

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 920 918 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 5/02, B05C 11/10**

(21) Anmeldenummer: **98118853.5**

(22) Anmeldetag: **06.10.1998**

(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

(72) Erfinder: **SCHIEFER, Rolf**
D-41238 Mönchengladbach (DE)

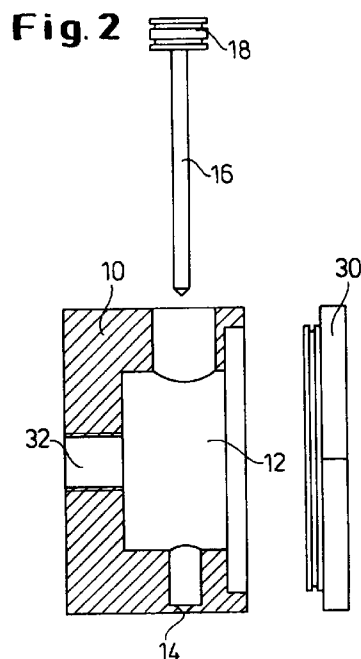
(74) Vertreter:
Bonsmann, Manfred, Dipl.-Ing.
Kaldenkirchener Strasse 35a
41063 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **05.12.1997 DE 29721398 U**

(71) Anmelder: **SCHIEFER, Rolf**
D-41238 Mönchengladbach (DE)

(54) **Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung für Fluide**

(57) Bei einer Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung für Fluide ist in einem Gehäuse (10), dessen Gehäuseinnerem das Fluid zuführbar ist, eine Austrittsöffnung (14) vorgesehen. Ein der Austrittsöffnung zugeordnetes Verschlussteil ist entgegen einer in dessen Schließrichtung wirkenden, vom Fluidruck unabhängigen Schließkraft durch eine Druckerhöhung des zugeführten Fluids in eine Öffnungsposition bewegbar. Somit wird das Verschlussteil direkt durch Einwirkung des Fluiddrucks bewegt und bei aufrechterhaltenem Druck in seiner Öffnungsposition gehalten, so daß auf zusätzliche elektropneumatische Vorrichtungen verzichtet werden kann.



EP 0 920 918 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung für Fluide mit mindestens einer Austrittsöffnung für das Fluid, die in einem Gehäuse, in dessen Gehäuseinnerem das Fluid zuführbar ist, vorgesehen ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden beispielsweise zum Auftragen von flüssigem Leim verwendet. Um unerwünschte Effekte - wie z.B. Eintrocknen des Leims - zu vermeiden, ist es bekannt, die Fluidaustrittsöffnung zu verschließen, sobald kein Fluidaustritt mehr gewünscht ist. Hierzu werden nach dem Stand der Technik Ventile verwendet, die über ein üblicherweise pneumatisch betätigtes Stellglied betätigt werden, das mit einer Einrichtung zur Dosierung des Fluidstroms in Wirkverbindung steht. Wenn ein Fluidstrom gewünscht wird, wird gemäß dem Stand der Technik z.B. ein Magnetventil betätigt, das über einen Pneumatikzylinder die Austrittsöffnung freigibt. Das Fluid steht nach der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung - unabhängig von der Stellung des Austrittsventils - mit einem im wesentlichen konstanten Druck an der Austrittsöffnung an.

[0003] Die vorbekannten Auftrags- bzw. Dosiervorrichtungen sind aufgrund der erforderlichen elektropneumatischen Einrichtungen zur Freigabe der Auftragsöffnung aufwendig und somit kostenintensiv in Herstellung und Wartung. Vor allem im Dauerbetrieb (z.B. bei einem automatisierten Auftragen kleinerer Fluidtropfen), entsteht durch die häufigen pneumatischen Stellvorgänge eine zusätzliche Lärmbelastung und es tritt ein nicht unerheblicher Energieverbrauch auf.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß diese einfacher und kostengünstiger herzustellen und wartungsarm und energiesparend zu betreiben ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein der Austrittsöffnung zugeordnetes Verschlußteil entgegen einer in dessen Schließrichtung wirkenden, vom Fluidruck unabhängigen Schließkraft durch eine Druckerhöhung des zugeführten Fluids in eine Öffnungsposition bewegbar ist. Das Verschlußteil wird demnach direkt durch Einwirkung des Fluiddrucks bewegt und bei aufrechterhaltenem Druck in der Öffnungsposition gehalten, so daß auf zusätzliche elektropneumatische Vorrichtungen verzichtet werden kann.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in dem Gehäuse eine bewegliche Kolbeneinrichtung vorgesehen ist, auf deren eine Kolbenseite der Fluidruck und auf deren andere Kolbenseite eine Vorspanneinrichtung mit der Schließkraft einwirkt, und daß die Kolbeneinrichtung mit einer Nadel derart verbunden ist, daß bei Bewegung der Kolbeneinrichtung in Wirkrichtung der Fluiddruckkraft auf den Kolben die Nadel von der Austrittsöffnung

abgehoben und bei Bewegung der Kolbeneinrichtung in der Gegenrichtung die Austrittsöffnung durch die Nadel verschlossen wird.

[0007] In vorteilhafter Ausgestaltung kann weiterhin vorgesehen sein, daß die Vorspanneinrichtung eine Feder aufweist. Alternativ kann z.B. auch eine Druckluftvorspannung vorgesehen sein.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann weiterhin vorgesehen sein, daß das Gehäuse eine Gehäuseausnehmung aufweist, der das Fluid zugeführt wird, und daß die Kolbeneinrichtung und die Austrittsöffnung in sich auf gegenüberliegenden Seiten der Gehäuseausnehmung an diese anschließenden Ausnehmungen angeordnet sind.

[0009] Im Rahmen der Erfindung können auch mehrere Auftrags- und Dosiervorrichtungen vorgesehen sein, denen vorzugsweise jeweils ein eigenes Verschleißteil zugeordnet ist.

[0010] Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der Aufbau der Auftrags- und Dosiervorrichtung erheblich vereinfacht wird. Weiterhin ist die erfindungsgemäße Vorrichtung nahezu wartungsfrei.

[0011] Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß keine Druckluftquelle mehr erforderlich ist, was zu Energieeinsparungen und einer Lärmreduktion führt.

[0012] Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß auf Magnetventile und dgl. verzichtet werden kann, wodurch die erfindungsgemäße Vorrichtung auch in explosionsgefährdeten Bereichen ohne aufwendige Schutzmaßnahmen einsetzbar ist.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung in Draufsicht,

Fig. 2 eine Schnittansicht der erfindungsgemäßen Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung quer zur Schnittebene aus Fig. 1 in Explosionsdarstellung und

Fig. 3 eine Seitenansicht der Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung entsprechend Fig. 2 in montiertem Zustand.

[0014] Gemäß Fig. 1 weist die Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung ein Gehäuse 10 mit einer kreisförmigen Gehäuseausnehmung 12 auf.

[0015] In die Gehäuseausnehmung wird Fluid (z.B. Leim) zugeführt. Das Fluid verläßt die Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung über eine Austrittsöffnung oder -düse 14, die von einer Kolbeneinrichtung mit einer Düsenadel 16 und einem Kolben 18 verschließbar ausgebildet ist. Der Kolben 18 ist in einer seitlichen Ausnehmung 20 des Gehäuses 10 beweglich und gegenüber den Wänden der Ausnehmung abgedichtet. Auf die Außenseite

des Kolbens 18 wird mittels einer nicht dargestellten Feder eine Vorspannkraft ausgeübt, derart, daß die Austrittsöffnung 14 verschlossen ist, wenn der Fluiddruck P1 kleiner als der durch die Vorspannkraft ausgeübte Druck P2 ist. Wird der Fluiddruck durch eine (nicht dargestellte) Fördereinrichtung erhöht und übersteigt dieser den Vorspanndruck p2, so wird die Austrittsöffnung 14 geöffnet und das Fluid tritt aus. Der Fluiddruck wird für eine gewünschte Zeit oberhalb des Vorspanndruckes P2 gehalten, so daß die Austrittsöffnung für die gewünschte Zeitspanne geöffnet bleibt.

[0016] Aus den Seiten-Schnittdarstellungen der Figuren 2 und 3 ist ersichtlich, daß das Fluid über eine im Gehäuse 10 vorgesehene Ausnehmung 32 mit dem Druck P1 zugeführt wird. Weiterhin ist ein abnehmbares Deckelteil 30 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung für Fluide mit mindestens einer Austrittsöffnung (14) für das Fluid, die in einem Gehäuse (10), dessen Gehäuseinnerem das Fluid zuführbar ist, vorgesehenen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein der Austrittsöffnung zugeordnetes Verschußteil entgegen einer in dessen Schließrichtung wirkenden, vom Fluiddruck unabhängigen Schließkraft durch eine Druckerhöhung des zugeführten Fluids in eine Öffnungsposition bewegbar ist.
2. Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse eine bewegliche Kolbeneinrichtung (18) vorgesehen ist, auf deren eine Kolbenseite der Fluiddruck und auf deren andere Kolbenseite eine Vorspanneinrichtung mit der Schließkraft einwirkt, und daß die Kolbeneinrichtung mit einer Nadel (16) derart verbunden ist, daß bei Bewegung der Kolbeneinrichtung (18) in Wirkrichtung der Fluiddruckkraft auf den Kolben die Nadel (16) von der Austrittsöffnung (14) abgehoben und bei Bewegung der Kolbeneinrichtung in der Gegenrichtung die Austrittsöffnung durch die Nadel verschlossen wird.
3. Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspanneinrichtung eine Feder aufweist.
4. Auftrags- bzw. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse eine Gehäuseausnehmung (12) aufweist, der das Fluid zugeführt wird, und daß die Kolbeneinrichtung (18) und die Austrittsöffnung (14) in sich auf gegenüberliegenden Seiten der Gehäuseausnehmung an diese anschließenden Ausnehmungen angeordnet sind.

Fig. 1

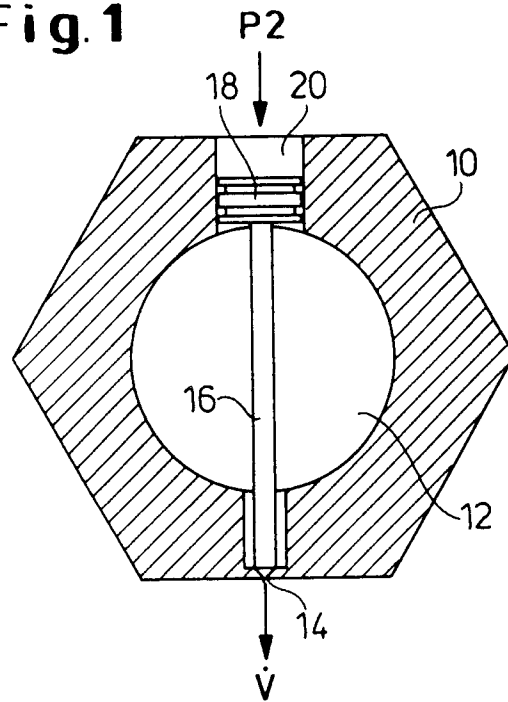


Fig. 2

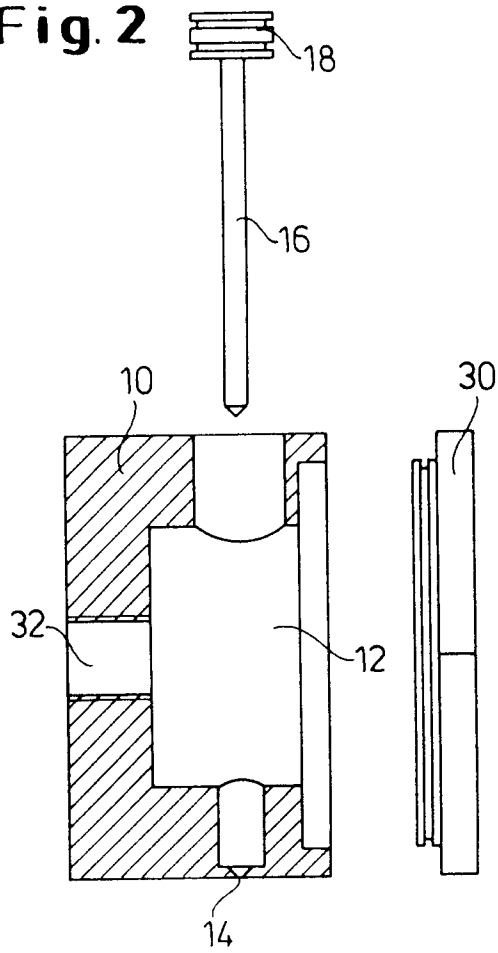


Fig. 3

