



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 021 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8022/99
(22) Anmeldetag: 02.12.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2000
(45) Ausgabetag: 27.11.2000

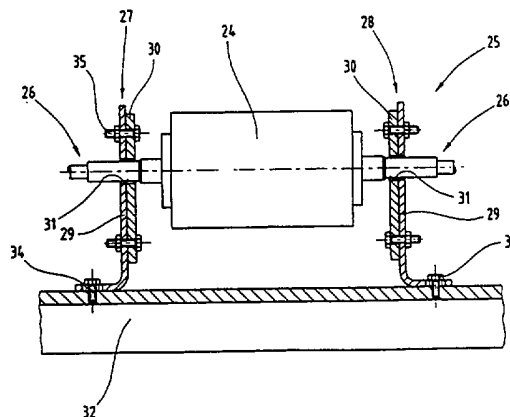
(51) Int. Cl.⁷: **B23K 9/32**
F04B 17/04

(73) Patentinhaber:
FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN KG. AUSTRIA
A-4600 WELS/THALHEIM, OBERÖSTERREICH
(AT).

(54) MONTAGEEINRICHTUNG FÜR EINE PUMPE ODER DGL., INSBESONDERE FÜR EINE SCHWINGANKERPUMPE, IN EINEM SCHWEISSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Montageeinrichtung (25) für eine Pumpe (24) oder dgl., insbesondere für eine Schwingankerpumpe, in einem Schweißgerät, wobei die Pumpe (24) mit ihren stirnseitigen Rohrenden (26) in zwei Schenkelplatten (27, 28) gelagert ist. Jede Schenkelplatte (27, 28) ist aus mindestens zwei federnden Laschen (29) gebildet, die im Abstand voneinander angeordnet sind. Es ist eine aus weichem Werkstoff bestehende Platte (30), Scheibe oder dgl. vorgesehen, die mit den Laschen (29) einer Schenkelplatte (27, 28) verbunden ist. Jede Platte (30) weist eine Ausnehmung (31) auf, in denen die Pumpe (24) freihängend gelagert ist.

Fig.2



AT 407 021 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Montageeinrichtung für eine Pumpe oder dgl., insbesondere für eine Schwingankerpumpe, in einem Schweißgerät, wie sie im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichnet ist.

Es ist bekannt, in einem Schweißgerät bzw. einer Schweißmaschine die Pumpe, insbesondere die Schwingankerpumpe, für den Kühlkreislauf in einem etwa U-förmigen Montagewinkel zu befestigen. Hierzu werden an den stirnseitigen Rohrenden der Pumpe Gummidurchführungen vorgesehen, die in den Ausnehmungen der Schenkel des Montagewinkels angeordnet sind. Durch diese Konstruktion ist eine starre Befestigung der Pumpe gegeben, wodurch die von der Pumpe erzeugten Schwingungen direkt über die Gummidurchführungen auf den Montagewinkel übertragen werden. Der ebenfalls am oder im Gehäuse der Schweißgerätes starr befestigte Montagewinkel gibt die von der Pumpe erzeugten Schwingungen an das Gehäuse bzw. an die Umgebung weiter. Nachteilig bei dieser Ausführung ist vor allem, daß durch die übertragenen Schwingungen Laufgeräusche entstehen, die einen unsachgemäßen Betrieb vermuten lassen. Darüber hinaus besteht durch die gegebenenfalls entstehenden Resonanzschwingungen die Gefahr, daß sich Verbindungen, insbesondere Befestigungen, lösen und umliegende Bauteile zerstört werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Montageeinrichtung der eingangs zitierten Art zu schaffen, die einerseits die oben aufgezeigten Nachteile vermeidet und die andererseits die Möglichkeit gewährt, daß die Pumpe mit der von ihr erzeugten Frequenz schwingen kann.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhaft ist hierbei, daß die von der Pumpe erzeugten Schwingungen von der erfindungsgemäßen Montageeinrichtung absorbiert werden. Daraus ergibt sich ein äußerst leises Laufgeräusch, wodurch auch der physiologische Eindruck entsteht, daß die Schweißmaschine einwandfrei in Betrieb ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß aufgrund der freihängenden Lagerung der Pumpe und der federnden Laschen, die Pumpe mit ihrer Eigenresonanz mitschwingen kann, wodurch es zu keinen Resonanzschwingungen kommt, die andere Befestigungen oder Verbindungen lösen könnten und somit ein störungsfreier Betrieb weitgehendst gewährleistet ist.

Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsform nach Anspruch 2, da mit einem geringen Fertigungsaufwand die erfindungsgemäße Montageeinrichtung hergestellt und montiert werden kann.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 3 ist es möglich, die erfindungsgemäßen Montageeinrichtungen vorzufertigen und als komplette Ersatzteile anzubieten. Ferner ist auch ein einfacher Austausch bei einem eventuellen Reparaturfall gewährleistet.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 4 ist von Vorteil, daß durch die einfachen Arbeitsgänge bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Montageeinrichtung eine hohe Wirtschaftlichkeit erzielt wird.

Von Vorteil ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 5, da durch die Wahl eines geeigneten Kunststoffes die Absorption der von der Pumpe erzeugten Schwingungen durch die erfindungsgemäße Montageeinrichtung weiter erhöht werden kann.

Schließlich ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 6 möglich, die Fertigung weitgehendst zu rationalisieren, da beispielsweise nur einfache Stanz-, Biege- und Bohrvorgänge für die Herstellung der erfindungsgemäßen Montageeinrichtung notwendig sind. Eine hohe Wirtschaftlichkeit, auch in Hinblick auf die Auswahl der Arbeitskräfte, die durchaus keine Fachkräfte sein müssen, ist damit gegeben.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Aufbau eines Schweißgerätes in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Montageeinrichtung für eine Pumpe in dem Schweißgerät;
- Fig. 3 eine Ansicht einer Schenkelplatte der erfindungsgemäßen Montageeinrichtung;
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Montageeinrichtung.

Einführend sei festgehalten, daß in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen sind, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen

Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebenen sowie dargestellten Figuren bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale aus dem gezeigten Ausführungsbeispiel für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In Fig. 1 ist ein Schweißgerät 1 für verschiedenste Schweißverfahren, wie z.B. MIG/MAG-Schweißen bzw. TIG-Schweißen, gezeigt. Das Schweißgerät 1 umfaßt eine Stromquelle 2 mit einem Leistungsteil 3, eine Steuervorrichtung 4 und ein dem Leistungsteil 3 bzw. der Steuervorrichtung 4 zugeordnetes Umschaltglied 5. Das Umschaltglied 5 bzw. die Steuervorrichtung 4 ist mit einem Steuerventil 6 verbunden, welches in einer Versorgungsleitung 7 für ein Gas 8, insbesondere ein Schutzgas, wie beispielsweise CO₂, Helium oder Argon und dgl., zwischen einem Gasspeicher 9 und einem Schweißbrenner 10 angeordnet ist.

Zudem kann über die Steuervorrichtung 4 auch noch ein Drahtvorschubgerät 11, wie für das MIG/MAG-Schweißen üblich, angesteuert werden, wobei über eine Versorgungsleitung 12 ein Schweißdraht 13 von einer Vorratstrommel 14 in den Bereich des Schweißbrenners 10 zugeführt wird. Der Strom zum Aufbau eines Lichtbogens 15 zwischen dem Schweißdraht 13 und einem Werkstück 16 wird über eine Versorgungsleitung 17 vom Leistungsteil 3 der Stromquelle 2 dem Schweißbrenner 10 bzw. dem Schweißdraht 13 zugeführt.

Zum Kühlen des Schweißbrenners 10 kann über einen Kühlkreislauf 18 der Schweißbrenner 10 unter Zwischenschaltung eines Strömungswächters 19 mit einem Wasserbehälter 20 verbunden werden, wodurch bei der Inbetriebnahme des Schweißbrenners 10 der Kühlkreislauf 18 von der Steuervorrichtung 4 gestartet wird und somit eine Kühlung des Schweißbrenners 10 bzw. des Schweißdrahtes 13 erreicht wird.

Weiters weist das Schweißgerät 1 eine Eingabe- und/oder Anzeigevorrichtung 21 auf, über die die unterschiedlichsten Schweißparameter bzw. Betriebsarten des Schweißgerätes 1 eingestellt werden können. Dabei werden die über die Eingabe- und/oder Anzeigevorrichtung 21 eingestellten Schweißparameter an die Steuervorrichtung 4 weitergeleitet und von dieser werden anschließend die einzelnen Komponenten des Schweißgerätes 1 angesteuert.

Selbstverständlich ist es möglich, daß nicht wie in dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Schweißbrenner 10 über einzelne Leitungen mit den einzelnen Komponenten, insbesondere mit dem Schweißgerät 1 bzw. dem Drahtvorschubgerät 11, verbunden wird, sondern daß diese einzelnen Leitungen in einem gemeinsamen Schlauchpaket zusammengefaßt sind und an dem Schweißbrenner 10 angeschlossen werden.

Weiters weist der Schweißbrenner 10 eine Eingabevorrichtung 22 sowie eine Anzeigevorrichtung 23 auf. Über die Eingabevorrichtung 22 bzw. über die Anzeigevorrichtung 23 kann der Benutzer beim Durchführen eines Schweißprozesses die eingestellten Schweißparameter über die Anzeigevorrichtung 23 ablesen bzw. die einzelnen Schweißparameter über die Eingabevorrichtung 22, die beispielsweise durch einzelne Taster oder dgl. gebildet ist, beeinflussen bzw. verändern, wodurch eine optimale Anpassung des Schweißprozesses über den Schweißbrenner 10 durchgeführt werden kann. Selbstverständlich ist es möglich, daß der Benutzer während des Schweißprozesses über die Eingabevorrichtung 22 die eingestellten Schweißparameter ändern kann, sodaß jederzeit eine optimale Anpassung des Schweißprozesses durchgeführt werden kann.

Zwischen dem Wasserbehälter 20 und dem Strömungswächter 19 für den Kühlkreislauf 18 des Schweißbrenners 10 ist eine Pumpe 24, insbesondere eine Schwingankerpumpe, in einer Montageeinrichtung 25 angeordnet.

Gemäß der Fig. 2 weist die Pumpe 24 stirnseitig Rohrenden 26 auf, die zur Lagerung herangezogen werden. Zur Lagerung der Pumpe 24 ist die Montageeinrichtung 25 vorgesehen, die aus zwei Schenkelplatten 27, 28 gebildet ist. Jede Schenkelplatte 27, 28 besteht aus zwei federnden Laschen 29, die im Abstand voneinander angeordnet und mit einer aus weichem Werkstoff bestehenden Platte 30 verbunden sind. Die Platten 30 weisen, vorzugsweise mittig, je eine Ausnehmung 31 auf, durch die die Rohrenden 26 der Pumpe 24 gesteckt sind. Der Durchmesser der Ausnehmung 31 ist größer als der Außendurchmesser der Rohrenden 26, so daß eine freihängende Lagerung gegeben ist.

Durch die freihängende Lagerung in der aus weichem Werkstoff bestehenden Platte 30 und aufgrund der federnden Laschen 29 werden die von der Pumpe 24 erzeugten Schwingungen

absorbiert. Ein äußerst ruhiges Laufgeräusch ist die Folge.

Die Laschen 29 sind am Gehäuse 32 oder am Montagegerüst für das Gehäuse 32 über geeignete Befestigungsmittel 33, beispielsweise Schrauben, montiert. Um Toleranzen bei der Montage ausgleichen zu können, sind beispielsweise in den Laschen 29 Langlöcher 34 vorgesehen.

Natürlich können die Laschen 29 auch aus Kunststoff bestehen, wodurch eine noch höhere Absorption der Schwingungen erreicht wird. Eine hohe Absorption der Schwingungen erreicht man auch, wenn die aus weichem Werkstoff, beispielsweise aus einem Kunststoff, bestehende Platte 30 mit ebenfalls aus Kunststoff hergestellten Befestigungsmittel 35, mit den Laschen 29 verbunden wird.

Entsprechend der Fig. 3 ist eine Schenkelplatte 27 dargestellt, die auf einem Träger 36 angeordnet ist. Die Schenkelplatte 27 weist die im Abstand voneinander angeordneten Laschen 29 auf, die mit der Platte 30 aus weichem Werkstoff verbunden sind. Die Verbindung der Laschen 29 mit der Platte 30 erfolgt über die Befestigungsmittel 35. Mittig der Platte 30 ist die Ausnehmung 31 für den Durchtritt des Rohrendes 26 vorgesehen, wobei zur Verdeutlichung der freihängenden Lagerung der Unterschied der Durchmesser von Rohrende 26 und Ausnehmung 31 überdimensioniert dargestellt ist.

Gemäß der Fig. 4 ist die Montageeinrichtung 25 auf einer Schiene 37 über Befestigungsmittel 38 montiert. Die Montageeinrichtung 25 zur Lagerung der Pumpe 24 ist aus einem U-förmigen Montagewinkel 39 gebildet, der aus einer rechteckförmigen Basisplatte 40 und den mit ihr verbundenen Laschen 29 besteht. Mit den Laschen 29 ist die aus weichem Werkstoff bestehende Platte 30, die in diesem Fall eine Scheibe sein kann, über die Befestigungsmittel 35 verbunden. Die Platte 30 weist mittig die Ausnehmung 31 auf, durch die die Rohrenden 26 zur Lagerung der Pumpe 24 ragen. An den Rohrenden 26 der Pumpe 24 werden Schläuche 41 angeschlossen.

Die Laschen 29 können mit der Basisplatte 40 - wie in der Fig. 4 dargestellt - einstückig hergestellt werden. Es ist aber auch denkbar, daß die Laschen 29 aus einem anderen Material wie die Basisplatte 40 bestehen. Beispielsweise könnten die Laschen 29 aus Kunststoff und die Basisplatte 40 aus einem Metall hergestellt sein. In einem derartigen Fall müßten die Laschen 29 mit der Basisplatte 40 verbunden werden.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel einzelne Teile unproportional vergrößert bzw. schematisch dargestellt sind, um das Verständnis der erfindungsgemäßen Lösung zu verbessern. Des weiteren können auch einzelne Teile der zuvor beschriebenen Merkmalskombination des Ausführungsbeispiels in Verbindung mit anderen Einzelmerkmalen eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen bilden.

Vor allem können die einzelnen, in den Fig. 1; 2; 3; 4 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Montageeinrichtung für eine Pumpe oder dgl., insbesondere für eine Schwingankerpumpe, in einem Schweißgerät bzw. einer Schweißmaschine, wobei die Pumpe stirnseitig Rohrenden aufweist, die an der Montageeinrichtung für die Pumpe gelagert sind, und wobei mit den Rohrenden Schläuche für einen Kühlkreislauf verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageeinrichtung (25) durch zwei jeweils einem Rohrende (26) zugeordnete federnde Laschen (29) gebildet ist, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind, wobei an jedem Rohrende (26) eine aus federelastischem bzw. weichem Werkstoff bestehenden Platte (30), Scheibe oder dgl., mit den Laschen (29) verbunden ist, und daß jede Platte (30) eine Ausnehmung (31) aufweist, in der die Pumpe (24) freihängend gelagert ist.
2. Montageeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (29) am Gehäuse (32), am Montagegerüst für das Gehäuse (32), einem Träger (36), einer Schiene (37) oder dgl. des Schweißgerätes (1) angeordnet sind.

3. Montageeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (29) mit einer insbesondere rechteckförmigen Basisplatte (40), vorzugsweise an deren Schmalseiten, zu einem U-förmigen Montagewinkel (39) verbunden sind.
- 5 4. Montageeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (40) mit den Laschen (29) einstückig ausgebildet ist.
5. Montageeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (40) und/oder die Laschen (29) aus Kunststoff gefertigt sind.
- 10 6. Montageeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (40) und/oder die Laschen (29) aus Metall gefertigt sind.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

35

40

45

50

55

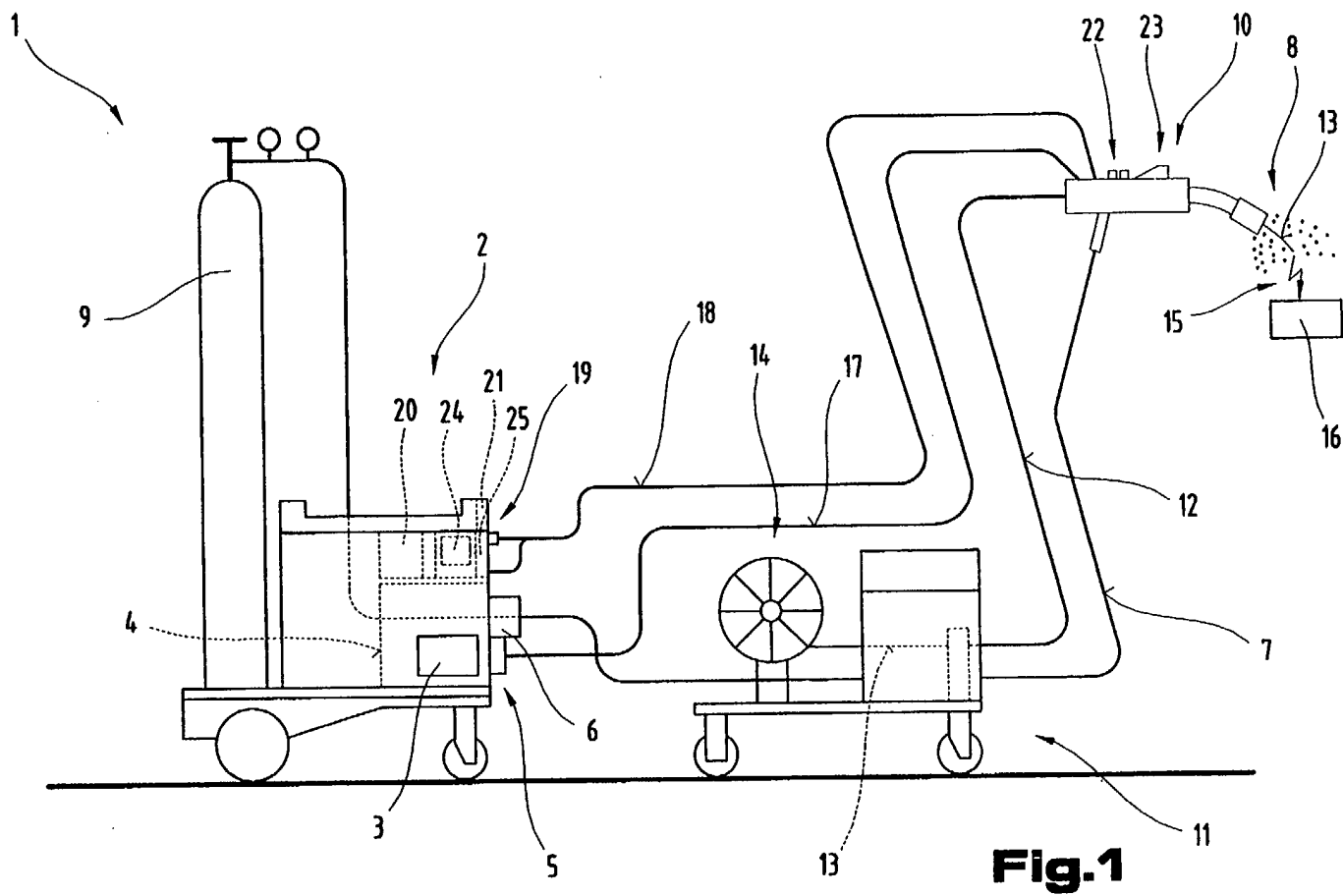
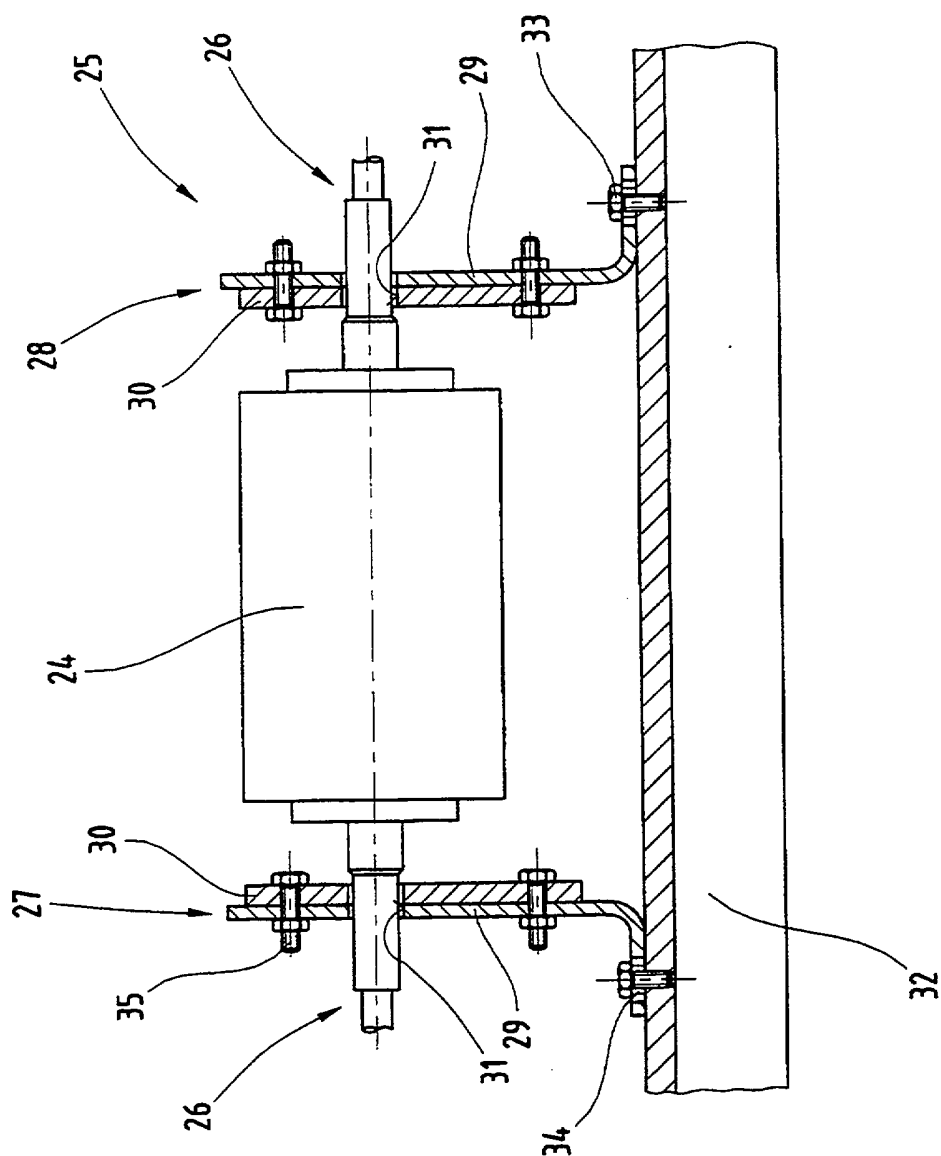


Fig.2



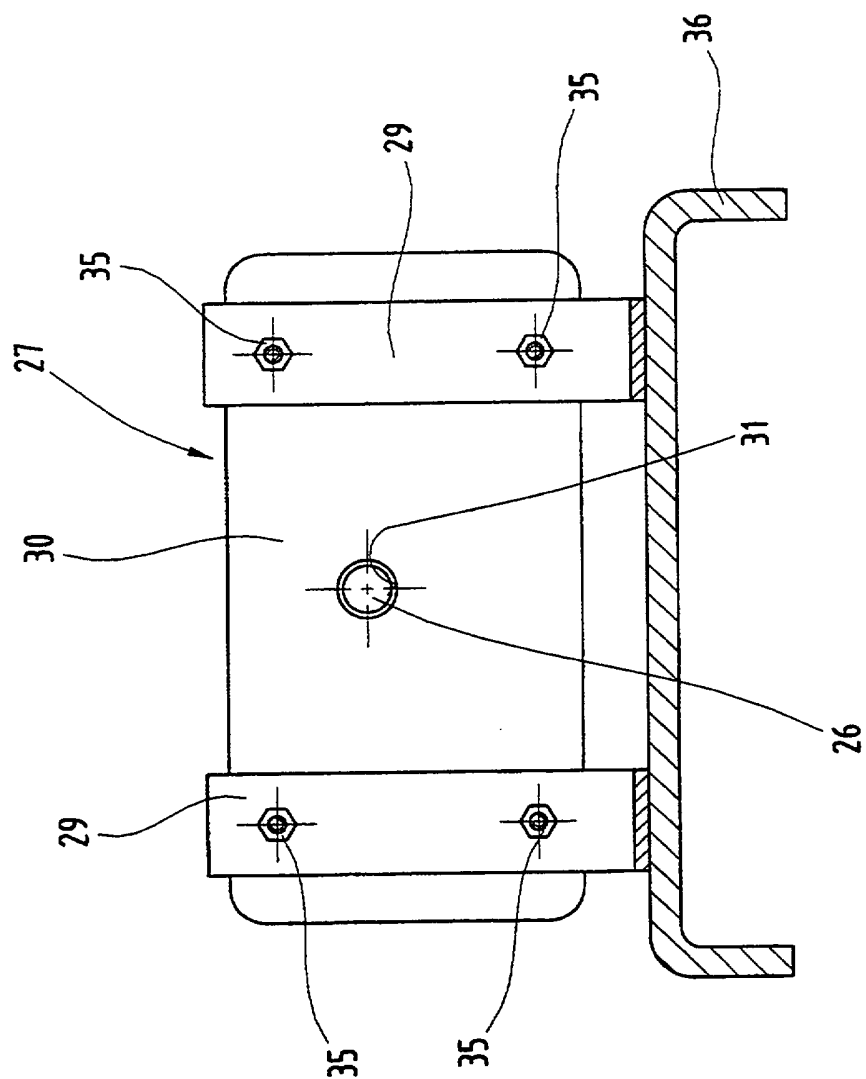


Fig. 3

Fig.4

