

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89121818.2**

51 Int. Cl.⁵: **E01F 9/06**

22 Anmeldetag: **25.11.89**

30 Priorität: **06.12.88 DE 8815134 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Silbernagel, Hermann**
Friesenheimer Strasse 7a
D-6800 Mannheim 1(DE)

Anmelder: **Beiersdorf Aktiengesellschaft**
Unnastrasse 48
D-2000 Hamburg 20(DE)

72 Erfinder: **Silbernagel, Hermann**
Friesenheimerstrasse 7a
D-6800 Mannheim 1(DE)
Erfinder: **Wiegand, Ulfried**
OT Barskamp
D-2122 Bleckede(DE)

74 Vertreter: **Ratzel, Gerhard, Dr.**
Seckenheimer Strasse 36a
D-6800 Mannheim 1(DE)

54 **Magazinierbarer und maschinenverlegbarer Markierungsnagel.**

57 Die Erfindung betrifft einen Straßenmarkierungsnagel, der vorzugsweise kalottenförmig mit in Einbuchtungen angeordneten Katzenaugen aufweist und zum Zwecke der Magazinierbarkeit eine Lochung und/oder Kerbung und/oder einen Vorsprung sowie zum Zwecke des maschinellen Ergreifens Greifrillen und/oder Lochungen und/oder Hinterschneidungen aufweist.

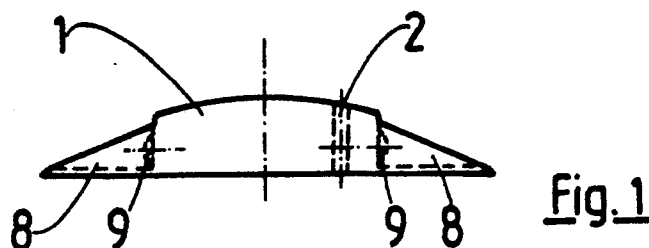


Fig. 1

Magazinierbarer und maschinenverlegbarer Markierungsnagel

Straßenmarkierungsnägel werden überall dort eingesetzt, wo sich Markierungstreifen als Verkehrseinrichtungen nicht bewährt haben, insbesondere hinsichtlich provisorischer Verkehrseinrichtungen, wie z. B. auf Baustellen. Die gängigen Abstände zwischen den einzelnen Nägeln betragen 0,33 m und 0,50 m.

Herkömmlicherweise werden solche Nägel manuell über große Strecken auf die Straßendecke aufgebracht.

Dies ist sehr zeit- und kostenaufwendig. Es sind keine Markierungsnägel bekannt, die es aufgrund ihrer Formgebung ermöglichen, diese maschinell zu verlegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Straßenmarkierungsnagel bereitzustellen, der vorzugsweise kalottenförmig ausgebildet ist, und mit in Einbuchtungen angeordneten Katzenaugen versehen ist, um der Verkehrssicherheit zu entsprechen und dabei Lochungen und/oder Kerbungen und/oder Vorsprünge zum Zwecke der Magazinierbarkeit und zum Zwecke des maschinellen Ergreifens Greiffrillen und/oder Lochungen und/oder Hinterschneidungen aufweist, so daß ein automatisiertes Verlegen dieser Straßenmarkierungsnägel ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird durch die Ausbildung des Nagels gemäß des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausführungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Anhand den beigefügten Zeichnungen, die jeweils ein besonderes Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen, wird diese nun näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 einen Straßenmarkierungsnagel mit einer senkrecht durch den Nagel verlaufenden Lochung zum Zwecke der Magazinierbarkeit;

Figur 2 eine Variante zu Figur 1, wobei die Lochung im Zentrum des Nagels angeordnet ist;

Figur 3 eine Variante zu den Figuren 1 und 2, wobei die Lochung beidseitig des Zentrums angeordnet ist.

Figur 4 den Straßenmarkierungsnagel mit einer Kerbung am Nagelrand zum Zwecke der Magazinierbarkeit als Variante zu den Figuren 1 bis 3;

Figur 5 eine Variante zu Figur 4 mit beidseitiger Kerbung.

Figur 6 einen Straßenmarkierungsnagel mit einem einseitigen Vorsprung zum Zwecke der Magazinierung;

Figur 7 eine Variante zur Figur 6 mit beidseitig angeordnetem Vorsprung;

Figur 8 einen Straßenmarkierungsnagel mit der Anordnung von Greiffrillen zum Zwecke des maschinellen Eingreifens;

Figur 9 eine Variante zu Figur 8 mit Lochungen im Bereich der Einbuchtungen;

Figur 10 eine Variante zu den Figuren 8 und 9 mit in Vorsprüngen angeordneten Lochungen;

Figur 11 eine Variante zu den Figuren 8 bis 10 mit der Anordnung von Hinterschneidungen;

Figur 12 eine weitere Variante, bei der die Eingriffsachse für das maschinelle Greifwerkzeug axial zur Nagelachse verläuft und

Figur 13 die Unterseite des Nagels.

Figur 1 zeigt einen Straßenmarkierungsnagel gemäß vorliegender Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel weist der Nagel eine Lochung 2 auf, die senkrecht durch den Nagel 1 verläuft. Die Anordnung der Lochung 2 richtet sich hierbei entsprechend dem Magazinwerkzeug. So kann diese Lochung 2, wie in Figur 2 gezeigt, auch durch das Zentrum des Nagels 1 oder beidseitig des Zentrums, wie in Figur 3 gezeigt, angeordnet sein.

Die Figur 4 zeigt eine Variante zu den Figuren 1 bis 3, wobei anstatt einer Lochung einseitig im Nagel 1 eine Kerbe 3, z. B. am Nagelrand angeordnet ist. Selbstverständlich kann diese Kerbe 3 auch beidseitig wie in Figur 5 dargestellt, oder umlaufend angeordnet sein.

Die Figur 6 zeigt eine weitere Variante mit einem Vorsprung 4 und die Figur 7 eine Variante mit beidseitigem Vorsprung oder umlaufend angeordneten Vorsprüngen 4.

Die Ausführungsbeispiele gemäß Figur 1 bis 7 stellen Merkmale dar, mit denen es ermöglicht wird, den erfindungsgemäßen Straßenmarkierungsnagel 1 zu magazinieren. Selbstverständlich liegen auch andere Aufnahmenasen, Einkerbungen usw. im Sinne dieser Erfindung.

Die Figuren 8 bis 12 zeigen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Straßenmarkierungsnagels 1 mit solchen Ausbildungsmerkmalen, die zum maschinellen Verlegen des Straßenmarkierungsnagels 1 in Betracht gezogen werden können.

So können dies z. B. wie in Figur 8 gezeigt, Greiffrillen 5 sein, die im Bereich der Einbuchtungen 8, vorzugsweise zwischen den Katzenaugen 9 angeordnet sind. In diesem Ausführungsbeispiel sind es waagrecht angeordnete

Greiffrillen 5, jedoch, können diese auch senkrecht verlaufen, falls ein entsprechendes Greifwerkzeug hierzu vorliegt.

Die Figur 9 zeigt eine Variante, in der Lochungen 6 angeordnet sind, deren Eingriffsachse 10 einen Winkel α zur Nagelachse 11 bilden.

Gegebenenfalls sind diese Lochungen 6 in Vorsprüngen 13 angeordnet, wie dies in Figur 10 dargestellt ist.

In Figur 11 ist eine Hinterschneidung 7 im

Bereich der Einbuchtung 8 angeordnet, so daß das Eingreifen des Greifwerkzeugs durch diese Ausgestaltung ermöglicht wird.

Generell dienen die Ausführungsbeispiele gemäß Figur 8 bis 11 für Greifwerkzeuge, deren Eingriffsachse 10 einen Winkel α zur Nagelachse 11 bilden. Hat das Eingriffswerkzeug eine Zangenfunktion, so wird der Winkel α kleiner als 90° sein.

Jedoch ist auch die Anordnung der Eingriffsachse axial zur Nagelachse, d.h. also gleichverlaufend zu dieser denkbar, wie dies in Figur 12 gezeigt ist. Eine solche Eingriffsachse ist dann anzuordnen, wenn das Eingriffswerkzeug senkrecht in den Nagel einfährt. Das Eingriffswerkzeug wird dann regelrecht in die Lochung 6 eingepreßt und beim Verlegen durch einen Druckstempel oder dergleichen auf die Straße aufgesetzt und vom Eingriffswerkzeug getrennt.

Die Figur 13 zeigt die Unterseite des Nagels. Die Unterseite sollte möglichst mit einer Vielzahl von Retentionsstellen 12 ausgebildet sein, die ein befriedigendes Haften auf dem Untergrund gewährleistet.

Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Straßenmarkierungsnagel bereitgestellt, der aufgrund seiner Magazinierbarkeit eine maschinelle Verlegung ermöglicht und somit rationell verarbeitet werden kann.

Ansprüche

1. Straßenmarkierungsnagel, vorzugsweise klottenförmig mit in Einbuchtungen angeordneten Katzenaugen, dadurch gekennzeichnet, daß der Nagel (1) zum Zweck der Magazinierbarkeit eine Lochung (2) und/oder Kerbung (3) und/oder Vorsprung (4) aufweist und zum Zwecke des maschinellen Ergreifens Greiffrillen (5) und/oder Lochungen (6) und/oder Hinterschneidungen (7) aufweist.

2. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochung (2) senkrecht durch den Nagel (1) verläuft.

3. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochung (2) im Zentrum des Nagels (1) angeordnet ist.

4. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochung (2) beidseitig des Zentrums angeordnet ist.

5. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kerbung (3) einseitig im Nagelrand angeordnet ist.

6. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerbung (3) beidseitig im Nagelrand angeordnet ist.

7. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (4) einseitig am Nagelrand angeordnet ist.

8. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (4) beidseitig am Nagelrand angeordnet ist.

9. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Greiffrillen (5) waagrecht verlaufend angeordnet sind.

10. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Greiffrillen (5) im Bereich der Einbuchtungen (8) vorzugsweise zwischen den Katzenaugen (9) angeordnet sind.

11. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochungen (6) im Bereich der Einbuchtungen (8) vorzugsweise zwischen den Katzenaugen (9) angeordnet sind.

12. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbuchtungen (8) mit einer Hinterscheidung (7) versehen sind.

13. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 8 und 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsachse (10) für das maschinelle Greifwerkzeug einen Winkel α zur senkrechten Nagelachse (11) bildet.

14. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 und Anspruch 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsachse (10) für das maschinelle Greifwerkzeug axial zur Nagelachse (11) verläuft.

15. Straßenmarkierungsnagel nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterfläche des Nagels (1) mit Retentionsstellen (12) versehen ist.

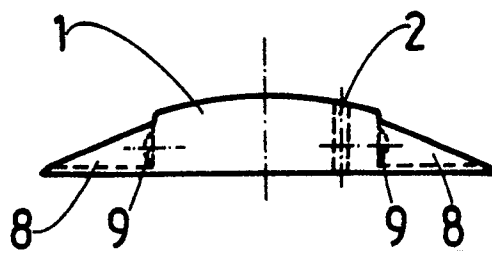


Fig. 1

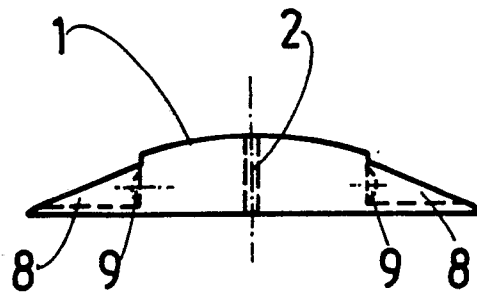


Fig. 2

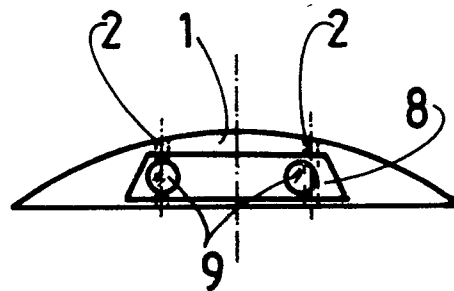


Fig. 3

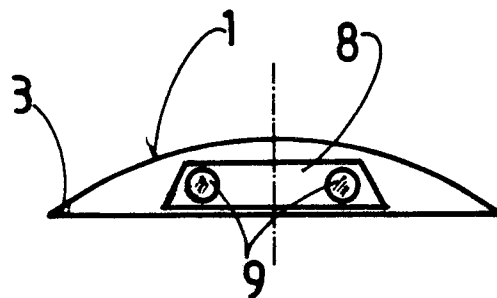


Fig. 4

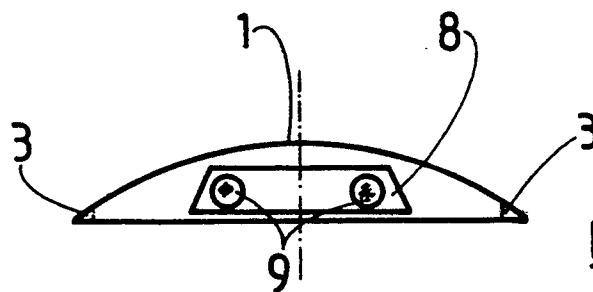
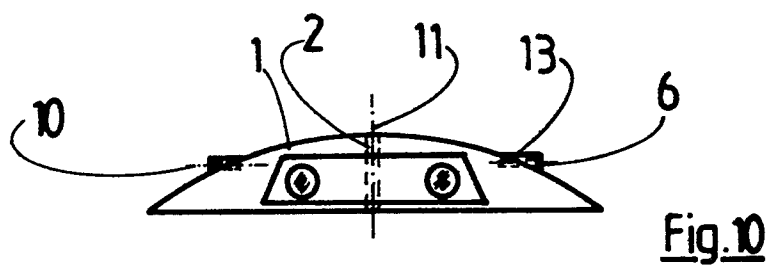
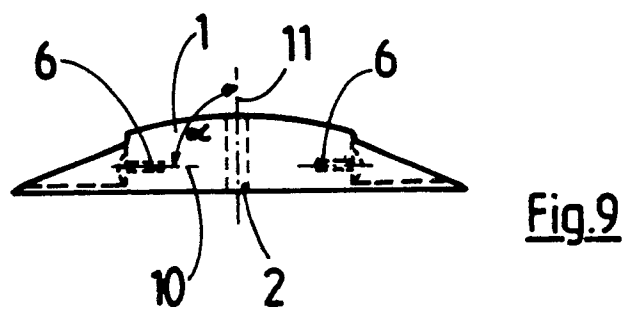
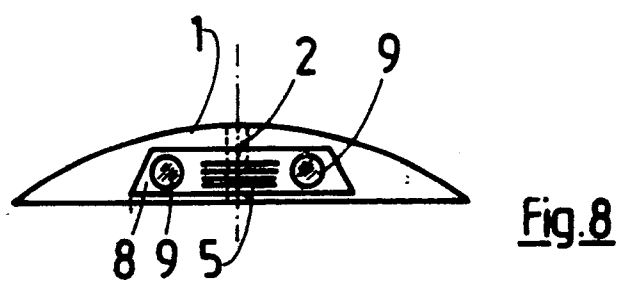
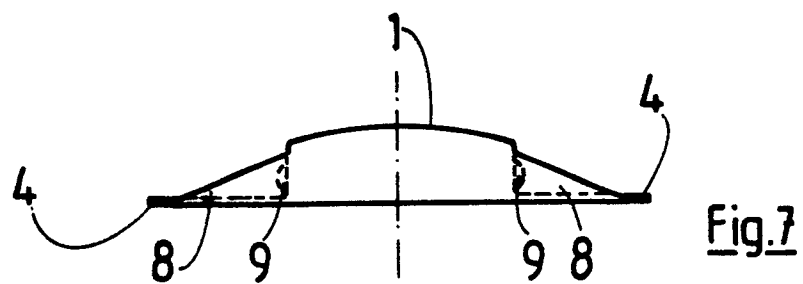
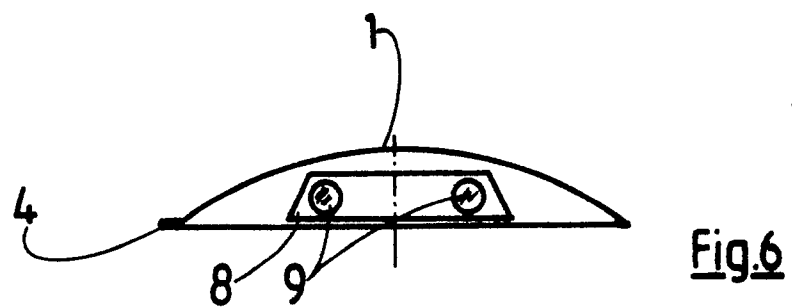


Fig. 5



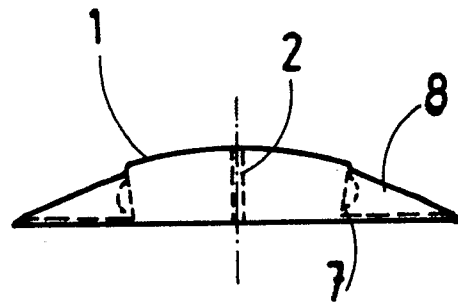


Fig.11

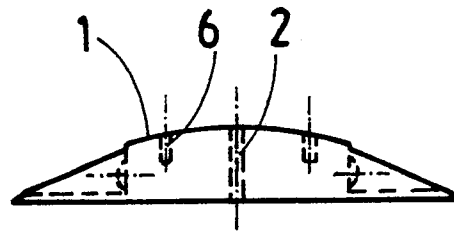


Fig.12

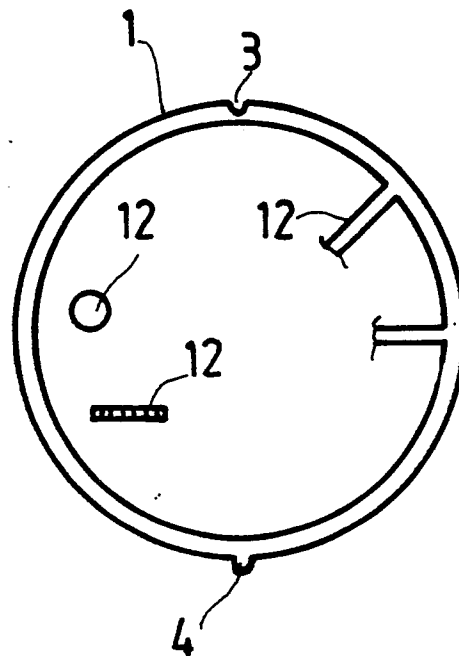


Fig.13