

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 87104061.4

⑤① Int. Cl.⁴: **D 03 C 9/06**

⑱ Anmeldetag: 19.03.87

③⑩ Priorität: 25.03.86 DE 3609964

⑦① Anmelder: **C.C. Egelhaaf GmbH & Co. Maschinenfabrik KG, Hoffmannstrasse 12, D-7410 Reutlingen 11-Betzingen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.09.87
Patentblatt 87/40

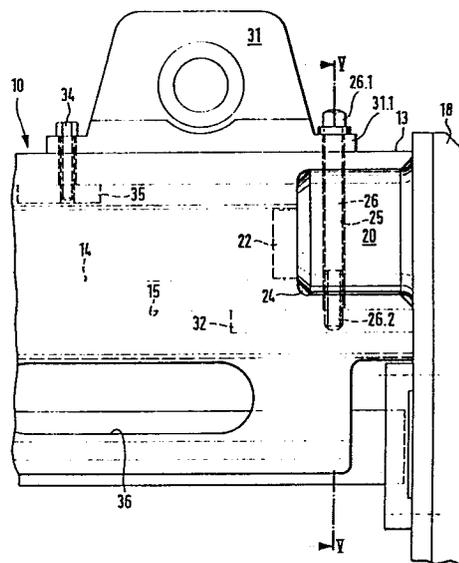
⑦② Erfinder: **Gaisser, Rudi, Rosenstrasse 26, D-7410 Reutlingen 11-Betzingen (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**

⑦④ Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing., Hindenburgstrasse 65, D-7410 Reutlingen (DE)**

⑤④ **Webeschäft mit Schaftstäben aus einem Aluminiumprofil.**

⑤⑦ Mit dem Webeschäft ist an den Verbindungsstellen der Seitenstützen (18) mit den Schaftstäben (10) die Seitenstütze (18) mit einem Vorsprung (20) versehen, der die gleiche Dicke wie der Schaftstab (10) hat und in eine passende stirnseitige Ausnehmung (24) des Schaftstabes (10) ragt. An der Verbindungsstelle ist eine Verankerungsschraube (26) vorgesehen, die durch eine Längsbohrung (25) des Vorsprunges (20) hindurchgeführt ist, mit einem Gewindeende in einem in einen Hohlraum (15) des Webeschäftes (10) eingeschobenen Backen (32) verankert ist und mit ihrem Kopf (26.1) an einem gegen die Außenseite (13) des Webeschäftes (10) anliegenden Backen abgestützt ist, der durch ein Schaftantriebsstück (31) des Webeschäftes gebildet sein kann.



EP 0 239 013 A2

Webeschäft mit Schaftstäben aus
einem Aluminiumprofil

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft einen Webeschäft mit Schaftstäben aus einem Aluminiumprofil und mit Seitenstützen, wobei die Seitenstützen an den Stirnseiten der Schaftstabenden jeweils mit einem Vorsprung in Hohlräume des Aluminiumprofils eingreifen und darin mittels Schrauben verankert sind.

Bei dem Bestreben, Webmaschinen zur Erhöhung der Produktivität mit höheren Betriebsgeschwindigkeiten zu betreiben, hat sich unter anderem das Problem ergeben, daß die Webeschäfte herkömmlicher Bauart in ihrer Stabilität nicht mehr ausreichen, um die erhöhte Schwingungsbelastung und den rascheren Bewegungswechsel zu verkraften. Dies gilt insbesondere für Webeschäfte mit aus einem Aluminiumprofil gefertigten Schaftstäben. Es ist zwar grundsätzlich bekannt, bei der Verbindung von Seitenstützen mit hohlen

Schaftstäben die Seitenstützen mit einem Vorsprung zu versehen, der in das Hohlprofil des Webeschafte eintaucht und innerhalb des Hohlprofiles mittels einer Spannbacken und den Vorsprung durchdringenden Schraube einzuspannen und formschlüssig zu halten. Eine solche Verbindung ist aber nicht ausreichend, weil hier nur schwache Verankerungsschrauben verwendet werden können und der Formschluß der Seitenstützen mit den Schaftstabenden zu gering ist, um den erhöhten Belastungen standzuhalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Webeschafft mit Schaftstäben aus einem Aluminiumprofil so auszubilden, daß eine sichere Verbindung der Seitenstützen mit den Schaftstäben und eine gute Kraftübertragung von Schaftantrieb auf die Schaftstäbe und die Seitenstützen erreicht wird.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Webeschafft der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorsprünge der Seitenstützen mindestens im Bereich der Verankerungsschrauben die gleiche Dicke wie der Schaftstab haben und in passende stirnseitige Ausnehmungen des Schaftstabes ragen und daß die Verankerungsschraube mit ihrem Kopf jeweils auf einem auf der Schmalseite eines Schaftstabes außen aufgesetzten Backen aufliegt und mit ihrem anderen Ende jeweils in die Gewindebohrung eines in einen Hohlraum des Schaftstabprofiles eingesetzten Backens eingeschraubt ist. Hierbei können die Vorsprünge der Seitenstützen zweckmäßig jeweils mindestens annähernd über ihren ganzen Umfang an den Rändern der passenden stirnseitigen Ausnehmung des zugeordneten Schaftstabendes anliegen.

Bei einem erfindungsgemäß ausgebildeten Webeschäft sind die Verbindungsvorsprünge der Seitenstützen dicker als bei herkömmlichen Webeschäften, so daß sie die Ausbildung von größeren Durchgangsbohrungen für stärkere Verankerungsschrauben erlauben. Die Vorsprünge liegen nicht mehr wie bisher nur an Seitenwandungen des Schaftstab-Hohlprofils und an Befestigungsbacken an, sondern sind durch die Anlage gegen die Ränder der im Schaftstabe ausgebildeten stirnseitigen Ausnehmung über ihren ganzen Umfang und damit verkantungssicher am Schaftstab abgestützt. Der auf die Schmalseite des Schaftstabes außen aufgesetzte Backen erlaubt eine gute Verteilung der über eine Verankerungsschraube übertragenen Kräfte auf den Schaftstab.

Der außen aufgesetzte Backen kann erfindungsgemäß auch durch ein Schaftantriebsstück gebildet sein, wobei die Verankerungsschraube gleichzeitig zur Befestigung dieses Schaftantriebsstückes dient. Bei dieser Ausführungsform wird über die Verankerungsschraube eine unmittelbare Verteilung der vom Schaftantriebsstück ausgehenden Belastungskräfte auf den Schaftstab und auf die angrenzende Seitenstütze erreicht.

Der verkantungssichere Sitz der Vorsprünge der Seitenstützen in den Schaftstäben kann noch durch einen Fortsatz der Vorsprünge erhöht werden, der eine geringere Dicke als der Schaftstab hat und in einen Hohlraum des Schaftstabprofils paßt. Durch diesen Fortsatz werden noch zusätzliche Kraftübertragungsflächen an den Innenseiten des Schaftstabes geschaffen.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele von Verbindungsstellen der Seitenstützen mit den Schaftstäben eines erfindungsgemäß ausgebildeten Webeschafte anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen profilierten Aluminiumschaftstab eines Webeschafte;
- Fig. 2 eine Darstellung der rechten unteren Ecke eines rechteckigen Webeschafte mit der Verbindungsstelle der Seitenstütze mit dem Schaftstabende;
- Fig. 3 eine Darstellung der rechten oberen Ecke des Webeschafte mit der dortigen Verbindungsstelle der Seitenstütze mit dem Schaftstabende;
- Fig. 4 eine Einzeldarstellung des Endbereiches der in Fig. 3 verwendeten Seitenstütze;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die Verbindungsstelle von Seitenstütze und Schaftstab entlang der Linie V - V in Fig. 3 in gegenüber Fig. 3 verdoppeltem Maßstab.

Fig. 1 zeigt einen aus einem Aluminium-Strangpreßprofil hergestellten Schaftstab 10 eines Webeschafte im Querschnitt. Der Schaftstab 10 weist geschlossene Seitenwänden 11 und 12, eine geschlossene obere Schmalseite 13 und im Innern zwei durchgehende Hohlräume 14 und 15 auf.

Er hat eine maximale Dicke B. Die eine Seitenwandung 12 ist über eine untere Schmalseite 16 des Schaftstabes 10 hinaus zu einem Halteteil 17 verlängert, der gemäß Fig. 2 und 3 größere Aussparungen 36 aufweisen kann.

Bei den rechteckigen Webeschäften bilden Schaftstäbe 10 in bekannter Weise den oberen und den unteren Rahmenschenkel des Webeschafte und sind durch zweckmäßig ebenfalls profilierte, aber schmalere Seitenstützen 18 miteinander verbunden. Fig. 2 zeigt die rechte untere und Fig. 3 die rechte obere Ecke eines Webeschafte, wo eine Seitenstütze 18 jeweils mit einem Schaftstab 10 verbunden ist. Die Seitenstütze 18 ist an ihren beiden Enden mit einem massiven stegartigen seitlichen Vorsprung 19 und 20 versehen, der die gleiche Dicke B wie der Schaftstab 10 aufweist. Beide Vorsprünge 19 und 20 weisen noch einen Fortsatz 21 und 22 auf, der eine kleinere Dicke hat, die der lichten Weite des Hohlraumes 14 der Schaftstäbe 10 entspricht. Zur Aufnahme der Vorsprünge 19 und 20 sind sowohl der untere, aus Fig. 2 ersichtliche, als auch der obere, aus Fig. 3 ersichtliche Schaftstab 10 des Webeschafte mit einer stirnseitigen Ausnehmung 23 und 24 versehen, die bis auf die Ecken genau an die Form der Vorsprünge 19, 20 angepaßt ist, so daß sich die Vorsprünge 19 und 20 verkantungsfrei in die durch Ausfräsen gebildeten Ausnehmungen 23, 24 der Schaftstäbe 10 einstecken lassen, wobei die Fortsätze 21 und 22 in den anschließenden Hohlraum 14 der Schaftstäbe 10 eintauchen. Die Vorsprünge 19 und 20 stützen sich also nahezu über ihren ganzen Umfang an den Rändern der Ausfräsungen 23 und 24 und damit an den Seitenwandungen 11 und 12 der Schaftstäbe 10 ab.

Wie die Einzeldarstellung des oberen Endbereichs der Seitenstütze 18 in Fig. 4 zeigt, ist der Vorsprung 20 (und in gleicher Weise auch der untere Vorsprung 19 des Schaftstabs 18) mit einer Durchgangsbohrung 25 versehen. Die Durchgangsbohrung 25 dient zum Hindurchführen einer Verankerungsschraube 26 oder 27. Der Kopf 27.1 der in Fig. 2 dargestellten Verankerungsschraube 27 liegt gegen einen auf der Schmalseite 13 des Schaftstabs 10 aufliegenden länglichen Backen 28 an, der ebenfalls eine nicht bezeichnete Durchgangsbohrung für die Verankerungsschraube 27 aufweist. Das mit einem Gewinde versehene andere Ende 27.2 der Verankerungsschraube 27 ist in eine Gewindebohrung eines zweiten Backens 29 eingeschraubt, der in den Hohlraum 15 des Schaftstabs 10 eingeschoben ist und dort mittels eines Spannstiftes 30 gehalten ist, der durch eine Querbohrung des Backens 29 und mit ihr fluchtende Bohrungen in den Seitenwandungen 11 und 12 des Schaftstabs 10 hindurchragt.

An der aus Fig. 3 ersichtlichen oberen Verbindungsstelle der Seitenstütze 18 mit einem Schaftstab 10 dient die Verankerungsschraube 26 gleichzeitig zum Befestigen eines auf die obere Schmalseite 13 des Schaftstabs aufgesetzten Schaftantriebsstückes 31, an welchem die Schaftantriebsvorrichtung angreift, dessen bekannter Aufbau aber nicht näher interessiert. Der Sockel 31.1 dieses Schaftantriebsstückes 31 bildet hier den Backen, gegen welchen der Kopf 26.1 der Verankerungsschraube 26 anliegt, deren mit einem Gewinde versehenes anderes Ende 26.2 in die Gewindebohrung eines zweiten und in den Hohlraum 15 des Schaftstabs eingeschobenen Backens 32 einschraubbar ist. Während der aus Fig. 2 ersichtliche Backen 28 zusätzlich mittels einer zweiten Schraube 33 befestigt ist, die direkt in einer

Gewindebohrung des Schaftstabes 10 verankert ist, ist das aus Fig. 3 ersichtliche Schaftantriebsstück 31 zusätzlich mittels einer Schraube 34 befestigt, die in einer Gewindebohrung eines in den Schaftstab eingeschobenen zusätzlichen Backens 35 verankert ist.

Durch Entfernen der relativ starken Verankerungsschrauben 26 und 27 lassen sich die Seitenstützen 18 leicht und rasch von den Schaftstäben 10 lösen. Die zur Verankerung der Spannschrauben 26 und 27 dienenden Backen 29 und 32 mit ihren Gewindebohrungen sind zweckmäßig aus Stahl gefertigt. Eine Verankerung der Schrauben in dem relativ weichen Aluminiummaterial der Schaftstäbe 10 ist also vermieden. Die Backen lassen sich leicht auswechseln, wenn die Gewinde ihrer Bohrungen beschädigt sein sollten.

/R

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Webeschraft mit Schaftstäben aus einem Aluminiumprofil und mit Seitenstützen, wobei die Seitenstützen an den Stirnseiten der Schaftstabenden jeweils mit einem Vorsprung in Hohlräume des Aluminiumprofiles eingreifen und mittels Schrauben verankert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (19, 20) der Seitenstützen (18) mindestens im Bereich der Verankerungsschrauben (26, 27) die gleiche Dicke (B) wie der Schaftstab (10) haben und in passende stirnseitige Ausnehmungen (23, 24) des Schaftstabes (10) ragen und daß die Verankerungsschrauben (26, 27) mit ihrem Kopf (26.1, 27.1) jeweils auf einem auf der Schmalseite (13) eines Schaftstabes (10) außen aufgesetzten Backen (28, 31.1) aufliegt und mit ihrem anderen Ende (26.2, 27.2) jeweils in die Gewindebohrung eines in einen Hohlraum (15) des Schaftstabes (10) eingesetzten Backens (29, 32) eingeschraubt ist.
2. Webeschraft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (19, 20) der Seitenstützen (18) jeweils mindestens annähernd über ihren ganzen Umfang an den Rändern der passenden stirnseitigen Ausnehmung (23, 24) des zugeordneten Schaftstabes (10) anliegen.

3. Webeschaft nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der außen aufgesetzte Backen durch ein Schaftantriebsstück (31) gebildet ist und die Verankerungsschraube (26) gleichzeitig zur Befestigung des Schaftantriebsstückes (31) dient.

4. Webeschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (19, 20) der Seitenstützen (18) jeweils in einem Fortsatz (21, 22) enden, der eine geringere Dicke als der Schaftstab (10) hat und in einen Hohlraum (14) des Schaftstabprofilies paßt.

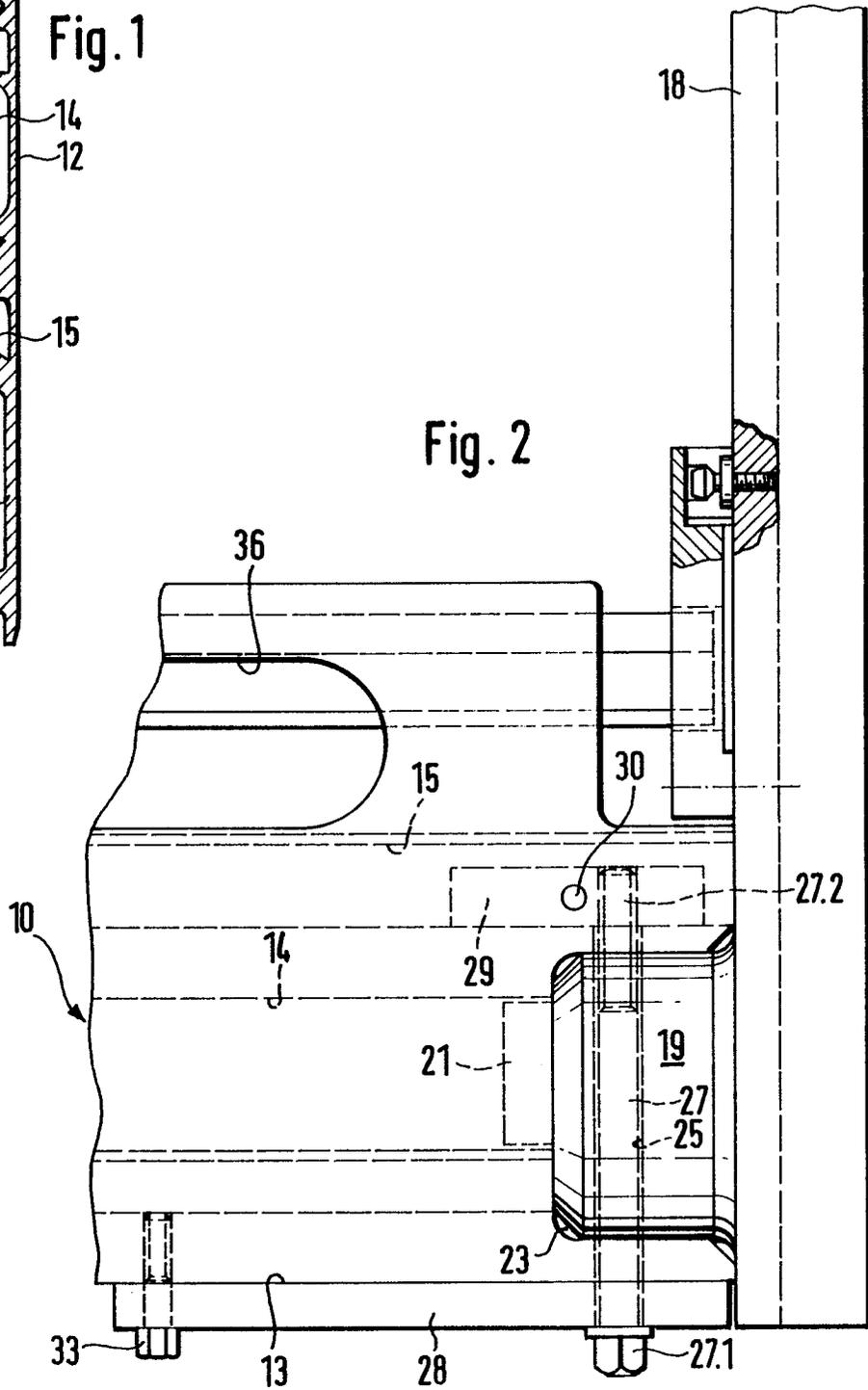
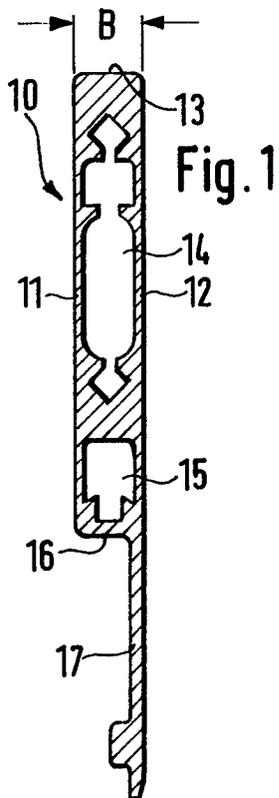
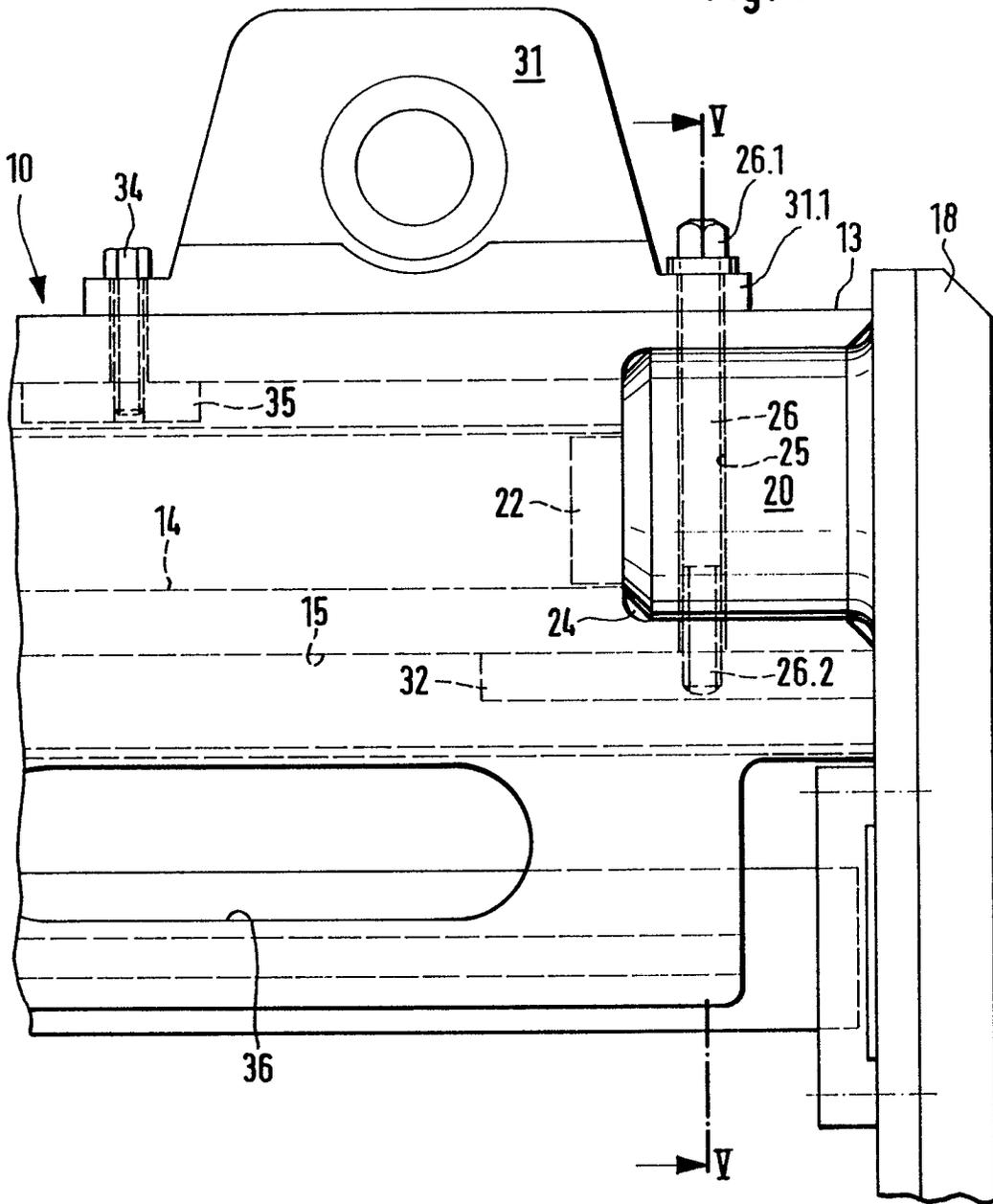


Fig. 3



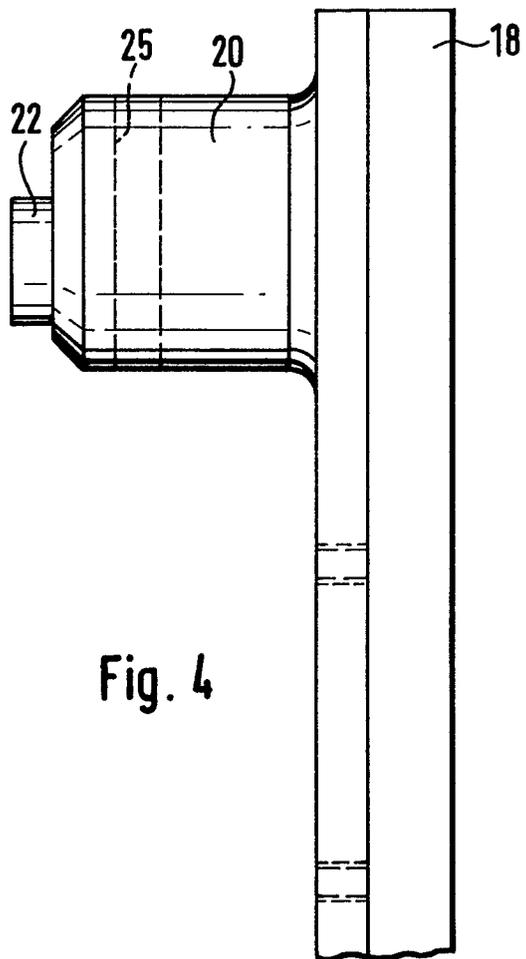


Fig. 4

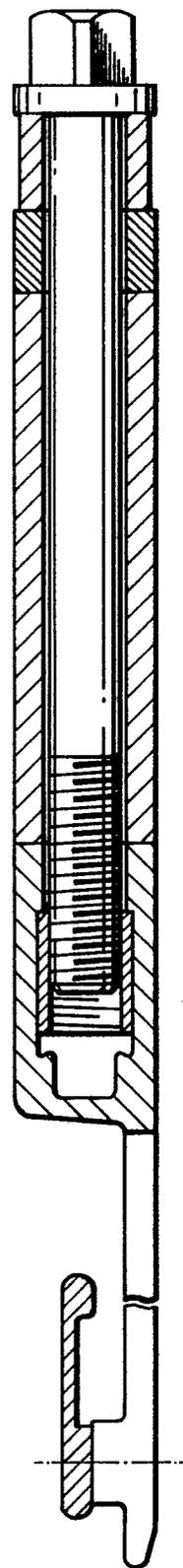


Fig. 5