



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 654 889 A5

⑤① Int. Cl.4: F 16 K 11/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 5473/80

⑫② Anmeldungsdatum: 14.07.1980

⑫③ Priorität(en): 13.07.1979 DE 2928330

⑫④ Patent erteilt: 14.03.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.03.1986

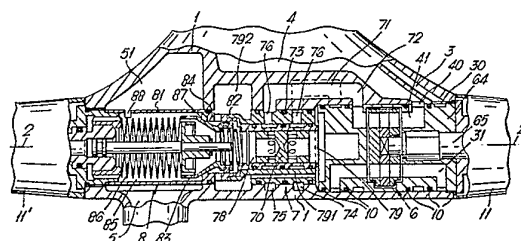
⑫⑦ Inhaber:
Friedrich Grohe Armaturenfabrik GmbH & Co.,
Hemer (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Humpert, Jürgen, Hemer (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑫④ Mischbatterie zur Mischung von kaltem und warmem Wasser und Dosierung der Mischwassermenge.

⑫⑦ Die Mischbatterie weist ein Ventil (8) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses und ein von diesem unabhängiges Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge auf. Die Mischbatterie weist weiter eine quer zu einem oder mehreren, wenigstens die Zuflussleitungen für das kalte und warme Wasser aufnehmenden Haltezapfen des Batteriegehäuses (1) verlaufende Durchgangsbohrung im Batteriegehäuse (1) auf, in der das Ventil (8) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses vorgesehen ist. In der Durchgangsbohrung ist auch das, synchron das kalte und warme Wasser dosierende Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge untergebracht. Diesem Ventil (6) ist das Ventil (8) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses in Fliessrichtung des Wassers nachgeschaltet. Beide Ventile (6, 8) sind als separate, in sich geschlossene, jeweils mit einem Aggregatgehäuse (64, 81) versehene Baugruppen ausgebildet und in der Durchgangsbohrung des Batteriegehäuses (1) lösbar montiert. Die Ausbildung des Mischbatteriegehäuses (1) wird dadurch vereinfacht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Mischbatterie zur Mischung von kaltem und warmem Wasser und Dosierung der Mischwassermenge, mit einem Ventil (8 bzw. 9) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses und einem von diesem Ventil (8 bzw. 9) unabhängigen Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge, einer quer zu einem oder mehreren, wenigstens die Zuflussleitung für das kalte und warme Wasser aufnehmenden Haltezapfen des Batteriegehäuses (1) verlaufenden Durchgangsbohrung im Batteriegehäuse (1), in der das Ventil (8 bzw. 9) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dieser Durchgangsbohrung auch das synchron das kalte und warme Wasser dosierende Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge untergebracht ist, dem das Ventil (8 bzw. 9) zur Einstellung des Mischungsverhältnisses in Fliessrichtung des Wassers nachgeschaltet ist, und dass beide Ventile (6 und 8 bzw. 6 und 9) als separate, in sich geschlossene, jeweils mit einem Aggregatgehäuse (64, 81; 91) versehene Baugruppen ausgebildet und in der Durchgangsbohrung des Batteriegehäuses (1) lösbar montiert sind.

2. Mischbatterie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge ein zwei separate Zu- und Abflussleitungen (31, 41 und 71, 72) aufweisendes Scheibenventil vorgesehen ist.

3. Mischbatterie nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass dem Ventil (6) zur Einstellung der Ausflussmenge eine Druckausgleichsregleinrichtung (7) zur gegenseitigen Angleichung der Drücke von dem zufließenden Kalt- und Warmwasser nachgeschaltet ist, oder ein die Druckausgleichsregleinrichtung (7) ersetzender, die erforderlichen Wasserführungen aufweisender Füllkörper in der Durchgangsbohrung im Batteriegehäuse (1) eingesetzt ist, an die bzw. an den sich das zur Regulierung des Mischungsverhältnisses von Kalt- und Warmwasser vorgesehene Ventil (8 oder 9) anschliesst.

4. Mischbatterie nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Ventil zur Einstellung des Mischungsverhältnisses entweder eine thermostatisch geregelte Wassermischeinrichtung (8) oder eine Steuereinrichtung (9) zur Mischung von Kalt- und Warmwasser in der Durchgangsbohrung angeordnet ist, wobei die Aggregatgehäuse (81; 91) der beiden genannten Einrichtungen (8; 9) gleiche äussere Abmessungen und gleiche Zu- und Abflussöffnungen aufweisen.

5. Mischbatterie nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Aggregatgehäuse (64) des Ventils (6) zur Einstellung der Ausflussmenge quer zur Achse (2) der Durchgangsbohrung gedichtet und unverdrehbar eine Zuströmscheibe (61) und eine Abströmscheibe (63) mit je diametral gegenüberliegenden, mit den Kanälen (31, 41) des Kalt- und Warmwassers in Verbindung stehenden Bohrungen (611, 612; 631, 632) angeordnet sind, und dass zwischen den beiden Scheiben eine an deren Stirnflächen anliegende, mit Hilfe einer coaxial zur Achse (2) vorgesehenen Spindel (65) verdrehbar gehaltene Regulierscheibe (62) mit entsprechenden, diagonal angeordneten Regulieröffnungen (621, 622) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Mischbatterie mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Eine Mischbatterie dieser Gattung ist durch die deutsche Patentschrift 2 014 552 bekannt. Bei dieser Einrichtung sind die Absperrventile jeweils in getrennten Bohrungen neben der zentralen Aufnahmebohrung für die Mischregleinrichtung angeordnet, was zur Folge hat, dass z.B. das Gehäuse

relativ grosse Abmessungen aufweist. Darüber hinaus ist durch die DE-OS 1 675 430 eine Mischbatterie derselben Gattung bekannt, bei der die Absperrventile im Batteriegehäuse in coaxialen Bohrungen quer zu den beiden die Zuflussleitungen für das warme und kalte Wasser aufnehmenden Haltezapfen des Batteriegehäuses und neben der Aufnahmebohrung für die Mischregleinrichtung angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Ausbildung des Mischbatteriegehäuses zu vereinfachen und die Mischbatterie so auszubilden, dass wahlweise verschiedene Regulier- und/oder Füllkörper in dem Mischbatteriegehäuse als Grundkörper eingesetzt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Merkmale von Ausführungsbeispielen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 6 angegeben.

Mit dieser Ausgestaltung wird erreicht, dass stromaufwärts zunächst ein als ein Bauelement ausgebildetes Absperraggregat in der Durchgangsbohrung angeordnet werden kann, mit dem synchron die Durchlaufmenge von Kalt- und Warmwasser einstellbar ist. In Fliessrichtung des Wassers kann dann wahlweise ein als ein Bauelement ausgebildetes Druckausgleichsaggregat für das zufließende Kalt- und Warmwasser oder ein entsprechendes Überbrückungsstück oder Adapter nachgeschaltet werden. Am stromabwärts gelegenen Ende der Durchgangsbohrung ist ein als ein Bauelement ausgebildetes Mischregulieraggregat angeordnet, wobei hier entweder eine temperaturgeregelte Mischeinrichtung oder eine steuerbare Mischeinrichtung eingesetzt werden kann.

Hierbei ist es von besonderem Vorteil, dass auch bei installierter Mischbatterie alle dem geschlossenen Absperraggregat nachgeschalteten Aggregate ausgetauscht oder getauscht werden können, so dass mit dieser erfindungsgemässen Mischbatterie, unter Beibehaltung des Batteriegrundkörpers, sogar an der fertig installierten Batterie durch Entfernen oder Hinzufügen einzelner Aggregate alle Ansprüche, von den einfachsten bis zu den höchsten, hinsichtlich einer temperaturgenauen Mischwassererzeugung erfüllt werden können.

Darüber hinaus bietet die Ausbildung der verschiedenen Aggregate als geschlossene Bauelemente die Möglichkeit, diese getrennt zu montieren und zu lagern, wobei dann, z.B. während der Endmontage der verschiedenen Batterieaggregationen, die Aggregate wahlweise und unkompliziert eingesetzt werden können.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Mischbatterie mit eingesetztem Absperr-, Druckausgleichs- und Wassermischreglaggregat in schematischer Darstellung, teilweise geschnitten,

Fig. 1a Ventilscheiben des Absperraggregats in Draufsicht,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer Steuereinrichtung zur Mischung von Kalt- und Warmwasser,

Fig. 2a zwei Steuerscheiben des Aggregats zur Mischsteuerung in Draufsicht.

Der Einfachheit halber sind bei den beiden Ausführungsbeispielen der Zeichnung gleiche oder entsprechende Elemente mit jeweils gleichen Bezugszeichen versehen.

In der Fig. 1 ist eine Mischbatterie mit einem Batteriegehäuse 1, in dem ein Zulaufkanal 3 für das Kaltwasser und ein Zulaufkanal 4 für das Warmwasser sowie zumindest ein Abflusskanal 5 für das Mischwasser ausgebildet sind, in schematischer Weise dargestellt. Der Befestigungsteil der Mischbatterie sowie der weitere Auslaufteil sind in der Zeichnung nicht näher dargestellt und können entsprechend dem

bekannten Stand der Technik ausgebildet sein.

Zwischen den Zulaufkanälen 3, 4 und dem Abflusskanal 5 ist senkrecht zu den Kanälen eine auf einer Achse 2 ausgebildete Durchgangsbohrung in dem Batteriegehäuse 1 ausgebildet.

Stromaufwärts ist zunächst in der Durchgangsbohrung ein Absperrorgan 6 angeordnet, mit dem das separat herangeführte Kalt- und Warmwasser synchron in der Wasserdurchflussmenge eingestellt werden kann. Das Absperrorgan 6 besteht dabei aus einem in der Durchgangsbohrung gedichtet halterbaren Aggregatgehäuse 64, in dem eine quer zur Achse 2 angeordnete Zuströmscheibe 61, eine Abströmscheibe 63 sowie eine zwischen den beiden gelagerte Regulierscheibe 62, die mittels einer Spindel 65 und einem Griffstück 11 zu den im Gehäuse unverdrehbar gehaltenen Zuström- und Abströmscheiben 61, 63 verdreht werden kann, vorgesehen sind. Die Zulaufkanäle 3 und 4 haben im Bereich der Durchgangsbohrung einen umlaufenden Ringkanal 30, 40, welche Ringkanäle jeweils gegeneinander mit O-Ringen 10 abgedichtet sind. Das Kaltwasser wird in einem Kanal 31 in dem Aggregatgehäuse 64 geführt und über eine separate Bohrung 611 in die Zuströmscheibe 61 geleitet und gelangt durch die Regulieröffnung 621 in die Bohrung 631 der Abströmscheibe 63 und von hier durch den stromabwärts gelegenen Teil des Kanals 31 in einen weiteren durch O-Ringe 10 abgegrenzten Ringkanal und in den Zuführungskanal 71 in dem Batteriegehäuse 1 für eine bekannte Druckausgleichsregeleinrichtung 7. Das Warmwasser wird parallel zum Kaltwasser in einem Kanal 41 geführt und durch die diametral angeordneten Bohrungen 612, 622 und 632 in einen Zuführungskanal 72 des Batteriegehäuses 1 zurückgeführt und ebenfalls getrennt der bekannten Druckausgleichsregeleinrichtung 7 zugeführt.

Die Druckausgleichsregeleinrichtung 7 ist ebenfalls mit einem zylindrischen Aggregatgehäuse 73 versehen, welches im Anschluss an das Aggregatgehäuse 64 in der im Durchmesser geringfügig verkleinerten Durchgangsbohrung gedichtet angeordnet ist. Über Ringkanäle 74 und 75 gelangen das Kalt- und Warmwasser getrennt durch Radialbohrungen 76 in eine bekannte, mit einem Kolben 70 ausgestattete Einrichtung zur Angleichung der Drücke der beiden zufließenden Medien. Das Warmwasser wird nach der Angleichung koaxial aus dem Kolben 70 in eine Kammer 78 und von hier in eine Wassermischeinrichtung 8 weitergeführt. Das druckangepasste Kaltwasser gelangt in eine Kammer 79 und wird von hier durch koaxiale Bohrungen 791 in eine Kammer 792 für die Weiterleitung in das Mischregulierungsorgan geführt.

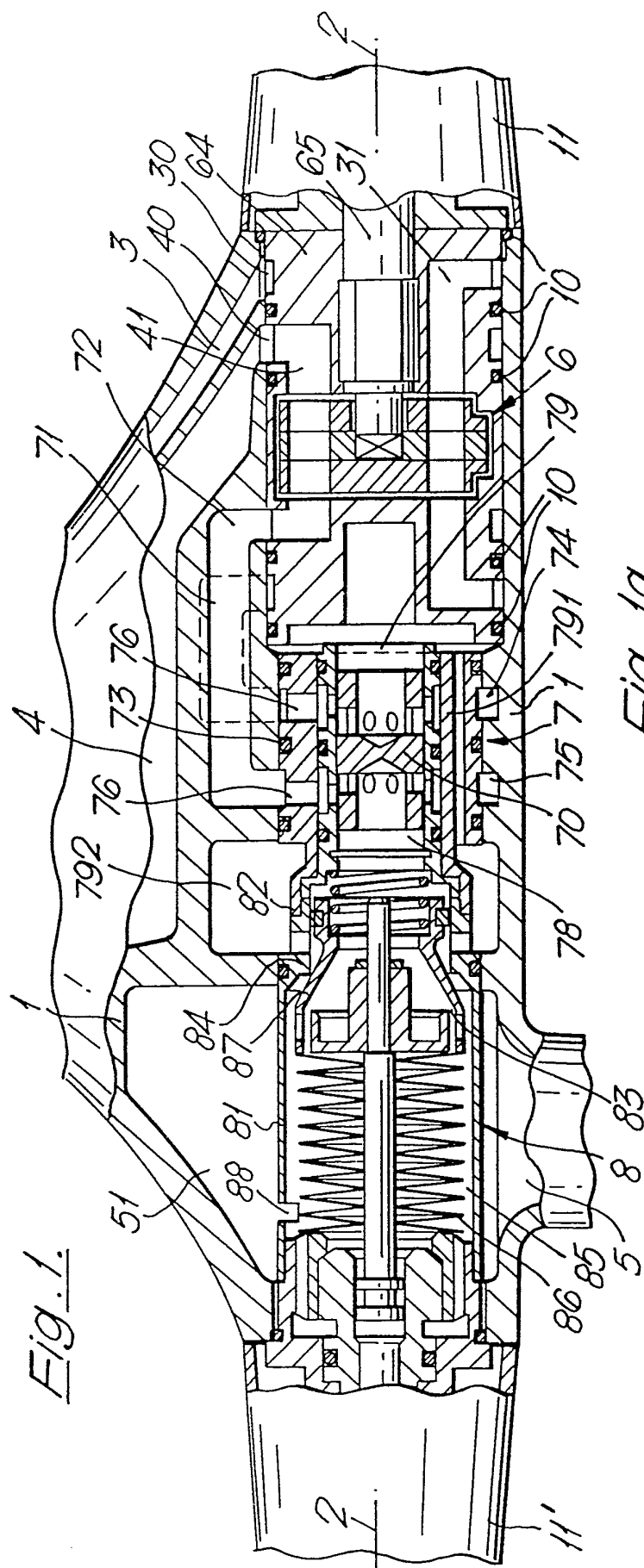
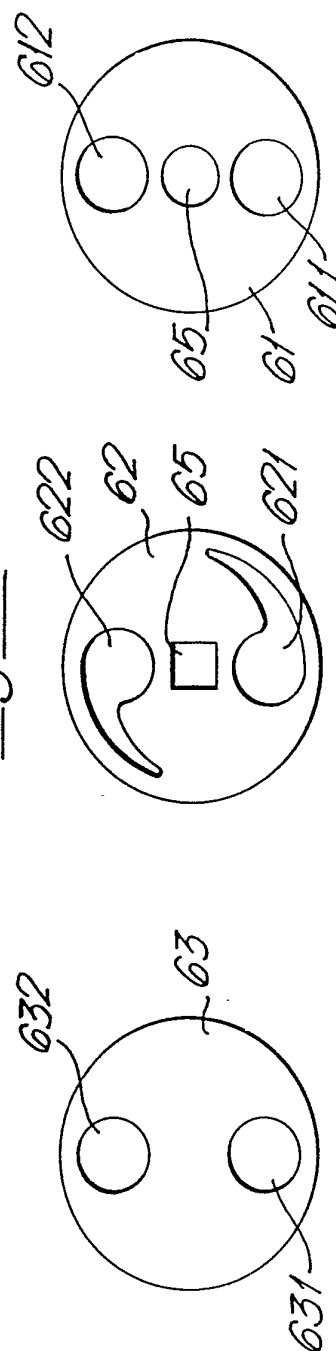
Im letzten Abschnitt der Durchgangsbohrung ist die thermostatisch geregelte Wassermischeinrichtung 8 gedichtet angeordnet. Die komplette Regeleinrichtung ist dabei in bekannter Weise in einer Rohrbuchse 81 als Baueinheit zusammengefasst. Die Rohrbuchse 81 kann dabei z.B. mit einem Gewinde 82 mit dem Aggregatgehäuse 73 für die Druckausgleichsregeleinrichtung 7 verbunden sein. Das Warmwasser strömt dabei koaxial aus der Kammer 78 über einen Warmwasserventilsitz 83 und das Kaltwasser aus der

Kammer 792 über den Kaltwasserventilsitz 84 in die von der Rohrbuchse 81 umschlossene Mischkammer 85 mit einem temperaturempfindlichen Körper 86. Mit einem Stellgriff 11' kann eine Mischwassertemperatur vorgewählt werden, deren Wert mit Hilfe eines temperaturempfindlichen Körpers 86 mit der tatsächlichen Mischwassertemperatur der Mischkammer verglichen wird und eine entsprechende Stellgröße bei Temperaturabweichungen an einen Doppelventilkörper 87 weitergibt. Das temperaturgeregelte Mischwasser strömt dann über Schlitze 88 über eine Mischwasserkammer 51 in den Abflusskanal 5.

In Fig. 2 ist das gleiche Batteriegehäuse 1 mit einer Steuereinrichtung 9 für die Mischung von Kalt- und Warmwasser dargestellt. Auch als Absperrorgan ist stromaufwärts die gleiche Einrichtung vorgesehen. Weiter stromabwärts ist jedoch anstatt der beiden Regeleinrichtungen 7, 8 die Steuereinrichtung 9 für die Mischwassererzeugung vorgesehen. Durch die beiden Zuführungskanäle 71, 72 wird das Kalt- und Warmwasser getrennt radial über die Ringkanäle 74, 75 in einem Aggregatgehäuse 91, in dem die Steuereinrichtung 9 zu einer Baueinheit zusammengefasst ist, durch O-Ringe 10 gedichtet, zugeführt. In dem Aggregatgehäuse 91 sind senkrecht zur Achse 2 zwei zueinander verdrehbare Scheiben angeordnet. Eine erste Scheibe 92 ist dabei drehfest im Aggregatgehäuse 91 gehalten und mit diametralen, jeweils mit einem geringfügig unter 180° liegenden, bogenförmigen Durchgangsschlitz 94 für das Kaltwasser und 93 für das Warmwasser versehen, die mit entsprechenden Kanälen in dem Aggregatgehäuse 91 mit den Ringkanälen 74, 75 verbunden sind. An der Scheibe 92 ist eine Steuerscheibe 95 mittels einer Spindel 97 und einem Stellgriff 11 verdrehbar angeordnet. Die Steuerscheibe 95 hat im Gegensatz zur Scheibe 92 lediglich einen gebogenen, etwa den halben Umfang der Scheibe umfassenden Steuerschlitz 96. Je nach Stellung der Steuerscheibe 95 zur Scheibe 92 kann somit der Steuerschlitz 96 mehr oder weniger mit den Schlitzen 94 und 93 zur Dekkung gebracht werden, so dass in Abhängigkeit von der Drehstellung der Steuerscheibe 95 die Mischung der beiden zuströmenden Medien gesteuert werden kann.

Natürlich kann auch bei einer entsprechend festen Ausbildung des Aggregatgehäuses 91 die Scheibe 92 entfallen und die Schlitze 94, 93 für das Kalt- und Warmwasser an einer entsprechend ausgebildeten Stirnfläche im Gehäuse angeordnet werden, an der dann lediglich die Steuerscheibe 95 angelagert wird.

Selbstverständlich kann auch jede Steuereinrichtung 9 so ausgebildet werden, dass sie in ihren äusseren Abmessungen der thermostatisch geregelten Wassermischeinrichtung 8 entspricht und für die Druckausgleichsregeleinrichtung 7 ein entsprechender Füllkörper vorgesehen werden, so dass hiernach wahlweise die Mischbatterie mit oder ohne Druckausgleichsregeleinrichtung 7 und einer thermostatisch geregelten Wassermischeinrichtung 8 gebildet werden kann oder mit oder ohne Druckausgleichsregeleinrichtung 7 und einer Steuereinrichtung 9 zum Mischen von Kalt- und Warmwasser versehen werden kann.

*Fig. 1a.*

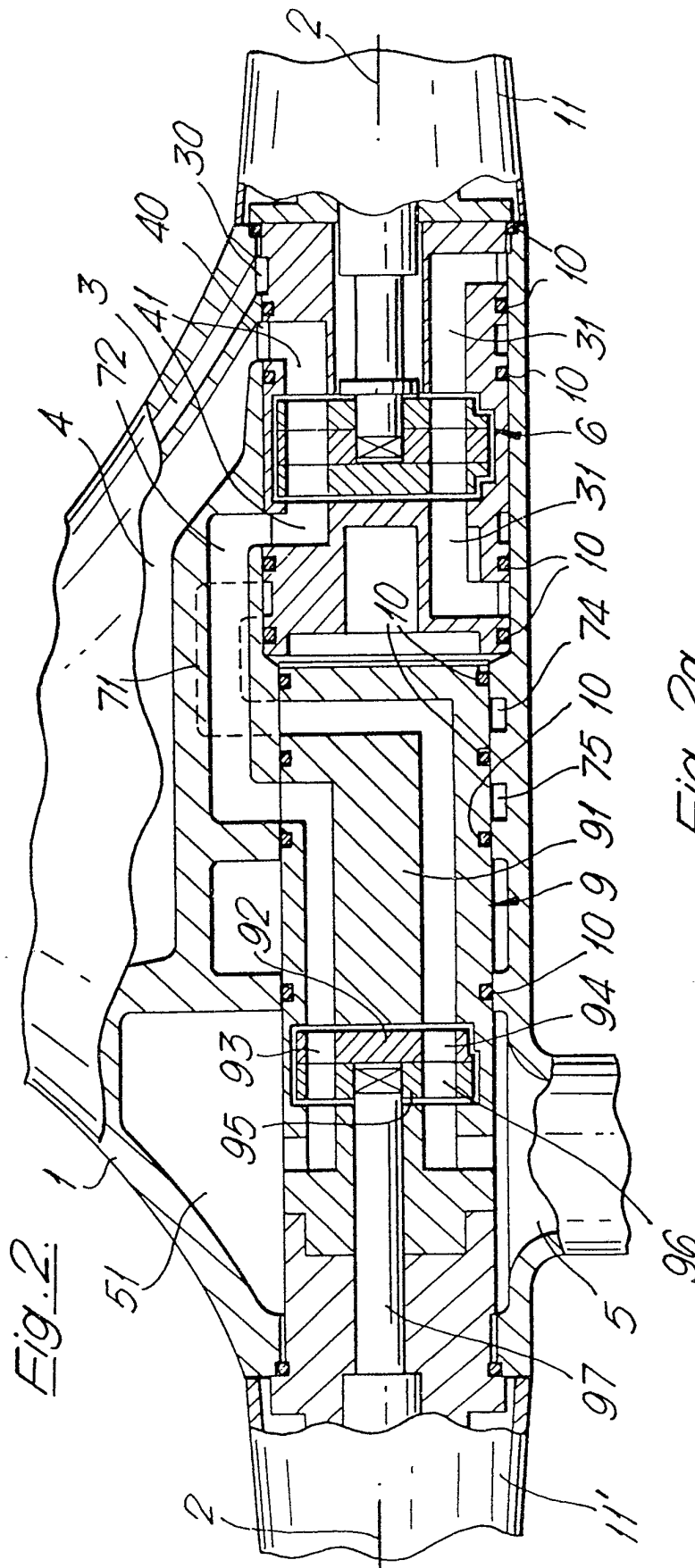


Fig. 2a.

