



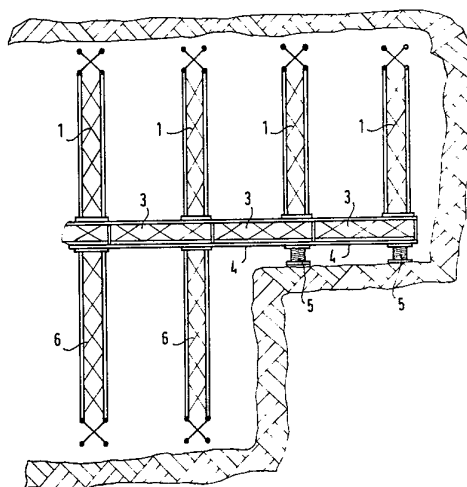
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 2850/83</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 24.05.1983</p> <p>⑳ Priorität(en): 12.06.1982 DE U/8217253</p> <p>㉔ Patent erteilt: 30.06.1987</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30.06.1987</p>	<p>㉓ Inhaber: Tunnel Ausbau Technik GmbH, Herrsching (DE)</p> <p>㉗ Erfinder: Seiz, Rudolf, Herrsching (DE)</p> <p>㉘ Vertreter: Patentanwälte Georg Römpler und Aldo Römpler, Heiden</p>
---	---

⑤④ **Ausbaurahmen zur Gebirgssicherung beim voreilenden Kalottenvortrieb im Tunnel-Teilausbruch-Verfahren.**

⑤⑦ Der zur Gebirgssicherung beim voreilenden Kalottenvortrieb im Tunnel-teilausbruchverfahren verwendete Ausbaurahmen ist nicht nur in seinen Kalotten- und Sohlbögen (1, 6) aus Gitterträgersegmenten aufgebaut, sondern weist auch als Gitterträger ausgebildete Kalottenfussbalken (3) auf, wodurch das bei den bisher als Kalottenfussbalken (3) verwendeten U-Schienen auftretende, sehr nachteilige Zerschneiden der Betonschale und das Auftreten von Spritzschatten vermieden wird.



PATENTANSPRUCH

Ausbaurahmen zur Gebirgssicherung beim voreilenden Kalottenvortrieb im Tunnel-Teilausbruchverfahren mit Kalottenbögen, die auf beidseits der Kalotte vorgepfändete Kalottenfussbalken abgestützt sind, an denen die Sohlbögen anschlagbar sind, wobei Kalottenbögen und Sohlbögen aus Gitterträgersegmenten bestehen, dadurch gekennzeichnet, dass die Kalottenfussbalken (3) als Gitterträger ausgebildet sind.

Die Erfindung betrifft einen Ausbaurahmen zur Gebirgssicherung beim voreilenden Kalottenvortrieb im Tunnel-Teilausbruch-Verfahren. Bei diesem Verfahren wird in der Tunnelachse zunächst die Kalotte vorgetrieben. Zur Sicherung dieser Kalotte werden Kalottenfussbalken vorgelegt und an den schon verlegten Balken des Vorbogens befestigt sowie gegen die Sohle der Kalotte abgespindelt. Auf diesem Kalottenfussbalken wird dann ein Tunnelbogen aus Gitterträgersegmenten aufgesetzt, der sowohl als Sicherung des Gebirges als auch zur Bewehrung des Spritz- oder Hinterfüllbetons dient. Bei nicht standfestem Gebirge wird über diese Gitterbögen gepfändet. Auch bei Verwendung von Hinterfüllbeton ist dadurch eine sofortige Gebirgssicherung möglich. Je nach dem Abstand der voreilenden Kalotte (3 bis 10 m) wird dann die Strosse nachgerissen. Am Kalottenfussbalken wird danach der Sohlbogen angeschlagen und bei Verwendung von Hinterfüllmatten nach Einbringen des Hinterfüllbetons der Sohlschluss hergestellt.

Da zwischen dem Kalotten- und dem Sohlbeton eine Betonzone schlechterer Qualität entstehen kann, ist dort die Möglichkeit einer Injektion mit einem Injektionsrohr vorzusehen.

Das System der sogenannten Vorpfändung des Kalotten-

fusses ist bekannt und wird mit hochstehenden U-Profilen als Kalottenfussbalken durchgeführt, die jedoch im Hinterfüll- und vor allem im Spritzbeton den grossen Nachteil haben, den Beton zu zerschneiden und bei Spritzbeton grosse Spritzschatten zu erzeugen. Durch diese Spritzschatten ist die Bet-
5 tung der U-Profil-Träger gegen das Gebirge in Frage gestellt, und der Kalottenfuss kann abwandern oder sogar kippen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu verhindern und den Ausbaurahmen so zu gestalten, dass
10 ein einwandfreier Verbund im Beton zwischen Kalotte und Sohlbeton und zum Gebirge hergestellt wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss dadurch, dass die Kalottenfussbalken als Gitterträger ausgebildet werden. Derartig gestaltete Kalottenfussbalken bilden
15 für den Spritzbeton ein ebenso geringes Hindernis wie die Gitterträgersegmente der Kalottenbögen oder der Sohlbögen, lassen also eine einwandfreie Bindung des Betons zum Gebirge an jeder Stelle zu.

20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung skizzenhaft wiedergegeben, worin

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Kalottenvortrieb und
Fig. 2 einen voreilenden Kalottenvortrieb im Längsschnitt

25 zeigen. Bei dem Ausführungsbeispiel der Gebirgssicherung im Teilausbruchverfahren ist in den Figuren 1 und 2 die Anordnung der Kalottenbewehrung dargestellt. An einem bereits eingebauten Bogen 1 wird jeweils ein neuer Kalottenfussbalken 3 befestigt und durch eine Spindel 5 auf der
30 Strosse abgestützt. Ein Schalelement 4 unterhalb des Kalottenfussbalkens 3 verhindert durch seinen Anschluss am Gebirge 2 das Auslaufen von Hinterfüllbeton.

Nachdem die Strosse nachgerissen worden ist, werden die
35 Sohlbögen 6 am Kalottenfuss 3 befestigt, woraufhin zur Fertigstellung der Tunnelröhre der Sohlbeton angebracht wird.

FIG. 1

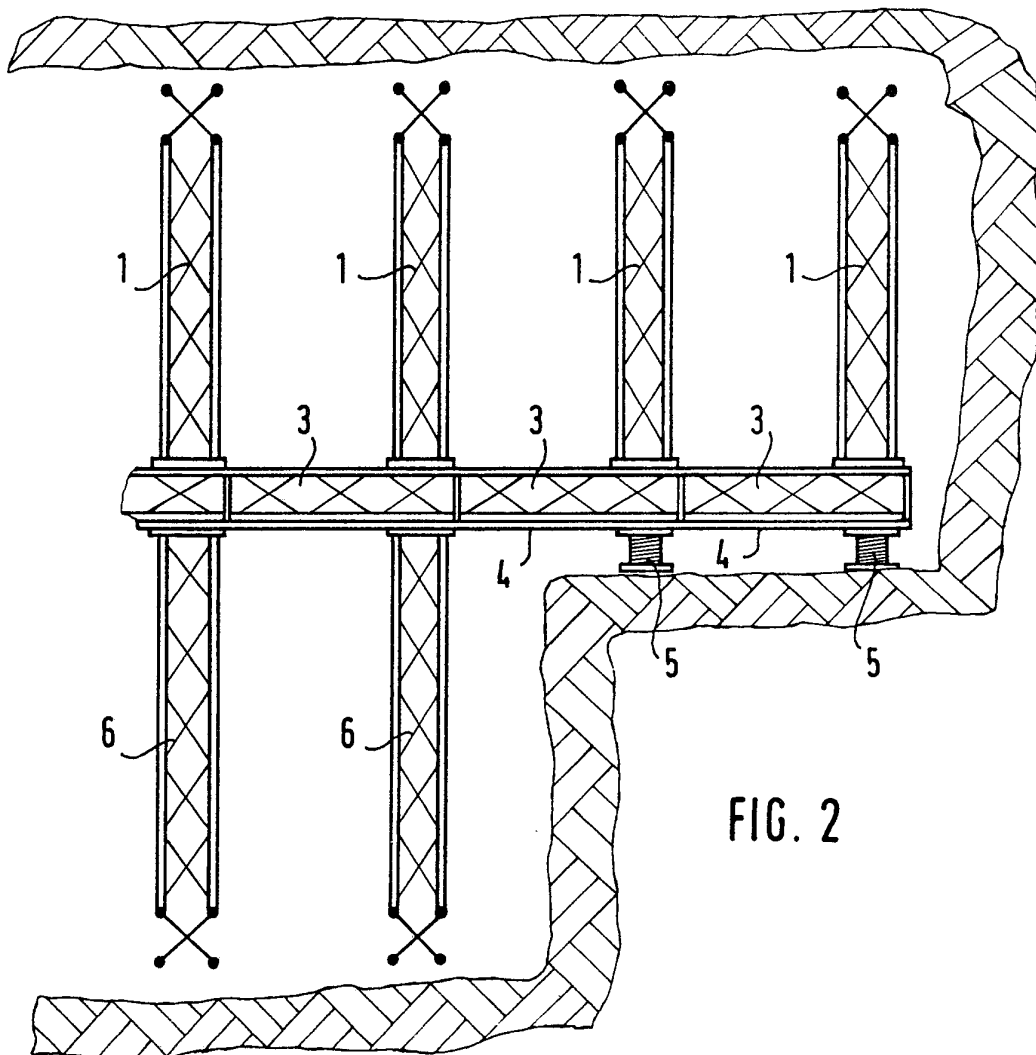
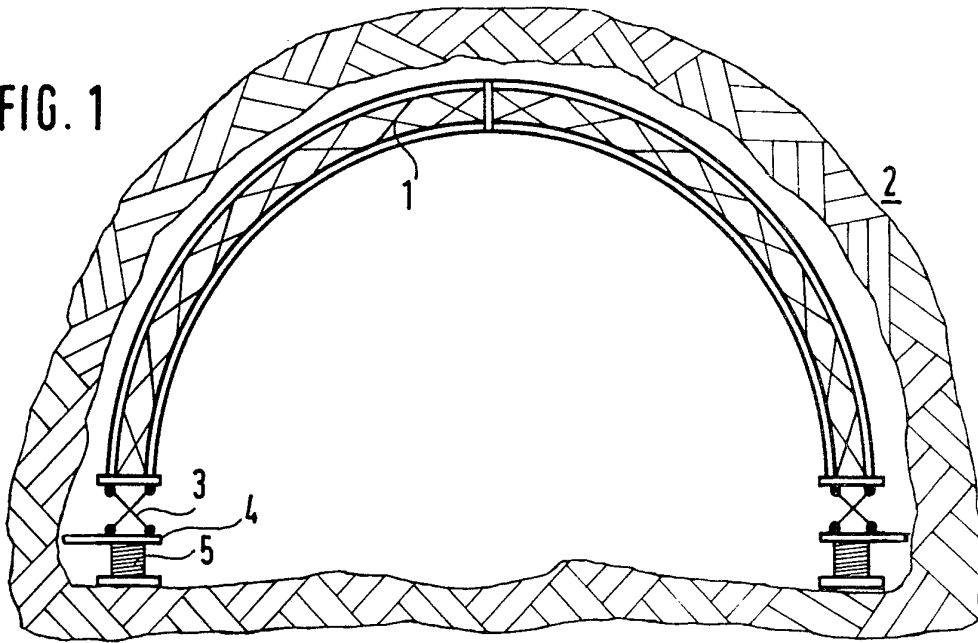


FIG. 2