannten selbsteinziehbaren Barrieren begrenzt ist. Nachteilig ist ferner die konstruktiv bedingte Kopflastigkeit der mit den selbsteinziehbaren Barrieren bestückten Pfosten, die ihre Stabilität beeinträchtigt. Die beim Auszug der flexiblen Absperrmittel auf den Absperr- und Sicherungspfosten wirkenden Biege- bzw. Zugkräfte belasten diesen zusätzlich. Im Freien angewendet, bieten sie dem Wind eine nicht unerhebliche Angriffsfläche. Der ungenügende Schutz der Aufwickelvorrichtungen vor Schmutz und Wit-

terungseinflüssen wirkt sich ungünstig auf ihre Lebensdauer aus.

[0003] Schließlich ist auch die ästhetisch ungünstige Wirkung der aufgesetzten Aufwickelvorrichtungen zu bemängeln.

[0004] Bekannt sind ferner Verkehrsleitvorrichtungen, bei denen ein oder mehrere Bandspulen in unterschiedlichen Höhen übereinander in einem Pfosten angeordnet sind. Jeweils in der Höhe jeder Bandspule ist eine Austrittsöffnung für das Band vorgesehen (US 2005/0017115 A1, US 2005/0220537 A1). Diese Einrichtungen erfordern sehr massive Pfosten mit einem sicheren Stand gewährleistenden Fuß und sind daher schwer und unhandlich und deshalb für andere Zwecke als eine zeitweise Verkehrsleitung wenig, insbesondere für die Verwendung in landwirtschaftlichen Bereichen, beispielsweise als Weidezaunpfosten, nicht geeignet. Außerdem wird der Pfosten beim Ausziehen des Bandes immer senkrecht zu seiner Längsachse belastet, wodurch er, dem Zug folgend, durchaus umkippen oder sich von seinem Standort entfernen kann.

[0005] Insbesondere zur Baustellenabsicherung wurde vorgeschlagen, eine Absperrbandtrommel, die mit einer Rückholfeder zum selbsttätigen Aufrollen für das Absperrband versehen ist, in dem Fuß eines Ständers oder auf dem Ständer selbst anzuordnen (DE 35 24 356 A1). Bei einer Anordnung der Absperrbandtrommel auf dem Ständer besteht das oben bereits erwähnte Problem der Instabilität durch die Kopflastigkeit des Absperr- und Sicherungspfostens, wobei bei den hier genannten Anwendungen, wie Baustellensicherungen, Abgrenzungen von Kontroll- und Überwachungsbereichen, in der Regel stabilere Ständer mit massiven Füßen verwendet werden, um die erforderliche Standfestigkeit zu erreichen. Die Anordnung der Absperrbandtrommel im Fuß des Ständers ist zwar technisch sinnvoll, erfordert jedoch dementsprechend ausgelegte Füße. Eine Nachrüstung der Absperrbandtrommeln in Ständern mit Füßen ist mit einem vertretbaren wirtschaftlichen Aufwand quasi nicht möglich. Bei einer Vielzahl von Anwendungen, beispielsweise im land- oder forstwirtschaftlichen Bereich, verfügen die Pfosten gar nicht über Füße, die zur Aufnahme von den verhältnismäßig großen Absperrbandtrommeln geeignet sind. Die Anwendung dieser technischen Lösung ist daher sehr eingeschränkt.

Die Erfindung und ihre Vorteile

[0006] Der erfindungsgemäße Absperr- und Sicherungspfosten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass der Speicher mit dem bzw. den flexiblen Absperrmitteln einschließlich ihrer Auf- und Abwickelvorrichtung im und/oder am unteren Ende des Grundkörpers des Absperr- und Sicherungspfostens angeordnet ist. Die Anordnung der Einbauten in diesem Bereich des Absperr- und Sicherungspfostens bewirkt eine Absenkung seines Schwerpunkts und verleiht ihm dadurch eine zusätzliche Standfestigkeit. Hoch-

gelegene Angriffsflächen für den Wind werden vermieden. Damit ist die erfindungsgemäße technische Lösung auch für Anwendungen im landwirtschaftlichen Bereich, insbesondere für Weidezäune geeignet, deren Pfosten durch die erfindungsgemäße tiefe Anordnung des bzw. der Speicher eine zusätzliche Standfestigkeit erhalten. Darüber hinaus zeichnet sie sich durch ihre Flexibilität für die unterschiedlichsten Anforderungen, die an Weidezäune, insbesondere hinsichtlich schneller Montage und Demontage, guter Handhabbarkeit und Transportfähigkeit, gestellt sind, aus. Herkömmliche Weidezaunpfähle sind mit entsprechenden Befestigungsmitteln versehenen Speichern, beispielsweise durch einfaches An klicken, nachrüstbar, ohne dass der Weidezaunpfahl verändert werden müsste.

[0007] Vorteilhaft ist auch, dass das Ausziehen der flexiblen Absperrmittel aus dem kurz oberhalb der Erdoberfläche angeordneten Speicher in Achsrichtung des Pfostens erfolgen kann und dadurch ein bereits positionierter Pfosten nicht auf Biegung beansprucht wird, die zu einer Ortsveränderung oder bei bereits in den Erdboden eingesteckten Pfosten zu einer Lockerung führen kann. Selbst ein Ausziehen senkrecht zu seiner Achse aus einem so tief wie möglich angeordneten Speicher übt längst nicht ein so starkes Biegemoment aus, dass es zum Umkippen, einer ungewollten Ortsveränderung eines frei stehenden Pfostens oder zu einer Lockerung eines in den Erdboden gesteckten Pfostens käme.

[0008] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der bzw. sind die Speicher für das bzw. die flexiblen Absperrmittel außen am Grundkörper angeordnet und nehmen mehrere Bandeinzüge für die flexiblen Absperrmittel auf. Die Bandeinzüge sind also in einem kompakten Gehäuse gegenüberliegend, nebeneinander oder übereinander angeordnet. Diese Variante ist vor allem für solche Absperr- und Sicherungspfosten gedacht, von denen Absperrmittel in unterschiedlichen Höhen und/oder Richtungen ausgehen. Es ist aber auch denkbar, für jeden Bandeinzug jeweils einen Speicher vorzusehen, der dann separat am unteren Ende des Grundkörpers befestigt wird. Diese Variante ist flexibler anwendbar als die vorgenannte, zumal sie besonders gut als Baukastensystem geeignet ist.

[0009] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der bzw. sind die Speicher für das bzw. die flexiblen Absperrmittel einschließlich deren Auf- bzw. Abwickelvorrichtung lösbar mit dem Grundkörper verbunden, wodurch eine hohe Flexibilität beim Umrüsten der Absperr- und Sicherungspfosten erreicht wird und das vorgenannte Baukastensystem noch effektiver angewendet werden kann. Die Auf- bzw. Abwickelvorrichtung kann beispielsweise zu Ersatz- oder Reparaturzwecken leicht von dem Grundkörper entfernt werden.

[0010] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper als massiver Stab ausgebildet. In diesem Fall ist das bzw. sind die flexiblen Absperrmittel außen am Grundkörper geführt. Solche Absperr- und Sicherungspfosten sind robust, ein-

fach aufgebaut und daher auch wirtschaftlich günstig herstellbar.

[0011] Nach einer diesbezüglich vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Mittel zur Führung des bzw. der flexiblen Absperrmittel am Grundkörper zusätzlich mit Haken, Ösen oder dgl. versehen, in die beispielsweise das flexible Absperrmittel eines benachbarten Pfostens eingehängt werden kann.

[0012] Nach einer zusätzlichen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Speicher mit Verbindungsmitteln versehen, so dass an diesem mindestens ein zusätzlicher Speicher einschließlich Auf- und Abwickelvorrichtung befestigt werden kann. Wie oben bereits erwähnt, können dadurch von einem Grundkörper aus Absperrmittel in verschiedene Richtungen und/oder in unterschiedlichen Höhen ausgezogen werden. Bei dieser Variante braucht aber lediglich ein Speicher an dem Grundkörper befestigt zu werden.

[0013] Nach einer zusätzlichen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper stabförmig ausgebildet und an seinem unteren Ende mit mindestens einer Spitze versehen, die sich in einen weichen Untergrund eindrücken lässt und dadurch die Standsicherheit des Absperr- und Sicherungspfostens erhöht. Mit einer entsprechend langen Spitze kann ein solcher Absperr- und Sicherungspfosten auch in den Boden eingetrieben werden. Derartig ausgerüstete Absperr- und Sicherungspfosten lassen sich insbesondere im land- und forstwirtschaftlichen Bereich gut anwenden.

[0014] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind mindestens drei Speicher mit Bandeinzugsrolle von außen am Grundkörper befestigt, wobei ihre unteren Flächen in einer waagerechten Ebene liegen, so dass sie als Standfläche für den Absperr- und Sicherungspfosten dienen können. Drei Speicher sind dann vorteilhafterweise in einem Winkel von 120° zueinander um den Grundkörper angeordnet.

[0015] Nach einer zusätzlichen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper des Absperr- und Sicherungspfosten mit einer Trittläche versehen, so dass er ohne Anwendung von Werkzeug und somit ohne Beschädigung im Boden verankert werden kann.

[0016] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper hohl ausgebildet und weist ein oder mehrere Austrittöffnungen auf, durch die das bzw. die flexiblen Absperrmittel nach außen geführt sind. Das hat den Vorteil, dass bei Nichtgebrauch der Absperr- bzw. Sicherung sich die Absperrmittel innerhalb des Absperr- und Sicherungspfostens befinden. Das ist sowohl aus ästhetischer als auch sicherheitstechnischer Sicht bei der Verwendung dieser Absperr- und Sicherungspfosten in Bereichen mit Personen- und/oder Fahrzeugverkehr von Vorteil. Außerdem können die flexiblen Absperrmittel beim Transport oder der Lagerung der Pfosten nicht stören. Ein Ineinanderverhaken wird weitestgehend vermieden.

[0017] Zur Erleichterung des Aus- und Einziehens dient die Führung der flexiblen Absperrmittel innerhalb

des Grundkörpers in jeweils einem Kanal, der bis zur jeweiligen Austrittöffnung des flexiblen Absperrmittels reicht. Dadurch wird auch eine gegenseitige Verwicklung mehrerer Absperrmittel vermieden, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn für diese lediglich eine Band-einzugsrolle vorhanden ist.

[0018] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jede Austrittöffnung für das flexible Absperrmittel aus dem Grundkörper des Absperr- und Sicherungspostens mit einer Führungseinrichtung versehen. Dadurch lässt sich das flexible Absperrmittel leichter ein- und ausziehen und wird außerdem noch geschont.

[0019] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden die Austrittöffnungen durch lange vertikale Schlitze im Grundkörper gebildet, die mit jeweils einer in der Höhe verstellbaren Führungseinrichtung versehen ist. Diese werden auf die gewünschte Höhe der Absperrmittel eingestellt und in dieser Position am Grundkörper arretiert. Je nach Ausstattung des Absperr- und Sicherungspostens ist dann das Absperrmittel unter- oder oberhalb der Führungseinrichtung aus dem Grundkörper herauszuziehen. Werden die Absperrmittel innerhalb des Grundkörpers in separaten Kanälen geführt, reichen diese jeweils bis zu höchsten Austrittsstelle des Absperrmittels, das dann bei tieferer Einstellung der Führungseinrichtung unter dieser hindurch gezogen werden muss. Die Führungseinrichtung kann aber auch einen Schlitz aufweisen, durch den das Absperrmittel geführt wird. Dann spielt die Ausstattung des Absperr- und Sicherungspostens diesbezüglich keine Rolle.

[0020] Bei einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Austrittsöffnung bzw. Austrittsöffnungen mit Schmutzabstreifern versehen. Diese dienen der Reinigung und zum Glätten des Absperrmittels während des selbsttätigen Einziehens. Der Vorteil der Schmutzabstreifer besteht darüber hinaus noch in einem Schutz der Austrittsöffnung vor eindringender Nässe und eindringendem groben Schmutz. Selbstverständlich ist es auch möglich, diese Funktion mit der Führung der Absperrmittel durch die Führungseinrichtungen zu kombinieren. In diesem Fall ist nur eine Vorrichtung erforderlich, die all diese Aufgaben, also Führen, Reinigen und Glätten der Absperrmittel und Schutz vor eindringenden Verunreinigungen, übernimmt.

[0021] Üblicherweise sind Absperr- und Sicherungspostens, die im Außenbereich eingesetzt werden, mit Mitteln zum Einhaken des bzw. der flexiblen Absperrmittel, beispielsweise Haken und/oder Ösen, versehen. In einer diesbezüglich besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind diese Haken und/oder Ösen höhenverstellbar an dem Grundkörper angeordnet. Damit lassen sie sich ohne großen Aufwand auf die genau auf die Höhe einstellen, die auch für die Absperrmittel vorgesehen ist. Die Haken und/Ösen können vorteilhafterweise an allen drei Seiten des Grundkörpers angebracht oder anbringbar sein, die keine Öffnungen für die Absperrmit-

tel aufweisen.

[0022] Für den Fall, dass elektrisch leitende flexible Absperrmittel, sog. Stromleitbänder, beispielsweise zum Einzäunen von Weisefläche verwendet werden, können in einer diesbezüglich vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die am Grundkörper angeordneten Mittel zum Einhängen durch eine elektrische Verbindung innerhalb des Grundkörpers mit dem bzw. den flexiblen Absperrmitteln verbunden sein. Dadurch kann das manuelle Kontaktieren zwischen am Pfosten ankommendem und diesen verlassendem Stromleitband entfallen. Zur besseren Handhabung können die Stromleitbänder an ihrem ausziehbaren Ende ein isoliertes Griffstück aufweisen.

[0023] Nach einer anderweitigen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist in dem Absperr- und Sicherungspostens eine elektrische Energiequelle untergebracht, die die Stromleitbänder oder auch andere im oder am Pfosten angeordnete elektrische Verbraucher versorgt. Solche elektrischen Verbraucher können z. B. Signalleuchten oder andere sicherheitstechnische Einrichtungen sein.

[0024] Die nachfolgenden vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung betreffen die im Fuß des Absperr- und Sicherungspostens angeordnete Bandeinzugsrolle bzw. -rollen. Um den automatischen Bandeinzugsmechanismus zu schützen, können die Bandeinzugsrollen mit einer Überlastsicherung versehen sein. Als Überlastsicherung können drei von der Aufwickelachse radial nach außen auf das flexible Absperrmittel wirkende elastische Elemente dienen, die eine bei bereits vollständig ausgezogenem Absperrmittel noch anhaltende Zugkraft auffangen. Die elastischen Elemente können aus federbelasteten Gleitstücken oder Rollen bestehen, die die letzte Lage des Absperrmittels radial von der Aufwickelachse wegdrücken. Einer von außen wirkenden Zugbelastung ist die Federkraft entgegengerichtet, so dass es zunächst lediglich zum Zusammendrücken der Federn kommt. Durch eine Schrägstellung der Federn, so dass deren Achse die Aufwickelachse nicht schneidet, wird zusätzlich noch die Neigung zum Abknicken der Gleitstücke reduziert. Schließlich können die einzelnen elastischen Elemente unterschiedliche Federkonstanten aufweisen, so dass sie nacheinander zur Wirkung kommen und dadurch das Erreichen des Endes des Absperrmittels noch deutlicher signalisiert wird.

[0025] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beispielbeschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

Zeichnung

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und im Folgenden näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 einen hohl ausgeführten erfindungsgemäßen Absperr- und Sicherungspostens im Schnitt,

- Fig. 2 eine zweite Ansicht des Absperr- und Sicherungspfostens,
 Fig. 3 einen Absperr- und Sicherungspfosten mit Bodenplatte,
 Fig. 4 eine zweite Ansicht dieses Absperr- und Sicherungspfostens
 Fig. 5 eine Bandeinzugsrolle,
 Fig. 6 den Mechanismus der Überlastsicherung der Bandeinzugsrolle,
 Fig. 7 einen massiv ausgeführten erfindungsgemäßen Absperr- und Sicherungspfosten,
 Fig. 8 einen Speicher für die flexiblen Absperrmittel und
 Fig. 9 vier zusammengesetzte Speicher.

[0027] Wie aus den Fig. 1 und 2 zu erkennen, besteht ein erfindungsgemäßer Absperr- und Sicherungspfosten aus einem rohrförmigen Pfostengehäuse 1, das an seinem unteren Ende mit einem Rollengehäuse 2 fest verbunden und an seinem oberen Ende durch ein mit einer Abtropfkante versehenem Kopfteil 3 abgedeckt ist. Das Rollengehäuse 2 ist auf einer Trittfläche 4 montiert, aus der in Verlängerung der Achse des Pfostengehäuses 1 eine Eintreibspitze 5 herausragt, die in einen weichen Untergrund eingetrieben werden kann. Quer zur Trittfläche 4 ist das Rollengehäuse 2 so verbreitert, dass es zwei automatische Bandeinzugsrollen 6 mit nebeneinander angeordneten Achsen aufnehmen kann. Von jeder Bandeinzugsrolle 6 geht ein flexibles Absperrband 7 aus, das innerhalb des Pfostengehäuses 1 jeweils in einem Bandführungskanal 8 geführt ist. Die Bandführungskanäle 8 reichen bis an den oberen Rand von übereinander und gegenüberliegend in das Pfostengehäuse 1 eingebrachten länglichen Austrittsöffnungen 9 und 10, wobei die obere Austrittsöffnung 9 kurz unterhalb des Kopfteils 3 beginnt und oberhalb der unteren Austrittsöffnung 10, die etwa in der Mitte des Pfostengehäuses 1 beginnt und die gleiche Länge aufweist wie die obere Austrittsöffnung 9, endet. Die Austrittsöffnungen 9 und 10 jeweils paarweise in dem Pfostengehäuse 1 anzuordnen hat den Vorteil, dass das flexible Absperrband 7 wahlweise nach rechts oder nach links aus dem Pfostengehäuse 1 herausgeführt werden kann. An den Austrittsöffnungen 9 bzw. 10, aus denen im vorliegenden Beispiel das flexible Absperrband herausgeführt ist, sind in der Höhe verstellbare Schmutzabstreifer 11 und an den gegenüberliegenden Austrittsöffnungen 9 bzw. 10 elektrisch leitende, ebenfalls in ihrer Höhe verstellbare Einhakösen 12 angeordnet. Je nach gewünschter Höhe des flexiblen Absperrbands 7 werden die Schmutzabstreifer 11 sowie die Einhakösen 12 an dem Pfostengehäuse 1 arretiert. Da im vorliegenden Beispiel ein elektrisch leitendes Absperrband verwendet wird, ist es an seinem freien Ende mit einem isolierenden Griffstück 13 versehen, an dem außerdem noch ein Haken 14 zum Einhängen in die Einhaköse 12 des nächsten Absperr- und Sicherungspfostens vorgesehen ist. Griffstück 13 und/oder Haken 14 sind so dimensioniert, dass sie nicht durch die Austritts-

öffnungen 9 bzw. 10 passen, so dass das flexible Absperrband 7 nicht vollständig in das Pfostengehäuse 1 eingezogen werden kann.

[0028] Fig. 3 und 4 zeigen einen mit lediglich einer Bandeinzugsrolle 6 ausgerüsteten Absperr- und Sicherungspfosten, der auf einem beliebigen, ausreichend festen Untergrund sicher abgestellt werden kann. Alle jene Teile, die unverändert von dem in den Fig. 1 und 2 beschriebenen Absperr- und Sicherungspfosten übernommen und dort bereits beschrieben wurden, wurden mit der gleichen Bezugszahl versehen. Bei diesem Absperr- und Sicherungspfosten ruht das Pfostengehäuse 1 auf einer robusten Bodenplatte 15, in die auswechselbare Bodenfüße, im vorliegenden Beispiel auswechselbare Bodenspitzen 16, einschraubbar sind. Zum leichteren Verankern im Untergrund ist auch hier die Bodenplatte 15 jeweils oberhalb der Bodenspitzen 16 mit einer Trittfläche 17 versehen. Zusätzlich ist dieser Absperr- und Sicherungspfosten mit einer LED-Begrenzungs- und Warnleuchte 18 sowie zur leichteren Handhabung mit einem Griff 19 ausgerüstet. Solche Absperr- und Sicherungspfosten werden überwiegend im Bereich der Verkehrsleitung und -sicherung angewendet.

[0029] Nachfolgend werden anhand der Figuren 5 und 6 Aufbau und Funktion einer in dem erfindungsgemäßen Absperr- und Sicherungspfosten verwendeten Bandeinzugsrolle 6 mit Abwickelsicherung beschrieben. Sie ist in einem Gehäuse 20, an den sich der Bandführungskanal 8 anschließt, gelagert und besteht aus einer auf einer Achse 21 drehbar gelagerten dreiflügligen Seitenführung 22. Jeder Flügel der Seitenführung 22 ist mit einer radialen, länglichen Aussparung 23 zur Aufnahme einer Druckfeder 24 sowie jeweils eines Endes eines Jochs 25 versehen, wobei, wie aus Fig. 6 erkennbar, die Längsachse der Aussparung 23 entgegen der Abwickelbewegung leicht schräg gestellt ist, so dass sie die Achse 21 nicht schneidet. Die Schrägstellung der Aussparungen 23 begünstigt die Umlenkung der Zugkraft des gezogenen flexiblen Absperrbandes 7 in eine Druckkraft, so dass die Reibung der Enden der Joche 25 in den länglichen Aussparungen 23 minimiert wird. Die Druckfedern 24 drücken die Joche 25 in ihre gegenüber der Achse 21 äußerste Lage, so dass deren Außenkanten den größtmöglichen Durchmesser des Wickelzylinders bilden, um den das in der Achse 21 befestigte flexible Absperrband 7 gewickelt wird. Sobald eine äußere Kraft auf die Joche 26 wirkt, bewegen sie sich gegen die Kraft der Druckfedern 24 auf der durch die länglichen Aussparungen 23 vorgegebenen kurzen Distanz in Richtung Achse 21. Eine solche Kraft wirkt auf die Joche 26 beim Abwickeln des flexiblen Absperrbands 7. Die dabei als Abwickeldämpfung wirkenden Druckfedern 24 signalisieren der Person, die das flexible Absperrband 7 aus dem Absperr- und Sicherungspfosten herauszieht, durch eine mit dem Zusammendrücken der Druckfedern 24 schrittweise stärker werdende Gegenkraft, dass das Ende des flexiblen Absperrbands 7 erreicht ist. Auf diese Weise wird ein Abreißen des flexiblen Absperrbandes 7 von der

Bandeinzugsrolle vermieden.

[0030] Gemäß Fig. 7 besteht ein weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Absperr- und Sicherungsposten aus einem Grundkörper 31, dessen unteres Ende als Eintreibspitze 32 ausläuft. Etwa in durch eine gestrichelte Linie dargestellter Erdhöhe über der Eintreibspitze 32 ist der Grundkörper 31 mit einer Trittfläche 33 versehen, so dass der Grundkörper 31 auch mit dem Fuß in den Boden eingetreten werden kann. Oberhalb dieser Trittfläche 33 befindet sich ein Speicher 34 für die Auf- und Abwickelvorrichtung, aus dem ein flexibles Absperrband 35 ausgezogen ist. Das flexible Absperrband 35 ist am oberen Ende des Grundkörpers 31 durch eine an diesem zu befestigende Führungsöse 36 geführt und an seinem äußeren Ende mit einem Griffstück 37 sowie einer Einhaköse 38 versehen. Im vorliegenden Beispiel ist die Führungsöse 36 spiralfederartig ausgebildet und an ihrem gegenüberliegenden Ende mit einem Haken 39 versehen, an dem ein oder mehrere flexible Absperrbänder 35 oder dgl., die beispielsweise von benachbarten Pfosten kommen, eingehakt werden können. Die spiralfederartige Gestaltung der Führungsöse 36 ermöglicht eine schnelle und sichere Befestigung an dem Grundkörper 31 sowie ein schnelles Einführen des Absperrbandes 35, ohne es durch die Führungsöse 36 hindurch stecken zu müssen. Die Kombination von Führungsöse 36 und Haken 39 in der genannten spiralfederartigen Form hat ferner den Vorteil, dass bei abgespanntem bzw. eingehaktem Absperrband 35 ein Zug auf die Führungsöse 36 ausgeübt wird, so dass sich diese noch fester an dem Grundkörper 31 anlegt.

[0031] Der in Fig. 8 gezeigte Speicher für die flexiblen Absperrmittel besteht aus einem Gehäuse 40 mit einer durchgehenden Bohrung 41 für den Grundkörper 31 sowie einem Schlitz 42 für den Austritt des Absperrbandes 35. Beiderseits der Bohrung 41 sind die Kanten des Gehäuses 40 in einem Winkel von 45° abgeschrägt. Eine der Abschrägungen ist mit einer Schwalbenschwanznut 43, die andere Abschrägung mit einem Schwalbenschwanz 44 versehen. An das Gehäuse 40 sind somit drei zusätzliche Gehäuse 40', 40" und 40''' mit jeweils adäquaten Gegenstücken anzudocken. Fig. 9 zeigt die Verbindung solcher vier Gehäuse 40 bis 40'''. In diesem Fall kann der Grundkörper 31 auch durch die so entstandene zentrale Ausnehmung 45 hindurchgeführt sein.

[0032] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszahlenliste

[0033]

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Grundkörper |
| 2 | Rollengehäuse |
| 3 | Kopfteil |
| 4 | Trittfläche |

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 5 | Eintreibspitze |
| 6 | Bandeinzugsrolle |
| 7 | Flexibles Absperrband |
| 8 | Bandführungskanal |
| 5 9 | Obere Austrittsöffnung |
| 10 | Untere Austrittsöffnung |
| 11 | Schmutzabstreifer |
| 12 | Einhaköse |
| 13 | Griffstück |
| 10 14 | Haken |
| 15 | Fußplatte |
| 16 | Bodenspitze |
| 17 | Trittfläche |
| 18 | LED-Begrenzungs- und Warnleuchte |
| 15 19 | Griff |
| 20 | Gehäuse |
| 21 | Achse |
| 22 | Seitenführung |
| 23 | Längliche Aussparung |
| 20 24 | Druckfeder |
| 25 | Joch |
| 31 | Grundkörper |
| 32 | Eintreibspitze |
| 33 | Trittfläche |
| 25 34 | Speicher |
| 35 | Flexibles Absperrband |
| 36 | Führungsöse |
| 37 | Griffstück |
| 38 | Einhaköse |
| 30 39 | Haken |
| 40 | Gehäuse |
| 41 | Bohrung |
| 42 | Schlitz |
| 43 | Schwalbenschwanznut |
| 35 44 | Schwalbenschwanz |
| 45 | Ausnehmung |

Patentansprüche

- 40 1. Absperr- und Sicherungsposten, bestehend aus einem Grundkörper (1, 31), der Mittel zu seiner Fixierung auf oder in einem Untergrund sowie mindestens einen Speicher (2, 34) zur Aufnahme mindestens eines flexiblen Absperrmittels (7, 35) aufweist, wobei das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) mittels eines Bandeinzugs in den Speicher (2, 34) selbsttätig einziehbar und gegen die Kraft einer Feder aus diesem ausziehbar sind und an ihrem ausziehbaren Ende Mittel zum Einhängen aufweisen, 45 **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Speicher (2, 34) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) im und/oder am unteren Ende des Grundkörpers (1, 31) des Absperr- und Sicherungspostens angeordnet sind und der Grundkörper (1, 31) Mittel zur Führung des bzw. der flexiblen Absperrmittel (7, 35) von seinem unteren Ende zu seinem freien Ende hin aufweist. 50 55

2. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Speicher (2, 34) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) außen am Grundkörper (1, 31) angeordnet sind und mehrere Bandeinzüge (6) für die flexiblen Absperrmittel (7, 35) aufnehmen. 5
3. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Speicher (2, 34) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) außen am Grundkörper (1, 31) angeordnet sind und jeweils ein Speicher (2, 34) einen Bandeinzug für ein flexibles Absperrmittel (7, 35) aufnimmt. 10
4. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Speicher (2, 34) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) lösbar mit dem Grundkörper (1, 31) verbunden sind. 20
5. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die flexiblen Absperrmittel (35) außen am Grundkörper (31) geführt sind. 25
6. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Führung des bzw. der flexiblen Absperrmittel (7, 35) mit Haken (39), Ösen (12, 36) oder dgl. versehen sind. 30
35
7. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (34, 40, 40', 40", 40''') mit Verbindungsmitteln (43, 44) zur Aufnahme mindestens eines zusätzlichen Speichers versehen ist. 40
8. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (31) stabförmig ausgebildet ist und an seinem unteren Ende eine Spitze (32) aufweist. 45
9. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei außen an dem Grundkörper (1, 31) angeordnete Speicher (2, 34) mit ihren unteren Flächen eine Standfläche für den Absperr- und Sicherungspfosten bilden. 50
55
10. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1, 31) an seinem unteren Ende mit einer Trittfläche (4, 17) versehen ist.
11. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 7 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7) innerhalb des Grundkörpers (1) geführt sind.
12. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7) innerhalb des Grundkörpers (1) in ein oder mehreren Kanälen (8) geführt sind, die bis zu der jeweiligen Austrittsöffnung (9, 10) des bzw. der flexiblen Absperrmittel (7) aus dem Grundkörper (1) reichen.
13. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 11 oder 12 **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Austrittsöffnung (9, 10) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7) mit einer Führungseinrichtung versehen ist.
14. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung bzw. die Austrittsöffnungen (9, 10) in dem Grundkörper (1) durch einen vertikalen Schlitz gebildet werden, der mit jeweils einer höhenverstellbaren Führungseinrichtung versehen ist.
15. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1, 31) mit Mitteln zum höhenverstellbaren Einhängen (12, 39) des bzw. der flexiblen Absperrmittel (7) versehen ist.
16. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Absperr- und Sicherungspfosten eine elektrische Energiequelle untergebracht ist.
17. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Bandeinzüge (6) für das bzw. die flexiblen Absperrmittel (7, 35) mit einer Überlastsicherung versehen sind.
18. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Überlastsicherung aus drei von der Aufwickelachse (21) radial nach außen auf das flexible Absperrmittel (7, 35) wirkenden elastischen Elementen (24) besteht.

5

19. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die elastischen Elemente (24) aus federbelasteten Rollen bestehen.

10

20. Absperr- und Sicherungspfosten nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Achse des Federweges gegenüber der Aufwickelachse (21) schräg gestellt ist, d. h. die Aufwickelachse (21) nicht schneidet.

15

21. Absperr- und Sicherungspfosten nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die elastischen Elemente (24) unterschiedliche Federkonstanten aufweisen.

20

25

30

35

40

45

50

55

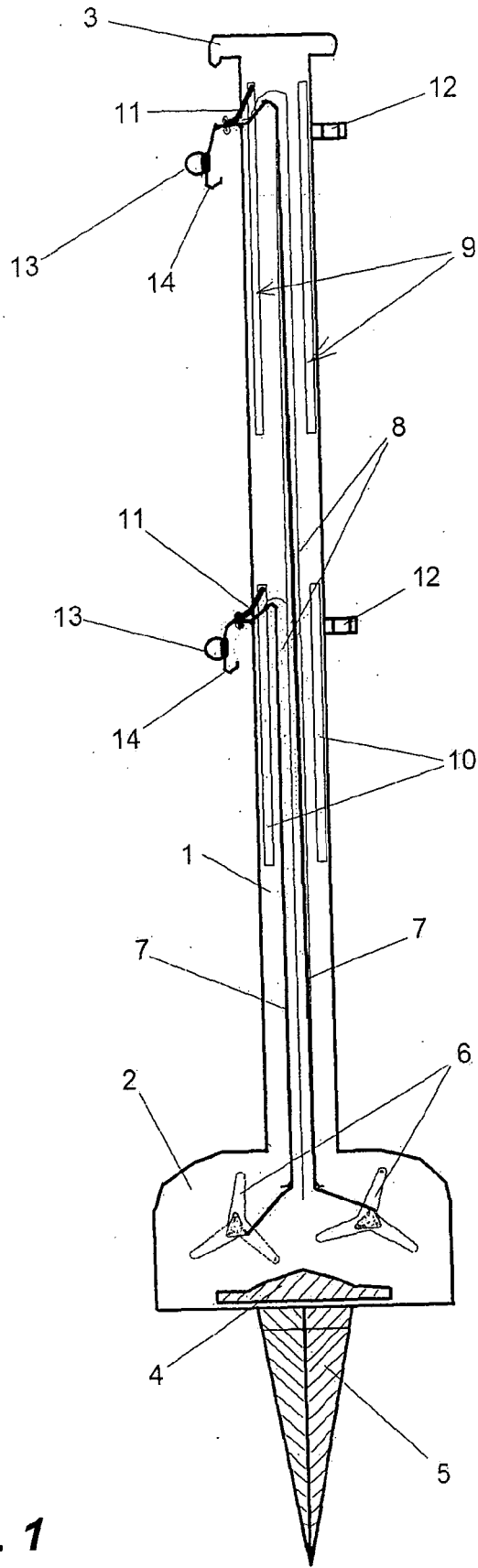


Fig. 1

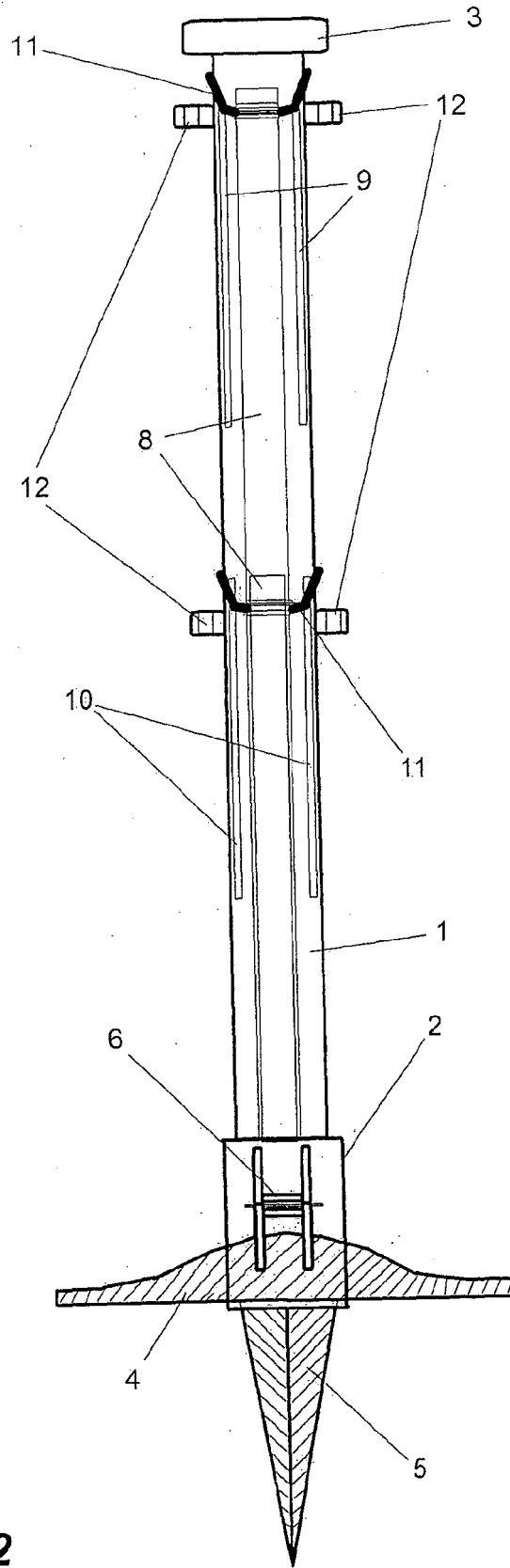


Fig. 2

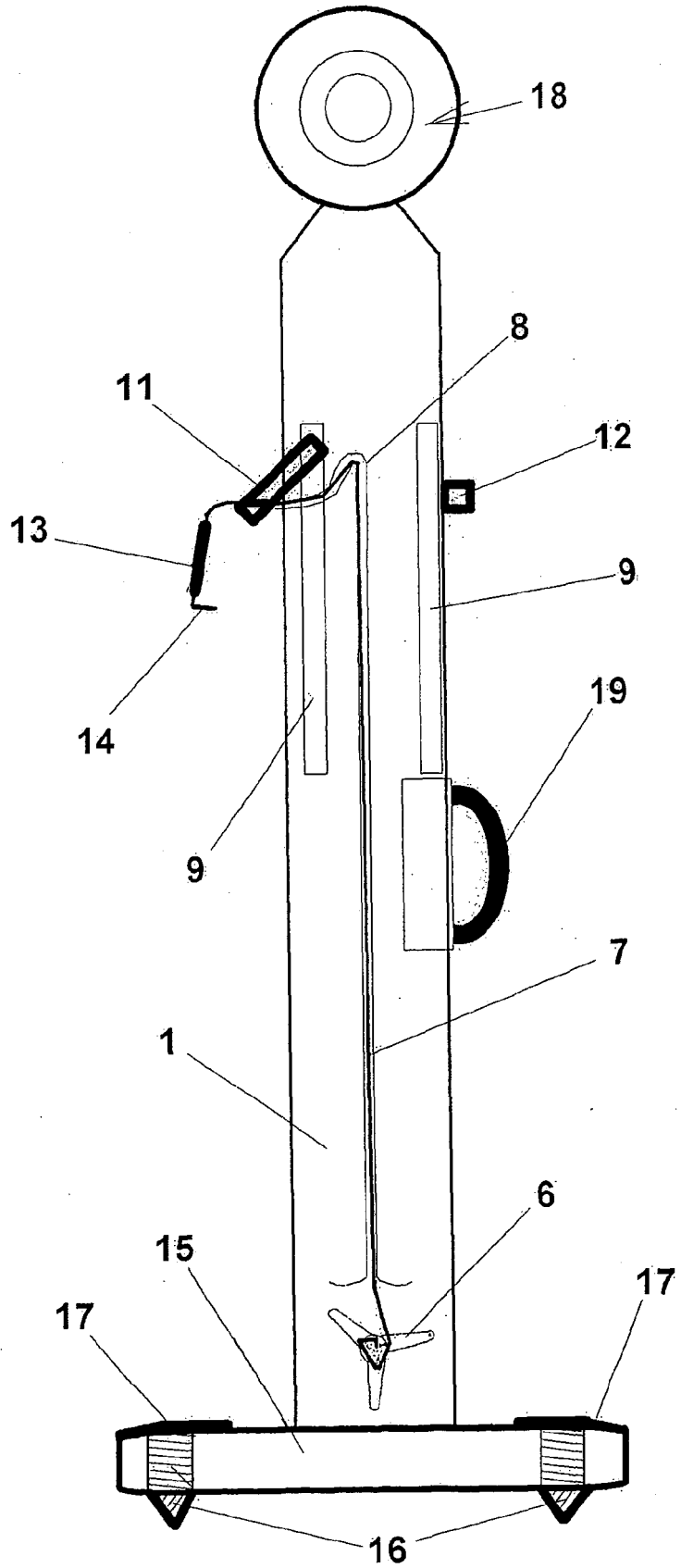


Fig. 3

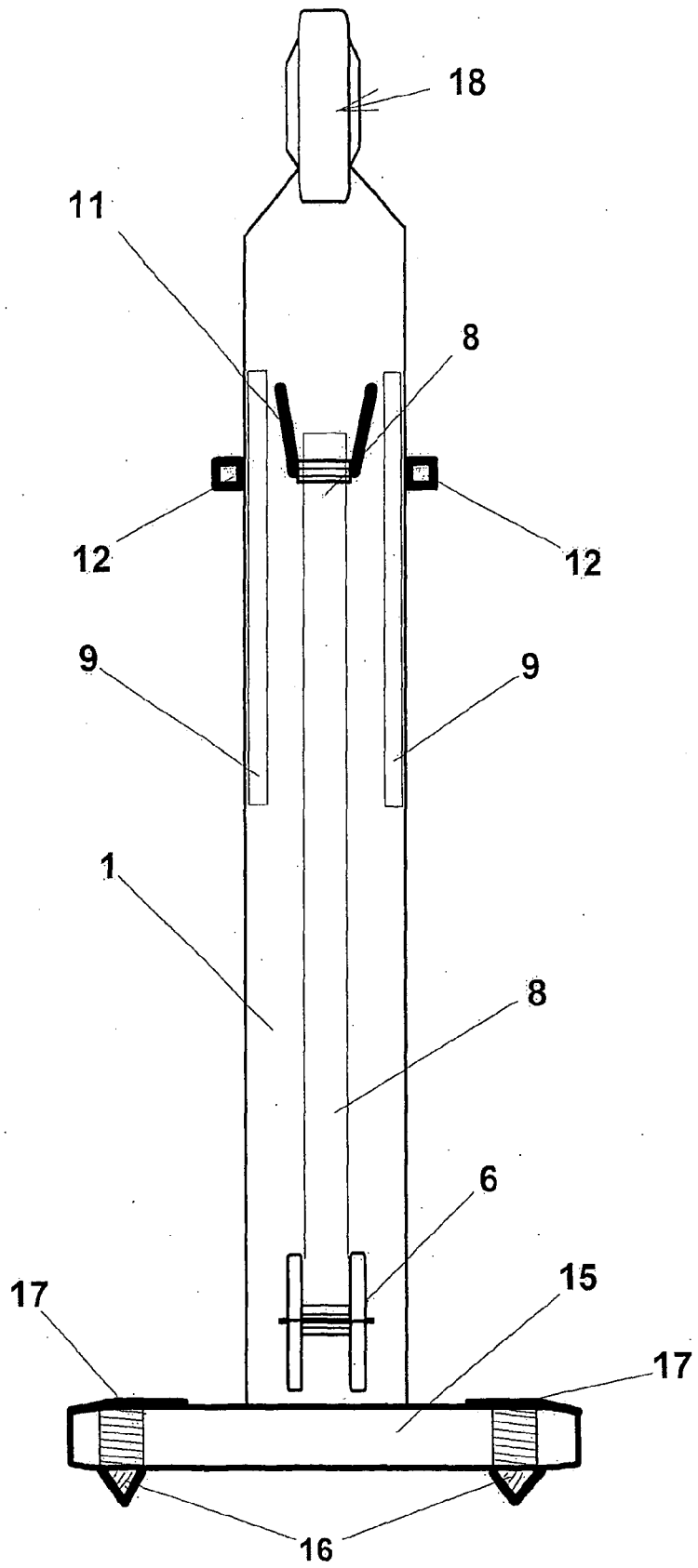


Fig. 4

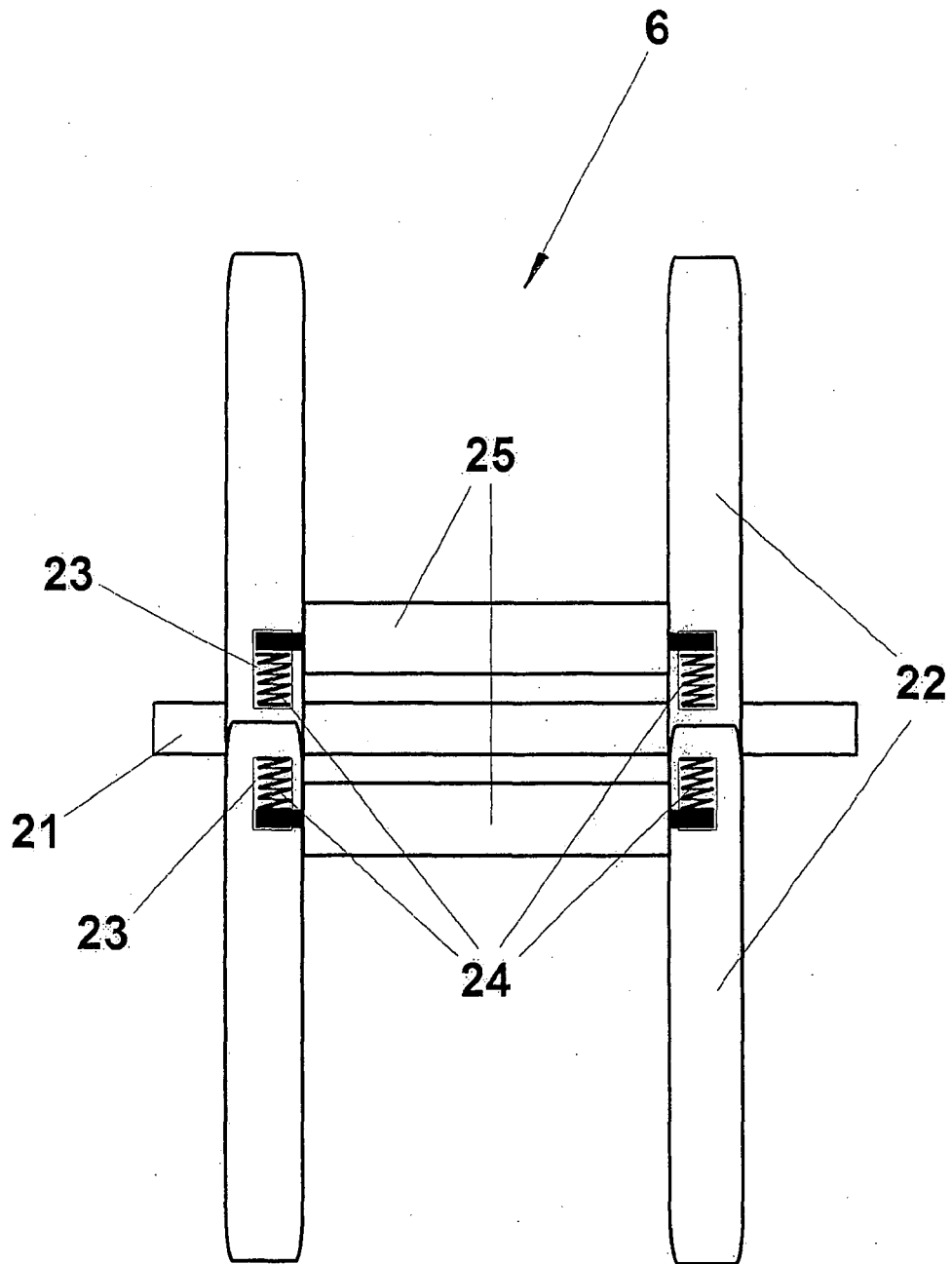


Fig. 5

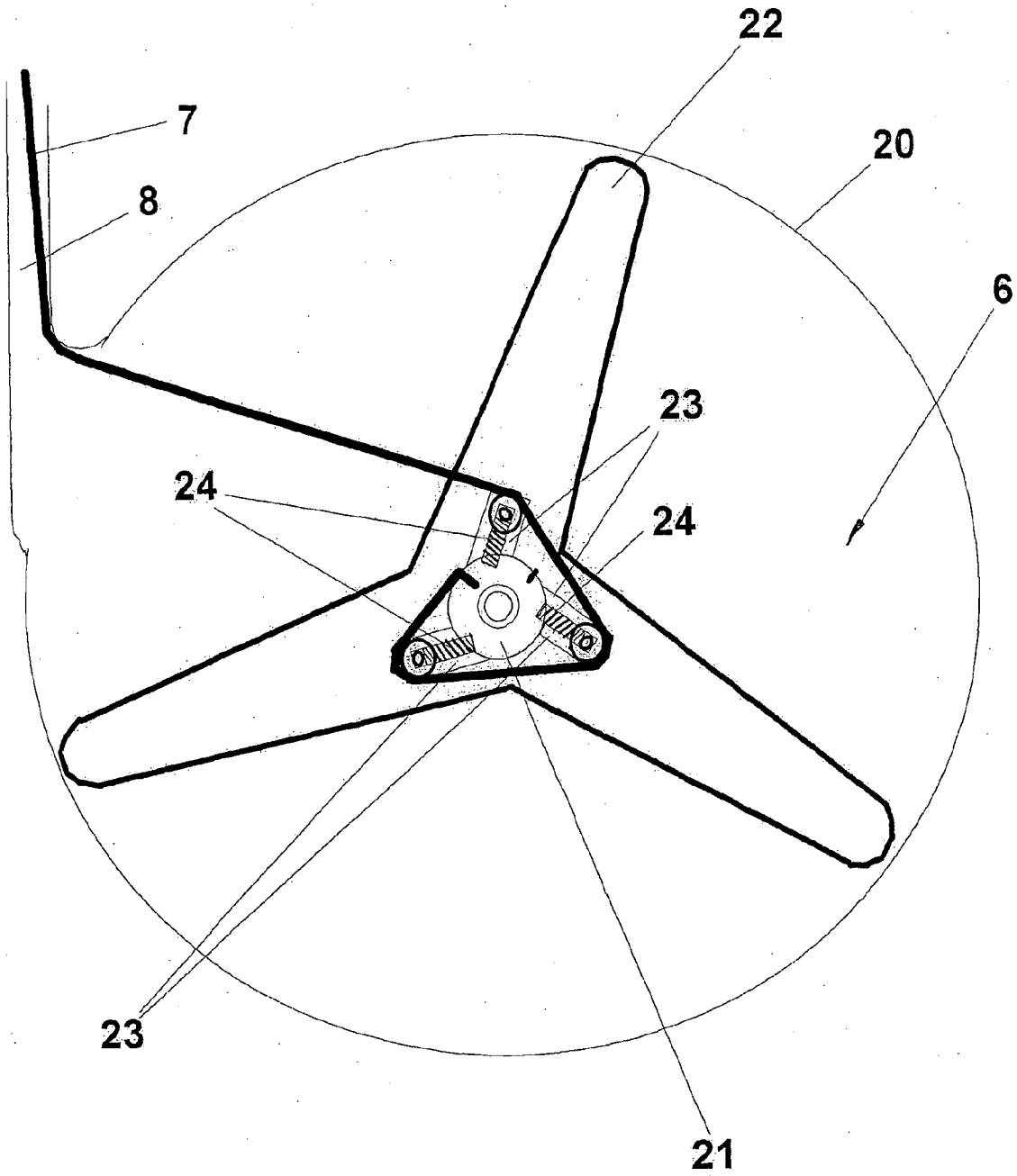


Fig. 6

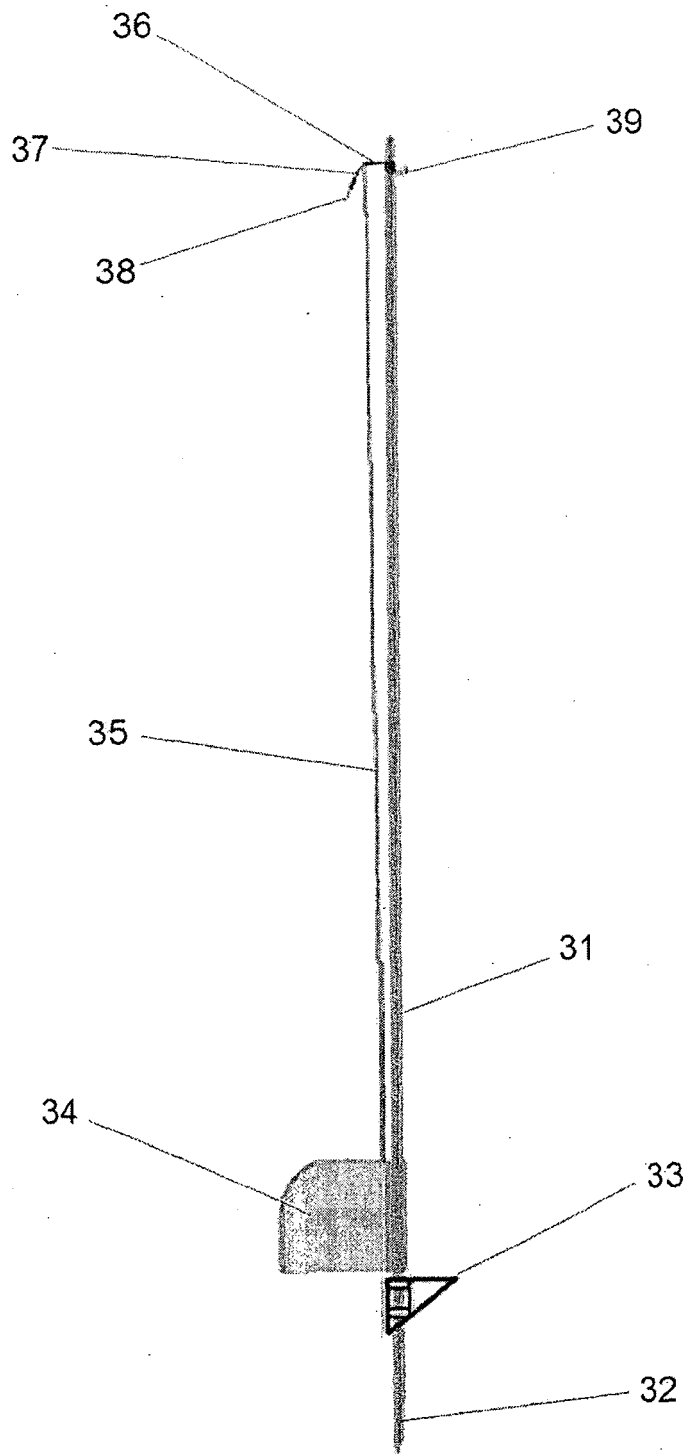


Fig. 7

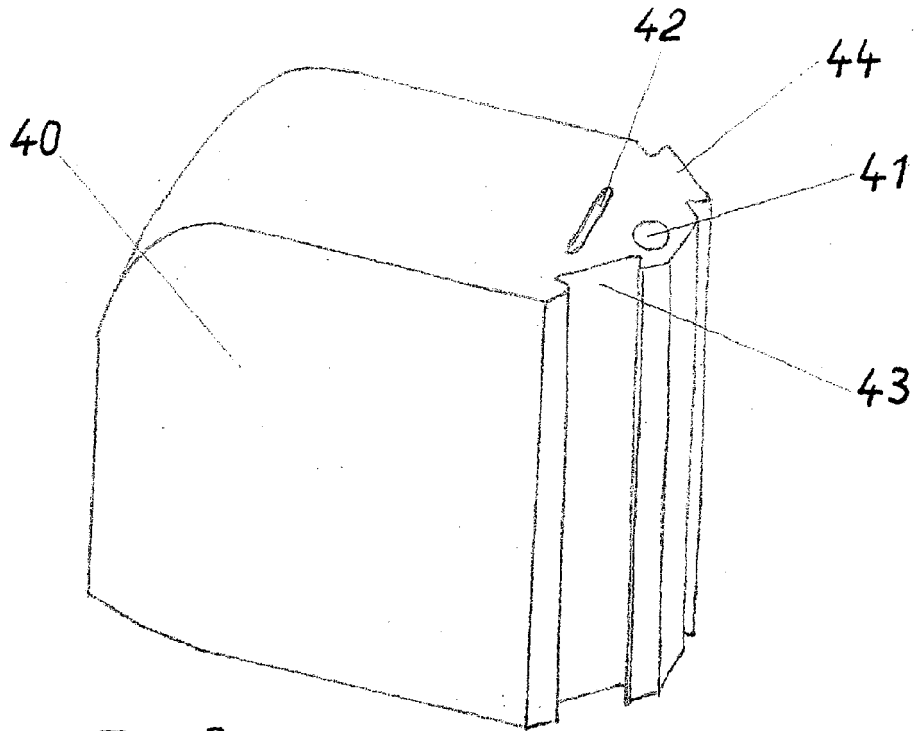


Fig. 8

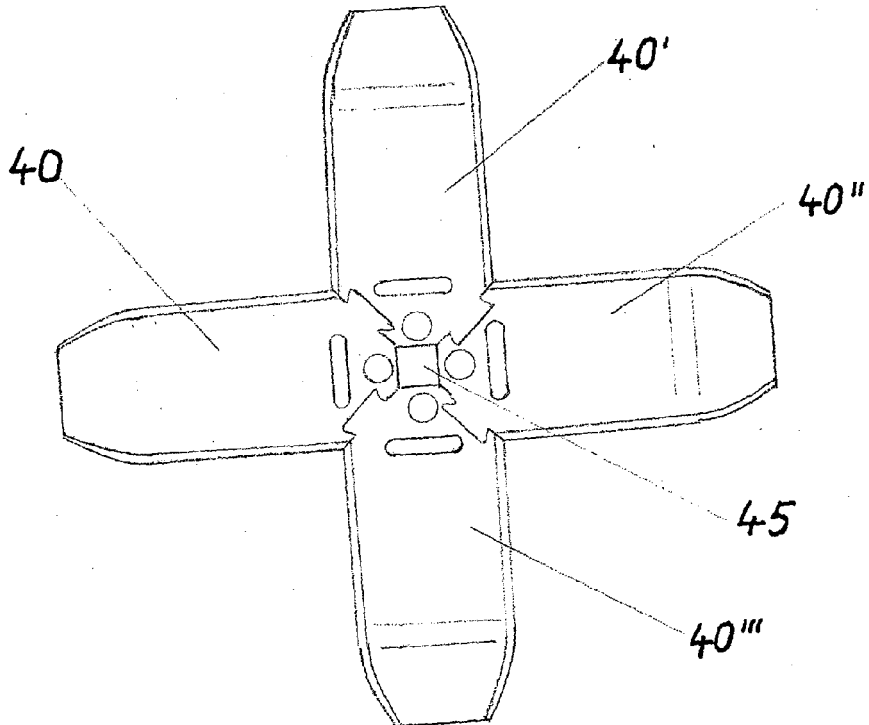


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 2881

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	FR 2 433 090 A (BRITISH AIRPORTS AUTHORITY) 7. März 1980 (1980-03-07) * Seite 2, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 5; Abbildungen 1,2 *	1,4,11 12,13, 15, 17-19,21	INV. E01F13/02
A	----- FR 2 817 885 A1 (TECH NOUVELLES INOXYDABLES [FR]) 14. Juni 2002 (2002-06-14) * Seite 5, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 11; Abbildungen 1-5 *	1,11-14	
A	----- WO 97/13049 A (HARDY EDWIN [GB]) 10. April 1997 (1997-04-10) * Seite 3, Zeile 2 - Seite 6, Zeile 7; Abbildungen 1-4 *	1-5,7,8, 12-17	
A	----- GB 2 376 247 A (YAIR JOHN DAVID [GB]) 11. Dezember 2002 (2002-12-11) * Seite 2, Zeile 24 - Seite 4, Zeile 17; Abbildungen 1-4 *	1,4, 10-13, 15,17	
D,A	----- DE 201 20 154 U1 (GAUSS DIETER [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04) * Seite 1, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 6 * * Seite 6, Zeile 1 - Zeile 19; Ansprüche 1,3,4; Abbildungen 1-4 *	1,4,5,8, 15	E01F E04H A01K E04F B65H
A	----- US 5 452 542 A (BARDWELL ALLEN E [US]) 26. September 1995 (1995-09-26) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1-7 *	1,2,5,7, 16,17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2007	Prüfer Stefanescu, Radu
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3

EPO FORM 1503 03 02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 2881

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2433090	A	07-03-1980	KEINE	

FR 2817885	A1	14-06-2002	KEINE	

WO 9713049	A	10-04-1997	AU 7091396 A	28-04-1997
			DE 69606055 D1	10-02-2000
			DE 69606055 T2	03-08-2000
			EP 0852646 A1	15-07-1998
			NZ 318832 A	28-10-1998

GB 2376247	A	11-12-2002	KEINE	

DE 20120154	U1	04-04-2002	WO 02055814 A2	18-07-2002
			DE 10161141 A1	18-07-2002

US 5452542	A	26-09-1995	US 5537778 A	23-07-1996

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 20108560 U1 [0002]
- DE 10222560 A1 [0002]
- DE 69606055 T2 [0002]
- JP 2000320193 A [0002]
- US 4844420 A [0002]
- US 20050017115 A1 [0004]
- US 20050220537 A1 [0004]
- DE 3524356 A1 [0005]