



(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: AT 412 486 B

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

A 1252/2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E01F 9/011

(22) Anmeldetag:

22.08.2002

(42) Beginn der Patentdauer:

15.08.2004

(45) Ausgabetag:

25.03.2005

(56) Entgegenhaltungen:

AT 402310B

(73) Patentinhaber:

RAUSCH PETER ING.  
A-8621 THÖRL, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

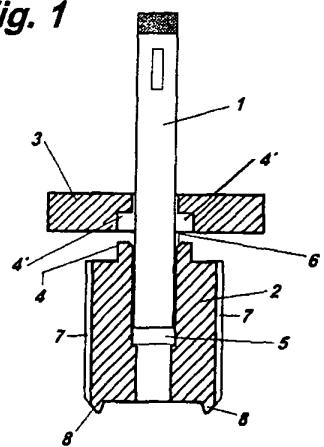
RAUSCH PETER ING.  
THÖRL, STEIERMARK (AT).

### (54) LEITPFLOCK-FUNDAMENTSTEIN UND ABDECKPLATTE

AT 412 486 B

(57) Es wird ein Leitpflock-Fundamentstein (2) und eine zugeordnete Abdeckplatte (3) beschrieben, wobei der Fundamentstein (2) einen Hohlräum (5) für das Einsticken eines Leitpflockes (1) aufweist. Fundamentstein (2) und Abdeckplatte (3) können sowohl zusammen und einander zugeordnet als auch einzeln angewendet werden.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft einen Leitpflock (Leitpfosten) - Fundamentstein, wobei der Leitpflock in eine Vertiefung des in den Boden versenkten Fundamentsteines einsteckbar und wobei die Vertiefung ein nach unten hin durchgehender Hohlraum ist.

Ein solch gattungsgemäßer Leitpflock-Fundamentstein ist aus der **AT 402 310** bekannt geworden. Es handelt sich um ein Element eines Markierungssystems für Straßen mit Leitpflocken, die entlang des Randes einer Straße im wesentlichen vertikal ausgerichtet im Boden verankert sind, wobei die einzelnen Leitpflocke in einer Vertiefung eines Fundamentsteines einsetzbar sind. Das Hauptmerkmal des erwähnten Fundamentsteines ist eine flanschartige Ausweitung an seinem oberen Ende. Zur lösbarer Klemmung eines Leitpflockes besitzt der Fundamentstein in seiner Vertiefung einen vorragenden Vorsprung, der in axialer Richtung verläuft. Als weitere Merkmale zur Klemmung eines Leitpflockes sind Vorsprünge in Form von Noppen sowie eine Querschnittsverjüngung der Vertiefung angeführt. Aus der Zeichnung ist zu entnehmen, daß der Fundamentstein oberseitig gewölbt und daß die Oberseite im wesentlichen mit der Bodenoberkante eben ist.

In der **AT-PS 340 987** wird eine Einschlaghalterung für Straßenpfosten beschrieben, die im wesentlichen aus einem rohrförmigem Sockel für die Aufnahme des Leitpflockes und einem nach unten ragenden Schaft besteht.

Aus der **EP-A1 153 545** ist eine Bodenhülse für Straßensignale bekannt geworden, welche aus einem Betonfertigteil mit glatt ausgebildeten Mantelflächen besteht, in dessen Längsausnehmung Pfosten einsteckbar sind.

Die **DE 33 43 926 C2** beschreibt einen Ankerstein für einen Leitpfosten, dessen Aufnahmeöffnung für den Leitpfosten eine einseitige Konizität aufweist, die eine lotrechte Ausrichtung des Leitpfostens bei geneigtem Bankett ermöglicht.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Leitpflock-Fundamentstein zu schaffen, der über den Stand der Technik hinaus neue Vorteile bringt, sowohl was seine Anwendung als auch was seine Herstellung betrifft. Wichtige Kriterien dabei sind z.B. der feste Sitz des Steines im Boden; die Anpassung der Oberseite an die Neigung des Straßenbankettes; die Freihaltung der näheren Umgebung des Leitpflockes vor Verunkrautung; Auswahl von einigen Ausführungsmöglichkeiten und schließlich wirtschaftliche Herstellung.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche und durch in der Beschreibung erwähnte Maßnahmen gelöst. Der erfgm. Fundamentstein (2) hat die Option, mit einer Abdeckplatte (3) wahlweise zusammenzuwirken. Dadurch alleine ergeben sich einige der weiter unten beschriebenen Vorteile.

Wenn der Fundamentstein (2) eine homogene Einheit aus Beton, Recyclingmaterial, Kunststoff oder dergl. bildet, so ist damit die Möglichkeit der rationellen Fertigung gegeben. Der Fundamentstein (2) ohne Abdeckplatte (3) kann durch seine erfgm. Formgebung z.B. aus Beton auf einem Brettautomaten sehr wirtschaftlich hergestellt werden. Durch die oberseitige Ausbildung für das Aufsetzen einer Abdeckplatte (3) besteht einerseits die Möglichkeit des Zusammenwirkens beider Elemente, andererseits die Möglichkeit, beide Elemente getrennt, einfach und rationell zu fertigen. Das Zusammenwirken zwischen Fundamentstein (2) und Abdeckplatte (3) ist nicht zwingend gegeben, sondern kann vom Anwender wahlweise in Anspruch genommen werden. Es besteht so jedenfalls die Möglichkeit, Fundamentsteine (2) auch nachträglich mit Abdeckplatten (3) auszurüsten oder je nach Bedarf verschiedene Größen von Abdeckplatten (3) zu wählen.

Der Fundamentstein (2) kann nun oberseitig einen außen rundumlaufenden Falz (4) aufweisen, der das Aufsetzen einer Abdeckplatte (3) und deren Fixierung sichert. Aber es besteht auch die Möglichkeit, die Oberseite des Fundamentsteines waagrecht auszubilden um eine hierfür ausgebildete Abdeckplatte (3) darauf aufzusetzen.

Wenn nun die Oberseite des Fundamentsteines (2) in einer Ebene liegt, die vorzugsweise 5-7% geneigt und nach dem Gefälle des Straßenbankettes oder dergl. ausgerichtet ist, so ist damit erreicht, daß die Ebenflächigkeit des Straßenbankettes oder dergl. gegeben ist, ohne daß eine störende Stufe, ein Knick oder dergl. vorhanden ist. Der Vorteil liegt im ungestörten Wasserablauf und in der erleichterten Pflege, besonders wenn bei Pflegemaßnahmen der Leitpflock (1) aus dem Fundamentstein (2) gezogen wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal ist der Hohlraum (5) im oberen Bereich an den Querschnitt des Leitpflockes (1) angepaßt, wobei der obere Rand des Hohlraumes (5) eine Abfasung (6) aufweist und die Anpassung zwischen Leitpflock (1) und Hohlraum (5) auf Reibung zwecks lösbarer

Halterung des Leitpflockes (1) abgestimmt ist. Die Abfasung erleichtert nach Art eines Trichters das Einsetzen des Leitpflockes (1) in den Hohlraum und die Anpassung auf Reibung ermöglicht das Einschieben des Leitpflockes (1) ohne ein Hindernis wie z.B. einen Vorsprung überwinden zu müssen. Ebenfalls ist das Lösen des Leitpflockes (1) zwecks Demontage erfundungsgemäß leichter zu bewerkstelligen gegenüber einer bekannten Ausführung einer Vertiefung mit Klemmvorrichtung. Die Reibung bedeutet jedoch in jeder Lage einen Halt des Leitpflockes (1), der so auch durch geringe Stoßeinwirkung nicht gelockert wird. Die Reibung kann z.B. dadurch erzielt werden, daß die Wandung des Hohlraumes mit rauher Oberfläche versehen ist, im Falle einer Ausführung in Beton kann dies durch Verwendung von größerem Korn im Bereich der Oberfläche erreicht werden. Des Weiteren ist der Hohlraum (5) nach unten hin in etwa zylindrischer Form fortgesetzt, wobei der Querschnitt auf die Aufnahme von Schneestangen oder Säulen für Verkehrszeichen oder dergl. bemessen ist.

Um dem Fundamentstein (2) im Boden einen guten und sicheren Halt zu geben, können an der Außenwand rundum senkrecht verlaufende Außenrippen (7) mit etwa dreieckigem bis etwa trapezförmigem Querschnitt vorgesehen sein. Ein Fundamentstein (2) mit kreisrundem Querschnitt wird in ein mit dem Hydrohammer ausgepreßtes Loch versenkt, dessen Durchmesser mit jenem des Fundamentsteines (2) übereinstimmt. Die Außenrippen (7) bewirken dabei eine Verdichtung des Bodens und einen Haltedruck des Bodens auf die Außenwand des Fundamentsteines (2). Ein am Boden des Fundamentsteines (2) ausgebildeter Kranz (8) mit etwa dreieckigem bis etwa trapezförmigem Querschnitt erleichtert das Einbringen des Fundamentsteines in den Boden und bringt einen festeren Sitz.

In einer weiteren Ausführungsform besitzt der Fundamentstein (2) als Merkmal eine an seinem Boden rundum vorspringende Aufstandsplatte (9), die den Vorteil bringt, daß das auf den Vorsprung lastende Erdmaterial den Fundamentstein (2) festhält und ihm zu einem festen Sitz verhilft. Dies insbesondere bei Ausführungen, die das Einschütten des Fundamentsteines (2) in ein vorher hergestelltes Loch vorsehen.

Ein weiteres Merkmal betrifft die Ausbildung der Abdeckplatte (3), wie sie im Anspruch 7 beschrieben ist. Demgemäß ist es möglich, eine Abdeckplatte (3) mit trapezförmigem Querschnitt an die Neigung des Straßenbankettes anzupassen, wobei die Oberfläche der Abdeckplatte (3) in der Ebene des Straßenbankettes zu liegen kommt. Die Öffnung (5') ist an den Querschnitt des Leitpflockes (1) angepaßt und ist unterseitig von einem Falz (4') umgeben, der entweder dem Falz (4) oder der ganzen Oberseite eines Fundamentsteines (2) zugeordnet ist, wodurch das Aufsetzen der Abdeckplatte auf einen Fundamentstein (2) korrekt und fixierend erfolgen kann.

Wenn nun eine Abdeckplatte (3) oberseitig mit einer Schicht aus Markierungsfarbe oder aus rückstrahlendem Material wie z.B. Glasstaub, Glasperlen oder dergl. versehen ist, so kann damit die insgesamte Leitfähigkeit wesentlich erhöht werden.

Die Abdeckplatte (3) kann nun ebenso wie der Fundamentstein aus frost-tausalzbeständigem Beton, aber auch aus Recyclingmaterial oder aus Kunststoff oder dergl. gefertigt sein. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, einen Fundamentstein (2) aus Beton mit einer Abdeckplatte (3) zu kombinieren, die in Leichtbauweise hergestellt ist, weil es dem Anwender eher auf die Abdeckung einer größeren Bankettfläche als auf das zusätzliche Gewicht der Abdeckplatte (3) zur Halterung des Leitpflockes (1) ankommt.

Gemäß dem Merkmal in Anspruch 10 ist es auch möglich, eine Abdeckplatte (3) ohne Fundamentstein (2) als Halterungselement zuzuordnen. Hierdurch sind weitere Möglichkeiten geschaffen, Leitpflocke (1) rasch und wirtschaftlich zu sichern und gleichzeitig ihre Leitwirkung zu erhöhen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in 3 Figuren schematisch und beispielweise dargestellt. Die Figuren bedeuten:

Fig.1: Schnitt durch Fundamentstein und Abdeckplatte;

Fig.2: Draufsicht auf einen Fundamentstein;

Fig.3: Schnitt durch Fundamentstein und Abdeckplatte.

Beschreibung der Figuren: Fig.1 zeigt im Schnitt einen erfgm. Fundamentstein (2) mit zugeordneter Abdeckplatte (3) und einen zugeordneten Leitpflock (1) (in Ansicht). Der Fundamentstein (2) weist oberseitig eine Falzausbildung (4) auf, die der Falzausbildung (4') der Abdeckplatte (3) zugeordnet ist. Am oberen Rand des Hohlraumes (5) ist eine Abfasung (6) ausgebildet. Der Fundamentstein besitzt senkrecht verlaufende Außenrippen (7) und am Boden einen Kranz (8) mit mit

etwa dreieckigem bis etwa trapezförmigem Querschnitt. Der Leitpflock (1) durchdringt die Öffnung (5') der Abdeckplatte und ragt ein Stück in den Hohlraum (5) des Fundamentsteines (2). Fig.2 zeigt den Fundamentstein (2) aus Fig. vor in der Draufsicht. Der Fundamentstein (2) weist einen runden Querschnitt auf. Der Hohlraum (5) ist an den Querschnitt eines Leitpflockes angepaßt und findet im unteren Bereich eine kreisrunde Fortsetzung. Ein Falz (4) verläuft konzentrisch zum Umfang des Fundamentsteines (2), wodurch der Hohlraum (5) sockelartig eingefäßt ist. An der Außenseite besitzt der Fundamentstein Außenrippen (7) mit etwa dreieckigem Querschnitt. Fig.3 stellt im Schnitt einen Fundamentstein (2) mit zugeordneter Abdeckplatte (3) dar. Der Fundamentstein (2) besitzt bodenseitig eine vorspringende Aufstandsplatte (9). Der Hohlraum (5) durchdringt den Fundamentstein (2) von oben nach unten. Die Abdeckplatte (3) weist oberseitig ein Gefälle auf und ist im Querschnitt trapezförmig ausgebildet, besitzt mittig eine Öffnung (5') und unterseitig eine der Oberseite des Fundamentsteines (2) angepaßte und zugeordnete Falzausbildung (4').

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Beispiele beschränkt, sondern kann auch in anderen Formen und Kombinationen realisiert werden. So kann z.B. der Querschnitt des Fundamentsteines (2) auch quadratisch oder rechteckig sein, wie auch die Abdeckplatte (3) runde, quadratische, rechteckige oder polygone Formen aufweisen kann.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Leitpflock-Fundamentstein, wobei der Leitpflock in eine Vertiefung des in den Boden versenkten Fundamentsteines einsteckbar und wobei die Vertiefung ein nach unten hin durchgehender Hohlraum ist,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 25 2. daß der Fundamentstein (2) eine homogene Einheit aus Beton, Recyclingmaterial, Kunststoff oder dergl. darstellt und oberseitig für das Aufsetzen einer Abdeckplatte (3) ausgebildet und gegebenenfalls mit einer solchen ausgestattet ist.
- 30 3. Leitpflock-Fundamentstein nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 35 4. daß der Fundamentstein (2) oberseitig einen außen rundumlaufenden Falz (4) oder eine waagrechte Oberseite, auf die eine hierfür ausgebildete Abdeckplatte (3) aufsetzbar ist, aufweist.
- 50 5. Leitpflock-Fundamentstein nach Anspruch 1 oder Anspruch 2 ohne Falzausbildung,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 40 6. daß die Oberseite des Fundamentsteines (2) in einer Ebene liegt, die vorzugsweise 5-7% geneigt und nach dem Gefälle des Straßenbankettes oder dergl. ausgerichtet ist.
- 45 7. Leitpflock-Fundamentstein nach Anspruch 1 - 3,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 80 8. daß der Hohlraum (5) im oberen Bereich an den Querschnitt des Leitpflockes (1) angepaßt ist, wobei der obere Rand des Hohlraumes (5) eine Abfasung (6) aufweist und die Anpassung zwischen Leitpflock (1) und Hohlraum (5) auf Reibung zwecks lösbarer Halterung des Leitpflockes (1) abgestimmt ist, und daß der Hohlraum (5) im unteren Bereich eine etwa zylindrische Form besitzt, deren Querschnitt auf die Aufnahme von Schneestangen oder Säulen für Verkehrszeichen oder dergl. bemessen ist.
- 55 9. Leitpflock-Fundamentstein nach Anspruch 1 - 4,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 100 10. daß an der Außenwand rundum senkrecht verlaufende Außenrippen (7) mit etwa dreieckigem bis etwa trapezförmigem Querschnitt und daß gegebenenfalls am Boden ein außen umlaufender Kranz (8) mit etwa dreieckigem bis etwa trapezförmigem Querschnitt angeordnet sind.
- 110 11. Leitpflock-Fundamentstein nach Anspruch 1 - 5,  
**dadurch gekennzeichnet**,
- 120 12. daß er am Boden eine rundum vorspringende Aufstandsplatte (9) besitzt.
- 130 13. Abdeckplatte nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**,

daß deren Querschnitt in Richtung quer zur Fahrbahn trapezförmig geformt ist, wobei die Oberseite eine Neigung von vorzugsweise 5-7% aufweist, und daß die Abdeckplatte (3) in der Mitte eine vertikal verlaufende durchgehende Öffnung (5') besitzt, die an die Querschnittsform des Leitpflockes (1) angepaßt ist, wobei die Öffnung (5') unterseitig von einem Falz (4') umgeben ist, der dem oberseitigen Falz (5) des Fundamentsteines (2) bzw. dessen eben ausgebildeter Oberseite zugeordnet ist.

- 5 8. Abdeckplatte nach Anspruch 1 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß sie oberseitig mit einer Schicht aus Markierungsfarbe oder rückstrahlendem Material wie z.B. Glasstaub, Glasperlen oder dergl. versehen ist.
- 10 9. Abdeckplatte nach Anspruch 1, 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß sie aus frost-tausalzbeständigem Beton, Recyclingmaterial, Kunststoff oder dergl. gefertigt ist.
- 15 10. Abdeckplatte nach Anspruch 1 und 7, jedoch ohne unterseitiger Falzausbildung, oder nach Anspruch 8-9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß sie als Halterung des Leitpflockes (1) demselben zugeordnet ist.

20

#### HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

25

30

35

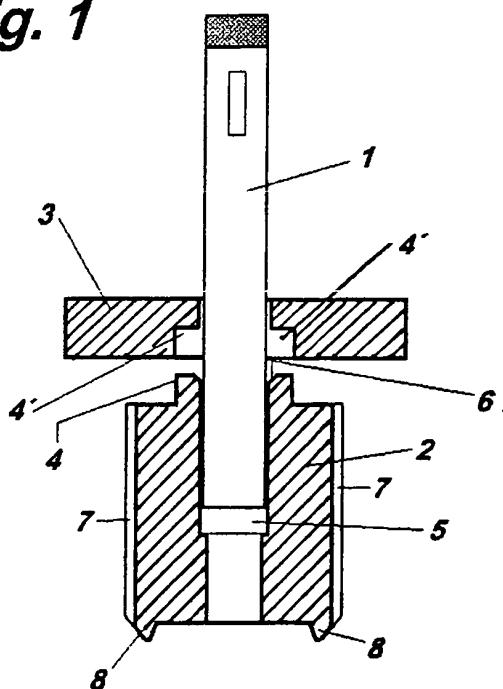
40

45

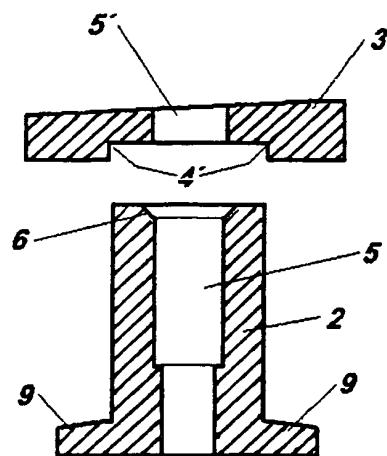
50

55

*Fig. 1*



*Fig. 3*



*Fig. 2*

