



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 078 702 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.02.2001 Patentblatt 2001/09**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B22D 1/00**

(21) Anmeldenummer: **00250283.9**

(22) Anmeldetag: **25.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **27.08.1999 DE 19941639**

(71) Anmelder:  
**MANNESMANN Aktiengesellschaft  
40213 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kristinat, Detlef  
47053 Duisburg (DE)**  
• **Engel, Bernd  
47239 Duisburg (DE)**

• **Poidinger, Manfred  
47239 Duisburg (DE)**  
• **Divjak, Franz-Josef  
47495 Duisburg (DE)**  
• **Mertke, Andreas  
47506 Duisburg (DE)**  
• **Gohr, Manfred  
47259 Duisburg (DE)**  
• **Gohres, Hans-Werner  
47239 Duisburg (DE)**

(74) Vertreter:  
**Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al  
Meissner & Meissner,  
Patentanwaltsbüro,  
Hohenzollerndamm 89  
14199 Berlin (DE)**

(54) **Gasspüleinrichtung für ein metallurgisches Gefäß**

(57) Die Erfindung betrifft eine Gasspüleinrichtung für ein metallurgisches Gefäß mit einem in einer Öffnung (2) des Metallmantels (1) auswechselbar angeordneten Gasspülstein, an dessen Unterseite ein einen Durchgang aufweisendes Verschlussstück (4) zur Anlage kommt, das mit einem am Metallmantel verschwenkbar angeordneten Haltemittel zusammenwirkt. Hierbei ist an der Öffnung des Metallmantels (1) ein Stutzen (3) befestigt, in dem das Verschlussstück (4) axial verschiebbar angeordnet und das Haltemittel als ebene ver- und entriegelbare und eine Öffnung (43,44) aufweisende Klemmplatte (5,27) ausgebildet ist, die mindestens ein auf das Verschlussstück (4) eine Axialkraft ausübendes axial verschiebbares Element aufweist, dessen Axialbewegung durch einen Endanschlag begrenzt ist.

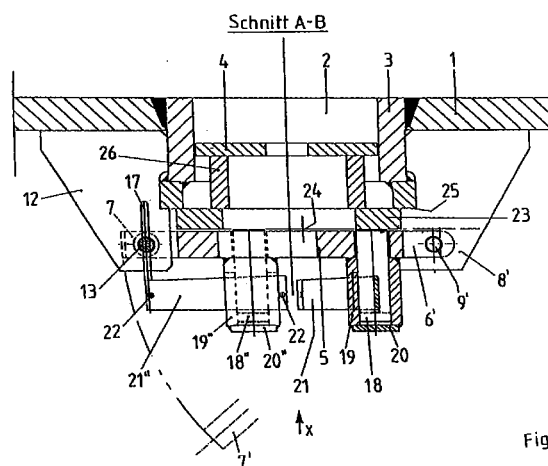


Fig. 1

EP 1 078 702 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Gasspüleinrichtung für ein metallurgisches Gefäß gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

5 **[0002]** Gasspüleinrichtungen der gattungsmäßigen Art sind aus der EP 0 363 651 A1 und der EP 0 364 723 A1 bekannt. Sie besteht aus einem in einer Öffnung des Metallmantels des metallurgischen Gefäßes angeordneten Gasspülstein, an dessen Unterseite ein einen Durchgang aufweisendes Verschußteil lösbar befestigt ist. Am Verschußteil ist ein Führungsrohr angeschweißt, an dem quer dazu ein Schwenkhebel und im axialen Abstand dazu ein Hebel angelenkt angeordnet sind. Die Lagerstelle des Schwenkhebels ist an einem am Metallmantel befestigten Steg vorgesehen.  
10 Das freie Ende des Schwenkhebels ist als Halbschale ausgebildet, die einen an der Unterseite des Metallmantels befestigten Bolzen umfaßt. Der Bolzen ist mit einem Querschlitze versehen, durch den ein Keil steckbar ist. Nachteilig bei dieser Anordnung ist, daß der Gasspülstein exakt in den Lochstein passen muß und es keine Nachjustiermöglichkeit gibt. Der Schwenkhebel hat keine Endanschlagbegrenzung, so daß durch zu starkes Eintreiben des Keiles der Gasspülstein zerstört werden kann. Außerdem muß in umständlicher Weise der Gasspülstein vom Verschußteil abgeschraubt und der neue Gasspülstein wieder angeschraubt werden.

**[0003]** Eine gattungsbildende Gasspüleinrichtung ist aus der US 4,589,635 bekannt. Bei dieser Konstruktion ist in einer Öffnung des Metallmantels des metallurgischen Gefäßes auswechselbar ein Gasspülstein angeordnet. Ein aus drei verschiedenen Platten bestehendes und einen Durchgang aufweisendes Verschlussstück ist in einem am Metallmantel angeordneten Stutzen axial verschiebbar angeordnet und kommt an der Unterseite des Gasspülsteins zur Anlage.  
20 Das Verschlussstück wirkt mit einer ein Außengewinde aufweisenden und hutartig ausgebildeten Buchse zusammen, die verdrehbar in einem verschwenkbaren Klemmelement angeordnet ist. Das Klemmelement besteht aus einer Platte, die mit einer in einer Mittenöffnung der Platte angeordneten und ein Innengewinde aufweisenden Buchse versehen ist, in die die hutartige Buchse einschraubbar ist. Die Axialverschiebung des Verschlussstücks erfolgt durch Drehen der hutartigen Buchse. Zum Ein- und Ausbau des Gasspülsteins kann die Platte mittels einer aufwendigen Kniehebelkonstruktion abgesenkt und weggeschwenkt werden. Die Sicherung der Platte im eingeschwenkten Zustand erfolgt durch drei an der Unterseite des Stutzens befestigte Bolzen, die durch in der Platte angebrachte Öffnungen hindurchgreifen und durch in den Bolzen angebrachte Schlitze treibbare Keile sicherbar sind.

**[0004]** Die praktische Erfahrung mit ähnlich konstruierten Verschlusssystemen hat gezeigt, dass alle Gewindelösungen zum Positionieren des Gasspülsteins früher oder später versagen, da unter Berücksichtigung der an dieser  
30 Stelle herrschenden Temperaturen die Gewinde sehr grob ausgeführt werden müssen, um die Gangbarkeit zu gewährleisten. Auf der anderen Seite erleichtert das große Spiel des groben Gewindes den Zutritt von Schmutzteilen, die zum Klemmen führen. Auch die fast filigranhaft ausgeführte Kniehebelkonstruktion zum Verschwenken der Platte ist für die dort herrschenden rauen Betriebsbedingungen nicht geeignet. Weiterhin ist die Drehbewegung der hutartigen Buchse nicht begrenzt, so dass die Gefahr besteht den Gasspülstein zu zerstören. Die nicht unerhebliche Reibung der  
35 Stirnseite der hutartigen Buchse mit der Unterseite des Verschlussstückes bei Drehung der hutartigen Buchse erschwert die genaue Positionierung und führt zu Abriebverlusten.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es die gattungsgemäße Gasspüleinrichtung so weiterzuentwickeln, dass die geschilderten Schwierigkeiten mit der Positionierung des Gasspülsteins nicht auftreten und eine Zerstörung des Gasspülsteins sicher verhindert wird.

40 **[0006]** Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind jeweils Gegenstand von Unteransprüchen.

**[0007]** Lösungsgemäß ist an der Öffnung des Metallmantels ein Stutzen befestigt, in dem das Verschußteil axial verschiebbar angeordnet und das Haltemittel als ebene ver- und entriegelbare und eine Öffnung aufweisende Klemmplatte ausgebildet ist. An der Klemmplatte ist mindestens ein auf das Verschußteil eine Axialkraft ausübendes, axial verschiebbares Element, vorzugsweise ein Klemmbolzen angeordnet, dessen Axialbewegung durch einen Endanschlag begrenzt ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß der Gasspülstein lose eingesetzt wird und mittels des axial verschiebbaren Verschußstückes positionierbar ist. Die für die Positionierung erforderliche Axialkraft wird durch einen in der Klemmplatte axial verschiebbar angeordneten Klemmbolzen erzeugt. In bekannter Weise erfolgt die Axialverschiebung des bzw. der Klemmbolzen durch in Querschlitze eintreibbare selbsthemmende Keile. Um die Axialverschiebung zu begrenzen, kommt eine zwischen Klemmplatte und Verschußteil angeordnete Ringscheibe an der Stirnseite des Stutzens zur Anlage. Somit ist ein weiteres Eintreiben der Klemmbolzen mittels der Keile nicht möglich und eine Zerstörung des Gasspülsteins ausgeschlossen. Zwischen Ringscheibe und Verschußteil kann eine Buchse angeordnet sein, die aber auch integraler Teil des Verschußstückes selbst sein kann.

50 **[0008]** Die als Haltemittel fungierende Klemmplatte ist rund oder eckig ausgebildet mit vom Außenrand sich erstreckenden Armen. Zusammen mit an der Unterseite des Metallmantels angeordneten Stegen bilden sie zum einen die Schwenklagerung und zum anderen die Verriegelungsstelle. Dazu weisen die Arme und Stege fluchtgleich liegende Querbohrungen auf, durch die ein Bolzen steckbar ist. Um den Bolzen der Verriegelungsstelle leicht lösen zu können, wird er mit großem Spiel eingesetzt. Zum leichteren Herausziehen ist an der Kragenseite des Bolzens ein Handgriff

angeordnet. Mit einer Scheibe und einem Splint wird der Bolzen der Verriegelungsstelle vor dem Herausfallen gesichert.

**[0009]** Die zuvor beschriebene Schwenklagerung der Klemmplatte ist nur möglich, wenn die Positionierung des Gasspülsteines in einem eng begrenzten Spielraum von nur einigen Millimetern erfolgt. In einigen Fällen wird der Gasspülstein aber vor dem Einsetzen in die Öffnung des Stutzens von Hand mit Feuerfestmasse ummantelt. Da die Dicke dieser Ummantelung wenig oder viel betragen kann, ergibt sich ein Positionierspielraum im Extremfall von 0 bis 20 mm. Im letzteren Fall muß die Klemmplatte vor dem Festklemmen einen ausreichenden Abstand zur Ringscheibe haben. Dies wird dadurch erreicht, daß in den Stegen Langlöcher angeordnet sind, so daß die Klemmplatte nach dem Einschwenken parallel verschoben werden kann. Diese Verschiebung erfolgt mittels zweier Gewindebolzen, die mit einer Montageplatte zusammenwirken. Die Montageplatte ist in im Endbereich der Stege angeordnete Ausnehmungen einschiebbar. Sobald die Klemmplatte die Endstellung erreicht hat, werden die Steckbolzen umgesteckt und in fluchtgleich liegende Querbohrungen mit Spiel eingesteckt. Die Montageplatte kann danach abgebaut werden und die endgültige Positionierung des Verschußteiles erfolgt mittels der Keile wie schon zuvor beschrieben.

**[0010]** In der Zeichnung wird anhand eines Ausführungsbeispieles die lösungsgemäß ausgebildete Gasspüleinrichtung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Gasspüleinrichtung  
 Figur 2 eine Ansicht in Richtung X in Figur 1  
 Figur 3a im Detail die Bolzenverspannung  
 Figur 3b im Detail die Bolzenentspannung  
 Figur 4 wie Figur 1, aber eine zweite Ausführungsform  
 Figur 5 eine Ansicht von Figur 4  
 Figur 6 das Stadium der Vorpositionierung der Gasspüleinrichtung  
 Figur 7 die endgültige Positionierung der Gasspüleinrichtung

**[0011]** In Figur 1 ist in einem Längsschnitt und in Figur 2 in einer Ansicht eine erfindungsgemäß ausgebildete Gasspüleinrichtung dargestellt.

**[0012]** Der Metallmantel 1 eines metallurgischen Gefäßes weist eine Öffnung 2 auf, in der ein Stutzen 3 befestigt ist. Im Stutzen 3 ist ein Verschußteil 4 axial verschiebbar angeordnet, auf dem ein hier nicht dargestellter Gasspülstein zur Anlage kommt. Das Halteelement ist als kreisrunde, ebene Klemmplatte 5 ausgebildet, mit am Außenrand angeordneten Armen 6, 6', 7. Die beiden in Figur 2 rechts liegenden Arme 6, 6' bilden zusammen mit den am Metallmantel 1 angeordneten Stegen 8, 8' die Schwenklagerung. Dazu weisen die Arme 6, 6' und die Stege 8, 8' fluchtgleich liegende Querbohrungen auf, durch die ein Bolzen 9, 9' steckbar ist. In diesem Ausführungsbeispiel werden die Bolzen 9, 9' gesichert durch eine Scheibe 10 und einen Splint 11. Um den Gasspülstein an die Gasleitung anschließen zu können, weist die Klemmplatte 5 eine als Langloch ausgebildete Öffnung 43 auf. Die Verriegelungsstelle wird gebildet durch den gabelartig ausgebildeten Arm 7, wobei zwischen den beiden Fingern des Armes 7 ein am Metallmantel 1 angeordneter Steg 12 zur Anlage kommt. Zum Ver- und Entriegeln ist ein Bolzen 13 vorgesehen, der durch achsgleich fluchtende Querbohrungen der Finger des Armes 7 und des Steges 12 steckbar ist. Gesichert wird der Bolzen 13 auf der einen Seite durch einen Kragen 14 und auf der anderen Seite durch eine Scheibe 15 und einen Splint 16. Damit der Bolzen 12 auch unter Hitzeeinwirkung möglichst leicht bewegbar ist, sind die Querbohrungen größer als der Außendurchmesser des Bolzens 13. Zum Fassen des Bolzens 13 ist auf der Kragenseite ein Handgriff 17 angeordnet.

**[0013]** Nach dem Einschwenken der Klemmplatte 5 (siehe hierzu die gestrichelten Linien der Schwenkstellung) und der zuvor beschriebenen Verriegelung erfolgt die genaue Positionierung des hier nicht dargestellten Gasspülsteines mittels der an der Unterseite der Klemmplatte 5 angeordneten Bolzen 18, 18', 18". Diese sind axial verschiebbar in Hülsen 19, 19', 19" angeordnet, die mit Deckeln 20, 20', 20" auf der Unterseite geschlossen sind. Die Axialverschiebung erfolgt mittels selbsthemmender Keile 21, 21', 21", die durch in den Hülsen 19, 19', 19" und den Bolzen 18, 18', 18" angeordneten Querschlitzten treibbar sind (siehe Figur 3a, 3b). An den freien Enden der Keile 21, 21', 21" sind Splinte 22 angeordnet, damit die Keile beim Ein- und Ausschlagen nicht aus den Querschlitzten herausgetrieben werden können.

**[0014]** In diesem Ausführungsbeispiel wirken die axial verschiebbaren Bolzen 18, 18', 18" nicht direkt auf das Verschußteil 4, sondern auf eine dazwischenliegende Ringscheibe 23 und eine dazwischen angeordnete Buchse 26. Die Ringscheibe 23 kommt an der Unterseite der Buchse 26 zur Anlage. Dabei bildet sich zwischen der Klemmplatte 5 und der Ringscheibe 23 ein Spalt 24, der mindestens 2 mm, vorzugsweise aber 5 mm groß ist. In der endgültigen Positionierung soll im Regelfall zwischen Ringscheibe 23 und Unterseite des hier abgesetzt angeordneten Stutzens 3 ebenfalls ein Spalt verbleiben. Um aber eine Überlastung des Gasspülsteines zu vermeiden, dient die Stirnseite 25 des Stutzens 23 als Endanschlag. Damit wird sichergestellt, daß auch bei übermäßigem Einschlagen der Keile 21, 21', 21" der Gasspülstein nicht zerstört werden kann.

**[0015]** In den Figuren 4 und 5 ist vergleichbar wie für Figur 1 und 2 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Gasspüleinrichtung dargestellt, wobei für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen verwendet wor-

den sind. Im Unterschied zu Figur 1 ist die Klemmplatte 27 verschwenkbar und parallel verschiebbar angeordnet. Dazu weisen die am Metallmantel 1 befestigten Stege 30,30',31,31' Langlöcher 39,39',40,40' auf. Im Abstand dazu sind Querbohrungen 37,37',38,38' angeordnet, die mit in den Armen 28,29 angeordneten Querbohrungen 35,36 zur Dekung gebracht werden können. Die Montage erfolgt nun in der Weise, daß nach dem Einsetzen des Gasspülsteines und der Anordnung des Verschußteiles 4, der Buchse 26 und der Ringscheibe 23 die Klemmplatte 27 beispielsweise zwischen den beiden hier rechts liegenden Stegen 30,30' eingehängt und ein Bolzen 41 mittels des Handgriffes 17 durch die Langlöcher 39,39' und der fluchtgleich dazu liegenden Querbohrung 35' des Armes 28 gesteckt wird. Danach kann die Klemmplatte 27 zwischen die beiden hier links liegenden Stege 31,31' geschwenkt werden. Auch auf dieser Seite erfolgt die Sicherung durch einen Bolzen 42. Die axiale Verschiebung der Klemmplatte 27 entlang der Langlöcher 39,39',40,40' erfolgt mittels einer Montageplatte 34 und zweier damit zusammenwirkender Gewindebolzen 47,47'. Die Montageplatte 34 wird in im Endbereich der Stege 30,30',31,31' angeordnete Ausnehmungen 32,33 (Figur 7) eingesetzt. Damit dies ohne weiteres möglich ist, weist die Montageplatte 34 im Mittenbereich ein Langloch 49 und im hier rechts liegenden Endbereich einen Hals bildende Ausnehmungen 50,50' auf. Die zuvor schon von Hand in die Montageplatte 34 eingedrehten Gewindebolzen 47,47' können nun mittels eines Schraubers weitergedreht werden. Dazu ist der hier unten liegende Endbereich der Gewindebolzen 47,47' beispielsweise als Vierkant 51 ausgebildet. Der obere Endbereich 48,48' der Gewindebolzen 47,47' ist bolzenartig ausgebildet mit einem geringeren Durchmesser. Diese Endbereiche 48,48' greifen durch in der Klemmplatte 27 angeordnete Ausnehmungen 45,46, wobei die Länge der Endbereiche 48,48' größer ist als die Dicke der Klemmplatte 27. Sobald durch weiteres Drehen der Gewindebolzen 47,47' der Absatz zwischen Endbereich 48,48' und Gewindeabschnitt an der Unterseite der Klemmplatte 27 zur Anlage kommt, wird diese axial verschoben.

**[0016]** Figur 6 zeigt die Endstellung der zuvor beschriebenen Verschiebung. Die in den Langlöchern 39,39',40,40' steckenden Bolzen 41,42 können nun umgesteckt werden in die nunmehr fluchtgleich liegenden Querbohrungen 35,36,37,37',38,38' der Arme 28,29 und der Stege 30,30',31,31'. Bei der axialen Verschiebung der Klemmplatte 27 ist durch die Stirnbereiche der Gewindebolzen 47,47' die Ringscheibe 23 in Position gebracht worden. Nach dem Umstecken der Bolzen 41,42 können die Gewindebolzen 47,47' zurückgedreht und die Montageplatte 34 entfernt werden, wie Figur 7 zeigt. Die endgültige Positionierung des Gasspülsteines erfolgt durch Einschlagen der Keile 21,21', wie schon zuvor in Figur 1 beschrieben. Die Stirnseite 25 des Stützens 3 bildet dabei für die Ringscheibe 23 den Endanschlag, so daß der Gasspülstein nicht zerstört werden kann. Beim Auswechseln des Gasspülsteines werden die Keile 21,21' zurückgeschlagen, so daß die Klemmplatte 27 lose liegt. Der linke Bolzen 42 wird herausgezogen und die Klemmplatte kann mittels des rechts steckenden Bolzens 41 geschwenkt werden. Danach können die Ringscheibe 23, die Buchse 26 und das Verschußteil 4 zusammen mit dem Gasspülstein aus dem Stützen 3 herausgenommen werden.

## Bezugszeichenliste

1	Metallmantel eines metallurgischen Gefäßes
2	Öffnung
3	Stutzen
4	Verschlußteil
5	Klemmplatte
6, 6'	Arm (Schwenklagerung)
7	Arm (Verriegelungsstelle)
8, 8'	Steg (Schwenklagerung)
9, 9'	Bolzen (Schwenklagerung)
10	Scheibe (Schwenklagerung)
11	Splint (Schwenklagerung)
12	Steg (Verriegelungsstelle)
13	Bolzen (Verriegelungsstelle)
14	Kragen
15	Scheibe (Verriegelungsstelle)
16	Splint (Verriegelungsstelle)
17	Handgriff
18, 18', 18''	Klemmbolzen
19, 19', 19''	Hülse
20, 20', 20''	Deckel
21, 21', 21''	Keil
22	Splint
23	Ringscheibe
24	Spalt
25	Stirnseite Stutzen
26	Buchse
27	Klemmplatte
28	Arm (Schwenklagerung und Verriegelungsstelle)
29	Arm (Verriegelungsstelle)
30, 30'	Steg (Schwenklagerung und Verriegelungsstelle)
31, 31'	Steg (Verriegelungsstelle)
32, 33	Ausnehmung

34	Montageplatte
35,35'	Querbohrung (Schwenklagerung und Verriegelungsstelle)
36,36'	Querbohrung (Verriegelungsstelle)
37,37', 38,38'	Querbohrung (Steg)
39,39', 40,40'	Langloch (Steg)
41,42	Bolzen
43,44	Öffnung Klemmplatte
45,46	Ausnehmung
47,47'	Gewindebolzen
48,48'	Bolzenartiger Endbereich der Gewindebolzen
49	Langloch Montageplatte
50,50'	Ausnehmung Montageplatte
51	Vierkant

### Patentansprüche

- Gasspüleinrichtung für ein metallurgisches Gefäß mit einem in einer Öffnung des Metallmantels auswechselbar angeordneten Gasspülstein, an dessen Unterseite ein in einer Durchgang aufweisendes Verschlussstück zur Anlage kommt, das axial verschiebbar in einem in der Öffnung des Metallmantels angeordneten Stutzen angeordnet ist und das mit einem am Metallmantel verschwenkbar angeordneten, als ver- und entriegelbares ausgebildetes und eine Öffnung aufweisendes Klemmelement zusammenwirkt, das mit mindestens einem auf das Verschlussstück eine Axialkraft ausübenden axial verschiebbaren Element versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmelement als ebene Klemmplatte (5, 27) ausgebildet ist mit mindestens einem nach rechts und nach links sich erstreckenden Armen (6, 6', 7, 28, 29), die mit auf der Unterseite des Metallmantels (1) angeordneten Stegen (8, 8', 12, 30, 30', 31, 31') zum einen die Schwenklagerung und zum anderen die Verriegelungsstelle für die Klemmplatte (5, 27) bilden und das eine Axialkraft ausübende Element als Klemmbolzen (18, 18', 18'') ausgebildet ist, der in einer auf der Unterseite der Klemmplatte (5, 27) angeordneten Hülse (19, 19', 19'') geführt ist und durch eine in der Klemmplatte (5, 27) achsparallel zur Hülse (19, 19', 19'') liegende Öffnung hindurchgreift, wobei die Axialbewegung des Klemmbolzens (18, 18', 18'') durch einen Endanschlag begrenzt ist.
- Gasspüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (19, 19', 19'') und der Klemmbolzen (18, 18', 18'') einen Querschlitz aufweisen, durch den ein selbstklemmender Keil (21, 821', 21'') eintreibbar ist.
- Gasspüleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmplatte (5) als runde Scheibe ausgebildet ist mit zwei (6, 6') nach rechts und einem (7) nach links sich erstreckenden Armen und die Arme (6, 6', 7) und die Stege (8, 8', 12) fluchtgleich liegende Querbohrungen aufweisen, durch die ein sicherbarer Bolzen (9, 9', 13) steckbar ist.

4. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an der Verriegelungsstelle der Bolzen (13) mit großem Spiel einsteckbar ist.
  
- 5 5. Gasspüleinrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an der Unterseite der Klemmplatte (5) symmetrisch über den Umfang verteilt drei Hülsen (19,19', 1 9'') mit  
darin axial verschiebbaren Klemmbolzen (18,18', 18'') angeordnet sind.
  
- 10 6. Gasspüleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen Klemmplatte (5,27) und Verschlußteil (4) eine Buchse (26) sowie eine Ringscheibe (23) angeordnet  
ist, wobei die Buchse (26) im endgültig positionierten Zustand des Gasspülsteines an der Unterseite des Ver-  
schlußteiles (4) und die Ringscheibe (23) in der Endlage des Verschlußteiles (4) an der Stirnseite (25) des Stutzens  
15 (3) zur Anlage kommt.
  
7. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass im eingebauten und endgültig positionierten Zustand des Gasspülsteines zwischen Klemmplatte (5, 27) und  
20 Ringscheibe (23) einerseits und zwischen Ringscheibe (23) und Stirnseite (25) des Stutzens (3) andererseits ein  
Spalt (24) verbleibt.
  
8. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass der Spalt (24) zwischen Klemmplatte (5) und Ringscheibe (23) mindestens 2 mm, vorzugsweise 5 mm  
beträgt.
  
9. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 dass die Klemmplatte (27) als eckige Scheibe ausgebildet ist mit zwei in der Längsachse liegenden, nach rechts  
und links sich erstreckenden Armen (28, 29) und die mit den Armen (28, 29) zusammenwirkende Stege (30, 30',  
31, 31') im unteren Endbereich Ausnehmungen (32, 33) zur Aufnahme einer parallel zur Klemmplatte (27) liegen-  
den Montageplatte (34) aufweisen.
  
- 35 10. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Arme (28,29) je zwei im Abstand zueinander parallel liegende Querbohrungen (35,35',36,36') und die  
Stege (30,30',31,31') fluchtgleich dazu liegende Querbohrungen (37,37',38,38') und Langlöcher (39,39',40,40')  
aufweisen, durch die ein sicherbarer Bolzen (41,42) steckbar ist.
  
- 40 11. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 9 und 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Bolzen (41,42) mit großem Spiel einsteckbar sind.
  
- 45 12. Gasspüleinrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 und 9-11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an der Unterseite der Klemmplatte (27) zwei einander gegenüberliegende quer zur Längsachse der Klemm-  
platte (27) liegende Hülsen (1 9,19'') mit darin axial verschiebbaren Klemmbolzen (18,18') angeordnet sind.
  
- 50 13. Gasspüleinrichtung nach einem der Ansprüche 9-12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Klemmplatte (27) zwei in Dickenrichtung liegende Ausnehmungen (45,46) aufweist, durch die bolzenartig  
ausgebildete Endbereiche (48,48') zweier mit der Montageplatte (34) zusammenwirkender Gewindebolzen (47,47')  
steckbar sind.
  
- 55 14. Gasspüleinrichtung nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Länge der bolzenartig ausgebildeten Endbereiche (48,48') der Gewindebolzen (47,47') größer ist als die

## EP 1 078 702 A1

Dicke der Klemmplatte (27) und die Durchmesser geringer sind als die Gewindeabschnitte der Gewindebolzen (47,47').

- 5    **15.** Gasspüleinrichtung nach einem der Ansprüche 9-14,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Montageplatte (34) im Mittenbereich ein Langloch (49) und in einem Endbereich zwei einen Hals bildende Ausnehmungen (50,50') aufweist.

10

15

20

25

30

35

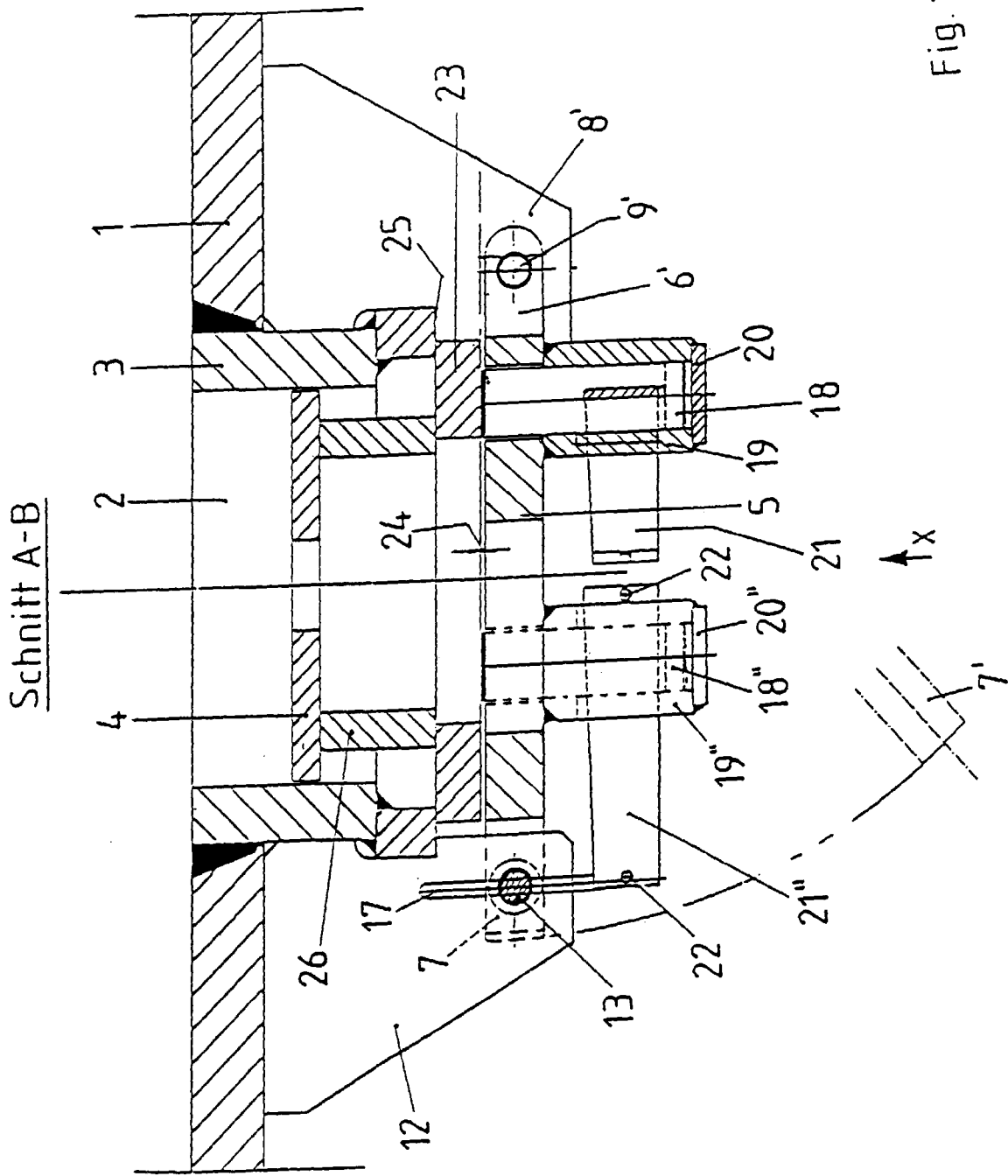
40

45

50

55





Ansicht X

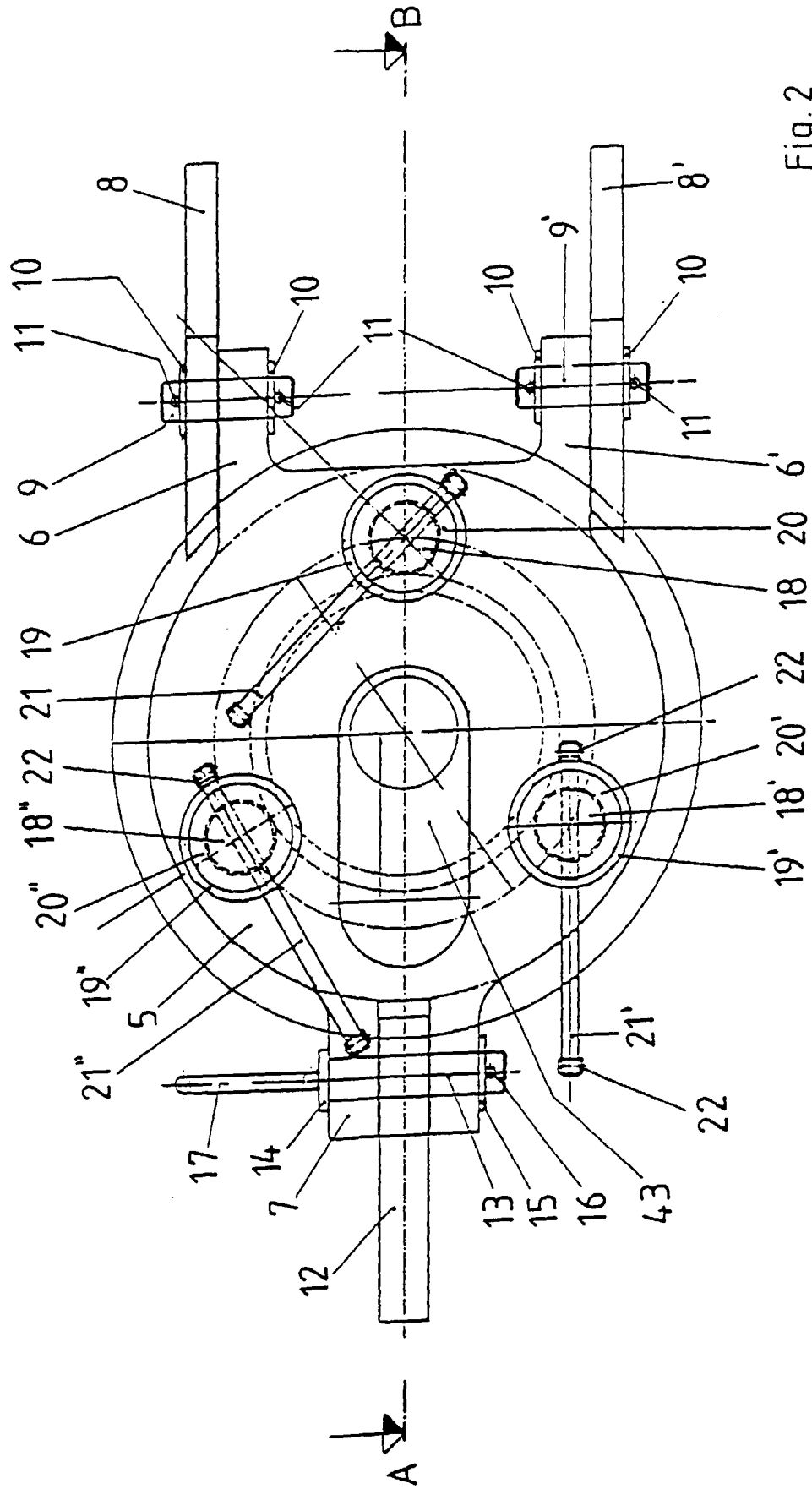


Fig. 2

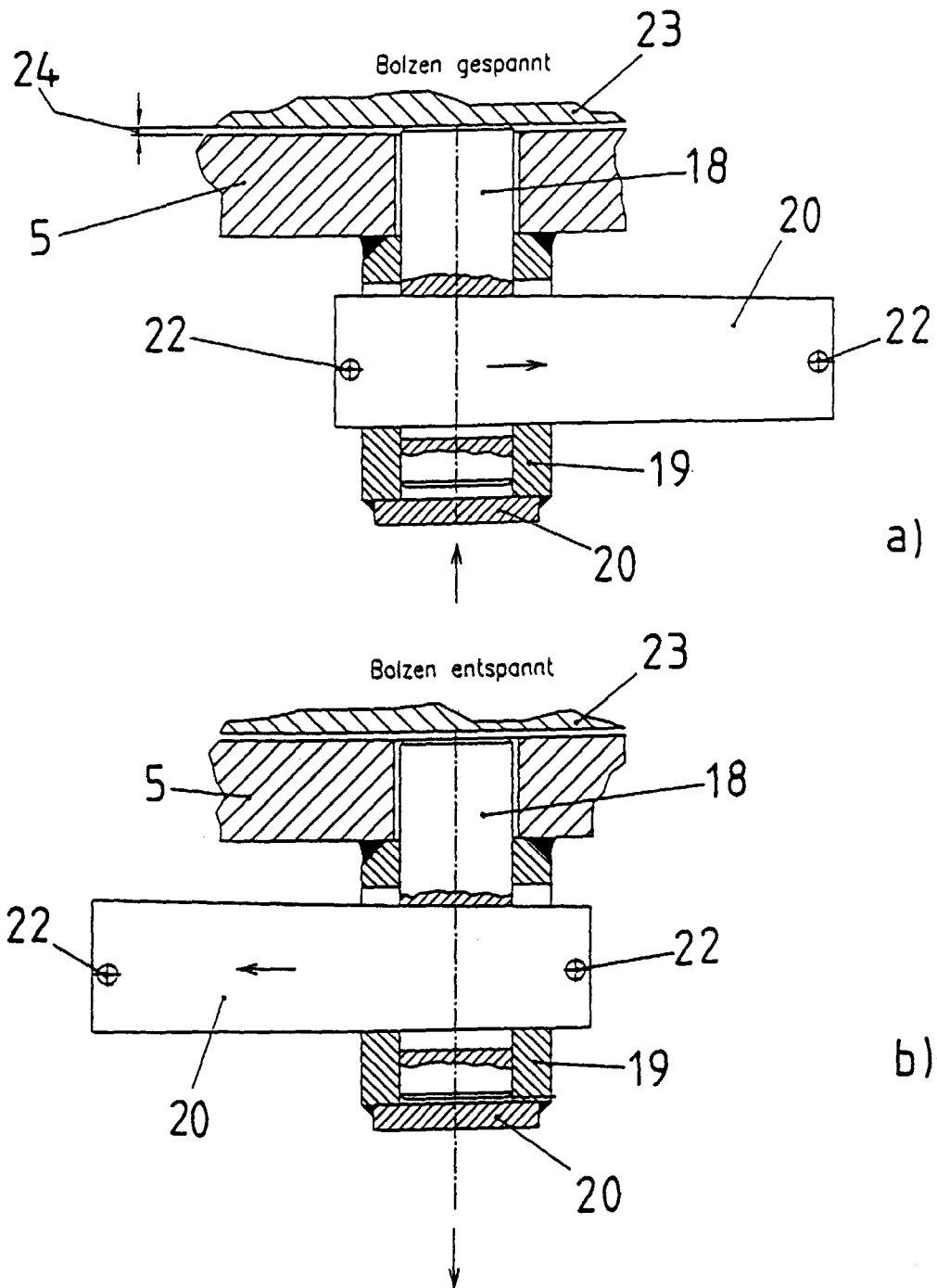


Fig. 3

Schnitt C-D

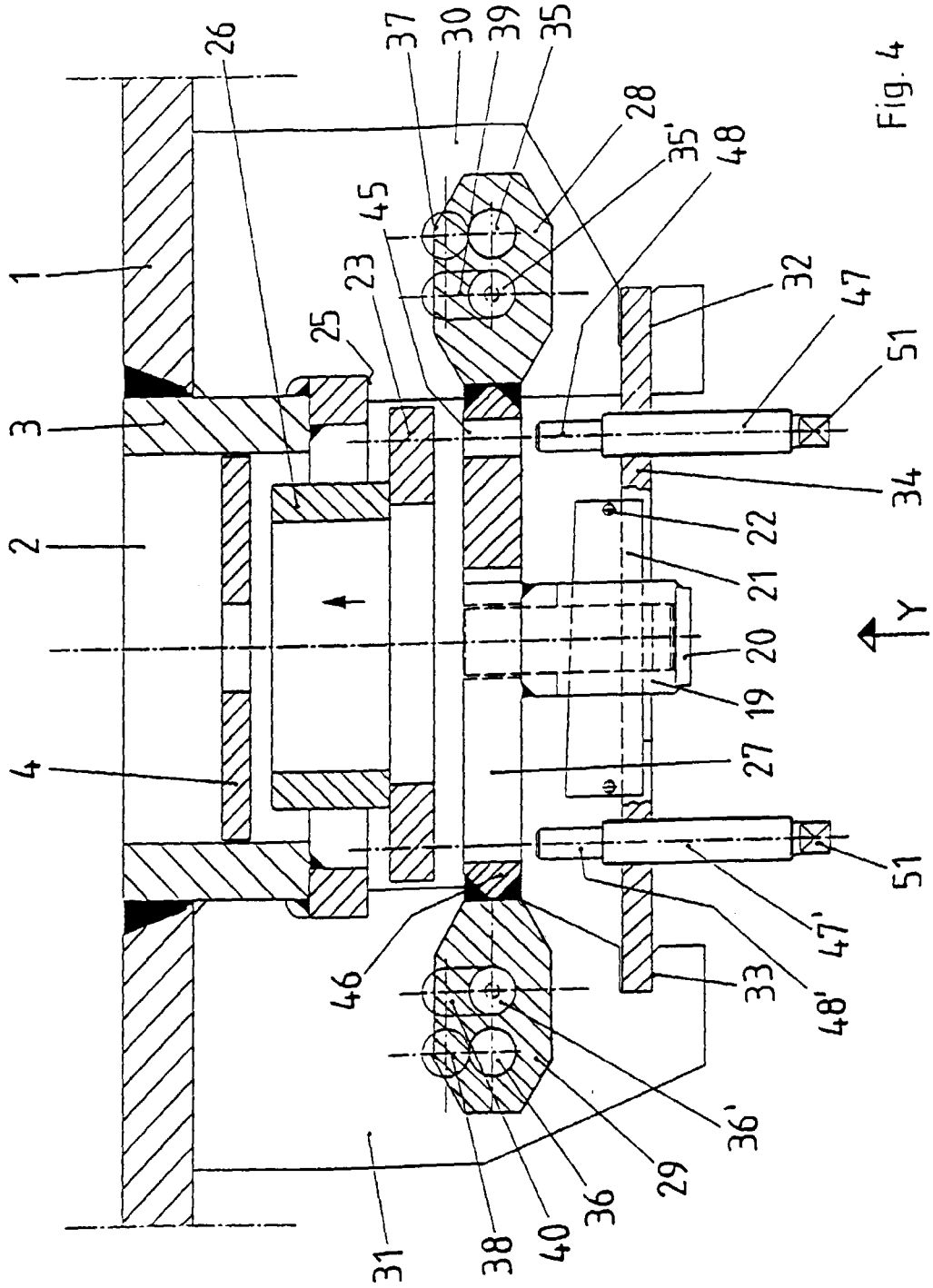


Fig. 4

Ansicht Y

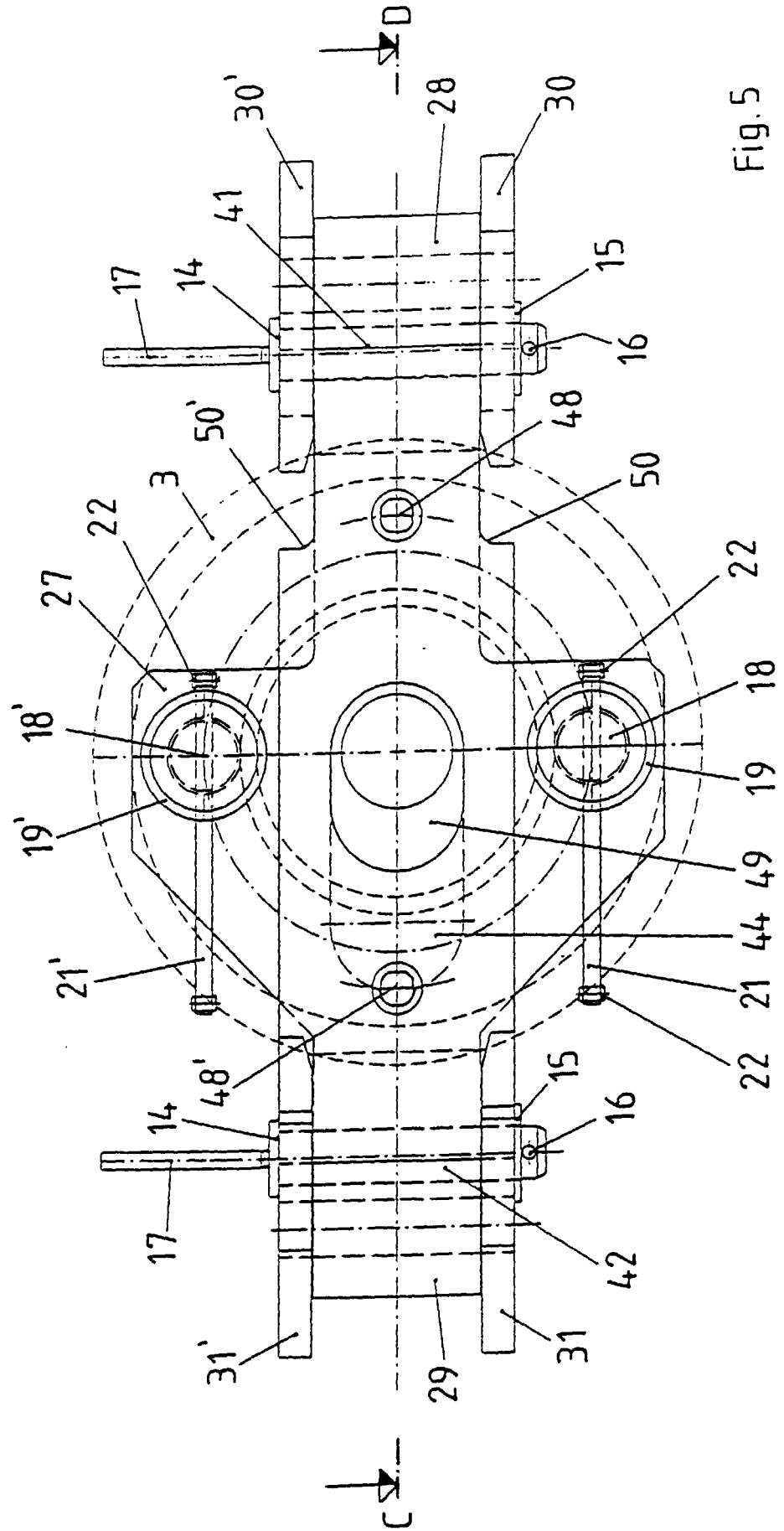
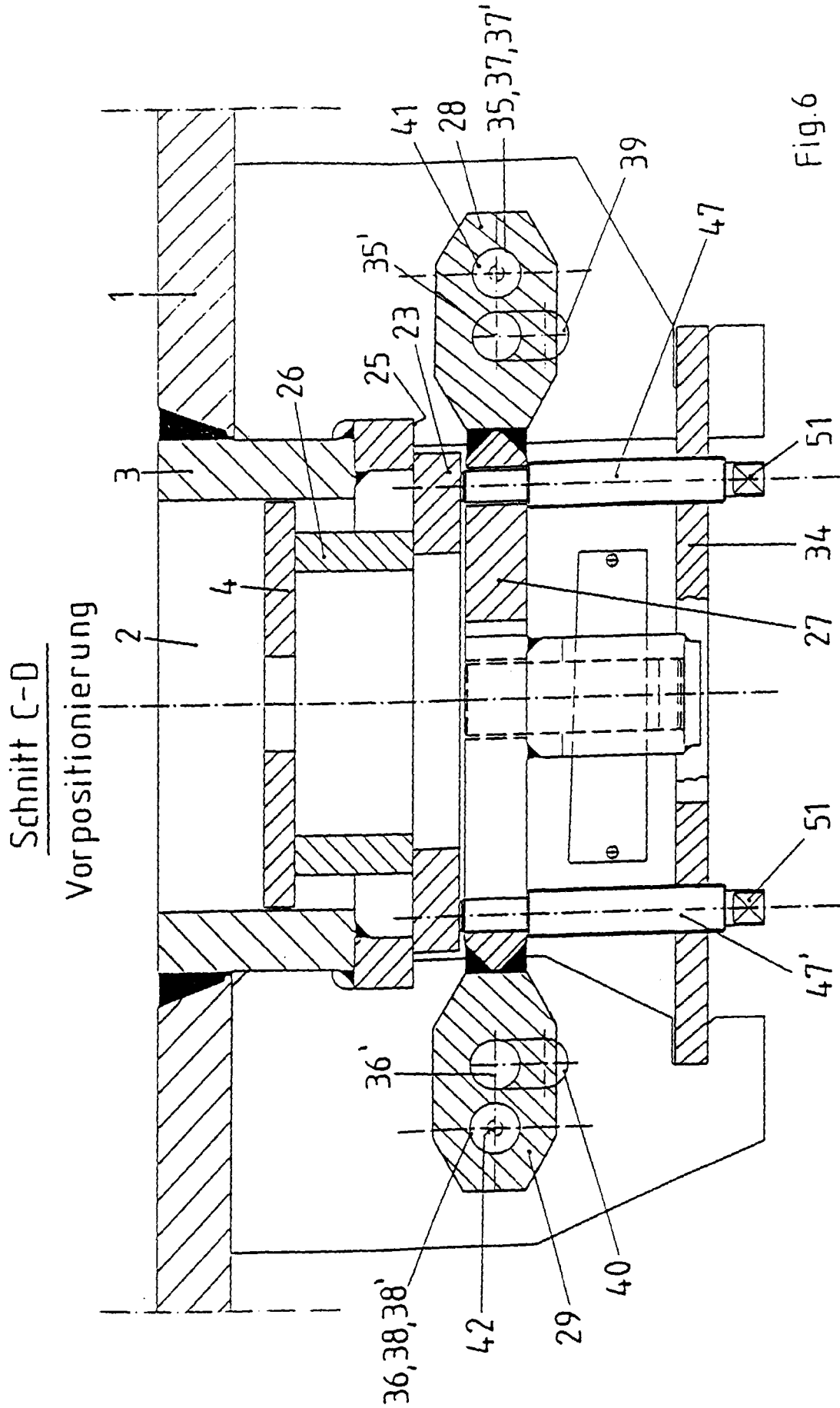
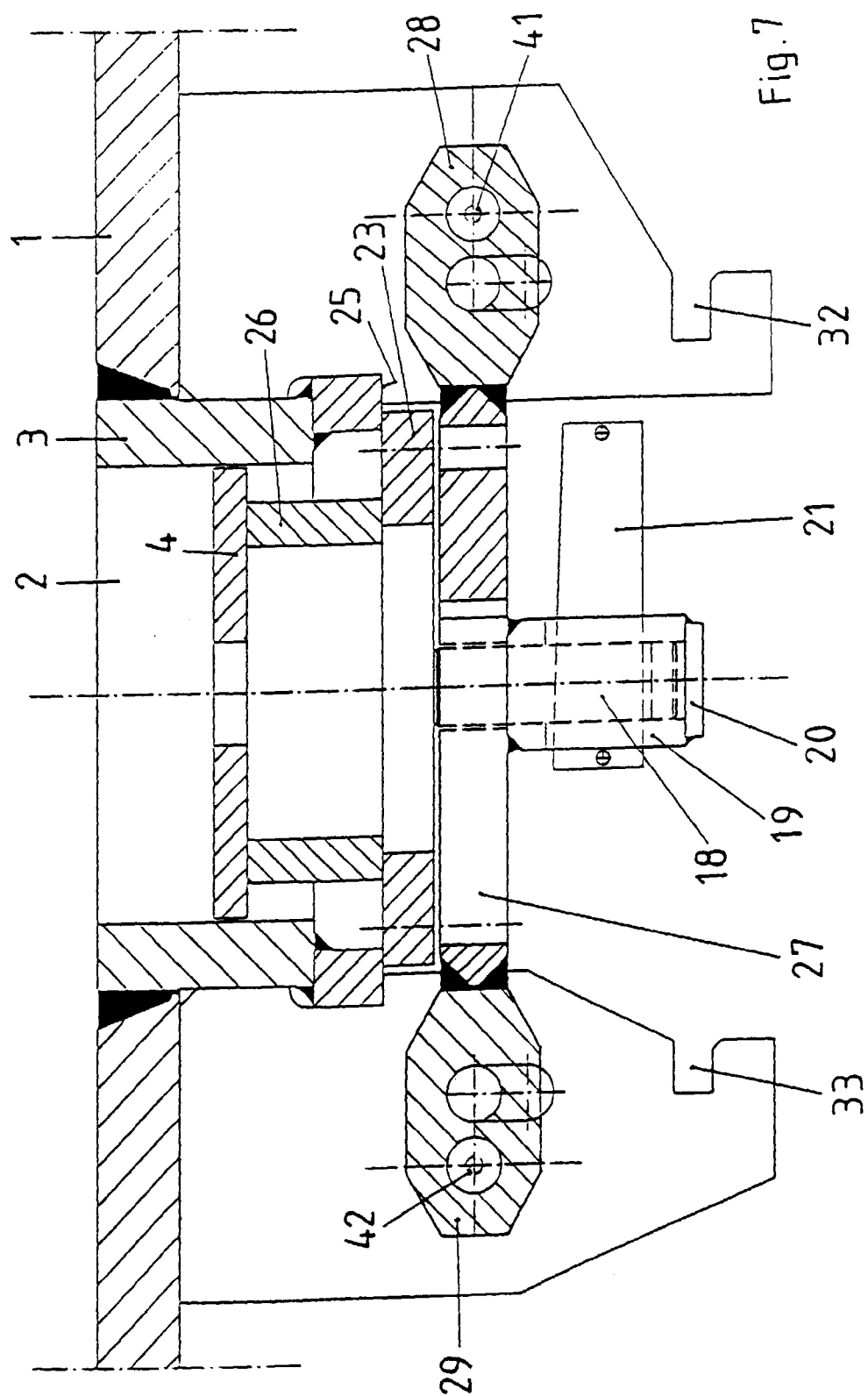


Fig. 5



## Schnitt C-D





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 25 0283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 363 651 A (DIDIER WERKE AG) 18. April 1990 (1990-04-18) * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 31; Abbildung 3 *	1	B22D1/00
A,D	EP 0 364 723 A (DIDIER WERKE AG) 25. April 1990 (1990-04-25) * Abbildungen 1-6 *	1	
A,D	US 4 589 635 A (REICHARD JAMES E ET AL) 20. Mai 1986 (1986-05-20) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 37 16 920 A (STEULER) 8. Dezember 1988 (1988-12-08) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B22D C21C F27D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		13. Dezember 2000	Mailliar, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 25 0283

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0363651 A	18-04-1990	DE 3833502 A	05-04-1990
		AT 145433 T	15-12-1996
		CA 1337499 A	07-11-1995
		CN 1041616 A,B	25-04-1990
		DE 58909750 D	02-01-1997
		ES 2095834 T	01-03-1997
		JP 2118012 A	02-05-1990
		KR 138105 B	15-07-1998
		US 4978108 A	18-12-1990
		ZA 8906796 A	27-06-1990
EP 0364723 A	25-04-1990	DE 3833504 A	05-04-1990
		AT 85654 T	15-02-1993
		CN 1041617 A,B	25-04-1990
		DE 58903517 D	25-03-1993
		ES 2037925 T	01-07-1993
		JP 2118013 A	02-05-1990
		KR 138106 B	15-07-1998
		US 5007621 A	16-04-1991
		US 5056762 A	15-10-1991
		ZA 8906853 A	27-06-1990
US 4589635 A	20-05-1986	KEINE	
DE 3716920 A	08-12-1988	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82