

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 728 927 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(51) Int Cl.:
E01F 15/04 (2006.01)

E02D 27/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06010883.4

(22) Anmeldetag: 24.05.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI

SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 30.05.2005 DE 102005025049

(71) Anmelder: Herhof Strassen- und Tiefbau GmbH
35606 Solms-Niederbiel (DE)

(72) Erfinder: Göbel, Manfred
35578 Wetzlar (DE)

(74) Vertreter: Buchhold, Jürgen
Patentanwälte Olbricht & Buchhold,
Am Weinberg 15
35096 Weimar/Lahn (DE)

(54) Verfahren zur Herstellung einer Fundamentbefestigung für Pfosten von Schutzplanken und Fundamentbefestigung

(57) Ein stahlbewehrtes Betonfundament (20) wird mit einer nach oben offenen Schwalbenschwanzrinne (40) versehen. In diese werden in vorgegebenen Abständen Metallanker (30) zur Aufnahme von Stahlpfosten eingesetzt und fixiert. Anschließend wird die Rinne (40) mit Beton ausgegossen, so daß nur noch die an den Metallankern (30) ausgebildeten, mit einem Gewinde (35) versehenen Ankerbolzen (37) aus der Oberfläche (22) des Fundaments (20) herausragen. Nach dem Abbinden des Betons werden die meist mit einer Fußplatte versehenen Staahpfosten auf die Ankerbolzen (37) aufgesetzt und fest verschraubt. Das Fundament (20) wird mitsamt der Schwalbenschwanzrinne (40) mit einem Gleitschaltungsfertiger hergestellt.

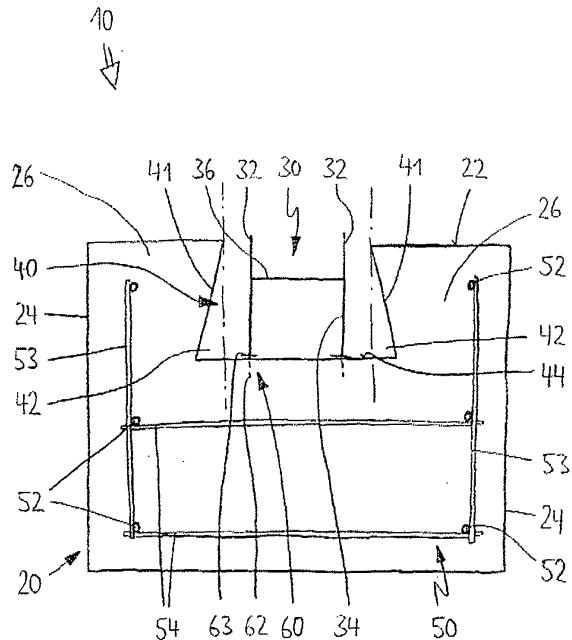


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Fundamentbefestigung für Pfosten von Schutzplanken sowie eine Fundamentbefestigung.

[0002] Schutzplanken (Leitplanken) sind gewöhnlich horizontal angeordnete Stahlblechprofile, die zu einem durchgehenden Band fest miteinander verschraubt und in definierter Höhe an Stahlpfosten befestigt werden. Sie dienen z.B. auf Autobahnen und Fernverkehrsstraßen als Fahrbahnbegrenzung, um zu verhindern, daß Fahrzeuge von der Fahrbahn abkommen und/oder in den Gegenverkehr geraten. Sie werden aber auch zum Schutz und zur Eingrenzung von Industrieanlagen, Gebäuden, Parkplätzen, u.dgl. eingesetzt.

[0003] Überall dort, wo eine ausreichend tiefe Verankerung der Stahlpfosten im Erdboden nicht möglich ist, wird ein Fundament aus Beton errichtet. In dieses werden in regelmäßigen Abständen Bohrungen eingebracht zur Aufnahme von Gewindedübeln, so daß die meist mit einer Fußplatte versehenen Pfosten auf dem Fundament fest verschraubt werden können. Um die Belastbarkeit zu erhöhen, wird das Betonfundament mit einer Bewehrung versehen.

[0004] Zur Verankerung der Stahlpfosten an der Fundamentbefestigung verwendet man oft auch sogenannte Fertigteilanker, die derart in den Betonkörper eingegossen werden, daß endseitig ausgebildete Gewindegelenke oder Gewindefüßen aus der Oberfläche des Betonfundaments herausragen. Die Stahlpfosten werden mit ihren entsprechend vorgebohrten Fußplatten auf die Gewindegelenke aufgesteckt und mittels Muttern gesichert. Um die Fertigteilanker überhaupt positionieren zu können, müssen sie an den Rundeisen der Bewehrung fixiert werden, vorzugsweise durch Verschweißen.

[0005] Beide Lösungen sind insgesamt arbeitsaufwendig und kostenintensiv, nicht zuletzt weil sowohl die Bohrungen zur Aufnahme der Dübel als auch die Schweißverbindungen für die Fertigteilanker einzeln und von Hand auszuführen sind. Hinzu kommt die Schwierigkeit, daß die Schutzplanken und die Stahlpfosten feste Raummaße mit geringen Toleranzbereichen aufweisen. Werden daher die vorgegebenen Abstände beim Setzen der Bohrlöcher oder beim Anschweißen der Fertigteilanker nicht exakt eingehalten, - was bedingt durch den rauen Baustellenbetrieb recht häufig vorkommt - sind mechanische Nacharbeiten an den Metallkonstruktionen oft unvermeidbar.

[0006] Der Aufwand für das Erstellen eines Betonfundaments für Pfosten von Schutzplanken wird noch dadurch weiter erhöht, daß die Schalung für jedes Fundament von Hand erstellt und wieder abgetragen werden muß.

[0007] Ziel der Erfindung ist es, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und ein Verfahren zur Herstellung einer Fundamentbefestigung für Pfosten von Schutzplanken zu schaffen, das mit wirtschaftlichen Mitteln eine ebenso einfache wie ratio-

nelle Verlegung von Fertigteilankern zur Befestigung der Pfosten ermöglicht. Die Anker sollen im fertigen Fundament exakt ausgerichtet und dauerhaft fest eingebunden sein.

[0008] Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1, 13 und 21 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 12 und 14 bis 20.

[0009] Bei einem Verfahren zur Herstellung einer Fundamentbefestigung für Pfosten zur Aufnahme von Straßenschutzplanken, sieht die Erfindung vor, daß mit einem Betongleitschalungsfertiger ein Streifenfundament mit einer nach oben offenen Ausnehmung hergestellt wird, daß in die Ausnehmung in festen Abständen Anker eingesetzt werden, daß die Anker in der Ausnehmung fixiert und danach mit Beton vergossen werden und daß nach dem Abbinden des Betons die Pfosten zur Aufnahme der Straßenschutzplanken an den Ankern befestigt werden.

[0010] Dadurch ist es möglich, in relativ kurzer Zeit und mit relativ geringem Aufwand eine Vielzahl an Pfosten zur Aufnahme von Schutzplanken aufzustellen und entsprechend den geforderten Abständen und Abmessungen zu positionieren. Ein Verschweißen der Anker mit einer Bewehrung ist ebensowenig erforderlich wie das Einbringen einer Vielzahl an Bohrungen und Gewindegelenken, was sich äußerst günstig auf den Arbeitsaufwand auswirkt. Die Anker lassen sich vielmehr in das vorab erstellte Streifenfundament einstellen und bequem ausrichten, so daß spätere Nacharbeiten an der Metallkonstruktion bzw. an den Schutzplankenelementen nahezu ausgeschlossen sind. Nach dem Aufstellen und fixieren der Anker wird das relativ kleine Volumen der Ausnehmung mit einem Betonwerkstoff vergossen, wodurch die Anker innerhalb des Streifenfundaments fest fixiert werden.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ausnehmung einen sich zumindest abschnittsweise nach oben hin verjüngenden Querschnitt aufweist. Die Aufnahme für die Anker bildet mithin eine Hinterschneidung, so daß die mit Beton vergossenen Anker stets kraft- und formschlüssig in das Streifenfundament eingebunden sind. Auf die Anker einwirkende Kippmomente werden stets zuverlässig in das Fundament eingeleitet; die gesamte Konstruktion ist äußerst stabil. Die später an den Ankern festgelegten Pfosten halten selbst größeren Belastungen dauerhaft stand.

[0012] Die vorliegende Erfindung geht bei der Lösung der gestellten Aufgabe mithin davon aus, daß die Nachteile bisheriger Lösungen nicht auftreten. Das Streifenfundament (Grundfundament) wird bevorzugt in bewehrter Ausführung und die als Schwalbenschwanzprofil gefertigte Rinne in einem Guß mit einem automatisch arbeitenden Betongleitschalungsfertiger hergestellt. Die sich nach oben verengende Rinne bietet den Vorteil einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Grundfundament und den in der Schwalbenschwanzrinne vergossenen Stahlfertigteilankern.

[0013] Eine wichtige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Bewehrung die Schwalbenschwanzrinne seitlich umfaßt, d.h. die Stahlbewehrung des Streifenfundaments reicht bis in die Schwalbenschwanzwangen hinein. Jeder Fertigteilanker, der zwischen den Schwalbenschwanzwangen in Beton eingebettet ist, überträgt dabei das aus den Pfosten auf die Fertigteilanker wirkende Kippmoment auf das bewehrte Grundfundament.

[0014] Nach dem Abbinden des Betons werden die auf vier höhenverstellbaren Stützen stehenden Stahlfertigteilanker im vorgegebenen Rastermaß in die Rinne eingestellt, ausgerichtet und an den Seitenwänden oder der Sohle der Schwalbenschwanzrinne mit einer Vorrichtung bestehend aus Keilen, Gewindestangen oder Verstrebungen befestigt. Diese Befestigung dient nur dem Zweck, daß die Anker sich bei dem späteren Betonieren der Rinne nicht verschieben. Anschließend wird die Rinne mit Beton aufgefüllt und nach erfolgter Abbindung können die Pfosten aufgesetzt und an den Fußplatten verschraubt werden. Nacharbeiten an den Schutzplanken sind ausgeschlossen.

[0015] In einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann das Streifenfundament zur Erhöhung der Zugfestigkeit auch aus Faserbeton gefertigt werden, wobei die dem Beton beigemischten Fasern Stahl-, Kunststoff- oder Glasfasern sind.

[0016] Um das Aufstellen der Stahlfertigteilanker in der Schwalbenschwanzrinne weiter zu vereinfachen, wird diese mit einer im wesentlichen ebenen Bodenfläche versehen. Die Anker lassen sich dadurch besonders rasch und präzise in der Rinne ausrichten und fixieren.

[0017] Unter Schutz gestellt ist ferner eine Schutzplatte mit einer erfindungsgemäßen Fundamentbefestigung.

[0018] Wie die vorteilhafte neue Lösung zeigt, sind zur Kombination der Maßnahmen Kenntnisse eines Durchschnittsfachmanns oder Fachfrau in Statik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik erforderlich. Die Findung der Problemlösung beruht auf dem Gedanken einer sicheren, schnellen Fixierung der Fertigteilanker sowie einer kraftschlüssigen Übertragung der bei einem Fahrzeugaufprall auf die Schutzplankenpfosten entstehenden Kräfte auf das Fundament. Für den Durchschnittsfachmann bedurfte es einer besonderen Idee, um den bisherigen Stand der Technik zu überwinden.

[0019] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch ein Streifenfundament vor dem Eingießen eines Fertigteilankers,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Fertigteilankers und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Fertigteilanker von Fig.

2.

[0020] Die in Fig. 1 allgemein mit 10 bezeichnete Fundamentbefestigung dient bevorzugt zur Festlegung von (nicht gezeigten) Pfosten zur Aufnahme von (gleichfalls nicht dargestellten) Straßenschutzplanken. Sie hat ein sich senkrecht zur Bildebene erstreckendes, im Querschnitt rechteckiges Streifenfundament 20, in dessen Oberseite 22 eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Ausnehmung 40 eingebracht ist.

[0021] Die Ausnehmung 40 bildet eine Rinne mit einer im wesentlichen ebenen Bodenfläche 44 und einem sich zumindest abschnittsweise nach oben hin verjüngenden, trapezförmigen Querschnitt, d.h. die Seitenwände 41 der Rinne 40 verlaufen vom Boden 44 aus schräg nach oben und bilden dabei einen Hinterschnitt 42, wodurch sich die Schwalbenschwanzrinne 40 nach oben hin verjüngt. Deren Öffnung an der Oberseite 22 des Fundamentkörpers 20 ist damit schmäler als die Bodenfläche 44.

[0022] In dem Streifenfundament 20 ist eine bevorzugt aus Stahl gefertigte Bewehrung 50 eingebracht, die von miteinander verbundenen, insbesondere verschweißten Rundstäben 52, 53, 54 gebildet wird. Die Stäbe 52 sind in Längsrichtung der Fundamentbefestigung 10 angeordnet. Sie liegen in mehreren Ebenen über die Höhe des Streifenfundaments 20 verteilt und parallel zu dessen Seitenwänden 24. Die Stäbe 53 verlaufen vertikal und liegen ebenfalls parallel zu den Seitenwänden 24 des Fundamentkörpers 20. Sie verbinden die Längsstäbe 52 zu einem Gitter das mit einer Mindestüberdeckung im Beton eingebettet ist. Die Stäbe 52, 53 werden über die weiteren Rundstäbe 54 horizontal miteinander verbunden. Letztere sind mehrlagig in unterschiedlichen Höhen des Streifenfundaments 20 angeordnet und ebenfalls von einer Mindestüberdeckung im Beton eingebettet. Man erkennt in Fig. 1, daß sich die Bewehrungsstäbe 52, 53 bis in die Seitenflanken 26 der Schwalbenschwanzrinne 40 hinein erstrecken, d.h. Bewehrung 50 hat im Querschnitt senkrecht zur Längsrichtung etwa eine U-Form, welche die Ausnehmung 40 seitlich umfaßt.

[0023] In der Rinne 40 werden entlang der Längserstreckung des Streifenfundaments 20 beabstandet zueinander Anker 30 eingesetzt, wobei jeder Anker 30 mittels einer Fixiervorrichtung 60 innerhalb der Rinne 40 lagefixiert wird. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß die Anker 30 beim Ausgießen der Rinne 40 mit Beton nachträglich nicht mehr verrutschen können.

[0024] Die Anker 30 sind bevorzugt Stahlfertigteilanker 30 und in genauerer Darstellung in den Fig. 2 und 3 wiedergegeben, welche eine Seitenansicht (Fig. 2) und eine Draufsicht (Fig. 3) der Fertigteilanker 30 zeigen.

[0025] Jeder Fertigteilanker 30 hat vier Gewindegüllen 34 mit jeweils einem innen liegenden Gewinde 35, die an den Ecken eines Rechtecks oder Quadrats angeordnet und über Verbindungsstäbe 36 fest miteinander verbunden sind. Die Gewindegüllen 34 nehmen an ihrem unteren Ende Gewindeschrauben 37 auf, mittels denen eine Höheneinstellung und Ausrichtung des Fertig-

teilankers 30 in der Rinne 40 vorgenommen werden kann. Je nach Höhe der Schwalbenschwanzrinne 40 im Grundkörper 20 kann die Lage der oberen Enden 32 der Gewindehülsen 34 durch Verdrehen der Gewindeschrauben 37 variiert werden. In gleicher Weise können Unebenheiten der Schwalbenschwanzrinne 40 durch entsprechende Einstellungen mit den Gewindeschrauben 37 ausgeglichen werden.

[0026] Man erkennt, daß die oberen Enden 32 der Gewindehülsen 34 Schraubanschlüsse für die Pfosten der Schutzptankten bilden, deren (nicht gezeigte) Fußplatten mittels Schrauben an den Ankern verschraubt werden können. Alternativ kann man die oberen Enden der Gewindehülsen 34 auch als Schraubbolzen ausbilden. Die Pfosten können dann mittels Muttern an den Ankern 30 befestigt werden.

[0027] Die Fixiervorrichtung 60 wird beispielsweise von Dornen oder Spitzen 62 gebildet, die - wie Fig. 1 in gestrichelten Linien andeutet - einstückig mit den Gewindeschrauben 37 des Ankers 30 ausgebildet sind und bōdenseitig in den noch nicht vollständig abgebundenen Beton des Streifenfundaments 20 eingesteckt werden. Um dabei die Einstekttiefe zu begrenzen, sind die Dornen bzw. Spitzen 62 mit quer zur Einstektkrichtung ausgerichteten Platten 63 oder Flanschkragen versehen, die bei Erreichen der vorgesehenen Einstekttiefe flach auf dem Boden 44 der Rinne 40 zur Auflage kommen. Die Platten 63 können bei Bedarf auch von den (nicht näher bezeichneten) Köpfen der Gewindeschrauben 37 gebildet werden.

[0028] Man kann die Anker 30 aber auch zwischen den Wandungen 41 der Schwalbenschwanzrinne 40 verspannen oder verkeilen. Die Fixiervorrichtung 60 weist hierzu wenigstens zwei (nicht dargestellte) gegenüberliegende Spannflächen und/oder wenigstens ein (ebenfalls nicht gezeigtes) Spannmittel wie Schrauben, Excenter, Knickhebel oder Keile auf, die an dem Stahlfertigteilanker 30 ausgebildet oder in diesem integriert sein können. Im Prinzip kommen als Verbindungsmittel 60 sämtliche geeigneten mechanischen Verbindungsmittel in Frage, die mit einfachen Handwerkzeugen sowie einfach zu handhaben sind, wie beispielsweise kraftschlüssige, formschlüssige oder reibschlüssige Verbindungen, z.B. Schraubverbindungen, Klemm- oder Spannverbindungen oder sonstige Fixiereinrichtungen.

[0029] Die Herstellung der erfundungsgemäßen Fundamentbefestigung 10 erfolgt in der Weise, daß mittels eines (nicht dargestellten) Betongleitschalungsfertigers zunächst das Streifenfundament 20 als stahlbewehrter Grundkörper mit einer in der Oberseite 22 eingebrachten Schwalbenschwanzrinne 40 hergestellt wird. Durch die Gleitschalung, bei der die Schalung für den einzugießen den Beton mitwandert, ist eine besonders effektive und kostengünstige Herstellung der Fundamentbefestigung 10 möglich.

[0030] Nach der Erstellung des Grundkörpers 20 mit der darin integrierten Bewehrung 50 werden in die ausgebildete Rinne 40 in vorbestimmten Abständen die Fer-

tigteilanker 30 eingesetzt und mit den Fixiervorrichtungen 60 örtlich fixiert. Die Anordnung der Fertigteilanker 30 erfolgt hierbei so, daß die in dem Fertigteilanker 30 vorgesehenen Gewindehülsen 34 in entsprechend vorbestimmten Positionen zur Aufnahme von Befestigungsmittein, wie Schrauben oder Bolzen, für die an dem Fundament 20 zu befestigenden Pfosten zu liegen kommen. Insbesondere werden die Fertigteilanker 30 so ausgerichtet, daß die Gewindeöffnungen der Gewindehülsen

34 im wesentlichen bündig mit der Oberfläche 22 des Grundkörpers 20 abschließen. Zum Schutz des Gewindest 35 in den Gewindehülsen 34 können diese durch (nicht dargestellte) Schutzelemente verschlossen sein.

[0031] Sind alle Anker 30 ausgerichtet und innerhalb der Rinne 40 fixiert, wird diese mit Beton ausgefüllt. Fig. 1 zeigt das Streifenfundament 10 vor dem Eingießen der Fertigteilanker 30. Nach dem Abbinden des Betons werden die Pfosten zur Aufnahme der Straßenschutzplanken an den Ankern 30 befestigt.

[0032] Durch die schwalbenschwanzartige Ausbildung der Rinne 40 und das Ausgießen dieser Rinne 40 mit Beton ergibt sich eine günstige Krafteinleitung in das Betonfundament 10, wenn entsprechenden Kräfte auf die an den Fertigteilankern 30 zu befestigenden Pfosten einwirken. Hierbei erweist sich insbesondere die Schwalbenschwanzform der Ausnehmung 40 und die Stahlbewehrung 50, die bis in die Schwalbenschwanzwangen 26 reichen, als besonders günstig.

[0033] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. So können sich z.B. die Wandungen 41 der Rinne 40 abschnittsweise nach oben hin verjüngenden, d.h. der Querschnitt der Rinne 40 ist fünf- oder sechseckig ausgebildet. Wichtig ist, daß innerhalb der Rinne 40 eine Hinterschneidung 42 ausgebildet wird, die für eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem später vergossenen Schwalbenschwanzteil und dem Streifenfundament 20 entsteht.

[0034] Das Streifenfundament 20 kann - je nach Art und Höhe der Belastung an den Pfosten - aus Faserbeton gefertigt werden, wobei die dem Beton beigemischten Fasern Stahl-, Kunststoff- oder Glasfasern sind. Ein auf diese Weise bewehrte Fundament 20 weist ebenfalls eine hohe Festigkeit auf. Der Faserbeton kann ergänzend oder alternativ auch zum Ausgießen der Rinne 40 verwendet werden.

[0035] Man erkennt insgesamt, daß die Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung des Bauwesens betrifft, insbesondere ein Verfahren zur Herstellung einer Befestigung für Stahlpfosten an einem Fundament 20 zur Aufnahme von Straßenschutzleitplanken aus Metall.

[0036] Hierbei werden in einer Schwalbenschwanzrinne 40 Metallanker 30 eingesetzt und mit einer speziellen Vorrichtung 60 lagefixiert. Die Schwalbenschwanzrinne 40 wird ebenso wie das mit ihr verbundene, stahlbewehrte Betonfundament 20 mit einem Gleitschalungsfertiger hergestellt. Danach wird die Rinne 40 mit Beton randvoll gefüllt, so daß nur noch die mit Gewinde 35 versehenen

Gewindegülsen 37 oder Ankerschrauben herausragen. An diesen werden zu einem späteren Zeitpunkt nach Abbinden des Betons die Pfosten der Leitplanken mittels einer lösbareren Verbindung befestigt.

[0037] Die Anker 30 zur Befestigung der Pfosten können nach Fertigstellung des Streifenfundaments 20 einfach in die nach oben offene Schwalbenschwanzrinne 40 eingestellt und entsprechend der geforderten Abstände und Abmessungen präzise positioniert werden. Ein Verschweißen der Anker 30 mit einer Bewehrung ist ebensowenig erforderlich wie das Einbringen einer Vielzahl an Bohrungen und Gowindedübeln, was sich äußerst günstig auf den Arbeitsaufwand auswirkt. Die Anker 30 lassen sich vielmehr innerhalb der Ausnehmungen 40 rasch und bequem ausrichten, so daß spätere Nacharbeiten an den daran zu befestigenden Pfosten und/oder an den zu montierenden Schutzplanken nahezu ausgeschlossen sind. Nach dem Aufstellen der Anker 30 wird das verbleibende, relativ kleine Volumen der Ausnehmung 40 mit Beton ausgegossen, wodurch die Anker 30 innerhalb des Grundkörpers 20 fest fixiert werden.

[0038] Die Hinterschneidung 42 innerhalb der Ausnehmung 40 sorgt für eine kraft- und formschlüssige Einbindung der Anker 30 in den Grundkörper 20 und damit in die Fundamentbefestigung 10. Auf die Anker 30 einwirkende Kippmomente werden stets zuverlässig in den Grundkörper 20 eingeleitet; die gesamte Konstruktion ist außerordentlich stabil. Die später an den Anker 30 festgelegten Pfosten halten selbst großen Belastungen dauerhaft stand.

[0039] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0040]

10	Fundamentbefestigung
20	Grundkörper
22	Oberseite
24	Seitenwand
26	Seitenflanke
30	Anker / Stahlfertigteilanker
32	oberes Ende
34	Schraubanschluß / Gewindegüsse
35	Innengewinde
36	Verbindungsstab
37	Höhenverstellung / Gewindeschrauben
40	Ausnehmung / Schwalbenschwanzrinne
41	Wandungen
42	Hinterschnitt

44	Bodenfläche
50	Bewehrung
52	Rundstab
53	Rundstab
54	Rundstab
60	Fixievorrichtung
62	Dorn / Spitze
10 63	Platte

Patentansprüche

- 15 1. Verfahren zur Herstellung einer Fundamentbefestigung (10) für Pfosten zur Aufnahme von Straßenschutzplanken, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit einem Betongleitschalungsförderer ein Streifenfundament (20) mit einer nach oben offenen Ausnehmung (40) hergestellt wird, daß in die Ausnehmung (40) in festen Abständen Anker (30) eingesetzt werden, daß die Anker (30) in der Ausnehmung (40) fixiert und danach mit Beton vergossen werden und daß nach dem Abbinden des Betons die Pfosten zur Aufnahme der Straßenschutzplanken an den Anker (30) befestigt werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (40) einen sich zumindest abschnittsweise nach oben hin verjüngenden Querschnitt aufweist.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (40) mit einer im wesentlichen ebenen Bodenfläche (44) versehen wird.
- 30 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (40) eine Schwalbenschwanzrinne ist.
- 35 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Anker (30) Stahlfertigteilanker verwendet werden.
- 40 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anker (30) mittels einer Vorrichtung (60) in der Ausnehmung (40) fixiert werden.
- 45 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anker (30) mit der Vorrichtung (60) in die Bodenfläche (44) der Ausnehmung (40) eingedrückt werden.
- 50 8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anker (30) mit der Vorrichtung (60) zwischen den Wandungen (41) der Ausneh-

- mung (40) verspannt oder verkeilt werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Streifenfundament (20) mit einer Bewehrung (50) versehen wird. 5
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Streifenfundament (20) eine Bewehrung (50) aus Stahl eingebracht wird. 10
11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Streifenfundament (20) aus Faserbeton gefertigt wird, wobei die dem Beton beige-mischten Fasern Stahl-, Kunststoff- oder Glasfasern sind. 15
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bewehrung (50) die Ausnehmung (40) seitlich umfaßt. 20
13. Fundamentbefestigung (10) für Pfosten zur Aufnah-me von Straßenschutzplanken, hergestellt nach ei-nem Verfahren gemäß wenigstens einem der An-sprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein Strei-fenfundament (20) mit einer nach oben offenen Schwalbenschwanzrinne (40), in die mit einem oder mehreren Schraubanschlüssen (34) versehene Stahlfertigteilanker (30) eingesetzt sind, die mit einer oder mehreren Fixierzrichtungen (60) innerhalb der Schwalbenschwanzrinne (40) fixiert sind. 25
14. Fundamentbefestigung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fixierzrichtung (60) Dornen oder Spitzen (62) aufweist, die in den noch frischen Beton einsteckbar sind. 30
15. Fundamentbefestigung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstektiefe begrenzt oder begrenzbar ist. 35
16. Fundamentbefestigung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dornen oder Spitzen mit quer zur Einstektkrichtung ausgerichte-ten Platten (63). Stegen, Kragen o.dgl. versehen sind. 40
17. Fundamentbefestigung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fixierzrichtung (60) we-nigstens zwei gegenüberliegende Spannflächen und/oder wenigstens ein Spannmittel wie Schrau-ben, Excenter, Knickhebel oder Kelle aufweist. 45
18. Fundamentbefestigung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fi-xierzrichtung (60) an dem Stahlfertigteilanker (30) ausgebildet oder in diesem integriert ist. 50
19. Fundamentbefestigung nach Anspruch 18, **dadurch** gekennzeichnet, daß die Fixierzrichtung (60) mit dem Stahlfertigteilanker (30) einstückig ist. 55
20. Fundamentbefestigung nach einem der Ansprüche 13 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sta-hifertigteilanker (30) höhenverstellbar ausgebildet sind.
21. Schutzplanke mit einer Fundamentbefestigung (10) nach einem der Ansprüche 13 bis 20.

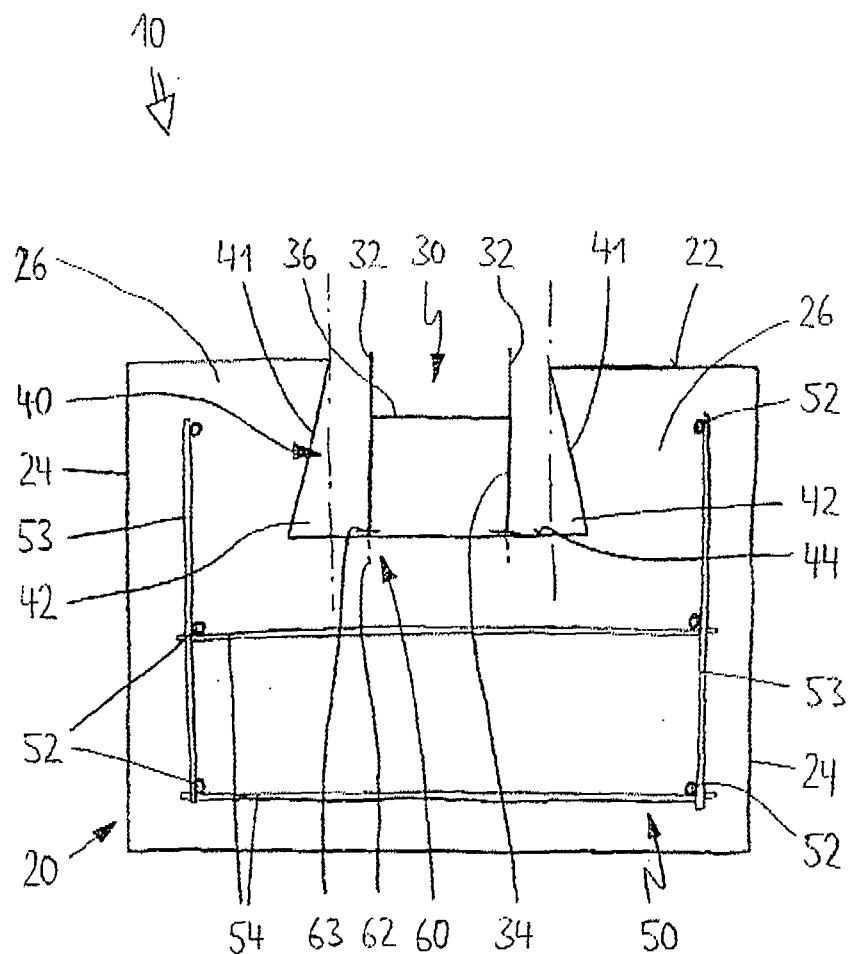


Fig. 1

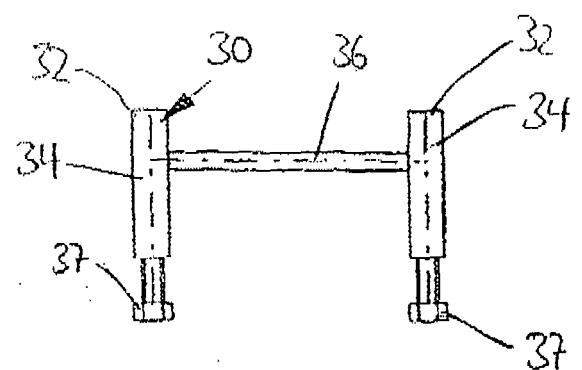


Fig. 2

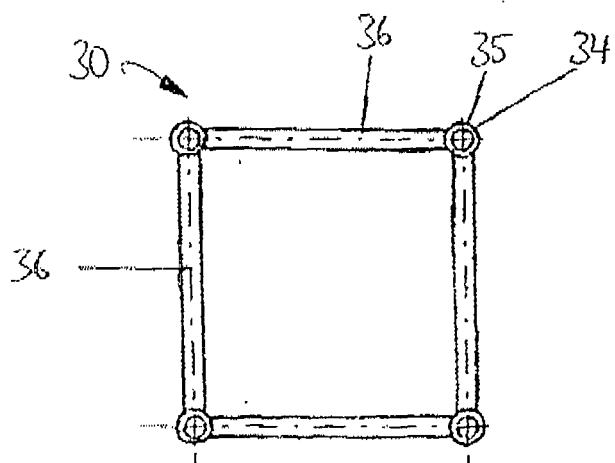


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
A	WO 94/20686 A (PROVEX S.R.L; MUTSCHLECHNER, PETER) 15. September 1994 (1994-09-15) * das ganze Dokument * -----	1,13,21	INV. E01F15/04 E02D27/42		
A	DE 19 24 341 A1 (KREMER,DIPL.-ING. ARTUR) 19. November 1970 (1970-11-19) * Seite 8, Zeile 29 - Seite 9, Zeile 31; Abbildungen 1-4 *	1,13,21			
A	DE 200 05 351 U1 (BETOMAX KUNSTSTOFF- UND METALLWARENFABRIK GMBH & CO KG) 2. August 2001 (2001-08-02) * Seite 4, Zeilen 14-26; Abbildungen 1,2 *				
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
			E01F E01D E02D E01C		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
München	18. September 2006	FLORES HOKKANEN, P			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

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

EP 06 01 0883

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9420686	A	15-09-1994	AT DE EP ES	164410 T 9303097 U1 0697047 A1 2121086 T3		15-04-1998 19-05-1993 21-02-1996 16-11-1998
DE 1924341	A1	19-11-1970		KEINE		
DE 20005351	U1	02-08-2001		KEINE		