



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 670 048 A5

⑤ Int. Cl. 4: A 61 M 11/02
A 61 M 15/00
B 65 D 83/14

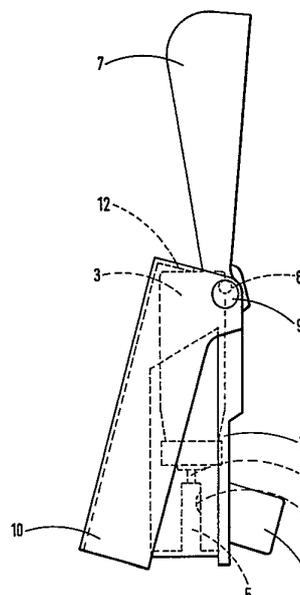
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 171/86</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 17.01.1986</p> <p>㉔ Patent erteilt: 12.05.1989</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 12.05.1989</p>	<p>⑦③ Inhaber: Glaxo Group Limited, London W1Y 8DH (GB)</p> <p>⑦② Erfinder: Newell, Robert Edward, Pinner/Middx (GB) Rand, Paul Kenneth, Hitchin/Herts (GB) Osterweil, Carole Ann, London (GB)</p> <p>⑦④ Vertreter: Dr. Troesch AG Patentanwaltsbüro, Zürich</p>
--	--

⑤④ **Einrichtung zum Ausgeben einer Mischung von einem Treibmittel und einem Produkt.**

⑤⑦ Die Einrichtung dient dem Ausgeben einer Mischung aus einem Treibmittel und einem Produkt, beispielsweise Medikament, aus einem unter Druck bzw. unter Innendruck befindlichen Aerosolbehälter (3). Die Einrichtung hat ein Gehäuse (1), das den Behälter (3) aufnimmt, einen Deckel (7) und einen Betätigungshebel (10), die alle schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Achsen der Schwenkbewegung sind so angeordnet, dass die Einrichtung durch Bewegen des Deckels (7) aus einer Schliessposition in eine Öffnungsposition in einen "vorbereitenden" Zustand gebracht wird. Dadurch wird durch ein Zusammendrücken bzw. Näheraneinanderdrücken des Gehäuses 1 und des Betätigungshebels (10) der Behälter (3) bezüglich des Gehäuses (1) verlagert, insbesondere verschoben, wodurch das Auslassventil (4) des Behälters (3) geöffnet wird, so dass die Mischung aus dem Behälter ausgegeben wird. Dadurch werden die Schwierigkeiten, welche arthritische und gebrechliche Menschen haben, vermieden, die Inhalationseinrichtung am Mund oder an den Nasenlöchern zu halten, während sie den Aerosolbehälter bezüglich des Gehäuses niederdrücken, um das Auslassventil zu öffnen. Andere haben Schwierigkeiten, die Bewegungen ihrer Hände mit der Inhalation zu koordinieren, und infolgedessen kommt es in diesen Fällen dazu, dass sie es verfehlen, die gewünschte Dosis des Medikaments zu nehmen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Ausgeben einer Mischung von einem Treibmittel und einem Produkt, gekennzeichnet durch ein Gehäuse (1) zur Aufnahme eines Aerosoldruckbehälters (3) sowie einen im Bereich des einen Endes des Gehäuses angeordneten Auslassdurchgang (2), einen Deckel (7), der eine Schwenkverbindung (8, 13) mit dem Gehäuse (1) im Bereich von dessen anderem Ende aufweist, wobei dieser Deckel (7) aus einer Schliesslage, in welcher er den Auslassdurchgang (2) schliesst, in eine Öffnungslage bewegbar ist, in welcher der Auslassdurchgang (2) freiliegt, und einen bezüglich des Gehäuses (1) schwenkbaren Betätigungshebel (10), so dass er auf bzw. an einen Teil des Gehäuses (1), welcher nicht durch den Deckel (7) abgedeckt ist, angenähert bzw. als Abdeckung aufgebracht werden kann, wobei der Betätigungshebel (10) einen Teil (12) hat, der ausschliesslich dann, wenn der Deckel (7) in seiner Öffnungslage und der Hebel (10) angenähert bzw. als Abdeckung an das Gehäuse (1) herangebracht sind, zur Ausübung einer Kraft auf den Behälter (3) auszuüben bestimmt ist, um den Behälter (3) bezüglich des Gehäuses (1) zu verlagern, und dadurch ein Auslassventil (4) des Behälters (3) zu öffnen, das Ganze derart, dass das Ausgeben der Mischung aus dem Behälter (3) durch den Auslassdurchgang (2) ermöglicht wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (10) schwenkbar mit dem Deckel (7) derart verbunden ist, dass er eine Schwenkbewegung um eine Achse ausführen kann, die benachbart der Schwenkachse der Schwenkverbindung (8, 13) zwischen dem Deckel (7) und dem Gehäuse (1), jedoch gegenüber dieser Schwenkachse versetzt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (7) zwei Paare von Schwenkstiften (8, 9) aufweist, und zwar ein kleineres Paar (8), das in einem entsprechenden Paar von Öffnungen (13) in dem Gehäuse (1) aufgenommen ist, so dass dadurch die Achse der Schwenkbewegung zwischen dem Deckel (7) und dem Gehäuse (1) definiert ist, und ein grösseres Paar (9), das in einem entsprechenden Paar von Öffnungen (11) in dem Betätigungshebel (10) aufgenommen ist, so dass dadurch die Achse der Schwenkbewegung zwischen dem Deckel (7) und dem Betätigungshebel (10) definiert ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (7) ein erstes Paar von Schwenkstiften (9) aufweist, die in einem entsprechenden Paar von Öffnungen (11) in dem Betätigungshebel (10) aufgenommen sind, und dass das Gehäuse (1) ein zweites Paar von Schwenkstiften (8) aufweist, die kleiner als das erste Paar (9) sind und die in einem entsprechenden Paar von Öffnungen (13) aufgenommen sind, welche in dem Deckel (7) im Bereich des ersten Paares von Schwenkstiften (9) ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkstifte (8) des kleineren Paares von Schwenkstiften (8) einen Durchmesser haben, der ungefähr die Hälfte desjenigen der Schwenkstifte (9) des grösseren Paares von Schwenkstiften (9) ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schaftblock (5) in dem Gehäuse (1) vorgesehen ist, um das Auslassventil (4) des Behälters (3) entfernbar aufzunehmen.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslassdurchgang (2) als Auslassschnabel, Auslassröhre, Auslassschnauze oder Auslassstülle ausgebildet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Aerosoldruckbehälter aufweist.

9. Aerosoldruckbehälter mit einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung so aufgebaut ist, dass durch ein Verschwenken des Deckels (7) aus dessen Schliessposition in dessen Öffnungsposition der Behälter (3) und das Gehäuse (1) relativ zum Betätigungshebel (10) in eine Lage bewegt werden, in welcher der Behälter (3) die Unterseite eines Abdeckungs- teils (12) des Betätigungshebels (10) berührt und bewirkt, dass sich der Betätigungshebel (10) von dem Gehäuse (1) wegverschwenkt.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ausgeben einer Mischung von einem Treibmittel und einem Produkt. In einer bevorzugten Anwendung ist das Produkt ein Medikament.

Es ist allgemein üblich, Aerosole, die eine Mischung aus einem Medikament und einem Treibmittel enthalten, zu verwenden, zum Beispiel zur Behandlung des Zustands der oberen und unteren Atemwege. Zur Behandlung solcher Zustände werden Medikamente in Sprayform an einen Patienten abgegeben, und zwar mittels einer oralen oder nasalen Inhalationseinrichtung, die ein Gehäuse oder eine Hülse umfasst, worin sich ein Aerosoldruckbehälter befindet, und ein Mundstück oder eine Düse, das bzw. die aus dem rohrförmigen Gehäuse herausführt. Beim Gebrauch wird der Aerosolbehälter in dem Gehäuse placiert, das vom Patienten in einem mehr oder weniger aufrechten Zustand gehalten wird, und das Mundstück oder die Düse der Inhalationseinrichtung wird im Mund oder in einem Nasenloch des Patienten angeordnet. Der Patient inhaliert, während er den Aerosolbehälter in der Weise betätigt, dass er das Auslassventil des Behälters öffnet und Medikament aus dem Behälter durch das Mundstück oder die Düse in seinen Mund oder sein Nasenloch ausgibt.

Bei allen derartigen Einrichtungen gibt der Patient das Medikament dadurch aus, dass er einen Teil des Aerosolbehälters, der von dem Gehäuse vorsteht, mit Druck beaufschlagt. Wenn ein solcher Druck ausgeübt wird, wird der Aerosolbehälter bezüglich des Gehäuses verlagert, insbesondere verschoben, um dadurch das Auslassventil des Aerosolbehälters zu öffnen. Einige Patienten, zum Beispiel Kinder, Senioren sowie arthritische und gebrechliche Menschen, haben Schwierigkeiten, die Inhalationseinrichtung am Mund oder an den Nasenlöchern zu halten, während sie den Aerosolbehälter bezüglich des Gehäuses niederdrücken, um das Auslassventil zu öffnen. Andere haben Schwierigkeiten, die Bewegungen ihrer Hände mit der Inhalation zu koordinieren, und infolgedessen kommt es in diesen Fällen dazu, dass sie es verfehlen, die gewünschte Dosis des Medikaments zu nehmen.

Mit der vorliegenden Erfindung soll eine Art und Weise vorgeschlagen werden, die es solchen Patienten leichter macht, ein Medikament von einem Aerosolbehälter auszugeben, und ausserdem soll mit der Erfindung eine Art und Weise zur Verfügung gestellt werden, durch die der Aerosolbehälter, das Aerosolgehäuse und das Mundstück oder die Düse im wesentlichen umschlossen werden, wenn sich die Einrichtung nicht in Gebrauch befindet.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird eine Einrichtung zum Ausgeben einer Mischung von einem Treibmittel und einem Produkt geschaffen, die sich auszeichnet durch ein Gehäuse zur Aufnahme eines Aerosoldruckbehälters sowie einen im Bereich des einen Endes des Gehäuses angeordneten Auslassdurchgang, einen Deckel, der eine Schwenk-

verbindung mit dem Gehäuse im Bereich von dessen anderem Ende aufweist, wobei dieser Deckel aus einer Schliesslage, in welcher er den Auslassdurchgang schliesst, in eine Öffnungslage bewegbar ist, in welcher der Auslassdurchgang freiliegt, und einen bezüglich des Gehäuses schwenkbaren Betätigungshebel, so dass er auf bzw. an einen Teil des Gehäuses, welcher nicht durch den Deckel abgedeckt ist, angelehnt bzw. als Abdeckung aufgebracht werden kann, wobei der Betätigungshebel einen Teil hat, der ausschliesslich dann, wenn der Deckel in seiner Öffnungslage und der Hebel angelehnt bzw. als Abdeckung an das Gehäuse herangebracht sind, zur Ausübung einer Kraft auf den Behälter auszuüben bestimmt ist, um den Behälter bezüglich des Gehäuses zu verlagern, und dadurch ein Auslassventil des Behälters zu öffnen, das Ganze derart, dass das Ausgeben der Mischung aus dem Behälter durch den Auslassdurchgang ermöglicht wird.

Der Auslassdurchgang kann als Mundstück aufgebaut bzw. ausgebildet sein, das in dem Mund des Patienten angeordnet werden kann, oder er kann als eine Düse aufgebaut bzw. ausgebildet sein, die in eine oder beide Nasenlöcher eines Patienten eingeführt werden kann.

In bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der Deckel an dem Hauptteil bzw. Gehäuse gelenkig angebracht, insbesondere drehbar angelenkt, und der Betätigungshebel ist am Deckel angelenkt.

Die Erfindung sei nachstehend anhand von zwei besonders bevorzugten Ausführungsformen, die in den Figuren 1 bis 4 der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert; es zeigen:

Figur 1 eine Aufrissansicht einer Inhalationseinrichtung gemäss einer Ausführungsform der Erfindung, wobei der Deckel dieser Einrichtung in einer Öffnungsposition und die Einrichtung in einer Vorbereitungsposition gezeigt sind; und

Figur 2 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht der Einrichtung nach Figur 1;

Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht, die jedoch eine zweite Ausführungsform zeigt; und

Figur 4 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht der Einrichtung der Figur 3.

In den Figuren 1 und 2 ist eine Inhalationseinrichtung für in einem Aerosolbehälter befindliche Medikamente als Ausführungsform der Erfindung veranschaulicht; diese Inhalationseinrichtung umfasst ein hohles Hauptteil 1, das an einem Ende offen ist, und dieses offene Ende wird hier aus Gründen der Vereinfachung der Beschreibung als oberes Ende des Hauptteils bezeichnet. Im Gebrauch der Einrichtung wird das Hauptteil von einem Patienten bzw. Benutzer normalerweise in dieser Position gehalten. Das Hauptteil hat einen Auslassdurchgang 2, insbesondere einen Auslassschnebel, eine Auslassröhre, eine Auslassschнауze oder eine Auslassstülle, und zwar steht dieser Auslassdurchgang seitlich von der Nähe des anderen Endes, d. h. des unteren Endes, des Hauptteils vor. Ein Druckaerosolbehälter 3 (Figur 1), in dem sich also Aerosol unter Druck befindet, der vorzugsweise eine Büchse ist, kann in dem Hauptteil 1 in einem umgekehrten Zustand, wie in Figur 1 gezeigt, untergebracht sein. Ein Auslassventilteil 4 des Behälters 3 befindet sich in Eingriff mit einem Schaftblock 5, der am Boden des Hauptteils 1 vorgesehen ist. Der Schaftblock 5 hat einen Auslasskanal 6 (Figur 1). Wenn der Behälter 3 mit Bezug auf den Schaftblock 5 niedergedrückt wird, bleibt das Ventilteil 4 natürlich stationär, da es sich im Eingriff mit dem Schaftblock befindet, und durch die Relativbewegung zwischen dem Aerosolbehälter und dem Ventilteil wird das Ventilteil 4 geöffnet, so dass eine Dosis der Mischung aus Medikament und Treibmittel aus dem Behälter 3 entladen wird, durch den Kanal 6 hindurchgeht und durch den Auslassdurchgang 2 in den

Mund des Patienten bzw. Benutzers eintritt, da der Auslasskanal 6, wie Figur 1 besonders gut zeigt, nach dem Auslassdurchgang 2 bzw. in den Auslassdurchgang 2 hinein gerichtet ist.

Ein Deckel 7 ist in der Nähe des offenen oberen Endes des Hauptteils 1 drehbar angelenkt. Zu diesem Zweck hat der Deckel 7 an der Nähe seines oberen Endes interne bzw. nach einwärts gerichtete Stifte 8, die in Löcher 13 eingreifen, welche sich im Hauptteil befinden. Wegen dieser Anlenkungs- bzw. Klappverbindung kann der Deckel 7 zwischen einer Schliessposition, in der ein unterer Endteil den Auslassdurchgang 2 umschliesst, und einer Öffnungsposition, in welcher der Auslassdurchgang freiliegt, bewegt bzw. umgeschwenkt werden. Im Gebrauch wird der Deckel 7 um ungefähr 180° in die in Figur 1 gezeigte Position verschwenkt. Der Deckel 7 hat zwei äussere bzw. auf der Aussenseite vorgesehene Stifte 9, deren Mitten bezüglich der Mitten der Stifte 8 versetzt sind. Ein Betätigungshebel 10 besitzt in der Nähe seines oberen Endes Löcher 11, welche die Stifte 9 aufnehmen, so dass der Hebel 10 gelenkig drehbar bzw. klappbar durch den Deckel 7 mit dem Hauptteil 1 verbunden wird. Dieser Hebel 10 passt um einen Teil des Hauptteils 1, der nicht von dem Deckel 7 bedeckt ist. In gewissen Positionen wirkt die Unterseite der Abdeckung bzw. oberen Querwand 12 des Hebels 10 als Anlenkungs- bzw. Stützpunkt bzw. -fläche gegen den Aerosolbehälter 3 (siehe Figur 1) bzw. als Druckelement gegen den Boden des Aerosolbehälters 3. Es ist zu bevorzugen, dass die Stifte 8 einen Durchmesser haben, der merklich kleiner als der Durchmesser der äusseren Stifte 9 ist; vorzugsweise haben die Stifte 8 einen Durchmesser, der ungefähr die Hälfte des Durchmessers der äusseren Stifte 9 beträgt. Die Stifte 8 sind so angeordnet, dass sie sich mit einer Epizykloidalbewegung bewegen, wenn der Deckel 7 angehoben bzw. hochgeschwenkt wird, um die Einrichtung vorzubereiten, und wenn der Deckel 7 niedergedrückt wird, um die Einrichtung «abzuschliessen» bzw. aus dem Aerosolbehälter Aerosol auszugeben. Alternativ (nicht gezeigt) kann der Stift 8 so angeordnet sein, dass er sich mit einer Hypozykloidalbewegung bewegt.

Um die Einrichtung so vorzubereiten, dass sie bereit zum Gebrauch ist, öffnet der Patient den Deckel 7, und zwar vorzugsweise bis in die volle offene Position, die in Figur 1 veranschaulicht ist. Die Relativbewegung der Stifte 8 und 9 bewegt den Aerosolbehälter 3 und das Hauptteil 1 in einer Aufwärtsrichtung relativ zu dem Hebel 10 in eine Position, in welcher der Aerosolbehälter die Unterseite der Hebelabdeckung 12 bzw. der oberen Querwand 12 des Hebels 10 kontaktiert und von der aus eine fortgesetzte Bewegung des Deckels 7 bewirkt, dass sich der Hebel 10 nach aufwärts und auswärts in eine «vorbereitete Position» bzw. «Vorbereitungsposition» bewegt (Figur 1).

Um die Einrichtung anzuwenden, steckt der Patient den Auslassdurchgang 2 in seinen Mund und «schießt» eine Aerosolladung durch Zusammendrücken des Hauptteils 1 und des Hebels 10 ab. Während des Zusammendrückens übt die Unterseite der Hebelabdeckung 12 einen Druck auf den Aerosolbehälter 3 aus, wodurch bewirkt wird, dass das Ventilteil 4 eine Dosis durch den Auslasskanal 6 und den Auslassdurchgang 2 in den Mund des Patienten entlädt.

Erforderlichenfalls kann der Patient weitere Dosen zu sich nehmen, indem er das Hauptteil 1 und den Hebel 10 wiederholt zusammendrückt, oder er kann die Einrichtung schliessen, indem er den Deckel 7 über den Auslassdurchgang 2 absenkt.

Die in den Figuren 3 und 4 gezeigte zweite Ausführungsform entspricht im Aufbau und im Betrieb weitgehend der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform und wird daher nachstehend nur insoweit beschrieben, als sie hiervon

abweicht. In Figuren 3 und 4 sind die gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 1 und 2 für die entsprechenden Teile verwendet. Es ist jedoch zu beachten, dass eine Anzahl von Unterschieden gegenüber der ersten Ausführungsform vorhanden sind. Zunächst ist die Anordnung der Stifte 8 und 9 und der Löcher 11 und 13 unterschiedlich. Die Stifte 8 sind auf der Aussenseite des Hauptteils 1 (anstelle auf der Innenseite des Deckels 7) ausgebildet, und die Löcher 13 sind exzentrisch durch die Stifte 9 auf dem Deckel 7 ausgebildet (anstatt dass sie durch das Hauptteil 1 ausgebildet sind). Geometrisch ist die Wirkung die gleiche, wie sie mittels der ersten Ausführungsform erreicht wird, aber die zweite Ausführungsform hat den Vorteil, dass sie leichter herstellbar ist. Zweitens ist das Ende des Aerosolbehälters, insbesondere der Aerosolbüchse, das sich entfernt von dem Auslassdurchgang befindet, in einem grösseren Ausmass als bei der ersten Ausführungsform abgedeckt, und zwar dadurch, dass ein

oder mehrere Klappen, Laschen, Lappen o. dgl. 14 vorgesehen sind, die schwenkbar mit dem Rest des Hauptteils 1 mittels eines integralen Kunststoffgelenks verbunden sind, dessen Position durch eine gestrichelte Linie 15 angedeutet ist. Vorliegend ist eine Klappe 14 vorgesehen, die sich teilweise unter die Hebelabdeckung 12 bzw. die obere Querwand 12 des Hebels 10 erstreckt.

Obwohl in den beiden oben beschriebenen Ausführungsformen der Behälter 3, insbesondere eine Büchse, aus der Einrichtung entfernbar ist, um es zu ermöglichen, einen neuen Behälter, insbesondere eine neue Büchse, einzusetzen, kann die Einrichtung auch als Wegwerfeinrichtung ausgebildet sein, so dass sie nach dem Leeren eines Behälters, insbesondere einer Büchse, weggeworfen wird, in welchem Falle der Behälter, insbesondere eine Büchse, während des Herstellens eingesetzt werden und danach nicht entfernt zu werden braucht.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

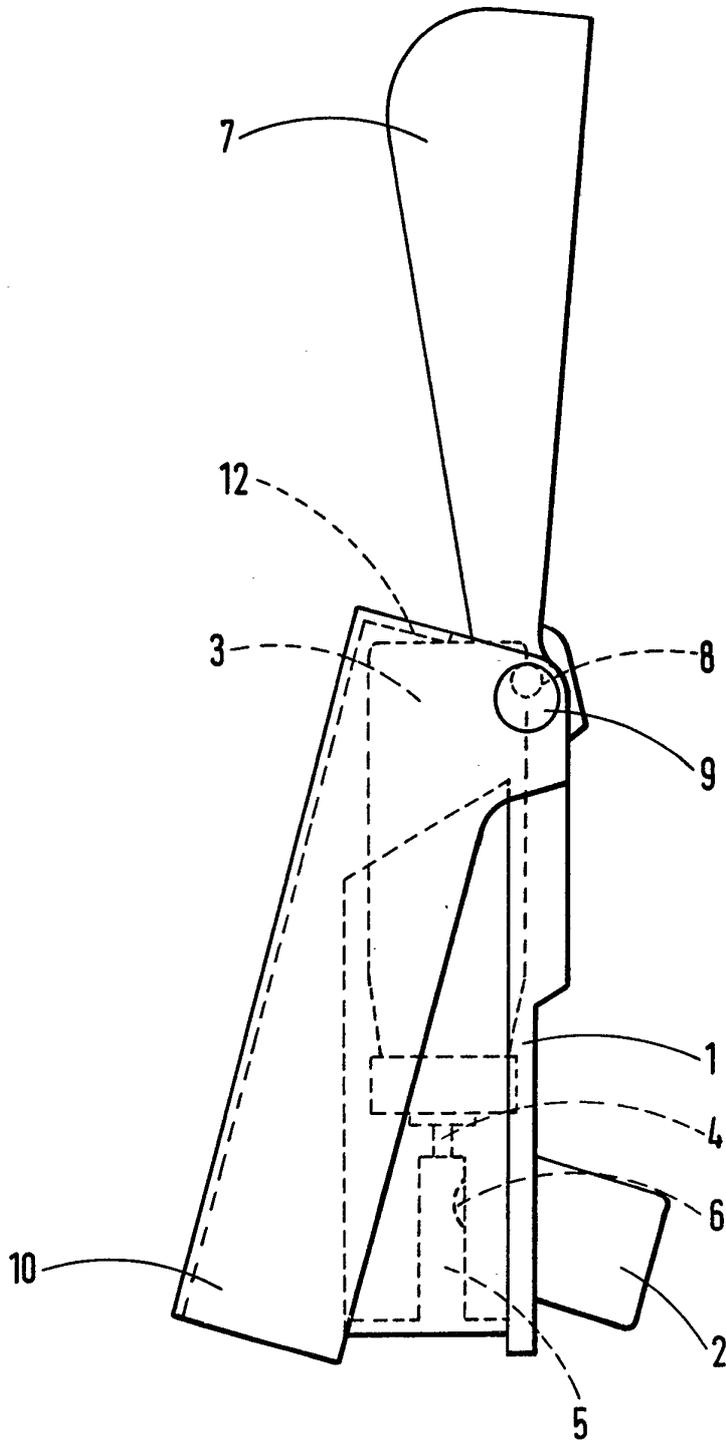


Fig.1

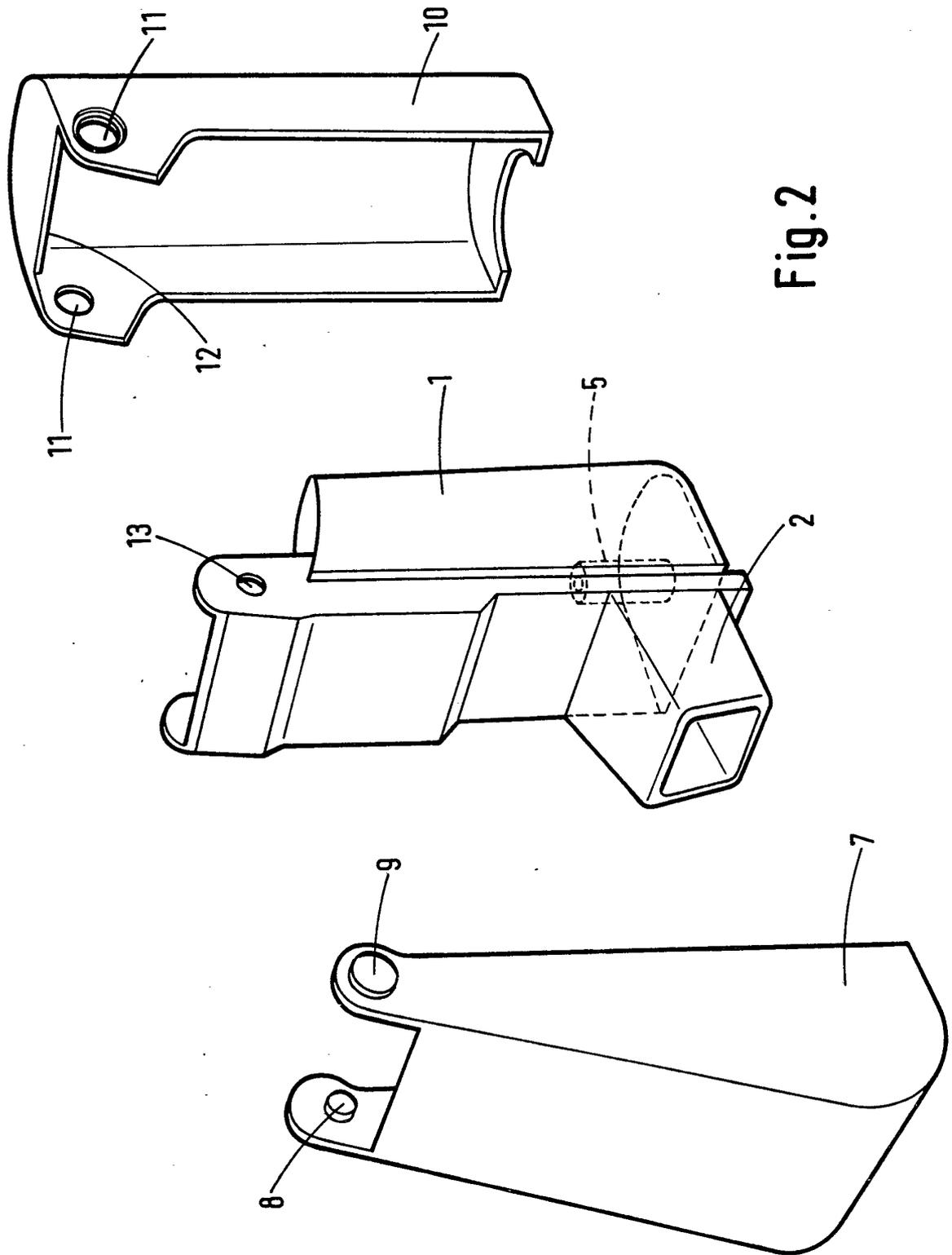


Fig. 2

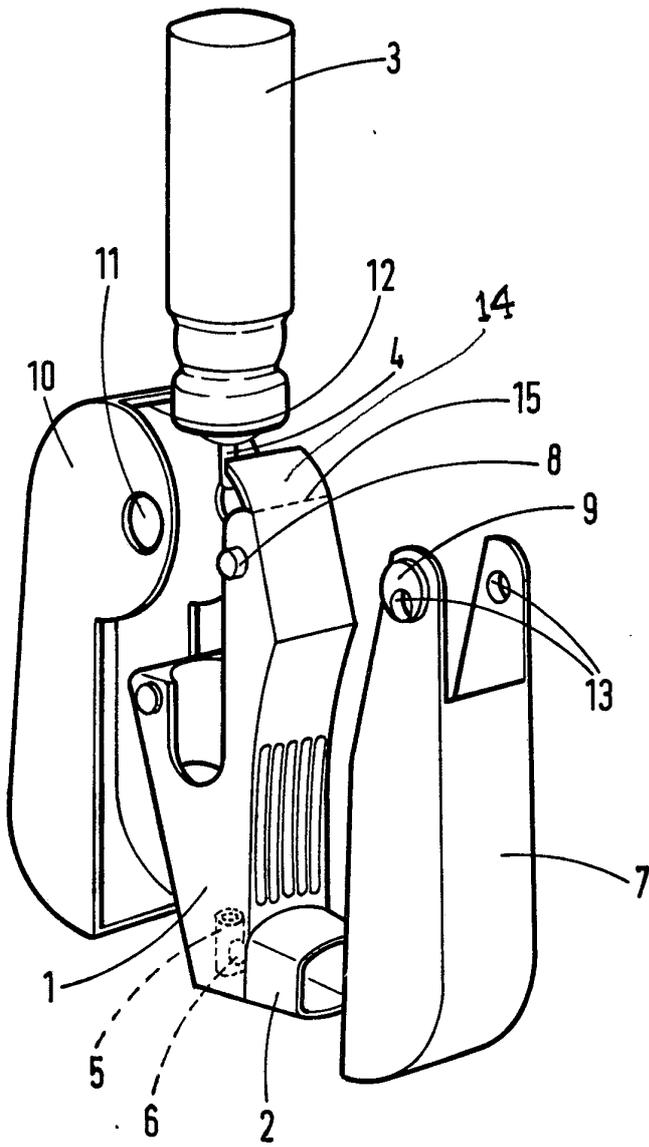


Fig.4

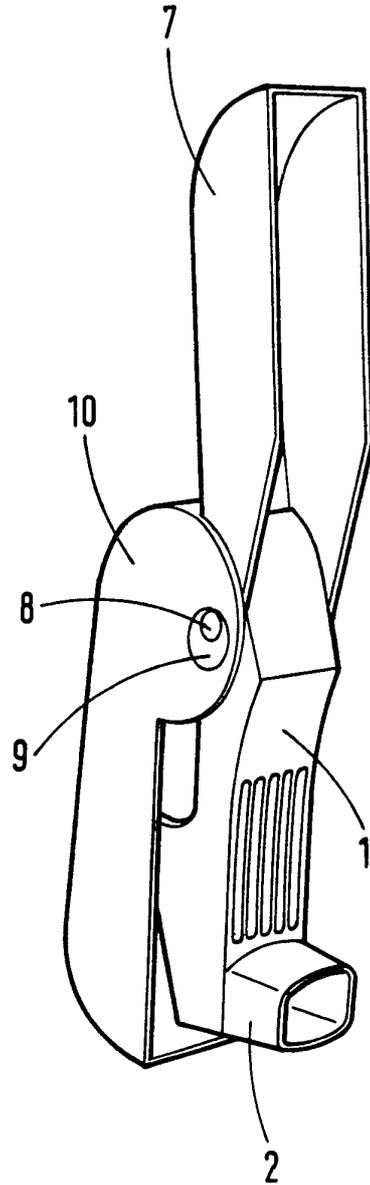


Fig.3