

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **80104082.5**

Int. Cl.³: **E 21 D 11/22**

Anmeldetag: **15.07.80**

Priorität: **03.08.79 DE 2931502**

Anmelder: **Bergbaustahl GmbH & Co, Berliner Strasse 42, D-5800 Hagen 7 (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.02.81**
Patentblatt 81/6

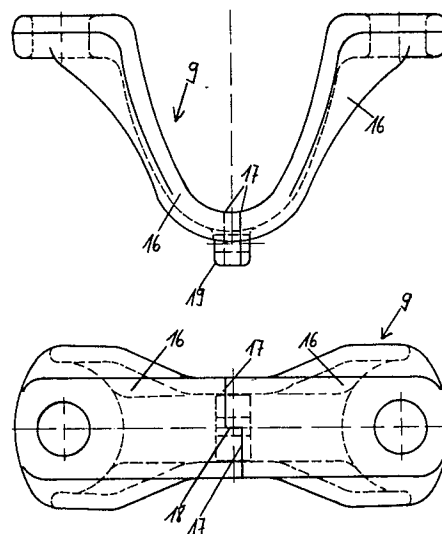
Erfinder: **vom Felde, Hans Werner Dr, Dipl.-Volkswirt, Emster Strasse 88a, D-5800 Hagen (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT FR GB**

Vertreter: **Spalthoff, Adolf, Dipl.-Ing., Pelmanstrasse 31 P.O. Box 34 02 20, D-4300 Essen 1 (DE)**

Mehrteilige Spannverbindung.

Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Spannverbindung für die ineinanderliegenden, sich flächig aufeinander abstützenden Enden von Rinnenprofilen von Grubenausbaurahmen, welche aus einer das streckenseitige Ausbauprofil untergreifenden und an dessen Flanschen anliegenden Halbschelle und einer das stossseitige Ausbauprofil überbrückenden Lasche besteht, wobei die Halbschelle und die Lasche von den Schäften von Befestigungsschrauben durchsetzt sind, auf deren Enden Spannmuttern aufgeschraubt sind, die sich auf den dem stossseitigen Ausbauprofil abgewandten Seiten der Flansche der Halbschelle abstützen. Aufgabe der Erfindung ist es, eine mehrteilige Spannverbindung zu schaffen, welche ein gefahrloses Lösen der Spannverbindung ohne Verwendung besonderer Hilfsmittel ermöglicht. Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass mindestens die Halbschelle (9) geteilt ausgebildet ist und die Teile (16) in den Bereichen ihrer Teilung (17) lösbar miteinander verbunden sind. Die Halbschelle (9) ist hälftig unterteilt. Die Teile (16) der Halbschelle (9) weisen in den Bereichen ihrer Teilung (17) einander zugeordnete Abstufungen (18) auf, die formschlüssig ineinandergreifen. Die Teile (16) der Halbschelle (9) in den Bereichen ihrer Teilung (17) sind mit vorragenden, einander zugeordneten Ansätzen (19) ausgerüstet.



"Mehrteilige Spannverbindung"

Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Spannverbindung für die ineinanderliegenden sich flächig aufeinander abstützenden Enden von Rinnenprofilen von Grubenausbaurahmen, welche aus einer das streckenseitige Ausbauprofil untergreifenden und an dessen Flanschen anliegenden Halbschelle und einer das stoßseitige Ausbauprofil überbrückenden Lasche besteht, wobei die Halbschelle und die Lasche von den Schäften von Befestigungsschrauben durchsetzt sind, auf deren Enden Spannmuttern aufgeschraubt sind, die sich auf den dem stoßseitigen Ausbauprofil abgewandten Seiten der Fläusche der Halbschelle abstützen.

Eine mehrteilige Spannverbindung vorgenannter Art ist zum Beispiel bekannt durch die DE-PS 25 47 407. An einer Überlappungsstelle sind zwei Spannverbindungen vorgesehen, die mit Abstand zueinander angeordnet sind. Die Segmente mehrteiliger Ausbaurahmen aus Rinnenprofilen stehen in den Überlappungsbereichen infolge des Einschubs usw. zueinander unter sehr starker Spannung. Diese Spannungen müssen von den Verbindungen aufgenommen werden. Die Segmente derartiger Ausbaubögen müssen z.B. im Übergangsbereich Streb/Strecke oder beim Ausrauben der Bögen voneinander gelöst werden.

Insbesondere die Spannverbindung, die der Stirnseite des



- 2 -

stoßseitigen Ausbauprofils zugeordnet ist, gerät unter starke Spannung^{en}, während die der Stirnseite des streckenseitigen Profils zugeordnete Spannverbindung geringer belastet wird, weil sich die Profile an der Stelle, wo sich die letztgenannte Verbindung befindet, aufeinander abstützen. Unter der Wirkung der aus der Beanspruchung des Ausbaurahmens entstehenden Spannungen, insbesondere Biegespannungen in der Ausbauebene, tendieren dagegen die Profile an der Stelle, wo sich erstgenannte Verbindung befindet, dahin, sich voneinander abzuheben. Deshalb werden beim Entfernen der Verbindungen zuerst die der Stirnseite des streckenseitigen Profile zugeordneten Verbindungen gelöst. Dies kann gefahrlos durchgeführt werden. Werden nunmehr die Schrauben der der Stirnseite des stoßseitigen Profils zugeordneten Verbindung gelöst, gerät die letzte noch nicht gelöste Schraube dieser Verbindung unter erhöhte Spannung, u.U. in solchem Ausmaße, daß die Mutter von der Schraube abgezogen werden kann, wenn diese nur noch mit 1 bis 2 Gewindegängen mit der Schraube in Eingriff steht. Dies stellt eine nicht unerhebliche Unfallgefahr dar. Dieser Zusammenhang gilt umsomehr, je mehr schwerere Ausbauprofile unter Tage eingesetzt werden müssen.

Um diesen Nachteil zu vermeiden ist es bekannt, eine Raubeinrichtung zu verwenden, welche eine zweiteilige

- 3 -

Raubgabel aufweist, die in einer Traverse schwenkbar gelagert ist. In die Traverse ist ein Hydraulikzylinder mit Bajonettverschluß einsetzbar. Beim Lösen der Spannverbindung wird die Raubgabel auf die Lasche der Spannverbindung aufgesetzt, während sich der Kolben des Hydraulikzylinders streckenseitig an der Halbschelle der Verbindung abstützt. Durch Beaufschlagen des Hydraulikzylinders wird die Spannverbindung entlastet, so daß die Muttern gefahrlos von den Schrauben entfernt werden können. Diese bekannte Raubvorrichtung hat jedoch den Nachteil, daß sich die Raubgabel nicht ohne weiteres auf die stoßseitige Lasche aufsetzen läßt, wenn in die Strecke gedrücktes Verzugsmaterial und Gestein dies nicht zulassen. Außerdem verfügt die Raubvorrichtung über ein vergleichsweise hohes Gewicht und die Beaufschlagung des Zylinders mit hydraulischem Druck erfordert eine relativ lange Zeit, so daß deren Handhabung erschwert ist, was oftmals dazu führt, daß die Raubgabel nicht verwendet wird, was aber mit erheblichen Gefahren verbunden ist.

Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine mehrteilige Spannverbindung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß diese ein gefahrloses Lösen der Spannverbindung ohne Verwendung besonderer Hilfsmittel ermöglicht.



- 4 -

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß mindestens die Halbschelle geteilt ausgebildet ist, welche der Stirnseite des stoßseitigen Profils zugeordnet ist und die Teile in den Bereichen ihrer Teilung lösbar miteinander verbunden sind. Grundsätzlich können die Laschen beider Verbindungen geteilt werden. Da jedoch die Schrauben der Verbindung, welche der Stirnseite des streckenseitigen Profils zugeordnet ist, gefahrlos gelöst werden können, kann bei dieser Verbindung auf eine Teilung verzichtet werden. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die Teile der Halbschelle nach Lösen ihrer Verbindung unter der Wirkung der Spannung zwischen den ineinanderliegenden Enden des streckenseitigen und stoßseitigen Ausbauprofils auseinanderklaffen, wobei die Hakenkopfschrauben eine Schwenkbewegung ausführen und die Teile der Halbschelle außen am streckenseitigen Ausbauprofil aufwärts rutschen, wobei durch die Formgebung der Teile und ggf. ihre Anlage am Stoß (Verzug, Gestein) eine nicht unerhebliche Bremswirkung erreicht wird. Die Verbindungsstelle der beiden Teile der Halbschelle ist leicht zugänglich, so daß diese ohne Behinderung durch Gestein oder Verzug gelöst werden kann. Außerdem ist eine besondere Raubvorrichtung nicht mehr erforderlich, sondern lediglich ein Werkzeug, um die Verbindung der beiden Halbschellenteile zu lösen, was in einfacher Weise durchführbar ist.

Vorteilhaft ist die Halbschelle hälftig unterteilt, so daß beide Teile identisch ausgebildet und mit demselben Werkzeug herstellbar sind. Die Unterteilung befindet sich im mittigen Bereich des Bodens des streckenseitigen Ausbauprofils, welcher leicht zugänglich ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weisen die Teile der Halbschelle in den Bereichen ihrer Teilung einander zugeordnete, gestufte Teilungsflächen auf, die formschlüssig ineinandergreifen. Diese Ausführung ergibt einen Formschluß in jeder Richtung, so daß die Befestigungsmittel nicht oder allenfalls nur geringfügig auf Scherung beansprucht werden.

Gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung sind die Teile der Halbschelle in den Bereichen ihrer Teilung mit vorragenden, einander zugeordneten Ansätzen ausgerüstet, die der Anbringung des oder der Befestigungsmittel dienen. Die Ansätze können flanschartig ausgebildet und mit miteinander fluchtenden Durchtrittsöffnungen versehen sein, in die ein oder mehrere, die Teile der Halbschelle miteinander verbindende Befestigungsmittel eingesetzt sind. Als Befestigungsmittel können bei dieser Ausführung Schwerspannstifte, Schraubbolzen, Augenbolzen usw. dienen, die ggf. durch Splinte, Sprengringe usw. gesichert sein können. Es ist jedoch auch möglich, die Ansätze der beiden

- 6 -

Teile derart zu formen, daß diese einen säulen- oder rohrartigen Körper bilden. An ihren unteren Rändern weisen diese sich zu einem geschlossenen Ring ergänzende Wulste auf, die von einem oder mehreren Befestigungsmitteln umgriffen sind, beispielsweise in Form von schellenartigen Ringen usw.

Das Lösen der Befestigungsmittel kann aus gesichertem Feld vorgenommen werden durch Drücken, Ziehen, Sprengen usw. der Befestigungsmittel.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung besitzt die die Mitnahme der Hakenschrauben bewirkende Lasche einen etwa brillenförmigen Grundriß, dessen beide äußeren Teile in einer Parallelebene zur Ebene des mittleren Teils angeordnet sind, wobei in den Ausnehmungen der Lasche Abstützflächen für die Hakenkopfschrauben vorgesehen sind, die in der Mittenlängsachse der Ausnehmungen in den Randbereichen der Laschen in die Ränder der Ausnehmungen übergehen. Diese Ausbildung der Laschen bringt es mit sich, daß nach dem Lösen der Befestigungsmittel der beiden Teile der Halbschelle die Hakenkopfschrauben eine Schwenkbewegung ausführen können, wobei sich die freien Enden ihrer Köpfe weiter in das innere Profil hineinschieben und ihre mit den Schrauben versehenen Enden unter Aufklaffung der beiden Teile der Halbschelle sich von den Ausbauprofilen wegschwenken.

- 4 -

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist an Hand der
Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

- Fig. 1 in abgebrochener Darstellung eine Spannverbindung
in Seitenansicht in bekannter Ausführung,
- Fig. 2 eine Vorderansicht der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Vorderansicht der Halbschelle gemäß der Erfindung,
- Fig. 4 eine Draufsicht der Fig. 3,
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Fig. 3,
- Fig. 6 eine Vorderansicht einer anderen Ausführungsform
der Halbschelle,
- Fig. 7 eine Draufsicht der Fig. 6,
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Fig. 6,
- Fig. 9 eine Draufsicht eines Teils der Halbschelle,
- Fig. 10 eine Draufsicht der Lasche,
- Fig. 11 eine teilweise geschnittene Vorderansicht der Fig. 10
gemäß der Linie X-X der Fig. 10
und
- Fig. 12 eine Vorderansicht der Fig. 1, jedoch mit gelösten
Teilen der Halbschelle.

Das dem Gebirge zugewandte Ausbauprofil ist als stoßseitiges
Ausbauprofil 1 bezeichnet und liegt in dem sich mit ihm über-
lappenden streckenseitigen Ausbauprofil 2. Die beiden Profile sind
deckungsgleich und stützen sich im bodennahen Bereich und



an den allgemein mit 3 und 4 bezeichneten Stegen aufeinander ab. An ihren Enden gehen die Stege 3, 4 in die Flansche 5 und 6 über.

An der Überlappung werden die Profile mittels der beiden Spannverbindungen A und B verbunden. Die Spannverbindung A ist der Stirnseite 7 des stoßseitigen Ausbauprofils 1 zugeordnet, während die Spannverbindung B der Stirnseite 8 des streckenseitigen Profils 2 zugeordnet ist.

Die Spannverbindung A weist eine das streckenseitige Ausbauprofil 2 untergreifende Halbschelle 9 auf sowie eine das stoßseitige Ausbauprofil 1 überbrückende Lasche 10. Halbschelle 9 und Lasche 10 sind von den Schäften der Befestigungsschrauben 11 durchsetzt, die als Hakenkopfschrauben ausgeführt sind. Auf die Enden der Befestigungsschrauben 11 sind Spannmutter 12 aufgeschraubt, die sich auf den dem stoßseitigen Ausbauprofil 1 abgewandten Seiten der Flansche 13 der Halbschelle 9 abstützen. Die Flansche 13 der Halbschelle 9 liegen an den Unterseiten der Flansche 6 des streckenseitigen Ausbauprofils 2 an. Die Flanschen 13 der Halbschelle 9 sowie die Außenbereiche der Lasche 10 sind mit Durchtrittsöffnungen versehen, die von den Befestigungsschrauben 11 durchsetzt sind.

Bei der Spannverbindung B sind an die Halbschelle 9' zwei Mitnehmer 14 angeschmiedet, die an der Stirnseite 8 des strecken-

- 9 -

seitigen Ausbauprofils 2 anliegen.

Die Mitnehmer 14 der Halbschelle 9' der Spannverbindung B entsprechen in ihrer Wirkung der des Mitnehmers 15 der Lasche 10 der Spannverbindung A, welcher gegen die Stirnseite 7 des stoßseitigen Ausbauprofils 1 anliegt.

Die Wirkungsweise einer aus den beiden Spannverbindungen A, B bestehenden Verbindung ist an sich bekannt durch die DE-PS 25 47 407, auf die zur Vermeidung von Wiederholungen insoweit Bezug genommen wird.

Die erfindungsgemäße Verbindung ist aus Fig. 3 bis 9 ersichtlich. Danach ist die Halbschelle 9 geteilt ausgebildet, und zwar genau hälftig, so daß sich die beiden identischen Teile 16 ergeben. Im Bereich ihrer Teilungsfläche 17 sind die Teile 16 mit einer Abstufung 18 versehen, welche einen Formschluß in jeder Richtung der Halbschelle 9 ergibt. Die Abstufung 18 muß nicht geradlinig verlaufen, damit identische Halbschellenhälften gegeben sind.

Die Teile 16 der Halbschelle 9 sind in den Bereichen ihrer Teilung 17 mit vorragenden, einander zugeordneten Ansätzen 19 ausgerüstet, die der Verbindung der beiden Teile 16 miteinander dienen.

Bei der Ausführung nach Fig. 3-5 sind die vorragenden



Ansätze 19 flanschartig ausgebildet und mit miteinander fluchtenden Durchtrittsöffnungen 20 versehen, in die ein die Teile 16 miteinander verbindendes Befestigungsmittel eingesetzt ist, z.B. ein Augenbolzen, welcher im einzelnen nicht dargestellt ist.

Bei der Ausführung nach Fig. 6-8 sind die vorragenden Ansätze 19 derart geformt, daß diese einen säulen- oder rohrartigen Körper bilden, dessen Querschnitt im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa rechteckförmig ist. An ihren unteren Rändern weisen die Ansätze 19 sich zu einem geschlossenen Ring 21 ergänzende Wulste auf. Die Ansätze 19 sind von einem nicht weiter dargestellten Befestigungsmittel, z.B. einem schellenförmigen Ring od.dgl., umgriffen, so daß die beiden Teile 16 der Halbschelle 9 miteinander verbunden sind.

Aus Fig. 10 und 11 ist der Aufbau der Lasche 10 ersichtlich, welcher einen annähernd brillenförmigen Grundriß besitzt, so daß sich ein mittlerer bügelförmiger Abschnitt 22 von den beiden sich daran jeweils anschließenden Außenbereichen 23, 24 unterscheiden läßt. Der bügelförmige Abschnitt 22 liegt in der Hauptebene der Lasche 10, während die Außenbereiche 23, 24 in einer zur Ebene des bügelförmigen Abschnitts 22 parallelen Ebene angeordnet sind, wie Fig. 11 erkennen läßt. Im mittleren Ab-

schnitt 22 sowie in den Außenbereichen 23, 24 sind Ausnehmungen 25, 26 vorgesehen, die von den Schäften und Kopfbereichen der Befestigungsschrauben 11 durchsetzt sind. In den Ausnehmungen 25, 26 der Lasche 10 sind Abstützflächen 27 für die Befestigungsschrauben vorgesehen, die in der Mittellängsachse 28 der Ausnehmungen 25, 26 in den Außenbereichen 23, 24 der Lasche in die Ränder der Ausnehmungen 25, 26 übergehen, d.h. mit diesen verlaufen. Diese Ausgestaltung der Abstützflächen 27 ergibt die Möglichkeit einer Schwenkbewegung für die Befestigungsschrauben 11, wie im einzelnen nachstehend an Hand der Fig. 12 erläutert ist.

Nach Lösen des nicht weiter dargestellten Befestigungsmittels aus bzw. von den Ansätzen 19 der Teile 16 der Halbschelle 9 klappt die Spannverbindung A auseinander und nimmt die in Fig. 12 gezeichnete Lage ein. Beim Auseinanderklaffen der Teile 16 der Halbschelle 9 führen die Befestigungsschrauben 11 eine Schwenkbewegung aus, wobei sich deren hakenförmige Teile weiter in das Innere des stoßseitigen Ausbauprofils 1 hineinbewegen, während die Enden der Befestigungsschrauben 11 von den Ausbauprofilen 1 weggeschwenkt werden. Gleichzeitig heben sich die ineinanderliegenden Enden der Ausbauprofile 1, 2 unter Abbau ihrer Spannung voneinander ab, so daß sich zwischen diesen ein Zwischenraum ergibt.

- 12 -

Es ist besonders vorteilhaft, daß die erfindungsgemäße Spannverbindung A im geteilten Zustand nach Übertage gebracht werden kann, wo diese ggf. nach Überprüfung und Auseinanderbau der Einzelteile für einen neuen Einsatz Unterlage vorbereitet werden können.

Bei der Aufklaffbewegung rutschen die Flansche 13 der Halbschelle 9 an den Außenseiten der Flansche 6 des streckenseitigen Ausbauprofils 2 entlang, so daß sich wegen des Reibens dieser Teile aufeinander, insbesondere durch das Auseinanderspreizen, eine hohe Bremswirkung ergibt, was ein ungefährliches Auseinanderklaffen der Teile 16 der Halbschelle 9 mit sich bringt, ferner zusätzlich auch dann, wenn Verzugsmaterial und Gestein dicht an den Verbindungen anliegen.

Das Lösen des nicht weiter dargestellten Befestigungsmittels kann aus gesichertem Feld erfolgen, wobei die Möglichkeit besteht, die Verbindungsstelle der beiden Teile 16 mit einem Auffangkorb, -netz o.dgl. auszurüsten, so daß ein unter der Spannung der ineinanderliegenden Enden der Ausbauprofile etwa nach Lösen hinausgeschleuderter Bolzen od.dgl. aufgefangen werden kann.

Dipl.-Ing. A. Spalthoff
Patentanwalt

0023619
D-43 Essen 1, den 14. 7. 1980
Pelmanstraße 31
Postschließfach 34 02 20
Telefon (0201) 772008

Bergbaustahl GmbH & Co
Berliner Straße 42
5800 Hagen 7

Akten-Nr. 23 696 S/F. in der Antwort bitte angeben

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1.) Mehrteilige Spannverbindung für die ineinanderliegenden, sich flächig aufeinander abstützenden Enden von Rinnenprofilen von Grubenausbaurahmen, welche aus einer das streckenseitige Ausbauprofil untergreifenden und an dessen Flanschen anliegenden Halbschelle und einer das stoßseitige Ausbauprofil überbrückenden Lasche besteht, wobei die Halbschelle und die Lasche von den Schäften von Befestigungsschrauben durchsetzt sind, auf deren Enden Spannmuttern aufgeschraubt sind, die sich auf den dem stoßseitigen Ausbauprofil abgewandten Seiten der Flansche der Halbschelle abstützen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Halbschelle (9) geteilt ausgebildet ist und die Teile (16) in den Bereichen ihrer Teilung (17) lösbar miteinander verbunden sind.

2.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschelle (9) hälftig unterteilt ist.



3.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (16) der Halbschelle (9) in den Bereichen ihrer Teilung (17) einander zugeordnete Abstufungen (18) aufweisen, die formschlüssig ineinandergreifen.

4.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1 und/oder einem oder mehreren der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (16) der Halbschelle (9) in den Bereichen ihrer Teilung (17) mit vorragenden, einander zugeordneten Ansätzen (19) ausgerüstet sind.

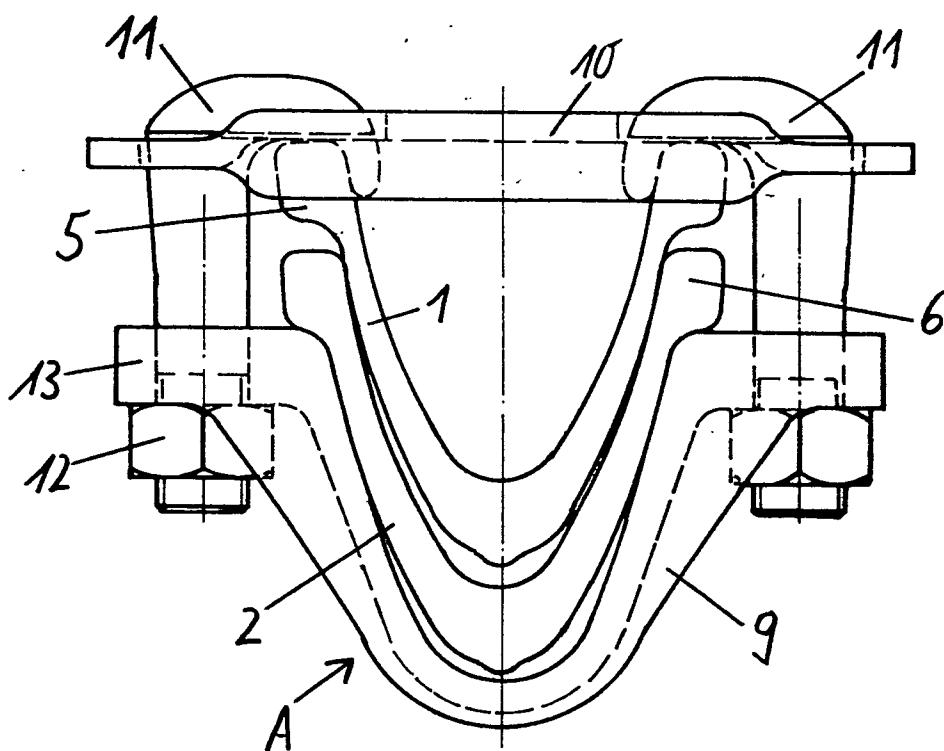
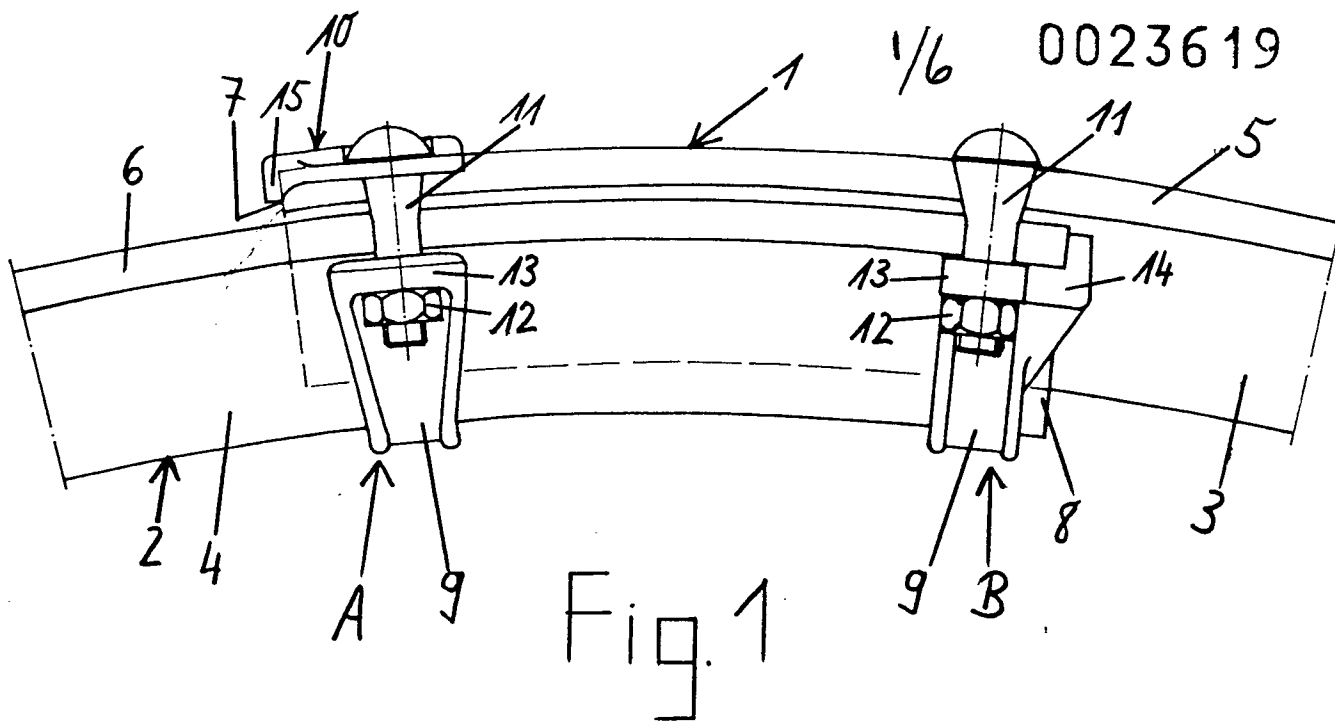
5.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1 und/oder einem oder mehreren der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (19) flanschartig ausgebildet und mit miteinander fluchtenden Durchtrittsöffnungen (20) versehen sind, in die ein oder mehrere, die Teile (16) der Halbschelle (9) miteinander verbindende Befestigungsmittel eingesetzt sind.

6.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1 und/oder einem oder mehreren der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (19) der beiden Teile (16) derart geformt sind, daß diese einen säulen- oder rohrartigen Körper bilden.

7.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (19) an ihren unteren Rändern sich zu einem geschlossenen Ring (21) ergänzende Wulste aufweisen.

8.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 6 und/oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (19) von einem oder mehreren Befestigungsmitteln untergriffen sind.

9.) Mehrteilige Spannverbindung nach Anspruch 1 und/oder einem oder mehreren der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (10) einen etwa brillenförmigen Grundriß besitzt, dessen beiden Außenbereiche (23, 24) in einer Parallelebene zur Ebene des bügelförmigen Abschnitts (22) angeordnet sind und daß in den Ausnehmungen (25, 26) der Laschen (10) Abstützflächen (27) für die Köpfe der Befestigungsschrauben (11) vorgesehen sind, die in der Mittenlängsachse (28) der Ausnehmungen (25, 26) in den Randbereichen (23, 24) der Lasche (10) in die Ränder der Ausnehmungen (25, 26) übergehen.



2/6

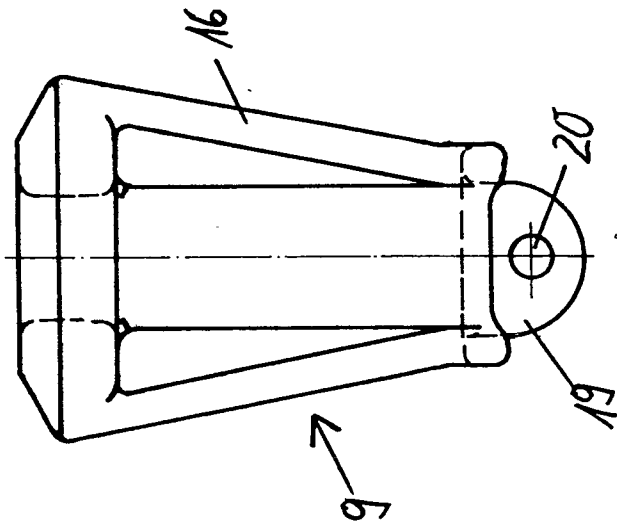


Fig. 5

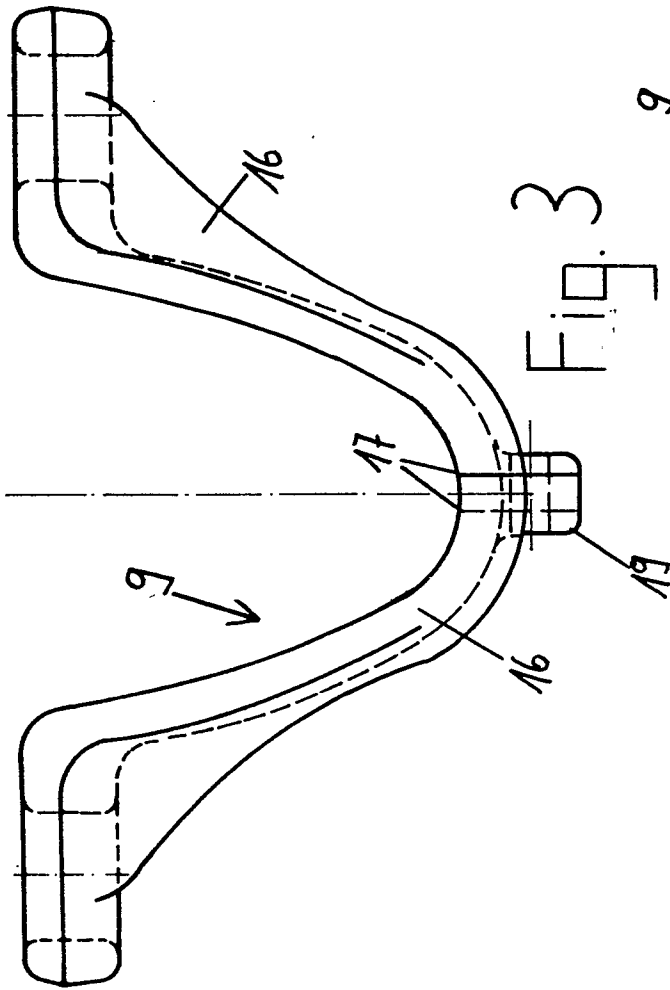


Fig. 3

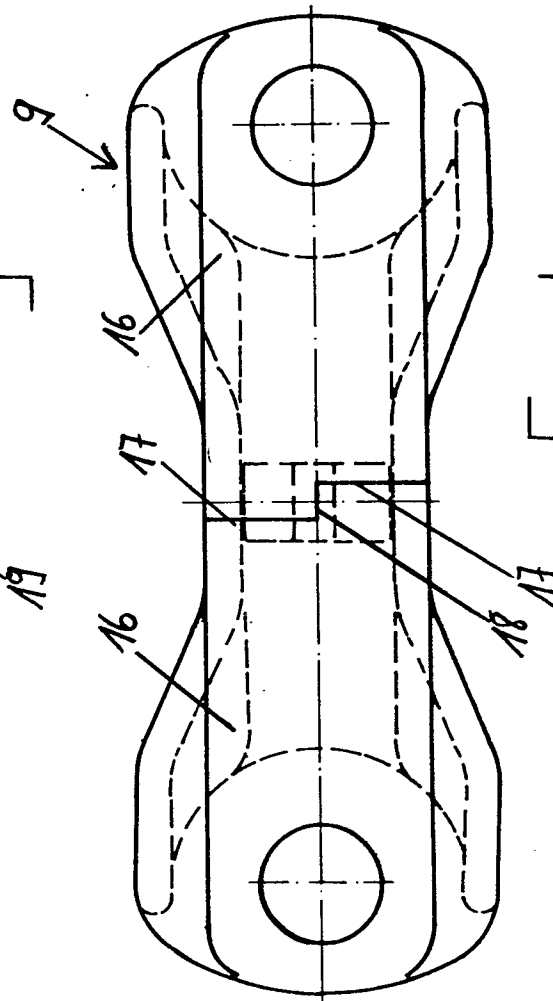


Fig. 4

3/6

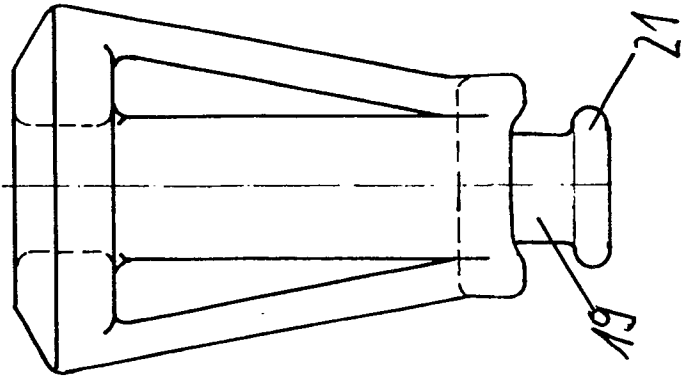


Fig. 8

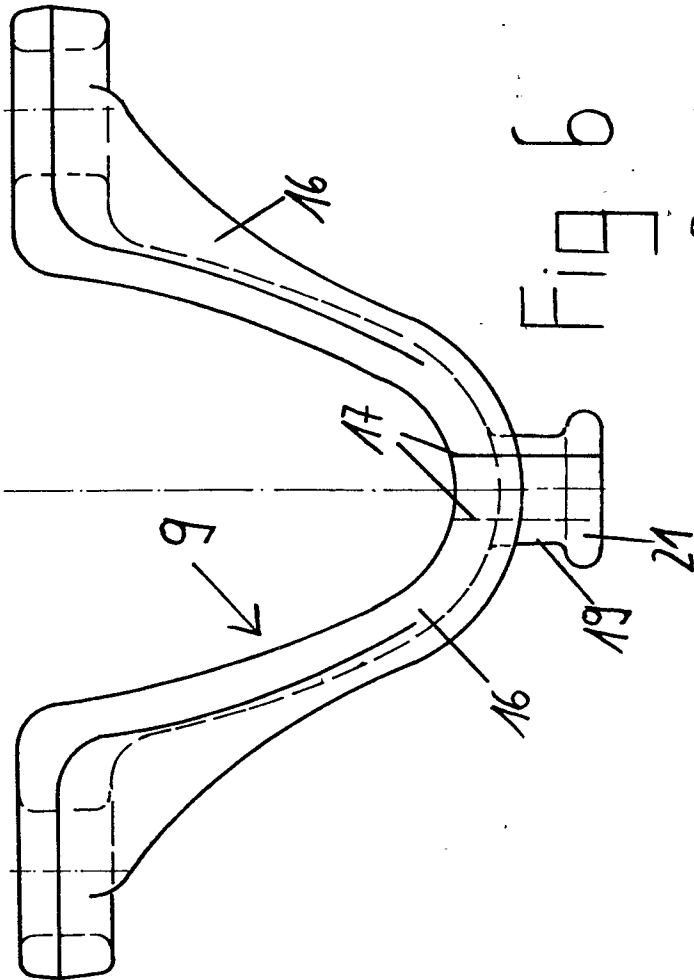


Fig. 6

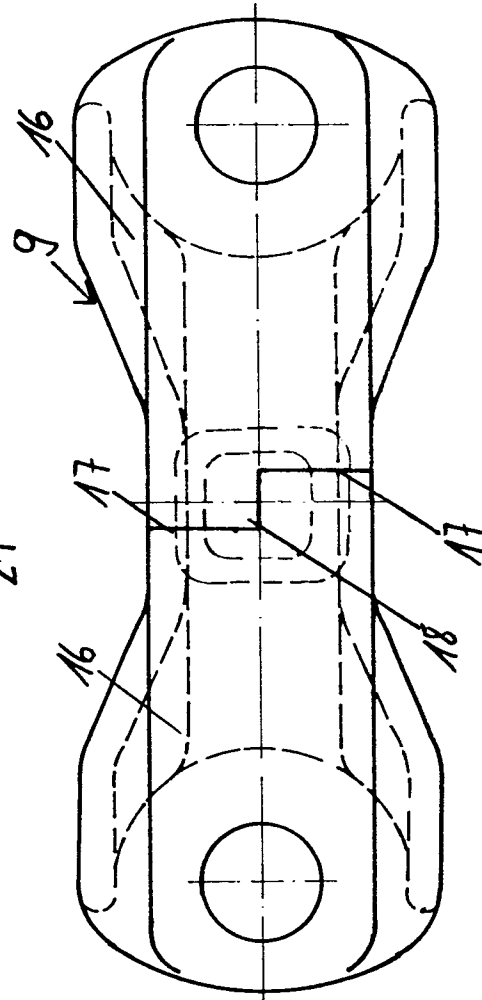


Fig. 7

4/6

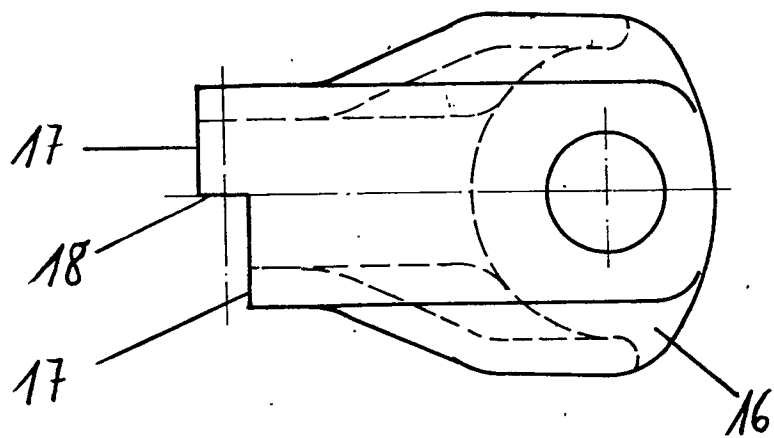


Fig. 9

6/6

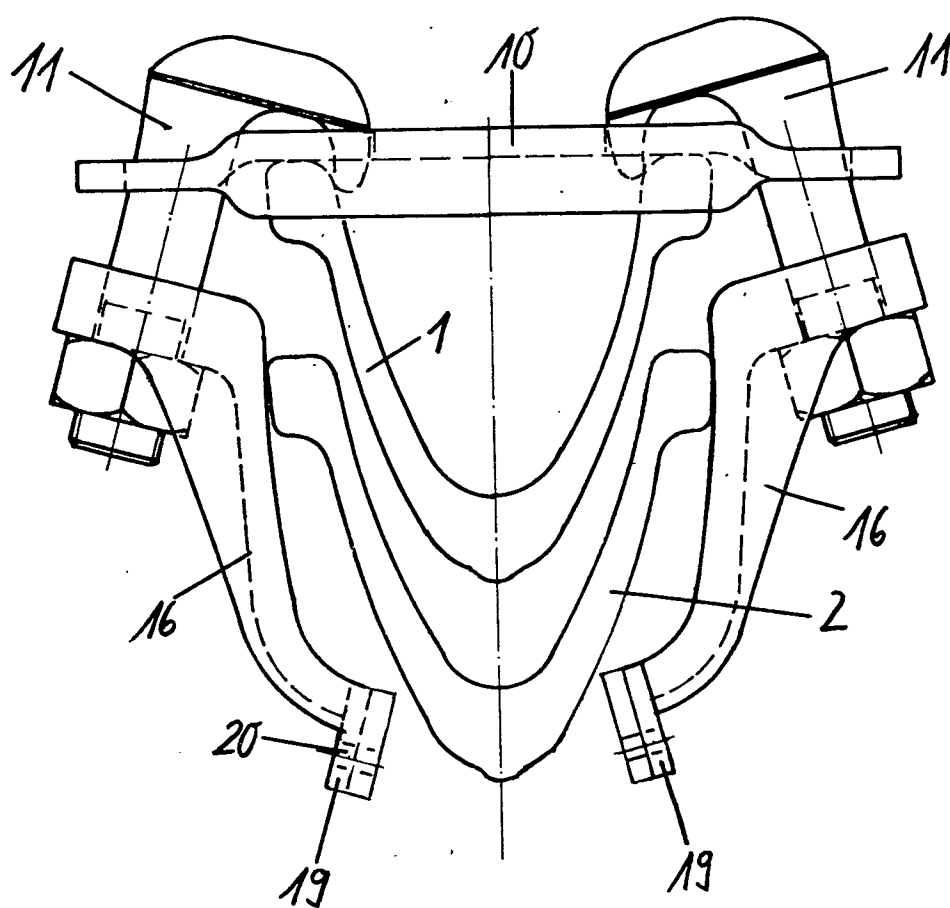


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0023619

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4082.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - U - 1 816 715 (APPLICATIONS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES, INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES ASTIC) * Fig. 11, 13, 13a * --	1	E 21 D 11/22
X	DE - U1 - 7 908 369 (BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN) * Fig. 1 * --	1	
A	DE - B1 - 2 501 281 (RUHRKOHLE) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.3)
			E 21 D 11/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 28-10-1980	Prüfer ZAPP