

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84100748.7

51 Int. Cl.³: **E 04 G 21/14**

22 Anmeldetag: 25.01.84

30 Priorität: 08.02.83 DE 8303338 U
22.03.83 DE 8308375 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

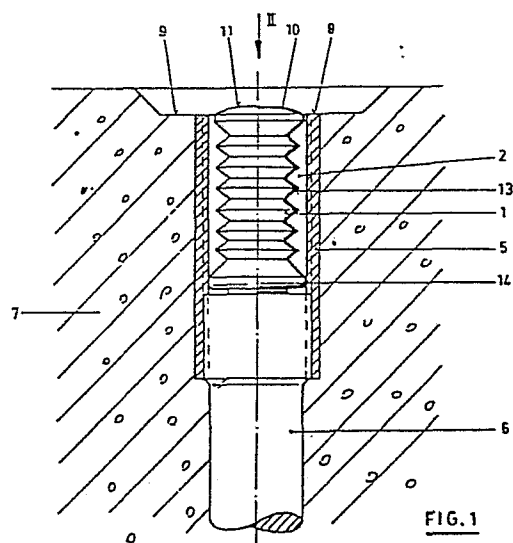
71 Anmelder: Deha Baubedarf GmbH & Co. KG
Breslauer Strasse 3
D-6080 Gross-Gerau(DE)

72 Erfinder: Zipf, Eckart
Zur Lieserhöhe 19
D-6490 Schlüchtern(DE)

74 Vertreter: Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.
Bismarckstrasse 29
D-6100 Darmstadt(DE)

54 Markierungsträger für Transportanker.

57 In der Gewindehülse (5) eines Transportankers (6) für Betonfertigteile (7) ist ein Markierungsträger eingesetzt, der eine Markierungsträgerscheibe (10) aufweist. Die Markierungsträgerscheibe (10) trägt eine Angabe der Laststufe des Transportankers (6) und ist mit einer Druckfeder verbunden, beispielsweise einem Faltenbalg (13), dessen unteres Ende mit dem Innengewinde der Gewindehülse (5) verbunden ist. Wenn ein Abheber in die Gewindehülse (5) eingeschraubt wird, weicht die Markierungsträgerscheibe (10) federnd in das Innere der Gewindehülse (5) zurück.



Deha Baubedarf GmbH & Co. KG

Markierungsträger für Transportanker

Die Erfindung betrifft einen Markierungsträger für mit Gewindehülsen versehene Transportanker für Betonfertigteile.

- 5 Derartige Transportanker sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Ihnen ist gemeinsam, daß ein Verankerungsteil mit einer Gewindehülse verbunden ist, die mit einer Stirnseite an der Außenfläche des Betonfertigteils liegt und in deren Innengewinde ein
- 10 Abheber einschraubbar ist, der dazu dient, das Betonfertigteil an ein Hebezeug anzuschlagen. Das Verankerungsteil kann beispielsweise ein Bewehrungsstab sein, der durch eine Querbohrung der Gewindehülse gesteckt ist; wenn das Verankerungsteil einen Schaft
- 15 aufweist, der beispielsweise an seiner Außenseite mit Rippen oder an seinem unteren Ende mit einem Tellerfuß versehen ist, dann ragt dieser Schaft von unten in die Gewindebohrung der Gewindehülse hinein und ist dort befestigt. In den meisten Fällen weist
- 20 der Schaft hierfür an seinem oberen Ende einen Gewinde-

abschnitt auf, der in die Gewindebohrung der Gewindehülse eingeschraubt ist. Wenn derartige Transportanker in ein Betonfertigteil eingegossen sind, ist von außen nur die Stirnfläche der Gewindehülse sichtbar.

5

In vielen Fällen besteht der Wunsch oder aus Sicherheitsgründen sogar die Notwendigkeit, den Transportanker so zu kennzeichnen, daß die Laststufe, der er zugeordnet ist, deutlich erkennbar ist. Dadurch soll
10 sichergestellt werden, daß nur ein Abheber der erforderlichen Laststufe verwendet wird. Dies gilt insbesondere dann, wenn Abheber unterschiedlicher Laststufen mit gleichen Gewindedurchmessern vorhanden sind. Dann ist eine auch nach mehrmaligem Gebrauch des
15 Transportankers noch zuverlässig erkennbare Markierung erforderlich, die die jeweilige Laststufe deutlich erkennen läßt. Aber auch wenn die Abheber unterschiedlicher Laststufen jeweils unterschiedliche Gewindedurchmesser aufweisen, ist eine deutliche Kennzeichnung der Laststufe erwünscht, weil dadurch leicht
20 erkennbar ist, welcher Abheber jeweils vorzusehen ist und weil bei einer engen Stufung der Gewindedurchmesser bei unachtsamer Handhabung die Gefahr besteht, daß ein Abheber mit zu geringem Gewindedurchmesser
25 trotzdem eingeschraubt wird und beispielsweise bei verschmutzten Gewindegängen auch eine gewisse Halte-
wirkung erzielt. Dadurch wird eine erhebliche Unfallgefahr herbeigeführt.

30 Die einzige von außen erkennbare Fläche der im Betonfertigteil eingegossenen Gewindehülse, nämlich deren Stirnfläche, ist so schmal, daß sie zur Aufnahme einer

deutlich erkennbaren Markierung, beispielsweise einer Farbmarkierung, nicht geeignet ist. Außerdem besteht die Gefahr, daß auch diese Stirnfläche beim Eingießen in das Betonfertigteil mit einer dünnen Zementschicht überdeckt ist, so daß eine Farbmarkierung oder sonstige Markierung nicht zuverlässig genug erkennbar wäre.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Markierungsträger zu schaffen, mit dem die Gewindehülsen der Transportanker für Betonfertigteile zuverlässig und deutlich erkennbar hinsichtlich der zugehörigen Laststufe markiert werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Markierungsträgerscheibe an ihrer Oberseite eine Markierungsträgerfläche aufweist und aus einer mit der Stirnfläche der Gewindehülse angenähert bündigen Lage gegen Federkraft in das Innere der Gewindehülse verschiebbar ist.

Die Markierungsträgerfläche ist im eingegossenen Zustand des Transportankers von außen deutlich sichtbar, so daß die in der Markierungsträgerfläche angebrachte Markierung, beispielsweise eine Zahlenangabe über die Laststufe, von außen leicht erkennbar ist. Eine zusätzliche Markierungsmöglichkeit besteht in der Farbwahl der Markierungsträgerscheibe; für unterschiedliche Laststufen können zusätzlich zu der Zahlenmarkierung unterschiedliche Farben verwendet werden. Der in der Gewindebohrung der Gewindehülse angebrachte Markierungsträger stört das Einschrauben eines Abhebers nicht, weil die Markierungsträgerscheibe elastisch zurückweicht, sobald der Abheber eingeschraubt wird. Wenn der Abheber wieder abgeschraubt wird, kehrt die

Markierungsträgerscheibe in ihre Ursprungslage zurück.

5 Mit dem erfindungsgemäßen Markierungsträger wird der weitere Vorteil erreicht, daß die Gewindebohrung der Gewindehülse weitgehend gegen Verschmutzung geschützt ist, weil die Markierungsträgerscheibe die Gewindebohrung im unbenutzten Zustand weitgehend verschließt.

10 Die erfindungsgemäß gegebene Möglichkeit einer deutlich erkennbaren Laststufen-Markierung der Transportanker im einbetonierten Zustand gestattet es, Abheber von gesteigerter Tragfähigkeit zu bauen, und auf den Markt zu bringen, die den gleichen Gewindedurchmesser
15 aufweisen wie bisherige Abheber einer geringeren Laststufe. Eine Unfallgefahr durch die Verwendung eines Abhebers einer zu geringen Laststufe wird durch die erfindungsgemäße Markierungsmöglichkeit zuverlässig vermieden. Der Markierungsträger führt somit zu einer
20 wesentlichen Erhöhung der Sicherheit.

In vorteilhafter Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Markierungsträgerscheibe mit einem elastisch verformbaren Faltenbalg verbunden ist,
25 der mit dem Innengewinde der Gewindehülse formschlüssig oder reibschlüssig verbunden ist. Der Faltenbalg stellt ein besonders einfach herzustellendes und gegen Verunreinigung und Zusetzen besonders unempfindliches elastisches Element dar.

30 Vorzugsweise sind die Markierungsträgerplatte und der Faltenbalg einstückig aus Kunststoff hergestellt.

Dadurch bereitet die Befestigung der Markierungsträgerplatte am Faltenbalg keinerlei Schwierigkeiten; außerdem ist die Oberfläche an der Verbindungsstelle der Markierungsträgerplatte mit dem Faltenbalg glatt und
5 dicht geschlossen, so daß keine Verunreinigungen an dieser Stelle eindringen können.

Während es bereits ausreicht, den Außendruckmesser des Faltenbalgs zumindest in seinem unteren Abschnitt so zu
10 wählen, daß eine reibschlüssige Verankerung in der Gewindebohrung stattfindet, ist zweckmäßigerweise vorgesehen, daß der Faltenbalg an seinem unteren Ende einen unter radialer elastischer Vorspannung in die Gewindebohrung der Gewindehülse einsetzbaren Umfangsrand auf-
15 weist. Dadurch bleibt der Faltenbalg bei allen Verformungszuständen und insbesondere auch im elastisch verformten Zustand an seinem unteren Ende mit der Gewindebohrung verbunden, so daß er einerseits leicht verformbar ist, andererseits aber auch bei stoßartiger Beanspruchung nicht herausfallen kann.
20

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand von Unteransprüchen.

25 Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1 in einem Schnitt eine Teildarstellung eines in ein
30 Betonfertigteil eingegossenen Transporttankers mit einer Gewindehülse, in deren Gewindebohrung ein Markierungsträger eingesetzt ist, der in der linken Hälfte in einer Seitenansicht und in der rechten Hälfte in einem Längsschnitt dargestellt ist,

- Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II in Fig 1,
Fig. 3 einen Markierungsträger mit einer Druckfeder im
Längsschnitt im unbelasteten Zustand,
Fig. 4 den Markierungsträger nach Fig. 3 im zusammenge-
drückten Zustand,
Fig. 5 eine Ansicht des Markierungsträgers nach Fig. 1
in Richtung des Pfeiles V,
Fig. 6 eine Ansicht des Markierungsträgers nach Fig. 3
in Richtung des Pfeiles VI,
Fig. 7 im Schnitt einen in ein Betonfertigteil eingesetzten
Transportanker, dessen Gewindehülse einen Markie-
rungsträger nach Fig. 3 enthält,
Fig. 8 im Schnitt einen einstückig aus Kunststoff be-
stehenden Markierungsträger,
Fig. 9 eine andere Ausführungsform eines einstückig aus
Kunststoff bestehenden Markierungsträgers und
Fig. 10 in einer Darstellung ähnlich der Fig. 7 eine Aus-
führungsform mit einem Markierungsträger, dessen
Druckfeder ein Schaumstoffkörper ist.

20

Der in Fig. 1 gezeigte Markierungsträger 1 ist in einer
Gewindebohrung 2 einer Gewindehülse 5 eingesetzt, die
auf einen Transportanker 6 aufgeschraubt ist. Der Transport-
anker 6 ist in ein Betonfertigteil 7 eingegossen; die
Stirnfläche 8 der Gewindehülse 5 liegt in einer Außenfläche
9 des Betonfertigteils 7.

Der Markierungsträger 1 ist als einstückiges Kunststoff-
teil ausgeführt und weist an seinem oberen Ende eine
im unbelasteten Zustand angenähert bündig mit der Stirn-
fläche 8 der Gewindehülse 5 liegende Markierungsträger-
platte 10 auf, deren Oberseite eine Markierungsträger-

30

fläche 11 bildet, auf der eine die Laststufe bezeichnende Markierung 12 (Fig. 2) angebracht ist, beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Zahlenangabe "4,3".

- 5 Die Markierungsträgerplatte 10 ist einstückig mit einem ebenfalls aus Kunststoff bestehenden, elastisch verformbaren Faltenbalg 13 verbunden, der ebenso wie die Markierungsträgerscheibe 10 mit Spiel in der Gewindebohrung 2 verschiebbar ist. An seinem unteren Ende weist der Faltenbalg 13 einen unter radialer elastischer Vorspannung in die Gewindebohrung 2 der Gewindehülse 5 eingesetzten und mit den Gewindegängen reibschlüssig verbundenen Umfangsrand 14 auf, der den Markierungsträger 1 in der Gewindebohrung 2 hält und ein Herausfallen verhindert. Der Umfangsrand 14 bildet somit eine Verankerung für den Markierungsträger 1 in der Gewindehülse 5.

Wenn ein (nicht dargestellter) Abheber mit seinem Gewindezapfen in die Gewindebohrung 2 eingeschraubt wird, um das Betonfertigteil 7 anzuheben, wird der Faltenbalg 13 axial stark zusammengedrückt, so daß er nur noch eine sehr geringe axiale Länge hat. Dadurch steht die erforderliche Einschraubtiefe für den Abheber weitgehend uneingeschränkt zur Verfügung.

- 25 Der in den Fig. 3 - 6 gezeigte Markierungsträger ist dazu bestimmt, in die Gewindebohrung 101 einer in Fig. 7 gezeigten Gewindehülse 102 eingesetzt zu werden, die Teil eines Transporttanks für ein Betonfertigteil 103 ist.
- 30 Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Gewindehülse 102 mit einem mit Rippen versehenen Ankerschaft 104 verbunden, der an seinem oberen Ende einen

angestauchten Gewindeabschnitt 105 aufweist, der in die Gewindebohrung 101 eingeschraubt ist. Der so gebildete Transportanker ist in das Betonfertigteil 103 so eingegossen, daß nur die Stirnfläche 106 der Gewindehülse 102
5 von außen sichtbar ist.

Der in die Gewindebohrung 101 eingesetzte Markierungsträger 107 (Fig. 3) weist eine aus Kunststoff bestehende Markierungsträgerscheibe 108 auf, deren Oberseite eine
10 Markierungsträgerfläche 109 bildet, auf der eine die Laststufe bezeichnende Markierung 109a angebracht ist, beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Zahlenangabe "2,5" (Fig. 5).

15 Wie man aus Fig. 7 erkennt, ist der Durchmesser der Markierungsträgerscheibe 108 so gewählt, daß die Markierungsträgerscheibe 108 mit Spiel in die Gewindebohrung 101 paßt und in dieser bewegt werden kann. Der Rand der Markierungsträgerscheibe 108 ist nach unten umgebogen und
20 umgreift die oberste Federwindung einer als Kegelstumpffeder ausgeführten metallischen Druckfeder 110. Hierzu ist der untere Rand der Markierungsträgerscheibe 108 etwas nach innen verformt, so daß er die obere Windung der Druckfeder 110 sicher festhält.

25 Das untere Ende der Druckfeder 110 ist mit einer aus Kunststoff bestehenden Verankerungsscheibe 111 verbunden. Hierzu weist die Verankerungsscheibe 111 an ihrer Oberseite einen vorspringenden Knopf 112 auf der von der
30 untersten Federwindung der Druckfeder 110 umgriffen und gehalten wird. An ihrem Umfangsrand ist die Verankerungsscheibe 111 (Fig. 6) mit mehreren, radial vorspringenden

Rastungen 113 versehen, die in die Gewindegänge der Gewindebohrung 101 einrasten, wenn der Markierungsträger 107 in die Gewindebohrung 101 eingesetzt wird. Die Verankerungsscheibe 111 liegt im eingebauten Zustand am Grund der Gewindebohrung 101 an, der durch das obere Ende des Gewindekopfs 105 des Ankerschafts 104 gebildet wird. Der Markierungsträger ist so bemessen, daß die Markierungsträgerfläche 109 im unbelasteten Zustand, wie er in Fig. 7 dargestellt ist, angenähert bündig mit der Stirnfläche 106 der Gewindehülse 102 liegt. Die Markierung 109a ist somit von außen deutlich sichtbar. Zur weiteren Kennzeichnung und noch besseren Erkennbarkeit der zugehörigen Laststufe ist die Markierungsträgerscheibe 108 in einer Farbe ausgeführt, die der jeweiligen Laststufe zugeordnet ist.

15 Wenn ein (nicht dargestellter) Abheber mit seinem Gewindezapfen in die Gewindebohrung 101 eingeschraubt wird, um das Betonfertigteil 103 anzuheben, wird die Druckfeder 110 des Markierungsträgers 107 zusammengedrückt und nimmt
20 die in Fig. 4 gezeigte Gestalt an. Der Markierungsträger 107 hat in diesem Zustand eine nur sehr geringe axiale Länge, so daß die erforderliche Einschraubtiefe für den Abheber weitgehend uneingeschränkt zur Verfügung steht. Die Federwindungen der kegelstumpfförmigen Druckfeder 110
25 können im vollständig zusammengedrückten Zustand der Druckfeder 110 angenähert die Form einer Spirale annehmen.

Wenn eine ausreichende Länge der Gewindebohrung 101 zur Verfügung steht, kann die Druckfeder 110 auch als zylindrische Feder ausgeführt werden.
30

In den Fig. 8 und 9 sind Ausführungsformen des Markierungsträgers 107 gezeigt, bei denen die Markierungsträgerschei-

be 108, die Verankerungsscheibe 111 und die Druckfeder 110a bzw. 110b einstückig aus Kunststoff bestehen. Der Druckfeder 110a nach Fig. 8 weist mehrere im spitzen Winkel miteinander verbundene Federabschnitte 110c auf, die sich
5 beim Zusammendrücken der Druckfeder 110a nach Art einer Leporellofaltung dicht aneinanderlegen. In dieser Ausführungsform stellt der Markierungsträger 107 ein besonders einfach herzustellendes Kunststoffteil dar, weil die die Druckfeder 110a formenden Werkzeuge nach beiden
10 Seiten beim Ausformen auseinandergezogen werden können.

Bei der Ausführung nach Fig. 9 besteht die Druckfeder 110b aus mehreren Knickfederstäben 110d, die im unbelasteten Zustand leicht gekrümmt sind. Beim dargestellten
15 Ausführungsbeispiel sind die Knickfederstäbe 110d leicht nach innen gekrümmt und in Umfangsrichtung S-förmig gekrümmt, so daß sie sich bei einer Druckbelastung der so gebildeten Druckfeder 110b eng zusammenlegen.

20 Eine weitere Ausführungsform des Markierungsträgers 107 ist in Fig. 10 gezeigt. Dort wird die die Markierungsscheibe 108 und die Verankerungsscheibe 111 verbindende Druckfeder 110e durch einen elastischen Schaumstoffkörper gebildet, der sich zusammendrücken läßt, wenn die Mar-
25 kierungsträgerscheibe 108 in die in Fig. 10 mit gestrichelten Linien angedeutete Stellung nach unten gedrückt wird. Der Kunststoffkörper 110e kann mit der Markierungsträgerscheibe 108 und der Verankerungsscheibe 111 verklebt oder verschweißt sein. In Weiterbildung dieser Ausführungsform
30 kann auch vorgesehen sein, daß der untere Abschnitt des Schaumstoffkörpers 110e die Verankerungsscheibe 111 bildet. Auch eine aushärtende Kleberschicht, mit der der Schaum-

stoffkörper 110e oder eine Druckfeder einer anderen Ausführung in der Gewindebohrung 101 festgelegt wird, kann die Verankerungsscheibe 111 bilden.

- 5 In Fig. 10 ist mit strichpunktierten Linien noch angedeutet, daß das mit der Gewindehülse 102 verbundene Verankerungsteil auch ein Bewehrungsstab 114 sein kann, der beispielsweise gekrümmt und durch eine Querbohrung der Gewindehülse 102 gesteckt ist.

Deha Baubedarf GmbH & Co. KG, 6080 Groß-Gerau

Markierungsträger für Transportanker

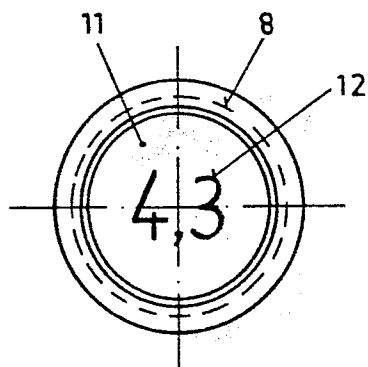
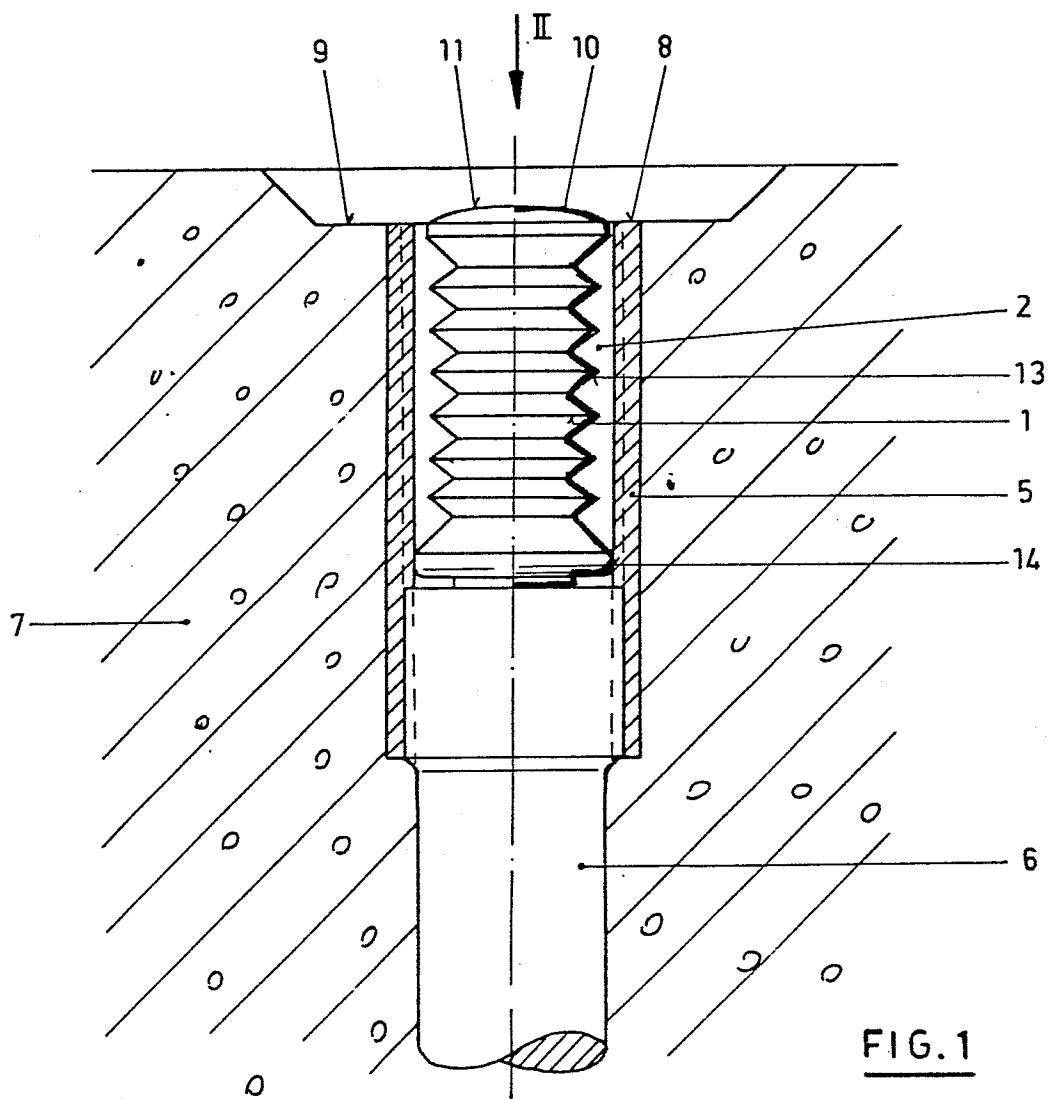
P a t e n t a n s p r ü c h e :

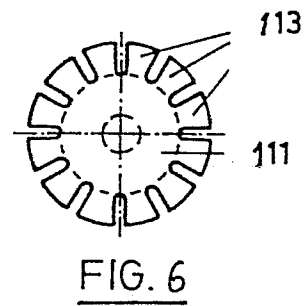
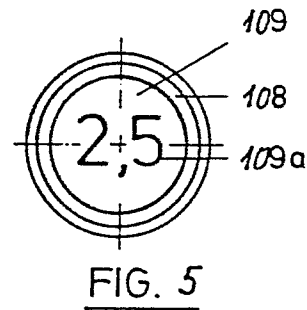
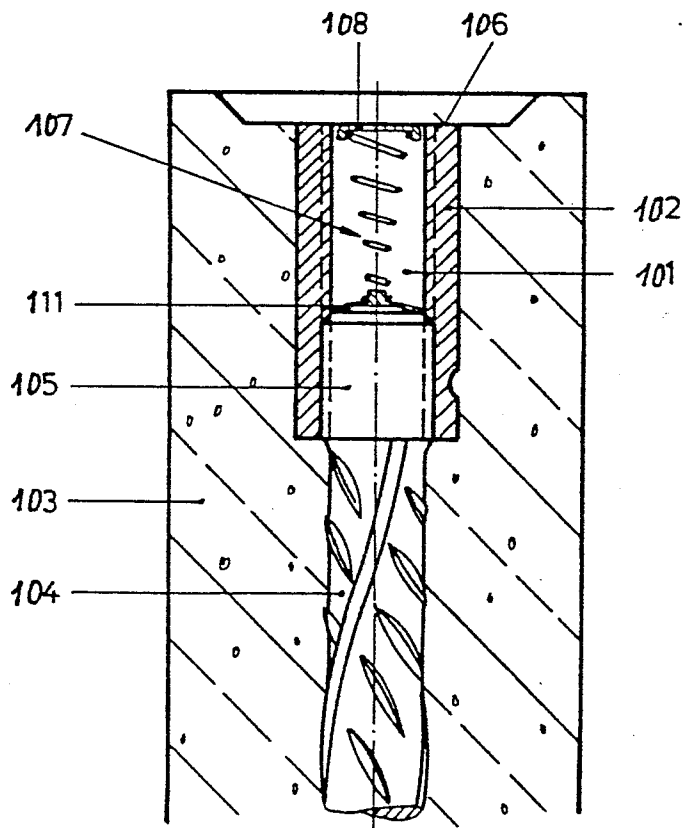
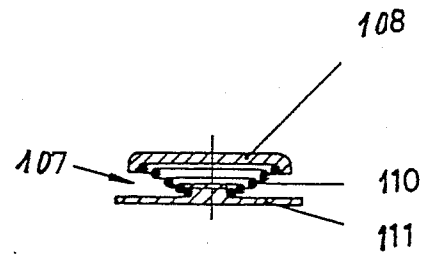
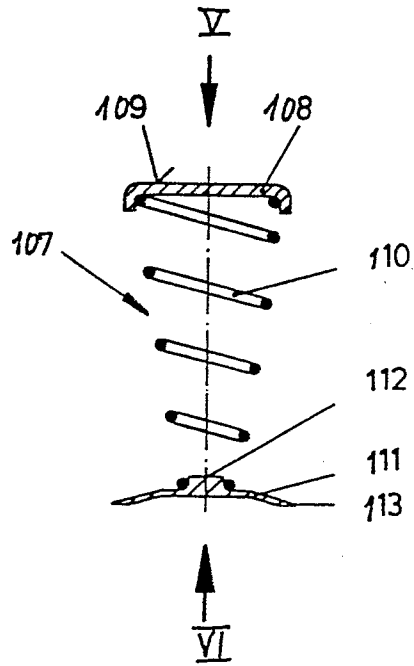
1. Markierungsträger für mit Gewindehülsen versehene
Transportanker für Betonfertigteile,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß eine Markierungsträgerscheibe (10, 108) an ihrer
Oberseite eine Markierungsträgerfläche (11, 109) auf-
weist und aus einer mit der Stirnfläche (8, 106) der
Gewindehülse (5, 102) angenähert bündigen Lage gegen
10 Federkraft in das Innere der Gewindehülse (5, 102)
verschiebbar ist.
2. Markierungsträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß die Markierungsträgerscheibe (10) mit einem
elastisch verformbaren Faltenbalg (13) verbunden ist,
der mit dem Innengewinde der Gewindehülse (5) form-
schlüssig oder reibschlüssig verbunden ist.
- 20 3. Markierungsträger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet
daß die Markierungsträgerscheibe (10) und der Falten-
balg (13) einstückig aus Kunststoff bestehen.

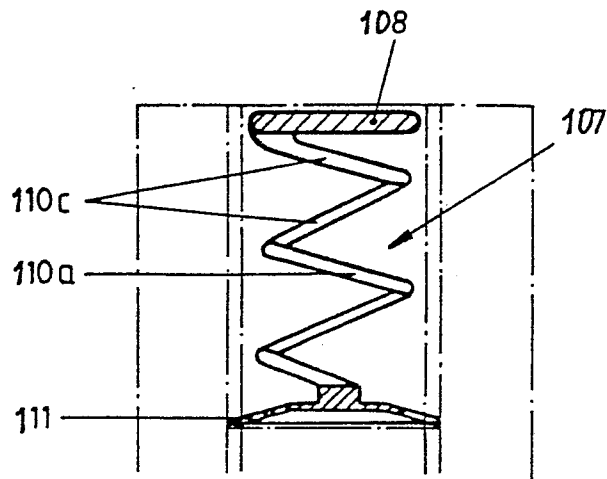
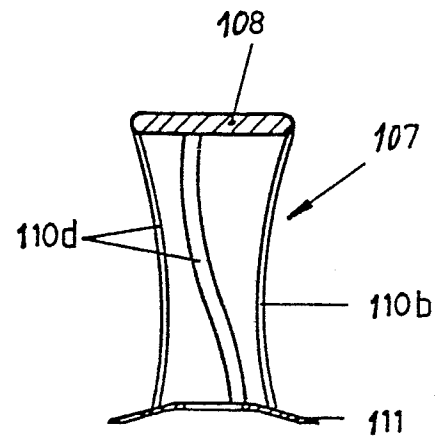
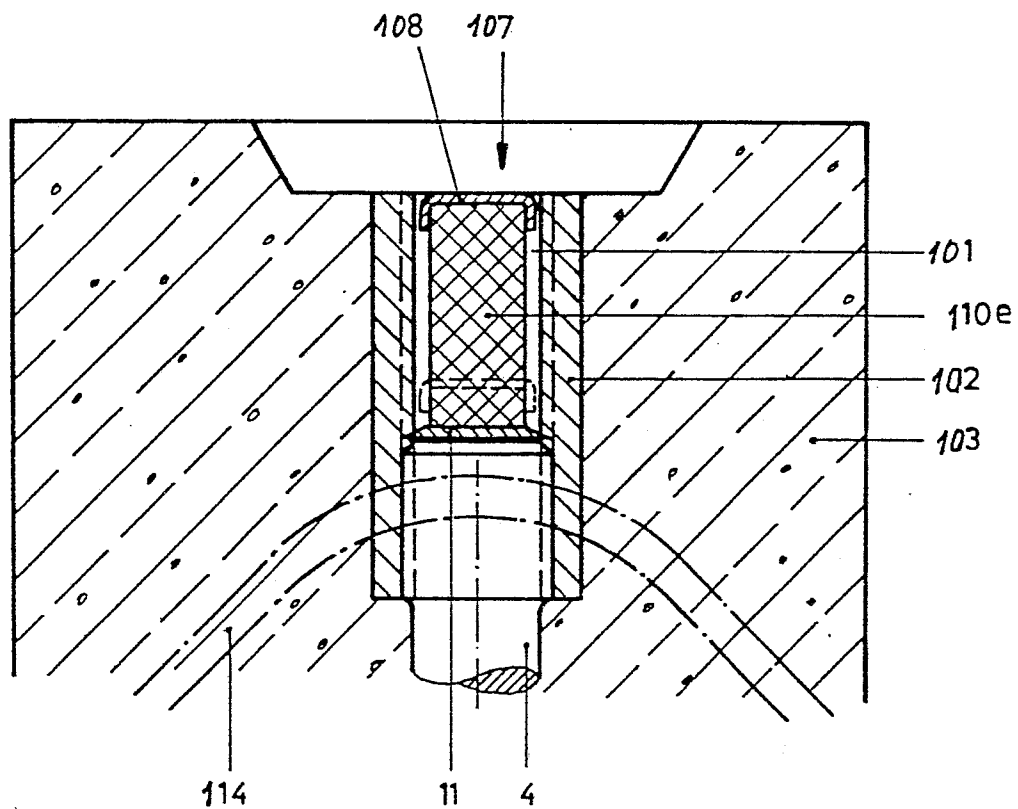
4. Markierungsträger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Faltenbalg (13) an seinem unteren Ende einen
unter radialer elastischer Verspannung in die Gewinde-
bohrung (2) der Gewindehülse (5) einsetzbaren Umfangs-
rand (14) aufweist.
5. Markierungsträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet.
daß die Markierungsträgerscheibe (10, 108) an ihrer
Unterseite mit einer Druckfeder (13, 110, 110a-e) ver-
bunden ist und das das untere Ende der Druckfeder mit
einer Verankerungsscheibe (14, 111) verbunden ist, de-
ren Umfangsrand in die Gewindegänge des Innengewindes
der Gewindehülse (5, 102) einrastbar ist.
6. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verankerungsscheibe (111) an ihrem Umfangs-
rand mehrere radial vorspringende Rastzungen (113)
aufweist.
7. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Markierungsträgerscheibe (108) und die Ver-
ankerungsscheibe (111) aus Kunststoff bestehen und
daß die Druckfeder (110) aus Metall besteht.
8. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (110) eine Kegelstumpffeder ist,
deren Federwindungen in zusammengedrücktem Zustand
angenähert eine Spirale bilden.

9. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder eine zylindrische Feder ist.
- 5 10. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Markierungsträgerscheibe (10, 108), die Ver-
ankerungsscheibe (14, 111) und die Druckfeder (13,
110a, 110b) einstückig aus Kunststoff ausgeführt sind.
- 10 11. Markierungsträger nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (110a) mehrere im spitzen Winkel
miteinander verbundene Federabschnitte (110c) auf-
15 weist.
12. Markierungsträger nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (110b) mehrere Knickfederstäbe
20 (110d) aufweist.
13. Markierungsträger nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Knickfederstäbe (110d) im unbelasteten Zustand
25 leicht gekrümmt sind.
14. Markierungsträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (110e) ein elastischer Schaumstoff-
30 körper ist.
15. Markierungsträger nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß der untere Abschnitt des Schaumstoffkörpers (110e)
die Verankerungsscheibe bildet.

1 / 3





FIG. 8FIG. 9FIG. 10