



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 860 837 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
26.08.1998 Patentblatt 1998/35

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H01B 17/14

(21) Anmeldenummer: 98102858.2

(22) Anmeldetag: 19.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**SI**

(71) Anmelder: **Voit, Walter**  
68259 Mannheim (DE)

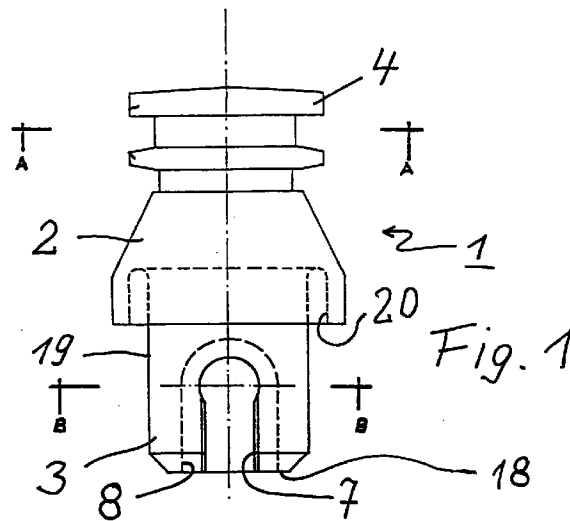
(72) Erfinder: **Voit, Walter**  
68259 Mannheim (DE)

(30) Priorität: 22.02.1997 DE 29703208 U  
07.05.1997 DE 29708152 U

(74) Vertreter:  
**Mierswa, Klaus, Dipl.-Ing.**  
Friedrichstrasse 171  
68199 Mannheim (DE)

(54) **Isolator und Adapter für elektrische Spannung führende Drähte oder Bänder oder Seile zum Bestücken und Herstellen von Zäunen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Isolator (1,11,40) für elektrische Spannung führende Drähte oder Bänder oder Seile zum Bestücken oder Herstellen von Zäunen, insbesondere Weidezäune, bestehend aus einem elektrisch isolierenden Halteteil (3,14,33), welches eine Schraube (16) aufweist zum Ein- oder Anschrauben bzw. Befestigen des Isolators (1,11,40) an einen Pfosten, insbesondere Holzpfosten, wobei das Halteteil (3,14,33) zur Halterung des Drahtes oder Bandes oder Seiles ausgebildet ist. Das Halteteil (3,14,33) weist eine in der Draufsicht T-förmige Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitz (7,8) auf, wobei die Schraube (16) eine solche mit einem Schaft (9) und einem verbreiterten Kopf (10) mit wenigstens zwei zueinander parallelen Seitenflächen bzw. Schlüssel- flächen ist zum passenden, vorzugsweise klemmenden und verdrehensicheren, lösbaren Einführen des Schaftes (9) mit Kopf (10) in die Aussparung, die ein Aufnahmebett für den Kopf (10) und den Endteil des Schaftes (9) der Schraube (16) bildet.



EP 0 860 837 A2

## Beschreibung

### Technisches Gebiet:

Die Erfindung betrifft einen Isolator für elektrische Spannung führende Drähte oder Bänder oder Seile zum Bestücken und/oder Herstellen von Zäunen, insbesondere Weidezäune, bestehend aus einem elektrisch isolierenden Halteteil, welches eine Schraube aufweist zum Ein- oder Anschrauben bzw. Befestigen des Isolators an einen Pfosten, insbesondere Holzpfosten, wobei das Halteteil zur Halterung des Drahtes oder Bandes oder Seiles ausgebildet ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen Adapter hierzu.

### Stand der Technik:

Es sind derartige Isolatoren für eine elektrische Spannung führende Drähte oder Zäune bekannt, bei denen die Schraube zur Halterung innerhalb eines Pfostens beispielsweise eines Holzpfostens, fest im Kunststoffteil integriert ist. Die Schraube wird beim Herstellungsprozeß des Isolators in diesen eingegossen und bildet damit einen integrierten Bestandteil des Isolators. Diese Ausgestaltung hat den Nachteil, daß bei einem Auswechseln des Isolators, weil derselbe beispielsweise zerstört oder von der Witterung zu sehr beeinträchtigt worden ist, der Isolator mitsamt seinem Halterungsteil, der Schraube, ersetzt werden muß. Das bedeutet erhebliche zusätzliche Kosten, weil normalerweise die Schraube nicht beeinträchtigt ist und deshalb eigentlich an ihrem Platz verbleiben könnte.

Durch die DE-3730400-A1 ist ein Gehäuse mit Schlitzen zum Ein- und Ausschrauben von Weidezäun-Isolatoren bekannt geworden. Der hakenförmiger Weidezäun-Isolator weist einen Gewindebolzen auf, welcher ein Schraubengewinde besitzt und am U-förmig abgebogenen anderen Ende den Isolatorkopf trägt; der Isolatorkopf ist fest mit dem Gewindebolzen verbunden. Das Gehäuse wird zum Einschrauben des Isolators in einen Pfosten auf den Isolatorkopf aufgeschoben und gedreht; danach wird das Gehäuse abgezogen.

Durch die EP-0307350-A2 ist ein Weidezäun-Isolator bekannt geworden, bei welchem ein Gewindehaken für Holz oder Stahl in eine isolierende Plastikhalterung gesteckt und dieselbe mittels Drehung durch den Isolator eingeschraubt werden kann. Zum Auswechseln des Isolatorkopfes muß die Hakenschraube aus dem Mast herausgeschraubt oder abgeschraubt werden, erst dann läßt sich der Isolatorkopf entfernen.

Die DE-OS 2242147 beinhaltet einen Isolator für elektrische Weidezäune, bei denen ein Stahlstift in einen Isolatorkopf eingeschlagen wird, wobei der Isolatorkopf nicht mehr gewechselt werden kann. Wenn der Isolatorkopf auf den Stift aufgepresst ist, ist er fest mit dem Stift verbunden.

Durch die FR-948651 ist ein Weidezäun-Isolator bekannt geworden, der aus einem Isolatorkopf mit

einem Nagel besteht, der einen rechteckigen Kopf aufweist, so daß beim Einschlagen des Nagels in einen Holzpfosten der auf dem Nagelschaft sitzende Isolator festgeklemmt wird. Auch hier ist zum Lösen des Isolators das vorherige Herausziehen des Nagels notwendig, was schwierig zu bewerkstelligen ist, weil der Nagelkopf nach dem Einsenken in eine Aussparung nicht mehr ohne weiteres ergriffen werden kann.

### 10 Technische Aufgabe:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Isolator für elektrische Spannung führende Drähte oder Bänder oder Seile zur Herstellung von Zäunen der genannten Gattung dergestalt zu verbessern, daß bei einem Austausch nur noch der eigentliche Isolator ausgetauscht zu werden braucht und die Schraube, solange sie noch in Ordnung ist, an ihrem Platz verbleiben kann; ebenso soll die Befestigung des Isolators am Pfosten einfacher zu bewerkstelligen sein als bekannte Weidezäun-Isolatoren.

### Offenbarung der Erfindung und deren Vorteile:

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, daß das Halteteil eine in der Draufsicht T-förmige Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitzen aufweist und die Schraube eine solche mit einem Schaft und einem verbreiterten Kopf mit wenigstens zwei zueinander parallelen Seitenflächen bzw. Schlüsselflächen, ist, insbesondere Holzschraube, zum passenden oder klemmenden und verdrehsicheren, lösbaren Einführen des Schaftes mit Kopf in die Aussparung, die ein Aufnahmebett für den Kopf und den Endteil des Schaftes der Schraube bildet.

In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Aussparung in der Draufsicht in Einführungsrichtung der Schraube T-förmig gestaltet, wobei der eine Schlitz der Aussparung wenigstens die lichte Weite des Durchmessers des Schraubenschaftes aufweist und nach außen von zwei Seiten des Halteteils hin offen ist, wobei der andere Schlitz wenigstens die lichte Weite der Höhe des Schraubenkopfes und die Länge der Schlüsselweite besitzt und nach außen nur von einer Seite des Halteteils hin offen ist. Das Halteteil kann ein Kunststoffspritzteil sein, welches aus einem Kopf zur Halterung des Drahtes und einem daran angeformten Basisteil besteht, in welches die T-förmige Aussparung eingebracht ist.

Der erfindungsgemäße Isolator besitzt den Vorteil, daß der Isolatorkopf des Isolators von vornherein austauschbar gestaltet ist, so daß der Hakenteil nicht mehr herausgeschraubt zu werden braucht. Defekte Isolatoren müssen nicht mehr vollständig ausgetauscht werden, sondern die Schraube kann am Pfosten verbleiben, solange sie noch in Ordnung ist. Es wird nur der alte Isolator bzw. Isolatorkopf abgezogen und ein neuer auf die Schraube aufgesteckt. Des Weiteren ist

eine einfache und schnelle Montage des erfindungsgemäßen Isolators möglich, weil die Schraube mittels eines Schraubenschlüssels, oder einer Ratsche mit Nuß und TORX oder auch einem Akku-Batterieschrauber mit Nuß oder auch von Hand beispielsweise in einen Holzpfahl leicht eingeschraubt und anschließend der Isolator aufgesetzt werden kann. Ebenso kann nunmehr die Schraube an einem Eisenpfosten angeschweißt werden, ohne dass dabei der Isolator zerstört wird, weil derselbe erst danach aufgesteckt wird.

Die zur Anwendung gelangenden Schrauben können preiswerte Sechskant-Normschrauben sein, wobei die T-förmige Aussparung als Einrastung einen guten Sitz, der auch klemmend sein kann, des Isolators auf der Schraube bewerkstelligt. Da die Länge des Schlitzes, der zur Aufnahme des Kopfes dient, der Schlüsselweite der Schraube entspricht, sitzt der Isolator nach dem Aufstecken auf die Schraube verdrehsicher auf derselben, so dass beim Drehen des Isolators, beispielsweise mit der Hand, nunmehr die Schraube mitgenommen und weiter in den Pfosten gedreht wird und insbesondere der Isolator auf diese Weise ausgerichtet werden kann.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Trennung von Isolator und Träger, nämlich Schraube, ist der Isolator wesentlich kostengünstiger herzustellen, da nur der Isolator als solcher ausgetauscht zu werden braucht, falls er defekt ist. Ebenso ist der erfindungsgemäße Isolator umweltfreundlicher, da die alten Isolatorbügel nicht mehr auf den Weiden verbleiben. Die auszuwechselnden Isolatoren können einfach in die Tasche gesteckt und zu Hause dem Restmüll zugeführt werden.

In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung kann das Basisteil des Isolators als Zylinder oder als Quader gestaltet sein, von dessen unterer Deckfläche aus die Schlitz zur Aufnahme der Schraube geführt sind, wobei der Schlitz zur Aufnahme des Schraubenschaftes nach außen sowohl zur Deckfläche als auch zur Zylindermantelfläche des Zylinders bzw. einer der Seitenflächen des Quaders und der Schlitz zur Aufnahme des Schraubenkopfes nach außen nur zur Deckfläche hin offen ist.

Umgekehrt kann das Basisteil als Zylinder oder als Quader gestaltet sein, von dessen Zylindermantelfläche oder einer der Seitenflächen aus die Schlitz zur Aufnahme der Schraube geführt sind, wobei der Schlitz zur Aufnahme des Schraubenschaftes nach außen sowohl zur Zylindermantelfläche als auch zur Deckfläche des Zylinders bzw. zu einer der Seitenflächen und der Deckfläche des Quaders und der Schlitz zur Aufnahme des Schraubenkopfes nach außen nur zur Zylindermantelfläche hin bzw. einer der Seitenflächen hin offen ist.

In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann das Halteteil bzw. der gesamte Isolator aus einem elastischen Werkstoff bestehen, wobei in das Halteteil als Aussparung für die Schraube in Einführungsrichtung derselben ein zylindrisches Sackloch eingebracht ist, welches sich am inneren Ende innerhalb

des Halteteils zur Aufnahme des Schraubenkopfes verbreitert, und zum klemmenden, aber lösbaren Aufstecken des Isolators auf den Schraubenkopf und den Schraubenschaft der Schraube, so daß in der Draufsicht auf einen Schnitt durch eine Ebene, in der die Längsachse des Sackloches liegt, dasselbe zusammen mit der endseitigen Verbreiterung T-förmig gestaltet ist. Auch in diesem Fall kann das verbreiterte Ende des Sackloches wenigstens zwei zueinander parallele Flächen aufweisen zur Verdrehsicherung des Schraubenkopfes. Auf diese Weise können auch Isolatoren zur Anwendung kommen, die aus Gummi- oder Kautschukmischungen hergestellt sind, wobei hier vorteilhaft die Schraube einen runden, und gegebenenfalls linsenförmigen, geschlitzten Kopf mit wenigstens zwei zueinander parallelen Seitenflächen aufweist, so daß der Isolator leichter über den Schraubenkopf der Schraube geschoben werden kann, bis der Schraubenkopf in der endseitigen Verbreiterung des Sackloches verdrehsicher einrastet.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann der Isolator mit einem Adapter zusammengekoppelt und verwendet werden, welcher Adapter, der zylindrisch oder quaderförmig gestaltet ist, einen Fortsatz aufweist, der aus einem schmalen Steg besteht, der mittig wenigstens teilweise über eine der Seitenflächen des Adapters verläuft, vorzugsweise über die gesamte Höhe der Seitenfläche, wobei endseitig am Steg eine Querfläche angeordnet ist, so dass in der Draufsicht auf Steg und Querfläche dieselben ein "T" bilden, und dem Fortsatz direkt gegenüberliegend eine gerundete oder bombierte Rille innerhalb des Adapters angeordnet ist, wobei durch den Adapter wenigstens eine Durchgangsbohrung geführt ist zum Durchführen eines Kabelbinders und zum Befestigen des Adapters an einem Pfahl oder Rohr, wobei der Adapter mittels des Fortsatzes an den Isolator ankoppelbar ist.

Kurzbeschreibung der Zeichnung, in der zeigen:

- |         |   |
|---------|---|
| Figur 1 | eine Ansicht eines Isolators, bestehend aus einem Halteteil, welches in einen Kopf und ein Basisteil unterteilt ist |
| Figur 2 | eine Draufsicht auf Figur 1   |
| Figur 3 | einen Schnitt längs der Schnittlinie A-A in Figur 1   |
| Figur 4 | einen Schnitt längs der Schnittlinie B-B in Figur 1 zusammen mit einer Normschraube                                 |
| Figur 5 | ein Beispiel eines Ringisolators in einer Seitenansicht ohne Schraube   |
| Figur 6 | eine um 90 Grad gedrehte Ansicht der Figur 5  |
| Figur 7 | eine Draufsicht auf Figur 5   |
| Figur 8 | einen Schnitt längs der Linie A-A in Figur 5 mit Schraube   |

- Figur 9 a, b und c einen Adapter, der in Zusammenhang mit dem Isolator verwendbar ist, wobei Adapter und Isolator zusammengekoppelt werden können und der Adapter mittels Kabelbinder an einem Pfahl oder Metallrohr befestigt werden kann
- Figur 10 eine Ansicht eines weiteren Isolators für Bänder oder Seile
- Figur 11 eine um 90 Grad gedrehte Ansicht der Figur 10
- Figur 12 eine Draufsicht auf Figur 10 und
- Figur 13 einen Schnitt längs Linie A-A in Figur 10 mit Schraube und
- Figur 14 eine Ansicht eines weiteren Isolators.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung:

Gemäß den Figuren 1 bis 4 ist ein Isolator 1 in insoweit bekannter Weise aus einem in etwa zylindrischen Halteteil gebildet, welches integral aus einem zum Teil kegelstumpfförmigen Kopfteil 2 und einem zylindrischen Basisteil 3 besteht. Das Kopfteil 2 und das Basisteil 3 sind als solche rotationssymmetrisch, wobei das Kopfteil 2 in bekannter Weise oberhalb des kegelstumpfförmigen Teils Isolierringe 4, 17 aufweisen kann. das Kopfteil 2 weist im Übergang zum Basisteil 3 eine umlaufende Nut 20 auf zur Vergrößerung der Isolationsstrecke. Von oben ist in die Deckfläche des Kopfteils 2 eine schräg verlaufende Nut 5 in Richtung eines Durchmessers eingelassen zur Einführung eines Drahtes, der eine elektrische Spannung führt. In der Schnittebene A-A, die in Figur 3 gezeigt ist, ist ersichtlich, daß zum Einrasten des Drahtes in die Nut 5 derselbe an seinem Boden kegelförmig in radialen Richtungen verbreitert ist, so daß ein Herausgleiten des Drahtes nach dem Einführen in die Nut 5 verhindert wird.

In das Basisteil 3 ist eine Aussparung eingebracht, die in der Draufsicht von unten - oder in dem in Figur 4 gezeigten Schnitt längs der Linie B-B in Figur 1 - T-förmig gestaltet ist. Die Aussparung besteht aus zwei zueinander senkrecht gerichteten Schlitzen 7, 8 zur passenden bzw. klemmenden Aufnahme einer Schraube 16, bestehend aus Schraubenschaft 9 und verbreitertem Schraubenkopf 10. Beide Schlitze 7, 8 gehen von der unteren Deckfläche 18 des Basisteils 3 aus, wobei der Schlitz 7 zur Aufnahme des Schaftes 9 der Schraube 16 sowohl von der Deckfläche 18, als auch um 90 Grad hierzu von der Mantelwandung 19 des Basisteils 3 nach außen hin offen ist. Der quer zum Schlitz 7 verlaufende Querschlitze 8 ist hingegen nach außen nur von der Deckfläche 18 des Basisteils 3 hin offen, wie natürlich auch zum Schlitz 7 hin, und dient zum Einführen und Aufnehmen des Schraubenkopfes 10 der Schraube 16. Der Schlitz 7 weist höchstens eine lichte Weite entsprechend dem Durchmesser des

Schraubenschaftes 9 auf. Der Querschlitze 8 besitzt eine lichte Weite von höchstens der Höhe des Schraubenkopfes 10 und eine Länge von der Schlüsselweite des Schraubenkopfes 10. Der Isolator 1 sitzt senkrecht zur Schraube 16 auf dieser auf, bzw. die Mittelachsen von Isolator 1 und Schraube 16 stehen senkrecht zueinander. Auf diese Weise ist die Schraube 16 verdrehsicher innerhalb der Schlitze 7,8 des Basisteils 3 gehalten. Schlitze 7, 8 und Schraube 16 können solche Maße zueinander aufweisen, daß der Schraubenkopf 10 und/oder der obere Teil des Schraubenschaftes 9 im Querschlitze 8 bzw. im Schlitz 7 klemmt, was auch für die Ausführungsformen der Figuren 5 bis 9 gilt, so daß der Isolator nicht mehr einfach von der Schraube 16 abziehen ist. Die verwendeten Schrauben 16 können Normschrauben gemäß DIN 571 mit Sechskantkopf sein; oder es können Schrauben zum Einsatz gelangen, deren Kopf nur zwei zueinander planparallele, seitliche Flächen aufweist.

In den Figuren 5 bis 8 ist eine weitere Ausführungsform eines Isolators 11 gezeigt, bestehend aus einem zylindrischen Basisteil 14, welches ähnlich dem Basisteil 3 in Figur 1 gestaltet ist. Daran ist ein in etwa glockenförmiges Kopfteil 13 angeformt, auf welchem senkrecht ein Ring 12 mit Durchgangsloch 15 angeordnet ist. Unterhalb des Kopfteils 13 im Übergang zum Basisteil 14 befindet sich wiederum eine umlaufende Nut 20. Der Ring 12 besitzt einen Schlitz 21 zur Aufnahme entweder eines elektrischen Spannung führenden Drahtes oder Bandes. In der Draufsicht in Figur 7 ist der Schlitz 21 schräg geführt, so daß die beiden Ringteile in Spitzen 17, 17' zulaufen. An diesen Spitzen 17, 17' eines jeden Ringteils ist jeweils eine dünne, flexible Fahne 29, 30 angeordnet, welche zusammen den Schlitz 21 in öffnbarer und schließbarer Weise verschließen. Diese Fahnen 29, 30 dienen dazu, daß nach dem Einbringen von Bändern in das Durchgangsloch 15 durch den Schlitz 21 die Bänder, welche bei Wind zum Flattern neigen, nicht aus dem Durchgangsloch 15 und dem Schlitz 21 herausgeweht werden.

Innerhalb des Basisteils 13 ist wiederum die in der Draufsicht in Richtung der Einführungsrichtung der Schraube 16 T-förmig gestaltete Aussparung eingebracht, bestehend aus dem Längsschlitz 7, welcher sowohl zur Mantelwandung des Basisteils 13 als auch zur Deckfläche 31 desselben nach außen hin offen ist. Quer zu diesem Längsschlitz 7 verläuft endseitig der kurze Querschlitze 8 zur Aufnahme des Schraubenkopfes 10 der Schraube 16, wobei der Querschlitze 8 nach außen hin von der Mantelwandung des Basisteils 13 her offen ist, wie es auch den Figuren 1 und 4 entspricht.

In beiden Ausführungsbeispielen wird die Schraube 16 senkrecht zu ihrer Längsachse in die T-förmige Aussparung Schlitze 7, 8 eingeführt bzw. eingedrückt, wonach der Isolator 1, 11 sicher auf der Schraube 16 aufsitzt. Die lichten Weiten der Schlitze 7, 8 sind so gewählt, daß die Schraube 16 gerade passend oder

vorzugsweise klemmend auf dem Isolator 1, 11 sitzt.

Die Figur 9, a, b und c zeigt des Weiteren in drei verschiedenen Ansichten einen Adapter 22, der zur gemeinsamen Verwendung mit dem Isolator dient und mit demselben zusammengekoppelt werden kann.

Aufgrund der T-förmigen Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitten 7, 8, 14, 15 des Halteteils 2, 3, 12, 13 des Isolators kann an den Isolator ein Adapter 22 mittels eines in einer Draufsicht T-förmigen Fortsatzes angekoppelt werden. Der Fortsatz besteht aus einem schmalen Steg 25, der mittig wenigstens teilweise über eine der Seitenflächen des Adapters 22 verläuft, vorzugsweise über die gesamte Höhe der Seitenfläche, wie in Figur 9 b) gezeigt, wobei endseitig am Steg 25 eine Querfläche 24 angeordnet ist, die über die gesamte Höhe des Steges verläuft, so dass in der Draufsicht auf Steg 25 und Querfläche 24 dieselben ein "T" bilden, welches in die T-förmige Aussparung des Isolators eingeführt werden kann. Direkt dem "T"-förmigen Fortsatz gegenüber liegend besitzt der Adapter 22 eine konkav gerundete oder bombierte konkav oder bombiert gekrümmte Anlagefläche 26, wobei eine derartige Anlagefläche 26 auch seitlich in einer der Seitenflächen angeordnet sein kann, die unter einem Winkel von 90 Grad oder ungefähr 90 Grad zum Fortsatz geneigt ist. Durch den Körper 23 des Adapters 22 sind zwei Durchgangsbohrungen 27, 28 geführt zum Durchführen von zwei Kabelbindern, mit denen der Adapter 22 und damit auch der Isolator an einem Pfahl oder Rohr befestigt werden kann.

Die Verwendung des Adapters 22 zusammen mit dem Isolator ist möglich, weil der Fortsatz in der Draufsicht wie der Kopf und der Schaft eines Sechskantschraubenbolzens aussieht und beim Einführen in die T-förmige Aussparung des Halteteils des Isolators auch gleichermaßen dergestalt wirkt, so dass die Aussparung der Schlitze 7, 8 ein Aufnahmebett für den Fortsatz 24, 25 des Adapters bildet.

Auf diese Weise können die erfindungsgemäßen Isolatoren nicht nur mit metallischen Sechskantschrauben an Holzpfählen befestigt werden, sondern mittels der zwischengekoppelten Adapter 22 ist es möglich, die Adapter und damit die Isolatoren mittels der Kabelbinder an Metallrohre, Eisenpfosten oder Winkelisen zu befestigen, ohne dass dafür am Eisen geschweißt oder in das Eisen Löcher gebohrt werden müssen. Die rückseitige Fläche des Adapters 22, die die im Querschnitt gesehen bombierte oder kreisrunde Anlagefläche 26 aufweist, wird dem Befestigungsobjekt zugewandt, wobei sich die Anlagefläche 26 sowohl an runde als auch an eckige oder ebene Flächen gut anpaßt. Anschließend werden zwei Kabelbinder durch die Durchgangslöcher 27, 28 im Körper 23 des Adapters 22 geführt und am Befestigungsobjekt festgezogen.

Ein Isolator 40 der Figuren 10 bis 13 besteht im Wesentlichen aus den beiden integral miteinander verbundenen Teilen 32 und 33, wobei das Teil 32 dem

Kopfteil 2 und das Teil 33 dem Basisteil 3 in Figur 1 entspricht. Das Teil 32 besteht aus den beiden Hälften 34, 35, welche an einem Ende mittels eines Steges 36 miteinander verbunden sind und die zwischen sich einen flächigen Aufnahmeraum 37 für ein Band sowie einen runden Aufnahmeraum 38 für ein Seil umschließen. Am entgegengesetzten Ende besitzen die beiden Hälften 34, 35 einen Clipverschluß 39. Die beiden Hälften 34, 35 können somit geöffnet und ein Band oder ein Seil dazwischen eingeführt und festgeklemmt werden. Das Band oder das Seil brauchen keine elektrische Spannung zu führen.

Das Teil 33, welches an der Hälfte 35 des Teils 32 angeformt ist, weist Schlitze 7, 8 auf, welche identisch den Schlitten 7, 8 im Basisteil 3 der Figur 1 gestaltet sind. Das Teil 33 ist hier lediglich nicht zylindrisch sondern quaderförmig gestaltet. In Figur 14 ist ein weiteres Beispiel eines Isolators gezeigt, dessen Basisteil als Zylinder 41 gestaltet ist, von dessen Zylindermantelfläche 42 aus die Schlitze 7, 8 zur Aufnahme der Schraube 16 geführt sind, wobei der Schlitz 7 zur Aufnahme des Schraubenschaftes 9 nach außen sowohl zur Zylindermantelfläche 42 als auch zur Deckfläche 43 des Zylinders 41 hin offen und der Schlitz 8 zur Aufnahme des Schraubenkopfes 10 nach außen nur zur Zylindermantelfläche 42 hin offen ist.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

Die erfindungsgemäßen Isolatoren sind insbesondere für die Einzäunung und Umfriedung von Tierkoppeln mit einer elektrischen Spannung führenden Drähten oder mit Bändern oder Seilen geeignet. Der besondere Vorteil des Isolators besteht darin, daß defekte Isolatoren nicht mehr vollständig ausgetauscht werden müssen, sondern die Schraube am Pfosten verbleiben kann, solange sie noch in Ordnung ist; es wird nur der alte Isolator abgezogen und ein neuer auf die Schraube aufgesteckt, was eine einfache und schnelle Montage des Isolators ermöglicht. Mittels des Adapters kann der Isolator auch Eisenpfosten ohne Bohren oder Schweißen befestigt werden.

Liste der Bezugszeichen:

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 1, 11, 40 | Isolator        |
| 2         | Kopfteil        |
| 3, 14     | Basisteile      |
| 4         | Isolatorringe   |
| 5         | Nut             |
| 6         | Verbreiterung   |
| 7, 8      | Schlitze        |
| 9         | Schraubenschaft |
| 10        | Schraubenkopf   |
| 12        | Ring            |
| 13        | Isolatorglocke  |
| 15        | Durchgangsloch  |
| 16        | Schraube        |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 17, 17' | Spitzen                                     |    |
| 18, 31  | Deckflächen                                 |    |
| 19      | Zylindermantelfläche                        |    |
| 20      | umlaufende Rille                            |    |
| 21      | Schlitz                                     | 5  |
| 22      | Adapter                                     |    |
| 23      | quaderförmiger Körper                       |    |
| 24      | Querfläche                                  |    |
| 25      | Steg  |    |
| 26      | konkav oder bombiert gekrümmte Anlagefläche | 10 |
| 27, 28  | Durchgangsbohrungen                         |    |
| 29, 30  | Fahnen                                      |    |
| 32, 33  | Teile entsprechend Kopfteil und Basisteil   |    |
| 34, 35  | Hälften                                     | 15 |
| 36      | Steg  |    |
| 37, 38  | Aufnahmeräume                               |    |
| 39      | Clipverschluss                              |    |
| 41      | Zylinder                                    |    |
| 42      | Zylindermantelfläche                        | 20 |
| 43      | Deckfläche                                  |    |

### Patentansprüche

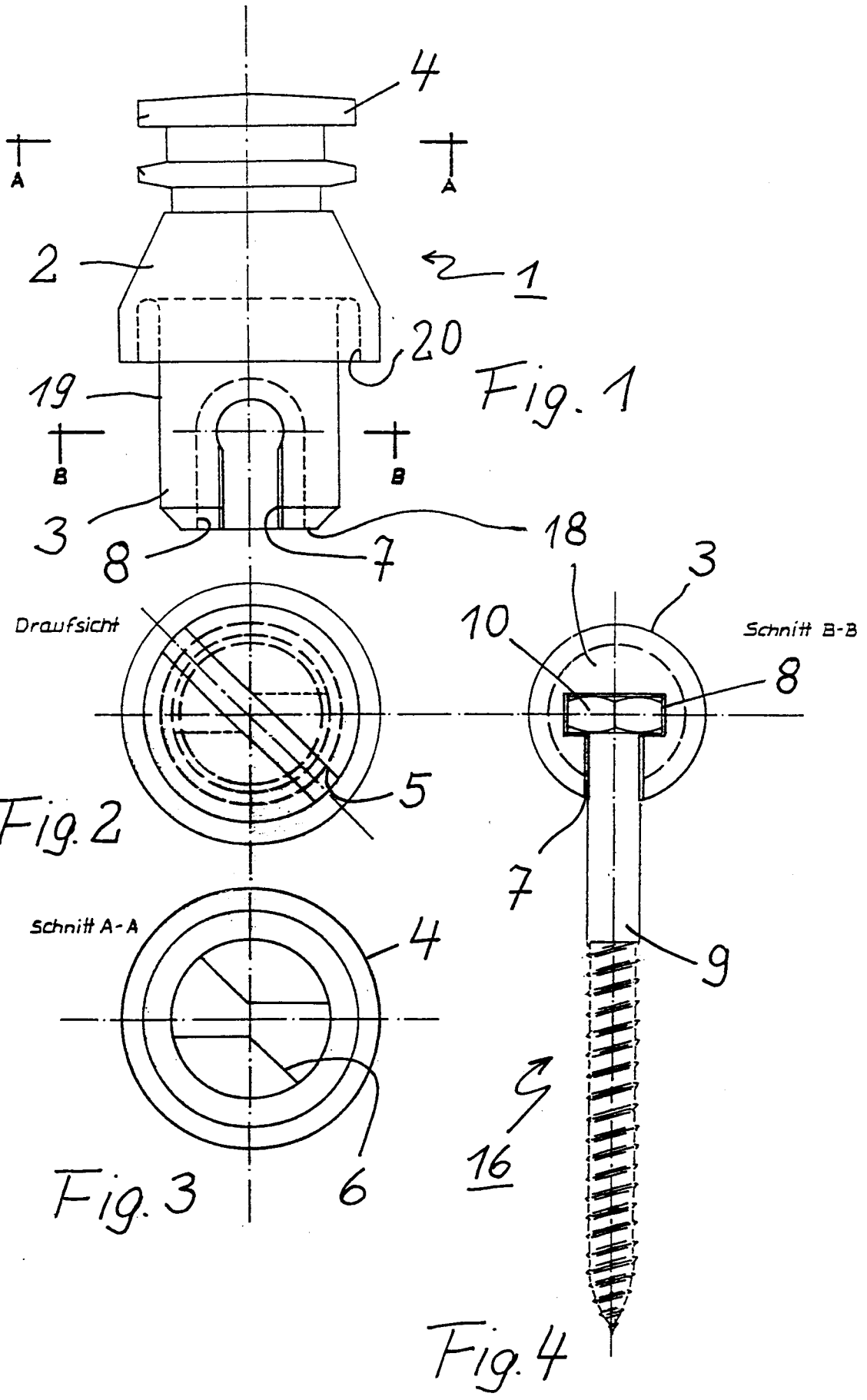
1. Isolator (1,11,40) für elektrische Spannung führende Drähte oder Bänder oder Seile zum Bestücken und/oder Herstellen von Zäunen, insbesondere Weidezäune, bestehend aus einem elektrisch isolierenden Halteteil (3,14,33), welches eine Schraube (16) aufweist zum Ein- oder Anschrauben bzw. Befestigen des Isolators (1,11,40) an einen Pfosten, insbesondere Holzpfosten, wobei das Halteteil (3,14,33) zur Halterung des Drahtes oder Bandes oder Seiles ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (3,14,33) eine in der Draufsicht T-förmige Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitzen (7,8) aufweist und die Schraube (16) eine solche mit einem Schaft (9) und einem verbreiterten Kopf (10) mit wenigstens zwei zueinander parallelen Seitenflächen bzw. Schlüsselflächen, ist, insbesondere Holzschraube, zum passenden, vorzugsweise klemmenden und verdrehsicheren, lösbaren Einführen des Schaftes (9) mit Kopf (10) in die Aussparung, die ein Aufnahmebett für den Kopf (10) und den Endteil des Schaftes (9) der Schraube (16) bildet. 25 30 35 40 45
2. Isolator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung der Schlitze (7,8) in der Draufsicht in Einführungsrichtung der Schraube (16) T-förmig gestaltet ist, wobei der eine Schlitz (7) der Aussparung höchstens die lichte Weite des Durchmessers des Schraubenschaftes (9) aufweist und nach außen von zwei Seiten des Halteteils (3,14,33) hin offen ist und der andere Schlitz (8) höchstens die lichte Weite der Höhe des Schraubenkopfes (10) aufweist und nach außen nur von 50 55
- einer Seite des Halteteils (3,14,33) hin offen ist.
3. Isolator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil ein Kunststoffspritzteil ist, welches aus einem Kopfteil (2,12,32) zur Halterung des Drahtes oder des Bandes oder des Seils und einem daran angeformten Basisteil (3,14,33) besteht, in welches die T-förmige Aussparung der Schlitze (7,8,14,15) eingebracht ist.
4. Isolator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil als Zylinder (3,14) oder als Quader (33) gestaltet ist, von dessen unterer Deckfläche (18,31) aus die Schlitze (7,8) zur Aufnahme der Schraube (16) geführt sind, wobei der Schlitz (7) zur Aufnahme des Schraubenschaftes (9) nach außen sowohl zur Deckfläche (18) als auch zur Mantelfläche (19) des Zylinders (3,14) bzw. einer der Seitenflächen des Quaders (33) hin offen und der Schlitz (8) zur Aufnahme des Schraubenkopfes (10) nach außen nur zur Deckfläche (18,31) hin offen ist.
5. Isolator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil als Zylinder (41) gestaltet ist, von dessen Zylindermantelfläche (42) aus die Schlitze (7,8) zur Aufnahme der Schraube (16) geführt sind, wobei der Schlitz (7) zur Aufnahme des Schraubenschaftes (9) nach außen sowohl zur Zylindermantelfläche (42) als auch zur Deckfläche (43) des Zylinders (41) hin offen und der Schlitz (8) zur Aufnahme des Schraubenkopfes (10) nach außen nur zur Zylindermantelfläche (42) hin offen ist.
6. Isolator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (3,14,33) aus einem elastischen Werkstoff besteht, in welches als Aussparung für die Schraube (16) in Einführungsrichtung derselben ein zylindrisches Sackloch eingebracht ist, welches sich am inneren Ende innerhalb des Halteteils (3,14,33) verbreitert zur passenden Aufnahme des Schraubenkopfes (10) und zum klemmenden, aber lösbaren Aufstecken des Isolators auf den Schraubenkopf (10) der Schraube (16), so dass in der Draufsicht auf einen Schnitt durch eine Ebene, in der die Längsachse des Sackloches liegt, dasselbe zusammen mit der endseitigen Verbreiterung T-förmig gestaltet ist.
7. Isolator nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil aus einem Kopfteil, insbesondere ein Ring (12) mit einem Schlitz (21) ist, zur Halterung des Drahtes und einem daran angeformten zylindrischen bzw. quaderförmigen Basisteil (3) besteht, in welches in Richtung der Längsachse des Zylinders (3) bzw. des Quaders das Sackloch mitsamt der endseitigen Verbreiterung eingebracht

ist.

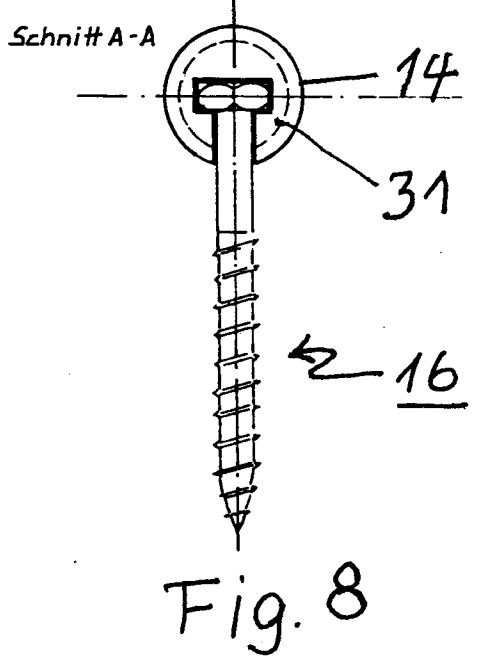
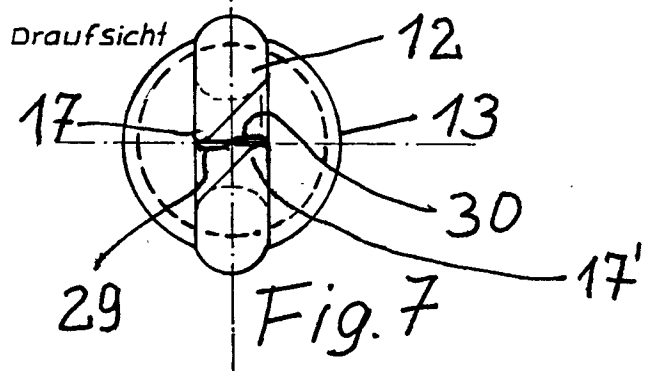
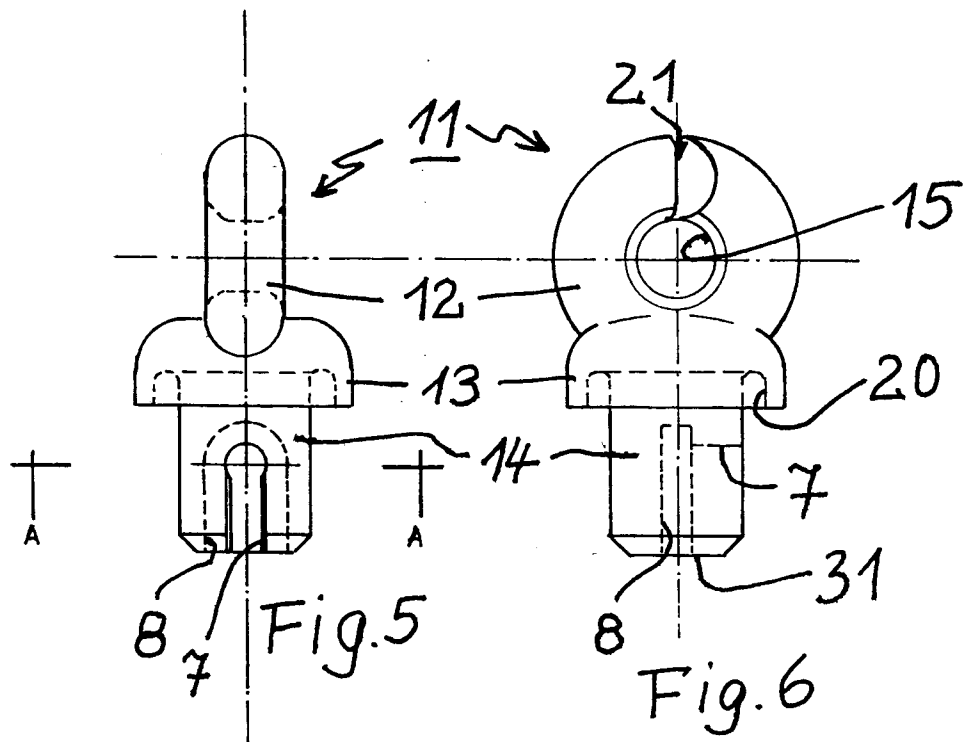
8. Isolator nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die T-förmige Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitz (7,8) des Halteteils (3,14,33) ein Adapter (22) mittels eines in einer Draufsicht T-förmigen Fortsatzes (24,25) ankoppelbar ist, wobei der Adapter (22) zylindrisch oder quaderförmig gestaltet ist und dem Fortsatz (24,25) direkt gegenüberliegend eine gerundete oder bombierte Rille (26) aufweist, und dass durch den Adapter (22) wenigstens eine Bohrung (27,28) geführt ist zum Durchführen eines Kabelbinders und zum Befestigen des Adapters an einem Pfahl oder Rohr. 5
9. Isolator nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (22) quaderförmig ist und der Fortsatz aus einem schmalen Steg (25) besteht, der mittig wenigstens teilweise über eine der Seitenflächen des Adapters (22) verläuft, vorzugsweise über die gesamte Höhe der Seitenfläche, wobei endseitig am Steg eine Querfläche (24) angeordnet ist, so dass in der Draufsicht auf Steg (25) und Querfläche (24) dieselben ein "T" bilden. 20 25
10. Isolator nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass auch eine der Seitenflächen, die unter einem Winkel von 90 Grad zum "T" des Fortsatzes gerichtet sind, eine konkav gerundete oder bombierte Aufnahme- oder Anlagefläche (26) aufweist. 30
11. Isolator nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil aus zwei integral miteinander verbundenen Teilen (32,33) besteht, wobei der erste Teil (32) aus zwei offenbaren und schließbaren Hälften gebildet ist, zwischen denen ein Band oder ein Seil gehalten ist, und wobei der zweite Teil (33) als Basisteil quaderförmig gestaltet ist. 35 40
12. Adapter (22) zur Verwendung mit einem Isolator gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (22), der zylindrisch oder quaderförmig gestaltet ist, einen Fortsatz (24,25) aufweist, der aus einem schmalen Steg (25) besteht, der mittig wenigstens teilweise über eine der Seitenflächen des Adapters (22) verläuft, vorzugsweise über die gesamte Höhe der Seitenfläche, wobei endseitig am Steg eine Querfläche (24) angeordnet ist, so dass in der Draufsicht auf Steg (25) und Querfläche (24) dieselben ein "T" bilden, und dem Fortsatz (24,25) direkt gegenüberliegend eine gerundete oder bombierte Rille (26) innerhalb des Adapters (22) angeordnet ist, wobei durch den Adapter (22) 45 50 55

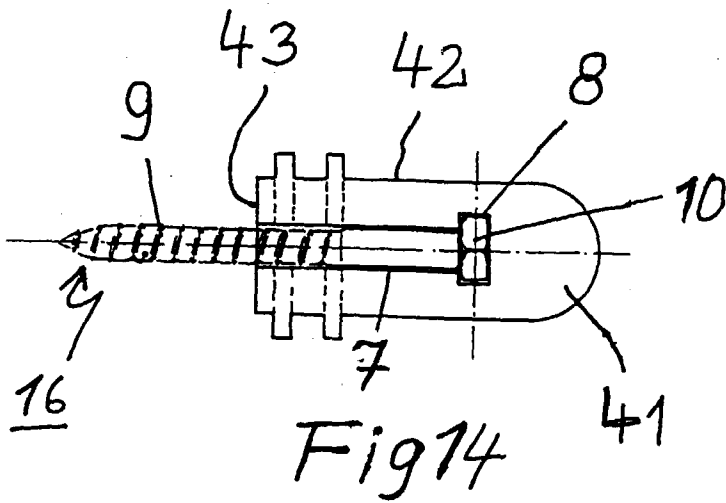
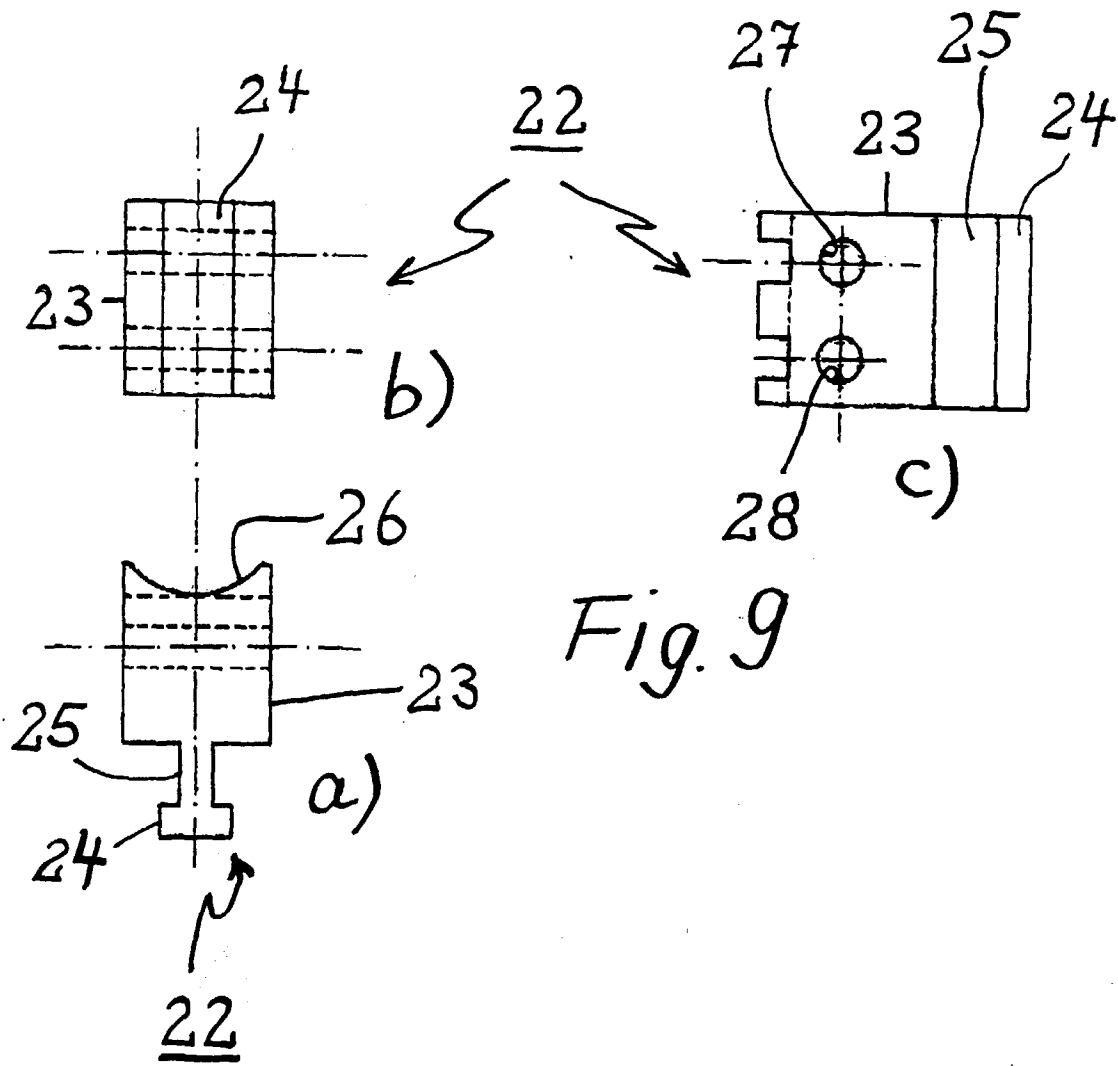
wenigstens eine Durchgangsbohrung (27,28) geführt ist zum Durchführen eines Kabelbinders und zum Befestigen des Adapters an einem Pfahl oder Rohr, wobei der Adapter mittels des Fortsatzes (24,25) an den Isolator ankoppelbar ist.

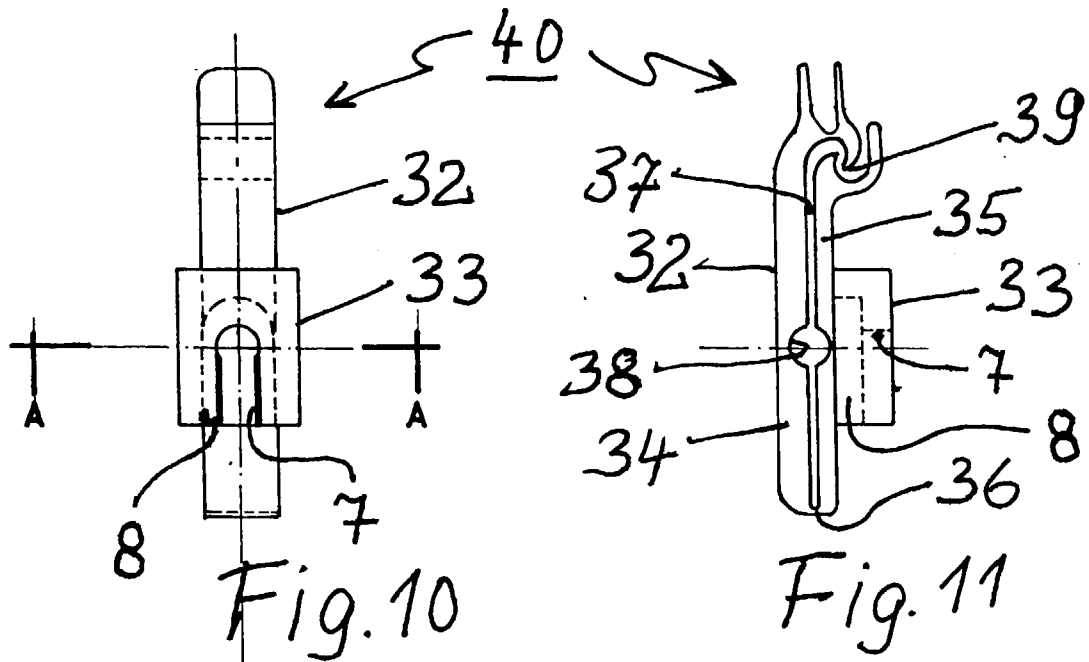
13. Verwendung eines Adapters (22), welcher quader- oder zylinderförmig ist und welcher in einer Draufsicht einen T-förmigen Fortsatz (24,25) aufweist, bestehend aus einem schmalen Steg (25), der mittig wenigstens teilweise über eine der Seitenflächen des Adapters (22) verläuft, vorzugsweise über die gesamte Höhe der Seitenfläche, wobei endseitig am Steg eine Querfläche (24) angeordnet ist, so dass in der Draufsicht auf Steg (25) und Querfläche (24) dieselben ein "T" bilden, zusammen mit einem Halteteil (2,3,12,13), an welches der Adapter mit dem Fortsatz (24,25) ankoppelbar ist, wobei das Halteteil (2,3,12,13) eine in der Draufsicht T-förmige Aussparung aus zwei senkrecht zueinander stehenden Schlitz (7,8,14,15) aufweist zum passenden und verdrehsicheren, lösbaren Einführen des Fortsatzes (24,25) in die Aussparung, die ein Aufnahmebett für den Fortsatz (24,25) bildet.



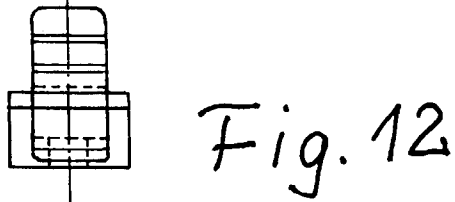








Draufsicht



Schnitt A-A

