

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: **89890133.5**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 01 B 9/52**

E 01 B 9/60, E 01 B 11/06

⑳ Anmeldetag: **03.05.89**

③① Priorität: **10.05.88 AT 1231/88**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.89 Patentblatt 89/47

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Voest-Alpine Maschinenbau Gesellschaft m.b.H.**
Lunzerstrasse 64
A-4020 Linz (AT)

⑦② Erfinder: **Rieger, Johann**
Bessemerstrasse 30
A-8740 Zeltweg (AT)

Orasche, Hermann
Hauptstrasse 66A
A-8740 Zeltweg (AT)

⑦③ Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr. et al**
Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf Kretschmer Dr.
Thomas M. Haffner Schottengasse 3a
A-1014 Wien (AT)

⑥④ **Vorrichtung zum Befestigen von Schienen.**

⑥⑦ Bei einer Vorrichtung zum Befestigen von Backen-, Flügel- oder Fahrschienen (1) an der der Fahrkante abgewandten Seite, bei welcher eine Lasche (5) unter Zwischenschaltung einer Blattfeder (9) bzw. eines Federpaketes gegen den Steg der Schiene gepreßt ist, ist die Lasche (5) an ihrer der Blattfeder (9) zugewandten Außenseite konvex ausgebildet, wodurch ein definierter Druckpunkt (D) für den Angriff der Blattfeder (9) geschaffen wird.

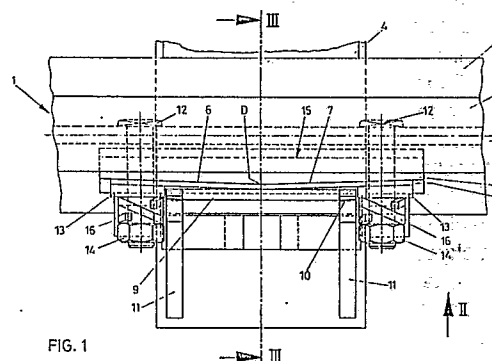


FIG. 1

Beschreibung

Vorrichtung zum Befestigen von Schienen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen von Backen-, Flügel- oder Fahr-schienen an der der Fahrkante abgewandten Seite, bei welcher eine Lasche unter Zwischenschaltung einer Blattfeder bzw. eines Federpaketes gegen den Steg der Schiene gepreßt ist.

Aus der DE-AS 22 30 204 ist bereits eine Schienenbefestigung bekanntgeworden, bei welcher der Steg einer Schiene unter Zwischenschaltung einer Lasche federnd gegen ein Widerlager gepreßt ist. Bei der bekannten Einrichtung wurde ein keilförmiges Spannglied verwendet, um eine flächige Anpressung an die Lasche unter gleichzeitiger Spannung eines Federpaketes zu gewährleisten. Eine derartige äußere Abstützung wird vor allem bei Weichenkonstruktionen angewandt, wobei bei neueren Konstruktionen zumeist eine innere elastische Verspannung einer äußeren Abstützung vorgezogen wird. Eine elastische innere Backenschienenverspannung kann immer dann nicht zur Anwendung kommen, wenn Höhenunterschiede der verwendeten Schienen nicht ausreichend sind. Bei äußeren Abstützungen ohne Verwendung eines Federelementes muß die Verschraubung in regelmäßigen Abständen nachgezogen werden, um ein Ausschlagen der Befestigungselemente zu verhindern. Auch unter Verwendung eines Federelementes läßt sich aber eine dauernde kraftschlüssige Verbindung immer dann nicht sicher aufrechterhalten, wenn die Schienenstege zu große Toleranzen aufweisen. Derartige Walztoleranzen führen zu einer unregelmäßigen Ausbildung der Laschenkammern und eine derartige Unregelmäßigkeit der Laschenkammer kann bei den bekannten Konstruktionen trotz federnder Abstützung zu einer über die Schienenlängen unterschiedlichen Kräfteinleitung führen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine einfache außenliegende Abstützung unter Verwendung einer Blattfeder bzw. eines Federpaketes zu schaffen, bei welcher bei größeren fertigungsbedingten Walztoleranzen und unregelmäßiger Ausbildung der Laschenkammer definierte Kräfte sowohl im unbelasteten Zustand der Schienen als auch im belasteten Zustand der Schiene auf die Schiene als Abstützkräfte eingeleitet werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung ausgehend von einer Vorrichtung der oben genannten Art im wesentlichen darin, daß die Lasche an ihrer der Blattfeder zugewandten Außenseite konvex ausgebildet ist. Dadurch, daß die Lasche an ihrer Außenseite konvex ausgebildet ist, wird ein definierter Druckpunkt für den Angriff der Feder geschaffen und die Lasche selbst kann sich entsprechend den Unregelmäßigkeiten der Laschenkammer ausrichten, ohne daß es zu einer wesentlichen Änderung der eingebrachten Stützkräfte kommt. Eine besonders einfache Ausbildung kann dadurch erzielt werden, daß die Außenseite der Lasche von zwei stumpfwinkelig aneinander anschließenden Flächen gebildet ist.

Eine besonders vorteilhafte Sicherung der Blattfe-

der bzw. des Blattfederpaketes kann dadurch erzielt werden, daß die Blattfeder bzw. das Blattfederpaket in einem Stützbock gegen Verschiebung in Höhenrichtung gesichert gelagert ist. Der Stützbock kann hierbei an der Außenseite der Schiene auf eine Rippenplatte aufgeschweißt sein, oder mit der Rippenplatte verschraubt sein und dieser Stützbock dient in vertikaler Richtung als Lagerung und in horizontaler Richtung als Widerlager für das Federelement. Das Federelement wird hierbei zwischen die Stützlasche und den Stützbock eingeführt, wobei eine durch Walztoleranzen bedingte Veränderung der Spaltbreite durch verschiedene starke Futterbleche korrigiert werden kann. Mit Vorteil ist die Ausbildung hierzu so getroffen, daß zwischen der Lasche und der Blattfeder Futterbleche angeordnet sind, wobei bei Verwendung von Futterblechen auch bei unbelasteter Schiene eine leichte Vorspannung erreicht werden kann. Durch die konvexe bzw. stumpfwinkelige Ausbildung der Laschen entsteht ein definierter Kräfteinleitungspunkt für die Kraft des Federelementes, wobei in den Auflagern des Stützbockes durch die konvexe bzw. stumpfwinkelige Ausbildung der Lasche ein entsprechendes Spiel entsteht, welches die Durchbiegung und damit die maximale Federkraft begrenzt. Das Federelement kann in vertikaler Richtung durch Nasen am Stützbock gesichert werden. Um die definierte begrenzte Bewegung der Lasche relativ zum Stützbock zuzulassen ist, mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß die Länge der Blattfeder bzw. des Federpaketes geringer ist als die Länge der Lasche und daß die Lasche mit dem Schienensteg und seitlichen Flanschen des Stützbockes mit Spiel verschraubt ist, wobei ein seitliches Auswandern der Blattfeder bzw. des Federpaketes in Schienenlängsrichtung dadurch wirkungsvoll verhindert werden kann, daß die Lasche mit den seitlichen Flanschen des Stützbockes unter Zwischenschaltung von Keilplatten verschraubt ist, welche einen Anschlag gegen Verschiebung der Blattfeder bzw. des Blattfederpaketes bilden.

Der Fuß der Schiene kann auf der Fahrseite durch einen Anschlag auf der Rippenunterlagsplatte fixiert sein. Bei Verwendung von durch seitliche Flansche des Stützbockes hindurchgesteckten Schrauben kann die maximale Verschiebung durch die Einschraubtiefe der Muttern eingestellt werden. Wesentlich ist hierbei jedoch, daß die Verschraubung in einer Weise erfolgt, daß ein Spiel für das elastische Ausweichen der Schiene verbleibt, welches von der Feder mit progressiver Abstützkraft aufgenommen wird.

Mit der Lasche können auch Mitnehmer verbunden sein, welche mit Gegenanschlägen am Stützpunkt bzw. einer Ankerplatte zusammenwirken, so daß auf diese Weise der maximale elastische Ausweichweg der Schiene begrenzt wird.

Da die Verschraubung eine Verschiebung der Schiene in Achsrichtung der Schraubenbolzen ermöglichen muß, ist eine gesonderte Sicherung der

Muttern gegen Verlust erforderlich, wofür in einfacher Weise eine Splintsicherung vorgesehen sein kann. Alternativ kann die Ausbildung jedoch auch so getroffen sein, daß die Verschraubung der Lasche mit der Schiene und dem Stützbock unter Zwischenschaltung von am Schienensteg und/oder an am Flansch des Abstützbockes abgestützten Federungen erfolgt, wodurch auch im Bereich der Muttern eine Schlagbeanspruchung vermieden wird.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen: Fig.1 eine Draufsicht auf eine Schiene mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Befestigen der Schiene; Fig.2 eine Seitenansicht auf die Schiene mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Richtung des Pfeiles II der Fig.1; Fig.3 einen Schnitt nach den Linien III-III der Fig.1 und 2; Fig.4 eine analoge Darstellung zu Fig.1 einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung; Fig.5 analog zu Fig.2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles V der Fig.4; Fig.6 einen Schnitt nach den Linien VI-VI der Fig.4 und 5, und Fig.7 eine zu den Fig.3 und 6 analoge Darstellung durch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

In Fig.1 ist eine Schiene 1 mit einer Lauffläche 2 und einem Schienenfuß 3 dargestellt, welche auf einer Rippenplatte 4 festgelegt ist. Die Festlegung der Schiene erfolgt dabei über eine in der Laschenkammer der Schiene angeordnete Lasche 5, welche an ihrer Außenseite zwei stumpfwinkelig aneinander anschließende Flächen 6 und 7 zur Ausbildung einer konvexen Außenseite aufweist. Durch die zwei stumpfwinkelig aneinander anschließenden Flächen 6 und 7 der Lasche 5 wird ein definierter Druckpunkt D ausgebildet, welcher unter Zwischenschaltung eines Futterbleches 8 mit einer Blattfeder 9 zusammenwirkt. Die Blattfeder wird dabei in Auflagern 10 eines Stützbockes 11 aufgenommen. Der Stützbock 11 ist dabei mit der Rippenplatte bzw. einer Unterlagsplatte verschweißt. Die elastische Festlegung der Schiene 1 am Stützbock 11, wobei die gesamte Vorrichtung an der Außenseite, d.h. an der der Fahrkante abgewandten Seite der Schiene angeordnet ist, erfolgt über Futterbleche und den Anschlag 20. Zur Begrenzung des Verschiebeweges der Blattfeder 9 ist die Lasche 5 unter Zwischenschaltung von Keilplatten 13 verschraubt. Die Verschraubung erfolgt in diesem Fall über Schrauben 12. Die Anzahl der Futterbleche und damit die Stärke wird so gewählt, daß ein Spiel für das elastische Ausweichen der Schiene 1 in Richtung des Pfeiles 15 verbleibt, welches von der Blattfeder 9 mit progressiver Abstützkraft aufgenommen wird. Der maximale Ausweichweg wird dabei durch Anschläge am Stützbock 11 begrenzt. Die Sicherung der Muttern 14 erfolgt dabei über Federringe 16.

Bei der Darstellung nach Fig.2 sind die Bezugszeichen von Fig.1 für gleiche Bauteile beibehalten worden. Aus Fig.2 ist dabei ersichtlich, daß die Sicherung der Blattfeder 9 in horizontaler Richtung durch die verschraubten Keilplättchen 13 erfolgt. Weiters sind in Fig.2 Mitnehmer 18 angedeutet, durch welche eine Sicherung der Lasche 5 und Schiene 1 im Zusammenwirken mit Schrauben 12,

welche den Steg der Schiene 1 sowie die Lasche 5 durchsetzen, gegen Längsverschiebung ermöglicht wird.

Aus Fig.3 wird ersichtlich, wie die Lasche 5 in der Laschenkammer 19 der Schiene 1 angeordnet ist. Weiters ist in Fig.3 ein den Schienenfuß 3 an der der Fahrkante zugewandten Seite der Schiene und mit der Rippenplatte 4 verbundener Anschlag 20 vorgesehen. Durch die Ausbildung der Lasche 5 mit einer konvexen Außenseite, in Verbindung mit einer geeigneten Anzahl von Futterblechen, welche einen definierten, mit der Blattfeder 9 zusammenwirkenden Druckpunkt D ergibt, wird es möglich, Toleranzen in der Ausbildung der Laschenkammer 19 der Schiene 1 auszugleichen und dafür Sorge zu tragen, eine dauernd kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Stützbock 11 und der darin gelagerten Blattfeder 9 und der in der Laschenkammer 19 angeordneten Lasche 5 zu ermöglichen. Die Sicherung der Blattfeder 9 in vertikaler Richtung erfolgt durch Anschläge 17 am Stützbock 11.

Bei der in den Fig.4, 5 und 6 dargestellten zweiten Ausführungsform der Vorrichtung zum Sichern der Schiene weist die in der Laschenkammer angeordnete Lasche 5 wiederum eine konvexe Außenseite mit stumpfwinkelig zueinander verlaufenden Seitenflächen 6 und 7 auf, welche einen Druckpunkt D definieren, welcher unter Zwischenschaltung von Futterblechen 8 mit der im Stützbock gelagerten Blattfeder 9 zusammenwirkt. Die Sicherung der Mutter 14 erfolgt bei dieser Ausführungsform durch eine Kronenmutter 21 mit einem Splint, wobei bei der Darstellung gemäß Fig.4 der Flansch, welcher der Verschraubung der Schiene mit dem Abstützbock 11 dient, mit 22 bezeichnet ist. Die Absicherung der Blattfeder 9 in horizontaler und vertikaler Richtung erfolgt analog wie bei der Ausführung gemäß den Fig.1 bis 3. Die Verschraubung der Schiene 1 mit dem Abstützbock 11 über die Lasche 5 und die Futterbleche 8 dient dabei zum Vorspannen der Blattfeder 9 und zum Sichern ihrer Position.

In Fig.5 ist der Splint der Kronenmutter 21 mit 24 bezeichnet. Weiters ist in Fig.5 eine Versteifungsrippe 25 dargestellt, welche mit dem Stützbock 11 und dem Flansch 22, welcher von der Verschraubung durchsetzt wird, verschweißt ist.

Aus Fig.6 ist ersichtlich, daß nach einer Bewegung der Schiene in Richtung des Pfeiles 15 zur Vermeidung einer Überbeanspruchung der Blattfeder 9 der Schienenfuß 3 an mit dem Stützbock 11 verbundenen oder an diesem ausgebildeten Anschlägen in Anlage gerät, wodurch ein weiteres Ausweichen durch diese starre Abstützung nicht mehr möglich ist. Bei dieser Ausführungsform ist an der dem Stützbock 11 abgewandten Seite des Schienenfußes 3 ein Anschlag auf der Innenseite der Schiene nicht notwendig. Eine derartige Ausführungsform eignet sich insbesondere für den Weichenbereich, wie dies durch eine unmittelbar angrenzende weitere Schiene 27 angedeutet ist, wobei für eine Befestigungsmöglichkeit bzw. Anschläge auf der Innenseite der Schiene kein Platz vorhanden ist.

Bei der in Fig.7 dargestellten Ausführungsform ist der Stützbock 11 über Schrauben 28 mit der Rippenplatte 4 verbunden. Die Festlegung der

Schiene am Stützbock 11 erfolgt wieder durch eine Verschraubung 12 wobei für eine Sicherung der Mutter 14 gegen Lockern wiederum ein Federring 16 vorgesehen ist. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Anordnung der Mutter 14 an der der Fahrkante zugewandten Seite, wobei zwischen dem Schienensteg 29 und dem Federring 16 eine Einlageplatte 30 für eine gleichmäßige Einbringung der Kräfte angeordnet ist. Die Abstützung der Lasche 5 am Stützbock 11 erfolgt wiederum unter Zwischenschaltung einer Blattfeder 9, welche eine begrenzte elastische Verschieblichkeit der Schiene nach außen hin in Richtung des Pfeiles 15 ermöglicht, wobei dieser Verschiebeweg wiederum durch mit dem Abstützbock 11 verbundene Anschläge 26 begrenzt wird.

Allgemein ist die Ausbildung der Blattfeder 9 so getroffen, daß ihre Länge geringer ist als die Erstreckung der Lasche 5 in Schienenlängsrichtung. Anstelle einer einzelnen Blattfeder kann naturgemäß auch ein Federpaket Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von Backen-, Flügel- oder Fahrschienen (1) an der der Fahrkante abgewandten Seite, bei welcher eine Lasche (5) unter Zwischenschaltung einer Blattfeder (9) bzw. eines Federpaketes gegen den Steg der Schiene (1) gepreßt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (5) an ihrer der Blattfeder (9) zugewandten Außenseite konvex ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Lasche (5) von zwei stumpfwinkelig aneinander anschließenden Flächen (6,7) gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder bzw. das Federpaket (9) in einem Stützbock (11) gegen Verschiebung in Höhenrichtung gesichert gelagert ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Blattfeder bzw. des Federpaketes (9) geringer ist als die Länge der Lasche (5) und daß die Lasche (5) mit dem Schienensteg und seitlichen Flanschen (22) des Stützbockes (11) mit Spiel verschraubt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (5) mit den seitlichen Flanschen (22) des Stützbockes (11) unter Zwischenschaltung von Keilplatten (13) verschraubt ist, welche einen Anschlag gegen Verschiebung der Blattfeder bzw. des Federpaketes (9) bilden.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Lasche (5) und der Blattfeder (9) Futterbleche (8) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Lasche (5) Mitnehmer (18) verbunden sind, welche mit Gegenanschlüssen (26) am Stützbock (11) bzw. einer Ankerplatte zusammenwirken.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

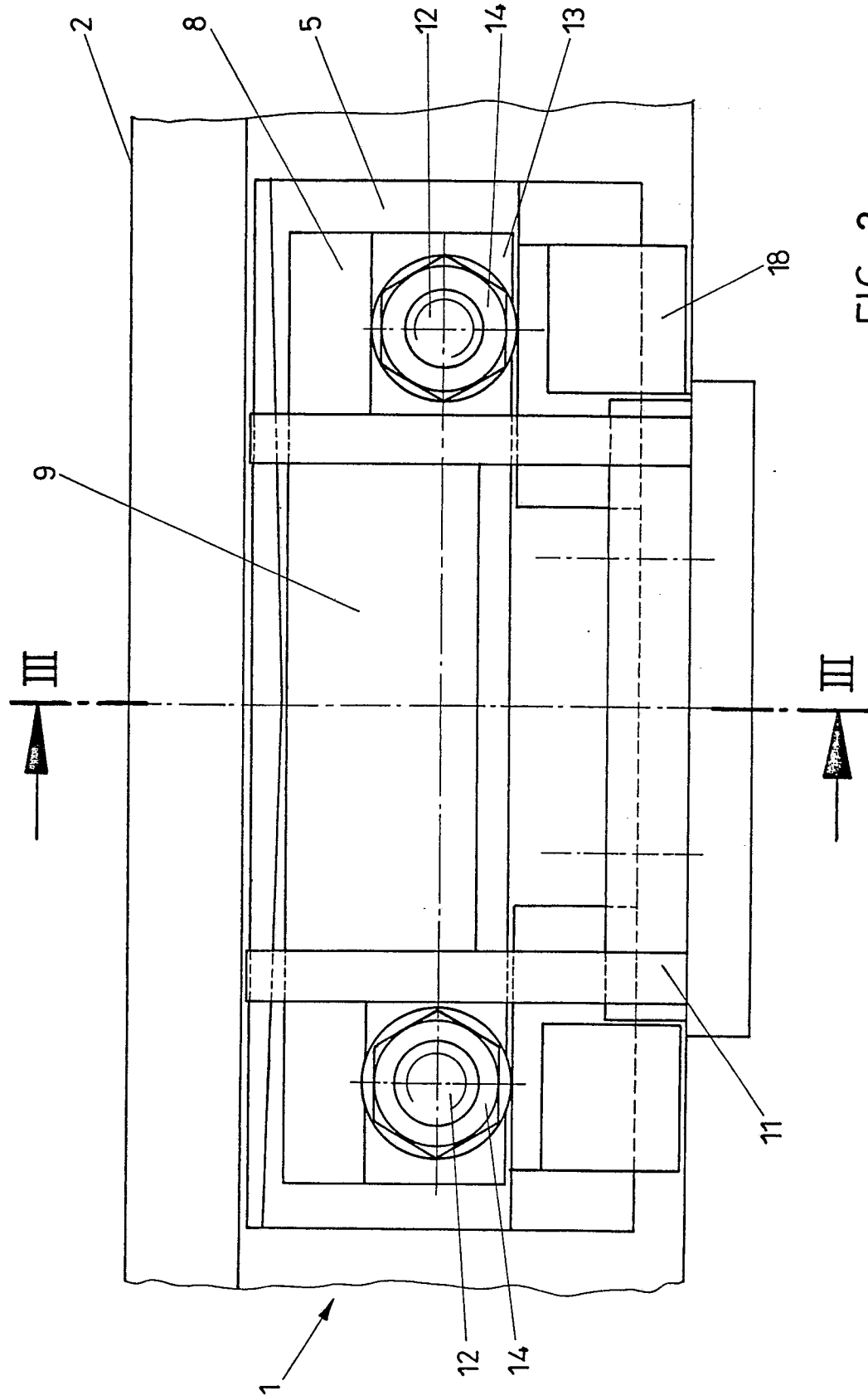
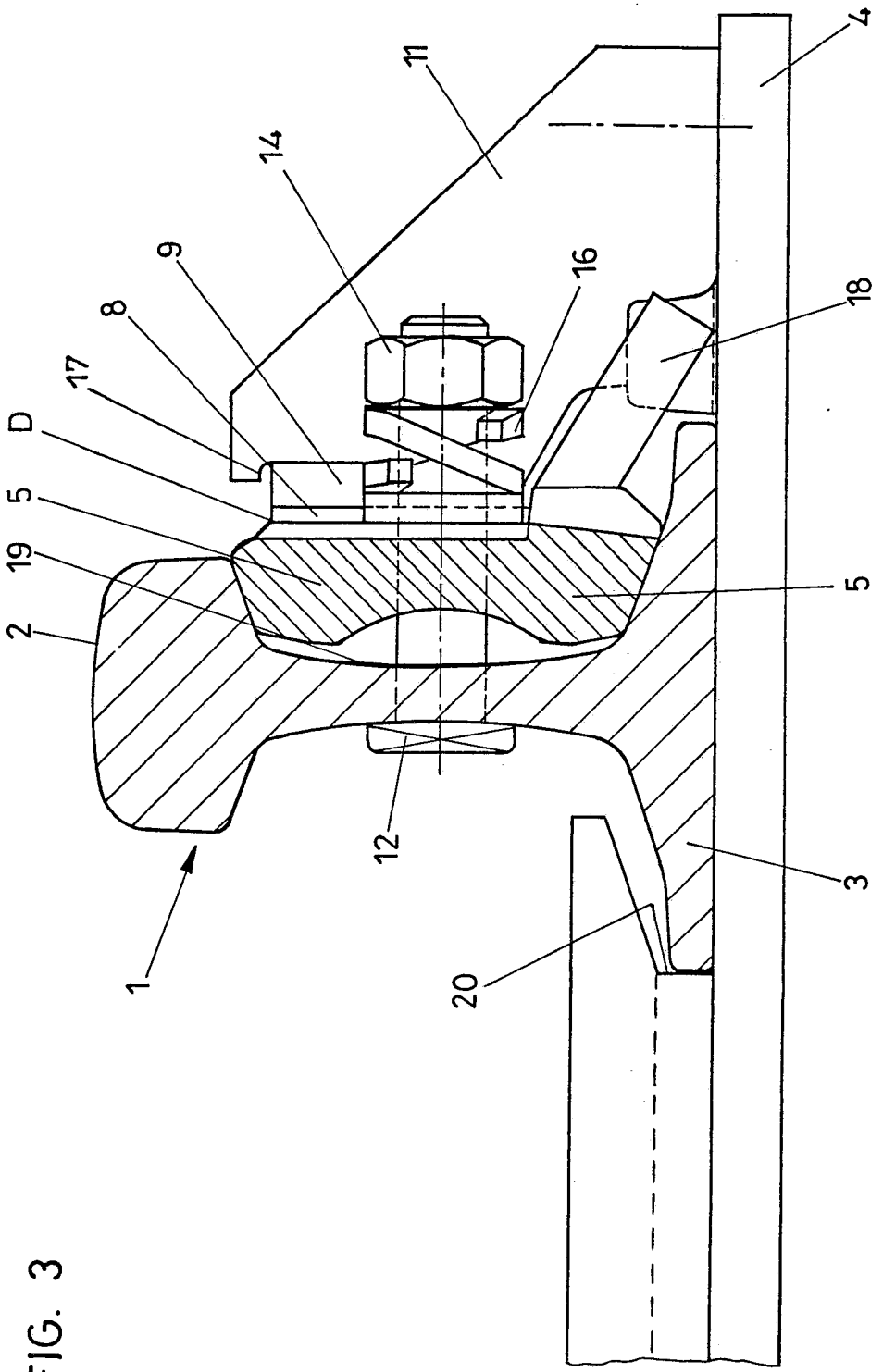
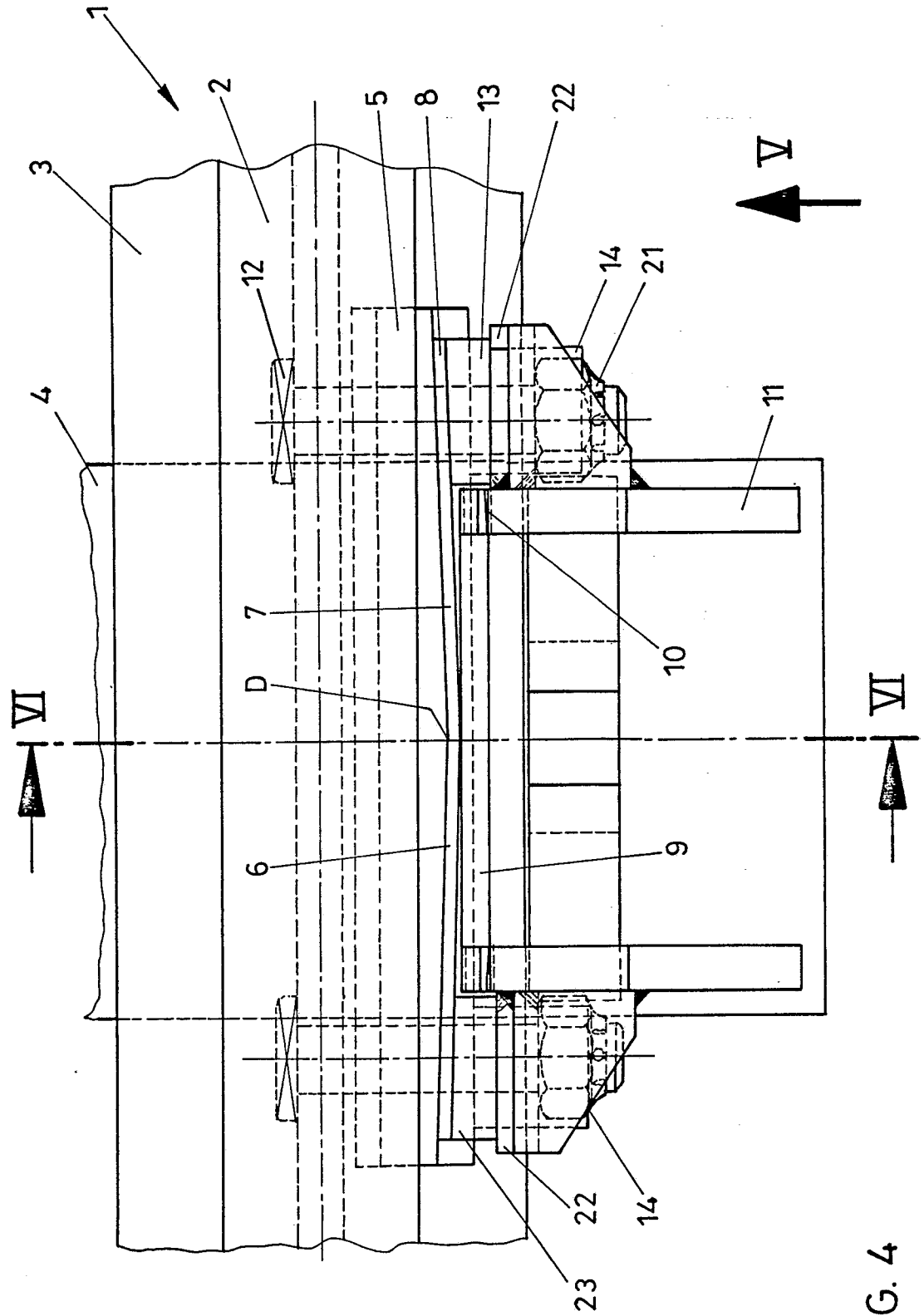


FIG. 2





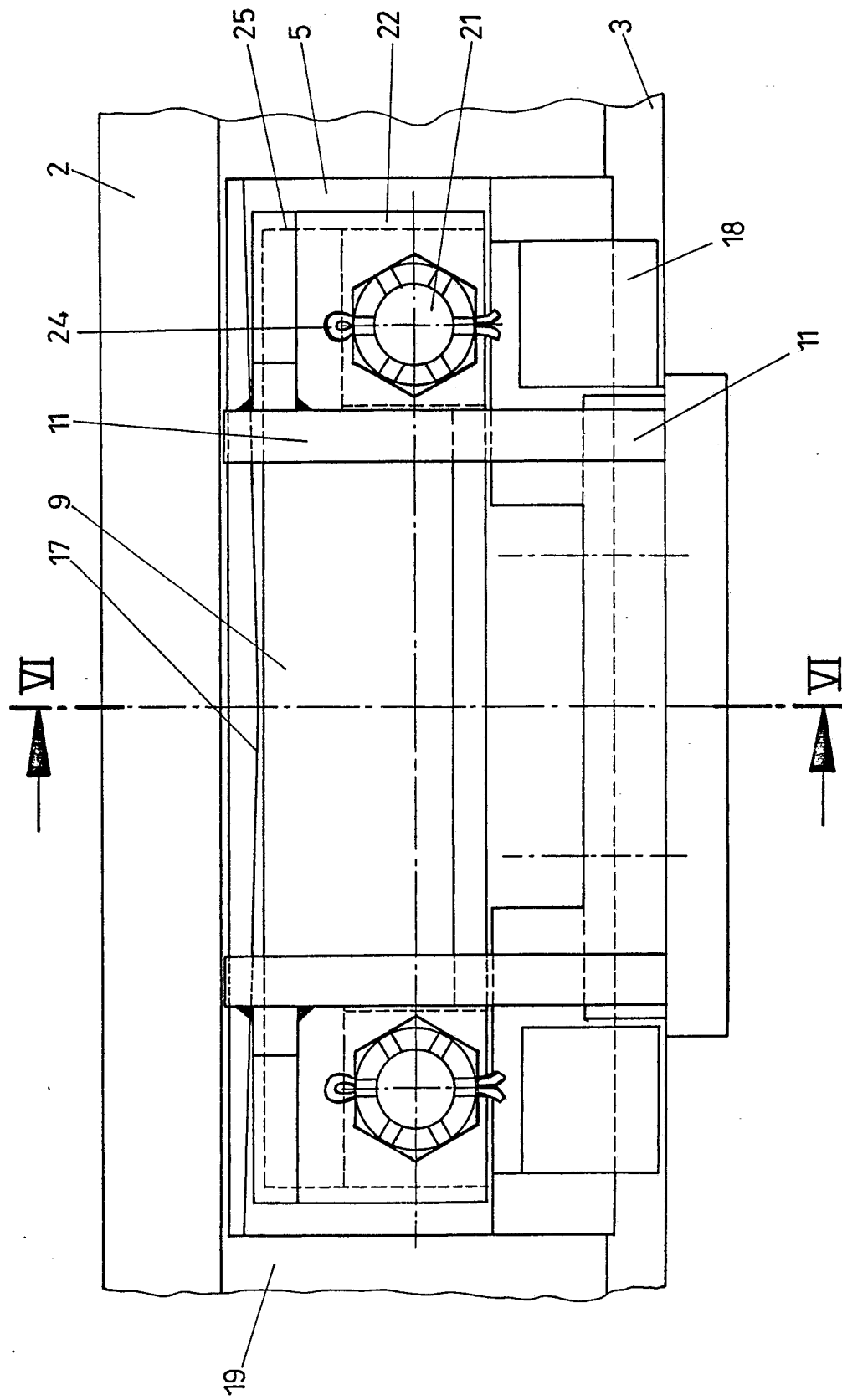


FIG. 5

FIG. 7

