(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 340 550 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
B05B 7/12 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **03001819.6**

(22) Anmeldetag: **29.01.2003**

(54) **Spritzpistole**

Spray gun

Pistolet de pulvérisation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

(30) Priorität: **01.03.2002 DE 10208861**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(73) Patentinhaber: **J. Wagner GmbH**
88677 Markdorf (DE)

(72) Erfinder:
- **Zimmermann, Guido**
  88048 Friedrichshafen-Efrizweiler (DE)
- **Probst, Hermann**
  88214 Ravensburg-Oberhofen (DE)
- **Ulbrich, Jens**
  88048 Friedrichshafen (DE)

(74) Vertreter: **Engelhardt, Guido et al**
Patentanwalt
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 236 459

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 340 550 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Spritzpistole zum Zerstäuben von flüssigen Medien, insbesondere von Farben und Lacken, mittels Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück versehenen rohrförmig ausgebildeten und an eine Druckluftleitung anschließbaren Gehäuse, eine an diesem an dem dem Griffstück gegenüber liegenden Ende abgestützten Zerstäuberdüse und einer mit dieser zusammenwirkenden, mittels eines Abzugsbügels verstellbar in dem Gehäuse gehaltenen Düsennadel, wobei das Gehäuse mit einer Einlassöffnung zur Zuführung des zu zerstäubenden Mediums aus einemVorratsbehälter oder einer Zuführungsleitung versehen ist, wobei das Gehäuse in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung und dem Griffstück unterteilt ist und die beiden Gehäuseteile mittels eines Schnappverschlusses lösbar miteinander verbunden sind sowie die Düsennadel in dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil lageorientiert gehalten und mit einem mit dem Griffstück zwangläufig verbundenen Mitnehmer koppelbar ist.

[0002] Aus der US 3 236 459 ist eine Spritzpistole dieser Art bekannt. Soll jedoch das zu verarbeitende Medium gewechselt werden, ist aus dem vorderen Gehäuseteil das Medium zu entfernen, um ein unkontrolliertes Ausfließen des Medium aus dem vorderen Gehäusseteil nach dem Trennen der beiden Gehäuseteile zu verhindern. Diese Arbeiten sind allerdings sehr zeitaufwendig, da Spritzpistolen unhandlich sind und mitunter eine hohe Gewichtskraft aufweisen, außerdem sind oftmals an diese angeschlossene Leitungen zu lösen. Bei einem Wechsel des zu verarbeitenden Mediums ist somit bei der bekannten Spritzpistole eine längere Arbeitsunterbrechung in Kauf zu nehmen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Spritzpistole der vorgenannten Gattung derart auszubilden, dass unterschiedliche Medien unmittelbar aufeinanderfolgend zu verarbeiten sind, ohne daß dazwischen zeitaufwendige Arbeiten notwendig sind. Die Spritzpistole soll vielmehr in kurzer Zeit umrüstbar sein, so daß der Arbeitsablauf, z.B. bei einem Farbwechsel, nicht unterbrochen werden muß.

[0004] Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Spritzpistole der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass die Düsennadel (5) in dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) im unverbundenen Zustand lageorientiert gehalten ist.

[0005] Der die beiden Gehäuseteile verbindende Schnappverschluß ist zweckmäßigerweise als zwei- oder mehrteiliger Bajonettverschluß auszubilden, dessen miteinander verrastbare Nocken einerseits von dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil als nach außen abstehende und andererseits an dem den Abzugsbügel aufnehmenden Gehäuseteil als nach innen abstehende, mit zusammenwirkenden Schrägflächen versehene Vorsprünge ausgebildet sind.

[0006] Zur lageorientierten Halterung der Düsennadel und deren drehfester Verbindung mit dem zugeordneten Gehäuseteil ist es angebracht, eine Bügelfeder vorzusehen, die mit einem Ende an dem die Zerstäuberdüse tragenden Gehäuseteil und mit dem anderen Ende an der Düsennadel abgestützt ist.

[0007] Ferner sollte zur Koppelung der Düsennadel mit dem mit dem Abzugsbügel verbundenen Mitnehmer das diesem zugekehrte Ende der Düsennadel mit einem vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Kopfstück und der Mitnehmer mit einer an dieses angepaßten Aufnahmeöffnung versehen sein, in die das Kopfstück einführbar und durch Verdrehung mit dem Mitnehmer koppelbar ist, wobei der Mitnehmer in einer in dem mit dem Griffstück versehenen Gehäuseteil vorgesehenen Buchse entgegen der Kraft einer Rückstellfeder begrenzt verstellbar gehalten und mittels eines Gelenkbolzens mit dem verschwenkbar gelagerten Abzugsbügel zwangläufig verbunden sein sollte.

[0008] Wird eine Spritzpistole gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es auf sehr einfache Weise und in kurzer Zeit möglich, das die Zerstäuberdüse und die Düsennadel tragende Gehäuseteil von dem anderen Gehäuseteil zu trennen und durch ein gleiches oder ähnlich gestaltetes Gehäuseteil zu ersetzen, mittels dem ein andersartiges Medium zu verarbeiten ist. Bei einem Farbwechsel sind somit die Spritzdüse und die Düsennadel sowie die Zuführungskanäle zunächst nicht zu reinigen, die Reinigungsarbeiten können vielmehr nach Beendigung der einzelnen Arbeiten erfolgen.

[0009] Längere Arbeitsunterbrechungen sind demnach nicht in Kauf zu nehmen, ein Austausch des an dem Mediumaustrag unmittelbar beteiligten Gehäuseteils ist nämlich mit Hilfe des Bajonettverschlusses leicht durch zwei Relativdrehungen der beiden Gehäuseteile um beispielsweise 90° zueinander zu bewerkstelligen. Werden mehrere die Spritzdüse und die Düsennadel tragenden Gehäuseteile, die für unterschiedliche Verwendungszwecke auch unterschiedlich ausgebildet sein können, bereit gehalten, kann der Einsatzbereich der vorschlagsgemäß ausgebildeten Spritzpistole in einem erheblichen Maße erweitert werden, ohne daß Arbeitsunterbrechungen von längerer Dauer in Kauf zu nehmen sind.

[0010] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Spritzpistole dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt:

Figur 1	die Spritzpistole mit teilbarem Gehäuse, in einer perspektivischen Darstellung,
Figur 2	die beiden voneinander getrennten Gehäuseteile der Spritzpistole nach Figur 1,
Figur 3	die Spritzpistole nach Figur 1, in einem axialen Schnitt,

Figur 4 die beiden voneinander getrennten Gehäuseteile der Spritzpistole nach Figur 1, in einem Schnitt und vor dem Zusammenbau,

Figur 5 einen Ausschnitt aus der Spritzpistole nach Figur 3, in einer vergrößerten Wiedergabe,

Figur 6 und 6a die bei der Spritzpistole nach Figur 1 vorgesehene Düsennadel, in Seitenansicht bzw. Stirnansicht, und

Figur 7 den bei der Spritzpistole nach Figur 1 vorgesehenen Mitnehmer in Seitenansicht.

[0011] Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte und jeweils mit 1 bezeichnete Spritzpistole dient zum Zerstäuben von flüssigen Medien, wie z.B. Farben und Lacken, und besteht, wie dies insbesondere den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, aus einem Gehäuse 2, an dem ein Griffstück 3 angebracht ist, einer an dem Gehäuse 2 mittels einer Überwurfmutter 6 abgestützten Zerstäuberdüse 4, die mit einer in einer Hülse 16 verschiebbar eingesetzten Düsennadel 5 zusammenwirkt. In das Gehäuse 2 ist eine Einlassöffnung 7 eingearbeitet, die von einem Anschlussstutzen 8 zur Halterung eines Vorratsbehälters 9 für das zu zerstäubende Medium umgeben ist. Mittels eines Abzugsbügels 11 ist die Düsennadel 5 betätigbar, so daß bei in dem Gehäuse 2 anstehendem Luftdruck - die Druckluft wird über eine Schlauchleitung 10, die an das Gehäuse 2 anschließbar ist, zugeführt - das in dem Vorratsbehälter 9 befindliche Medium über die Einlassöffnung 7 in den Raum 17 zwischen der Hülse 16 und der Düsennadel 5 gesaugt bzw. gedrückt wird und aus der durch Verstellung der Düsennadel 5 geöffneten Zerstäuberdüse 4 austreten kann.

[0012] Der Verstellweg der Düsennadel 5, die im Bereich der Zerstäuberdüse 4 konisch verjüngend ausgebildet ist und somit die Größe des Austrittsquerschnittes, ist mit Hilfe eines Anschlages 13, mit dem der Abzugsbügel 11 zusammenwirkt, einstellbar. Der Anschlag 13 liegt durch die Kraft einer Feder 14 an einer auf das Gehäuse 2 aufgeschraubten Stellmutter 12 an. Wird diese in Richtung der Zerstäuberdüse 4 verstellt, wird der Anschlag 13 in gleicher Weise vorgeschoben, so daß der Verstellweg des durch einen Schutzbügel 15 abgedeckten Abzugsbügel 11 verkleinert wird, bei einer Verstellung der Stellmutter 12 in entgegengesetzter Richtung werden dagegen der Verstellweg der Düsennadel 5 und somit auch der freigegebene Querschnitt zwischen dieser und der Zerstäuberdüse 4 vergrößert.

[0013] Um die Spritzpistole 1 vielseitig einsetzen zu können, ohne daß zwischen unterschiedlichen Arbeitsvorgängen zeitaufwendige Reinigungsvorgänge vorzunehmen sind, sind die Zerstäuberdüse 4 sowie die Düsennadel 5 leicht austauschbar. Um dies bewerkstelligen zu können, ist das Gehäuse 2 in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung 7 und dem Abzugsbügel 11 unterteilt, so daß zwei Gehäuseteile 21 und 22 gebildet sind, zwischen denen eine Trennfuge 23 verläuft. Mit Hilfe eines Schnappverschlusses 24 sind die beiden Gehäuseteile 21 und 22 lösbar miteinander verbunden, außerdem ist die Düsennadel 5 von den auf diese einwirkenden Bauteilen zu entkoppeln.

[0014] Der Schnappverschluß 24 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Bajonettverschluß 25 ausgebildet. An dem Gehäuseteil 21 sind dazu zwei nach innen ragende Vorsprünge 26 angeformt, an dem Gehäuseteil 22 dagegen zwei nach außen ragende Vorsprünge 27, die in Betriebsstellung die Vorsprünge 26 unter Spannung hintergreifen. Mit Hilfe einer Dichtung 28 wird der Austritt von Druckluft aus dem Innenraum des Gehäuses 2 verhindert.

[0015] Zur Verbindung des Gehäuseteils 21 mit dem Gehäuseteil 22 sind, wie dies in Figur 4 dargestellt ist, die beiden Gehäuseteile 21 und 22 um 90° relativ zueinander verdreht zu halten, damit die Vorsprünge 27 zwischen den Vorsprüngen 26 in das Gehäuseteil 21 eingeführt werden können. Werden die beiden Gehäuseteile 21 und 22 sodann um 90° gegeneinander verdreht, so werden diese durch an den Vorsprüngen 26 und 27 angearbeitete Schrägflächen miteinander verspannt.

[0016] Bei Abnahme des Gehäuseteils 22 von dem Gehäuseteil 21 ist auch die in dem Gehäuseteil 21 eingesetzte Düsennadel 5 zu entkoppeln. Dazu ist ein Mitnehmer 31 vorgesehen, der mittels eines Bolzens 32 mit dem Abzugshebel 11 zwangläufig verbunden ist und zur Verstellung der Düsennadel 5 auf diese einwirkt. Auf der der Düsennadel 5 zugekehrten Seite weist der Mitnehmer 31 eine hammerkopfartig ausgebildete Aufnahmebohrung 33, 33' auf, in der die Düsennadel 5 mit einem angeformten rechteckig gestalteten Kopfstück 38 eingreift. Das in die Aufnahmeöffnung 33, 33' eingeführte Kopfstück 38 ist durch Verdrehen ebenfalls um 90° mit dem Mitnehmer 31 verriegelbar.

[0017] Die Düsennadel 5 ist mit dem Gehäuseteil 22 in Drehrichtung fest verbunden. Dazu dient eine Bügelfeder 36, die mit einem Ende an einem an dem Gehäuseteil 22 angeformten Steg 29, durch den auch die Hülse 16 gehalten ist, abgestützt ist und mit dem anderen Ende die Düsennadel 5 gabelförmig übergreift. Außerdem sind an der Düsennadel 5 auf diametral gegenüber liegenden Seiten zwei Vorsprünge 37 angeformt, an denen zur lageorientierten Halterung der Düsennadel 5 die Bügelfeder 36 ebenfalls abgestützt ist. Bei einer Verdrehung des Gehäuseteils 22 wird somit über die Bügelfeder 36 die Düsennadel 5 mitgenommen, so daß diese synchron zu der Verbindung zwischen den beiden Gehäuseteilen 21 und 22 mit dem Mitnehmer 31 zu koppeln oder von diesem zu lösen ist.

[0018] Außerdem wird durch die Bügelfeder 36 die Düsennadel 5 in axialer Richtung lageorientiert gehalten, um gleichzeitig mit dem Verriegeln des Bajonettverschlusses 25 auch das Kopfstück 38 der Düsennadel 5

in der Aufnahmeöffnung 33, 33' zu arretiren.

[0019] Der Mitnehmer 31 ist begrenzt verschiebbar in einer Buchse 34 eingesetzt, die durch einen an dem Gehäuseteil 21 angeformten Steg 30 gehalten ist. Auf den Mitnehmer 31 wirkt eine Rückstellfeder 35 ein, so daß der Abzugsbügel 11, sofern keine Handkraft auf diesen einwirkt, selbsttätig in Ausgangslage gehalten wird und die Zerstäuberdüse 4 durch die Düsennadel 5 verschlossen ist.

[0020] Zur Erleichterung des Zusammenbaus der beiden Gehäuseteile 21 und 22 ist an dem Gehäuseteil 21 auf der Außenseite ein Markierungspfeil 39 vorgesehen und an dem Gehäuseteil 22 sind zwei Markierungslinien 40 angebracht. Die positionsgenaue Zuordnung beim Zusammenbau der beiden Gehäuseteile 21 und 22 sowie der erforderliche Verdrehweg, um die Vorsprünge 26 und 27 des Bajonettverschlusses 25 voneinander zu lösen und gleichzeitig auch die Düsennadel 5 zu entkoppeln, sind somit gegeben.

Patentansprüche

1. Spritzpistole (1) zum Zerstäuben von flüssigen Medien, insbesondere von Farben und Lacken, mittels Druckluft, im wesentlichen bestehend aus einem mit einem Griffstück (3) versehenen rohrförmig ausgebildeten und an eine Druckluftleitung (10) anschließbaren Gehäuse (2), eine in dieses an dem dem Griffstück (3) gegenüber liegenden Ende abgestützten Zerstäuberdüse (4), einer mit dieser zusammenwirkenden, mittels eines Abzugsbügels (11) verstellbar in dem Gehäuse (2) gehaltenen Düsennadel (5), wobei das Gehäuse (2) mit einer Einlassöffnung (7) zur Zuführung des zu zerstäubenden Mediums aus einem Vorratsbehälter (9) oder einer Zuführungsleitung versehen ist, wobei das Gehäuse (2) in dem Bereich zwischen der Einlassöffnung (7) und dem Griffstück (3) unterteilt ist, wobei die beiden Gehäuseteile (21, 22) mittels eines Schnappverschlusses (24) lösbar miteinander verbunden sind und wobei die Düsennadel (5) mit einem mit dem Griffstück (3) zwangläufig verbundenen Mitnehmer (31) koppelbar ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Düsennadel (5) in dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) im unverbundenen Zustand lageorientiert gehalten ist.

2. Spritzpistole nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der die beiden Gehäuseteile (21, 22) verbindende Schnappverschluß (24) als zwei- oder mehrteiliger Bajonettverschluß (25) ausgebildet ist, dessen miteinander verrastbare Nocken (26, 27) einerseits von dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) als nach außen abstehende und andererseits an dem den Abzugsbügel (11) aufnehmenden Gehäuseteil (21) als nach innen abstehende, mit zusammenwirkenden Schrägflächen versehene Vorsprünge (27 bzw. 26) ausgebildet sind.

3. Spritzpistole nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass zur lageorientierten Halterung der Düsennadel (5) und deren drehfester Verbindung mit dem zugeordneten Gehäuseteil (22) eine Bügelfeder (36) vorgesehen ist, die mit einem Ende an dem die Zerstäuberdüse (4) tragenden Gehäuseteil (22) und mit dem anderen Ende an der Düsennadel (5) abgestützt ist.

4. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass zur Koppelung der Düsennadel (5) mit dem mit dem Abzugsbügel (11) verbundenen Mitnehmer (31) das diesem zugekehrte Ende der Düsennadel (5) mit einem vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Kopfstück (38) und der Mitnehmer (31) mit einer an dieses angepassten Aufnahmeöffnung (33, 33') versehen sind, in die das Kopfstück (38) einführbar und durch Verdrehung mit dem Mitnehmer (31) koppelbar ist.

5. Spritzpistole nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
   dass der Mitnehmer (31) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (35) in einer in dem mit dem Griffstück (3) versehenen Gehäuseteil (21) gehaltenen Buchse (34) begrenzt verstellbar gehalten und mittels eines Gelenkbolzens (32) mit dem verschwenkbar gelagerten Abzugsbügel (11) zwangläufig verbunden ist.

Claims

1. A spray gun (1) for atomizing fluid media, in particular paints and varnishes, with the help of compressed air, principally consisting of a tubular shaped housing (2) provided with a handle (3) and which can be connected to a compressed air line (10), of an atomiser nozzle (4) supported in this on the end opposite to the handle (3), of a nozzle needle (5) held adjustably in the housing (2) by means of trigger clip (11) which interacts with the atomiser nozzle (4), in which case the housing (2) is provided with an inlet opening (7) for supplying the medium to be atomised from a reservoir tank (9) or a supply line, with the housing (2) divided into the area between the inlet opening (7) and the handle (3), the two housing parts (21, 22) are connected together in a releasable arrangement by means of a snap lock (24) and the nozzle needle (5) can be coupled to a driver (31) that is connected to the handle (3) in a constrained arrangement,
   characterized in that,
   the nozzle needle (5) is held in a positionally oriented

arrangement in a non-connected condition in the housing part (22) carrying the atomiser nozzle (4).

2. The spray gun in accordance with Claim 1, **characterized in that** the snap lock (24) connecting the two housing parts (21, 22) is configured as a two or multi-part bayonet lock (25), the cams (26, 27) of which that can be clipped together are configured firstly by the housing part (22) carrying the atomiser nozzle (4) as outwardly pointing projections (27) and secondly are configured on the housing part (21) accommodating the trigger clip (11) as inwardly pointing projections (26) provided with interacting inclined surfaces.

3. The spray gun in accordance with Claim 1 or 2, **characterized in that** in order to hold the nozzle needle (5) in a positionally oriented manner and to connect it in a rotationally fixed arrangement with the allocated housing part (22), a clip spring (36) is provided, which is supported on one end on the housing part (22) carrying the atomiser nozzle (4) and is supported on the other end on the nozzle needle (5).

4. The spray gun in accordance with one or more of Claims 1 to 3, **characterized in that** in order to connect the nozzle needle (5) with the driver (31) connected to the trigger clip (11), the end of the nozzle needle (5) facing the driver (31) is provided with a head piece (38) with, in a preferred embodiment, a rectangular profile, and the driver (31) is provided with an accommodation opening (33, 33') adapted to it, into which opening (33, 33') the head piece (38) can be inserted and can be coupled to the driver (31) by rotating.

5. The spray gun in accordance with one or more of Claims 1 to 4, **characterized in that** the driver (31) is held with a limited range of adjustment against the force of a return spring (35) in a bush (34) held in the housing part (21) provided with the handle (3) and is connected, by means of an articulated pin (32), in a constrained arrangement with the trigger clip (11) that is in a swivelling mounting.

Revendications

1. Pistolet pulvérisateur (1) pour la pulvérisation de milieux liquides, en particulier de peintures et de laques, moyennant de l'air comprimé, comprenant essentiellement un boîtier tubulaire (2) muni d'une poignée (3) qui se laisse raccorder à une conduite d'air comprimé (10), une buse de pulvérisation (4) appuyée dans celui-ci à l'extrémité opposée à la poignée (3), une aiguille (5) collaborant avec celle-ci et retenue à l'aide d'un étrier de détente (11) de manière réglable dans le boîtier (2), le boîtier (2) étant muni d'une ouverture d'entrée (7) pour l'amenée du milieu à pulvériser hors d'un réservoir (9), ou d'un conduite d'arrivée, le boîtier (2) étant divisé dans la zone entre l'ouverture d'entrée (7) et la poignée (3), les deux parties du boîtier (21, 22) se laissant lier de manière desserrable moyennant un fermoir à cliquet (24), et où l'aiguille (5) se laisse accoupler à un entraîneur (31) lié à poignée (3), **caractérisé en ce que,** dans la partie du boîtier (22) portant la buse de pulvérisation (4), l'aiguille (5) non liée est retenue en position.

2. Pistolet pulvérisateur d'après la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fermoir à cliquet (24) liant les deux parties du boîtier (21, 22) est conçu sous la forme d'une fermeture à baïonnette à deux ou plusieurs pièces (25), dont les cames enclenchables l'une dans l'autre (26, 27) sont formées d'une part d'embouts (27 ou 26) saillant vers l'extérieur de la partie du boîtier (22) portant la buse de pulvérisation (4), et d'autre part d'embouts (27 ou 26) saillant vers l'intérieur sur la partie du boîtier (21) logeant l'étrier de détente (11), les embouts étant munis de faces obliques collaborant l'une avec l'autre.

3. Pistolet pulvérisateur d'après les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** pour le maintien en position de l'aiguille (5) et sa liaison rigide avec la partie du boîtier correspondante (22), il est prévu un ressort à lame (36) dont une extrémité s'appuie sur la partie du boîtier (22) portant la buse de pulvérisation (4) et l'autre sur l'aiguille (5).

4. Pistolet pulvérisateur d'après une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, pour le couplage de l'aiguille (5) à l'entraîneur (31) lié à l'étrier de détente (11), l'extrémité de l'aiguille (5) donnant sur celui-ci est munie d'une tête de préférence rectangulaire (38), et l'entraîneur d'une ouverture (33, 33') adaptée à celle-ci, dans laquelle se laisse insérer la tête (38) et verrouiller par rotation avec l'entraîneur (31).

5. Pistolet pulvérisateur d'après une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, contre la force d'un ressort de rappel (35), l'entraîneur (31) est retenu de manière réglable dans certaines limites dans une douille (34) retenue dans la partie du boîtier (21) muni de la poignée (3) et que,

moyennant un boulon articulé (32), il est lié de manière rigide avec l'étrier de détente (11) pivotant.

Fig. 1

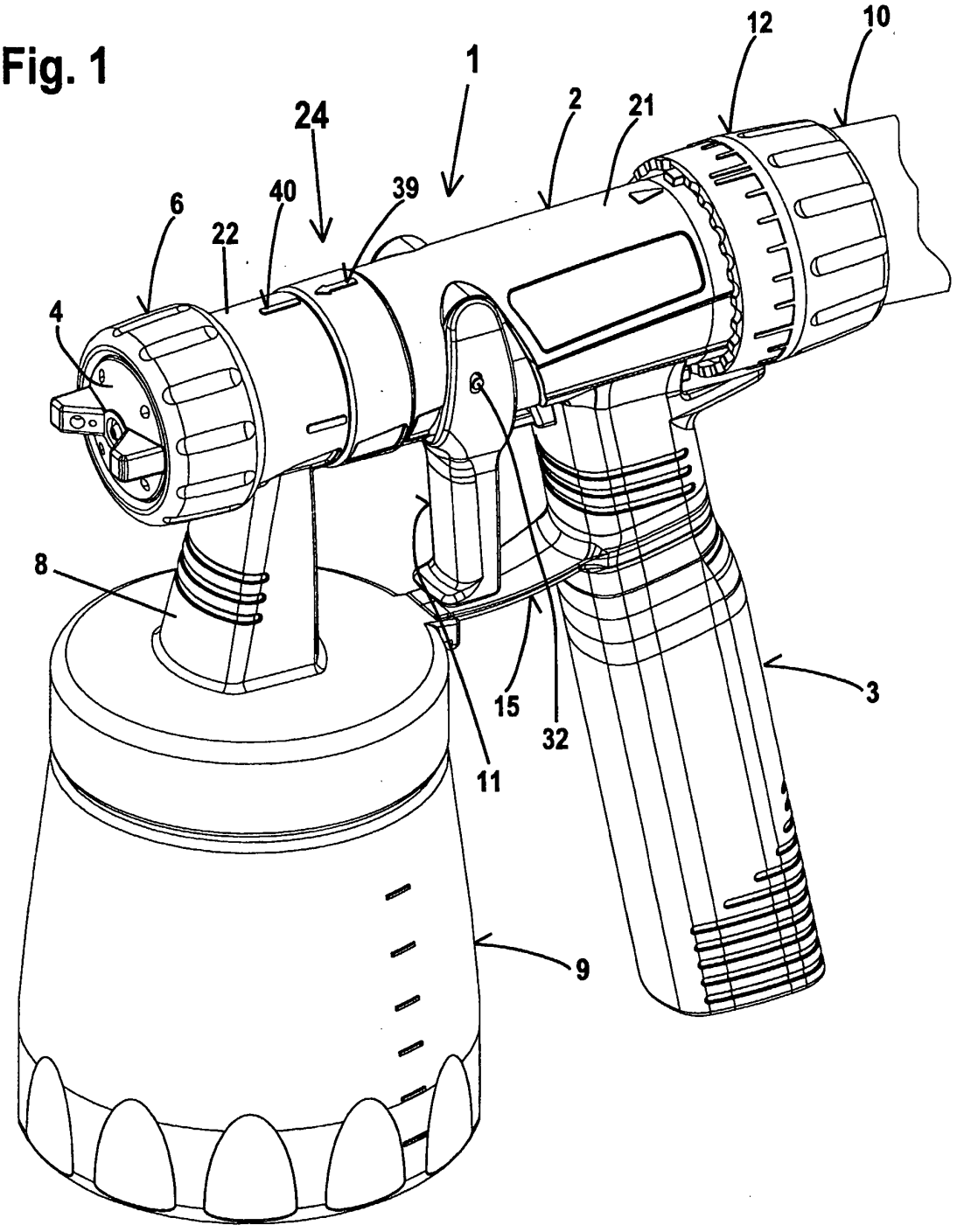


Fig. 2

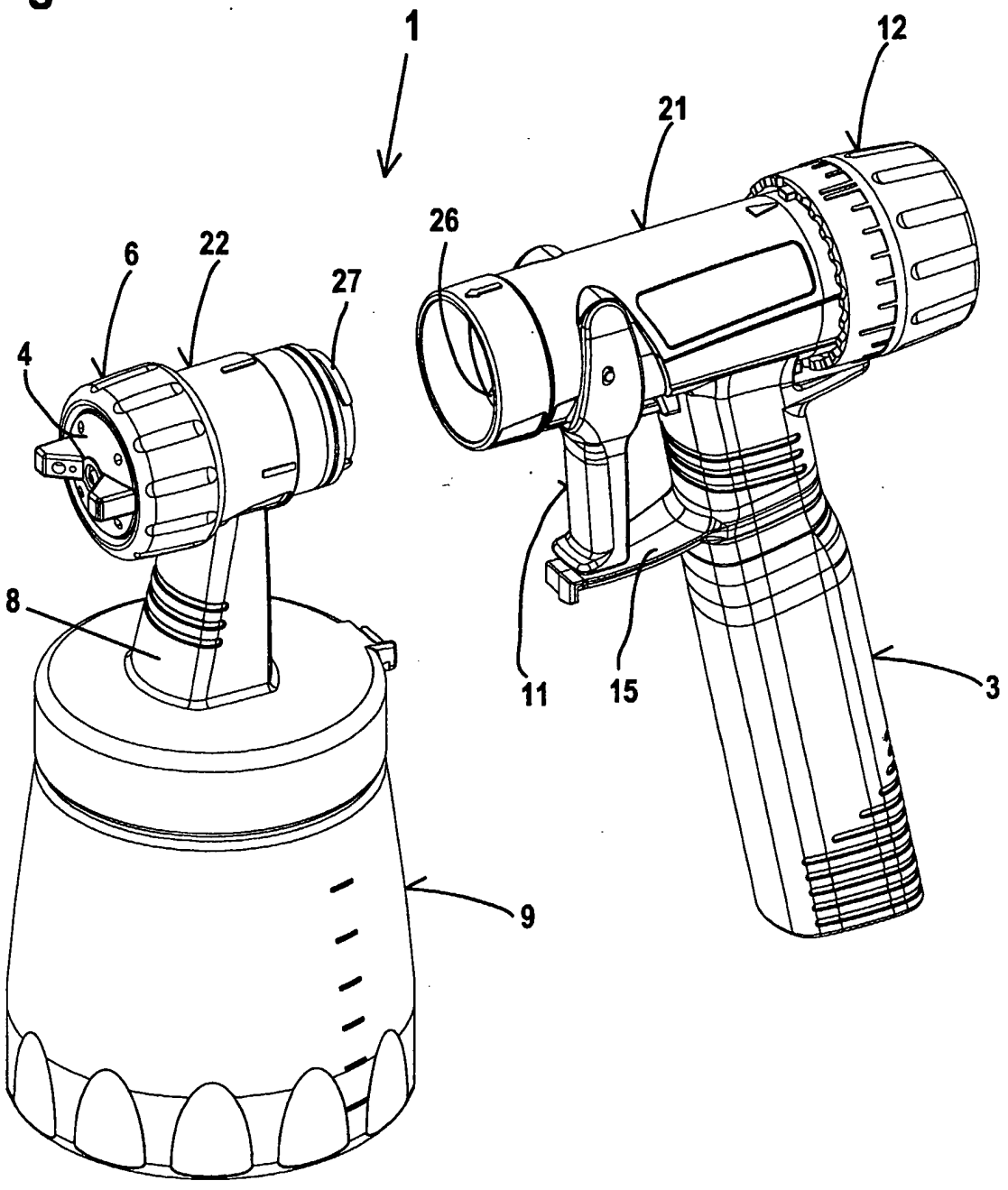


Fig. 3

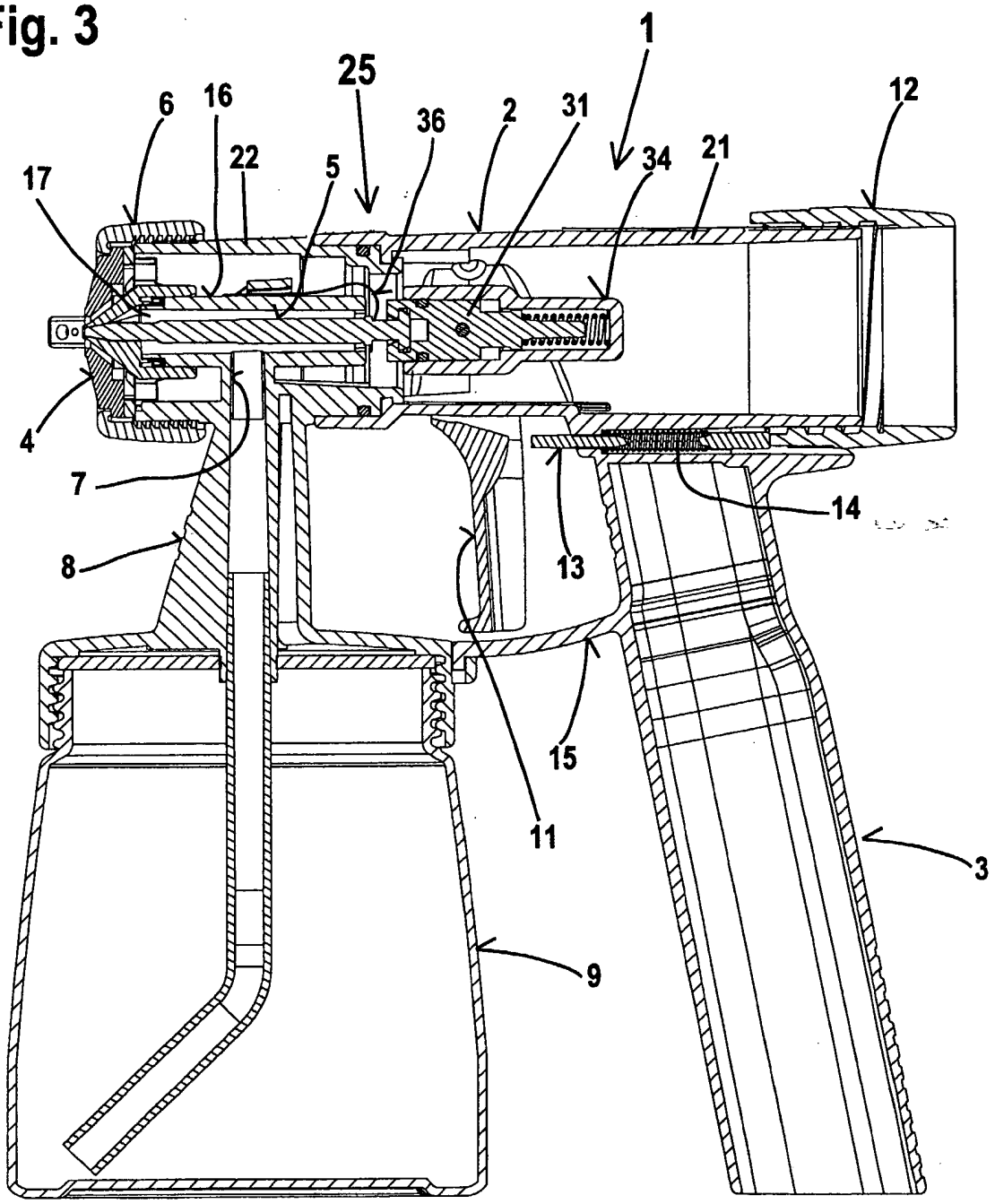


Fig. 4

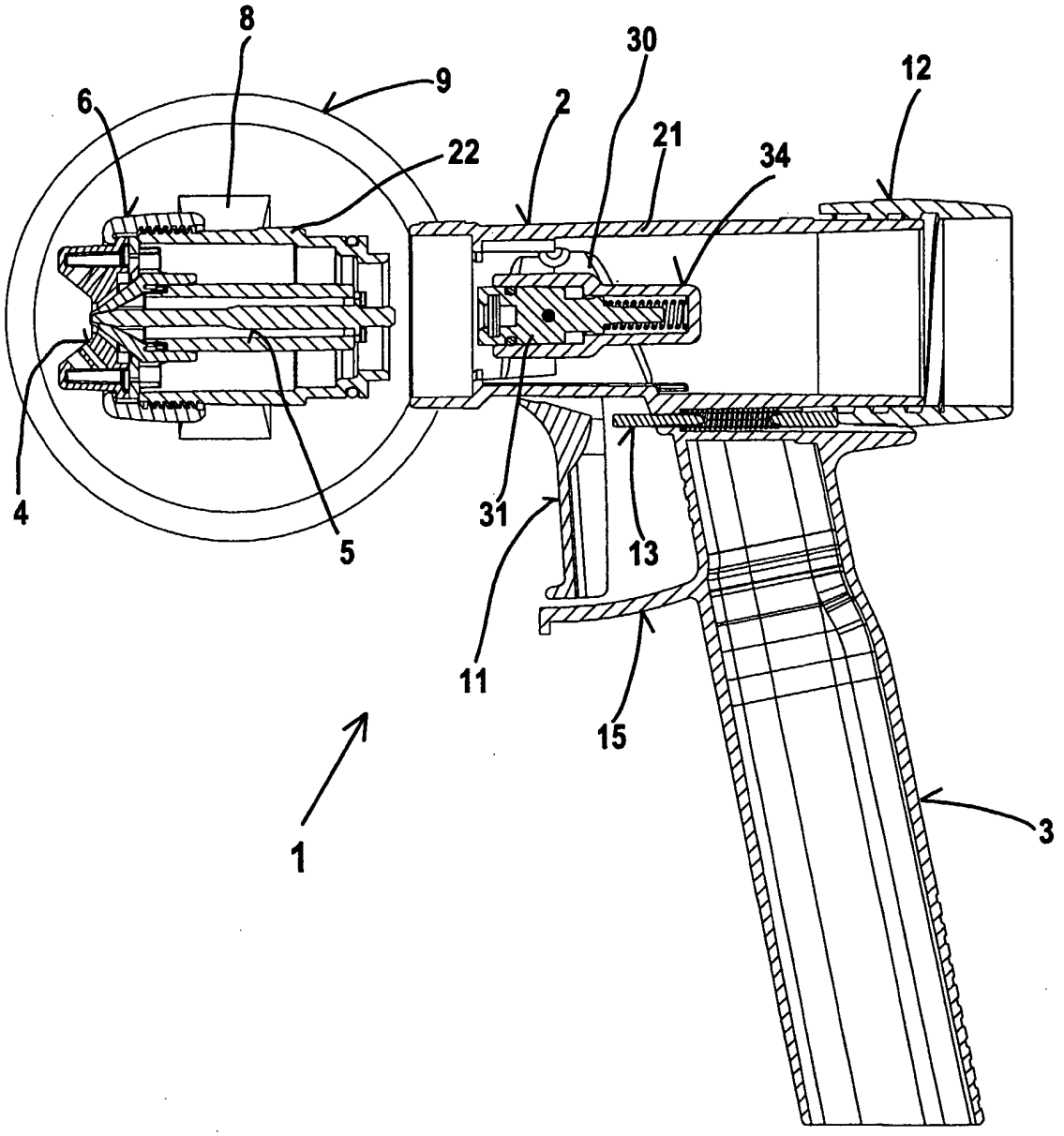


Fig. 5

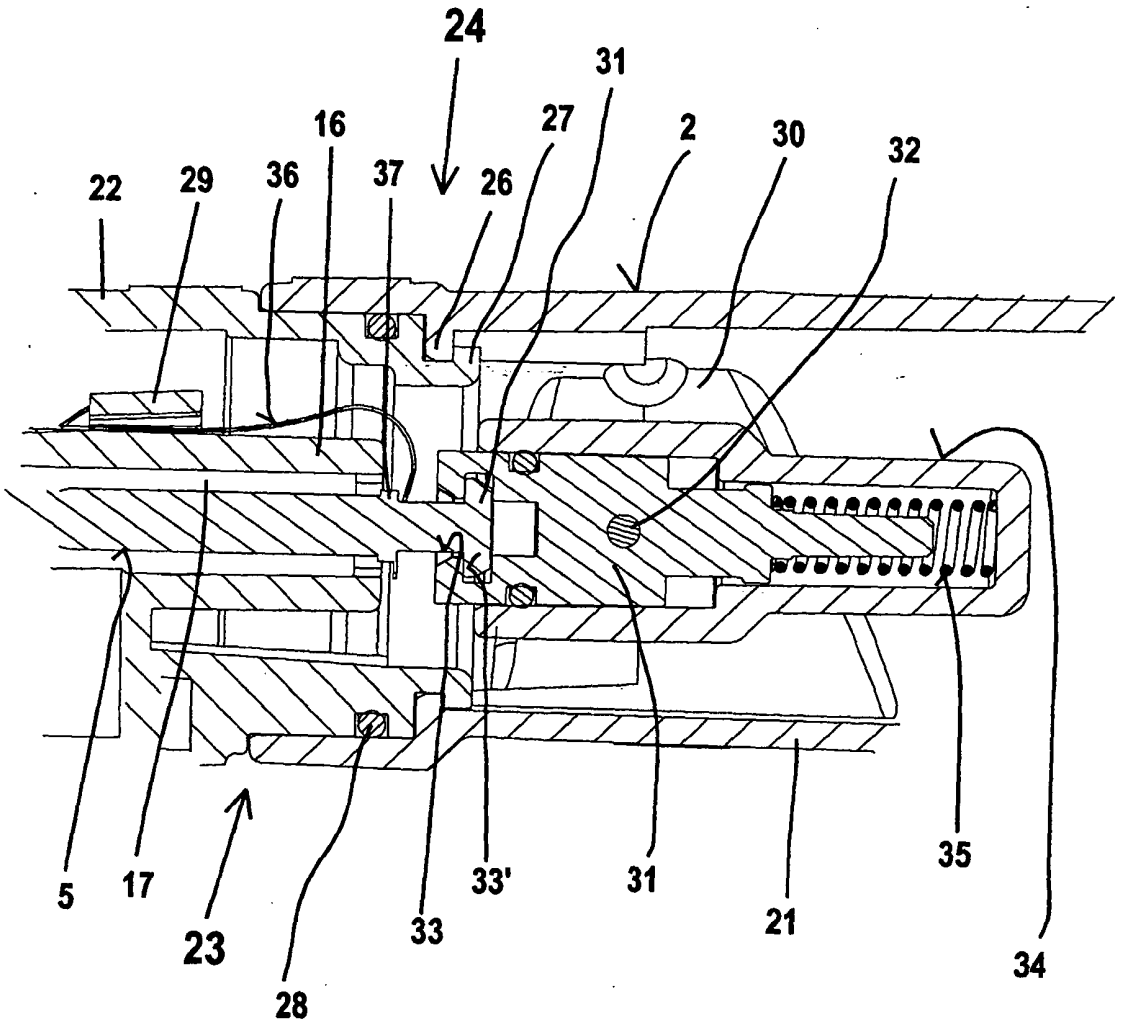


Fig. 6a

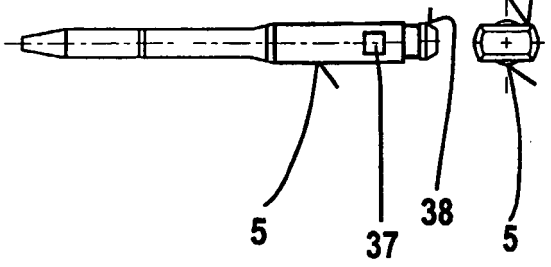
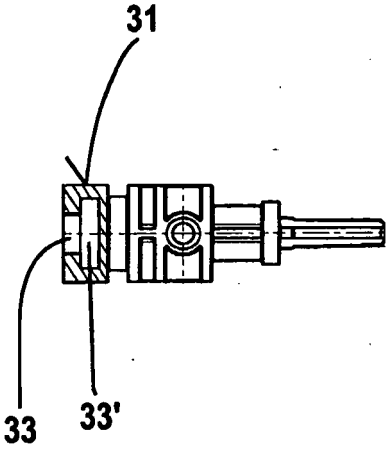


Fig. 6a

Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3236459 A **[0002]**