

Brevet N° **85387** GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 du 30 mai 1984
 Titre délivré : **19 NOV. 1984**



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: KLÖCKNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, Klöckner- (1)
strasse 29, à 41 DUISBURG 1, Allemagne Fédérale, représentée
par Monsieur Jacques de Muysen, agissant en qualité de man- (2)
dataire

dépose(nt) ce trente mai 1984 quatre-vingt-quatre (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von Ausbau- (4)
bögen des Streckenausbaus".

2. la délégation de pouvoir, datée de DUISBURG le 2 mai 1984
 3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;
 4. 2 planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 30 mai 1984

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
voir au verso (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) Allemagne Fédérale
 le 3 juin 1983 (No. P 33 20 126.9-24) (8)

au nom de la déposante
domicile (9)
élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

- Horst SCHNEIDER, Kasinostr. 5, 521 TROISDORF, Allemagne Fédérale
- Gerd HEIERMANN, In der Schlade 55a, 5810 WITTEN, Allemagne Fédérale
- Walter HENDL, Hornackerplatz 4, 521 TROISDORF, Allemagne Fédérale

Brevet N° **85387** GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 du 30 mai 1984
 Titre délivré :



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: KLÖCKNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, Klöckner- (1)
strasse 29, à 41 DUISBURG 1, Allemagne Fédérale, représentée
par Monsieur Jacques de Muysen, agissant en qualité de man- (2)
dataire

dépose(nt) ce trente mai 1984 quatre-vingt-quatre (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von Ausbau- (4)
bögen des Streckenausbaus".

2. la délégation de pouvoir, datée de DUISBURG le 2 mai 1984
 3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;
 4. 2 planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 30 mai 1984

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
voir au verso (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) Allemagne Fédérale
 le 3 juin 1983 (No. P 33 20 126.9-24) (8)

au nom de la déposante
domicile (9)
élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15 heures



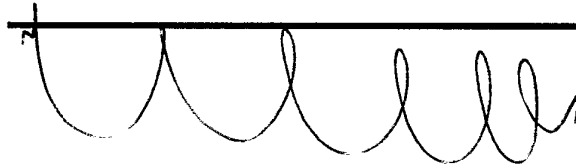
Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

BEANSPRUCHUNG DER PRIORITÄT

der Patent/*Gb/m.* - Anmeldung

IN: DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Vom: 3. Juni 1983

A handwritten signature in cursive script, consisting of several loops and a long tail, positioned below a horizontal line.

PATENTANMELDUNG

in

Luxemburg

Anmelder: KLÖCKNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Betr.: "Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von Ausbaubögen des Streckenausbaus".

Der Text enthält:

Eine Beschreibung: Seite 3 bis 8
gefolgt von:

Patentansprüchen : Seite 1 bis 2

A small, handwritten mark or signature, possibly a stylized letter 'h' or a similar symbol, located on the left side of the page.


KLÖCKNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT
Klöcknerstraße 29, 4100 Duisburg 1

Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von Aus-
baubögen des Streckenausbaus

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum reibungsschlüssigen, nachgiebigen Verbinden benachbarter Segmente von aus Rinnenprofilen bestehenden Ausbaubögen des Streckenausbaus im Bergbau sowie im Tunnel-, Stollen- und U-Bahnbau, wobei die Segmente der Rinnenprofile an ihren Stößen überlappend ineinanderliegen und an ihren Überlappungsstellen mit Hilfe von Laschen verbunden sind, die jeweils aus einer miteinander verschraubten Ober- und Unterlasche bestehen.

Es ist bekannt, im Streckenausbau starre oder nachgiebige Ausbaukonstruktionen zu verwenden.

Die nachgiebigen Ausbaukonstruktionen bestehen aus Ausbaubögen, die als Rund- oder Spitzbögen ausgebildet sind. Diese Bögen weisen vorzugsweise drei Segmente auf, und zwar zwei seitliche Bogenelemente und dazwischen einen Firstbogen. An den Stoßstellen liegen die Ausbauprofile, bei denen es sich im allgemeinen um Rinnenprofile handelt, über eine bestimmte Länge überlappend ineinander. An diesen Überlappungsstellen werden die Profile mit Hilfe von aus Ober- und Unterlasche bestehenden Befestigungselementen gegeneinander verspannt, wobei die Ober- und Unterlasche auf jeder Seite miteinander verschraubt sind. Dadurch kommt eine reibungsschlüssige Verbindung zustande, die eine möglichst gleichbleibende Druckaufnahmefähigkeit bewirken soll.




Diese reibungsschlüssige Verbindung bewirkt, daß bei Überschreiten eines bestimmten Gebirgsdruckes die einander benachbarten Bogensegmente im Überlappungsbereich weiter übereinander geschoben werden, so daß die Ausbaukonstruktion also auf diese Weise nachgiebig ausgebildet ist. Bei Überschreiten einer Grenzbelastung wird dann lediglich die Streckenausbaukonstruktion durch das Ineinanderschieben der Segmente verkleinert, so daß die Tragkonstruktion an sich erhalten bleibt.

Der Ausdruck Rinnenprofil soll im vorliegenden Falle alle Arten von trogförmigen oder trogähnlichen Profilen für den Streckenausbau erfassen, z.B. also auch die sogenannten Glockenprofile.

Nachgiebige Streckenausbaukonstruktionen sind z.B. aus der DE-AS 1 201 285 bekannt. Die Spannverbindung dieser Konstruktion besteht aus einer Ober- und Unterlasche, wobei das Profil der Unterlasche im wesentlichen dem Profil der Segmente der Rinnenausbauprofile entspricht, weil sie den größten Teil dieser Profile in sich aufnimmt, und die Oberlasche ist etwa U-förmig ausgebildet. Sowohl die Ober- als auch die Unterlasche hat an den Vertikalstegen nach außen gerichtete Flansche, die miteinander verschraubt werden. Diese Oberlasche besteht aus einem Flacheisen von z.B. 16 mm Dicke.

Diese Konstruktion hat jedoch den Nachteil, daß die Oberlasche relativ schwer ist, was nicht nur kostspielig ist, weil der Materialverbrauch groß ist und sich bei einem Massenartikel wie derartigen Laschen erheblich auswirkt, sondern das erschwert auch die Montage und Demontage. Außerdem ist die Bearbeitung, insbesondere das Lochen und Biegen derart dickwandiger Laschen relativ aufwendig.



Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von nachgiebigen Ausbaubögen zu entwickeln, bei der die Oberlasche aus einem wesentlich leichteren Profil besteht, ohne das Einschubverhalten nachteilig zu beeinflussen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst.

Bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgedankens ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß eine Laschenverbindung gefunden worden ist, wobei die Oberlasche gegenüber den im Stand der Technik bekannten Flacheisen zunächst einmal wesentlich leichter ist, denn während eine Oberlasche aus einem Flacheisen von 100 mm Breite und 16 mm Dicke ca. 4,2 kg wiegt, weist die erfindungsgemäße Oberlasche nur noch ein Gewicht von ca. 3,2 kg auf, was eine Gewichtspersparnis von ca. 22 % bedeutet. Gleichzeitig bedeutet eine derart wesentliche Gewichtspersparnis natürlich auch eine erhebliche Kostenersparnis.

Das niedrige Gewicht ist auch besonders für die Monteure von Bedeutung, die derartige Klemmverbindungen ganztägig untertage und überkopf, also unter wesentlich erschwerten Bedingungen, kompliziert einhängen und montieren müssen. Da bedeutet dann jedes Kg weniger Gewicht bei einer Lasche bereits eine erhebliche Erleichterung von sehr schwerer körperlicher Arbeit. Außerdem ist bei leichten Profilen auch das Bearbeiten der Laschen, insbesondere das Biegen und Lochen, leichter.

Bei dem erfindungsgemäßen Profil hat es sich bei Versuchen überraschenderweise gezeigt, daß das Einschieben der Streckenausbausegmente bei Einschubversuchen sehr gleichmäßig erfolgt,



was dafür spricht, daß dieses Profil für eben diesen Zweck ganz besonders gut geeignet ist. Dieses gleichmäßige Einschubverhalten ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß das erfindungsgemäße Profil in seinem Verhalten elastischer ist als ein Flacheisen mit einem über die Breite gleichmäßigen Querschnitt, welches eine ziemlich starre Verbindung darstellt.

Ein weiterer wesentlicher Effekt, der sich durch das erfindungsgemäße Profil ergibt, besteht darin, daß die Rippen auch gleichzeitig als formschlüssige Verdrehsicherung für die Befestigungsschraube dient, deren Kopf zwischen den Rippen liegt, so daß dieser sich mit seinen Ecken daran abstützen kann.

Vorteilhaft ist ferner auch, daß die Oberlasche sowohl als reine Oberlasche verwendbar ist als auch als Oberlasche mit Mitnehmernase zur Mitnahme der Klemmverbindung, wenn sich die überlappenden Rinnenprofile weiter übereinander schieben.

Zur Herstellung dieser Mitnehmernase braucht dann lediglich die Grundplatte an einem Ende abgeknickt zu werden, was im warmen Zustand durch einen einfachen Biege- oder Andrückvorgang erfolgt. Die Oberlasche ist also angesichts der besonders durchdachten Profilgebung auch noch für verschiedene Zwecke einsetzbar.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels, welches in den Zeichnungen veranschaulicht ist, im einzelnen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Rundbogens eines sogenannten Gleitbaues.

Fig. 2 eine Seitenansicht des Überlappungsbereiches.

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Darstellung in Fig. 2 entsprechend der Schnittlinie III - III und


Fig. 4 einen Querschnitt durch eine Ausführungsform der Oberlasche.

In Fig. 1 sind die beiden seitlichen Segmente der Rinnenausbauponstruktion, die spiegelbildlich zueinander angeordnet sind, mit 1 und der Firstbogen mit 2 bezeichnet. Die Profile 1 und 2 überlagern sich jeweils im Überlappungsbereich 3. Dabei liegt das Firstbogenprofil 2 in den seitlichen Profilen 1. Der Überlappungsbereich 3 weist im allgemeinen jeweils zwei Laschenverbindungen 4 auf, d.h. zwei Oberlaschen und zwei Unterlaschen, die auf jeder Seite des Profils jeweils mit einer Schraube miteinander verbunden sind.

Gemäß Fig. 2 besteht jede der beiden Laschenverbindungen aus einer Oberlasche 5 und einer Unterlasche 6. Diese sind auf jeder Seite der Profile 1,2 durch eine Schraube 7 miteinander verspannt. Die Oberlasche 5 weist zwei Rippen 8 auf, die senkrecht zur Achse der Rinnenausbauprofile 1,2 verlaufen.

In Fig. 3 ist besonders anschaulich der Querschnitt der Rinnenprofile 1,2 zu erkennen. Der Querschnitt dieser im Überlappungsbereich ineinander liegenden Profile ist im allgemeinen identisch. Weiterhin ist in dieser Darstellung erkennbar, daß die Oberlasche 5 und die Unterlasche 6 die Rinnenprofile 1,2 umgeben, indem sie diese zwischen sich aufnehmen. Die Rinnenprofile 1,2 stützen sich mit ihren Flanschen 9 aufeinander ab. Außerdem ist an der Oberlasche 5 die Rippe 8 zu erkennen.

In Fig. 4 ist ein Querschnitt durch das Walzprofil der Oberlasche 5 dargestellt, aus welcher sich insbesondere die Anordnung der beiden Rippen 8 ergibt, die zwischen sich einen Freiraum lassen, in welchem, wie sich aus Fig. 2 ergibt, jeweils die Befestigungsschraube 7 angeordnet ist. Die Breite dieser mit Rippen versehenen Oberlasche hat sich gegenüber den bekannten Laschen aus Flacheisen nicht geändert.




Während die linke Rippe 8 am Ende des Grundkörpers der Oberlasche 5 angeordnet ist, ragt der Grundkörper am anderen Ende über die rechte Rippe 8 hinaus. Der Abstand zwischen den beiden Rippen 8 ist so gewählt, daß er ein Drehen des dazwischen liegenden Kopfes der Schrauben 7 praktisch formschlüssig dadurch verhindert, daß sich der Schraubenkopf an den Rippen abstützt. Der Teil der Grundplatte, der über die rechte Rippe 8 hinausgeht, kann dann bei der Oberlasche 5, die sich am Ende des Firstbogens 2 befindet, als Mitnehmernase zur Mitnahme der Klemmverbindung abgeknickt werden, wenn sich die Überlappungslänge der beiden Rinnenprofile beim Zusammenschieben vergrößert. Eine derartige Mitnehmernase ist z.B. an der linken Lasche in Fig. 2 auch zeichnerisch veranschaulicht, also dort, wo der Firstbogen 2 zu Ende ist. Die rechte Oberlasche 5 ist dann wie in Fig. 4 dargestellt ausgebildet. Es besteht also die Möglichkeit, ein und dasselbe Profil sowohl als reine Oberlasche 5 als auch als Oberlasche 5 mit einer Mitnehmernase zur Mitnahme der Klemmverbindung zu verwenden, so daß also für dieses eine Profil eine doppelte Verwendungsmöglichkeit gegeben ist, was wiederum die Herstellung- und Lagerhaltungskosten niedrig hält.



KLÖCKNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT
Klöcknerstraße 29, 4100 Duisburg 1

Vorrichtung zum Verbinden benachbarter Segmente von Ausbau-
bögen des Streckenausbaus

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum reibungsschlüssigen, nachgiebigen Verbinden benachbarter Segmente von aus Rinnenprofilen bestehenden Ausbaubögen des Streckenausbaus im Bergbau sowie im Tunnel-, Stollen- und U-Bahnbau, wobei die Segmente der Rinnenprofile an ihren Stößen überlappend ineinanderliegen und an ihren Überlappungsstellen mit Hilfe von Laschen verbunden sind, die jeweils aus einer miteinander verschraubten Ober- und Unterlasche bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberlasche (5) auf ihrer Außenseite mit senkrecht zur Achse der Rinnenprofile (1,2) verlaufenden Rippen (8) versehen ist.
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberlasche (5) zwei Rippen (8) aufweist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (7) zwischen den beiden Rippen (8) angeordnet sind.
- 

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand der Rippen (8) so gewählt ist, daß die
Rippen (8) ein Drehen des dazwischen liegenden Kopfes
der Schrauben (7) formschlüssig verhindern.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die eine Rippe (8) am Ende des Grundkörpers der
Oberlasche (5) angeordnet ist, während der Grundkörper
über die andere Rippe (8) hinausgeht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das über die zweite Rippe (8) hinausgehende Ende
des Grundkörpers als Mitnehmernase für die Klemmver-
bindung abknickbar ist.

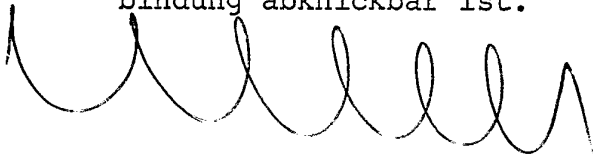


Fig. 1

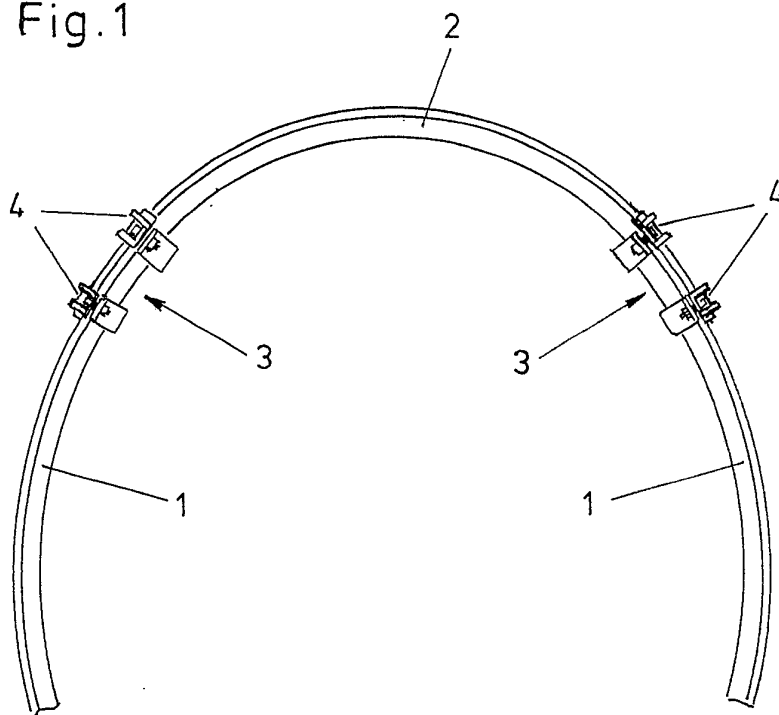


Fig. 4

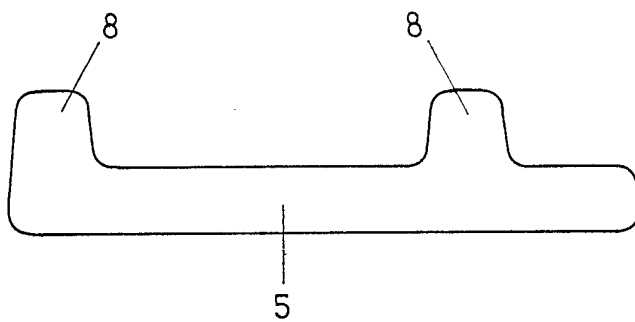


Fig. 2

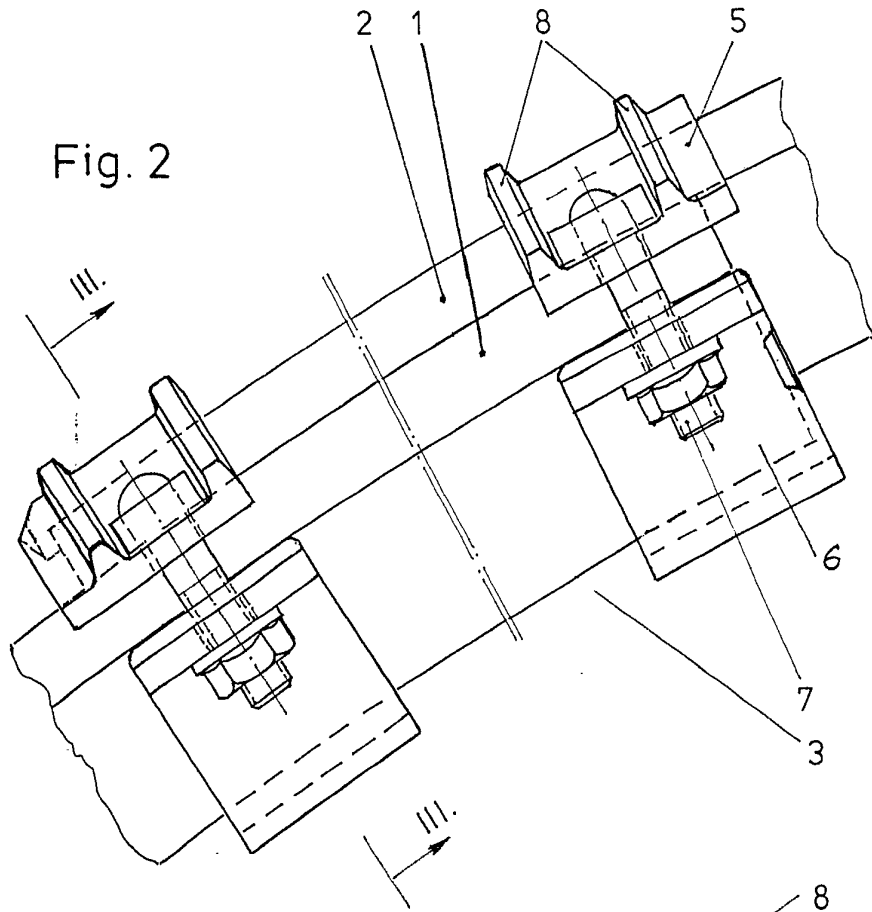


Fig. 3

