



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 652 445 A5

⑤ Int. Cl.: E 06 C 7/08
E 06 C 1/08

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 4663/81

⑳ Anmeldungsdatum: 16.07.1981

⑳ Priorität(en): 25.07.1980 DE 3028209

㉔ Patent erteilt: 15.11.1985

④ Patentschrift veröffentlicht: 15.11.1985

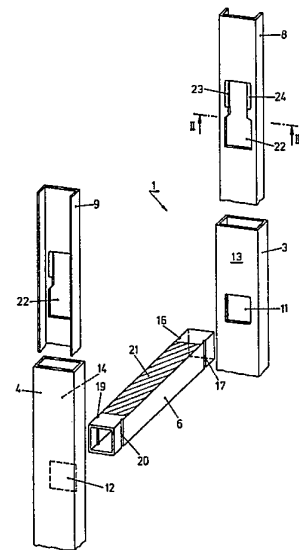
㉗ Inhaber:
Otto Schürch AG Armaturen für den Schachtbau,
Oberengstringen

㉘ Erfinder:
Gloor, Georges, Oberengstringen

㉙ Vertreter:
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und
Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

⑤ Zerlegbare Leiter, insbesondere Schachtleiter.

⑦ Die zerlegbare Leiter hat zwei hohlprofilförmige Holme (3, 4) und herausnehmbare Sprossen (6). Der Holm (3, 4) ist mit zu den Sprossenenden genau passenden Öffnungen (11, 12) in der den Sprossen (6) zugekehrten Profilwänden (13, 14) versehen. Die Sprossenenden haben je eine Ausnehmung (16) in Form eines schrägverlaufenden Schlitzes (16, 17; 19, 20), in die eine in Längsrichtung des Holms (3, 4) eingeschobene U-Schiene als Sicherungsorgan (8, 9) eingreift. Diese zerlegbare Leiter kann an der Baustelle selbst mühelos, auch durch nicht handwerklich Geschulte, sicher zusammengesteckt und ebenso mühelos wieder zerlegt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zerlegbare Leiter mit mindestens einem hohlprofilförmigen Holm (3, 4) und herausnehmbaren Sprossen (6), dadurch gekennzeichnet, dass der Holm (3, 4) mit zu den Sprossenenden genau passenden Öffnungen (11, 12) in der den Sprossen (6) zugekehrten Profilwand (13, 14) versehen ist, und dass die Sprossenenden je mindestens eine Ausnehmung (16, 17; 19, 20) aufweisen, in die ein in Längsrichtung des Holms (3, 4) eingeschobenes Sicherungsorgan (8, 9) eingreift.

2. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung am Sprossenende als, z.B. zur Schieberichtung des Sicherungsorgans (8, 9) schrägverlaufender, Schlitz (16, 17; 19, 20) ausgebildet ist.

3. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsorgan als mindestens in einer Querrichtung dem Holm angepasste Sicherungsschiene, z.B. als U-Schiene (8, 9), ausgebildet ist.

4. Leiter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprossen (6) mehrkantige, vorzugsweise vierkantige Hohlprofilstäbe sind.

5. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsorgan (8) mit Sicherungsöffnungen (22) versehen ist, deren eine Teil dem Durchstecken der Sprossenenden dient, während ein anderer Teil der Öffnungen mit vorzugsweise federnd vorgespannten Sicherungslappen die Sprossen festhaltend in deren Schlitz eingreift.

6. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Holm (3, 4) ein Kastenprofil mit in dessen Inneres vorstehenden Teilen, z.B. Schienen (31) und/oder Rippen (33), ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine zerlegbare Leiter, insbesondere eine Schachtleiter mit mindestens einem hohlprofilförmigen Holm und herausnehmbaren Sprossen.

Bekannt Leatern, welche aus Eisen, Aluminium oder Kunststoff hergestellt werden, sind vorwiegend geschweisst oder genietet, gegebenenfalls auch verschraubt.

Es ist auch das sog. MSU-Henrizen-Leitersystem bekannt geworden, welches in den beiden Holmen Kunststoffzapfen vorsieht, die beim Einführen der Sprossen in die Holme zusammengepresst werden, wodurch deren Halterung erzielt wird. Um aber die zur Erreichung dieser Halterungen nötigen Kräfte zu erzielen, muss das Zusammenpressen der Leiterteile mittels verhältnismässig grosser Maschinen erfolgen, weshalb ein Zusammenbau dieser Leitern auf der Baustelle nicht möglich ist.

Im DE-GM 78 02 596 ist ferner ein Gitter, eine Leiter oder dgl. beschrieben, bei welcher Vorrichtung Holme und dazwischenliegende Sprossen vorgesehen sind, wobei Sprossenenden und diese aufnehmende Holme derart angeordnet und verspannt sind, dass die Sprossen in ihrer vorgesehenen Lage gehalten werden. Diese Konstruktion offenbart zweifellos die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe. Sie löst diese Aufgabe mit anderen Mitteln.

Demgegenüber weist die erfindungsgemässe zerlegbare Leiter ein einziges, in Längsrichtung des Holmes einschiebares Sicherungsorgan auf, welches mit dem Haltestab, gemäss dem DE-GM 78 02 596, in dem Sinn nicht vergleichbar ist, als zu den Sicherungsorganen dort zwangsläufig ein Gummistreifen gehört, ohne welchen bei der beschriebenen Ausführung die Sicherung, zumindest für eine Leiter, viel zu unsicher ist und bedeutende Gefahren in sich birgt. Diese bekannte Ausführung weist mithin zwei Sicherungselemente auf, welche zusammenarbeiten müssen, ansonst diese Sicherung, wie erwähnt, für Leitern nicht gewährleistet ist.

Der Gummistreifen übt auf die Sprosse eine axiale Kraftkomponente aus, welche den Haltestab an den Holm presst und mithin bei angestellter Leiter verhüten soll, dass dieser Haltestab aus der Sprossenöffnung herausfällt.

5 Da bei Alterung des Gummistreifens dieser die erwähnte axiale Schubkraft verliert, wird diese Ausführung für prüfpflichtige Leitern nicht zugelassen.

Aber auch eine weitere Ausführung in dieser Vorveröffentlichung bedarf zweier Elemente, um die Sicherung sicherzustellen, nämlich Rippen als seitliche Halterung und federnde Rippen zur eigentlichen Sicherung.

Eine weitere Ausführung zeigt eine Leiter, die ohne Zerstörung gewisser Teile nicht zerlegbar ist.

Die zerlegbare Leiter gemäss der vorliegenden Erfindung weist ein einziges Sicherungselement auf, welches eine lösbare Verbindung zwischen Holm und Sprossen gewährleistet. Die Konstruktion stützt sich auf eine selbsthemmende Keilverbindung, was, als glückliche Formkombination von Sprosse und Sicherung, weder im DE-GM 78 02 596, noch in den DE-OS 23 27 527 und DE-PS 944 457, nicht einmal andeutungsweise, gezeigt wird.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Schaffung einer zerlegbaren Leiter, welche, an der Baustelle selbst, mühelos auch durch nicht handwerklich Geschulte, sicher zusammengesteckt und ebenso mühelos wieder zerlegt werden kann.

Eine derart zerlegbare Leiter zeichnet sich erfindungsgemäss dadurch aus, dass der Holm mit zu den Sprossenenden genau passenden Öffnungen in der den Sprossen zugekehrten Profilwand versehen ist, und dass die Sprossenenden je mindestens eine Ausnehmung aufweisen, in die ein in Längsrichtung des Holms eingeschobenes Sicherungsorgan eingreift.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird anschliessend anhand einer Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer zerlegbaren Leiter, in perspektivischer, auseinandergenommener Ansicht,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Sicherungsschiene gemäss 40 Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 ein anderes Profil eines Holmes einer zerlegbaren Leiter, analog demjenigen gemäss den Fig. 1 und 2.

Eine zerlegbare Leiter, wie diese insbesondere als Schachtleiter Verwendung finden kann, besteht vorzugsweise aus einer Aluminiumlegierung. Es können indessen auch andere Metalle oder Kunststoffe, gegebenenfalls mit entsprechenden Oberflächenbeschaffenheiten, Verwendung finden. Die Leiter 1 weist zwei seitliche Holme 3 und 4 auf, zwischen denen Sprossen 6 eingefügt sind. Zur Sicherung der Sprossen 6 dienen Sicherungsschienen 8 und 9, welche seitlich in die Holme 3 und 4 eingeschoben werden. Die Holme 3 und 4 sind mit entsprechenden Öffnungen 11 und 12 in zwei Profilwänden 13 und 14 versehen. Sie dienen der Aufnahme der Sprossen 6, welche an ihren beiden Enden mit je zwei sich gegenüberliegenden Schlitz 16 und 17, bzw. 19 und 20 versehen sind. Diese Schlitz sind entweder parallel zu den Profilwänden 13 und 14 oder, zur Erreichung einer Keilwirkung, leicht dazu geneigt. Die Sprossen 6 sind zwecks besseren 60 Standes des Benützers mit Rillen 21 versehen. Die beiden Sicherungsschienen 8 und 9 sind mit einer der Zahl der Öffnungen 11 und 12 entsprechenden Zahl von Sicherheitsschienenöffnungen 22 versehen, deren eine Teil genau dem Querschnitt der Öffnungen 11 und 12 entspricht, während der darüberliegende Teil (Fig. 1) mit zwei seitlichen, federnd ausgebildeten Sicherungslappen 23 und 24 versehen ist. Die beiden 65 Sicherungslappen 23 und 24 sind an ihren freien Enden zwecks leichteren Einführens in die Schlitz 16, 17, bzw. 19,

20 der Sprossen 6 konisch abgeschrägt und auf ihrer Länge ebenfalls mit leichtem Anzug 26 versehen, um eine selbsthemmende Keilverbindung mit den Sprossen 6 sicherzustellen.

Der in Fig. 1 einen einfachen Rechteck-Querschnitt aufweisende Holm kann auch mit einem Querschnitt gemäss Fig. 3 vorgesehen werden. Hier weist das Holmprofil 30 zwei ins Innere vorstehende Schienen 31 auf sowie eine Anzahl Rippen 33, die sich längs des Profils erstrecken.

Der Zusammenbau der zerlegbaren Leiter erfolgt in der Weise, dass die Holme 3 und 4 bereitgelegt und die Sicherungsschienen 8 und 9 eingeschoben werden, so weit, bis sich die Öffnungen 11 und 12 der Holme 3 und 4 mit den Sicherungsschienenöffnungen 22 decken, d.h. mit den Teilen der Sicherungsschienenöffnungen 22, welche den Öffnungen in den Profilwänden 13 und 14 entsprechen. Hierauf werden die Sprossen 6 in den Holm 3 eingeführt, bis deren Enden innen an der äusseren Profilwand anstehen. Die Sprossenprofile sind so gewählt (nicht quadratisch), dass deren Einführen in die Öffnungen 11 und 12 nur erfolgen kann, wenn die Schlitz 16, 17, 19, 20 parallel zur Längsachse der Holme 3, 4 verlaufen. Wenn nun alle Sprossen 6 in den Holm 3 eingeführt sind, wird die entsprechende Sicherungsschiene 8, z.B. mittels eines Gummihammers oder Eisenhammers unter Auflage eines Holzes in das Innere des Holmes 3 getrieben. Dabei gelangen die Sicherungslappen 23 und 24 in die Schlitz 16

und 17, womit die Sprossen 6 praktisch unbeweglich im Holm 3 befestigt sind.

Nun wird der andere Holm 4 auf die freien Enden der Sprosse 6 aufgeschoben und entsprechend die Sicherungsschiene 9 in den Holm 4 eingetrieben, worauf die zerlegbare Leiter gebrauchsfertig ist.

Das in Fig. 3 dargestellte Holmprofil weist den Vorteil auf, dass die Sicherungsschiene nur auf den Rippen 33 aufliegt, was ein Einführen erleichtert und trotzdem eine feste Verbindung ergibt. Die Holmschienen 31, im Profil 30, erlauben Sicherungsschienen 8, 9 zu verwenden, welche ebenfalls U-förmig sind, jedoch Schenkel geringerer Höhe aufweisen. Dies ist material- und mithin gewichtssparend. Die Biegefestigkeit dieser U-Profile geringerer Schenkelabmessungen ist festigkeitsmässig völlig genügend.

Die Sprossen 6 haben vorzugsweise nicht kreisrunden Querschnitt, sondern sind mehrkantig, vorzugsweise rechteckig-vierkantig, um eine grössere Auflagefläche für den Schuh zu sichern.

Es ist grundsätzlich auch möglich, anstelle von Sicherungsschienen mit U-förmigem Querschnitt Sicherungsstangen runden oder eckigen Querschnittes zu verwenden, welche nicht in seitliche Schlitz 16, 17, 19, 20 der Sprossen eingreifen, sondern in runde oder eckige Löcher, die mittig in die Enden der Sprossen 6 eingestanz sind. Solche Leitern können auch als Fluchtleitern verwendet werden.

FIG. 3

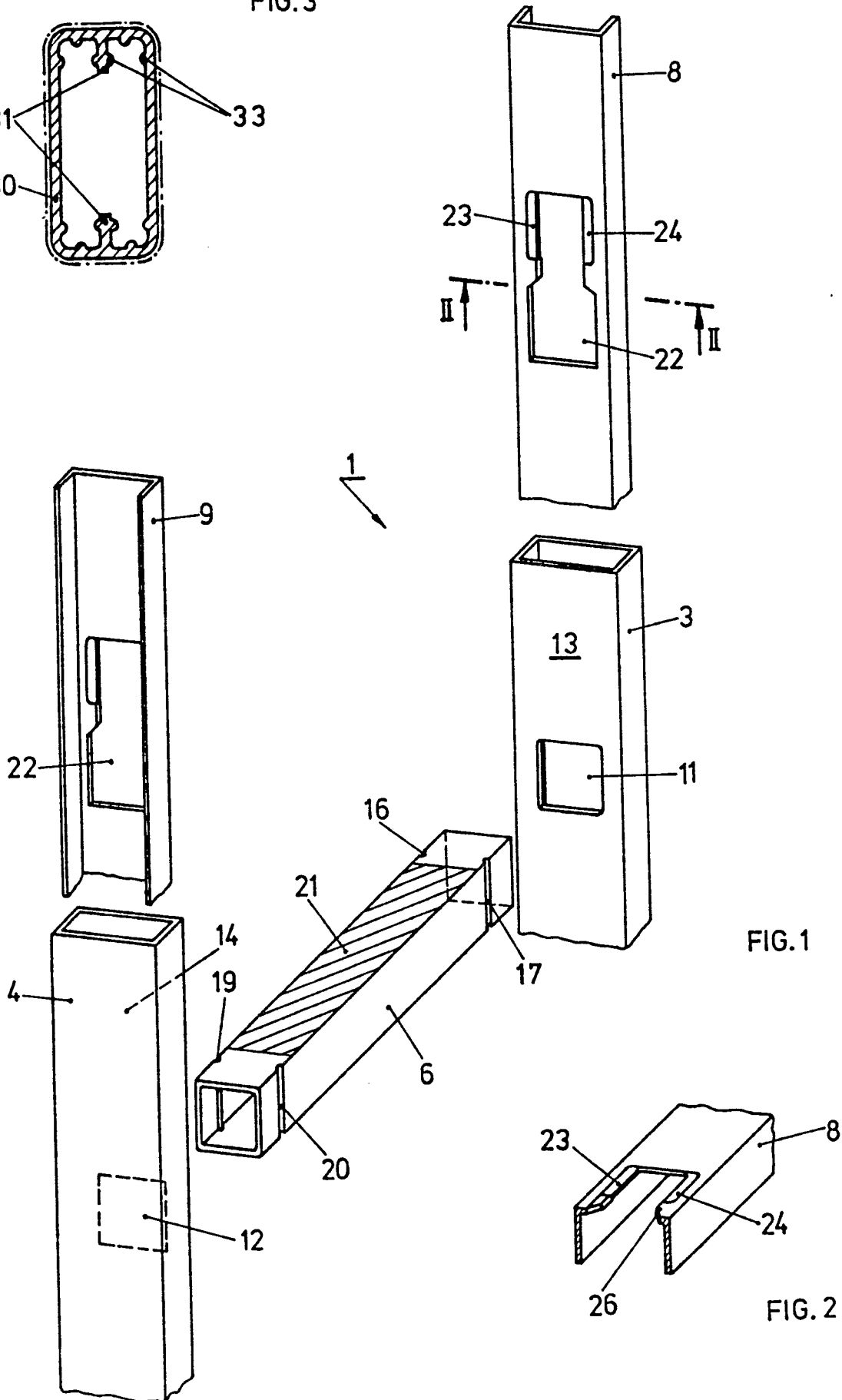
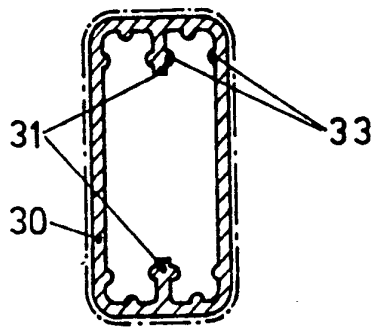


FIG. 1

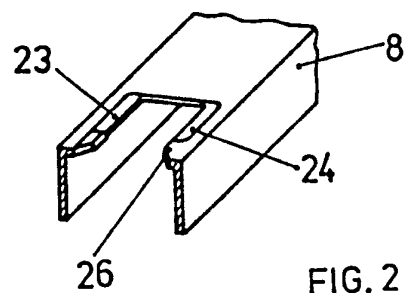


FIG. 2