

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 619 402 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104938.9**

(51) Int. Cl.⁵: **E04B 1/41**

(22) Anmeldetag: **29.03.94**

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung am Beginn des letzten Drittels ("Gewindebohrung 9" statt "2 achsgleiche Gewindebohrungen 9,9") liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(30) Priorität: **08.04.93 DE 9305389 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.94 Patentblatt 94/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE GB IT NL

(71) Anmelder: **HALFEN GmbH & CO.
Kommanditgesellschaft
Harffstrasse 47 - 51
D-40591 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **Fröhlich, Klaus
Weinsteige 22
D-75177 Pforzheim (DE)**

(74) Vertreter: **Kerkhof, Marianne et al
Menzelstrasse 40
D-70192 Stuttgart (DE)**

(54) **Anker für Ankerschienen für die Bautechnik.**

(57) Der Anker ist für Ankerschienen bestimmt, die in eine Betondecke oder dgl. einbetoniert werden. Solche Ankerschienen werden an der Baustelle auf genaues Maß zugeschnitten und tragen fest mit ihnen verbundene Anker. Beim Einbau der Schiene darf der Überstand über den letzten Anker ein bestimmtes Maß nicht überschreiten, wodurch wegen des Zuschnitts Abfall entstehen kann. Der erfindungsgemäße Anker ist mit einem Ende der abgelängten Ankerschiene in einfacher Weise unverrückbar zu verbinden, so daß er nachträglich an einer beliebigen Schnittstelle angebracht werden kann und ein zu großer Überstand über den letzten an der abgelängten Schiene vorhandenen Anker nicht als Abfall verlorengeht.

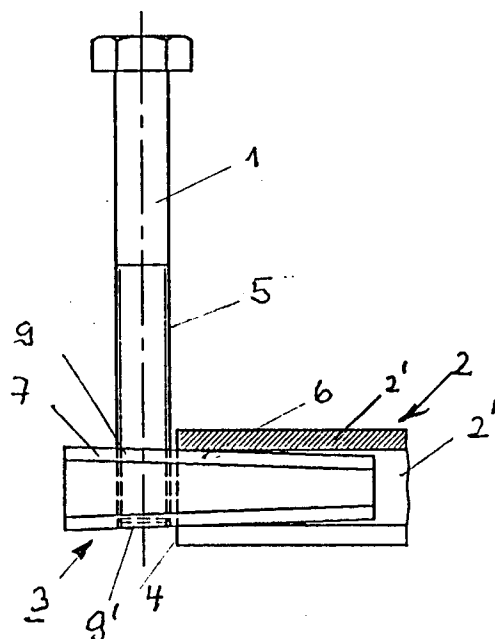


Fig. 1

EP 0 619 402 A2

Die Erfindung betrifft einen Anker für Ankerschienen für die Bautechnik, die insbesondere C- oder U-förmigen Querschnitt haben.

Ankerschienen dieser Art werden als Meterware hergestellt. Dabei sind die Anker fest und unverlierbar mit dem Rücken der Ankerschiene verbunden und in vorbestimmten Abständen angeordnet. Ankerschienen dieser Art werden auf der Baustelle auf genaues Maß zugeschnitten, an der Betonschalung befestigt und dann beispielsweise in eine Decke einbetoniert. Bei üblichen Ankerschienen beträgt der Abstand zwischen benachbarten Ankern beispielsweise 250 mm. Aus Sicherheitsgründen und um zu verhindern, daß sich das abgeschnittene Ende der Ankerschiene unter Belastung aus dem Beton herausbiegt, darf der Überstand zwischen dem letzten Anker vor der Schnittstelle ein bestimmtes Maß, beispielsweise 25 mm, nicht überschreiten. Es entsteht somit beim Zuschneiden der Ankerschienen auf genaues Maß jeweils ein Abfallstück unterschiedlicher Länge, weil ein längerer Überstand der Ankerschiene nicht zulässig ist und die einzelnen Längenmaße der Ankerschiene unterschiedlich groß sind.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Anker so auszubilden, daß er als ein von der Ankerschiene getrennter Teil nach dem Zuschneiden der Ankerschiene auf einen beliebig langen Überstand nachträglich aufgesetzt und unverrückbar mit dieser verbunden werden kann, so daß der nachträglich an einer beliebigen Schnittstelle angebrachte Anker genauso wie die mit der Schiene serienmäßig fest verbundenen Anker alle Beanspruchungen, insbesondere Zug- und Biegekräfte, aufnehmen kann.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Anker der eingangs erwähnten Art dadurch, daß der Anker ein Klemmteil zum wahlweisen Aufsetzen bzw. Befestigen auf einem Endabschnitt, also an einer beliebigen Schnittstelle der Ankerschiene, aufweist. Dieser Klemmteil wird mit dem Anker unverrückbar fest verbunden, beispielsweise dadurch, daß der Anker mit einem Schraubgewinde in den Klemmteil eingeschraubt und an der Schnittstelle starr befestigt wird. Dabei ist der Klemmteil so ausgebildet, daß er an dem abgeschnittenen Ende der Ankerschiene, dem Endabschnitt, in diese eingesetzt und nach Festziehen eines Schraubbolzens als Anker fest und unverrückbar mit der Ankerschiene verbunden werden kann.

Es sind verschiedene Ausführungen des Klemmteiles denkbar. Eine Ausführung kann darin bestehen, daß der Klemmteil eine Klemmpratze aufweist, die wenigstens annähernd dem Innenprofil der Ankerschiene, also dem Ankerschienenhohlraum, entspricht, beispielsweise konisch verjüngt ausgebildet ist, so daß sie in einfacher Weise in das abgeschnittene Ende der Ankerschiene eingeschlagen werden kann. Ein solcher Klemmteil weist

außerdem eine Aufnahme für den Anker auf, die außerhalb der Schnittstelle der Ankerschiene vorgesehen ist und in die der Anker selbst einschraubbar oder in anderer geeigneter Weise fest verankert werden kann. Dabei sind Aufnahme und Klemmpratze vorteilhaft einstückig ausgebildet.

Eine andere Ausführungsform kann darin liegen, daß der ebenfalls einstückige Klemmteil nach Art einer Schraubzwinge ausgebildet ist, derart, daß die Klemmpratze in den Hohlraum des Ankerschienenendabschnittes eingesetzt wird und über einen Verbindungsteil starr mit der Aufnahme für den einschraubbaren Anker verbunden ist. Nach Einsetzen eines solchen Klemmteiles in das abgeschnittene Ende der Ankerschiene werden Klemmpratze und Aufnahme durch Festschrauben des Ankers im Boden der Ankerschiene derart fest verspannt, daß der aufgesetzte Anker samt Klemmteil die nach Einbetonieren auftretenden Beanspruchungen ohne weiteres aufnehmen kann und so ein Aufbiegen eines größeren Ankerschienenüberstandes verhindert.

Die Erfindung ermöglicht es somit, die Ankerschiene den jeweiligen örtlichen Maßverhältnissen hinsichtlich eines etwaigen Überstandes genau anzupassen, ohne daß dabei Festigkeitsnachteile der eingebauten Ankerschiene zu befürchten sind. Somit kann eine Ankerschiene ohne Rücksicht auf die Größe des Überstandes an jeder beliebigen Stelle abgeschnitten werden, ohne daß, wie bisher, abgeschnittene Teile der Ankerschiene als Abfall anfallen. Darüberhinaus werden auch die Sägekosten beim Schneiden der Ankerschiene auf Maß reduziert, da jeweils mit nur einem einzigen Sägeschnitt die Ankerschiene ohne Verschnitt auf Maß von der vorgefertigten Ankerschienenstange abgetrennt werden kann.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung dreier Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

Fig. 1

eine erste Ausführung des Ankers, der in einen konisch verjüngten Klemmteil einschraubbar ist, der seinerseits aus Klemmpratze und Aufnahme für den Anker besteht, im Teilschnitt längs eines Endabschnittes der Ankerschiene,

Fig. 2

eine Ansicht von vorn auf den Klemmteil und die Ankerschiene entsprechend Fig. 1,

Fig. 3

eine andere Ausführung des Ankers mit Klemmteil,

Fig. 4

eine Ansicht von vorn der Fig. 3,

Fig. 5

eine weitere Ausführungsform des Ankers mit Klemmteil in Seitenansicht auf einen Endabschnitt der Ankerschiene,

Fig. 6

die Ausführung nach Fig. 5 in Ansicht von vorn,
Fig. 7 u. Fig. 8

eine Ausführung, bei der die Klemmpratze annähernd den Querschnitt des Hohlprofils der Ankerschiene ausfüllt.

In den Zeichnungen Fig. 1 bis 8 ist der Endabschnitt einer etwa C-förmig ausgebildeten Ankerschiene 2 gezeichnet, deren Boden 2' in etwa senkrecht zu ihm abgebogene Schenkel übergeht. Diese Schenkel 2', 2' sind an den Enden derart um 90° zueinander gebogen, daß ein Einführschlitz 12 gebildet wird. Die Ankerschiene 2 hat somit einen etwa C-förmigen Querschnitt. Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 1, 2; 5, 6; 7, 8 ist der Anker 1 als einfacher Schraubbolzen ausgeführt, während er im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und 4 für größere Ankerschienen bzw. für höhere Beanspruchungen besonders stabil ausgebildet ist. Der Endabschnitt 4 der Ankerschiene 2 ist bei allen Ausführungen beispielsweise durch Absägen auf genaues Maß der Ankerschiene entstanden. Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung des Ankers, wonach diesem ein Klemmteil 3 zugeordnet ist, kann der Anker 1 samt Klemmteil 3 nach maßgerechtem Abtrennen der Ankerschiene auf ihren Endabschnitt 4 aufgesetzt und mit diesem fest verbunden werden. Der Anker 1 hat somit einen Klemmteil 3 zum Aufsetzen und Verbinden mit dem Endabschnitt der Ankerschiene 2, um diesen und damit die überstehende Länge der Ankerschiene zusätzlich mit den nachträglich an der Ankerschiene zu befestigenden Anker abzustützen. Auf diese Weise lassen sich Ankerschienen auf genaues Maß ungeachtet der Größe des Überstandes herstellen, wobei infolge der nachträglichen Anbringung des erfindungsgemäßen Ankers mit seinem Klemmteil eine sichere Abstützung des überstehenden Ankerschienenstückes nach Einbetonieren gewährleistet ist. Da der erfindungsgemäße Anker 1 mit seinem Klemmteil 3 an jeder gewünschten Stelle des Überstandes nachträglich an der Ankerschiene aufbringbar ist, kann von einer serienmäßig beispielsweise 6 m langen Ankerschiene ohne Materialabfall jede Ankerschienenlänge abgetrennt werden.

Anker 1 und Klemmteil 3 können getrennte Teile sein, indem der Anker 1 in den Klemmteil 3 einschraubbar ist, wie dies in den Fig. 1, 2; 5, 6 und 7, 8 vorgesehen ist. Der Anker 1 kann aber auch (vgl. Fig. 3 und 4) durch Stauchen, Verpressen oder in anderer Weise durch entsprechende Materialumformung starr und unlösbar mit dem Klemmteil 3 verbunden sein.

Funktionell gesehen weist der Klemmteil 3 zum Einklemmen in den freien Hohlraum des Ankerschienenendabschnittes 4 die Klemmpratze 6 auf, die dazu dient, Anker 1 und Klemmteil 3 fest mit

dem Endabschnitt 4 der Ankerschiene 2 zu verbinden. Demgemäß ist die Klemmpratze 6 wenigstens annähernd dem Innenguerschnitt des Ankerschienenhohlraumes angepaßt, um sie möglichst einfach und lagesicher in diesem Hohlraum unterzubringen. Bei der Ausführung nach den Fig. 1 bis 4 hat die Klemmpratze 6 zum Innern des Ankerschienenhohlraumes hin einen abnehmenden Querschnitt, der vorzugsweise konisch verjüngt verläuft. Um eine einfache Verbindung der Klemmpratze 6 mit dem Anker 1 herzustellen, ist an dieser eine Aufnahme 7 vorgesehen, die im eingebauten Zustand von Anker 1 und Klemmteil 3 außerhalb des Endabschnittes 4 der Ankerschiene liegt und dazu bestimmt ist, den Anker 1 aufzunehmen und zu halten. Zweckmäßig sind Klemmpratze 6 und Aufnahme 7 einstückig ausgeführt, wobei die Wandungen von Patze 6 und Aufnahme 7 durchgehend gleiche Konizität haben. In den Ausführungsbeispielen der Fig. 1, 2; 5, 6 sowie 7, 8 sind die Anker als einfache Schraubbolzen ausgebildet, die getrennt von dem eigentlichen Klemmteil 3 mit diesem verschraubt werden können. Hierfür sind im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 achsgleiche Gewindebohrungen 9, 9' in der Aufnahme 7 vorgesehen, die senkrecht zur Achse 8 der Ankerschiene 1 liegen. Auch bei den Ausführungen der Fig. 5, 6 und 7, 8 ist der Anker 1 in eine entsprechende Gewindebohrung 9" der Aufnahme 7a einschraubbar.

Um eine sichere und unverrückbare Befestigung der Klemmpratze 6 im Endabschnitt 4 der Ankerschiene 2 zu gewährleisten, ist vorteilhaft die Klemmpratze 6 in ihrem Querschnitt wenigstens annähernd dem C- oder U-förmigen Hohlquerschnitt der Ankerschiene angepaßt, wobei sie vorteilhaft eine Länge hat, die mindestens zweifach größer ist als die axiale Erstreckung der ihr zugeordneten Aufnahme 7, wie dies aus dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ersichtlich ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel hat der Klemmteil 3, der, wie beschrieben, aus Klemmpratze 6 und Aufnahme 7 besteht, einen geschlossenen Querschnitt, so daß unerwünschte Deformationen beim Einschlagen vermieden sind.

Bei der Ausführung der Fig. 3 und 4 ist der Anker 1' unlösbar mit dem Klemmteil 3, das ebenfalls aus Klemmpratze 6 und Aufnahme 7 besteht, durch geeignete Ausbildung des Ankerfußes in einer Befestigungsstelle im Boden 7' der Aufnahme durch Verpressen, Stauchen oder dgl. Materialumformung verbunden. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die Klemmpratze 6 entsprechend dem Profil der Ankerschiene 2 annähernd U-förmig ausgebildet ist und die Seitenschenkel 6" der Klemmpratze 6 sich nach Einschlagen des Ankers samt Klemmteil 3 in die Schiene 2, also in der Klemmstellung, auf den umgebogenen Schenkeln

13 der Ankerschiene 2 abstützen können.

In den Fig. 5, 6 und 7, 8 sind andere Ausführungen des erfindungsgemäßen Ankers samt Klemmteil 3 dargestellt. Hier sind Klemmpratze 6a und Aufnahme 7a nach Art einer Schraubzwinge gestaltet und durch einen außerhalb des Endabschnittes 4 der Ankerschiene 2 befindlichen Teil 10 miteinander starr verbunden, so daß sie einen einzigen Klemmteil 3 bilden, der die Aufnahme 7a für den Anker 1 an der Außenseite des Bodens 2' der Ankerschiene 2 hat.

Die Klemmpratze 6a selbst weist eine Klemmfläche 6'a auf, die parallel zum Boden 2' der Ankerschiene 2 verläuft und mit dem Anker 1 gegen den Ankerschienenboden 2' fest verspannt werden kann. Auch hier sind Klemmpratze 6a, Aufnahme 7a und der diese beiden Teile verbindende Teil 10 einstückig ausgebildet, wobei zwischen der Klemmpratze 6a und der Aufnahme 7a ein Schlitz zum Einstecken des Klemmteiles 3 samt Anker 1 des Bodens 2' des Endabschnittes 4 der Ankerschiene vorgesehen ist. Vorteilhaft sind Klemmpratze 6a, Aufnahme 7a und Verbindungsteil 10 so gestaltet, daß sie einen stabilen, einzigen Teil bilden, der Würfel- oder Quaderform hat.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6, 7 haben die Klemmpratze 6a, die Aufnahme 7a und der Verbindungsteil 13 eine Breite b, die geringfügig kleiner ist als die Breite B des Einführschlitzes 12 der Ankerschiene 2, wodurch ein einfaches Einschieben und eine sichere, unverrückbare Lage nach Einschub der Klemmpratze 6a in den Abschnitt 4 der Ankerschiene erreicht wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7, 8 sind Aufnahme 7a und Klemmteil 6a so bemessen, daß sie die lichte Weite des Ankerschienenhohlraumes annähernd so ausfüllen, daß dennoch ein leichtes Einschieben der Aufnahme 7a in die Ankerschiene gewährleistet ist. Diese Ausführung hat den Vorteil, daß eine sichere und unverrückbare Lage nach Einschub der Klemmpratze 6a in der Ankerschiene selbst dann gewährleistet ist, wenn erhebliche Querkräfte auf den Anker 1 wirksam sind.

Zur Befestigung von Anker 1 und Klemmteil 3 auf dem Endabschnitt 4 der Ankerschiene 2 bedarf es also lediglich eines Einschubens des Klemmteiles 3 in den Boden 2' der Ankerschiene, derart, daß dieser Boden 2' in dem Schlitz 11 zwischen Pratze 6a und Aufnahme 7a einklemmbar ist. Durch Anziehen des Schraubbolzens 1 gegen den Boden 2' der Ankerschiene 2 wird der Anker 1 samt Klemmteil 3 unverrückbar mit der Ankerschiene verspannt und kann so mit dieser einbetoniert werden.

Patentansprüche

1. Anker für Ankerschienen für die Bautechnik, insbesondere mit C- oder U-förmigem Querschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (1) ein Klemmteil (3) und Verbinden des Ankers (1) mit einem Endabschnitt (4) der Ankerschiene (2) aufweist.
2. Anker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmteil (3) mit dem Anker (1) formschlüssig verbindbar ist, beispielsweise dadurch, daß der Anker (1) mittels Schraubgewinde (5) in den Klemmteil (3) einschraubbar ist.
3. Anker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmteil (3) zum Einklemmen in den freien Hohlraum des Ankerschienenendabschnittes (4) mindestens eine Klemmpratze (6) aufweist, die wenigstens annähernd dem Innenquerschnitt des Ankerschienenhohlraumes angepaßt ist.
4. Anker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmpratze (6) zum Innern des Ankerschienenhohlraumes hin einen abnehmenden Querschnitt, vorzugsweise einen konisch verjüngten Querschnitt, aufweist (Fig. 1, 2).
5. Anker nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmpratze (6) eine Aufnahme (7) für den Anker (1) aufweist, die außerhalb des Endabschnittes (4) der Ankerschiene (1) vorgesehen und vorzugsweise einstückig mit der Klemmpratze (6) ausgeführt ist, die vorzugsweise eine mindestens zweifach größere axiale Erstreckung hat als die zugehörige Aufnahme (7) (Fig. 1,2).
6. Anker nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen von Prätze (6) und Aufnahme (7) durchgehend gleiche Konizität aufweisen.
7. Anker nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (7) eine Gewindebohrung (9) zum Einschrauben des Ankers (1) aufweist, die senkrecht zur Achse (8) der Klemmpratze (6) verläuft.
8. Anker nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Klemmpratze (6) und Aufnahme (7), die den konischen Klemmteil (3) bilden, einen geschlossenen Querschnitt haben und daß korrespondierende Ge-

windebohrungen (9, 9') für den Anker (1) in den Wandungen der Aufnahme (7) vorgesehen sind.

9. Anker nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 5
dadurch gekennzeichnet, daß eine Aufnahme (7a) für den Anker (1) an der Außenseite des Bodens (2') der Ankerschiene (2) vorgesehen ist, und daß eine Klemmpratze (6a) mit einer Klemmfläche (6'a) vorgesehen ist, die wenigstens annähernd parallel zum Boden (2') der Ankerschiene (2) verläuft und mittels des Ankers (1) gegen den Ankerschienenboden (2') spannbar ist. 10
10. Anker nach Anspruch 9, 15
dadurch gekennzeichnet, daß Klemmpratze (6a) und Aufnahme (7a) nach Art einer Schraubzwinge gestaltet und durch einen außerhalb des Endabschnittes (4) der Ankerschiene (2) befindlichen Verbindungsteil (10) miteinander starr verbunden sind. 20
11. Anker nach Anspruch 10, 25
dadurch gekennzeichnet, daß Klemmpratze (6a), Aufnahme (7a) und Verbindungsteil (10) einstückig ausgebildet sind und daß zwischen Klemmpratze (6a) und Aufnahme (7a) ein Schlitz (11) zur Aufnahme des Bodens (2') des Endabschnittes (4) der Ankerschiene (2) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise die Klemmpratze (6a), die Aufnahme (7a) und der Verbindungsteil (10) etwa die Form eines Würfels, Quaders oder dgl. haben. 30
12. Anker nach einem der Ansprüche 9 bis 11, 35
dadurch gekennzeichnet, daß Klemmpratze (6a), Aufnahme (7a) und Verbindungsteil (10) eine Breite (b) haben, die geringfügig kleiner ist als die Breite (B) des Einführschlitzes (12) der Ankerschiene (2). 40
13. Anker nach einem der Ansprüche 5 bis 12, 45
dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (1) ein in die Aufnahme (7 bzw. 7a) einschraubbarer Schraubbolzen ist.
14. Anker nach einem der Ansprüche 3 bis 13, 50
dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmpratze (6) wenigstens annähernd U-förmig ausgebildet und der Anker (1') im Boden (7') der Aufnahme (7) durch Materialverformung formschlüssig gehalten ist, und daß die Seitenschenkel (6'') der Klemmpratze (6) in der Klemmstellung auf den umgebogenen Schenkein (13) der Ankerschiene (2) abgestützt sind (Fig. 3, 4). 55

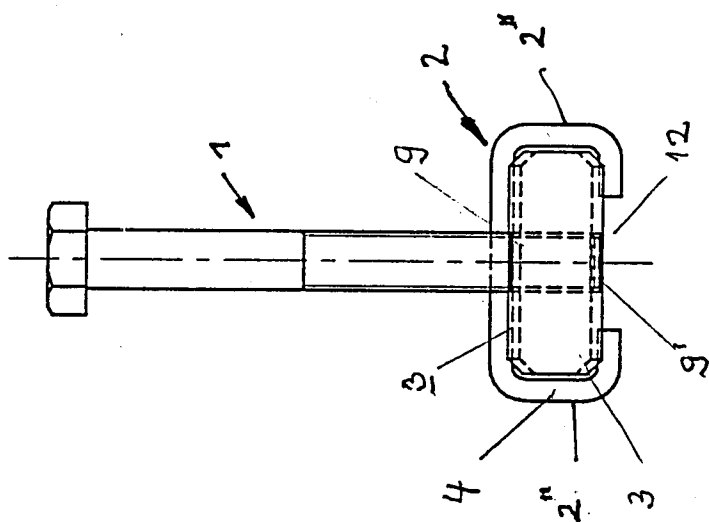


Fig. 1

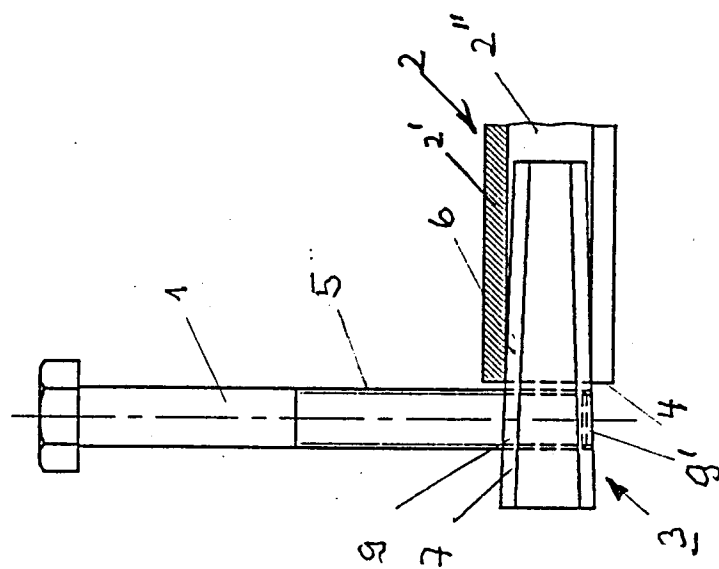


Fig. 2

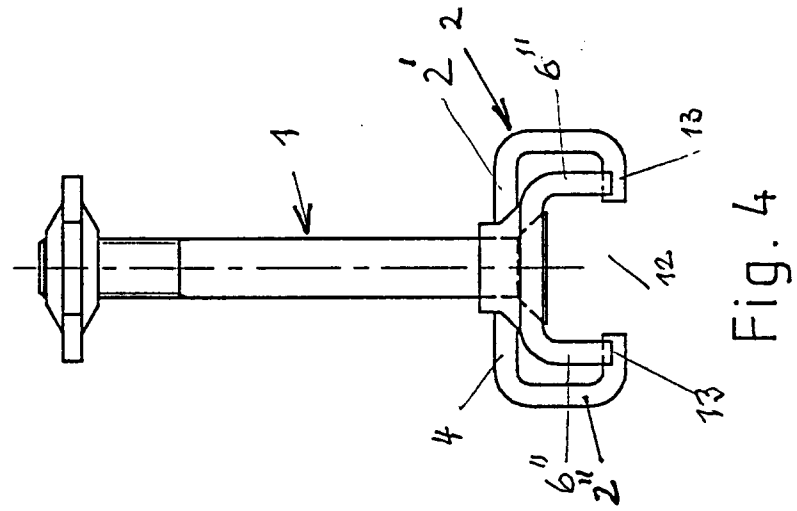


Fig. 4

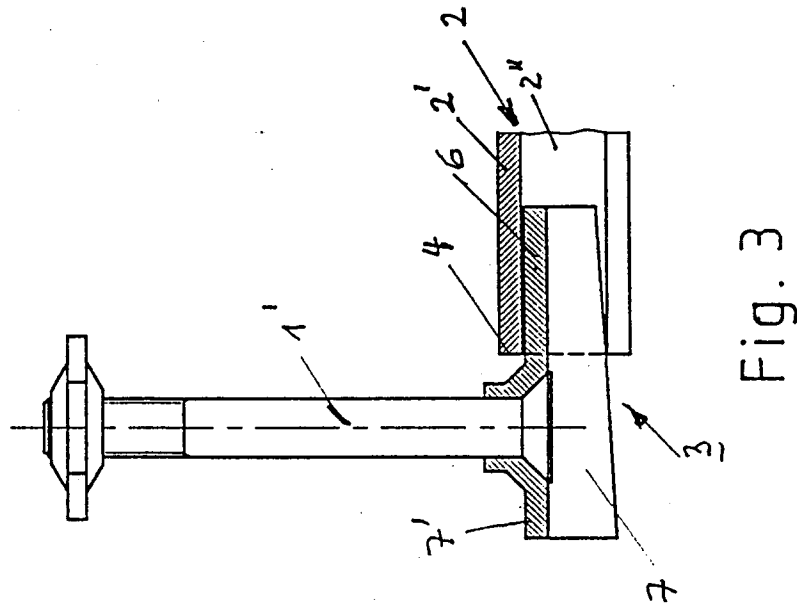


Fig. 3

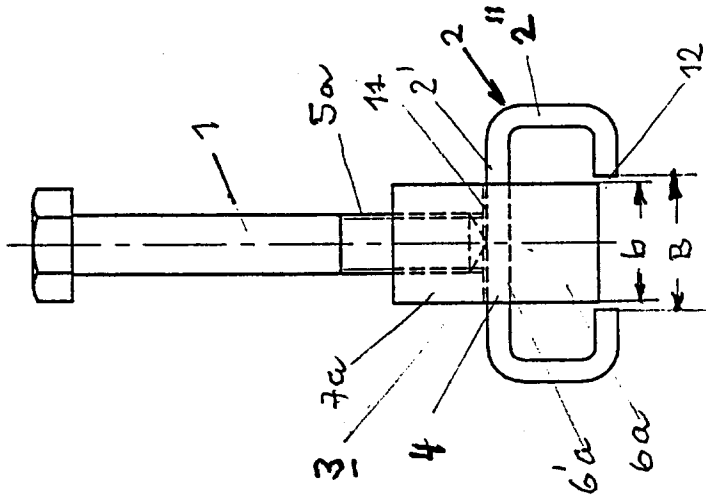


Fig. 5

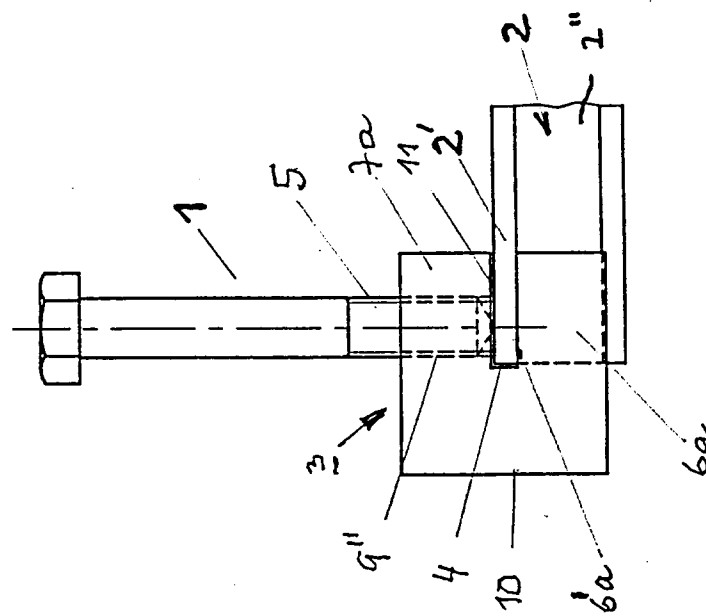


Fig. 6

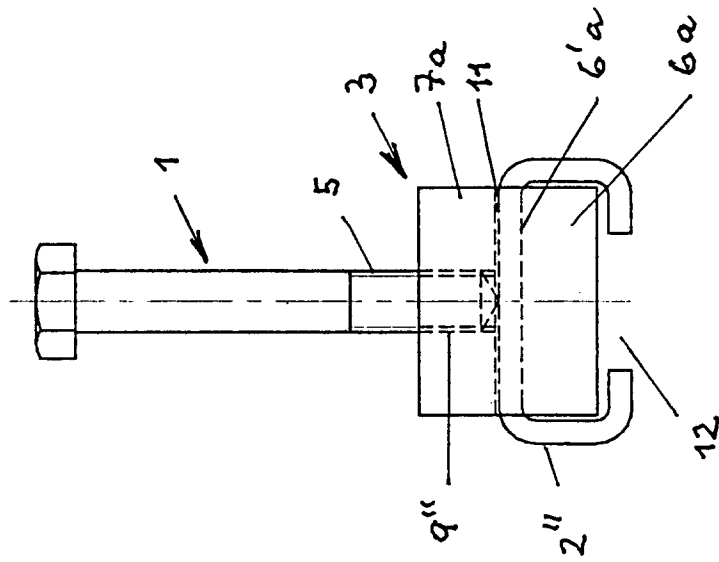


Fig. 8

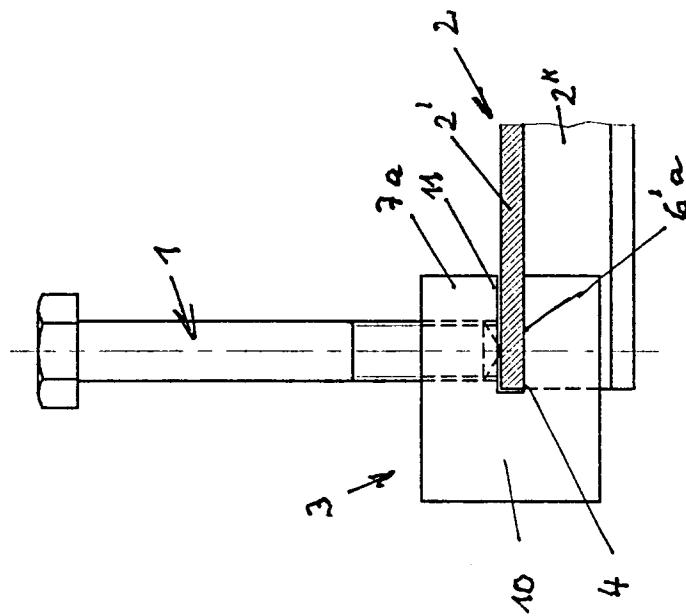


Fig. 7