

(19)



(11)

EP 2 402 645 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2012 Patentblatt 2012/01

(51) Int Cl.:
F21S 8/00 ^(2006.01) **F21S 8/08** ^(2006.01)
F21V 21/116 ^(2006.01) **F21Y 101/02** ^(2006.01)
F21W 131/103 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11002094.8**

(22) Anmeldetag: **14.03.2011**

(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: **Hempel, Armin**
58809 Neuenrade (DE)

(72) Erfinder: **Hempel, Armin**
58809 Neuenrade (DE)

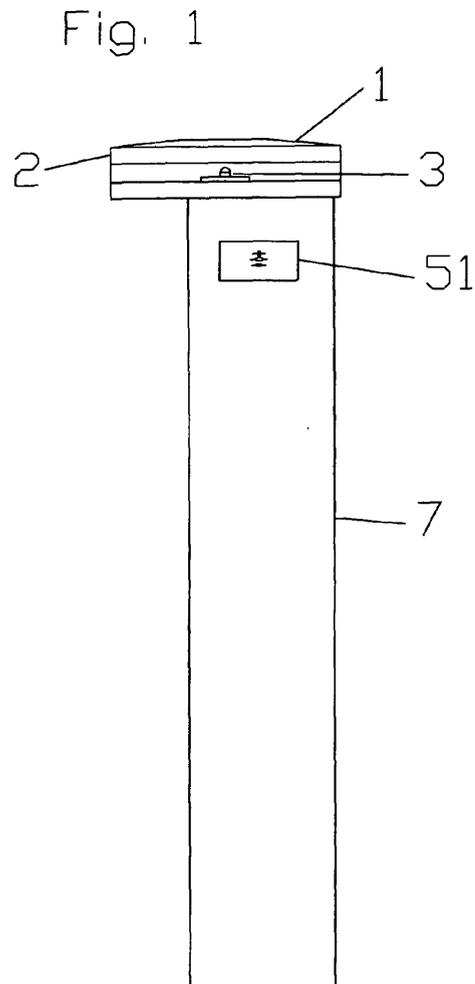
(30) Priorität: **01.07.2010 DE 102010025822**

(74) Vertreter: **Dörner, Kötter & Kollegen**
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
01.07.2010 DE 102010025822

(54) **Beleuchtungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft Beleuchtungsvorrichtung (1) für Zäune mit wenigstens einem Hohlprofilpfosten (7), insbesondere Stabmattenzäune, umfassend ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Gehäuse (2) zur Aufnahme eines Leuchtmittels (3) sowie ein Flanschteil zum Einbringen in den Hohlprofilpfosten (7), wobei das Gehäuse (2) derart ausgebildet ist, dass es den Querschnitt des Hohlprofilpfostens (7) vollständig überdeckt und wobei das Flanschteil Mittel zur Befestigung innerhalb des Hohlprofilpfostens (7) aufweist.



EP 2 402 645 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsvorrichtung für Zäune, insbesondere Stabmattenzäune mit wenigstens einem Hohlprofilpfosten nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Zur Begrenzung von Grundstücken oder Flächen werden oftmals sogenannte Stabmattenzäune eingesetzt. Hierbei handelt es sich um Zaunmatten, welche aus kreuzweise miteinander verbundenen Stäben gebildet sind und die an beabstandet zueinander angeordneten Vierkanthohlprofilpfosten befestigt werden. Hierzu weisen die Hohlprofilpfosten regelmäßig beabstandet zueinander angeordnete Bohrungen auf. Die Abstände der Bohrungen entsprechen dabei im Wesentlichen den vertikalen Abständen der horizontalen Stäbe der Zaunmatten. Die Befestigung der Zaunmatten erfolgt über Schrauben, die in den Hohlprofilpfosten vorgesehene Bohrungen durchdringen und Klemmverbinder aufnehmen, mit denen die Zaunmatten an den Hohlprofilpfosten fixierbar sind. Um die Sicherheit des Grundstücks zu erhöhen oder um auf die Zäune im Verkehrsraum aufmerksam zu machen werden diese oftmals mit Leuchten angestrahlt. In Parkanlagen und im privaten Bereich werden häufig zusätzliche Leuchten installiert, um eine Orientierung zu ermöglichen oder eine gewünschte Ambiente-Beleuchtung zu erzielen. Hierzu werden die Leuchten oftmals mittels Haken oder Kabelbindern an den Zaunmatten befestigt.

[0003] Nachteilig an den bekannten Zaunbeleuchtungen ist, dass diese häufig nur ungenügend an dem Zaun befestigt sind und sich zudem regelmäßig nicht in das Zaunbild einfügen, weshalb die Beleuchtungen als Fremdkörper empfunden werden.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungsvorrichtung für Zäune, insbesondere Stabmattenzäune zu schaffen, welche sicher an den Zäunen befestigt werden können und sich harmonisch in das Zaunbild einfügen. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch eine Beleuchtungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Mit der Erfindung ist eine Beleuchtungsvorrichtung für Zäune, insbesondere für Stabmattenzäune geschaffen, welche zuverlässig an den Zäunen befestigt werden kann und die sich harmonisch in das Zaunbild einfügt. Dabei wird das Gehäuse, welches den Querschnitt des Hohlprofilpfosten vollständig überdeckt über ein Flanschteil innerhalb eines Hohlprofilpfosten unsichtbar befestigt. Das Gehäuse selbst kann dabei derart ausgebildet werden, dass es sich als Zaunpfostenabschluss harmonisch in das Zaunbild einfügt. Das harmonische Zaunbild ist insbesondere auch dadurch erzielbar, dass - in der Regel gleichmäßig zueinander beabstandete - Hohlprofilpfosten mit gleichartigen Beleuchtungsvorrichtungen versehen werden.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung ist das Flanschteil durch ein Winkelstück mit mindestens zwei Schen-

keln gebildet, dessen erster Schenkel das Lampengehäuse aufnimmt und dessen zweiter Schenkel in montiertem Zustand der Vorrichtung an der Innenwandung des Hohlprofilpfosten anliegt. Dabei weist der zweite Schenkel des Winkelstücks vorteilhaft wenigstens eine Bohrung zur Befestigung an dem Hohlprofilpfosten mittels einer Schraube auf, welche besonders bevorzugt derart positioniert ist, dass sie mit dem regelmäßig in den Hohlprofilpfosten angeordneten Bohrungsmuster korrespondiert. Ein derartiges Winkelstück ist kostengünstig herstellbar und bietet eine zuverlässige und im inneren des Hohlprofilpfosten unsichtbare Möglichkeit zur Befestigung des ein Leuchtmittel aufnehmenden Gehäuses. Alternativ kann das Winkelstück auch U-förmig ausgebildet sein, sodass es mit zwei gegenüberliegend angeordneten Schenkeln an der Innenwandung des Hohlprofilpfosten anliegt. Hierzu sollte das Außenmaß der beiden gegenüberliegenden Schenkel dem Abstand zweier gegenüberliegender Innenwandungen des Hohlprofilpfosten entsprechend.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Bohrung in Form eines Langlochs ausgeführt. Hierdurch ist ein begrenztes Herausschieben des Winkelstücks mit an diesem angeordnetem Gehäuse aus dem Hohlprofilpfosten ohne vollständiges Lösen der Verbindung zwischen Winkelstück und Hohlprofilpfosten ermöglicht. Um ein Herausziehen des Winkelstücks zu ermöglichen, ist lediglich die Schraubverbindung, welche das Langloch durchdringt, etwas zu lösen.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung weist das Gehäuse ein umlaufendes transparentes Mittelstück auf. Hierdurch ist der Effekt eines Lichtbandes erzielt.

[0009] In Ausgestaltung der Erfindung ist das Leuchtmittel durch wenigstens eine LED gebildet, welche auf dem Gehäuseboden oder auf dem ersten Schenkel des Winkelstücks angeordnet ist und den Gehäuseboden durchdringt. Derartige Leuchtdioden sind in unterschiedlichen Farben erhältlich, sodass unterschiedliche Lichtfarben, insbesondere auch durch die Verwendung mehrerer Leuchtdioden mit unterschiedlichen Lichtfarben in einem Gehäuse realisiert werden können. Darüber hinaus handelt es sich hierbei um besonders energiesparende Leuchtmittel. Alternativ können auch Halogen- oder Kompaktleuchtstofflampen zum Einsatz kommen. In diesem Fall können unterschiedliche Lichtfarben durch Einfärben des transparenten Mittelstücks erzielt werden.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung ist an dem Winkelstück, bevorzugt auf dessen zweiten Schenkel, eine Steuerelektronik zum Betrieb des Leuchtmittels angeordnet. Hierdurch ist eine innerhalb des Hohlprofilpfosten unsichtbare Positionierung der Steuerelektronik ermöglicht. Diese Steuerelektronik kann beispielsweise auch dazu eingesetzt werden, innerhalb des Gehäuses angeordnete LED's unterschiedlicher Farben anzusteuern, sodass dynamische Farbverläufe oder auch frei wählbare Festfarben einstellbar sind. Auf dem Winkelstück sind vorzugsweise auch Mittel zur Stromversor-

gung der Beleuchtungsanordnung, besonders in Form eines Akkus oder eines Anschlusses für eine externe Stromquelle angeordnet.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Leuchtmittel innerhalb des Gehäuses angeordnet, wobei das Gehäuse über eine Steckverbindung mit dem Winkelstück verbindbar ist, über die ein Kontakt zwischen Steuerelektronik und Leuchtmittel herstellbar ist. Hierdurch ist ein einfaches Wechseln des Leuchtmittels ohne Demontage der gesamten Beleuchtungsanordnung ermöglicht. Hierzu kann lediglich das Gehäuse von dem Winkelstück abgezogen werden und nach Auswechseln des Leuchtmittels wieder aufgesteckt werden, wodurch die Stromversorgung des Leuchtmittels über die Steckverbindung herstellbar ist.

[0012] In Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Gehäuseboden eine umlaufende Dichtung zur Abdichtung des Übergangs zwischen Hohlprofilposten und Gehäuse angeordnet. Hierdurch ist dem Eindringen von Nässe in den Hohlprofilposten entgegengewirkt. Dabei ist die Dichtung vorteilhaft innerhalb einer in dem Gehäuseboden eingebrachten umlaufenden Nut angeordnet, deren Kontur mit dem Querschnitt des Hohlprofilpostens korrespondiert, wodurch eine gute Dichtwirkung erzielt ist.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Gehäuse an seiner dem Hohlprofilposten zugewandten Unterseite einen umlaufenden flexiblen Kragen auf, der in montiertem Zustand unter Vorspannung an der Innenwandung des Hohlprofilpostens anliegt. Hierdurch ist eine Abdichtung zwischen Profilposten und Gehäuse bei gleichzeitiger Erstellung einer kraftschlüssigen Verbindung erzielt. Dabei ist der flexible Kragen bevorzugt aus einem Elastomer, insbesondere aus Gummi hergestellt.

[0014] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Darstellung einer auf einem Hohlprofilposten montierten Beleuchtungsanordnung in Seitenansicht;
 Fig. 2 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 1 in einer um 90 Grad versetzten Ansicht;
 Fig. 3 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 1 in Explosionsansicht;
 Fig. 4 die räumliche Darstellung einer weiteren auf einem Hohlprofilposten montierten Beleuchtungsanordnung;
 Fig. 5 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 4 in der Seitenansicht;
 Fig. 6 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 4 in der Ansicht von vorne;
 Fig. 7 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 5 im Schnitt C - C und

Fig. 8 die Darstellung der Beleuchtungsanordnung aus Fig. 6 im Schnitt B - B.

[0015] Die als Ausführungsbeispiel gewählte Beleuchtungsanordnung 1 besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 2, welches ein Leuchtmittel 3 aufnimmt und über ein Winkelstück 4 innerhalb eines Hohlprofilpostens 7 befestigt ist.

[0016] Das Gehäuse 2 ist aus Kunststoff hergestellt. Es besteht aus einem Gehäuseboden 21, einem auf diesem angeordneten transparent ausgebildeten Mittelteil 22 sowie einen auf dem Mittelteil 22 angeordneten Deckel 24. In dem Deckel 24 ist zur Maximierung der Lichtleistung ein Kopffreflektor 25 angeordnet. Weiterhin nimmt das Mittelteil 22 einen Blendschutz 23 auf. Auf dem Gehäuseboden 21 ist innerhalb des Gehäuses 2 eine Aufnahme 31 zur Aufnahme eines Leuchtmittels 3 angeordnet. An seiner dem Hohlprofilposten 7 zugewandten Unterseite ist in den Gehäuseboden 21 eine umlaufende Nut 210 eingebracht, welche im Wesentlichen der Querschnittskontur des Hohlprofilpostens 7 entspricht und in der eine Dichtung 211 eingebracht ist.

[0017] Das Winkelstück 4 ist im Wesentlichen in Form eines rechtwinklig abgekanteten Stahlblechstreifens ausgebildet, wodurch ein erster Schenkel 41 sowie ein rechtwinklig zu diesem angeordneter zweiter Schenkel 42 gebildet ist. Die Länge des ersten Schenkels 41 entspricht im Wesentlichen dem Innenmaß der breiteren Wandung des rechtwinklig ausgebildeten Hohlprofilpostens 7. Der zweite Schenkel 42 liegt im montierten Zustand an der Innenwandung des Hohlprofilpostens 7 an. Zur Befestigung an dem Hohlprofilposten 7 sind in dem zweiten Schenkel 42 des Winkelstücks 4 Bohrungen 43 eingebracht, welches mit dem in dem Hohlprofilposten 7 vorgesehenen, durch Bohrungen 71 gebildeten Lochmuster korrespondiert. Hierdurch ist eine Befestigung des Winkelstücks über dieselben Schrauben ermöglicht, mittels derer eine - nicht dargestellte - Stabmatte an dem Hohlprofilposten 7 befestigt ist.

[0018] Im Ausführungsbeispiel ist auf dem zweiten Schenkel 42 des Winkelstücks 4 eine Steuerelektronik 5 zur Ansteuerung des Leuchtmittels 3 angeordnet. Die Stromversorgung der Steuerelektronik 5 erfolgt über eine an dem Hohlprofilposten 7 angeordnete Anschlussplatte 51. Alternativ kann auf dem zweiten Schenkel 42 auch ein Akku angeordnet sein.

[0019] Im Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 2 mit dem Winkelstück 4 über Schrauben 6 verbunden, welche gleichzeitig den Gehäuseboden 21 mit dem Mittelteil 22 sowie dem Deckel 24 verbinden. Dabei liegt die freie Querschnittkante des Hohlprofilpostens 7 in der Nut 210 des Gehäusebodens 21 an und wird gegenüber dem Gehäuseboden 21 mit der in der Nut 210 befindlichen Dichtung 211 abgedichtet.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsvorrichtung (1) für Zäune mit wenigstens einem Hohlprofilpfosten (7), insbesondere Stabmattenzäune, umfassend ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Gehäuse (2) zur Aufnahme eines Leuchtmittels (3) sowie ein Flanschteil zum Einbringen in den Hohlprofilpfosten (7), wobei das Gehäuse (2) derart ausgebildet ist, dass es den Querschnitt des Hohlprofilpfostens (7) vollständig überdeckt und wobei das Flanschteil Mittel zur Befestigung innerhalb des Hohlprofilpfostens (7) aufweist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flanschteil durch ein Winkelstück (4) mit mindestens zwei Schenkeln (41, 42) gebildet ist, dessen erster Schenkel (41) das Gehäuse (2) aufnimmt und dessen zweiter Schenkel (42) im montierten Zustand der Vorrichtung an der Innenwandung des Hohlprofilpfostens (7) anliegt. 10 15 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (42) des Winkelstücks (4) wenigstens eine Bohrung (43) zur Befestigung an dem Hohlprofilpfosten (7) mittels einer Schraube aufweist 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Bohrung in Form eines Langlochs ausgeführt ist. 30
5. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) ein umlaufendes transparentes Mittelstück (22) aufweist. 35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (3) durch wenigstens eine LED gebildet ist, welche auf dem Gehäuseboden (21) befestigt ist oder auf dem ersten Schenkel (41) des Winkelstücks (4) angeordnet ist und den Gehäuseboden (21) durchdringt. 40
7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Winkelstück (4), bevorzugt auf dessen zweiten Schenkel (42), eine Steuerelektronik (5) zum Betrieb des Leuchtmittels (3) angeordnet ist. 45 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (3) innerhalb des Gehäuses (2) angeordnet ist, wobei das Gehäuse (2) über eine Steckverbindung mit dem Winkelstück (4) verbindbar ist, über die ein Kontakt zwischen Steuerelektronik(5) und Leuchtmittel (3) herstellbar ist. 55
9. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gehäuseboden (21) eine umlaufende Dichtung (211) zur Abdichtung des Übergangs zwischen Hohlprofilpfosten (7) und Gehäuse (2) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseboden (21) an seiner dem Hohlprofilpfosten (7) zugewandten Unterseite einen umlaufenden flexiblen Kragen aufweist, der im montierten Zustand unter Vorspannung an der Innenwandung des Hohlprofilpfostens (7) anliegt.

Fig. 1

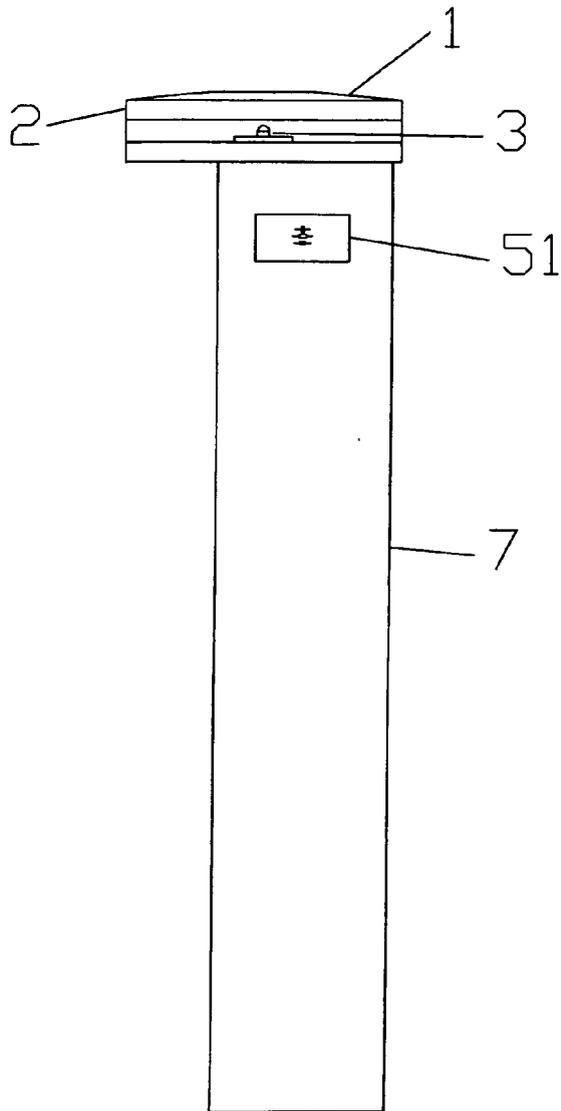


Fig. 2

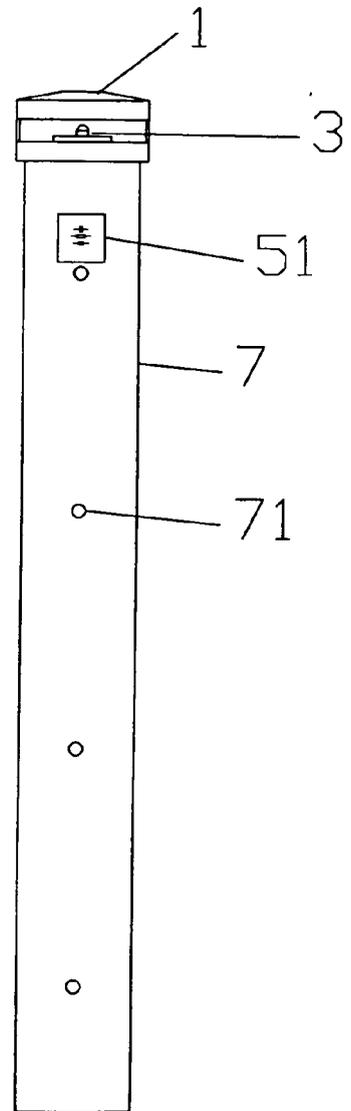


Fig. 3

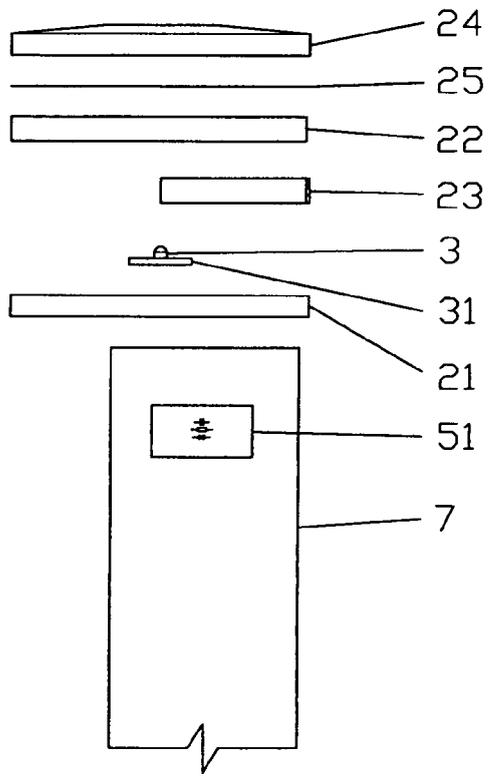


Fig. 4

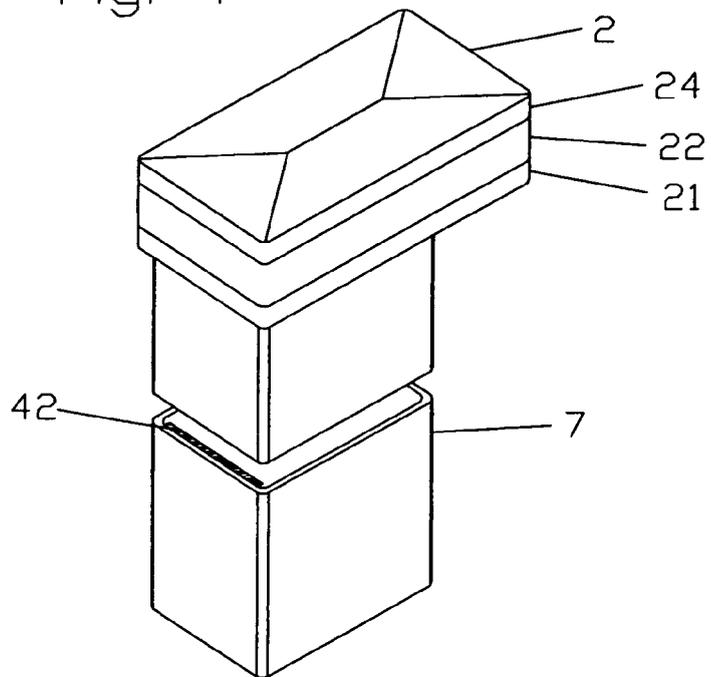


Fig. 5

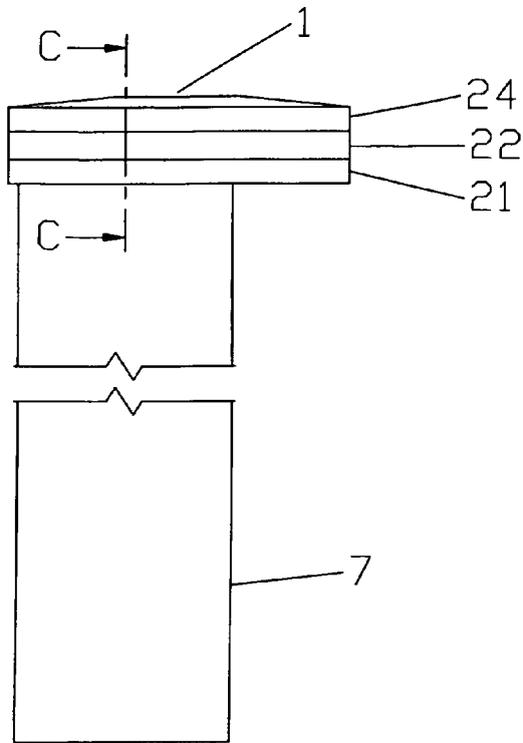


Fig. 6

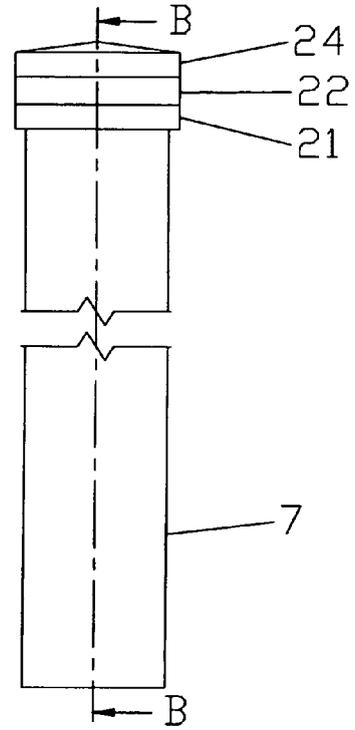


Fig. 7

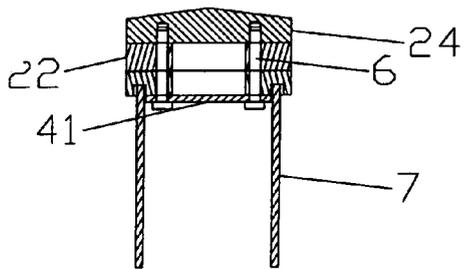


Fig. 8

