



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 084 755 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **B05B 1/16**

(21) Anmeldenummer: **00118644.4**

(22) Anmeldetag: **29.08.2000**

(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

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Ruff, Beier und Partner
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **01.09.1999 DE 19941573**

(71) Anmelder:
**GARDENA Kress + Kastner GmbH
D-89079 Ulm (DE)**

(54) **Flüssigkeitsabgabeeinrichtung, insbesondere handgehaltene Spritz-Giessbrause für den Haus- und Gartenbereich**

(57) Eine als Spritz-Gießbrause für den Haus- und Gartenbereich ausgebildete Flüssigkeitsabgabeeinrichtung (1) hat ein durchströmbares Gehäuse (2), an dem ein mit einem Schlauchanschluß (7) versehener Flüssigkeitszulauf sowie zwei vorzugsweise in einem Winkel zueinander ausgerichtete Düseneinrichtungen (10, 25) zur Abgabe von Flüssigkeit aus dem Gehäuse vorgesehen sind. Zur Steuerung von Flüssigkeitsströmen zwischen Flüssigkeitszulauf (7) und den Düseneinrichtungen (10, 25) ist eine nach Art eines

Wegeventils mit einem drehbaren Steuerorgan (41) ausgestattete Flüssigkeitssteuereinrichtung (40) vorgesehen. Durch Drehung des Steuerorgans (41) kann wahlweise nur die erste Düseneinrichtung (10) oder nur die zweite Düseneinrichtung (25) mit Flüssigkeit beaufschlagt oder die Flüssigkeitszufuhr abgesperrt werden. Über Zwischenstellungen des Steuerorgans ist auch eine stufenlose Regelung der Durchflussmengen zu den Brauseeinrichtungen (10, 25) möglich.

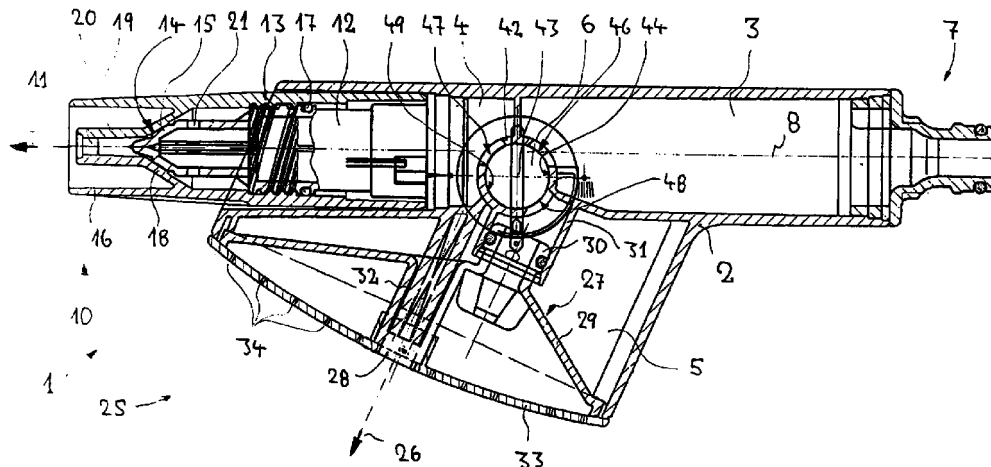


Fig. 1

EP 1 084 755 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flüssigkeitsabgabereinrichtung, insbesondere eine handgehaltene Spritz-Gießbrause für den Haus- und Gartenbereich gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Derartige meist handgehaltene Flüssigkeitsabgabereinrichtungen, die üblicherweise am Ende eines Gartenschlauches angebracht werden, haben ein durchströmbares, ein- oder mehrteiliges, zweckmäßig griffgünstig gestaltetes Gehäuse, dem zur Einleitung von Flüssigkeit in das Gehäuse ein Flüssigkeitszulauf zugeordnet ist, der in der Regel am Hinterende eines Handgriffbereiches angeordnet ist. Weiterhin ist dem Gehäuse eine erste Düseneinrichtung und eine von dieser gesonderte zweite Düseneinrichtung zur Abgabe von Flüssigkeit aus dem Gehäuse zugeordnet. Die Düseneinrichtungen dienen dazu, durch ihre Formgebung zu bestimmen, in welcher Form die abgegebene Flüssigkeit aus der Flüssigkeitsabgabereinrichtung austritt und sind zweckmäßig unterschiedlich gestaltet, um unterschiedliche Abgabearten zu ermöglichen. Der Begriff Düseneinrichtung umfaßt in dieser Anmeldung alle zur Flüssigkeitsabgabe geeigneten Einrichtungen, die eine strömungsformende Wirkung auf die abgegebene Flüssigkeit haben. Im einfachsten Fall kann es sich um eine Öffnung gegebener Form handeln. Weiterhin ist eine zweckmäßig per Hand betätigbare Flüssigkeitssteuereinrichtung zur Steuerung des Flüssigkeitsstromes zwischen dem Flüssigkeitszulauf und den Düseneinrichtungen vorgesehen.

[0003] Derartige Flüssigkeitsabgabereinrichtungen gibt es in vielen Ausführungen. Es sind schon Einrichtungen vorgeschlagen worden, bei denen ein zwei oder mehrere unterschiedliche Düsen tragender Düsenträger gegen einen mit dem Flüssigkeitszulauf verbundenen Ausgang verdrehbar ist, um je nach Stellung des Düsenträgers jeweils eine der Düseneinrichtungen mit dem Flüssigkeitszulauf zu verbinden. Die hierfür erforderliche Bewegung der Düseneinrichtungen kann sich beschränkend auf Art und Größe der Düsen auswirken. Zudem sind derartige Einrichtungen relativ kompliziert aufgebaut.

[0004] Die DE 29 40 899 zeigt einen anderen Typ einer als Sprühkopf ausgebildeten, gattungsgemäßen Flüssigkeitsabgabereinrichtung. Sie hat einen mit einem hinteren Schlauchanschluß versehenen Rohrstutzen, einen auf ein Außengewinde des Rohrstutzens aufschraubbaren Düsenkörper, eine auf ein Außengewinde des Düsenkörpers aufschraubbare innere Hülse und eine auf ein Außengewinde der inneren Hülse aufschraubbare Mantelhülse. Der Rohrstutzen und der Düsenkörper sind mit geschlossenem oberen Ende ausgebildet und haben, genau wie die innere Hülse, seitliche Austrittsöffnungen, aus denen einströmendes Wasser in den zwischen der Hülse und der nächst außenliegenden Hülse gebildeten Zwischenraum fließen kann. Am Vorderende der Einrichtung sind bei

einer Ausführung zwei unterschiedliche, konzentrische Düseneinrichtungen vorgesehen, wobei eine zentrische vordere Düsenöffnung der inneren Hülse, in die eine Ansatzspitze des Düsenkörpers ragt, von einer ringförmigen Brausedüseneinrichtung mit ringförmiger Lochplatte umgeben ist. Die ineinander geschraubten Hülsen bilden Steuerorgane einer Flüssigkeitssteuereinrichtung, die es durch gegenseitiges Verdrehen der Hülsen und damit durch gegenseitige Axialverschiebung der Hülsen ermöglicht, nur die zentrische Spritzdüse oder den äußeren Brausering mit strömender Flüssigkeit zu beaufschlagen. Auch Zwischenstellungen, bei denen sowohl die Spritzdüse, als auch die Brause mit durch Verdrehung der Hülsen einstellbaren, variablen Wassermengen beaufschlagbar sind, sind möglich. Der Sprühkopf ermöglicht zwar viele verschiedene Abgabevarianten für die Flüssigkeit, ist jedoch sowohl in der Herstellung, als auch in der Handhabung kompliziert. Eine andere Einrichtung dieser Art, die ebenfalls eine Vielzahl koaxialer, ineinander verschraubbarer Hülsen zur Flüssigkeitssteuerung aufweist, und bei der ebenfalls eine zentrische Sprühdüse von einer koaxialen, ringförmigen Brauseeinrichtung umgeben ist, ist in der EP 0 842 705 gezeigt. Auch bei dieser Einrichtung, die in der Lage ist, Wasser mit einer Vielzahl unterschiedlicher Berechnungsmuster abzugeben, sind Aufbau und Handhabung kompliziert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flüssigkeitsabgabereinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach und kostengünstig herstellbar und sehr einfach und zuverlässig bedienbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Flüssigkeitsabgabereinrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Der Wortlaut sämtlicher Ansprüche wird durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0007] Erfindungsgemäß ist als Steuereinrichtung ein Wegeventil mit einem drehbaren Steuerorgan nach Art eines Kükens vorgesehen und die Steuereinrichtung ist derart ausgebildet, daß durch Drehung des Steuerorganges wahlweise nur die erste Düseneinrichtung oder nur die zweite Düseneinrichtung mit dem Flüssigkeitszulauf verbindbar oder der Flüssigkeitszulauf absperbar ist. Als Küken wird hier ein Steuerorgan bezeichnet, das zwischen mindestens einer Einlaßöffnung und mindestens einer Auslaßöffnung der Steuereinrichtung Strömungswege definiert, die durch Drehung des Kükens veränderbar sind. Es reicht also ein einziges Steuerorgan aus, durch dessen vorzugsweise manuelle Drehung zwischen verschiedenen Betriebszuständen der Flüssigkeitsabgabereinrichtung umgeschaltet werden kann. Die Betriebszustände können bei Drehung des Steuerorganges nacheinander durchlaufen werden und sind bestimmten, festgelegten Drehstellungen des Steuerorgans zugeordnet. Diese Stellungen können z.B. mit Hilfe der Ausrichtung eines

Griffsteges eines Betätigungsknebels des Steuerorganes von außen leicht erkennbar und entsprechend sicher einstellbar sein. Da im Gegensatz zum beschriebenen Stand der Technik, der mit ineinander geschraubten Hülsen arbeitet, keine relative Axialverschiebung von Steuerorganen zur Einstellung erforderlich ist, kann eine erfindungsgemäße Steuereinrichtung gewindefrei ausgeführt sein, wodurch die Fertigung der Steuereinrichtung besonders einfach und kostengünstig wird. Die Elemente der Steuereinrichtung können strukturell und funktional vollständig unabhängig von denen der Düseneinrichtungen sein, wodurch sich sowohl für die Düseneinrichtungen, als auch für die Steuereinrichtung konstruktive Spielräume ergeben.

[0008] Bei einfachen Ausführungen kann es reichen, wenn wahlweise die erste oder die zweite Düseneinrichtung voll mit Flüssigkeit beaufschlagt oder der Flüssigkeitszulauf zu diesen abgesperrt ist. Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist dagegen die Steuereinrichtung derart ausgebildet, daß durch Drehung des Steuerorgans die Durchflußmengen zur ersten Düseneinrichtung und/oder zur zweiten Düseneinrichtung einstellbar ist, wobei die Einstellung bevorzugt stufenlos möglich ist. Es ist also durch Betätigung eines einzigen Steuerorganes nicht nur die vollständige Sperrung oder Freigabe von Düseneinrichtungen möglich, sondern für alle Düseneinrichtungen auch eine feinfühligte Dosierung der in die Düseneinrichtung einströmenden Wassermenge. Dadurch ergibt sich eine sehr einfache Bedienung der Flüssigkeitsabgabeeinrichtung.

[0009] Eine bevorzugte Weiterbildung der Flüssigkeitssteuereinrichtung nutzt ein neues, überraschendes und sehr wirksames Prinzip der Flüssigkeitssteuerung, das nicht nur bei gattungsgemäßen Flüssigkeitsabgabeeinrichtungen mit Vorteil nutzbar ist, sondern allgemein bei Flüssigkeitssteuereinrichtungen auch für andere Anwendungen vorteilhaft sein kann. Das zugrunde liegende Prinzip kann z.B. wie folgt erläutert werden. Es ist vorgesehen, daß die Steuereinrichtung ein Steuereinrichtungsgehäuse mit einer zur Aufnahme des Steuerorgans vorgesehenen, rotationssymmetrischen Aufnahmeöffnung aufweist, die bevorzugt zylindrisch ist, aber beispielsweise auch konisch geformt sein könnte. In diese Aufnahmeöffnung mündet quer zu einer durch die Innenseite der Aufnahmeöffnung definierten Fläche, beispielsweise in radialer Richtung, mindestens ein flüssigkeitsleitender Kanal, durch den zu steuernde Flüssigkeit strömen kann. Am Umfang des Steuerorgans ist mindestens eine mit der als Dichtfläche dienenden Innenseite der Aufnahmeöffnung zusammenwirkende, umlaufende Dichtung vorgesehen, die beispielsweise einen in einer geeigneten Nut geführten O-Ring bzw. eine Rundschnurdichtung aufweisen kann, die über den gesamten Umfang in linienhaftem Dichtingriff mit der Aufnahmeöffnungsinnenseite steht. Durch die Dichtung werden zwei Räume voneinander getrennt, die sich in Axialrichtung, d.h. parallel zur Symmetrieachse der Aufnahmeöffnung

bzw. der Drehachse des Steuerorganes, auf der einen, bzw. auf der anderen Seite der Dichtung befinden. Ein wesentlicher Aspekt liegt darin, daß die Dichtung nicht, wie bei herkömmlichen Dichtungsanordnungen, in einer Radialebene des Steuerorgans liegt, sondern daß sie mindestens einen schrägen Umfangsabschnitt hat, der derart quer zu einer Radialebene des Steuerorgans bzw. der Aufnahmeöffnung verläuft, daß in mindestens einer Drehstellung des Steuerorgans der o.g. Kanal von einem durch die Dichtung axial abgedichteten Raum getrennt ist und in mindestens einer anderen Drehstellung der Kanal in diesen Raum mündet. Durch Drehung des Steuerorgans werden also, ohne daß das Steuerorgan axial bewegt wird, Umfangsabschnitte der Dichtung bezogen auf eine Position einer Kanalmündung axial verschoben. Schräge Umfangsabschnitte können dabei den Kanalmündungsbereich in Axialrichtung passieren.

[0010] Wenn die zwischen Dichtung und Aufnahmeöffnungsinnenseite gebildete Dichtfläche schmaler ist als ein Durchmesser einer Kanalmündung, so werden beim Übergang zwischen diesen extremen Drehstellungen Zwischendrehstellungen durchlaufen, bei denen die Dichtung quer über die Kanalmündung verläuft, so daß der Kanal in beide an die Dichtung angrenzenden Räume mündet.

[0011] Wenn nun in mindestens einen der angrenzenden Räume ein weiterer Kanal mündet, so ist dieser von dem ersten Kanal je nach Drehstellung des Steuerorgans getrennt oder er steht in flüssigkeitsleitender Verbindung mit diesem. Unter den beschriebenen Bedingungen ergeben sich Zwischenstellungen bzgl. des Durchströmungsquerschnittes, was zur stufenlosen Steuerung des Durchströmungsquerschnittes und damit der Durchflußmengen genutzt werden kann. Zur Erzielung des beschriebenen Effektes ist zweckmäßig die Länge und/oder die Schrägstellung des schrägen Umfangsabschnitts der Größe der Kanalmündung so angepaßt, daß ein von der Dichtung insgesamt bei Drehung überstrichener Axialbereich eine Breite hat, die mindestens so groß ist wie die axiale Breite der Kanalmündung.

[0012] Zweckmäßig ist es dabei so, daß der Bereich des einmündenden Kanales bzw. der einmündenden Kanäle und der Dichtung in einem axial beidseitig abgedichteten, den Kanalbereich und den Dichtungsbereich einschließenden Steuerbereich angeordnet sind. Dieser kann beispielsweise durch in konventioneller Weise in einer Radialebene um das Steuerorgan herum verlaufende Dichtungen begrenzt sein, die mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung dichtend zusammenwirken.

[0013] Das beschriebene Prinzip kann bei der Steuereinrichtung für die Flüssigkeitsabgabeeinrichtung mit zwei Düseneinrichtungen derart umgesetzt werden, daß in die Aufnahmeöffnung mindestens ein dem Flüssigkeitszulauf zugeordneter Einlaßkanal und für jede Düseneinrichtung mindestens ein der Düseneinrichtung zugeordneter Auslaßkanal münden. Wenn

mindestens zwei Kanäle in die Aufnahmeöffnung münden, so ist es besonders zweckmäßig, wenn die in die Aufnahmeöffnung mündenden Kanäle sowohl in Axialrichtung, als auch in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind. Dadurch ist es möglich, extreme Schrägverläufe der umlaufenden Dichtungen zu vermeiden, was die Konstruktion und Fertigung der Flüssigkeitssteuereinrichtung vereinfacht und die Funktion vorteilhaft beeinflusst.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein der ersten Düsenrichtung zugeordneter erster Auslaßkanal und ein der zweiten Düsenrichtung zugeordneter zweiter Auslaßkanal sowie ein vorzugsweise linear zwischen den Auslaßkanälen angeordneter, dem Flüssigkeitszulauf zugeordneter Einlaßkanal vorgesehen sind und daß am Steuerorgan im Steuerbereich zwei umlaufende Dichtungen mit schrägen Umfangsabschnitten vorgesehen sind, die einen in Umfangsrichtung variierenden Axialabstand aufweisen. Durch den schrägen, nicht parallelen Verlauf entstehen zwischen den Dichtungen bzw. zwischen einer Dichtung mit Schrägabschnitten und einer axialen Endabdichtung des Steuerbereiches durchströmbare bzw. beströmbare Steuerbereiche am Umfang des Steuerorganes. Wenn bei einer Drehstellung der Einlaßkanal und ein Auslaßkanal in den gleichen, abgedichteten Bereich münden, so sind diese strömungsleitend miteinander verbunden. Mündet dagegen der Einlaßkanal in einen in beide Axialrichtungen gegenüber den angrenzenden Auslaßkanälen abgedichteten Zwischenbereich, so ist die Flüssigkeitszufuhr abgesperrt und durch keinen der Auslaßkanäle kann Flüssigkeit zur zugeordneten Düsenrichtung abströmen. Dies wird im Zusammenhang mit den Zeichnungen noch näher erläutert.

[0015] Bei einer Weiterbildung ist die erste Düsenrichtung eine Spritzdüsenrichtung, der vorzugsweise eine Einrichtung zur Strahlverstellung zugeordnet ist, mit deren Hilfe beispielsweise eine Strahlauflaufweite und/oder ein Drall des unter Druck austretenden Wassers vorzugsweise stufenlos einstellbar ist. Die zweite Düsenrichtung kann vorzugsweise eine Gießbrauseneinrichtung sein, mit deren Hilfe eine im Vergleich zur Spritzdüsenrichtung sanftere, flächige Beregnung z.B. von bepflanzten Beeten oder Blumenkästen möglich ist. Falls gewünscht, kann der Gießbrauseneinrichtung eine Einrichtung zur Strahlbildverstellung zugeordnet sein, um beispielsweise Größe und/oder Form des Strahlbildes einzustellen.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung, die nicht nur bei erfindungsgemäßen Flüssigkeitsabgabeeinrichtungen, sondern bei allen Flüssigkeitsabgabeeinrichtungen mit Gießbrausen vorteilhaft sein kann, besteht darin, daß die Gießbrauseneinrichtung zur Erzeugung eines im wesentlichen rechteckigen Strahlbildes ausgebildet ist. Dazu kann beispielsweise eine rechtwinklige Brauseplatte vorgesehen sein und/oder eine Brauseplatte kann ein rechtwinklig begrenztes

Muster von Brauseöffnungen aufweisen. Ein geeignet dimensioniertes rechtwinkliges Strahlbild ermöglicht besonders vorteilhaft das Begießen von in der Regel rechtwinklig begrenzten Blumenkästen o. dgl. mit hoher Gleichmäßigkeit bis in die Eckbereiche, ohne daß übermäßig viel vergossene Flüssigkeit neben den zu gießenden Bereich fällt.

[0017] Eine bevorzugte Weiterbildung der Gießbrauseneinrichtung sieht vor, daß sie zur Erzeugung eines aufgefächerten Strahlbildes ausgebildet ist, wodurch sich Beregnungsbereiche erzeugen lassen, die deutlich größer sind als der mit Düsenöffnungen versehene Flüssigkeitsaustrittsbereich der Brause. Die Auffächerung läßt sich zweckmäßig durch eine fächerartige Schrägstellung der einzelnen Brausenöffnungskanäle erzielen. Weil die Herstellung einer Vielzahl von in unterschiedlichen Richtungen ausgerichteten Brauseöffnungskanälen besonders im Hinblick auf die Entformung beim Spritzgießen problematisch ist, sieht eine bevorzugte Weiterbildung vor, daß zur Erzeugung des gefächerten Strahlbildes eine mit parallelen Brauseöffnungskanälen perforierte, flexible Brauseplatte verwendet wird, die in einem kräftefreien bzw. entlasteten Zustand im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Brauseöffnungskanäle hat und daß diese Brauseplatte vor oder bei einer Befestigung der Brauseplatte an einem Brausekörper vorzugsweise einachsig gekrümmt und im gekrümmten Zustand befestigt wird.

[0018] Bei diesem Verfahren wird also die Auffächerung der Brauseöffnungskanäle nicht bei der Herstellung der Brauseplatte selbst, sondern durch Biegung derselben erst bei der Montage erzeugt. Die Herstellung der Brauseplatte wird dadurch besonders einfach und kostengünstig. Das Verfahren ist besonders für einachsig bzw. zylindrisch gekrümmte Brauseplatten vorteilhaft. Mit einem Typ von Brauseplatte lassen sich durch geeignete Krümmungen die unterschiedlichsten Auffächerungswinkel einfach erzeugen. Es wäre auch möglich, die Montage so vorzunehmen, daß die Brauseplattenkrümmung der montierten Brauseplatte veränderbar ist, wodurch auf einfache Weise eine Verstellung des Strahlbildes durch Verstellung des Auffächerungswinkels möglich ist. (??)

[0019] Eine andere Weiterbildung, die sich sehr vorteilhaft für die Handhabung insbesondere von Spritzgießbrausen herausgestellt hat, sieht vor, daß die erste Düsenrichtung und die zweite Düsenrichtung jeweils Hauptabstrahlrichtungen definieren, die in einen Winkel zueinander verlaufen, der vorzugsweise zwischen ca. 45° und ca. 90° liegt und insbesondere bei ca. 60° bis 70° liegen kann. Im Gegensatz zu bekannten Lösungen, bei denen zwei koaxial angeordnete Düsenanordnungen parallele bzw. koaxiale Hauptabstrahlrichtungen haben, kann durch diese Weiterbildung erreicht werden, daß die Flüssigkeitsabgabeeinrichtung unabhängig von der gerade verwendeten Düsenrichtung immer mehr oder weniger mit gleicher Ausrichtung z.B. horizontal gehalten und damit

bequem geführt werden kann. So kann beispielsweise eine Spritzdüseneinrichtung im wesentlichen in Verlängerung eines angeschlossenen Schlauches ausgerichtet sein, wie dies auch bei Einzelspritzdüsen für Gartenschläuche der Fall ist, während eine Gießbrauseneinrichtung eine im wesentlichen schräg nach unten gerichtete Hauptabstrahlrichtung haben kann, wodurch eine Berieselung der mit Flüssigkeit zu versorgenden Blumenkästen o. dgl. von oben ohne Handverrenkung möglich ist. Diese Merkmale können bei allen gattungsgemäßen Flüssigkeitsabgabeeinrichtungen unabhängig von der Art der stromaufwärts der Düseneinrichtungen vorzunehmenden Flüssigkeitssteuerung bzw. -verteilungen mit Vorteil genutzt werden.

[0020] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte Ausführungen darstellen können.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform einer als Spritz-Gießbrause ausgebildeten, erfindungsgemäßen Flüssigkeitsabgabeeinrichtung,

Fig. 2 einen vertikalen Querschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Spritz-Gießbrause im Bereich der Steuereinrichtung zum Umschalten zwischen Betriebszuständen der Brause,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Steuerorgans der Steuereinrichtung ohne Dichtungen in einer ersten Durchlaßstellung, bei der der dem Betrachter zugewandte Einlaßkanal flüssigkeitsleitend mit dem zur Spritzdüseneinrichtung führenden Auslaßkanal verbunden ist,

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 3, bei der das Steuerorgan um 90° gegen den Uhrzeigersinn in eine Sperrstellung gedreht ist, in der der Einlaßkanal gegen beide Auslaßkanäle abgedichtet ist und

Fig. 5 eine den Figuren 3 und 4 entsprechende Darstellung einer zweiten Durchlaßstellung, in der das Steuerorgan gegenüber Fig. 4 um weitere 90° entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht ist und bei der der Einlaßkanal mit dem zur Gießbrauseneinrichtung führenden Auslaßkanal verbunden ist.

[0022] In Fig. 1 ist in vertikalem Längsschnitt eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen handgehaltenen Flüssigkeitsabgabeeinrichtung 1 gezeigt, die in Form einer Spritz-Gießbrause ausgebildet ist, also einer Brause, in der eine Spritzfunktion und eine Gießfunktion in einer Einrichtung vereinigt sind, wobei zwischen den Funktionen und einer Sperrstellung mit abgesperrter Flüssigkeitszufuhr manuell umgeschaltet bzw. umgestellt werden kann. Derartige Spritz-Gießbrausen werden z.B. am Vorderende eines Gartenschlauches mittels einer passenden Schnellkupplung umgekoppelt und sind insbesondere im Haus- und Gartenbereich vielseitig verwendbar, um beispielsweise ohne Umrüstung an einem Gartenschlauch wahlweise größere Rasenflächen mit einer Spritzbrause oder beispielsweise Blumenkästen, kleinere Beete o. dgl. schonend mit einer Gießbrause zu beregnen.

[0023] Die Brause 1 hat ein griffgünstig gestaltetes, ca. zwei Finger breites, im Spritzgießverfahren aus ABS hergestelltes Kunststoffgehäuse 2, das vier funktional gesonderte Gehäuseabschnitte 3, 4, 5, 6 mit untereinander in Verbindung stehenden Gehäuseräumen aufweist.

[0024] Ein hinterer, zulaufseitiger Gehäuseabschnitt 3 ist im wesentlichen zylindrisch geformt und hat eine kreisrunde hintere Öffnung, in die ein Kunststoff-Schlauchanschlußnippel 7 eingesetzt ist, der mit dem Gehäuse 2 flüssigkeitsdicht durch Reibschweißung verbunden ist. An den hierdurch gebildeten Flüssigkeitszulauf kann in bekannter Weise z.B. mittels einer Schnellkupplung das Ende eines Gartenschlauches aufgesteckt werden.

[0025] In axialer Verlängerung des zulaufseitigen Gehäuseabschnitts 3 befindet sich eine Spritzgießeinrichtung 10, deren Hauptabstrahlrichtung 11 koaxial zur Zylinderachse 8 des zulaufseitigen Gehäuseabschnitts 3 gerichtet ist. Die Spritzgießeinrichtung 10 umfaßt einen von vorne in den Gehäuseabschnitt 3 eingesetzten und durch Reibschweißung im Gehäusewandbereich mit dem Gehäuse 2 verbundenen, durchströmbaren Drallkörper 12, der in seinem Mittelteil ein Außengewinde 13 und an seinem Vorderende eine Spitze 14 aufweist, die an einem konischen Außenabschnitt 15 nicht näher gezeigte, schräg zur Axialrichtung verlaufende Drallnuten aufweist. Zwischen Gewinde 13 und Spitze 14 sind in der Hülsenwandung radiale Durchlaßkanäle 21 vorgesehen, durch die eingangsseitig einströmende Flüssigkeit nach außen in den Bereich der Drallnuten strömen kann.

[0026] Auf das Außengewinde 13 des Drallkörpers 12 ist eine äußere Düsenhülse 16 aufgeschraubt, die durch Verdrehen gegenüber dem Drallkörper 12 axial verstellbar und gegenüber diesem mit einer Rundschnurdichtung 17 stromaufwärts des Gewindes 13 abgedichtet ist. Die Düsenhülse 16 hat einen dem konischen Außenabschnitt 15 angepaßten, Außenabschnitt von außen umschließenden konischen Abschnitt 18, an den sich stromabwärts ein Düsenkanalabschnitt 19 mit

einem sich stromabwärts leicht konisch verjüngenden und anschließend stufenförmig aufweitenden Düsenkanal anschließt. Durch diesen Aufbau der Spritzdüsen-einrichtung ist eine Einrichtung zur Strahlverstellung, insbesondere zur Einstellung der Strahlaufweitung des gebündelten Strahls und der Drallkomponente des austretenden Wassers geschaffen. Denn in Abhängigkeit von der Axialstellung der durch Drehung axial verstellbaren äußeren Hülse 16 gegenüber dem gehäusefesten Drallkörper 12 werden im Bereich der zusammenwirkenden konischen Abschnitte 15, 18 und der Drallnuten sowohl der Durchtrittsquerschnitt für durchdringendes Wasser, als auch der Anteil des Wassers verändert, der mittels der Drallnuten mit einem Drall um die Zentralachse versehen wird und anschließend durch den Düsenkanal 20 austritt.

[0027] Unterhalb und leicht zurückversetzt zur Spritzgießeinrichtung 10 ist eine Gießbrauseinrichtung 25 am unteren Gehäuseabschnitt 5 vorgesehen. Wie durch die Zusammenschau von Figuren 1 und 2 erkennbar, ist der Gehäuseabschnitt 5 im Querschnitt nicht rund, sondern rechtwinklig mit einer dem Durchmesser des zylindrischen Zulaufabschnittes 3 entsprechenden Breite und einer sich generell in Längsrichtung der Gießbrause erstreckenden, etwa zwei- bis dreimal so großen Länge. Die gestrichelt angedeutete Zentralachse 26 des Gehäuseabschnitts 5, die die Hauptabstrahlrichtung der Gießbrause 25 bestimmt, steht in einem Winkel von zwischen ca. 60° und 70° schräg zur Hauptachse 8 des Gehäuses nach oben.

[0028] In die Gehäuseöffnung des nach unten offenen Gehäuseabschnitts 5 ist ein Brausekörper 27 eingesetzt und mittels einer Zentralschraube 28 am Gehäuse 2 befestigt. Der Brausekörper 27 hat einen trichterförmigen Boden 29, der zwei in einem Winkel von ca. 130° zueinander stehende Bodenabschnitte aufweist, in deren Verbindungsbereich ein Einlaßstutzen 30 ausgebildet ist, der bei Einsetzen des Brausekörpers mittels einer Rundschnurdichtung abgedichtet in einen zylindrischen Abschnitt 31 innerhalb des Gehäuseabschnitts 5 eingesteckt wird. Neben dem Stutzen 30 ist ein nach außen gerichteter Vorsprung 32 mit einem Innengewinde für die Zentralschraube 28 ausgebildet. Der Vorsprung ragt nach außen über die Ebene hinaus, in der die den Boden 29 bildenden, im Winkel zueinander ausgerichteten Abschnitte enden.

[0029] Der Brausekörper 27 wird nach außen durch eine im gezeigten, montierten Zustand zylindrisch gekrümmte, rechteckige Brauseplatte 33 abgeschlossen, in der in einem regelmäßigen Muster eine Vielzahl von Brauseöffnungskanälen 34 vorgesehen sind, die generell senkrecht zur gekrümmten Brauseplattenfläche ausgerichtet sind und dadurch einen Auffächerungswinkel von beispielsweise ca. 20° erzeugen. Die Brauseplatte ist in ihrem Randbereich mit dem zylindrisch gekrümmten, rechteckigen Außenrand des Brausekörpers durch Ultraschallschweißung flüssigkeitsdicht verbunden.

[0030] Ein besonder vorteilhaftes Verfahren, eine derartige Auffächerung von Brauseöffnungskanälen 34 zu erzielen besteht darin, zunächst aus elastisch biegsamem Material eine ebene Brauseplatte mit parallel zueinander verlaufenden Brauseöffnungskanälen herzustellen, was sowohl bei der Werkzeugherstellung, als auch bei der Entformung keine besonderen Probleme bereitet. Bei Fertigstellung des Gießbrauseinsatzes wird dann die noch ebene Brauseplatte auf den zylindrisch gekrümmten Rechteckrand des Brausekörpers gelegt und die frei abragenden Enden in Richtung Einlaßstutzen 30 unter Erzeugung einer zylindrischen Krümmung der Brauseplatte 33 verbogen, bis sie auf dem Brausenköperrand aufliegen. In diesem gekrümmten Zustand erfolgt die Ultraschallschweißung zur hilfsmittelfreien, festen und flüssigkeitsdichten Verbindung von Brauseplatte und Brausekörper. Die Gießbrause kann, abweichend von der gezeichneten Ausführungsform, auch verstellbar sein.

[0031] Ein wesentliches Element der gezeigten Spritz-Gießbrause ist eine manuell betätigbare Flüssigkeitssteuereinrichtung 40 zur Steuerung des Flüssigkeitsstromes zwischen Flüssigkeitszulauf 7 und den Düsenrichtungen 10, 25. Die Steuereinrichtung 40 ist bevorzugt als 3/3-Wegeventil mit einem drehbaren Steuerorgan nach Art eines Kükens ausgebildet und arbeitet so, daß durch Drehung des Steuerorgans 41 wahlweise nur die Spritzeinrichtung 10 oder die Gießbrause 25 in Betrieb oder der Flüssigkeitszulauf zu beiden Brausen gesperrbar ist. Weiterhin erlaubt die Steuereinrichtung zwischen diesen Extremstellungen eine stufenlose Einstellung der Durchflußmengen zu den Düsenrichtungen 10, 25, wobei für diese Einstellungen ebenfalls lediglich das Steuerorgan 41 in eine geeignete Drehstellung gedreht werden muß.

[0032] Die besonders in den Figuren 2 bis 5 gut zu erkennende Steuereinrichtung 40 hat ein Steuereinrichtungsgehäuse 42, das durch den einstückig mit den Gehäuseabschnitten 3, 4 und 5 ausgebildeten zylindrischen Gehäuseabschnitt 6 gebildet wird. Das Steuereinrichtungsgehäuse 42 ist im Schnittbereich der drei angrenzenden Gehäuseabschnitte 3, 4, 5 angeordnet und grenzt an jeden dieser Gehäuseabschnitte an. Im Inneren des Steuereinrichtungsgehäuses ist eine zu einer Achse 43 rotationssymmetrische, zylindrische Aufnahmeöffnung 44 ausgebildet, die, wie in Fig. 2 zu erkennen ist, das Gehäuse 2 senkrecht zur Schnittebene von Fig. 1 bzw. zur Achse 8 durchsetzt.

[0033] In der zylindrischen Gehäusewand sind drei axial und in Umfangsrichtung gegeneinander versetzte, im wesentlichen kreisrunde Öffnungen bzw. Kanäle 46, 47, 48 vorgesehen. Ein Einlaßkanal 46 verbindet dabei die Aufnahmeöffnung mit dem Inneren des zulaufseitigen Gehäuseabschnitts 3 und damit mit dem Flüssigkeitszulauf 7. Über einen ersten Auslaßkanal 47 steht die Aufnahmeöffnung 44 in Verbindung mit dem der Spritzeinrichtung 10 zugeordneten Innenraum des Gehäuseabschnitts 4. Ein zweiter Auslaßkanal 48 ver-

bindet die Aufnahmeöffnung mit dem Inneren des unteren Gehäuseabschnitts 5 bzw. dem Inneren des Zylinderabschnitts 31 und führt zur Gießbrauseinrichtung 25. Wie besonders in Figuren 2 bis 5 gut zu erkennen ist, liegen die axial aufeinanderfolgenden Kanäle jeweils in Umfangsrichtung um ca. 90° gegeneinander versetzt, wobei der Versetzungsabstand größer als der Kanaldurchmesser ist und etwa dem dreifachen Kanalradius entspricht. Die Einlaßöffnung 46 liegt dabei mittig auf einer die beiden Auslaßöffnungen 47, 48 verbindenden Spirallinie. Eine flüssigkeitsleitende Verbindung zwischen den Gehäuseräumen 3, 4, 5 besteht nur jeweils über das Innere des Steuereinrichtungsgehäuses durch die jeweils zugeordneten Kanäle, so daß durch Verbindung der Kanäle bzw. gegenseitige Abdichtung der Kanäle 46, 47, 48 die beschriebene Funktion der Steuereinrichtung erzielbar ist.

[0034] Das bequem von einer axialen Seite der Aufnahmeöffnung 44 in diese einsetzbare und von der anderen Seite mit einem Halteglied 39 gegen Herausziehen aus der Aufnahmeöffnung sicherbare Steuerorgan 41 hat einen einstückig aus geeignetem Kunststoff fertigmachen Steuerorgankörper 50, an dessen einem Axialende ein Knebelabschnitt 51 mit einer Endplatte 52 und einem quer über die Außenseite der Endplatte verlaufenden Griffsteg 53 geformt ist. Am gegenüberliegenden Ende ist eine Öffnung zum Einstecken des mit dem Steuerorgan drehenden Halteglied 39 vorgesehen. Auf der dem Griffsteg 53 gegenüberliegenden Seite der Platte 52 ist koaxial zu einer Drehachse 43 des Steuerorgans ein im wesentlichen zylindrischer Dichtungsträgerabschnitt 55 ausgebildet, dessen Außendurchmesser ca. 20 % bis 45 % geringer ist als der Innendurchmesser der Aufnahmeöffnung 44. An der Außenseite des Dichtungsträgerabschnittes sind radial abstehende Stege 56 ausgebildet, die zusammen mit der Außenseite des Dichtungsträgerabschnittes bzw. der Endplatte 52 Aufnahmenuten für Rundschnurdichtungen bilden, die bei eingesetztem Steuerorgan mit der Innenseite 49 der Aufnahmeöffnung 44 als Dichtfläche zusammenwirken.

[0035] Unmittelbar angrenzend an die Endplatte 52 sowie am gegenüberliegenden Ende des Dichtungsträgerabschnittes ist jeweils eine in einer Radialebene des Steuerorgans umlaufende axiale Enddichtung 57 bzw. 58 vorgesehen. Als Radialebene wird hier eine Ebene senkrecht zur Drehachse 43 des Steuerorgans bezeichnet. Diese Dichtungen liegen außerhalb des mit Kanälen 46 bis 48 versehenen Bereiches, dichten diesen in axialer Richtung nach außen ab und begrenzen zwischen sich einen teilweise durchströmbaren Steuerbereich 61.

[0036] Im Steuerbereich sind durch geeignete Führung der Stege 56 Dichtungsnuten geschaffen, die den darin eingelegten, in Figuren 3 bis 5 teilweise nur gestrichelt angedeuteten, in Umfangsrichtung geschlossenen Rundschnurdichtungen bzw. O-Ringen einen Verlauf aufzwingen, bei dem die umlaufenden Dichtungen im

Bereich von schrägen Umfangsabschnitten quer zu einer Radialebene des Steuerorgans verlaufen. Bei dem gezeigten 3/3-Wegeventil (bei dem zwischen den drei Anschlußkanälen 46, 47, 48 drei Extremschaltstellungen möglich sind) sind zwei derartige Schrägdichtungen 59, 60 mit schrägem, nicht parallelen Verlauf vorgesehen. Die dem Knebelabschnitt 51 zugewandte erste Dichtung 59 verläuft dabei derart schräg, daß in der in Fig. 3 gezeigten ersten Durchlaßstellung des Steuerorgans 41, die einem Betrieb der Spritzeinrichtung 10 entspricht, der Einlaßkanal 46 und der erste Auslaßkanal 47 in einen gemeinsamen, durch die Dichtung 59 zum zweiten Auslaßkanal 48 hin abgedichteten und begrenzten Verbindungsbereich 62 münden, während der zweite Auslaßkanal 48 außerhalb des Verbindungsbereiches 62 liegt. Der Verbindungsbereich 62 ist hier ein in Umfangsrichtung geschlossener Kanal, dessen axiale Breite durch den in Umfangsrichtung variierenden Axialabstand zwischen Dichtung 57 und Dichtung 59 bestimmt und dessen radiale Ausdehnung durch den Radialabstand zwischen der Außenseite des Zylinderabschnitts 55 und der Innenseite 49 der Aufnahmeöffnung bestimmt wird. Der Strömungsquerschnitt ist hier zweckmäßig so gewählt, daß alle auch im Maximalbetrieb gewünschten Durchflußmengen problemlos transportierbar sind. Der Schrägverlauf der ersten Dichtung 59 ist insbesondere durch eine sich in Axialrichtung erstreckende, etwa sinusförmige Auswölbung gekennzeichnet, die in der in Fig. 3 gezeigten Drehstellung die Einlaßöffnung 46 auf der knebelabgewandten Seite umschließt.

[0037] Wenn der Knebel, ausgehend von der in Fig. 3 gezeigten ersten Durchlaufstellung zur Spritze gegen den Uhrzeigersinn verdreht wird, so wird zunächst der Durchlaßquerschnitt am Einlaßkanal 46 stufenlos dadurch verringert, daß sich die erste Dichtung 59 quer über die Mündungsöffnung hinwegbewegt, wobei ein Teil der einströmenden Flüssigkeit weiterhin zum Auslaß 47 und der Rest in einem Bereich 63 zwischen die Dichtung 59 und die Dichtung 60 geleitet wird. Nach Drehung um 90° ist die in Fig. 4 gezeigte Sperrstellung des Steuerorgans erreicht, bei der der Einlaßkanal 46 in einen etwa linsenförmigen Bereich 63 mündet, der zum ersten Auslaß 47 hin durch die erste Dichtung 59 und zum zweiten Auslaß 48 hin durch die zweite Dichtung 60 abgedichtet wird. Das am Einlaßkanal unter Druck anstehende, zugeleitete Wasser kann also zu keinem der Ausgänge bzw. zu keiner der Düsenrichtungen gelangen und die Flüssigkeitszufuhr zur Spritz-Gießbrause ist insgesamt unterbrochen.

[0038] Bei Weiterdrehung des Steuerorgans gegen den Uhrzeigersinn aus der in Fig. 4 gezeigten Sperrstellung in Richtung der in Fig. 5 gezeigten zweiten Durchlaßstellung wird zunächst ein kleiner Teil der Einlaßöffnung 46 in Richtung der Auslaßöffnung 48 freigegeben, indem ein schräger Abschnitt der zweiten Dichtung 60 schräg über den Mündungsquerschnitt gleitet. Dies kann in der beschriebenen Weise zur stu-

fenlosen Mengenregulierung des Zustroms zur Gießbrause genutzt werden. Wird schließlich die in Fig. 5 gezeigte zweite Durchlaßstellung eingestellt, die sich ausgehend von der ersten Durchlaßstellung (Fig. 3) durch Drehung des Sperrorgans um 180° gegen den Uhrzeigersinn ergibt, so mündet der Einlaßkanal 48 in einen Verbindungsbereich 64, der gegenüber dem ersten Auslaß 47 durch beide Dichtungen 59, 60 abgedichtet ist und der den Einlaßkanal 46 mit dem zweiten Auslaßkanal 48 und damit den Zulauf 7 mit der Gießbrauseneinrichtung 25 verbindet.

[0039] Die den vollen Durchlaßstellungen (Figuren 3 und 5) zugeordneten Drehstellungen können anschlagsbegrenzt einstellbar sein, wozu am Knebelabschnitt 51 ein dem Gehäuse zugewandter Vorsprung 65 vorgesehen sein kann, der in eine entsprechende halbkreisförmige Nut an der Gehäuseaußenseite eingreift.

[0040] Das hier anhand einer bevorzugten Ausführungsform eines 3/3-Wegeventils für eine Spritz-Gießbrause 1 erläuterte Funktionsprinzip der Flüssigkeitssteuereinrichtung 40 ist auch auf andere Wegeventile mit mehr oder weniger als drei Anschlüssen und mehr oder weniger als drei Schaltstellungen übertragbar, indem eine geeignete Anzahl von Schrägdichtungen vorgesehen wird, die mit einer entsprechenden Anzahl von Anschlußkanälen nach dem beschriebenen Prinzip zusammenwirken. Die Verwendung derartiger neuartiger Wegeventile ist nicht auf Spritz-Gießbrausen beschränkt. Erfindungsgemäße Flüssigkeitssteuereinrichtungen können mit Vorteil auch in anderen Bereichen der Flüssigkeitssteuerung eingesetzt werden, vor allem dort, wo eine einfache Handhabung und eine zuverlässige Funktion gewünscht ist. Da bei erfindungsgemäßen Steuereinrichtungen auf der Seite des Steuereinrichtungsgehäuses nur eine rotationssymmetrische, insbesondere zylindrische Öffnung vorgesehen sein muß, kann die Herstellung von geeigneten Gehäusen derartiger Steuereinrichtungen sowohl bei Spritzgießverfahren als auch beispielsweise bei materialabtragenden Verfahren sehr kostengünstig sein. Die möglicherweise höheren Werkzeug- und/oder Fertigungskosten für ggf. irregulär geformte Steuerorgane mit der geeigneten Dichtungsführung kann zwar zunächst höher als bei herkömmlichen Einrichtungen sein. Durch die universelle Einsetzbarkeit derartiger Steuerkörper werden diese jedoch in hohen Stückzahlen herstellbar sein, so daß sich werkzeugseitige höhere Anfangsinvestitionen sehr schnell amortisieren können.

[0041] Die strömungssteuernden Elemente der Steuereinrichtung können strukturell und funktional vollständig unabhängig von den strömungsformenden Elementen der Düseneinrichtung sein, wodurch sich für die Düseneinrichtungen und die Steuereinrichtung konstruktive Spielräume ergeben. Eine Steuereinrichtung gemäß der Erfindung kann auch bei anderen Einrichtungen vorteilhaft einsetzbar sein, bei denen die

beschriebenen Steuerfunktionen erwünscht oder erforderlich sind, z.B. bei Verteilereinrichtungen aller Art. Umgesetzt können die Vorteile, die sich aus den Besonderheiten der Düseneinrichtungen ergeben (z.B. deren Winkelstellung zueinander oder die Rechteckabstrahlung der Gießbrauseneinrichtung) unabhängig von der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung auch zusammen mit anderen Steuereinrichtungen genutzt werden, z.B. mit Schieberventilen o. dgl.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung, insbesondere handgehaltene Spritz-Gießbrause für den Haus- und Gartenbereich, mit einem durchströmbaren Gehäuse, dem ein Flüssigkeitszulauf zur Einleitung von Flüssigkeit in das Gehäuse sowie eine erste Düseneinrichtung und eine davon gesonderte zweite Düseneinrichtung zur Abgabe von Flüssigkeit aus dem Gehäuse zugeordnet sind, und mit einer Steuereinrichtung zur Steuerung von Flüssigkeitsströmen zwischen dem Flüssigkeitszulauf und den Düseneinrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Steuereinrichtung ein Wegeventil (40) mit einem drehbaren Steuerorgan (41) vorgesehen ist und daß die Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, daß durch Drehung des Steuerorgans (41) wahlweise nur die erste Düseneinrichtung (10) oder nur die zweite Düseneinrichtung (25) mit dem Flüssigkeitszulauf (7) verbindbar oder der Flüssigkeitszulauf (7) absperbar ist.
2. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (40) derart ausgebildet ist, daß durch Drehung des Steuerorgans (41) eine Durchflußmenge zur ersten Düseneinrichtung (10) und/oder zur zweiten Düseneinrichtung (25), vorzugsweise stufenlos, einstellbar ist.
3. Flüssigkeitssteuereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (40) ein Steuereinrichtungsgehäuse (42) mit einer zur Aufnahme des Steuerorgans (41) vorgesehenen, rotationssymmetrischen, insbesondere zylindrischen Aufnahmeöffnung (44) aufweist, in die mindestens ein flüssigkeitsführender Kanal (46, 47, 48) mündet, und daß am Umfang des Steuerorgans (41) mindestens eine umlaufende Dichtung (59, 60) vorgesehen ist, die in mindestens einem schrägen Umfangsabschnitt derart quer zu einer Radialebene des Steuerorgans verläuft, daß in mindestens einer Drehstellung des Steuerorgans der Kanal (46, 47, 48) von einem durch die Dichtung (59, 60) axial abgedichteten Raum getrennt ist und in mindestens einer anderen Drehstellung des Steuerorgans der Kanal (46, 47, 48) in diesen Raum mündet.

4. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (59, 60) bzgl. der Länge und/oder Schrägstellung des schrägen Umfangsabschnittes einer Mündungsgröße des Kanals (46, 47, 48) derart angepaßt ist, daß ein von der Dichtung eingenommener Axialbereich des Steuerorgans eine axiale Breite hat, die mindestens der axialen Breite der Kanalmündung entspricht. 5
5. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (40) mindestens einen dem Flüssigkeitszulauf (7) zugeordneten Einlaßkanal (46) und für jede Düseneinrichtung (10, 25) mindestens einen zugeordneten Auslaßkanal (47, 48) aufweist, wobei vorzugsweise ein der ersten Düseneinrichtung (10) zugeordneter erster Auslaßkanal (47) und ein der zweiten Düseneinrichtung (25) zugeordneter zweiter Auslaßkanal (48) sowie ein vorzugsweise auf einer Linie zwischen den Auslaßkanälen (47, 48) angeordneter, dem Flüssigkeitszulauf (7) zugeordneter Einlaßkanal (46) vorgesehen ist, und daß am Steuerorgan zwei umlaufende Dichtungen (59, 60) mit schrägen Umfangsabschnitten vorgesehen sind, die einen in Umfangsrichtung variierenden Axialabstand aufweisen. 10 15 20 25
6. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Aufnahmeöffnung (44) mündenden Kanäle (46, 47, 48) in axialer Richtung und in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind. 30
7. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung eine erste Dichtung (59) aufweist, die derart schräg verläuft, daß in einer ersten Durchlaßstellung des Steuerorgans (41) der Einlaßkanal (46) und der erste Auslaßkanal (47) in einen gemeinsamen, durch die erste Dichtung (59) zum zweiten Auslaßkanal (48) abgedichteten Verbindungsbereich (62) münden, während der zweite Auslaßkanal (48) außerhalb des Verbindungsbereiches liegt und/oder daß die Steuereinrichtung (40) eine zweite Dichtung (60) aufweist, die derart schräg verläuft, daß in einer zweiten Durchlaßstellung des Steuerorgans (41) der Einlaßkanal (46) und der zweite Auslaßkanal (48) in einen gemeinsamen, durch die zweite Dichtung (60) zum ersten Auslaßkanal (47) abgedichteten Verbindungsbereich (64) münden, während der erste Auslaßkanal (47) außerhalb des Verbindungsbereiches liegt. 35 40 45 50
8. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, daß in einer Sperrstellung des Steuerorgans (41) der Einlaßkanal (46) in einen Bereich (63) mündet, der gegenüber dem ersten Auslaßkanal (47) durch die erste Dichtung (59) und gegenüber dem zweiten Auslaßkanal (48) durch die zweite Dichtung (60) abgedichtet ist. 5
9. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Düseneinrichtung eine Spritzdüseneinrichtung (10) zur Erzeugung eines Spritzstrahls ist, der vorzugsweise eine Einrichtung zur Verstellung des Spritzstrahls, insbesondere zur Verstellung der Strahlaufweitung und/oder eines Flüssigkeitsdralles, zugeordnet ist. 10
10. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Düseneinrichtung eine Gießbrauseneinrichtung (25) ist. 15
11. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gießbrauseneinrichtung zur Erzeugung eines im wesentlichen rechteckigen Strahlbildes ausgebildet ist. 20
12. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gießbrauseneinrichtung (25) zur Erzeugung eines aufgefächerten Strahlbildes ausgebildet ist, vorzugsweise dadurch, daß zur Erzeugung des Strahlbildes eine mit parallelen Brauseöffnungskanälen (34) perforierte, flexible Brauseplatte (33) verwendet wird, die im entlasteten Zustand vorzugsweise eben ist und die bei Befestigung an einem Brausekörper (27) derart verbogen wird, daß sie im befestigten Zustand gekrümmt, insbesondere zylindrisch gekrümmt, ist. 25
13. Flüssigkeitsabgabeeinrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Düseneinrichtung, insbesondere die Spritzdüseneinrichtung (10), und die zweite Düseneinrichtung, insbesondere die Gießbrauseneinrichtung (25), Hauptabstrahlrichtungen (11, 26) definieren, die in einem Winkel zueinander stehen, der vorzugsweise zwischen ca. 45° und ca. 90°, insbesondere zwischen ca. 60° und ca. 70° liegt. 30 35 40 45 50
14. Steuereinrichtung zur Steuerung von Flüssigkeitsströmen zwischen einem Flüssigkeitszulauf und mindestens einem Flüssigkeitsablauf, mit einem Steuereinrichtungsgehäuse (42), das mindestens eine zur Aufnahme eines Steuerorgans (41) vorgesehene, zu einer Drehachse (43) des Steuerorgans rotationssymmetrische Aufnahmeöffnung (44) aufweist, in die mindestens ein flüssigkeitsführender

Kanal (46, 47, 48) mündet, wobei am Umfang des Steuerorgans (41) mindestens eine umlaufende Dichtung (59, 60) vorgesehen ist, die in mindestens einem schrägen Umfangsabschnitt derart quer zu einer Radialebene des Steuerorgans verläuft, daß in mindestens einer Drehstellung des Steuerorgans der Kanal (46, 47, 48) von einem durch die Dichtung (59, 60) axial abgedichteten Raum getrennt ist und in mindestens einer anderen Drehstellung des Steuerorgans der Kanal in diesen Raum mündet.

15. Steuereinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (59, 60) bzgl. der Länge und/oder Schrägstellung des schrägen Umfangsabschnittes einer Mündungsgröße des Kanals (46, 47, 48) derart angepaßt ist, daß ein von der Dichtung eingenommener Axialbereich des Steuerorgans eine axiale Breite hat, die mindestens der axialen Breite der Kanalmündung entspricht.
16. Steuereinrichtung nach Anspruch 14 oder 15, gekennzeichnet durch mindestens eines der Merkmale des kennzeichnenden Teils von mindestens einem der Ansprüche 5 bis 8.

30

35

40

45

50

55

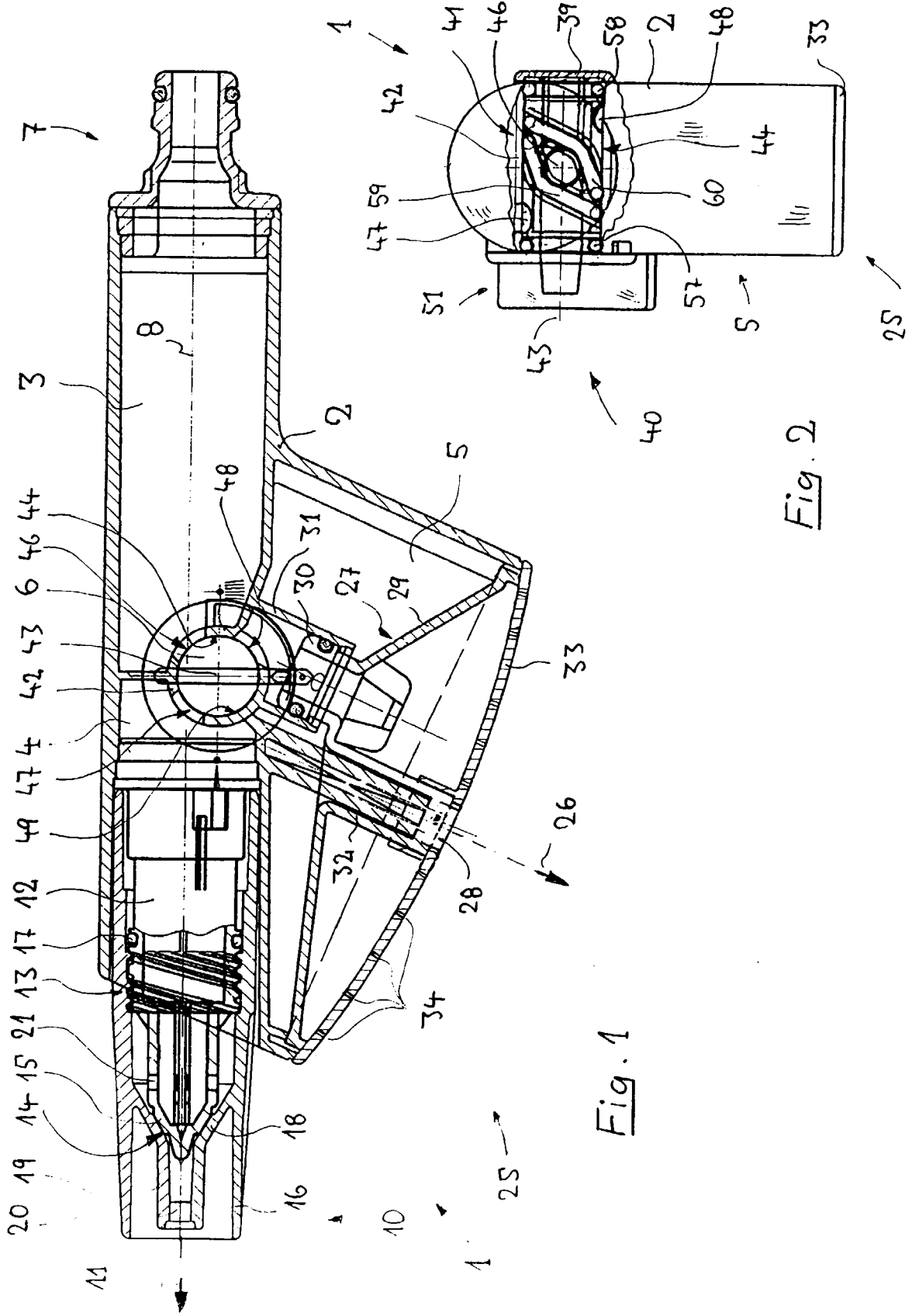


Fig. 1

Fig. 2

