

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

**AT 406 617 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1792/95  
(22) Anmeldetag: 30.10.1995  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1999  
(45) Ausgabetag: 25.07.2000

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **G05B 11/60**

(56) Entgegenhaltungen:  
US 3879013A US 4485653A

(73) Patentinhaber:  
WEBER WALTER  
85110 BRATISLAVA (SK).

## (54) HYDRAULISCHES MENGENREGELVENTIL

AT 406 617 B

(57) Druckkompensiertes hydraulisches Mengenregelventil, mit einem Ventilgehäuse (11), das an einem Ende einen Schraubgewindeansatz (9) und am anderen Ende eine Schraubgewindeaufnahme (7) zum Anschluß an Hydraulikeinrichtungen und zwischen dem Ansatz und der Aufnahme eine axiale Stufenbohrung (2) zur Aufnahme eines hohlen Ventiltgliedes (3) aufweist, das mittels einer am stirnseitig geschlossenen Ende des Schraubgewindeansatzes abgestützten Ventiltfeder (4) in eine Offenstellung vorgespannt ist, in welcher es einen radialen Strömungseinlaß (5) im Schraubgewindeansatz mit der Schraubgewindeaufnahme über eine Mengeneinstelleinrichtung (M) in Verbindung setzt, die im Bereich der radialen Mündung des hohlen Ventiltverschußgliedes in die Stufenbohrung in das Ventilgehäuse eingeschraubt ist, wobei in das auslaßseitige Ende des Ventilgehäuses ein mit einem Durchgang versehener Adapter (8) eingeschraubt ist, der außerhalb des Ventilgehäuses ein Einstellorgan (8'') mit einem Gewindeansatz (8'') zum Anschluß an eine Hydraulikeinrichtung trägt, wobei das Ventilgehäuse über den Adapter relativ zu den Hydraulikeinrichtungen verdrehbar ist, und wobei auf den Schraubgewindeansatz

(9) am eingangsseitigen Ende des Ventilgehäuses (1) eine Rohrverschraubungsmutter (10) oder eine Einstellmutter (18) für eine Ventilbockbefestigung aufschraubbar ist.

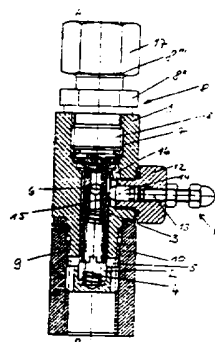


Fig. 1b

Die Erfindung betrifft ein druckkompensiertes hydraulisches Mengenregelventil, mit einem Ventilgehäuse, das an einem Ende einen Schraubgewindeansatz und am anderen Ende eine Schraubgewindeaufnahme zum Anschluß an Hydraulikeinrichtungen und zwischen dem Ansatz und der Aufnahme eine axiale Stufenbohrung zur Aufnahme eines hohlen Ventilgliedes aufweist, das mittels einer am stirnseitig geschlossenen Ende des Schraubgewindeansatzes abgestützten Ventildfeder in eine Offenstellung vorgespannt ist, in welcher es einen radialen Strömungseinlaß im Schraubgewindeansatz mit der Schraubgewindeaufnahme über eine Mengeneinstelleinrichtung in Verbindung setzt, die im Bereich der radialen Mündung des hohlen Ventilverschlußgliedes in die Stufenbohrung in das Ventilgehäuse eingeschraubt ist.

Bei bekannten Ventilen dieser Art besteht das Problem, daß das mit dem Schraubgewindeansatz z.B. in einen Ventilblock eingeschraubte Ventil, an welches am anderen Ende des Ventilkörpers z.B. eine Rohrverschraubung angeschlossen ist, nicht mehr verstellt werden kann, z.B. um die in den Ventilkörper eingeschraubte seitliche, von Hand betätigbare Mengeneinstelleinrichtung in die erforderliche Ausrichtung zu bringen.

Die Erfindung zielt darauf ab, diesen Mangel zu vermeiden und erreicht dies bei einem Ventil der einleitend angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch, daß in das auslaßseitige Ende des Ventilgehäuses ein mit einem Durchgang versehener Adapter eingeschraubt ist, der außerhalb des Ventilgehäuses ein Einstellorgan mit einem Gewindeansatz zum Anschluß an die eine Hydraulikeinrichtung trägt, wobei das Ventilgehäuse über den Adapter relativ zu den Hydraulikeinrichtungen verdrehbar ist und daß auf den Schraubgewindeansatz am eingangsseitigen Ende des Ventilgehäuses eine Rohrverschraubungsmutter oder eine Einstellmutter für eine Ventilblockbefestigung aufschraubbar ist.

Auf diese Weise kann die Mengeneinstelleinrichtung mit dem Ventilkörper nach der Montage bzw. dem Herstellen der Anschlüsse in die erforderliche Ausrichtung gebracht werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1a eine Symboldarstellung und Fig. 1b einen Teilaxialschnitt eines Ventiles gemäß der Erfindung und Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform des Ventiles ebenfalls im Teilaxialschnitt.

Das dargestellte lastunabhängig einstellbare Mengenregelventil hat einen Ventilkörper 1 mit einer axialen Stufenbohrung 2 zur Aufnahme eines im wesentlichen zylindrisch hohlen Ventilverschlußgliedes 3. Das Ventilverschlußglied 3 enthält eine Druckfeder 4, welche sich an einem stirnseitig geschlossenen Ende des Ventilgehäuses 1 abstützt und das Verschlußglied in die Offenstellung vorspannt, in welcher ein radialer Ventilgehäuseeingang 5 über die Verschlußgliedbohrung mit einem radialen Verschlußgliedauslaß 6 und dieser über eine Mengenregelvorrichtung M mit dem Auslaß am anderen Ende des Ventilkörpers in Verbindung steht. An diesem Auslaßende ist in der Stufenbohrung 2 eine Schraubgewindeaufnahme 7 zum Einschrauben eines noch zu erläuternden Adapters 8 vorgesehen. Das druckseitige Ende des Ventilgehäuses 1 ist mit einem Schraubgewindeansatz 9 versehen, über welchen das Ventil z.B. in einen nicht gezeigten Ventilblock eingeschraubt wird oder auf welchen eine Rohrverschraubungsmutter 10 aufgeschraubt wird.

In das Ventilgehäuse 1 ist im Bereich der radialen Mündung 6 des Ventilverschlußgliedes 2 ein Aufnahmekörper 12 der Mengenregelvorrichtung M eingeschraubt, in welchem ein von Hand mittels einer Schraubenspindel 13 betätigbares Einstellglied 14 für einen Durchlaß 15 zum Ringraum zwischen dem Ventilverschlußglied 3 und der Ventilbohrung 2 geführt ist, um auf diese Weise die Durchflußmenge zwischen dem Ringraum und dem Ventilauslaß über einen Kanal 16 zu regeln.

Der Adapter 8 hat einen in die Schraubgewindeaufnahme 7 eingeschraubten Gewindeansatzteil 8' und außerhalb des Ventilgehäuses 1 einen Sechskant 8'' sowie einen weiteren Schraubgewindeansatz 8''' für eine Rohrverschraubungsmutter 17. Nach dem Anschließen des Ventiles kann der Ventilkörper 1 mittels des Adapters 8 relativ zum Ventilblock bzw. zu der anderen auf das Außengewinde 9 aufgeschraubten Einrichtung verdreht werden, um die Mengenregelvorrichtung M in die geforderte Position zu drehen.

Fig. 1a zeigt eine Symboldarstellung des erfindungsgemäßen druckkompensierten regelbaren Ventils, wobei A den verbraucherseitigen Anschluß, P den druckseitigen Anschluß und die übrigen Symbole die Rückschlagventilfunktion und die regelbare Drosselfunktion bedeuten.

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Ventil in einer Ausführung, bei welcher auf das Außengewinde 9 eine Einstellmutter 18 aufgeschraubt ist. Bei dieser Ausführung kann das Ventil in einen nicht gezeigten Ventilblock eingeschraubt werden.

5

**Patentansprüche:**

1. Druckkompensiertes hydraulisches Mengenregelventil, mit einem Ventilgehäuse, das an einem Ende einen Schraubgewindeansatz und am anderen Ende eine Schraubgewindeaufnahme zum Anschluß an Hydraulikeinrichtungen und zwischen dem Ansatz und der Aufnahme eine axiale Stufenbohrung zur Aufnahme eines hohlen Ventilgliedes aufweist, das mittels einer am stromseitig geschlossenen Ende des Schraubgewindeansatzes abgestützten Ventildfeder in eine Offenstellung vorgespannt ist, in welcher es einen radialen Strömungseinlaß im Schraubgewindeansatz mit der Schraubgewindeaufnahme über eine Mengeneinstelleinrichtung in Verbindung setzt, die im Bereich der radialen Mündung des hohlen Ventilverschlußgliedes in die Stufenbohrung in das Ventilgehäuse eingeschraubt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in das auslaßseitige Ende des Ventilgehäuses (11) ein mit einem Durchgang versehener Adapter (8) eingeschraubt ist, der außerhalb des Ventilgehäuses ein Einstellorgan (8'') mit einem Gewindeansatz (8'') zum Anschluß an die eine Hydraulikeinrichtung trägt, wobei das Ventilgehäuse über den Adapter relativ zu den Hydraulikeinrichtungen verdrehbar ist, und daß auf den Schraubgewindeansatz (9) am eingangsseitigen Ende des Ventilgehäuses (1) eine Rohrverschraubungsmutter (10) oder eine Einstellmutter (18) für eine Ventilblockbefestigung aufschraubbar ist.

25

**Hiezu 2 Blatt Zeichnungen**

30

35

40

45

50

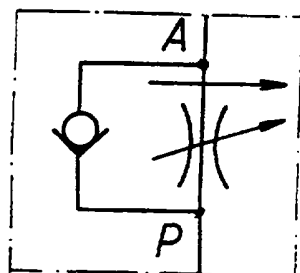
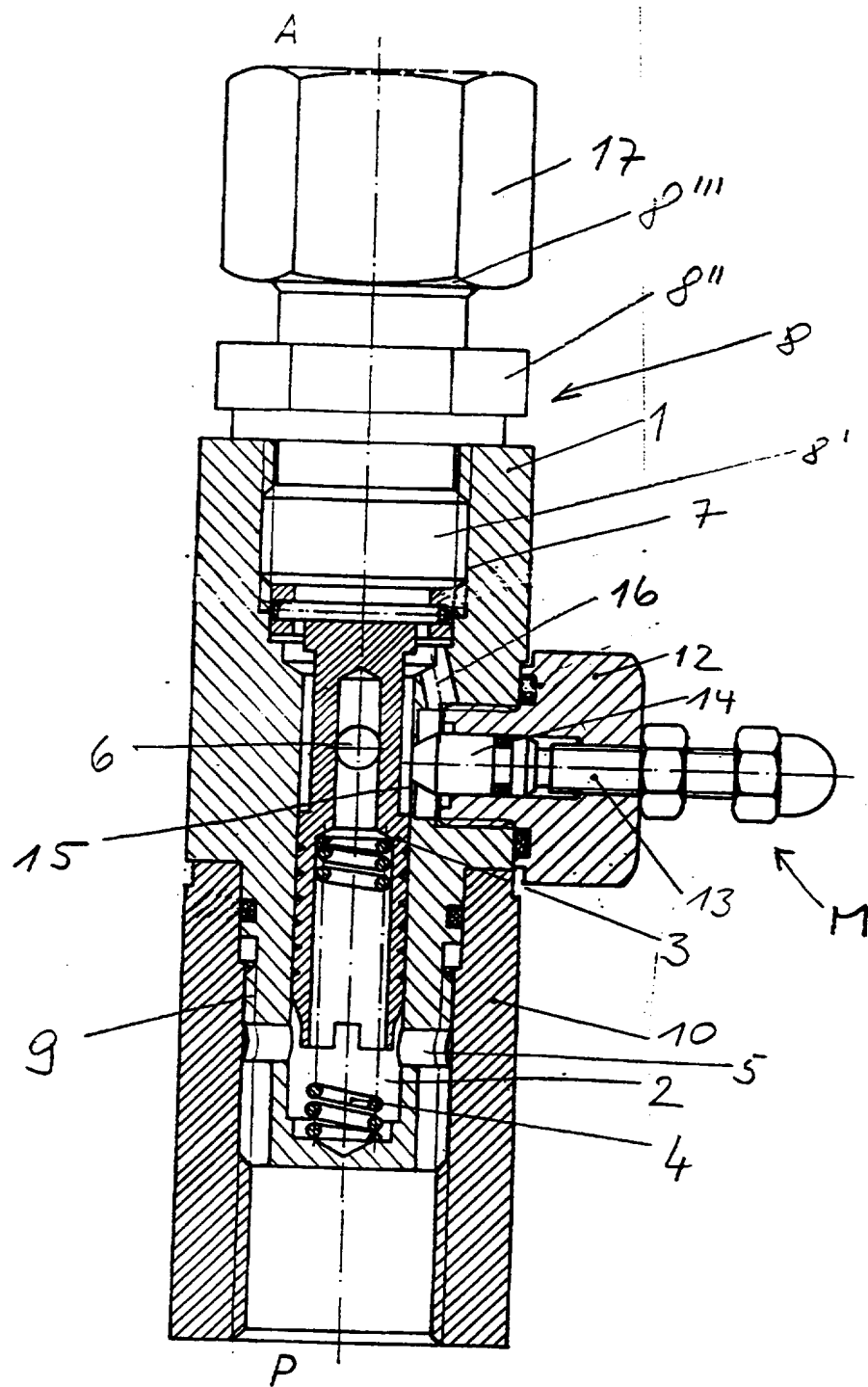


Fig 1a

Fig. 1b  
 ↑

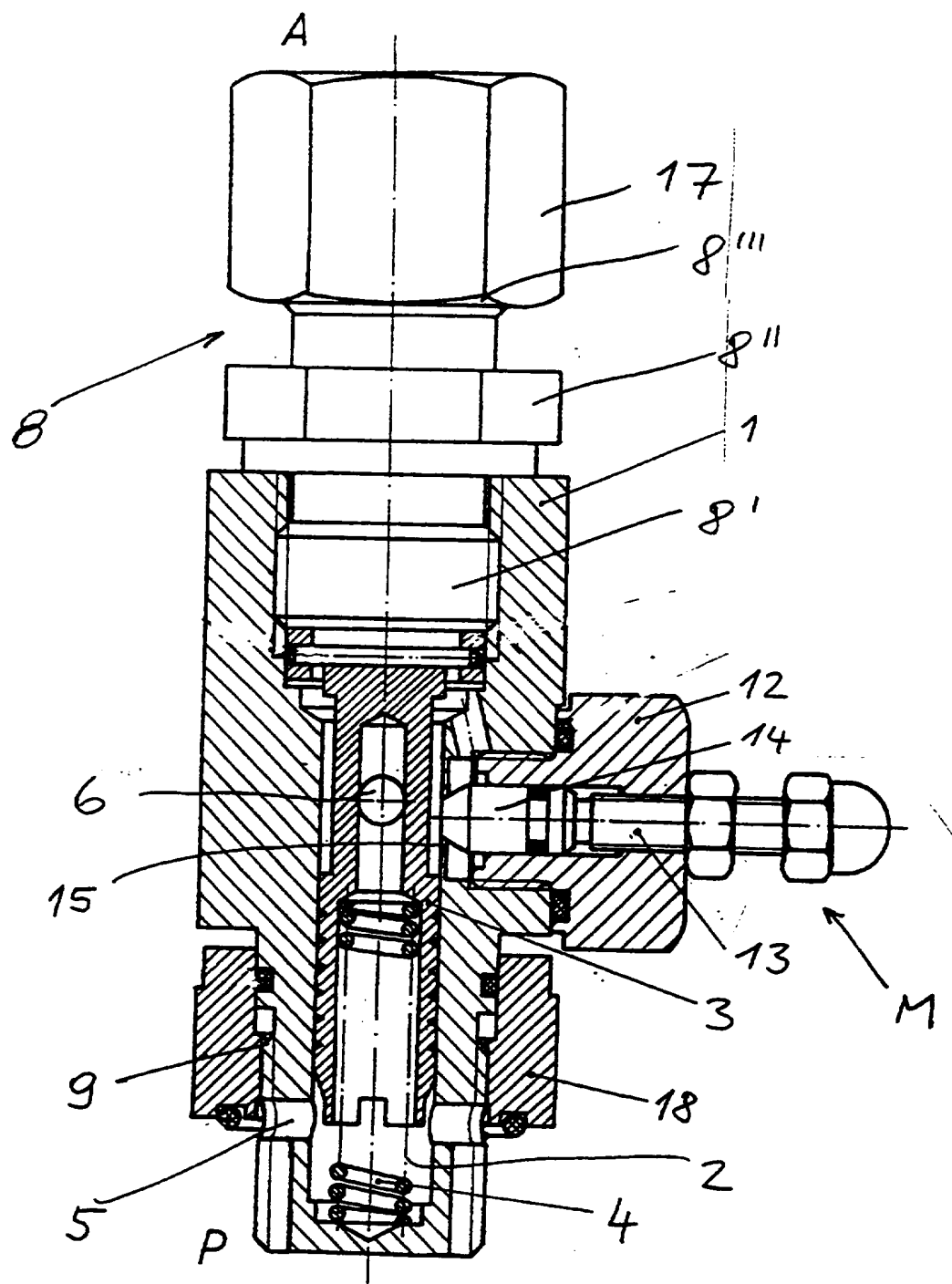


Fig. 2