

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 154 157
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85100888.8

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 B 1/41**
E 04 F 19/00

(22) Anmeldetag: 29.01.85

(30) Priorität: 02.03.84 DE 3407801

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.85 Patentblatt 85/37

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

(71) Anmelder: Fricker, Siegfried
Wurmberger Strasse 30-34
D-7135 Wiernsheim(DE)

(72) Erfinder: Fricker, Siegfried
Wurmberger Strasse 30-34
D-7135 Wiernsheim(DE)

(74) Vertreter: Frank, Gerhard, Dipl.-Phys. et al,
Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank Westliche 24
D-7530 Pforzheim(DE)

(54) Ankerschiene.

(57) Eine Ankerschiene weist als Verankerungselement eine Schraube auf, deren Kopf einen Paßsitz in entsprechend geformten Ausformungen auf dem Schienensteg findet, so daß das freie Ende der Schraube zur Befestigung von zusätzlichen Verankerungselementen dienen kann.

Die Herstellung einer derartigen Ankerschiene ist ohne Schweißarbeiten möglich, durch Verwendung handelsüblicher Bauteile wie Schrauben und Muttern für das Verankerungselement ergibt sich eine rationelle Fertigung bei hervorragenden Belastbarkeitswerten.

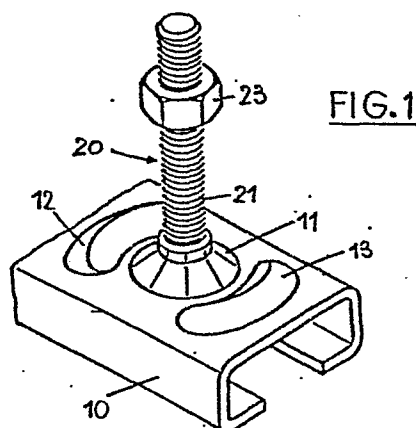


FIG.1

Siegfried Fricker, Wurmberger Str. 30-34, 7135 Wiernsheim

Ankerschiene.

Die Erfindung betrifft eine Ankerschiene für die Bautechnik, mit
auf dem Schienensteg angeordneten Ausformungen, in denen Öffnungen
5 vorgesehen sind, die von einem Verankerungsteil hintergriffen
sind.

Eine derartige Ankerschiene ist aus der DE-PS 26 31 396 bekannt.
Dort dienen als Verankerungsteile Stücke von T-Profilen, die sich
10 mit Rippen auf den Ausformungen und deren in das Innere der Anker-
schiene ragende Ende durch Stauchung mit dem Ankerschienenrücken
starr verbunden ist.

Diese konstruktive Gestaltung ermöglicht zwar eine ausreichende
15 Stabilität, die verwendeten T-Profile mit den angeformten Stütz-
rippen müssen jedoch separat hergestellt werden und in eine ge-
eignete Länge geschnitten werden, damit sie in die Öffnungen auf
dem Schienenrücken passen.

20 Diese vorbekannten Ankerschienen müssen daher samt diesen Ver-
ankerungselementen werkseitig vollständig hergestellt werden,
wodurch sich ein ungünstiges Transportvolumen ergibt, für verschie-
denartige statische Belastungen und Ankerschiene-Querschnitte
müssen entsprechend angepaßte T-Profile mit der speziellen Quer-
25 schnittgestaltung auf Lager gehalten werden.

Darüberhinaus ist die Verbindung dieser Verankerungselemente mit zusätzlichen Bauteilen wie Bewehrungen oder Zugverteilerplatten nur durch Anschweißen dieser Bauteile möglich.

- 5 Die einstückige Ausführung des Verankerungselementes und der Zwang zur begrenzten Lagerhaltung nur einiger weniger derartiger Profilstücke erlaubt durch die Auswahl eines der zur Verfügung stehenden Profilstücke nur eine grobe Anpassung an die im Einzelfall vorliegenden geometrischen und statischen Bedingungen, die ihren
10 Niederschlag in der Einbindetiefe des Verankerungselementes einerseits und der effektiven Tragfläche des Verankerungselementes andererseits finden, wobei letztere bei der vorbekannten Ankerschiene im wesentlichen durch die obere, abschließende Brücke des T-Profils gegeben ist.

- 15 Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine derartige Ankerschiene mit Verankerungselementen rationeller herstellbar zu machen, insbesondere ohne Schweißarbeiten, und dabei mit wenigen, einfachen Bauteilen auszukommen, die eine präzise Anpassung auf alle praktisch
20 vorkommenden statischen und geometrischen Erfordernisse beim jeweiligen Bauobjekt sicherstellen.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ausformungen konusartig ausgebildet sind und in einen Hals auslaufen,
25 dessen Symmetrie-Achse senkrecht zur Längsachse der Ankerschiene steht, und der zur kraftschlüssigen Aufnahme eines Teils des Schaftes einer als Verankerungsteil dienenden Schraube ausgebildet ist, deren Kopf die Ausformung hintergreift, und auf deren Schaft mindestens ein zusätzliches Element zur Verankerung und/oder
30 Positionierung der Ankerschiene aufschraubbar ist.

- Die hierzu erforderliche Ausformung läßt sich im Kaltpreßverfahren ohne Schwierigkeiten herstellen, die Form dieser Ausformung und der Durchmesser des Halses kann ohne weiteres so ausgebildet werden, daß beispielsweise eine übliche Senkkopfschraube dort mit ihrem Kopf einen sicheren Sitz findet, deren freies Ende von der Ankerschiene wegzeigt, und die mit der Innenfläche des Schienensteges bündig abschließt. Der ausgeformte Hals wirkt dabei einerseits als Führungselement für die Schraube und andererseits bewirkt er eine zusätzliche Stabilisierung des Schienensteges.
- Damit ist einerseits erreicht, daß auf spezielle Profile als Verankerungsteile verzichtet werden kann, die Ausformungen mit ihrem Hals müssen lediglich an gängige Schraubentypen angepaßt sein.
- Dies eröffnet die zusätzliche Möglichkeit, auf das freie Ende der Schraube ein beliebiges Verankerungselement aufzuschrauben, dessen Form und die statische Eigenschaften auf den jeweiligen Anwendungsfall genau abgestimmt sein kann. Insbesondere lassen sich bei der erfindungsgemäßen Lösung Einbindetiefe und lastabtragende Fläche unabhängig voneinander wählen, da die Länge der verwendeten Schraube vorgebar ist und andererseits auch der Abstand des im Einzelfall bevorzugten zusätzlichen Verankerungselementes vom Schienensteg.
- Die erfindungsgemäße Lösung stellt somit im Vergleich zur gattungsgemäßen Ankerschiene einen wesentlichen Schritt in Richtung einer Standardisierung in dem Sinne dar, auf spezielle Bauteile verzichtet werden kann und stattdessen auf Teile zurückgegriffen wird, die bei der Lagerhaltung ohnehin berücksichtigt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen näher dargestellt, es zeigen:

- 5 Fig. 1: Eine schematische perspektivische Darstellung eines
 Teils der erfindungsgemäßen Ankerschiene mit dem
 Verankerungsteil,
- Fig. 2: einen Schnitt senkrecht zur Längsachse der Anker-
 schiene durch das Verankerungsteil,
- 10 Fig. 3: eine Stirnansicht der am Schalungsbrett befestigten
 Ankerschiene,
- Fig. 4: eine schematische Schnittdarstellung der eingebauten
15 Ankerschiene.

Die Ankerschiene 10 weist in regelmäßigen Abständen kegel- oder kraterförmige Ausformungen 11 auf, die vom Schienensteg wegzeigen. Die Ausformung 11 läuft in ihrem oberen Teil in einen Hals 11a aus, der im wesentlichen zylindrisch geformt ist. Die innere Mantelfläche der Ausformung 11 ist so geformt, daß sie einen sicheren Sitz für den Kopf 22 einer Senkkopfschraube 21 bietet, die in ein Innengewinde des Halses 11a eingeschraubt ist. Die auftretenden Zugkräfte bzw. Tragbelastungen werden durch die konusförmigen
20 Seitenflächen des Schraubenkopfes 22 großflächig auf die inneren Mantelflächen der Ausformung 11 übertragen, und zwar gleichmäßig nach allen Seiten, so daß Korbbeanspruchungen vermieden werden, die bei eckigen Öffnungsquerschnitten entstehen können.

30 Beidseitig der Ausformung 11 in Längsrichtung der Ankerschiene 10 sind kreisbogenförmige Sicken bzw. Rippen 12,13 ausgeformt, die auf einem gemeinsamen Kreis mit dem Mittelpunkt der Ausformung 11 als Mittelpunkt angeordnet sind. Diese Sicken dienen zur

Aussteifung des Schienensteges in den Krafteinleitungsbereichen der Ausformung 11 in die Ankerschiene sowie allgemeinen Aussteifung.

5 Auf das freie, vom Schienenrücken wegzeigende Ende des Schaftes 21 ist als zusätzliches Verankerungselement eine Mutter 23 aufgeschraubt, deren untere Ringfläche die Aufsattelfläche im Beton bildet.

10 Abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel kann anstelle der Mutter 23 jedes beliebige Verankerungselement verwendet werden, sofern dies ein passendes Innengewinde aufweist oder lediglich eine ausreichende Bohrung, damit es zwischen zwei Muttern festgesetzt werden kann.

15 Die Figuren 3 und 4 zeigen je ein Beispiel für die Wahl spezieller Verankerungselemente.

In Figur 3 ist auf das freie Ende des Schraubenschaftes 21 als Positionierungselement eine Distanzhülse 24 aufgeschraubt, deren
20 Fuß 24a auf dem Schalungsbrett 30 mit einem Nagel fixiert ist. Als Verankerungselement dient wiederum eine Mutter 23. Dadurch kann die Ankerschiene auf einfache Weise in einer vorgebbaren Höhe H, die der gewünschten Betonstärke entspricht, positioniert werden. Über die zueinander zeigenden Schenkelflächen 10a,10b
25 kann dann der Beton sauber abgezogen werden.

In Figur 4 ist in Abwandlung der Figuren 2 und 3 eine Ausführung dargestellt, bei der anstelle einer langen Schraube 21 mit Mutter 23 als Verankerungselement (gestrichelt dargestellt), eine ver-
30 kürzte Schraube 21' mit einer aufgeschraubten Zugverteilerplatte 23' Verwendung findet. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung,

wenn nur eine geringe Betondicke zur Verfügung steht. In Figur 4 sind die beiden alternativ einsetzbaren Bauteile 21,23 bzw. 21',23' so dimensioniert, daß sie die gleichen Zugbelastungswerte ergeben, was sich in gemeinsamem Ausbruchkegel K andeutet, mit
5 anderen Worten, eine geringere Einbindetiefe des Verankerungselementes läßt sich durch eine entsprechende Vergrößerung der Aufsattelfläche des Verankerungselementes kompensieren, und umgekehrt.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele lassen auch erkennen, daß
10 die Kombination bspw. einer Distanzhülse und einer Zugverteilerplatte auf derselben Schraube möglich ist, der Anzahl der Kombinationen ist kaum eine Grenze gesetzt, durch das freie Ende des Schraubenschaftes 21 sind also vielfältige Möglichkeiten zur kraftschlüssigen Befestigung zusätzlicher Verankerungselemente gegeben,
15 die auf den jeweiligen Verwendungszweck und Einsatzort der Ankerschiene abgestimmt sein können.

Die großflächige, sich an den Verlauf des Schraubenkopfes anschmiegende Innenwandung der Ausformung 11 führt zu einer schonenden
20 Krafteinleitung in die Ankerschiene, die sich in hervorragenden Zugbelastungswerten ausdrückt, die bei Anbringung der Rippen noch verbessert werden können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Ankerschiene für die Bautechnik, mit auf dem Schienensteg angeordneten Ausformungen, in denen Öffnungen vorgesehen sind, die von einem Verankerungsteil durchgriffen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausformungen (11) konusartig ausgebildet sind und in einen Hals (11a) auslaufen, dessen Symmetrie-Achse senkrecht zur Längsachse der Ankerschiene (10) steht, und der zur kraftschlüssigen Aufnahme eines Teils des Schaftes (21) einer als Verankerungsteil dienenden Schraube (20) ausgebildet ist, deren Kopf (22) die Ausformung (11) hintergreift und auf deren Schaft (21) mindestens ein zusätzliches Element zur Verankerung und/oder Positionierung der Ankerschiene aufschraubbar ist.
5
2. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur kraftschlüssigen Aufnahme des Schaftes (21) im Hals (11a) ein Innengewinde eingeschnitten ist.
10
3. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur kraftschlüssigen Aufnahme des Schaftes (21) der Hals (11a) auf den Schaft (21) aufgepreßt ist.
15
4. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliches Element eine Zugverteilerplatte (23') aufschraubbar ist.
20
5. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliches Element eine Distanzhülse (24) aufschraubbar ist.
25
6. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliches Element eine Mutter (23) aufschraubbar ist.
30

7. Ankerschiene nach Anspruch 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (23) als Muffe für andere Verankerungselemente mit Gewindebolzen dient.
- 5 8. Ankerschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Rippe (12,13) neben der Ausformung (11) vorgesehen ist.
- 10 9. Ankerschiene nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei kreisbogenförmige Rippen (12,13) vorgesehen sind, die konzentrisch um die Ausformung (11) liegen.

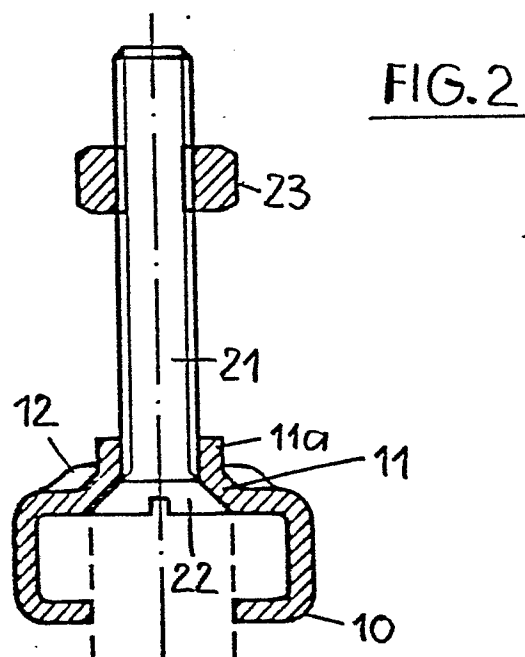
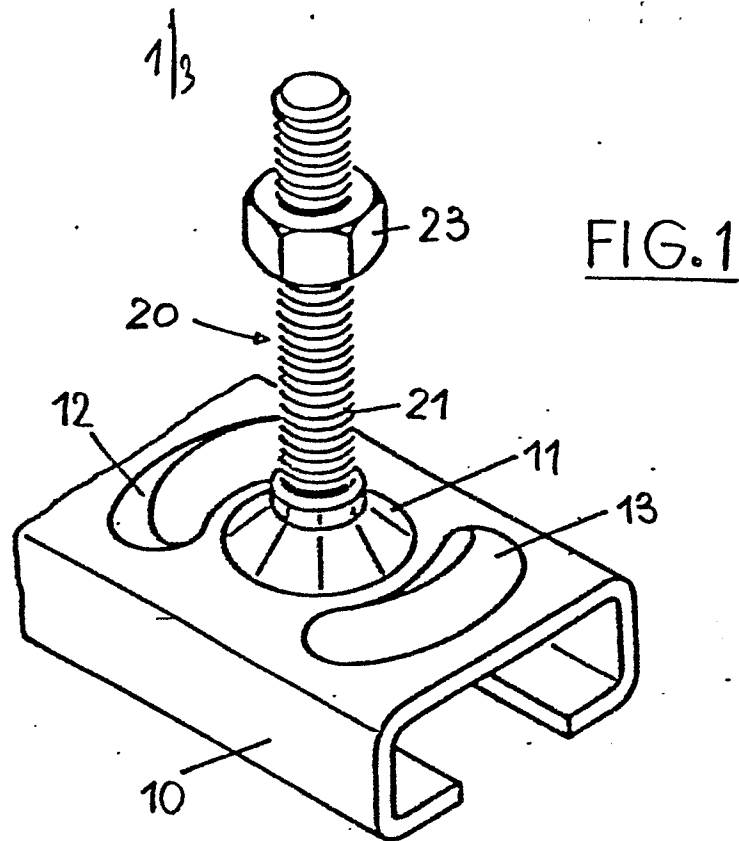
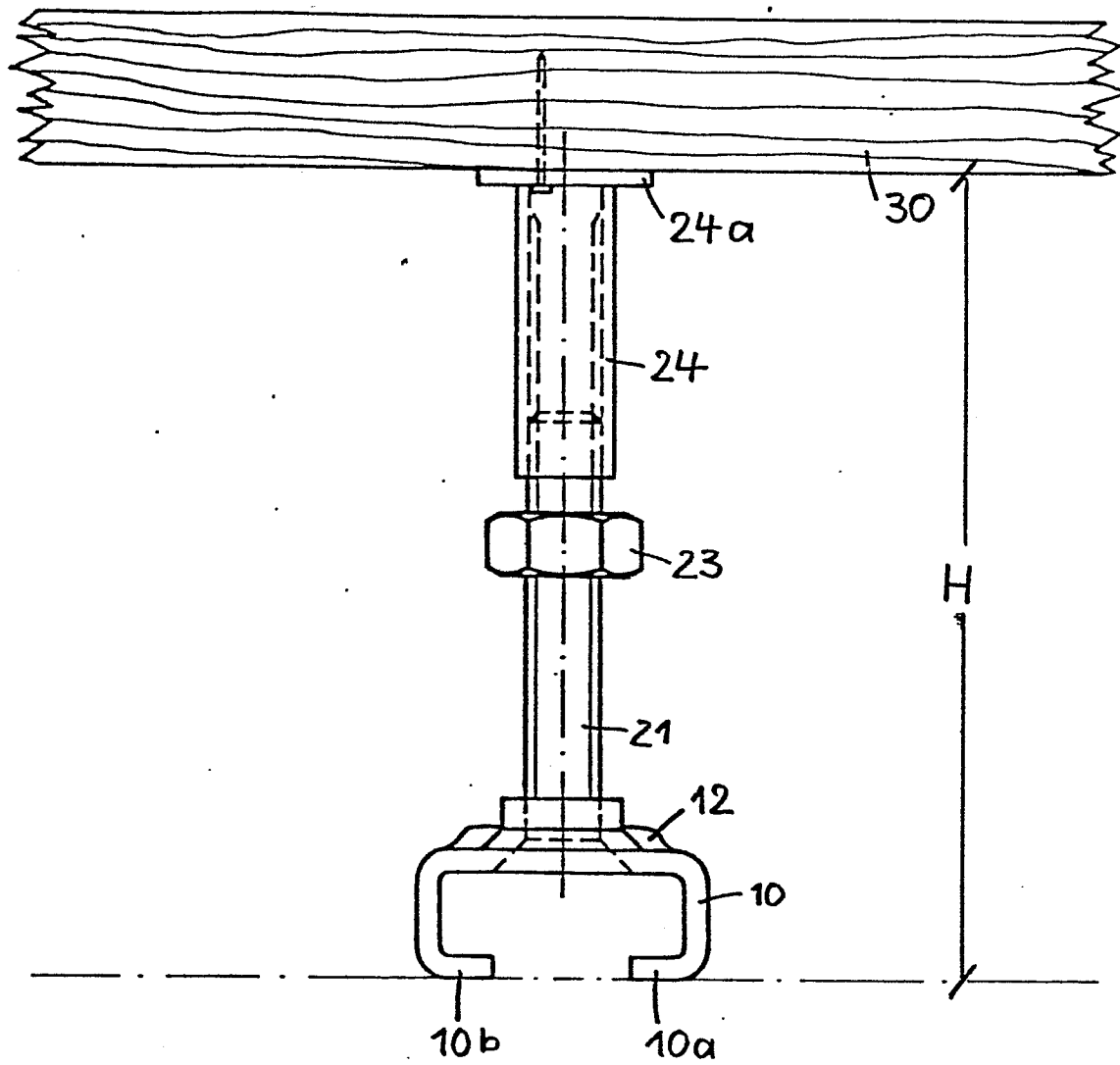
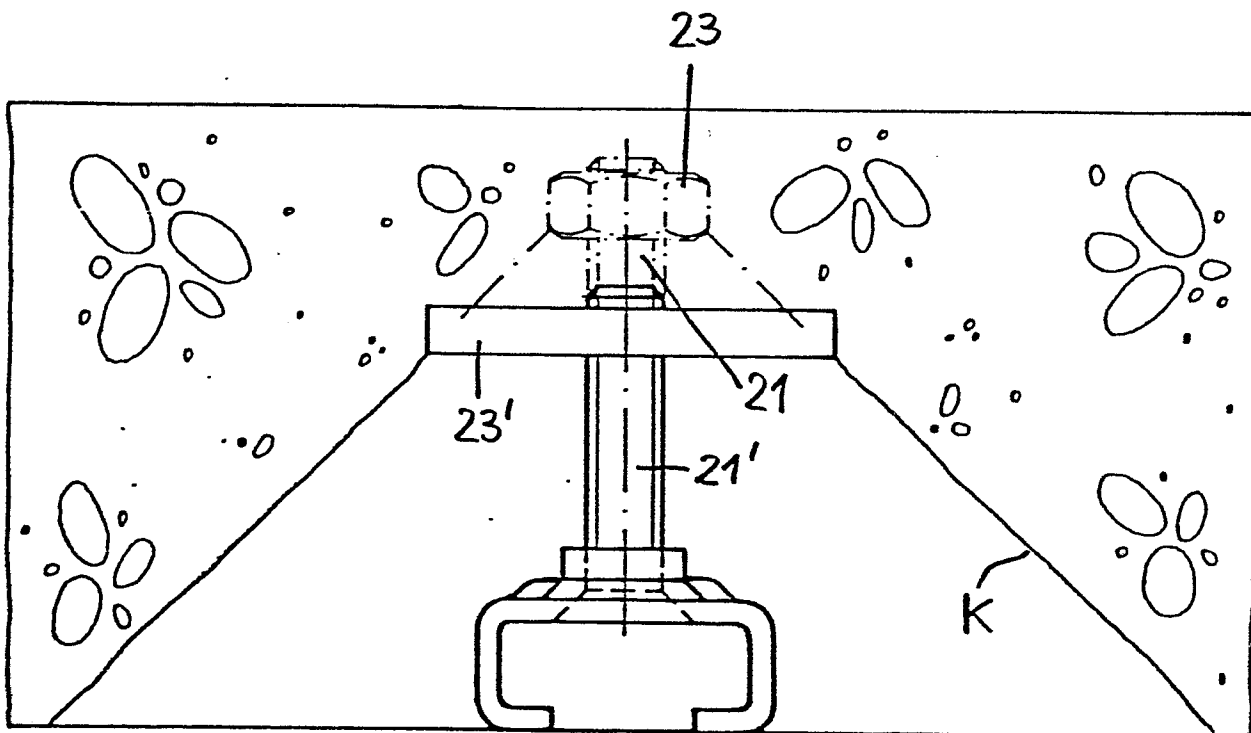


FIG.3

FIG. 4