



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: E 04 H 17/08
A 01 K 3/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 641 867

(21) Gesuchsnummer: 7975/79

(22) Anmeldungsdatum: 04.09.1979

(30) Priorität(en): 19.09.1978 DE 2840675

(24) Patent erteilt: 15.03.1984

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.03.1984

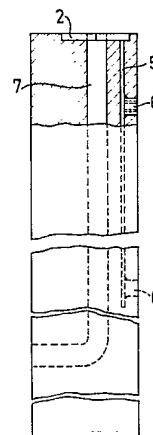
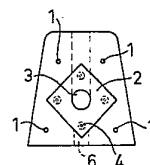
(73) Inhaber:
Schulz electronic GmbH, Hambühren (DE)

(72) Erfinder:
Hans-Jochen Schulz, Hambühren 2 (DE)

(74) Vertreter:
Anton J. Willi, Thalwil

(54) Spannbetonpfahl für Zäune.

(57) Der längsverlaufende Armierungsdrähte (1) aufweisende Spannbetonpfahl besitzt Halterungen (6) zum Anbringen von Zaunspanndrähten. Die Halterungen (6) sind an einem zusätzlich zu den Armierungsdrähten (1) in den Pfahl eingebetteten als Signalleiter dienenden Flachstahl (5) angeschweisst. Dieser Flachstahl (5) endet nahe unterhalb der am weitesten unten gelegenen Halterung (6) und ist oben an einer stirnseitig am Pfahl angeordneten Metallplatte (2) befestigt, die einen Sensor trägt. Die Metallplatte (2) steht nur mit dem Flachstahl (5), nicht aber mit den Armierungsdrähten (1), in Verbindung. Material, Querschnitt und Länge des Signalleiters (5) können somit, unabhängig von den Armierungsdrähten, so gewählt werden, wie es die optimale Übertragung der von den Zaunspanndrähten aufgenommenen Vibrationen auf den Sensor verlangt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Längs verlaufende Armierungsdrähte (1) aufweisender Spannbetonpfahl für Zäune zum Abgrenzen von Grundstücken mit zur Befestigung von Zaunspanndrähten dienenden Halterungen (6) die einen innerhalb des Pfahles befindlichen und längs desselben angeordneten Signalleiter (5) berühren, der seinerseits mit einer am oberen Pfahlende befindlichen metallischen Platte (2) in Berührung steht, welche einen Sensor trägt, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsdrähte (1) einerseits und der Signalleiter (5) andererseits berührungsfrei in den Pfahl eingebettet sind und die metallische Platte (2) ausschliesslich den Signalleiter (5) berührt.

2. Pfahl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Pfahl mit einem etwa rechteckigen bzw. trapezförmigen Querschnitt und in jeder Ecke befindlichem Armierungsdraht (1) der als Draht oder Flachstahl ausgeführte Signalleiter (5) im Bereich einer Seitenfläche des Pfahles zwischen zwei Armierungsdrähten (1) angeordnet ist.

3. Pfahl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) einen quadratischen bzw. rechteckigen Grundriss hat und die Ecken etwa zwischen zwei benachbarten Armierungsdrähten (1) angeordnet sind.

4. Pfahl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Signalleiter (5) einen etwa flach rechteckigen Querschnitt hat.

5. Pfahl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungen (6) mit einer ebenen Stirnfläche an einer breiteren Seitenfläche des Signalleiters (5) anliegen und mit diesem durch Schweissen verbunden sind.

6. Pfahl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) in jeder Ecke ein Gewindeloch (4) aufweist.

7. Pfahl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Signalleiter (5) nahe unterhalb der am weitesten unten gelegenen Halterung (6) endet, während die Armierungsdrähte (1) den Pfahl auf seiner ganzen Länge durchsetzen.

Die Erfindung betrifft einen längs verlaufende Armierungsdrähte aufweisenden Spannbetonpfahl für Zäune zur Abgrenzung von Grundstücken mit zur Befestigung von Zaunspanndrähten dienenden Halterungen, die einen innerhalb des Pfahles befindlichen und längs desselben angeordneten Signalleiter berühren, der seinerseits mit einer am oberen Pfahlende befindlichen metallischen Platte in Berührung steht, welche einen Sensor trägt.

Bei den bekannten Pfählen dieser Art ist der von den Halterungen berührte Signalleiter durch die Armierungsdrähte des Spannbetonkörpers gebildet, unter deren Mitwirkung also der Spannbeton gebildet wird. Eine solche Anordnung bringt jedoch Nachteile mit sich. Aus Gründen der Festigkeit müssen diese Armierungsdrähte nicht nur eine bestimmte Stärke haben, sondern sie müssen sich auch über die gesamte Länge des Pfahles erstrecken.

Die Erfindung geht ferner von der Erkenntnis aus, dass von den Zaunspanndrähten aufgenommene, über die Halterungen an den Signalleiter fortgeleiteten Signale bzw. Erschütterungen dann am besten übertragen werden können, wenn für diesen Signalleiter besondere Werkstoffe, eine besondere Lage innerhalb des Pfahles und nur so lange Abschnitte verwendet werden, wie dies die Verteilung der Halterungen über die Pfahlänge unbedingt erforderlich macht.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind gemäss der Erfindung die Armierungsdrähte einerseits und der Signalleiter andererseits berührungsfrei in den Pfahl eingebettet und die metallische Platte berührt ausschliesslich den Signalleiter.

Demgemäss sind die Armierungsdrähte einerseits und der Signalleiter zum Übertragen der Signale andererseits unabhängig voneinander. Demzufolge können die Armierungsdrähte ihrer Belastung entsprechend ausgeführt und über die gesamte Pfahl-

länge verlegt sein, während der z. B. als Draht oder Flachstahl ausgebildete Signalleiter aus einem geeigneten Werkstoff, z. B. rostfreiem Stahl, hergestellt, nahe an die Wurzeln der Halterungen geführt und zudem über eine solche Länge ausgewählt werden kann, dass er sich lediglich von der untersten Halterung bis zur metallischen Platte am Kopf des Pfahles erstreckt. Aus diesem Grunde kann auch der Signalleiter einen flachen Querschnitt haben, wobei sich die Möglichkeit eröffnet, die Halterungen durch Schweissen stumpf aufgesetzt zu befestigen. Wichtig ist ferner, dass mit der erwähnten Platte nur der Signalleiter in Verbindung steht; damit werden Fehlübertragungen ausgeschaltet, die durch Vibrationen oder dgl. der nur der Armierung dienenden Drähte ausgelöst werden können. Aus diesen Gründen wird auch ein Höchstmass an Übertragungssicherheit erreicht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der ein vorzugsweise zur Anwendung kommendes Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Spannbetonpfosten in der Teilstirnan-
sicht;

Fig. 2 den Pfosten gemäss Fig. 1 in der Seitenansicht, und zwar zum Teil im Schnitt, und

Fig. 3 den Pfosten nach Fig. 1 in der Draufsicht.

Der Pfosten bzw. Pfahl hat einen etwa trapezförmigen Querschnitt. Im Bereich der Pfahlecken befinden sich die vier Armierungsdrähte, die der Verfestigung des Pfahles und der Spannbetonbildung dienen; sie sind mit 1 bezeichnet und erstrecken sich über die gesamte Länge des Pfahles, um so dem Pfahl eine besonders grosse Festigkeit erteilen zu können.

In der oberen Stirnfläche des Pfahles befindet sich eine quadratische Stahlplatte 2 aus einem rostfreien Stahl, die mittig mit einer Durchbrechung 3 versehen ist und an allen vier Ecken ein Gewindeloch 4 aufweist. Von einem Rand der Stahlplatte 2 aus erstreckt sich ein Flachstrahl mit einer Abmessung von etwa 15×2 mm nach unten, der mit 5 bezeichnet ist. Dieser als Signalleiter dienende Flachstahl 5 aus einem rostfreien Stahl ist von unten an die Stahlplatte 2 angeschweisst und über seine Länge hinweg mit im Abstand voneinander angeordneten, ebenfalls angeschweissten Gewindehülsen 6 versehen. Mit der am weitesten unten gelegenen Gewindehülse 6 endet der Flachstahl 5.

In die Gewindehülsen 6 werden nicht näher dargestellte Bolzen eingeschraubt, die mit einem Auge oder dgl. zur Halterung der Zaunspanndrähte ausgestattet sein können. Oberhalb der Stahlplatte 2 und auf dieser montiert befindet sich ein beliebiger Sensor, der die von den Zaunspanndrähten auf die Stahlplatte 2 übertragenen Vibrationen aufnimmt und über beliebige Leitungen an eine zentrale Registrierungsstelle weiterleitet. Diese Leitungen werden in der nach unten führenden, mittigen und im Erdreich mündenden Bohrung 7 verlegt, die ihrerseits von der Durchbrechung 3 ausgeht. Jedoch ist die Ausbildung dieser elektronischen Vibrationsübertragung von der Stahlplatte 2 ausgehend nicht Gegenstand dieser Erfindung.

Wie die Zeichnung erkennen lässt, sind die Armierungsdrähte 1 unabhängig von dem Flachstahl 5 angeordnet und berührungsfrei gegenüber diesem verlegt.

Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, den Signalleiter – hier der Flachstahl 5 – mittig in bezug auf die vordere Stirnseite des Pfahles anzuordnen und zugleich in einer solchen geringen Tiefe unterhalb der Aussenfläche, dass gerade noch eine ausreichende Länge für die Gewindehülsen 6 gewährleistet ist.

Die Gewindelöcher 4 in der Stahlplatte 2 können der Befestigung des Sensors dienen.

Wichtig ist auch die quadratische bzw. gegebenenfalls rechteckige Grundrissform der Stahlplatte 2. Die Ecken dieser Platte liegen dabei zwischen zwei benachbarten Armierungsdrähten 1, während der Flachstahl 5 sich mittig zwischen den beiden frontseitig angeordneten Armierungsdrähten 1 befindet.

