(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 029 993 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2000 Patentblatt 2000/34

(51) Int. Cl.[7]: **E04B 1/41**

(21) Anmeldenummer: **00250041.1**

(22) Anmeldetag: **09.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **16.02.1999 DE 29903167 U**

(71) Anmelder:
Deutsche Kahneisen Gesellschaft mbH
12057 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
- **Neikes, F. Wilhelm, Dr.**
  14548 Caputh (DE)
- **Börner, Gerd, Dipl.-Ing.**
  12161 Berlin (DE)

(74) Vertreter:
Jungblut, Bernhard Jakob
Albrecht, Lüke & Jungblut,
Patentanwälte,
Gelfertstrasse 56
14195 Berlin (DE)

(54) Ankerschiene mit schieneninnenseitig einsehbarer Kennzeichnung

(57) Die Erfindung betrifft eine Ankerschiene (1) für die Bautechnik mit einem, einen einsehbaren Schieneninnenraum (7) aufweisenden Schienenteil (2) und in Abständen voneinander an den Schienenteil (2) angebrachten Ankern (3), wobei die Anker (3) einen Ankerfuß (4) und einen gegenüber dem Ankerfuß (4) querschnittskleineren Ankerschaft (5) aufweisen und an dem Schienenteil (2) in, in diesem angebrachten Löchern (6) diese durchgreifend fixiert sind, wobei der Ankerfuß (4) schieneninnenseitig an dem Schienenteil (2) anliegt und eine schieneninnenseitig einsehbare Kennzeichnung (8) trägt.

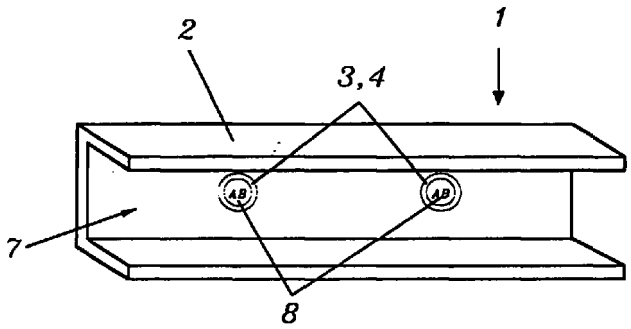

Fig. 2

EP 1 029 993 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ankerschiene für die Bautechnik mit einem einen einsehbaren Schieneninnenraum aufweisenden Schienenteil und in Abständen voneinander an dem Schienenteil angebrachten Ankern, wobei die Anker einen Ankerfuß und einen gegenüber dem Ankerfuß querschnittskleineren Ankerschaft aufweisen, wobei die Anker an dem Schienenteil in in dem Schienenteil angebrachten Löchern diese durchgreifend fixiert sind, wobei der Ankerfuß schieneninnenseitig an dem Schieneninnenteil anliegt. - Ankerschienen für die Bautechnik werden als Meterware hergestellt, wobei die Anker lösbar oder fest , jedoch unverlierbar mit dem Schienenteil verbunden sind. Das Schienenteil hat in der Regel, aber nicht zwingend, einen im wesentlichen C- oder U-förmigen Querschnitt senkrecht zur Längserstreckung des Schienenteils. Das die beiden Schenkel eines Schienenteils verbindende Teil wird als Schienenrücken bezeichnet. Die Anker sind in diesem Fall üblicherweise mit dem Schienenrücken verbunden. Die beiden Schenkel des Schienenteils oder vegleichbare Teile eines Schienenteils lassen einen Spalt frei, dessen Breite zumindest so bemessen ist, daß ein Ankerfuß hindurchführbar ist. Dabei ist die Anordnung der Löcher so getroffen, daß diese mit dem Spalt im wesentlichen fluchten. Es versteht sich, daß der Ankerfuß nicht durch das Loch in dem Schienenteil hindurchpassen darf. In der Praxis wird der Durchmesser des Ankerschafts beim Ankerfuß gleich oder geringfügig kleiner als der Durchmesser des Lochs in dem Schienenteil sein. Mit dem Schienenrücken sowie den Schenkeln des Schienenteils wird ein Schienennnenraum gebildet.

[0002] Ankerschienen für die Bautechnik müssen Kennzeichnungen zur Identifizierung des Herstellers und/oder der Anwendungsbereichen und/oder der Eigenschaften aufweisen. Die Anbringung dieser Kennzeichnungen kann grundsätzlich an Ankern oder an dem Schienenteil erfolgen. In letzterem Fall ist eine regelmäßige Wiederholung der Kennzeichnungen erforderlich für den Fall, daß eine Schiene geteilt wird und die Teilstücke eingebaut werden sollen. In jedem Fall muß eine größere Anzahl von Kennzeichnungen in aufwendiger Weise an der Ankerschiene angebracht werden.

[0003] Ankerschiene des eingangs genannten Aufbaus sind beispielsweise aus den Literaturstellen DE 2631396 C1 und EP 0226710 B1 bekannt. Bei den insofern bekannten Ankerschienen wird die Fixierung der Anker an dem Ankerrücken dadurch erreicht, daß der Ankerschaft bei fixiertem Ankerfuß mit einem Klammerwerkzeug in Abstand von dem Schienenteil gefaßt und dieses in Richtung auf den Ankerfuß hin bewegt und so ein dem Schienenteil benachbarter Schaftteil gestaucht wird. Sofern eine Kennzeichnung angebracht wird, erfolgt dies entweder an dem Schienenteil, an dem Ankerschaft oder am Ankerkopf.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, eine Ankerschiene einzurichten, welche eine auf einfache und kostengünstige Weise eingerichtete Kennzeichnung trägt.

[0005] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß der Ankerfuß eine schieneninnenraumseitig einsehbare Kennzeichnung trägt. - Einsehbar meint, daß eine Person die eine Ankerschiene handhabt durch Blick in den Schieneninnenraum die Kennzeichnung auf dem Ankerfuß ohne weitere Hilfsmittel identifizieren kann. Die Kennzeichnung auf dem Ankerfuß ist vor der Montage des Ankers an dem Schienenteil angebracht und somit kostengüntig und einfach herstellbar, da, beispielsweise bei bolzenförmiger Ausbildung des Ankers, der Hersteller des Ankers im Zuge des Produktionsprozesses jede gewünschte Kennzeichnung auf dem Ankerfuß anbringen kann. Insofern betrifft die Neuerung auch einen zur Montage an einem Schienenteil bestimmten Anker mit einem Ankerfuß, einem Ankerschaft und gegenbenenfalls einem Ankerkopf, wobei der Ankerfuß beispielsweise Stirnseitig eine Kennzeichnung trägt. Bezüglich Ausbildung und Anordnung des Ankerfußes sind in jedem Fall folgende weiterführende und/oder bevorzugte Ausführungsformen möglich.

[0006] Der Ankerfuß kann die Gestalt eines Bolzenkopfes aufweisen. Der Ankerfuß kann eine zum Schieneninnenraum weisende Stirnfläche aufweisen, welche die Kennzeichnung trägt. Für die Praxis bedeutet diese Ausführungsform, daß ein an einem Schienenteil anzubringender Anker im Prinzip die Gestalt eines Bolzens aufweisen kann, wobei die Kennzeichnung auf die Stirnfläche des Bolzenkopfes angebracht ist.

[0007] U.a. im Zusammenhang mit einem folgend näher beschriebenen Verfahren zur Fixierung des Ankers an dem Schienenteil ist es bevorzugt, wenn die Stirnfläche im wesentlichen kreisförmig ist und umfangsnah, vorzugsweise unmittelbar an dem Umfang anschließend, einen vorstehenden Ring trägt. Besonders bevorzugt ist jedoch ein Ankerfuß, dessen Querschnitt parallel zur Stirnfläche länglich, insbesondere tonnenförmig ist, wobei ebenfalls ein Ring in dem vorstehenden entsprechender Anordnung und Ausbildung vorgesehen sein kann. Selbstverständlich sind auch andere Ankerfußquerschnitte möglich, beispielsweise eine Rechteckform. Bei länglichen Ankerfüßen sind diese in der Regel in Richtung der Längserstreckung des Schienenteils orientiert. Bei der Ausführungsform mit Ring kann die Kennzeichnung innerhalb des Rings auf der Stirnfläche angebracht sein und können Symbole der Kennzeichnung über die Stirnfläche erhaben oder darin vertieft eingerichtet sein. In der Regel werden die Symbole geprägt sein. Es ist aber grundsätzlich mögliche beliebige andere Anbringungsmöglichkeiten zu verwenden, wie beispielsweise Beschriftung mit farbgebenden Stoffen, Aufkleben von Symbolen und dergleichen.

[0008] Eine erfindungsgemäße Ankerschiene bzw.

ein erfindungsgemäßer Anker ist einfach herstellbar und erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich eines Kennzeichnungsbedarfs. Zur Ausführbarkeit der Neuerung ist im einzelnen folgendes auszuführen. Die im Stand der Technik bekannten Anker werden regelmäßig im Wege des Stauchens an dem Schienenteil befestigt. Hierzu ist es erforderlich, daß der Ankerfuß auf einer Stützplatte o.dgl. fixiert wird bzw. in axialer Richtung unterstützt wird während ein Stauchwerkzeug den Ankerschaft greift und in Richtung auf den Schienenfuß staucht. Die hierbei auftretenden Kräfte sind beachtlich und eine eventuell an einer Stirnfläche eines Schienenfußes angebrachte Kennzeichnung wird aufgrund der hohen Druckkräfte praktisch vollständig egalisiert. Demgegenüber können hohe auf einen Ankerkopf einwirkende Druckkräfte vermieden werden, wenn das folgend beschriebene Verfahren zur Fixierung des Ankers eingesetzt wird. Hierbei wird ein Anker mit einem Ankerfuß und einem Ankerschaft von der Innenseite eines Schienenteils mit dem Ankerschaft durch ein Loch in dem Schienenteil eingesteckt. Der Ankerfuß wird schieneninnenseitig an das Schienenteil zum Anliegen gebracht und dort gehalten (fixiert bzw. unterstützt). Schienenaußenseitig und beabstandet von dem Schienenteil wird ein den Ankerschaft umfassendes Schneidwerkzeug eingerichtet. Das Schneidwerkzeug wird relativ zu dem Ankerfuß in Richtung auf den Ankerfuß bewegt und im Zuge der Bewegung wird von dem Ankerschaft, einen schienenaußenseitig an dem Schienenteil anliegenden Abstreifkragen bildend, Material abgestreift. Der entstandene Abstreifkragen ist eine Verliersicherung. Die hierbei auftretenden Druckkräfte zum Halten des Schienenfußes sind um Größenordnungen kleiner als jene beim Stauchen von Ankern. Daher wird eine auf einem Ankerfuß angebrachte Kennzeichnung nicht druckkraftbedingt egalisiert. Es ist im übrigen zum Halten des Ankerfußes sogar völlig ausreichend, einen schmalen, umfangsseitig umlaufenden Ring auf der Stirnfläche des Ankerfußes einzurichten, da ein solcher Ring völlig ausreicht um alle auftretenden Druckkräfte aufzunehmen. Ein solcher Ring hat insofern noch zusätzliche Schutzfunktion für beispielsweise sehr filigrane, erhabene Kennzeichnungen oder applizierte Kennzeichnungen.

[0009] Im einzelnen ist es weiterhin bevorzugt, wenn die Löcher im Schienenteil in schienenaußenseitig konvex vorstehenden Ausformungen des Schienenteils angeordnet, vorzugsweise konzentrisch zu den Ausformungen angeordnet, sind. Die Löcher in dem Schienenteil können einen im wesentlichen zylindrischen Querschnitt aufweisen. Der Ankerschaft kann orthogonal zur Längserstreckung des Ankers einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, wobei der Abstreifkragen aus einem vor der Fixierung des Ankers gegenüber einem zweiten Schaftteil durchmessergrößeren ersten Schaftteil des Ankerschafts ausgebildet ist.

[0010] Weiterhin bevorzugt ist es, wenn die Anker einen Ankerkopf aufweisen, wobei der Ankerkopf aus dem zweiten Schaftteil im Wege des Taumelnietens ausgeformt sein kann. Auch im Fall des Taumelnietens muß der Ankerfuß unterstützt werden und die daraus resultierenden Druckkräfte sind gegenüber anderen Nietverfahren ebenfalls vergleichsweise klein. Im Ergebnis können das Abstreifen und das Taumelnieten gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden, wobei die gleiche Halterung für den Ankerfuß genutzt wird. In jedem Fall sind die auftretenden Druckkräfte so gering, daß eine stirnseitig an dem Ankerfuß angebrachte Kennzeichnung nicht egalisiert werden kann. Zum Taumelnieten ist folgendes auszuführen. Hierbei wird der Schaft von einem Werkzeug, welches vorzugsweise ein koaxial zum Schaft liegendes konkaves, beispielsweise konisches Nietbett aufweist, gefaßt und mittels eines in axialer Richtung zum Nietbett hin fahrenden Döpperwerkzeuges wird an dem auf dem Nietbett vorstehenden Schaftende durch plastische Materialverformung ein Ankerkopf ausgebildet. Das Döpperwerkzeug führt dabei mit einer gegen eine zur Schaftachse orthogonalen Ebene mit einem Winkel < 90°, vorzugsweise zwischen 10° und 20°, höchst vorzugsweise 2° bis 10°, beispielsweise 5°, abgewinkelten Döpperfläche eine rotationssymmetrisch zur Schaftachse verlaufende Präzisionsbewegung aus. Dem können auch Schaukelbewegungen um eine im Bereich des zu bearbeitenden Objekts liegende Schaukelachse überlagert sein. Im einzelnen kann das zum vorstehend erläuterten Abstreifen benutzte Schneidwerkzeug auch gleichzeitig das Nietbett zum Herstellen des Ankerkopfs tragen. Das Nietbett liegt dann einem Schneidelement des Schneidwerkzeuges in axialer Richtung des Ankerschafts gegenüber. Wesentlich bei dem Verfahren des Taumelnietens ist, daß das Döpperwerkzeug auf dem Werkstück abgewälzt wird und praktisch kein "Verschmieren" stattfindet. Insofern besteht Ähnlichkeit zum Verfahren des Rollierens.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: einen erfindungsgemäßen Anker vor dem Einbau ein Schienenteil mit Blick auf die Stirnfläche des Ankerfußes sowie in Seitenansicht,

Fig. 2: eine erfindungsgemäße Ankerschiene mit eingebautem Anker mit Blickrichtung in den Schieneninnenraum.

[0012] In der Fig. 2 erkennt man eine Ankerschiene 1 für die Bautechnik mit einem einsehbaren Schieneninnenraum 7 aufweisenden Schienenteil und in Abständen voneinander an dem Schienenteil 2 angebrachten Ankern 3, wobei die Anker 3 einen Ankerfuß 4 und einen gegenüber dem Ankerfuß 4 querschnittskleineren Ankerschaft 5 aufweisen (siehe auch Fig. 1). Die Anker

3 sind an dem Schienenteil in in dem Schienenteil 2 angebrachten Löchern 6 diese durchgreifend fixiert. Der Ankerfuß 4 liegt schieneninnenseitig an dem Schienenteil 2 an. Der Figur 2 ist hierbei entnehmbar, daß der Anker 4 eine schieneninnenraumseitig einsehbare Kennzeichnung 8 trägt.

[0013] Aus einer vergleichenden Betrachtung der Figuren 1 und 2 erkennt man, daß der Ankerfuß 4 die Gestalt eines Bolzenkopfes aufweist. Der Ankerfuß 4 hat eine zum Schieneninnenraum 7 weisende Stirnfläche 9, welche die Kennzeichnung 8 trägt. Im einzelnen ist die Stirnfläche 9 im wesentlichen kreisförmig und unmittelbar an dem Umfang anschließend trägt die Stirnfläche 9 einen in axialer Richtung des Ankers 3 vorstehenden Ring 10. Es versteht sich jedoch, daß der Ankerfuß 4 bzw. die Stirnfläche 9 grundsätzlich jede beliebige andere Geometrie aufweisen kann, beispielsweise Tonnenform durch Abtrennung von zwei einander gegenüberliegenden Teilen von einem zylinderförmigen Ankerfuß 4 entlang von Sekantenlinien. Auch können die Stirnflächen konkav oder konvex ausgebildet sein. In ersterem Fall liegt eine der Ausführungsform mit Ring ähnliche Ausgestaltung vor. Im Ausführungsbeispiel ist die Kennzeichnung 8 innerhalb des Rings 10 auf der Stirnfläche 9 angebracht und die Symbole der Kennzeichnung 8 sind über die im Ring liegende Stirnfläche 9 erhaben.

Patentansprüche

1. Ankerschiene (1) für die Bautechnik mit einem einen einsehbaren Schieneninnenraum (7) aufweisenden Schienenteil (2) und in Abständen voneinander an den Schienenteil (2) angebrachten Ankern (3), wobei die Anker (3) einen Ankerfuß (4) und einen gegenüber dem Ankerfuß (4) querschnittskleineren Ankerschaft (5) aufweisen, wobei die Anker (3) an dem Schienenteil (2) in in dem Schienenteil (2) angebrachten Löchern (6) diese durchgreifend fixiert sind, wobei der Ankerfuß (4) schieneninnenseitig an dem Schienenteil (2) anliegt,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß der Ankerfuß (4) eine schieneninnenseitig einsehbare Kennzeichnung (8) trägt.

2. Ankerschiene (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerfuß (4) die Gestalt eines Bolzenkopfes aufweist.

3. Ankerschiene (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerfuß (4) eine zum Schieneninnenraum (7) weisende Stirnfläche (9) aufweist, welche die Kennzeichnung (8) trägt.

4. Ankerschiene (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche (9) im wesentlichen kreisförmig ist und umfangsnah, vorzugsweise unmittelbar an den Umfang anschließen, einen vorstehenden Ring (10) trägt.

5. Ankerschiene (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (8) innerhalb des Rings auf der Stirnfläche (9) angebracht und Symbole der Kennzeichnung (8) über die Stirnfläche (9) erhaben oder darin vertieft sind.

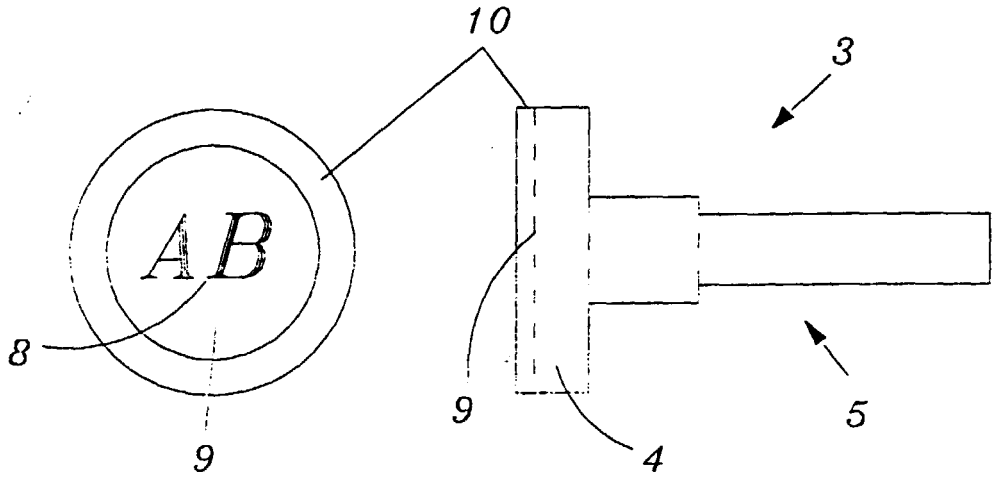

Fig. 1

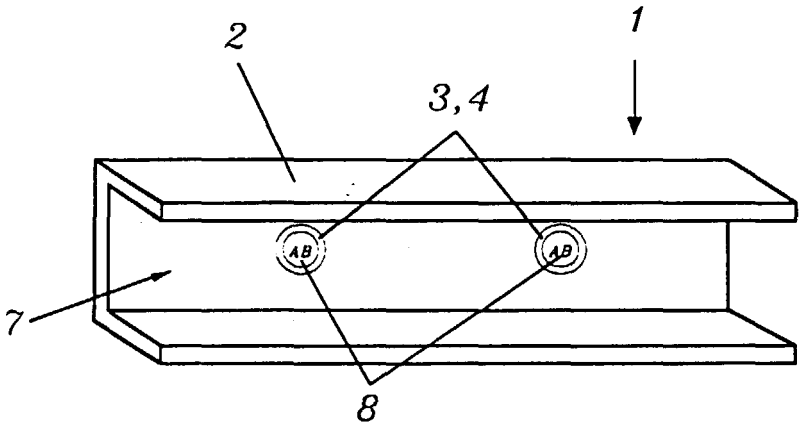

Fig. 2