

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 387 645 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.01.94**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E01F 9/01**  
21 Anmeldenummer: **90104160.8**  
22 Anmeldetag: **03.03.90**

54 **Bakenständer.**

30 Priorität: **03.03.89 DE 3906807**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.09.90 Patentblatt 90/38**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**05.01.94 Patentblatt 94/01**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB LI NL**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 009 235**  
**DE-A- 3 017 959**  
**DE-U- 8 627 745**  
**DE-U- 8 711 575**  
**DE-U- 8 809 644**

73 Patentinhaber: **Junker, Wilhelm**  
**Reutlinger Strasse 14**  
**D-71522 Backnang(DE)**

72 Erfinder: **Junker, Wilhelm**  
**Reutlinger Strasse 14**  
**D-71522 Backnang(DE)**

74 Vertreter: **Kastner, Hermann, Dipl.-Ing.**  
**Osterholzallee 89**  
**D-71636 Ludwigsburg (DE)**

**EP 0 387 645 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Auf Straßen und Plätzen müssen immer wieder Baken der verschiedensten Art sowie Hinweisschilder, Verbotsschilder, Absperrschranken und dergleichen vorübergehend aufgestellt werden. Insbesondere an den Baustellen auf den Fernstraßen und Autobahnen werden Baken mit oder ohne zusätzliche Verkehrszeichen oder Lampen in größerer Anzahl dicht hintereinander aufgestellt, um an den vom üblichen Verkehrsweg abweichenden Streckenabschnitten eine visuell möglichst lückenlose Verkehrsführung zu schaffen. Diese Baken werden in der Regel an Bakenständern befestigt, die auch Fußplattenständer genannt werden, und die eine Fußplatte, ein Bakenrohr und eine Halterung zwischen dem Bakenrohr und der Fußplatte aufweisen. Manchmal wird an der Stelle der Bake mit gesondertem Bakenrohr ein bereits mit einem entsprechenden Fuß versehenes Bakenblatt oder ein Bakenkörper in Form eines Hohlkörpers verwendet und mittels einer darauf abgestimmten Halterung mit der Fußplatte verbunden. Alle diese verschiedenen Ausführungsformen werden im folgenden gemeinsam als Einsteckteil bezeichnet. Die zugehörige Fußplatte weist eine auf das Einsteckteil abgestimmte Aufnahmeöffnung auf, in die das Einsteckteil eingesteckt wird.

Diese Bakenständer sind je nach ihrer Bauart mit unterschiedlichen Nachteilen behaftet. Die am schwersten wiegenden Nachteile sind, daß zum einen die Fußplatte eines solchen Bakenständers beim Umfahren sich aufbäumt oder sich aufstellt und an dem darüber hinweg fahrenden Fahrzeug schwere Beschädigungen hervorruft, was häufig auch zu Unfällen führt, und daß zum anderen die Bakenrohre herausgerissen und wie Wurfgeschosse weggeschleudert werden können. Diese schweren Nachteile werden bei einem bekannten Bakenständer gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 (DE-OS 29 49 541) dadurch weitgehend vermieden, daß bei ihm eine besondere Ausbildung der Halterung zwischen der Fußplatte und dem Einsteckteil vorhanden ist, die zwei Nut- und Federverbindungen aufweist. Bei diesem Bakenständer werden beim Anfahren mit Auffahrgeschwindigkeiten bis zu ca. 60 km/h die Federn zum Teil abgeschert, wobei das Einsteckteil umgelegt wird, ohne daß die Fußplatte hochgestellt wird und ohne daß das Einsteckteil verbogen oder abgeknickt oder gar aus der Fußplatte herausgerissen und weggeschleudert wird. Bei höherem Auffahrgeschwindigkeiten kann es jedoch vorkommen, daß die Federn der Nut- und Federverbindungen dieser Halterung vollständig abreißen und das Einsteckteil von der Fußplatte getrennt wird und dieses Einsteckteil dann weggeschleudert wird.

Zur Behebung dieses Nachteils wurde bei einem anderen bekannten Bakenständer (DE-OS 34 11 488) eine zusätzliche Haltesicherung vorgesehen, die eine an der Fußplatte befestigte abgewinkelte Blattfeder aufweist, deren einer Schenkel in der Fluchtlinie des Einsteckteils bis in den Bereich der Halterung aufwärtsragt und dort mit einem langgestreckten Durchgangsloch versehen ist. Der Fuß des Einsteckteils und, soweit vorhanden, auch ein Einsteckschuh weist in der Fluchtlinie dieses Durchgangsloches der Blattfeder ebenfalls ein Durchgangsloch auf, in das ein Stift hindurchgesteckt wird, der damit zugleich auch in das Durchgangsloch der Blattfeder eingreift. Wenn ein solches Einsteckteil beim Anfahren umgeknickt wird, hält die Blattfeder über den Stift das Einsteckteil zuverlässig fest. Diese Haltesicherung hat aber die Nachteile, daß eine Demontage des Einsteckteils beim Einsammeln der Bakenständer sehr schwierig ist und nur mit Werkzeugen möglich ist, und daß beim Umliegen des Bakenrohres infolge eines Auffahrunfalls trotz der Herstellung der Blattfeder aus Federstahl ihr Schenkel mit dem Durchgangsloch bleibend verformt wird. Der verbogene Teil muß vor einer Wiederverwendung der Fußplatte zuerst geradegebogen werden, was gerade wegen der Herstellung aus Federstahl ohne Werkzeug nur unzulänglich gelingt. Die bleibenden Verformungen der Blattfedern erschweren oder verhindern gar das Aufstecken eines neuen Einsteckteils.

Bei einem anderen Bakenständer (DE-OS 35 40 772) wurde versucht, den Nachteil des bekannten Bakenständers dadurch zu beheben, daß in einer Ausnehmung der Fußplatte ein Sicherungsstift längsverschiebbar angeordnet wurde, der bis in die Aufnahmeöffnung für das Einsteckteil hineingeschoben werden konnte und daß außerdem am Einsteckteil in der Fluchtlinie des Sicherungsstiftes ein Durchgangsloch angeordnet wurde, in das der Sicherungsstift eingreifen konnte. Zur Vereinfachung der Bedienung und zur Vermeidung von Fehlbedienungen wurde der Sicherungsstift mit einer Feder gekoppelt, die eine Kraft auf den Sicherungsstift in Richtung auf seine Sicherungsstellung hin ausübte. Vor dem Einstecken eines Einsteckteils wurde der Sicherungsstift von Hand zurückgezogen. Nach dem Einstecken des Einsteckteils und nach dem Loslassen des Sicherungsstiftes bewegte er sich unter der Kraft seiner Feder selbsttätig in seine Sicherungsstellung, in der er auch in das Durchgangsloch am Einsteckteil eingriff und dieses dadurch festhielt. Dieser Sicherungsstift, seine Führung und seine Andrückfeder erfordern einen verhältnismäßig großen Fertigungsaufwand. Außerdem müssen zumindest der Sicherungsstift und seine Feder aus korrosionsfestem Metall hergestellt werden, was entsprechend hohe Werkstoffkosten verursacht. Es zeigte sich aber, daß trotz der Ausfüh-

rung des Sicherungsstiftes aus Metall und trotz einer verhältnismäßig großen Dimensionierung nicht verhindert werden kann, daß bei den hohen Kräften eines Auffahrunfalles mit hoher Geschwindigkeit der in das Einsteckteil eingreifende Abschnitt des Sicherungsstiftes sich gegenüber dem übrigen Teil so weit verbiegt, daß der Sicherungsstift ohne größeren Kraftaufwand nicht mehr so weit zurückgezogen werden kann, daß das Einsteckteil freigegeben wird. Dann ist es noch nicht einmal möglich, den Teil der Halterung mit den Federn zu ersetzen oder, bei einer Beschädigung des gesamten Einsteckteils, dieses Einsteckteil insgesamt zu ersetzen, ohne dabei den Sicherungsstift und/oder die mit ihm zusammenwirkenden Teile gewaltsam zu zerstören.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bakenständer zu schaffen, bei dem einerseits bei Auffahrunfällen mit geringeren Auffahrgeschwindigkeiten das Einsteckteil verhältnismäßig leicht und einfach umgelegt wird und bei dem andererseits bei Auffahrunfällen mit höheren Auffahrgeschwindigkeiten ein Herausreißen des Einsteckteils aus der Fußplatte verhindert wird.

Dadurch, daß die Halterung zwischen dem Einsteckteil und der Fußplatte zwei Nut- und Federverbindungen aufweist, wird eine gute und sichere Halterung des Einsteckteils in der Fußplatte gewährleistet. Bei einem Auffahrunfall mit nicht zu hoher Auffahrgeschwindigkeit werden die Federn der Halterung zum Teil abgeschert. Der nicht abgescherte Teil der beiden Federn bildet eine Art Gelenkzapfen, der in den Nuten verbleibt. Dadurch klappt das Einsteckteil wie bei einem Zapfengelenk um, bleibt dabei aber über die in den Nuten sitzenden Zapfen mit der Fußplatte verbunden.

Dadurch, daß bei dem Einsteckteil der in den Einsteckschuh der Halterung eingesteckte Schafftteil länger als die Höhe des Einsteckschuhes ist und an dem aus dem Einsteckschuh herausragenden Abschnitt ein querverlaufendes Sackloch oder Durchgangsloch vorhanden ist, in das ein Sicherungsstift eingesteckt ist, der durch Drehen des Einsteckteils gegenüber dem Einsteckschuh in verschiedene Schwenkstellungen verschwenkt werden kann, und dadurch, daß an der Fußplatte oder an einem mit ihr verbundenen Teil zunächst eine waagrecht verlaufende Ausnehmung und anschließend eine lotrecht verlaufende Ausnehmung vorhanden sind, kann nach dem Einstecken des Einsteckteils in die Fußplatte der Sicherungsstift am Einsteckteil in eine solche Schwenkstellung gebracht werden, daß er in der Fluchtlinie der lotrecht verlaufenden Ausnehmung steht. Wenn bei einem Unfall mit höherer Auffahrgeschwindigkeit das Einsteckteil angefahren wird und dabei die Federn der Halterung wenigstens zum Teil, wahrscheinlich so-

gar vollständig abgeschert wurden und das Einsteckteil sich umlegt, wird das Einsteckteil mit dem Einsteckschuh anfangs etwas angehoben. Diese geringe lotrechte Bewegung des Einsteckteils genügt, um den Sicherungsstift aus der waagrecht verlaufenden Ausnehmung heraus in die lotrecht verlaufende Ausnehmung hinein anzuheben. Darin kann der Sicherungsstift sich bis zur Anlage an der oberen Abschlußfläche frei aufwärtsbewegen. Durch das Zusammenwirken des Sicherungsstiftes mit der lotrecht verlaufenden Ausnehmung wird verhindert, daß selbst bei vollständig abgescherten Federn der Halterung das Einsteckteil von der Fußplatte getrennt werden und weggeschleudert werden kann.

Dadurch, daß der Innendurchmesser des Durchgangsloches im Einsteckschuh und der Außendurchmesser des Schafftteils so aufeinander abgestimmt sind, daß zwischen diesen beiden Teilen eine Schiebepass- oder eine Treibpassung vorhanden ist, wird erreicht, daß das Einsteckteil durch ein reines Drehmoment im Einsteckschuh verdreht werden kann, so daß sein Sicherungsstift von der Freigabestelle in die Sicherungsstellung unterhalb der lotrecht verlaufenden zweiten Ausnehmung verschwenkt wird, daß aber dann, wenn eine waagerechte Kraft oder Kraftkomponente am Einsteckteil angreift, die Reibungskraft zwischen dem Schafftteil und dem Einsteckschuh so stark erhöht wird, daß selbst bei einem Kraftangriff außerhalb der vertikalen Achse des Einsteckteils dieses nicht verdreht wird und somit der Sicherungsstift zuverlässig in die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung hinein angehoben wird.

Durch eine Ausgestaltung des Bakenständers nach Anspruch 2 wird erreicht, daß die für die Führung und Halterung des Einsteckteils maßgebenden Teile und die Teile der Haltesicherung an der Fußplatte eine verhältnismäßig große Festigkeit und Formgenauigkeit haben und dem gegenüber der übrige Teil der Fußplatte aus einem verhältnismäßig billigen Werkstoff bestehen kann, so daß die Gesamtkosten des Bakenständers relativ niedrig gehalten werden können.

Bei einer Ausgestaltung des Bakenständers nach Anspruch 3 wird das Ausformen der Fußplatte oder des Einsatzes erheblich erleichtert und auch damit die Fertigung verbilligt.

Bei einer Ausgestaltung des Bakenständers nach Anspruch 4 muß das Einsteckteil lediglich so weit gedreht werden, bis der Sicherungsstift am Schwenkansschlag anliegt, um zu gewährleisten, daß der Sicherungsstift seine richtige Sicherungsstellung in der Fluchtlinie der lotrecht verlaufenden Ausnehmung einnimmt. Dadurch wird vermieden, daß die richtige Schwenkstellung des Einsteckteils von der Aufmerksamkeit und Zuverlässigkeit der Bedienungsperson abhängt, die das Einsteckteil in

die Fußplatte einsteckt und darin verdreht.

Bei einer Ausgestaltung des Bakenständers nach Anspruch 5 verhindert die Rastvorrichtung ein unwillkürliches Verschwenken des Einsteckteils aus seiner Betriebsstellung heraus.

Durch eine Ausgestaltung des Bakenständers nach Anspruch 6 wird erreicht, daß einerseits beim Umfahren des Einsteckteils infolge der dabei auftretenden größeren Kräfte der Sicherungsstift an der Engstelle vorbei zuverlässig in die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung hinein angehoben wird, daß andererseits aber dann, wenn der Bakenständer versetzt werden soll und er dabei am Einsteckteil angefaßt und angehoben wird, der Sicherungsstift an der Engstelle hängenbleibt und ein Hineinziehen in die lotrecht verlaufende Ausnehmung verhindert. Dadurch wird zugleich verhindert, daß die Federn der Nut- und Federverbindung teilweise aus den Nuten herausgehoben werden, was beim Abstellen des Bakenständers an seinem neuen Aufstellungsort möglicherweise übersehen wird, so daß die Halterung nicht wieder in ihre richtige Betriebsstellung versetzt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1

eine perspektivische Ansicht des Bakenständers mit einem Bakenkörper als Einsteckteil und mit einer Fußplatte;

Fig. 2

einen Querschnitt der Fußplatte;

Fig. 3

eine Draufsicht der Fußplatte;

Fig. 4

eine ausschnittsweise und teilweise geschnitten dargestellte Stirnansicht des Einsteckteils mit einem Einsteckschuh;

Fig. 5

eine ausschnittsweise dargestellte Seitenansicht des Einsteckteils;

Fig. 6

einen Querschnitt des Bakenkörpers nach der Linie A - A in Fig. 4;

Fig. 7

eine teilweise geschnitten dargestellte Stirnansicht eines Einsatzes der Fußplatte;

Fig. 8

eine Seitenansicht des Einsatzes;

Fig. 9

eine teilweise geschnitten dargestellte Draufsicht des Einsatzes;

Fig. 10

eine Untersicht des Einsatzes;

Fig. 11 und 12

je eine ausschnittsweise dargestellte Draufsicht des Bakenkörpers mit Einsteckschuh und des Einsatzes in verschiedenen Stellungen des Ba-

kenkörpers.

Der Bakenständer 20 weist eine Fußplatte 21 und ein Einsteckteil 22 auf, die mittels einer Halterung 23 abnehmbar miteinander verbunden sind.

5

Die Fußplatte 21 hat die Gestalt eines flachen Quaders, dessen obere Kanten abgeschrägt sind. Entlang ihrer Längsmittellinie weist die Fußplatte 21 eine durchgehende Rinne 24 auf, in die das Einsteckteil 22 sich wenigstens zum Teil hineinlegen kann, wenn es bei einem Auffahrunfall umgelegt wird. Die Fußplatte 21 ist vorwiegend aus wiederaufbereiteten Kunststoffabfällen, einem sogenannten Recycling-Werkstoff, als Formpreßteil hergestellt. In der Mitte der Fußplatte 21 ist ein Einsatz 25 angeordnet, der später anhand Fig. 7 ... 10 näher erläutert wird. Der Einsatz 25 ist ein Leichtmetall-Gußteil, das bei der Herstellung der Fußplatte 21 in diese eingeformt wird, so daß der Einsatz 25 und das sie umgebende Formpreßteil aus Kunststoff eine Einheit bilden.

10

15

20

Das Einsteckteil 22 weist einen Bakenkörper 26 und einen daran angeformten Schaffteil 27 auf (Fig. 4 und 5). Der Bakenkörper 26 ist als Hohlkörper ausgebildet. Sein Querschnitt hat eine lanzettförmige Umrißlinie. Entlang seinen beiden schmalen Rändern ist je ein Paar Randwülste angeformt. Der Hohlkörper ist in herkömmlicher Kunststoff-Blastechnik gefertigt.

25

30

Am unteren Ende des Bakenkörpers 26 ist ein Übergangsteil 28 angeformt, das ebenfalls hohl ist. Es verbindet den im Querschnitt lanzettförmigen Bakenkörper 26 mit dem kreiszylindrischen Schaffteil 27. Im Inneren des Schaffteils 27 ist ein Metallrohr 29, und zwar im allgemeinen ein Stahlrohr, eingeformt. Dieses Metallrohr 29 erstreckt sich vom unteren Ende des Schaffteils 27 durch den hohlen Übergangsteil 28 hindurch bis in den Hohlraum des Bakenkörpers 26 hinein. Das Metallrohr 29 ist so lang bemessen, daß es bei lotrecht stehendem Bakenkörper 26 mindestens die übliche Höhe der Stoßstangen an Personenkraftwagen erreicht. Bei einem Auffahrunfall nimmt es die von der anstoßenden Stoßstange auf den Bakenkörper 26 übertragenen Kräfte auf und leitet sie an die Halterung 23 weiter. Es verhindert so, daß der Hohlkörper des Bakenkörpers 26 stärker belastet wird und dadurch zerbrochen oder zerrissen wird und daß die dabei entstehenden Einzelteile weggeschleudert werden.

35

40

45

50

Die Halterung 23 zwischen dem Einsteckteil 22 und der Fußplatte 21 weist zwei Nut- und Federverbindungen 31 auf (Fig. 11 und 12), die in Bezug auf den Schaffteil 27 zumindest annähernd diametral angeordnet sind. Sie sind im rechten Winkel zur Längserstreckung der Fußplatte 21 und der Rinne 24 ausgerichtet. Die beiden Nuten 32 sind am Einsatz 25 angeformt (Fig. 9 und 10). Die beiden Federn 33 sind an einem Einsteckschuh 34

55

angeformt (Fig. 4 ... 6). Sowohl die Nuten 32 wie auch die Federn 33 haben Schwalbenschwanzform.

Der Einsteckschuh 34 hat eine quaderförmige Gestalt. Die beiden voneinander abgekehrten Seitenflächen 35 und 36, an denen je eine der Federn 33 angeordnet ist, haben einen ganz bestimmten Außenabstand "B", der zugleich die Breite des Einsteckschuhs 34 ist. Der Einsteckschuh 34 hat in seiner Mitte ein kreiszylindrisches Durchgangsloch 37 (Fig. 4), dessen Innendurchmesser auf den Außendurchmesser des Schafteils 27 so abgestimmt ist, daß zwischen diesen beiden Teilen eine Schieb- besitz- oder eine Treibsitz-Passung gegeben ist. Das bedeutet, daß der Einsteckschuh 34 auf dem Schafteil 27 verdreht werden kann, wenn man eine gewisse Kraft zur Überwindung der Reibungskraft zwischen diesen beiden Teilen verwendet. Das gilt auch dann, wenn das Durchgangsloch 37 im Einsteckschuh 34 mit Rücksicht auf die Ausformbarkeit nicht im strengen Sinne des Wortes zylindrisch sondern schwach kegelig ausgebildet ist. In diesem Falle ist es zweckmäßig, auch den Schafteil 27 in der gleichen Weise schwach kegelig auszubilden.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, geht der Übergangsteil 28 des Bakenkörpers 26 nicht glatt in den Schafteil 27 über. An der Übergangsstelle ist eine umlaufende kegelstumpfförmige Schulter 38 angeformt, die mit einer kegelstumpfförmigen Anfasung 39 zusammenwirkt, die am oberen Rand des Durchgangsloches 37 des Einsteckschuhs 34 vorhanden ist. Die Schulter 38 bildet zusammen mit der Anfasung 39 einen Längsanschlag 40, der den Einsteckweg des Schafteils 27 im Einsteckschuh 34 auf einen bestimmten Wert begrenzt.

Wie ebenfalls aus Fig. 4 ersichtlich ist, hat der Längsanschlag 40 vom Ende des Schafteils 27 eine Entfernung, die größer als die Höhe "H" des Einsteckschuhs 34 ist. Am Schafteil 27 ist in einem Abstand von der Schulter 38 der mindestens gleich der Höhe "H" des Einsteckschuhs 34 ist, ein Durchgangsloch 41 vorhanden. Es ist am Schafteil 27 zumindest annähernd diametral ausgerichtet. In dieses Durchgangsloch 41 ist ein Sicherungsstift 42 in Form eines Spannstiftes aus Federstahl eingesteckt. Dieser Sicherungsstift 42 hat eine Länge, die sich nach der Ausbildung und den Abmessungen des Einsatzes 25 richtet, wie noch dargelegt werden wird und die auf jeden Fall größer als der Außenabstand der Außenflächen der beiden Federn 33 am Einsteckschuh 34 ist. Der Sicherungsstift 42 bildet den mit dem Einsteckteil 22 verbundenen Teil einer Haltesicherung 43.

An der Unterseite des Einsteckschuhes 34 ist eine Rastvorrichtung 44 vorhanden, die zwischen dem Einsteckschuh 34 und dem Sicherungsstift 42 wirkt. Dazu weist der Einsteckschuh 34 an seiner Unterseite im Schwenkbereich des Sicherungsstiftes 42 zwei diametral zueinander gelegene Ram-

penflächen 45 auf. Diese erstrecken sich in Umfangsrichtung über etwas weniger als einen Viertelkreisbogen. Von der für die Höhe "H" maßgebenden ebene Unterseite des Einsteckschuhes 34 steigen die beiden Rampenflächen 45 bis auf einen Höchstwert an, der innerhalb der elastischen Verformbarkeit des Einsteckschuhes 34 und des Schafteils 27 einschließlich des Längsanschlages 40 gelegen ist. Von diesem Höchstwert der Rampenflächen 45, der in Umfangsrichtung vor der Längsmittelpunkt der benachbarten Feder 33 gelegen ist, fällt jede der Rampenflächen 45 verhältnismäßig steil auf eine Zwischenstufe ab, deren Höhe zwischen dem Höchstwert und dem Kleinstwert in Bezug auf die ebene Unterseite des Einsteckschuhs 34 gelegen ist.

Im folgenden wird anhand Fig. 7 ... 10 der Einsatz 25 näher erläutert.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, hat der Einsatz 25 in der Längsrichtung der Fußplatte 21 betrachtet einen U-förmigen Aufriß. Seine beiden Wandteile 47 und 48 haben einen lichten Abstand voneinander, der zumindest annähernd gleich der Breite "B" des Einsteckschuhs 34 ist. Die beiden Wandteile 47 und 48 sind auf ihrer einander zugekehrten Innenseite eben ausgebildet. In der Längsmittelpunkt der beiden Wandteile 47 und 48 ist je eine der beiden Nuten 32 eingeformt, die zusammen mit den Federn 33 am Einsteckschuh 34 zusammen die Halterung 23 bilden. Die beiden Wandteile 47 und 48 bilden eine Art Schwenkführung für den Einsteckschuh 34 und damit für das gesamte Einsteckteil 22 in dem Falle, daß der Einsteckteil 22 angefahren wird und die Federn 33 zum Teil abgesichert werden, so daß das Einsteckteil 22 sich umlegt. Die beiden Wandteile 47 und 48 sind über einen Boden 49 starr miteinander verbunden.

Damit die Wandteile 47 und 48 für die Aufnahme der Nuten 32 nicht übermäßig dick ausgeführt werden müssen, ist im Bereich der Nuten 32 auf der Außenseite der Wandteile 47 und 48 je eine lotrecht verlaufende Auswölbung 50 angeformt. Zur Versteifung der Wandteile 47 und 48 im Bereich der Nuten 32 ist außerdem auf halber Höhe der Wandteile eine waagrecht verlaufende Versteifungsrippe 51 angeformt, sowie am oberen Rand der Wandteile in deren mittlerem Bereich ein nach außen auskragender Randwulst 52 angeformt.

Die mit dem Einsatz 25 verbundenen Teile der Haltesicherung 43 werden durch eine waagrecht verlaufende erste Ausnehmung 53 und durch eine lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung 54 gebildet (Fig. 8), die in jedem der beiden Wandteile 47 und 48 in punktsymmetrischer Anordnung in Bezug auf die Hochachse des Einsatzes 25 vorhanden sind (Fig. 10).

Die waagrecht verlaufende erste Ausnehmung 53 hat eine Höhenlage und eine lichte Höhe, die

auf den Bewegungsraum des Sicherungsstiftes 42 abgestimmt ist. Die Grundrißprojektion der Ausnehmung 53 ist in der Weise ebenfalls auf den Bewegungsraum des Sicherungsstiftes 42 abgestimmt, daß ihre lotrecht verlaufenden Begrenzungswände außerhalb des Bewegungsraumes des Sicherungsstiftes 42 gelegen sind. Unter diesem Bewegungsraum des Sicherungsstiftes 42 ist derjenige Raum zu verstehen, den der Sicherungsstift 42 durchwandert, wenn er nach dem Einstecken des Einsteckschuhes 34 in den Einsatz 25 durch eine Drehbewegung des Einsteckteils 22 aus einer zumindest annähernd parallel zu den Wandteilen 47 und 48 ausgerichteten Schwenkstellung in eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu ausgerichtete Schwenkstellung des Sicherungsstiftes 42 verschwenkt wird. Die erstgenannte Schwenkstellung des Einsteckteils 22 kann man auch als die Freigabestellung des Sicherungsstiftes 42 und die letztgenannte Schwenkstellung als die Sicherungsstellung des Sicherungsstiftes 42 bezeichnen.

Die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung 54 schließt an die waagrecht verlaufende erste Ausnehmung 53 in dem Grundrißbereich an, den der Sicherungsstift 42 in seiner Sicherungsstellung einnimmt. Die Grundrißprojektion der Ausnehmung 54 ist auf diese Grundrißprojektion des Sicherungsstiftes 42 abgestimmt. Die Ausnehmung 54 hat eine obere Abschlußfläche 55, die in einem bestimmten Abstand oberhalb der waagerechten Schwenkebene des Sicherungsstiftes 42 gelegen ist. Das Maß dieses Abstandes richtet sich danach, welchen Weg der Sicherungsstift 42 zurücklegt, wenn das Einsteckteil 22 nach dem Abscheren der Federn 33 zumindest annähernd vollständig umgelegt wird.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, sind die waagrecht verlaufende erste Ausnehmung 53 und der untere Teil der lotrecht verlaufenden zweiten Ausnehmung 54 im gleichen Höhenbereich wie der Boden 49 des Einsatzes 25 gelegen. Deshalb ist im Grundrißbereich der beiden Ausnehmungen 53 und 54 der Boden 49 vollständig ausgespart. Dadurch können die Formteile zur Ausbildung der Ausnehmungen 53 und 54 mit den Formteilen für die Außenseite des Einsatzes 25 fest verbunden sein, so daß bewegliche Formteile für die Ausnehmungen 53 und 54 vermieden werden.

An der Übergangsstelle von der waagrecht verlaufenden ersten Ausnehmung 53 zur lotrecht verlaufenden zweiten Ausnehmung 54 ist zumindest an der einen Seitenwand 56 der Ausnehmung 54 ein kleiner wulstartiger Vorsprung 57 angeformt, der die lichte Weite der lotrecht verlaufenden Ausnehmung 54 auf einen Wert verringert, der im Rahmen der elastischen Nachgiebigkeit des als Spannstift ausgebildeten Sicherungsstiftes 42 kleiner als der Nenndurchmesser des Sicherungsstif-

tes 42 ist. Dadurch bleibt der Sicherungsstift 42 an dem Vorsprung 57 hängen, wenn auf das Einsteckteil 22 eine nicht allzu große Kraft in lotrechter Richtung aufwärts ausgeübt wird. Wenn diese aufwärtsgerichtete Kraft beim Umfahren des Einsteckteils 22 einen erheblich höheren Wert erreicht, wird der Sicherungsstift 42 durch die Anlage an dem Vorsprung 57 elastisch zusammengedrückt und dabei an dem Vorsprung 57 vorbei aufwärtsgedrückt, so daß er in die lotrecht verlaufende Ausnehmung 54 vollständig eintreten kann, bis er an ihrer oberen Auflagefläche 55 anliegt.

In Fig. 11 und 12 ist veranschaulicht, in welcher Ausrichtung in Bezug auf den Einsatz 25 und damit in Bezug auf die Fußplatte 21 das Einsteckteil 22 zusammen mit dem Einsteckschuh 34 in den Einsatz 25 eingesteckt wird (Fig. 11) und wie durch das Verdrehen des Einsteckteils 22 in seine Betriebsstellung der mit ihm verbundene Sicherungsstift 42 in seine Sicherungsstellung verschwenkt wird. Wie aus Fig. 12 ersichtlich ist, bildet die in der waagerechten Fluchtlinie der ersten Ausnehmung 53 gelegene Seitenfläche 58 der zweiten Ausnehmung 54 (Fig. 8) einen Schwenkschlag für den Sicherungsstift 42, der die Schwenkbewegung des Einsteckteils 22 in derjenigen Stellung begrenzt, in der sich der Sicherungsstift 42 in der lotrechten Fluchtlinie der lotrecht verlaufenden Ausnehmung 54 befindet.

## Patentansprüche

### 1. Bakenständer mit den Merkmalen:

- es ist eine Fußplatte (21) vorhanden, die auf ihrer Oberseite eine Aufnahmeöffnung für ein Einsteckteil (22) aufweist,
- es ist ein Einsteckteil (22) in der Form eines Bakenrohres, eines Bakenblattes oder eines Bakenkörpers (26, 27) vorhanden,
- zwischen der Fußplatte (21) und dem Einsteckteil (22) ist eine Halterung (23) vorhanden, mittels der der Einsteckteil (22) in der Aufnahmeöffnung der Fußplatte (21) herausnehmbar aufgenommen wird,
- die Halterung (23) weist zwei zumindest annähernd diametral angeordnete Nut- und-Federn-Verbindungen (31) auf,
- die Federn (33) sind an einem Einsteckschuh (34) an je einer Außenfläche (35, 36) angeordnet, die voneinander abgekehrt sind und parallel zueinander ausgerichtet sind,
- die Nuten (32) sind an der Fußplatte (21) oder an einem mit ihr verbundenen Teil (25) an je einem Wandteil (47, 48) der Aufnahmeöffnung (46) vorhanden, die

- beide lotrecht und parallel zueinander ausgerichtet sind und in einem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, der auf den Außenabstand der Außenflächen (35, 36) des Einsteckschuhes (34) mit den Federn (33) abgestimmt ist,
- der Einsteckteil (22) weist an seinem unteren Ende einen zumindest annähernd kreiszylindrischen Schaftteil (27) auf,
  - der Einsteckschuh (34) weist ein lotrecht ausgerichtetes zumindest annähernd kreiszylindrisches Durchgangsloch (37) für die Aufnahme des Schaftteils (27) auf,
  - an der Fußplatte (21) schließt an die Aufnahmeöffnung (46) für den Einsteckteil (22) je eine zumindest annähernd diametral angeordnete Ausnehmung (24) an, die parallel zu den Wandteilen (47, 48) mit den Nuten (32) ausgerichtet ist und in der der aus dem Einsteckschuh (34) herausragende Teil des Einsteckteils (22) in umgeklappter Stellung zumindest zum Teil aufnehmbar ist,
  - es ist ein zwischen dem Einsteckschuh (34) und der Fußplatte (21) in lotrechter Richtung wirksamer Anschlag vorhanden, der den Einsteckweg des Einsteckschuhes (34) in der Aufnahmeöffnung (46) der Fußplatte (21) auf einen bestimmten Wert begrenzt,
  - es ist eine Haltesicherung zwischen dem Einsteckteil (22) und der Fußplatte (21) vorhanden,
- gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- am Schaftteil (27) des Einsteckteils (22) ist ein Längsanschlag (40) vorhanden, der mit dem Einsteckschuh (34) zusammenwirkt und den Einsteckweg des Schaftteils (27) im Einsteckschuh (34) auf einen bestimmten Wert begrenzt,
  - der Längsanschlag (40) hat vom Ende des Schaftteils (27) eine Entfernung, die größer als die Höhe (H) des Einsteckschuhes (34) ist,
  - am Schaftteil (27) ist in einem lichten Abstand vom Längsanschlag (40), der mindestens gleich der Höhe (H) des Einsteckschuhes (34) ist, ein zumindest annähernd diametral ausgerichtetes Sackloch oder Durchgangsloch (41) vorhanden,
  - in das Sackloch oder das Durchgangsloch (41) ist ein Sicherungsstift (42) eingesteckt, der, beim Durchgangsloch (41) zumindest auf einer Seite, aus dem Schaftteil (27) um ein bestimmtes Maß herausragt, das von der Zylinderachse des Schaftteils (27) aus senkrecht zum

- benachbarten Wandteil (47; 48) gemessen größer als die Entfernung des in dieser Fluchtlinie gelegenen Wandteils (50) der Fußplatte (21; 25) ist,
- der Innendurchmesser des Durchgangsloches (37) im Einsteckschuh (34) und der Außendurchmesser des Schaftteils (27) sind aufeinander so abgestimmt, daß zwischen diesen Teilen (34; 37) eine Schiebesitz- oder eine Treibsitzpassung gegeben ist,
  - an der Fußplatte oder an dem mit ihr verbundenen Teil (25) ist in jedem Wandteil (47; 48) mit einer der Nuten (32) eine Ausnehmung (53) vorhanden, deren Höhenlage, deren lichte Höhe und deren Grundrißprojektion auf den Bewegungsraum des Sicherungsstiftes (42) abgestimmt ist, der sich nach dem Einstecken des Einsteckschuhes (34) in die Aufnahmeöffnung (46) der Fußplatte (21; 25) durch eine Drehbewegung des Einsteckteils (22) ergibt, mit der der Sicherungsstift (42) aus einer zumindest annähernd parallel zu den Wandteilen (47; 48) ausgerichteten Schwenkstellung in eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu ausgerichtete Schwenkstellung verschwenkt wird,
  - an diese waagrecht verlaufende erste Ausnehmung (53) schließt eine lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung (54) an, deren Grundrißprojektion auf die Grundrißprojektion des Sicherungsstiftes (42) in der rechtwinklig zu den Wandteilen (47; 48) ausgerichteten Schwenkstellung abgestimmt ist,
  - die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung (54) hat eine obere Abschlußfläche (55), die in einem bestimmten Abstand oberhalb der waagerechten Schwenkebene des Sicherungsstiftes (42) gelegen ist.
- 2. Bakenständer nach Anspruch 1,**  
**gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- die beiden Wandteile (47; 48) mit je einer der Nuten (32), die waagrecht verlaufende erste Ausnehmung (53) und die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung (54) in den beiden Wandteilen (47; 48) sind als Teile eines Einsatz (25) ausgebildet, der mit dem übrigen Teil der Fußplatte (21) verbunden ist oder darin eingeformt ist,
  - der Einsatz (25) hat parallel zu den Wandteilen (47; 48) betrachtet vorzugsweise einen U-förmigen Aufriß,

- der Einsatz (25) ist bevorzugt als Metallgußteil, insbesondere als Leichtmetall-Gußteil, oder als Kunststoff-Formteil ausgebildet, dessen Werkstoff eine höhere Festigkeit als derjenige des übrigen Teils der Fußplatte (21) hat. 5
3. Bakenständer nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- die waagrecht verlaufende erste Ausnehmung (53) und die lotrecht verlaufende zweite Ausnehmung (54) sind im Bereich des Bodens (49) der Fußplatte oder des Einsatzes (25) angeordnet. 10
4. Bakenständer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- an der Fußplatte oder an dem Einsatz (25) ist in der Bewegungsbahn des Sicherungsstiftes (42) wenigstens ein Schwenkanschlag (58) vorhanden, der neben derjenigen Stelle angeordnet ist, in der der Sicherungsstift (42) mit der lotrecht verlaufenden zweiten Ausnehmung (54) in lotrechter Richtung fluchtet. 15
5. Bakenständer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- am Einsteckschuh (34) ist eine Rastvorrichtung (44) vorhanden, mittels der der Sicherungsstift (42) in seiner Sicherungsstellung verrastbar ist. 20
6. Bakenständer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- der Sicherungsstift (42) ist zumindest im Bereich seiner aus dem Schaftteil (27) herausragenden Längenabschnitte bezüglich seines Durchmessers elastisch nachgiebig ausgebildet und vorzugsweise insgesamt als Spannstift ausgebildet, 25
  - an der Übergangsstelle (57) zwischen der waagrecht verlaufenden ersten Ausnehmung (53) und der lotrecht verlaufenden zweiten Ausnehmung (54) hat die zweite Ausnehmung (54) eine lichte Weite, die im Rahmen der elastischen Nachgiebigkeit des Sicherungsstiftes (42) kleiner als der Nenndurchmesser des Sicherungsstiftes (42) ist. 30
- Claims** 35
1. A beacon stand with the features:
- a base plate (21) is provided, which has a receiving opening for an insert part (22) on its upper side,
  - an insert part (22) is provided in the form of a beacon pipe, a beacon plate or a beacon body (26, 27),
  - a mounting (23) is provided between the base plate (21) and the insert part (22), by means of which mounting (23) the insert part (22) is received in a removable manner in the receiving opening of the base plate (21),
  - the mounting (23) has two tongue-and-groove joints (31) arranged at least approximately diametrically,
  - the springs (33) are arranged on an insert shoe (34), one on each outer surface (35, 36), these outer surfaces (35, 36) facing away from one another and being aligned parallel to one another,
  - the grooves (32) are provided on the base plate (21) or on a part (25) connected thereto, one on each wall part (47, 48) of the receiving opening (46), these wall parts (47, 48) both being aligned vertically and parallel to one another and being arranged at a mutual distance corresponding to the external distance between the outer surfaces (35, 36) of the insert shoe (34) with the springs (33),
  - the lower end of the insert part (22) has a shaft part (27) which is at least approximately circular cylindrical,
  - the insert shoe (34) has a vertically aligned, at least approximately circular cylindrical through hole (37) for receiving the shaft part (27),
  - on the base plate (21), the receiving opening (46) for the insert part (22) is adjoined by a recess (24) which is arranged at least approximately diametrically and is aligned parallel to the wall parts (47, 48) with the grooves (32) and in which the part of the insert part (22) projecting out of the insert shoe (34) can be received at least partially in the rotated position,
  - a limit stop operative in the vertical direction is provided between the insert shoe (34) and the base plate (21), which limit stop limits the insertion path of the insert shoe (34) in the receiving opening (46) of the base plate (21) to a certain value,
  - a mounting lock is provided between the insert part (22) and the base plate (21),
- characterised** by the features:

- a longitudinal stop (40) is provided on the shaft part (27) of the insert part (22), which longitudinal stop (40) cooperates with the insert shoe (34) and limits the insertion path of the shaft part (27) in the insert shoe (34) to a certain value, 5
- the longitudinal stop (40) is spaced from the end of the shaft part (27) by a distance greater than the height (H) of the insert shoe (34), 10
- a blind hole or through hole (41) aligned at least approximately diametrically is provided in the shaft part (27) at a clear distance from the longitudinal stop (40) which is at least equal to the height (H) of the insert shoe (34), 15
- a locking pin (42) is inserted into the blind hole or the through hole (41), this locking pin (42) projecting out of the shaft part (27), at least on one side in the case of the through hole (41), by a certain dimension which, when measured from the cylinder axis of the shaft part (27) perpendicular to the adjacent wall part (47; 48), is greater than the distance 20 25
- of the wall part (50) of the base plate (21; 25) lying in this straight line,
- the internal diameter of the through hole (37) in the insert shoe (34) and the external diameter of the shaft part (27) correspond so that there is a sliding fit or driving fit between these parts (34; 37), 30
- on the base plate or on the part (25) connected thereto, a recess (53) is provided in each wall part (47; 48) having 35 40
- one of the grooves (32), the vertical position, clear height and horizontal projection of this recess (53) corresponding to the range of movement of the locking pin (42) produced after the insert shoe (34) has been inserted into the receiving opening (46) of the base plate (21; 25) as a result of a rotational movement of the insert part (22), with which the locking pin (42) is swivelled out of a swivel position aligned at least approximately parallel to the wall parts (47; 48) into a swivel position aligned at least approximately at right angles thereto, 45
- this horizontal first recess (53) is adjoined by a vertical second recess (54) whose horizontal projection corresponds to the horizontal projection of the locking pin (42) in the swivel position aligned at right angles to the wall parts (47; 48), 50 55
- the vertical second recess (54) has an upper sealing surface (55) situated at a certain distance above the horizontal

swivelling plane of the locking pin (42).

2. A beacon stand according to Claim 1, **characterised** by the features:
  - the two wall parts (47; 48), each having one of the grooves (32), the horizontal first recess (53) and the vertical second recess (54) in the two wall parts (47; 48) being formed as parts of an insert (25) which is connected to the other part of the base plate (21) or is integral therewith,
  - the insert (25) preferably has a U-shaped profile when viewed parallel to the wall parts (47; 48),
  - the insert (25) is preferably formed as a metal casting, in particular as a light-metal casting, or as a shaped plastic part, whose material is stronger than that of the other part of the base plate (21).
  
3. A beacon stand according to Claim 1 or 2, **characterised** by the feature:
  - the horizontal first recess (53) and the vertical second recess (54) are arranged in the region of the base (49) of the base plate or of the insert (25).
  
4. A beacon stand according to any one of Claims 1 to 3, **characterised** by the feature:
  - on the base plate or on the insert (25), at least one swivel stop (58) is provided in the movement path of the locking pin (42), this swivel stop (58) being arranged adjacent to the point at which the locking pin (42) is in alignment with the vertical second recess (54) in the vertical direction.
  
5. A beacon stand according to one or more of Claims 1 to 4, **characterised** by the feature:
  - a click-stop device (44) is provided on the insert shoe (34), by means of which the locking pin (42) can be arrested in its locking position.
  
6. A beacon stand according to one or more of Claims 1 to 5, **characterised** by the features:
  - the locking pin (42) is resiliently yielding with regard to its diameter, at least in the region of its longitudinal portions projecting out of the shaft part (27), and is preferably formed overall as a clamping pin,

- at the transition point (57) between the horizontal first recess (53) and the vertical second recess (54), the second recess (54) has an inside width which is smaller than the nominal diameter of the locking pin (42) within the limits of the resilience of the locking pin (42). 5

## Revendications

### 1. Pied de balise ayant les caractéristiques suivantes :

- il comporte une embase (21) dont la face supérieure comporte un logement pour une pièce enfichable (22), 10 15
- il est prévu une pièce enfichable (22) en forme de tube de balise, de lame de balise ou de corps de balise (26, 27),
- entre l'embase (21) et la pièce enfichable (22) il existe une fixation (23) qui permet d'extraire la pièce enfichable (22) de l'orifice de réception de l'embase, 20
- la fixation (23) présente au moins deux liaisons par rainure et languette (31) diamétralement opposées, 25
- les languettes (33) sont portées par la surface extérieure (35, 36) d'un patin enfichable (34), les surfaces extérieures étant opposées et parallèles,
- les rainures (32) sont réalisées sur l'embase (21) ou sur une partie (25) reliée à cette embase, en existant sur chaque partie de paroi (47, 48) de l'ouverture de réception (46), et ces deux parties sont verticales et parallèles à une distance l'une de l'autre qui correspond à la distance extérieure des surfaces (35, 36) du patin enfichable (34) avec les languettes (33), 30 35
- la pièce enfichable (22) présente à son extrémité inférieure, au moins une partie de tige (27) cylindrique circulaire, 40
- le patin enfichable (34) comporte un perçage traversant (37), aligné verticalement et correspondant au moins approximativement au perçage traversant cylindrique (37) recevant la partie de tige (27), 45
- l'embase (21) comporte, au niveau du logement (46) pour la pièce enfichable (22), au moins une cavité (24) sensiblement diamétrale qui comporte des rainures (32) parallèles aux parties de paroi (47, 48) et qui, dans la partie en saillie de la partie d'extrémité (22), en position rabattue, est au moins en partie amovible, 50 55
- il est prévu une butée agissant dans la direction verticale entre le patin d'enfi-

- chage (34) et l'embase (21), cette butée limitant à une certaine valeur la course d'engagement du patin (34) dans l'ouverture de réception (46) de la plaque (21),
  - il est prévu une fixation de sécurité entre la partie enfichable (22) et la plaque de base (21),
- pied de balise caractérisé en ce que :
- la partie de tige (27) de la pièce enfichable (25) comporte une butée longitudinale (40) coopérant avec le patin enfichable (34) et limitant à une valeur déterminée le trajet d'introduction de la partie de tige (27) dans le patin (34),
  - la butée longitudinale (40) a une longueur, en partant de l'extrémité de la partie de tige (27), qui est supérieure à la hauteur (H) du patin enfichable (34),
  - sur la partie de tige (27), à une distance libre de la butée longitudinale (40) qui est au moins égale à la hauteur (H) du patin enfichable (34), on a un trou borgne ou perçage traversant (41) qui est au moins aligné approximativement dans la direction diagonale,
  - dans le trou borgne ou le perçage traversant (41) se trouve engagée une goupille (42) qui vient en saillie au moins d'un côté du perçage traversant (41) par rapport à la partie de tige (27), cette distance mesurée de l'axe du cylindre de la partie de tige perpendiculairement à la partie de paroi voisine (47, 48) mesurée, est supérieure à l'éloignement de la partie de paroi (50) de l'embase (21, 25) située dans cet alignement,
  - le diamètre intérieur du perçage traversant (37) dans le patin enfichable (34) et le diamètre extérieur de la partie de tige (27) sont accordés l'un par rapport à l'autre pour qu'entre les parties (34, 37) il y ait une adaptation par siège coulissant ou par frettage,
  - sur l'embase ou une partie (25) reliée à celle-ci, dans chaque partie de paroi (47, 48) il y a une cavité (53) munie de rainures (32), cavité dont la position en hauteur correspond à la hauteur libre, et dont la projection de base correspond à la trajectoire de mouvement de la goupille (42) qui, après mise en place dans le patin enfichable (34) dans le logement (46) de l'embase (21 ; 25), s'obtient par un mouvement de rotation de la partie enfichable (22) pour que la goupille (42) puisse quitter sa position de pivotement alignée au moins approximativement de façon parallèle aux parties de paroi (47,

- 48) et puisse être basculée dans une position de basculement au moins alignée approximativement avec la précédente, à l'équerre,
- cette première cavité (53) horizontale est suivie d'une seconde cavité (54) verticale dont la projection sur le plan de base est perpendiculaire à la position de pivotement alignée sur les parties de paroi (47, 48),
  - la seconde cavité (54) verticale, présente une surface d'extrémité (55) qui est située à une certaine distance au-dessus du plan de pivotement horizontal de la goupille (42).
2. Pied de balise selon la revendication 1, caractérisé en ce que :
- les deux parties de paroi (47, 48) ayant chacune une rainure (32), la première cavité (53) horizontale et la seconde cavité (54) verticale dans les deux parties de paroi (47, 48), font partie d'un insert (25) qui est relié ou reçoit par mise en forme les autres parties de l'embase (21) suivant une liaison solidaire,
  - l'insert (25) a une vue en plan, de préférence en forme de U, parallèlement aux parties de paroi (47, 48),
  - l'insert (25) est de préférence une pièce en métal injecté, notamment une pièce en métal injecté léger, ou une pièce moulée en matière plastique dont la matière présente une résistance supérieure à celle des autres parties de l'embase (21).
3. Pied de balise selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que :
- la première cavité horizontale (53) et la seconde cavité (54) verticale sont prévues au niveau du fond (49) de l'embase ou de l'insert (25).
4. Pied de balise selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que :
- l'embase ou l'insert (25) comporte au moins une butée de pivotement (58) dans la trajectoire de la goupille (42), cette butée se trouvant à côté de l'endroit pour lequel la goupille (42) est alignée dans la direction verticale avec la seconde cavité verticale (54).
5. Pied de balise selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que :
- le patin enfichable (34) comporte un dispositif d'accrochage (44) qui permet
- d'accrocher la goupille (42) dans sa position de fixation.
6. Pied de balise selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que :
- la goupille (42) est élastique au moins au niveau de son segment longitudinal en saillie sur la partie de tige (27) par rapport à son diamètre, et de préférence réalisée globalement comme une goupille élastique,
  - à la transition (57), entre la première cavité (53) horizontale et la seconde cavité (54) verticale, la seconde cavité (54) a une largeur libre qui, prise dans le cadre de la souplesse élastique de la goupille (42), est inférieure au diamètre nominal de la goupille (42).

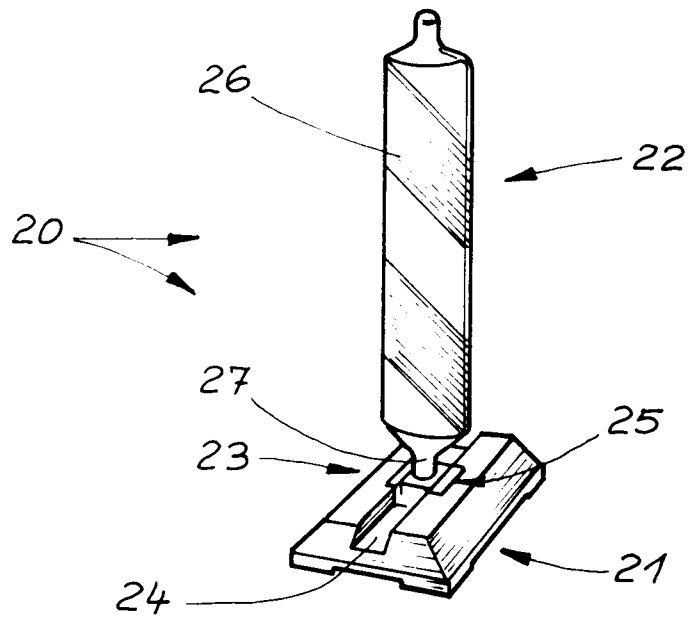


Fig. 1

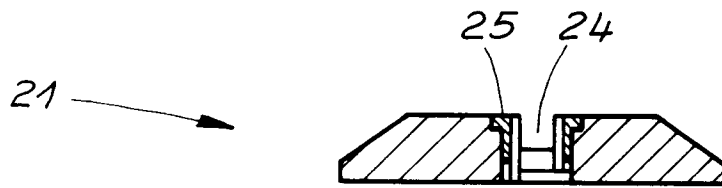


Fig. 2

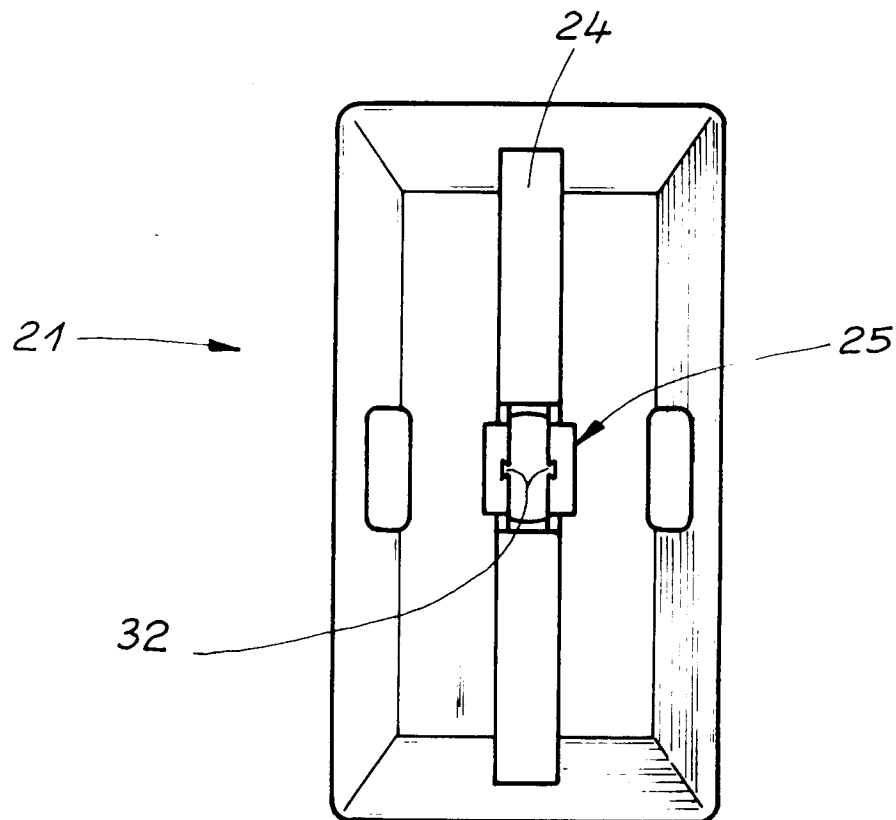


Fig. 3

Fig. 4

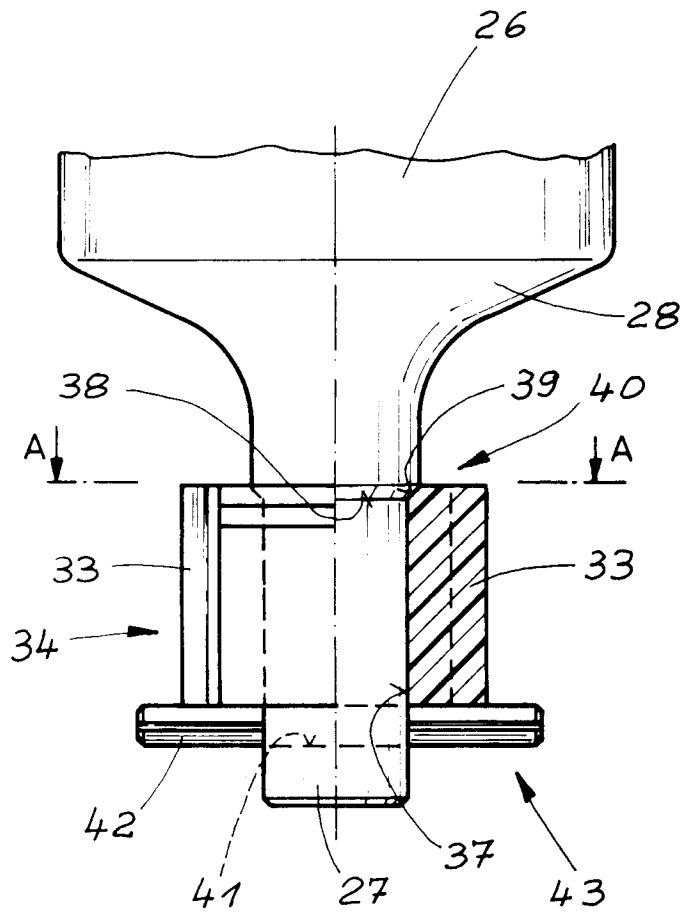


Fig. 5

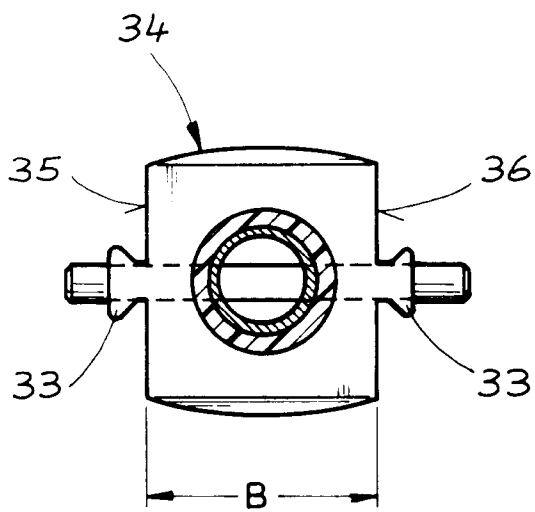
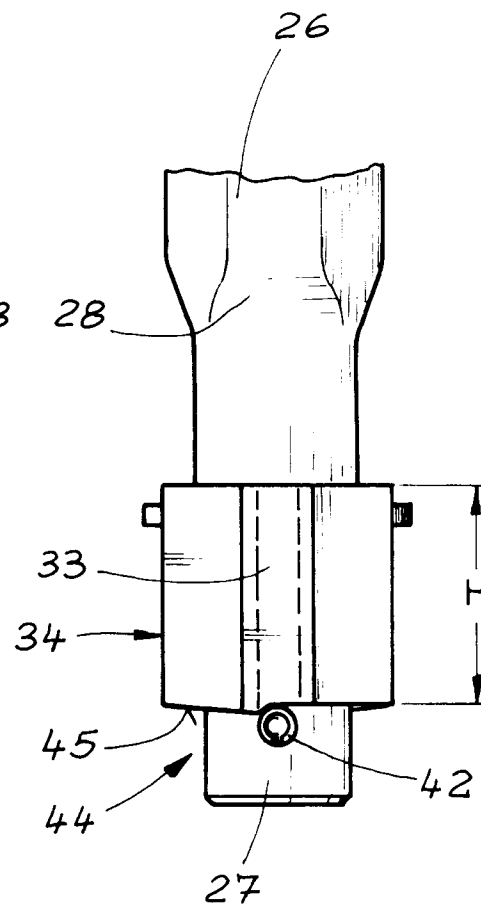


Fig. 6

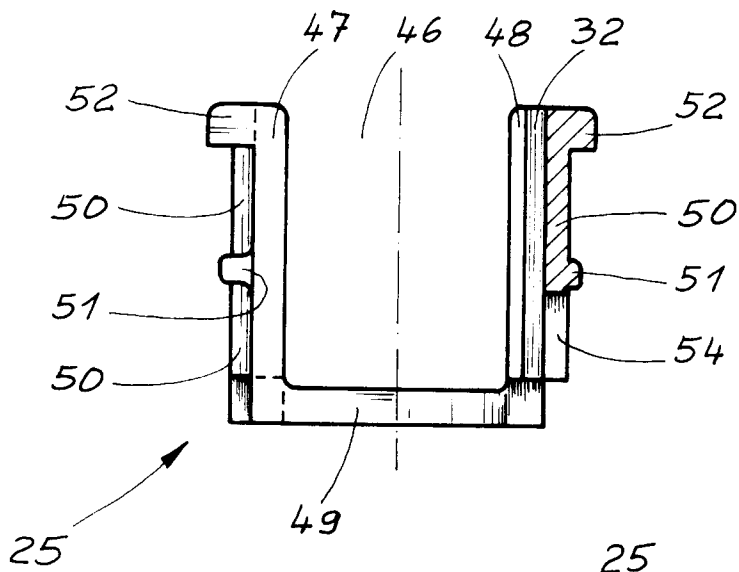


Fig. 7

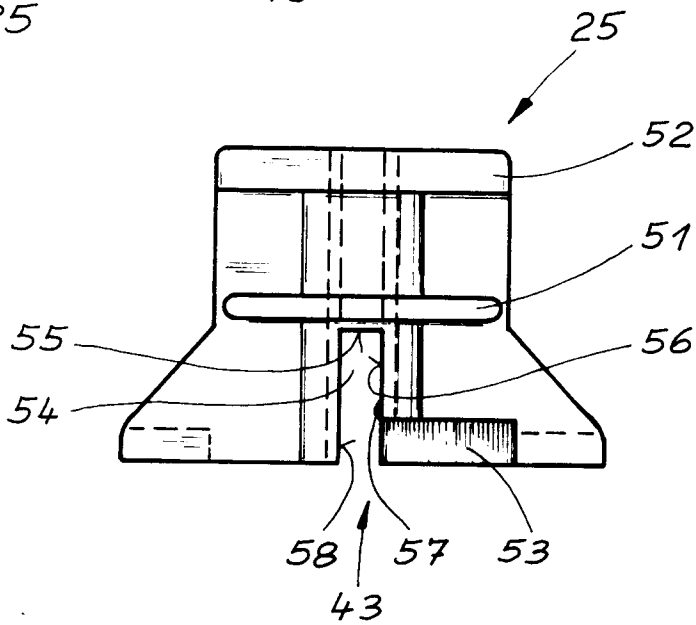


Fig. 8

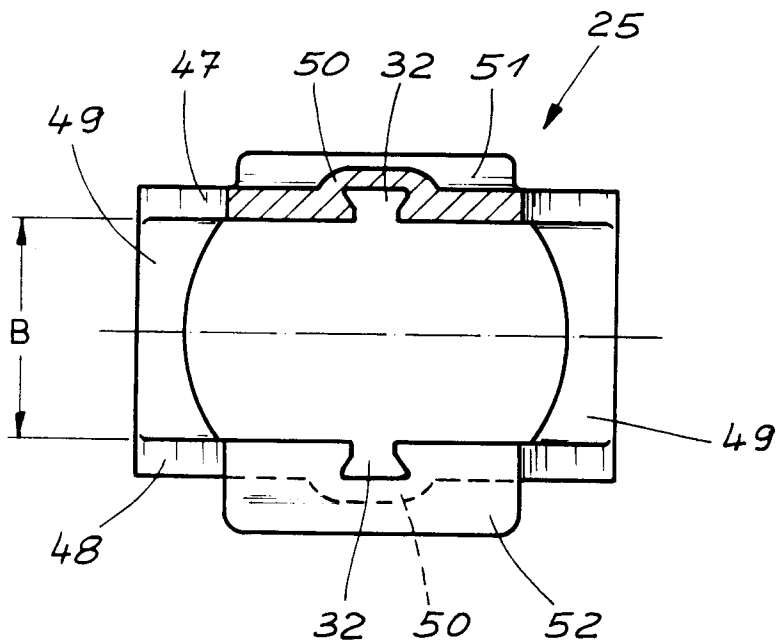


Fig. 9

Fig. 10

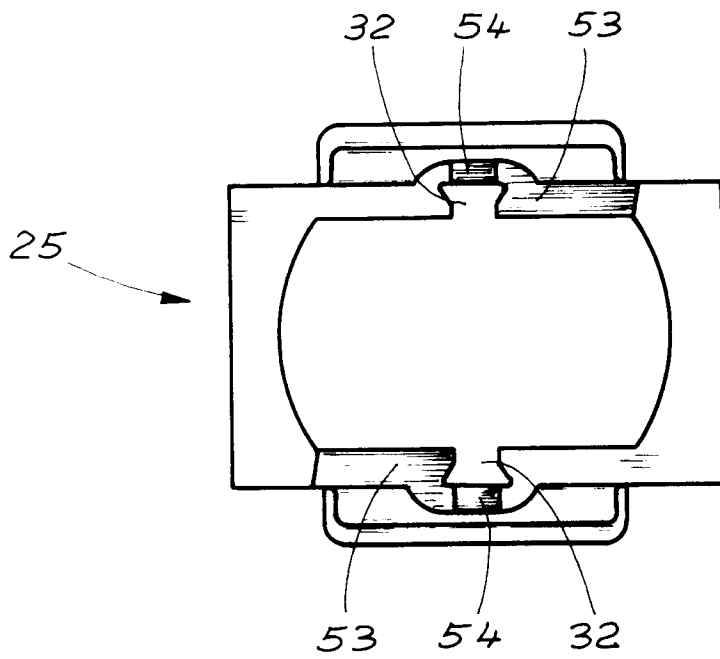


Fig. 11

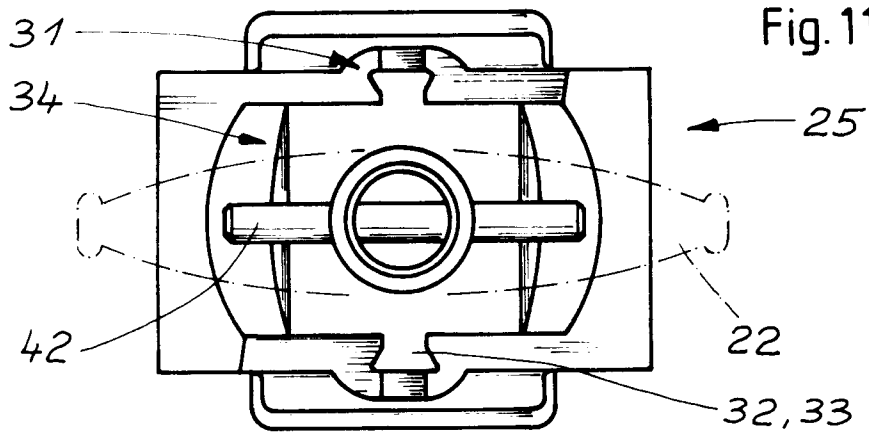


Fig. 12

