

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 84201149.6

⑤① Int. Cl. 4: **E 01 F 9/01**

⑳ Anmeldetag: 07.08.84

⑳ Priorität: 18.08.83 DE 8323755 U

⑦① Anmelder: **Rehau Plastiks AG + Co**
Rheniumhaus
D-8673 Rehau(DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.85 Patentblatt 85/12

⑦② Erfinder: **Baumgärtel, Christof**
Schornbaumstrasse 2
D-8520 Erlangen(DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE LI LU NL

⑤④ **Leiteinrichtung zur Baustellensicherung.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung zur Baustellensicherung. Die erfindungsgemäße Leiteinrichtung besteht aus einer Ständerplatte und einem in dieser gehaltenen, die Markierung tragenden Ständerprofil. Die Ständerplatte (1) weist eine im Querschnitt von der Oberseite (11) bis zum Boden (12) durchgehende Ausnehmung (2) auf. Diese Ausnehmung (2) ist wenigstens einseitig an die Querschnittsform des Ständerprofils (3) angepaßt. Ein Einspannbereich (31) des Ständerprofils (3) ist erfindungsgemäß über mechanische Mittel (4, 5) formschlüssig in der Ausnehmung (2) verspannbar.

Die Neuerung betrifft eine Leiteinrichtung zur Baustellensicherung mit einer Ständerplatte und einem in dieser gehaltenen, die Markierung tragenden Ständerprofil.

Es sind Leiteinrichtungen dieser Art bekannt, bei denen die Ständerprofile mit den Markierungen mittels schwerer oder sperriger Sockelelemente auf der Fahrbahndecke fixiert sind. So ist z.B. aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 79 34 718 eine Fußplatte für einen Bakenständer bekannt, die aus einem massiven Grundkörper aus einem metallischen oder nichtmetallischen Werkstoff besteht.

Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 72 19 360 ist eine Bake zur Kennzeichnung und Abgrenzung von Fahrwegen bekannt, welche einen Fuß aus innen hohlen, rechteckigen Profilleisten aufweist, die miteinander verbunden sind.

Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 82 36 180.0 ist ferner eine Leiteinrichtung bekanntgeworden, dessen Ständerprofil ein langgestreckt geformtes Kunststoffprofil ist. Am bodenseitigen Ende des Ständerprofils ist eine nach außen gerichtete Abkröpfung angeformt. Diese Abkröpfung greift in eine entsprechende Öffnung an der Ständerplatte ein, wodurch das Ständerprofil in der Ständerplatte festgelegt wird.

Die Leiteinrichtungen des bekannten Standes der Technik sind einerseits beherrscht von schweren oder sperrigen Fußkonstruktionen, die bei Unfällen besonders kritisch und vor allen Dingen für Zweiradfahrer gefährlich sind. Daneben besteht für das auffahrende Fahrzeug durch den möglichen Anprall an die kompakten Fußkonstruktionen eine erhebliche Beschädigungsgefahr.

Die Anformung von Abkröpfungen am bodenseitigen Ende des Ständerprofils zur Eingriffsverbindung mit einer entsprechenden Öffnung der Ständerplatte bedarf einer zusätzlichen Bearbeitung des Ständerprofils und eines aufwendigen Steckvorganges, bei dem das Ständerprofil von unten durch die Ständerplatte geführt wird, damit die nach außen gerichtete Abkröpfung in die entsprechende Öffnung der Ständerplatte halternd eingesetzt werden kann.

Hier setzt die Neuerung ein, die sich die Aufgabe gestellt hat, die geschilderten Nachteile zu vermeiden und eine Kombination zwischen der Ständerplatte und dem Ständerprofil zu schaffen, welche eine einfache und baustellengerechte Verbindungsmöglichkeit besitzt. Neuerungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, daß die Ständerplatte eine im Querschnitt von der Oberseite bis zum Boden durchgehende Ausnehmung aufweist, deren eine Wandung der Querschnittsform des Ständerprofils angepaßt ist, und daß gegenüber dieser Wandung ein mit mechanischen Mitteln festlegbares Spannelement angeordnet ist, welches zur formschlüssigen Halterung des Ständerprofils an seiner der ersten Wandung zugekehrten Wandfläche wenigstens teilweise die Querschnittsform des Ständerprofils besitzt.

Der besondere Vorteil dieser neuerungsgemäßen Leiteinrichtung ist darin zu sehen, daß das Ständerprofil für seine Halterung in der Ständerplatte nicht mehr in der Form von Abkröpfungen usw. bearbeitet werden muß, sondern daß das Ständerprofil aus dem Zuschnitt heraus ohne weitere Bearbeitungsschritte in formschlüssige Wirkverbindung mit der Ständerplatte gebracht werden kann.

Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, daß die Ständerplatte zweigeteilt ist und die beiden Formteile in der Teilungsebene der Querschnittsform des Ständerprofils entsprechend einerseits als Patrize und andererseits als Matrize ausgebildet sind. Die beiden Formteile, die im Formschluß die Ständerplatte bilden und zwischen sich das Ständerprofil einklemmen, können auch in dieser speziellen Lösung aus Kunststoffplattenteilen gebildet werden. Über die mechanischen Mittel, die z.B. aus Schrauben, Federn, Keilen, Spannhebeln, Druckzylindern oder Kombinationen der einzelnen Elemente bestehen können, lassen sich die beiden Formteile mit auf der Baustelle üblichen Mitteln formschlüssig derart verbinden, daß nur ein kurzer Absatz des Ständerprofils eingeklemmt werden muß, mit anderen Worten: die Ständerplatte kann eine relativ dünnwandige Kunststoffplatte sein, die einerseits die Aufgabe erfüllen muß, die mechanischen Mittel aufzunehmen und andererseits in der Teilungsebene genügend Höhe aufweist, um den in den Spalt zwischen den Formteilen eingesteckten Fußbereich des Ständerprofils klemmend zu halten.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der neuerungsgemäßen Leiteinrichtung schematisch dargestellt; es zeigen:

Figur 1 die Leiteinrichtung mit zweigeteilter Ständerplatte und eingestecktem Ständerprofil in perspektivischer Ansicht,

Figur 2 die Leiteinrichtung gemäß Figur 1 in Draufsicht mit unterschiedlichen Verspannmöglichkeiten in Figur 2a und Figur 2 b,

Figur 3 die Leiteinrichtung in Draufsicht mit einteiliger Ständerplatte und Kellverspannung des Ständerprofils - Figur 3a und Schnitt längs der Linie C - Figur 3b,

Figur 4 die Leiteinrichtung gemäß Figur 3 mit Spannelement und Hilfskeil,

Figur 5 die Leiteinrichtung nach Figur 1 mit zwei der Querschnittsform des Ständerprofils angepaßten Formteillausschnitten.

Die in Figur 1 gezeigte Leiteinrichtung zeigt die Ständerplatte 1 mit ihren Formteilen 13, 14. Die Ständerplatte 1 kann aus verschiedenen Materialien wie Metall, Kunststoff, Kunststein usw. aufgebaut sein. In der Darstellung sind die Kanten der Ständerplatte 1 allseitig angeschrägt dargestellt, um damit beispielsweise beim Überfahren mit Wagenrädern deren Beschädigung durch scharfe Kanten zu verhindern. Das Formteil 13 ist als Matrize ausgebildet und in seinem Aufnahmeraum der Querschnittsform des Ständerprofils 3 entsprechend gestaltet. Das Ständerprofil 3 ist in der gezeigten Darstellung ein C-förmiges Profil, welches beispielsweise durch Extrusion von Kunststoffen hergestellt werden kann. Der C-Form des Ständerprofils und der entsprechenden Ausformung im Formteil 13 der Ständerplatte 1 entsprechend ist die Matrize des Formteils 14 gestaltet. Diese zeigt in der Teilungsebene die C-Form als Positivform.

Die Zusammenspannung der beiden Formteile 13, 14 mit dem dazwischenliegenden Ständerprofil 3 zeigt die beiden Ausführungsformen a und b in Figur 2. Die Formteile 13, 14 der Ständerplatte 1 sind über die außenliegenden Schrauben 4 derart miteinander verspannt, daß das Ständerprofil 3 zwischen den Durchtrittsöffnungen für die Spannschrauben liegt, daß somit die Spannfläche für das Ständerprofil 3 von den Durchführungsöffnungen für die Schrauben 4 nicht beeinträchtigt wird.

In Figur 2b dagegen liegen die Spannschrauben 4 mittig in der Ständerplatte 1. Die Anordnung kann so getroffen werden, daß in dem Einspannbereich 31 des Ständerprofils 3 entweder ein Langloch eingelassen ist, um den Einspannbereich 31 über die vormontierte Spannschraube schieben zu können, oder daß in dem Einspannbereich 31 des Ständerprofils 3 eine Durchstecköffnung für die später zu montierende Spannschraube 4 eingelassen ist. Auch in diesem Fall können zusätzlich in den Randbereich der Ständerplatte 1 die in Figur 2a gezeigten Spannschrauben 4 eingesetzt werden.

In Figur 3a ist eine Ständerplatte 1 gezeigt, welche ohne die Zweiteilung der in den Figuren 1 und 2 beschriebenen Ausführungsbeispiele eine durchgehende Ausnehmung 2 für das Ständerprofil 3 besitzt. Die durchgehende Ausnehmung 2 hat im vorderen Bereich 21 eine Figuration, die dem Querschnitt des Ständerprofils 3 angepaßt ist. Gegenüber dieser Ausformung ist ein größerer Aufnahmeraum geschaffen, in den beispielsweise als mechanisches Mittel 4 ein keilförmiger Spannverschluß 5 eingelassen ist. Diese in Figur 3a in Draufsicht dargestellte Ausführungsform ist im Querschnitt längs der Linie C-C in Figur 3b verdeutlicht. Aus beiden Darstellungen ergibt sich, daß der keilförmige Spannverschluß 5 an seiner dem Ständerprofil 3 zugewandten Klemmfläche 51 der Figuration des Ständerprofils 3 entsprechend ausgebildet ist. Damit ist für eine vollflächige Klemmwirkung beim Einsatz des keilförmigen Spannverschlusses 5 gesorgt. Der keilförmige Spannverschluß 5 kann durch Hammerschläge in seinen Paßsitz gebracht werden, wobei die formschlüssige Halterung des Einspannbereiches 31 des Ständerprofils 3 in der Ausnehmung der Ständerplatte 1 bewirkt wird.

0134607

In Figur 4 ist in der dort gezeigten Schnittdarstellung eine Leiteinrichtung gemäß Figur 3 mit einem gesonderten Spannverschluß 52 und einem Hilfskeil 53 gezeigt. Der Spannverschluß 52 besitzt an der Klemmfläche 51 die Figuration des Ständerprofils 3 zur vollflächigen Anlage in der verspannten Situation. Der Hilfskeil 53 kann dem dann verbleibenden Spalt zwischen dem Spannverschluß 52 und der hinteren Wand der Öffnung in der Ständerplatte 1 angepaßt sein.

In Figur 5 ist eine Sonderform der Ausführungen gemäß Figur 1 und 2 dargestellt. Die Ständerplatte 1 besteht hier aus den Formteilen 13, 14, welche gleiche Spannausnehmungen 22, 23 aufweisen. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß hier für die Formteile 13, 14 nur eine einzige Formteilausführung verwendet wird. Die aufeinanderzu gerichteten konkaven Ausnehmungen 22, 23 für die Einspannung des Ständerprofils 1 ermöglichen die geschilderte Einspannung eines Ständerprofils, das nicht die in den bisherigen Figuren gezeigte C-Form aufweist, sondern das z.B. als Hohlprofil 32 ausgebildet sein kann. Die Verspannungsmöglichkeiten des Hohlprofils 32 zwischen den Formteilen 13, 14 entsprechen den vorgeschilderten.

Zu allen Ausführungsbeispielen ist darauf hinzuweisen, daß die beschriebenen Formen des Ständerprofils 3 nur beispielhaft gebraucht wurden. Anstelle des C-Profils können alle anderen Profilformen verwendet werden, die bei derartigen Leiteinrichtungen sinnvoll sind. Das gleiche gilt für die in Figur 5 gezeigte konkave Ausgestaltung der Spannausnehmungen 22, 23 in den Formteilen 13, 14, die auch rechteckförmig, dreieckförmig, rund, mehreckig usw. ausgeführt sein kann.

Zum Ständerprofil 3 selbst ist noch zu sagen, daß seine optimale Funktion dann erreicht wird, wenn die Befestigung die Profilstabilität des Ständerprofils voll zur Wirkung bringt. Dies wird erreicht durch die formschlüssige Volleinspannung des Ständerprofils 3 auf der vorbestimmten Länge, d.h. der Dicke der Ständerplatte 1. Maßgeblich für die Profilstabilität des Ständerprofils 3 ist dessen Profilbreite und seine Knicksteifigkeit. Als Beispiel für eine optimale Profilgestaltung des Ständerprofils 3 gemäß Figur 1 bis Figur 4 wird von einer Gesamthöhe des Ständerprofils von 1250 mm und einer Breite von 250 mm ausgegangen.

Der Bemessung zugrundegelegt ist eine gleichmäßige Profildicke des Ständerprofils 3 von 3 mm und ein Kunststoffmaterial mit einem Elastizitätsmodul von 3000 N/mm^2 . In diesem Beispielsfall ist der Krümmungsradius im C-förmigen Ständerprofil 3 mit $1,1 \times$ der Breite ausgelegt. Der Krümmungsradius beträgt damit 275 mm. An den Rändern des C-förmigen Ständerprofils 3 ist eine Umbördelung angeordnet, deren Breite im gegebenen Beispiel 23 mm beträgt. Diese Umbördelung oder Abkantung erhöht die Biegefestigkeit in axialer Richtung und die Verdrehfestigkeit des in der Ständerplatte 1 eingespannten Ständerprofils 3. Die Umbördelung ist beidseitig an den freien Enden des C-förmigen Ständerprofils 3 angeformt.

Im Beispiel ist bei dem Ständerprofil 3 mit der Gesamthöhe von 1250 mm die notwendige Einspannhöhe mit $0,4 \times$ der Ständerprofilbreite anzugeben, das entspricht einer Einspannhöhe von 100 mm.

Eine Vergrößerung der Verdrehfestigkeit des Ständerprofils 3 im eingespannten Zustand ist nicht nur durch die Verlängerung der Umbördelung zu erreichen, sondern auch durch eine Verstärkung der Umbördelung oder durch eine Änderung der Formgebung im Bereich der Umbördelung, z.B. durch Anformen oder Anextrudieren eines rohrförmigen Hohlkörpers.

Die gezeigte und geschilderte Umbördelung des Ständerprofils 3 an dessen freien Kanten kann entfallen, wenn anstelle des Kunststoffmaterials ein Werkstoff mit wesentlich höherem Elastizitätsmodul gewählt wird. In Frage kommt hier z.B. Aluminium.

Die in den Figuren beschriebene Ständerplatte 1 kann beispielsweise auf die Unterlage einfach aufgesetzt, aufgeklebt oder mittels mechanischer Elemente wie Nägeln, Einschlagssockeln usw. auf dem Untergrund festgelegt werden.

Schutzansprüche

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Leiteinrichtung zur Baustellensicherung mit einer Ständerplatte und einem in dieser gehaltenen, die Markierung tragenden Ständerprofil, dadurch gekennzeichnet, daß die Ständerplatte (1) eine im Querschnitt von der Oberseite (11) bis zum Boden (12) durchgehende Ausnehmung (2) aufweist, die wenigstens einseitig der Querschnittsform des Ständerprofils (3) angepaßt ist, und daß ein Einspannbereich (31) des Ständerprofils (3) über mechanische Mittel (4, 5) formschlüssig in der Ausnehmung (2) verspannbar ist.
2. Leiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ständerplatte (1) zweigeteilt ist und die beiden Formteile (13, 14) in der Teilungsebene der Querschnittsform des Ständerprofils (3) entsprechend einerseits als Patrize und andererseits als Matrize ausgebildet sind.
3. Leiteinrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Mittel (4, 5) Schrauben, Federn, Keile, Spannhebel, Druckzylinder oder Kombinationen der einzelnen Elemente sind.

113

0134607

Fig. 1

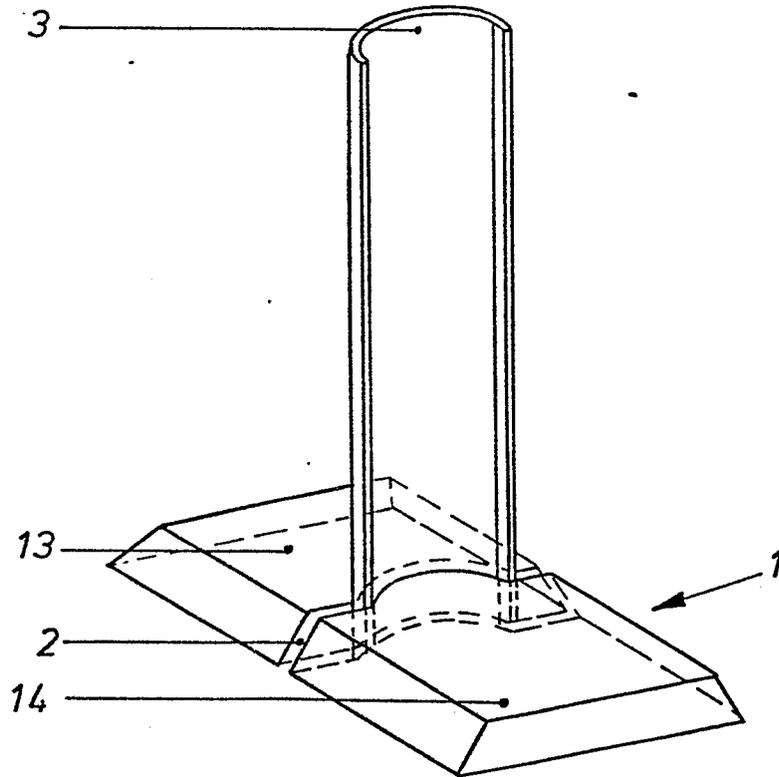


Fig. 2

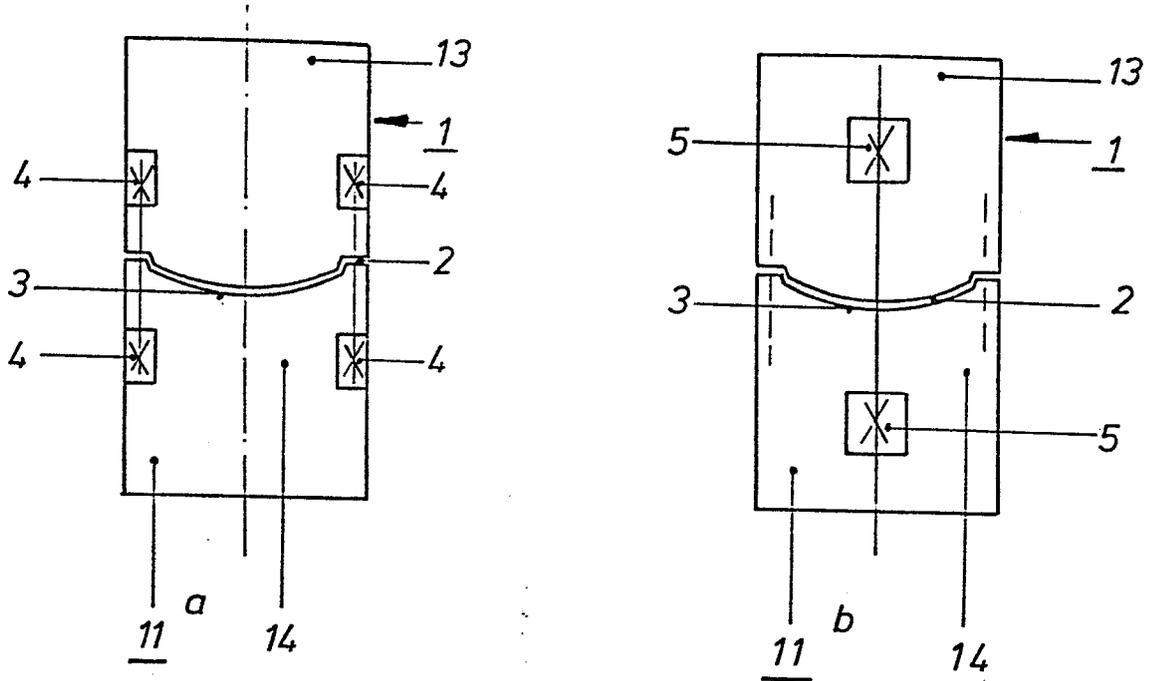


Fig. 3

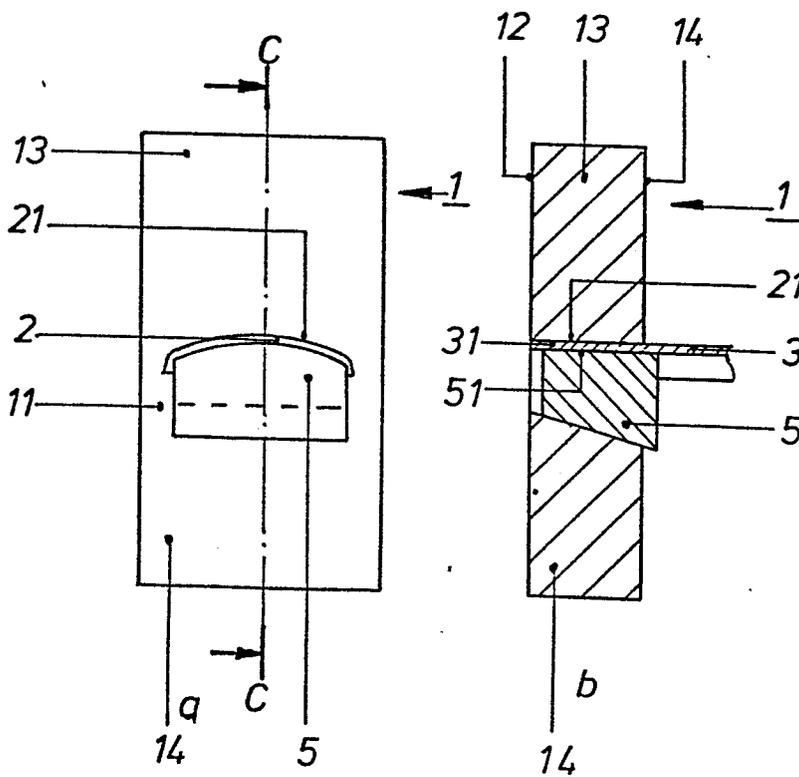


Fig. 4

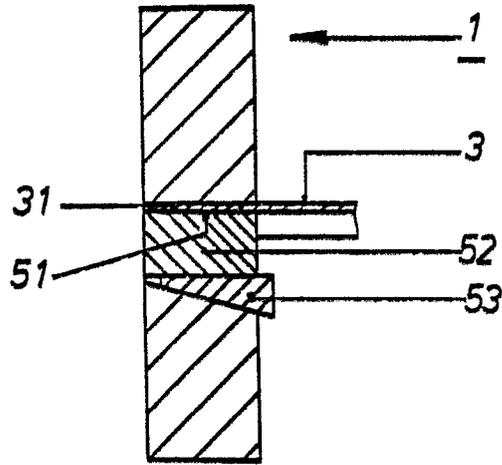


Fig. 5

