



(10) **DE 10 2014 223 622 A1** 2015.05.21

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 223 622.3**

(22) Anmeldetag: **19.11.2014**

(43) Offenlegungstag: **21.05.2015**

(51) Int Cl.: **A61L 9/12 (2006.01)**

**A61L 9/22 (2006.01)**

**B60H 3/00 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:

**10 2013 223 738.3 20.11.2013**

(71) Anmelder:

**MAHLE Behr GmbH & Co. KG, 70469 Stuttgart, DE**

(74) Vertreter:

**Grauel, Andreas, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., 70191  
Stuttgart, DE**

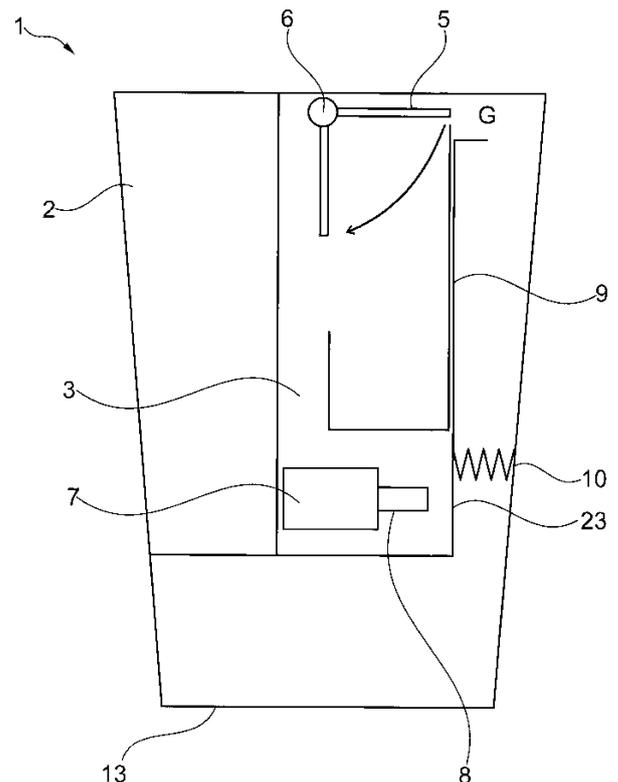
(72) Erfinder:

**Wolf, Walter, 71570 Oppenweiler, DE; Pitz, Eric,  
70199 Stuttgart, DE; Baumann, Tobias, 74321  
Bietigheim-Bissingen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Gehäuse (2), in welches ein austauschbarer Duftmittelvorratsbehälter (4) eingesetzt ist, welcher eine Öffnung (11) zur Abgabe eines Duftmittels aufweist, die mit einem Verschlussmechanismus (9) abgedeckt ist, der bei Betätigung durch einen Aktuator (7) die Öffnung (11) zur Abgabe des Duftmittels freigibt. Bei einem Beduftungssystem, welches einfach aufgebaut und trotzdem zuverlässig arbeitet, ist das Gehäuse (2) mit einer Abdeckung (5, 20) versehen ist, welche zum Einführen des Duftmittelvorratsbehälters (4) um eine Drehachse (6, 26) in einen Gehäuseinnenraum (3) schwenkbar gelagert ist, wobei bei Einführung des Duftmittelvorratsbehälters (4) dieser von der Abdeckung (5) arretiert wird.



**Beschreibung**

## Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

## Stand der Technik

**[0002]** Fahrzeuge werden heute zunehmend mit Einrichtungen zur Verbesserung der Luftgüte versehen. In Oberklasse-Fahrzeugen werden zusätzlich Ionisatoren zur Ionisierung der Luft in Luftkanälen verbaut. Auch Beduftungssysteme können an verschiedenen Stellen im Kraftfahrzeug positioniert werden.

**[0003]** Die DE 10 2008 032 613 A1 zeigt eine Duftmittelvorratsvorrichtung, die austauschbar in einer Beduftungsvorrichtung angeordnet ist. Die Duftmittelvorratsvorrichtung weist eine Duftmittelbehältereinrichtung, eine Duftmittelaustrageeinrichtung und eine Koppelungseinrichtung zur Ankoppelung an wenigstens eine Aktuatoreinrichtung auf. Eine solche Duftmittelvorratsvorrichtung ist in einem Luftkanal angeordnet, in welchem durch ein Gebläse Luft erzeugt wird, die an dem Duftmittelvorratsbehälter vorbeiströmt. Über einen, durch einen Elektromotor angetriebenen Aktuator wird das Duftmittel freigesetzt, welches von der, durch das Gebläse bereit gestellter Luft in den Fahrzeuginnenraum transportiert wird.

**[0004]** Aus der DE 10 2309 033 020 A1 ist ein Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug bekannt, welches eine Duftstoffaufnahmeinheit zur Aufnahme eines flüssigen Duftstoffes und eine Luftfördereinheit zum Fördern von Luft durch die Duftstoffaufnahmeinheit, um Duftstoff mittels der geförderten Luft in einen Fahrzeuginnenraum einzuleiten, aufweist, wobei die Duftstoffaufnahmeinheit eine Einlassöffnung zum Einleiten der von der Luftfördereinrichtung geförderten Luft in die Duftstoffaufnahmeinheit und eine Auslassöffnung zum Ausleiten der geförderten Luft aus der Duftstoffaufnahmeinheit aufweist. Ein solches Beduftungssystem weist ein erstes Absperrorgan zum Schließen und Öffnen einer Auslassöffnung auf, so dass bei einem geöffneten ersten Absperrorgan Duftstoff in den Fahrzeuginnenraum einleitbar ist und bei einem geschlossenen Absperrorgan kein Duftstoff in den Fahrzeuginnenraum einleitbar ist.

**[0005]** Gemäß der DE 103 27 122 A1 ist eine Belüftungsvorrichtung, insbesondere zum Beduften eines Kraftfahrzeuges offenbart. Diese Belüftungsvorrichtung umfasst einen Duftstoff mit einer Dosiereinrichtung, wobei die Beduftungsvorrichtung zumindest einen Hohlkörper mit mindestens einer Öffnung aufweist und ein Element mit mindestens einer weiteren Öffnung umfasst, wobei der Hohlkörper und/oder das

Element mittels eines Motors derart angetrieben werden, dass eine Relativbewegung zwischen dem Hohlkörper und dem Element möglich ist und die beiden Öffnungen in zumindest einer Stellung der Relativbewegung einen Durchlass des Duftstoffes von innen nach außen ermöglichen.

**[0006]** Die DE 103 05 480 A1 zeigt einen Duftspender für den Innenraum eines Fahrzeuges, welcher einen Behälter mit Duftstoff umfasst, der mit einem Heizelement und einem Stecker zum Anschluss an einen Zigarettenanzünder des Kraftfahrzeuges verbunden ist. Sobald das Fahrzeug gestartet wird, wird über den Zigarettenanzünder das Heizelement aktiviert und dadurch auch der Duftspender.

**[0007]** Einen nachfüllbaren elektrischen Luftverbesserer für Automobile zeigt die DE 102 23 344 B4. Der Luftverbesserer ist an eine Spannungsquelle anschließbar, wobei die Spannungsquelle als Zigarettenanzünder des Fahrzeuges ausgebildet ist. Der Luftverbesserer umfasst ein Gehäuse, in dem ein, zwei Anschlusspole aufweisender elektrischer Stromkreis ausgebildet ist und ein Aufnahmeraum vorgesehen ist, in dem eine luftverbessernde Substanz geschützt untergebracht wird, wobei das Gehäuse Öffnungen zum Ausströmen der Substanz aufweist und an dem Gehäuse mindestens eine seitlich angeordnete Haltefeder vorgesehen ist, die zugleich als einer der Anschlusspole des Stromkreises ausgebildet ist. Im Stromkreis ist ein manuell betätigbarer elektrischer Schalter vorgesehen, der zwei Schaltstellungen zum Schließen und Öffnen des Stromkreises aufweist, um somit die Duftabgabe der Substanz zu ermöglichen.

**[0008]** Die beschriebenen Beduftungssysteme sind konstruktiv sehr aufwändig und werden für einen fest vorgesehenen Ort im Kraftfahrzeug konstruiert.

Darstellung der Erfindung,  
Aufgabe, Lösung, Vorteile

**[0009]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug zu schaffen, welches einfach herzustellen ist und an jedem beliebigen Ort des Kraftfahrzeuges zu installieren ist.

**[0010]** Dies wird mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel betrifft ein Beduftungssystem mit einem Gehäuse, das mit einer Abdeckung versehen ist, welche zur Einführung des Duftmittelvorratsbehälters um eine Drehachse in das Gehäuseinnere schwenkbar gelagert ist, wobei bei Einführung des Duftmittelvorratsbehälters dieser von der Abdeckung arretiert wird. Ein solches Beduftungssystem ist aufgrund der mobilen Ausbildung des Gehäuses mit dem darin enthaltenen austauschbaren

Duftmittelvorratsbehälter einfach in einem Kraftfahrzeug nachrüstbar und flexibel platzierbar. Es kann einfach in einem Cupholder des Kraftfahrzeuges eingesetzt werden. Es ist aber auch vorstellbar, dass es mit einem Saugfuss zur Befestigung an einer Scheibe oder anderem Fahrzeuginterieur genutzt werden kann, da es nicht an einen bestimmten Befestigungs-ort gebunden ist.

**[0012]** Vorteilhafterweise erfolgt die Arretierung des Duftmittelvorratsbehälters über einen, an dem Duftmittelvorratsbehälter ausgebildeten Vorsprung oder eine, an dem Duftmittelvorratsbehälter ausgebildeten Vertiefung, in welche die, in den Gehäuseinnenraum geschwenkte Abdeckung eingreift. Aufgrund der minimalen Anzahl der zur Arretierung notwendigen Bauteile wird nur wenig Bauraum benötigt, wodurch das Beduftungssystem sehr handlich gestaltet werden kann.

**[0013]** In einer Ausgestaltung ist unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters an dem Gehäuse eine gegen den Duftmittelvorratsbehälter vorgespannte Auswurfeder ausgebildet, wobei bei einer Bewegung des Duftmittelvorratsbehälters über die Arretierung hinaus in Richtung der Auswurfeder die, die Arretierung bildende Abdeckung seitlich verschiebbar ist, wodurch der Duftmittelvorratsbehälter aus dem Gehäuse ausführbar ist. Beim Auswechseln des Duftmittelvorratsbehälters verbleibt die Abdeckung in dem Gehäuse. Somit ist ein einfacher und auch sehr schneller Wechsel des Duftmittelvorratsbehälters möglich.

**[0014]** In einer Variante ist der Verschlussmechanismus der Öffnung des Duftmittelvorratsbehälters als schwenkbare Klappe im Gehäuseinnenraum ausgebildet, wobei die nahe einer Gehäuseöffnung drehbar gelagerte und über die Längserstreckung des Duftmittelvorratsbehälters im Gehäuseinnenraum hinausragende Klappe von dem, unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters angeordneten und an einem frei beweglichen Klappenüberstand angreifenden Linearaktor aus einer, die Öffnung verschließenden Ruhelage schwenkbar ist, wobei ein drehbares Lager und der Klappenüberstand an entgegengesetzten Enden der Klappe ausgebildet sind. Das Beduftungssystem verfügt über nur wenige bewegliche Teile, so dass eine Störanfälligkeit des Beduftungssystems bei dessen Betätigung begrenzt wird. Darüber hinaus ist eine Fail-Safe-Funktion vorhanden, da der Duftmittelvorratsbehälter immer dann verschlossen ist, wenn der Aktuator nicht aktiv ist und somit kein Duftmittel in das Fahrzeuginnere abgegeben werden kann.

**[0015]** In einer Ausführungsform ist der Linearaktor als Hubmagnet oder als Shape-Memory-Actuator ausgebildet. Eine solche Ausgestaltung hat den Vorteil, dass sie gegenüber Schrittmotoren oder anderen

Aktuatoren sehr kompakt aufgebaut ist und wenig Energie verbraucht.

**[0016]** In einer Weiterbildung greift an der, dem Linearaktor abgewandten Seite des Klappenüberstandes eine Rückstellfeder an, welche die Klappe bei Inaktivität des Linearaktors gegen die Öffnung des Duftmittelvorratsbehälters drückt. Somit ist die Öffnung des Duftmittelvorratsbehälters jederzeit zuverlässig verschlossen, wenn der Linearaktor nicht mit Strom versorgt wird.

**[0017]** Vorteilhafterweise ist der Auswurfmechanismus als Push-Push-Mechanismus mit einer Herzkurve ausgebildet. Somit lässt sich das Beduftungssystem mittels eines einfachen Betätigungsmechanismus betreiben. Die Rückstellfeder verhindert, dass ein Spiel zwischen Aktuator und Deckelmechanismus auftritt, insbesondere bei Positionstoleranzen des Duftmittelvorratsbehälters im eingelegten Zustand in das Gehäuse.

**[0018]** In einer Ausgestaltung ist der Verschlussmechanismus der Öffnung des Duftmittelvorratsbehälters als Abdeckung des Gehäuses ausgebildet. Durch die Verwendung des Verschlussmechanismus als Abdeckung des Gehäuses wird die Anzahl der Bauteile des Beduftungssystems weiter verringert. Darüber hinaus lässt sich das Beduftungssystem somit einfach reinigen.

**[0019]** Vorteilhafterweise kann aber auch eine Reinigungspatrone eingeschoben werden, um die Abdeckung zuverlässig von innen zu reinigen.

**[0020]** In einer Variante sind in dem Gehäuse in einem ersten Teilkanal ein Luftionisator und in einem zweiten Teilkanal der Duftmittelvorratsbehälter angeordnet. So können nicht nur Luftverbesserungen sondern gleichzeitig auch Säuberungen der Luft im Fahrzeuginnerraum realisiert werden.

**[0021]** In einer Ausgestaltung ist unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters und/oder unterhalb des Ionisators ein Gebläse zur Erzeugung eines Luftstromes zum Transport des Duftmittels und/oder der Ionen ausgebildet. Mittels des von dem Gebläse erzeugten Luftstroms werden das Duftmittel bzw. die Ionen des Ionisators zuverlässig an den Ort transportiert, wo der Fahrzeuginsasse eine verbesserte Luftsituation wünscht.

**[0022]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind durch die nachfolgende Figurenbeschreibung und durch die Unteransprüche beschrieben.

## Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0023]** Nachstehend wird die Erfindung auf der Grundlage zumindest eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**[0024]** Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0025]** Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0026]** Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Arretierungssystems des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0027]** Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Arretierungssystems des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0028]** Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Arretierungssystems des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0029]** Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0030]** Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0031]** Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0032]** Fig. 9 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0033]** Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0034]** Fig. 11 ein erster Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0035]** Fig. 12 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0036]** Fig. 13 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0037]** Fig. 14 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0038]** Fig. 15 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0039]** Fig. 16 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0040]** Fig. 17 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0041]** Fig. 18 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0042]** Fig. 19 ein weiterer Zustand eines Push-Pull-Mechanismus mit einer Herzkurve;

**[0043]** Fig. 20 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems,

**[0044]** Fig. 21 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems.

## Bevorzugte Ausführung der Erfindung

**[0045]** Die Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems **1**, welches mobil ausgestaltet ist und aus einem Gehäuse **2** besteht, welches einen Gehäuseinnenraum **3** aufweist, in dem ein Duftmittelvorratsbehälter **4** positioniert werden kann. Der Gehäuseinnenraum **3** ist mit einer Abdeckung **5** versehen, die an einem oberen Rand des Gehäuses **2** über ein Drehlager **6** befestigt ist. Nahe des Boden **13** des Gehäuseinnenraumes **3** ist ein Antrieb in Form eines Linearaktors **7**, wie beispielsweise eines Hubmagneten oder eines SMA-Aktors, angeordnet, welcher über einen parallel zur Abdeckung **5** sich erstreckenden Hebel bzw. Stange **8** an einem, als Klappe ausgebildeten Verschlussmechanismus **9** angreift, welcher sich entlang des Gehäuseinnenraumes **3** in Richtung des Bodens **13** erstreckt. Auf der zum Hebel **8** entgegengesetzten Seite des Verschlussmechanismus **9** greift eine Rückstellfeder **10** an, die am Gehäuse **2** befestigt ist.

**[0046]** Wie in Fig. 2 dargestellt, wird beim Einführen des Duftmittelvorratsbehälters **4** in den Gehäuseinnenraum **3** die Abdeckung **5** durch den Duftmittelvorratsbehälter **4** beiseite geklappt, so dass die Abdeckung **5** in den Gehäuseinnenraum **3** ragt. Dazu ist an dem Duftmittelvorratsbehälter **4** eine Seite schräg ausgebildet, um ein besseres Einfügen in das Gehäuse **2** zu ermöglichen, wodurch weniger Reibung mit der Dichtung erfolgt und die Abdeckung **5** beim Wechsellvorgang besser geschlossen werden kann.

**[0047]** Die Abdeckung **5** weist einen Viergelenkmechanismus auf, durch welchen beim Wechseln des Duftmittelbehälters eine Parallelogramm-Kinematik hervorgerufen wird. Der Viergelenk-Mechanismus erweitert dabei den Spalt zwischen Abdeckung **5** und Duftmittelvorratsbehälter **4**.

**[0048]** Der Duftmittelvorratsbehälter **4** weist an seiner Längserstreckung eine Öffnung **11** auf, durch welche das Duftmittel an die Umgebung abgegeben wird. Diese Öffnung **11** wird im eingeführten Zustand des Duftmittelvorratsbehälters **4** durch den Verschlussmechanismus **9**, welcher als schwenkbare Klappe ausgebildet ist, abgeschlossen, solange der Line-

arakuator 7 nicht aktiv ist. Der Verschlussmechanismus 9 überragt den Duftmittelvorratsbehälter 4 in seiner Längserstreckung und weist einen Klappenüberstand 23 auf, an welchem der Hebel 8 des Linearaktuators 7 von der einen Seite und die Rückstellfeder 10 von der anderen Seite angreifen. Die Rückstellfeder 10 bewirkt, dass der Verschlussmechanismus 9 bei nicht aktiviertem Linearaktuator 7 gegen die Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4 gedrückt wird. Im Betrieb des Linearaktuators 7, welcher über eine elektrische Leitung 12 beispielsweise mit einem Zigarettenanzünder oder einem USB-Anschluss des Kraftfahrzeuges verbunden ist, drückt dieser über den Hebel 8 gegen den Klappenüberstand 23, wodurch der Verschlussmechanismus 9 vom Duftmittelvorratsbehälter 4 weg bewegt wird und die Öffnung 11 freigegeben wird. Je nach Ansteuerungszustand des Linearaktuators 7 ist eine kontinuierliche oder eine gepulste Beduftung durch das, im Duftmittelvorratsbehälter 4 enthaltene Duftmittel möglich. Auch eine Duftintensitätsregelung ist über die Öffnungsdauer der Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4 einstellbar. Liegt keine Spannung an dem Linearaktuator 7 an, so ist die Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4 durch den Verschlussmechanismus 9 dicht abgeschlossen, so dass kein Duftaustrag möglich ist.

[0049] Eine weitere Energieversorgung des Linearaktuators 7 kann durch eine Induktion erfolgen, indem im Boden 13 des Gehäuses 2 oder an dessen Umfang eine induktive Stromversorgung als separates Bauelement ausgebildet ist. Alternativ kann auch ein Energiespeicher im Bodenbereich untergebracht sein.

[0050] Unterhalb des Linearaktuators 7 ist in dem Gehäuseinnenraum 3 am Boden 13 eine Auswerffeder 14 angeordnet, die den Linearaktuator 7 und den Hebel 8 überbrückt und mittels eines Stößels 15 gegen den Duftmittelvorratsbehälter 4 vorgespannt ist. Beim Einführen des Duftmittelvorratsbehälters 4 wird dieser durch die umgeklappte Abdeckung 5 in dem Beduftungssystem 1 arretiert, indem diese Abdeckung 5 in eine Auskerbung 16 des Duftmittelvorratsbehälters 4 drückt und eingreift (Fig. 3). Ist der Duftmittelvorratsbehälter 4 leer, so wird, wie in Fig. 4 dargestellt, der Duftmittelvorratsbehälter 4 weiter Richtung Boden 13 gedrückt, wodurch die Abdeckung 5 aus der Auskerbung 16 gleitet und an der Innenwandung des Gehäuses 2 anliegt. Dadurch ist es möglich, dass der Duftmittelvorratsbehälter 4 unter dem Druck der Auswerffeder 14 aus dem Gehäuse 2 herauschnellt, entnommen und ausgewechselt werden kann. Fig. 5 zeigt eine weitere Möglichkeit der Arretierung des Duftmittelvorratsbehälters 4 in dem Gehäuse 2, bei welcher an dem Duftmittelvorratsbehälter 4 ein Vorsprung 17 angeordnet ist, an welchem sich die Abdeckung 5 abstützt.

[0051] Um den Duftmittelaustritt bei deaktiviertem Linearaktuator 7 zu unterbinden, sind gemäß Fig. 6 eine oder zwei Dichtungen 18, 19 am Rand der Öffnung zum Duftaustritt aus dem Duftmittelvorratsbehälter 4 an der Längsseite des Duftmittelvorratsbehälters 4 angeordnet, welche in der Höhe der Begrenzung des Verschlussmechanismus 9 positioniert sind. Beim Verschließen der Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4 liegt der Verschlussmechanismus 9 auf diesen Dichtungen 18, 19 auf, wobei die Dichtungen 18, 19 die Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4 einschließen.

[0052] Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Beduftungssystems gemäß Fig. 6, aus welcher ersichtlich ist, dass der Stößel 15, welcher durch die Auswerffeder 14 gegen den Duftmittelvorratsbehälter 4 gepresst ist, zweiarmig ausgebildet ist und den Linearaktuator 7 mit dem Hebel 8 berührungslos umgibt, um das Auswerfen des Duftmittelvorratsbehälters 4 problemlos realisieren zu können.

[0053] Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems ist in Fig. 8 dargestellt, wo die Abdeckung 20 des Gehäuses 2 gleichzeitig den Verschlussmechanismus für den Duftmittelvorratsbehälter 4 bildet. Beim Einführen des Duftmittelvorratsbehälters 4 wird die, an einer Feder 26 befestigte Abdeckung 20 zur Seite gedrückt. Nachdem der Duftmittelvorratsbehälter 4 in dem Gehäuseinnenraum 3 positioniert ist, drückt die Feder 26 die Abdeckung 20 gegen die Dichtungen 18, 19 und verschließt somit die Öffnung 11 des Duftmittelvorratsbehälters 4. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel wird der Duftmittelvorratsbehälter 4 von einer Auswerffeder 14, die von unten an den Duftmittelvorratsbehälter 4 angreift, vorgespannt, so dass der Duftmittelvorratsbehälter 4 aus dem Gehäuse 2 entfernt werden kann.

[0054] In Fig. 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beduftungssystems 1 dargestellt, bei welchem der Duftmittelvorratsbehälter 4 einen Push-Push-Mechanismus 21 mit einer Herzkurve aufweist. Der Push-Push-Mechanismus 21 ist dabei in Fig. 10 näher dargestellt und wird mittels eines Pins 22 zum Auswerfen und zum Verriegeln des Duftmittelvorratsbehälters 4 freigegeben. Der Linearaktuator 7 wird dabei axial gegen den Klappenüberstand 23 bewegt, wobei der in die, an der Wandung des Duftmittelvorratsbehälters 4 ausgebildeten Herzkurve eingreifende Pin 22 verschiedene Positionen einnimmt. Die Position 0 stellt dabei die Start-Position dar. In der Position 1 wird der Pin 22 in die Herzkurve eingefädelt und innerhalb der Position 2 umgelenkt. In der Position 3 wird der Pin 22 in der Herzkurve gehalten. In der Position 4 wird der Duftmittelvorratsbehälter 4 zur Ausgabe freigegeben.

**[0055]** Eine genauere Darstellung der Positionen des Pins **22** ist in den **Fig. 11** bis **Fig. 19** gezeigt. Dabei stellen die **Fig. 11** bis **Fig. 13** eine erste Sequenz beim Einschieben des Duftmittelvorratsbehälters **4** dar. In **Fig. 14** bis **Fig. 16** ist eine zweite Sequenz des Einschubens des Duftmittelvorratsbehälters verdeutlicht, während **Fig. 17** bis **Fig. 19** die Positionen des Pins **22** beim Ausschieben des Duftmittelvorratsbehälters **4** verdeutlichen.

**[0056]** Auch in diesem Zustand wird die, als Verschlussmechanismus ausgebildete Abdeckung **20** von dem Linearaktuator **7** bzw. der Rückstellfeder **10** in ihrer Position bestimmt. In dem Betriebsfall, in dem der Linearaktuator **7** stromlos geschaltet ist, ist der Duftmittelvorratsbehälter **4** automatisch durch die Abdeckung **20** geschlossen (**Fig. 9**).

**[0057]** In **Fig. 20** und **Fig. 21** ist ein Duftmittelvorratsbehälter **4** dargestellt, bei welchem durch die Bewegung des Linearaktuators **7** der Verschlussmechanismus **9** vollständig von dem Duftmittelvorratsbehälter **4** weg geschwenkt wird, so dass ein Luftkanal **24** freigegeben wird. **Fig. 20** zeigt dabei den geschlossenen Zustand des Duftmittelvorratsbehälters **4**, während in **Fig. 21** der geöffnete Zustand dargestellt ist.

**[0058]** Der Luftkanal **24** ist an ein nicht weiter dargestelltes Gebläse angeschlossen, welches Luft zum Transport des über die Öffnung **11** des Duftmittelvorratsbehälters **4** freigegebenen Duftmittels innerhalb des Luftkanals **24** bewegt und dabei dieses aus dem Gehäuse **2** freisetzt. Um eine lineare Bewegung des Verschlussmechanismus **9** zu gewährleisten, greift an diesem ein Deckelausleger **25** an, der am Gehäuse **2** befestigt ist und welcher durch den Linearaktuator **7** und den Hebel **8** bewegt wird. Das Gebläse saugt dabei die Luft vorzugsweise radial von außen an. Hinter dem Gebläse kann sich der Luftkanal **24** in zwei Teilkanäle aufteilen, wobei in einem Teilkanal der beschriebene Duftmittelvorratsbehälter **4** angeordnet ist, während sich in dem zweiten Teilkanal ein Ionisator befindet, um die Luft im Fahrzeuginnenraum zu säubern.

**[0059]** Das beschriebene Beduftungssystem ist mobil und flexibel im Kraftfahrzeuginneren beispielsweise in einem Cupholder oder über einen Saugfuß an einer beliebigen Position im Fahrzeuginnenraum platzierbar.

**[0060]** Es benötigt aufgrund seines einfachen Aufbaus nur wenig Bauraum und ermöglicht einen schnellen Wechsel des Duftmittelvorratsbehälters **4**. Der Duftmittelvorratsbehälter **4** besitzt oberhalb eine Codierung zur Erkennung der Duftnote, welche vorzugsweise als Farbcodierung oder textuelle Anzeige ausgebildet ist.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102008032613 A1 [0003]
- DE 102309033020 A1 [0004]
- DE 10327122 A1 [0005]
- DE 10305480 A1 [0006]
- DE 10223344 B4 [0007]

### Patentansprüche

1. Beduftungssystem für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Gehäuse (2), in welches ein austauschbarer Duftmittelvorratsbehälter (4) eingesetzt ist, welcher eine Öffnung (11) zur Abgabe eines Duftmittels aufweist, die mit einem Verschlussmechanismus (9) abgedeckt ist, der bei Betätigung durch einen Aktuator (7) die Öffnung (11) zur Abgabe des Duftmittels freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (2) mit einer Abdeckung (5, 20) versehen ist, welche zum Einführen des Duftmittelvorratsbehälters (4) um eine Drehachse in einen Gehäuseinnenraum (3) schwenkbar gelagert ist, wobei bei Einführung des Duftmittelvorratsbehälters (4) dieser von der Abdeckung (5) arretiert wird.

2. Beduftungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arretierung des Duftmittelvorratsbehälters (4) über einen, an dem Duftmittelvorratsbehälter (4) ausgebildeten Vorsprung (17) oder eine, an dem Duftmittelvorratsbehälter (4) ausgebildeten Auskerbung (16) erfolgt, in welche die, in den Gehäuseinnenraum (3) geschwenkte Abdeckung (5) eingreift.

3. Beduftungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters (4) an dem Gehäuse (2) eine, gegen den Duftmittelvorratsbehälter (4) vorgespannte Auswurffeder (14) ausgebildet ist und bei einer Bewegung des Duftmittelvorratsbehälters (4) über die Arretierung hinaus in Richtung der Auswurffeder (14) die, die Arretierung bildende Abdeckung (5) seitlich verschiebbar ist, wodurch der Duftmittelvorratsbehälter (4) aus dem Gehäuse (2) ausführbar ist.

4. Beduftungssystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussmechanismus (9) der Öffnung (11) des Duftmittelvorratsbehälters (4) als schwenkbare Klappe im Gehäuseinnenraum (3) ausgebildet ist, wobei die nahe einer Gehäuseöffnung drehbar gelagerte und über die Längserstreckung des Duftmittelvorratsbehälters (4) hinausragende Klappe (9) von dem unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters (4) angeordneten und an einem frei beweglichen Klappenüberstand (23) angreifenden Linearaktuator (7) aus einer, die Öffnung (11) verschließenden Ruhelage verschwenkbar ist, wobei ein drehbares Lager und der Klappenüberstand (23) an gegengesetzten Enden der Klappe (4) ausgebildet sind.

5. Beduftungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Linearaktuator (7) als Hubmagnet oder als Shape-Memory-Actuator ausgebildet ist.

6. Beduftungssystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der, dem Linearak-

tuator (7) abgewandten Seite des Klappenüberstandes (23) eine Rückstellfeder (10) angreift, welche die Klappe (4) bei Inaktivität des Linearaktuators (7) gegen die Öffnung (11) des Duftmittelvorratsbehälters (4) drückt.

7. Beduftungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Auswurfmechanismus als Push-Push-Mechanismus 21 mit einer Herzkurve ausgebildet ist.

8. Beduftungssystem nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussmechanismus der Öffnung (11) des Duftmittelvorratsbehälters (4) als Abdeckung (20) des Gehäuses (2) ausgebildet ist.

9. Beduftungssystem nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Gehäuse (2) in einem ersten Teilkanal ein Luftionisator und in einem zweiten Teilkanal der Duftmittelvorratsbehälter (4) angeordnet ist.

10. Beduftungssystem nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass unterhalb des Duftmittelvorratsbehälters (4) und/oder unterhalb des Ionisators ein Gebläse zur Erzeugung eines Luftstromes zum Transport des Duftmittels und/oder der Ionen ausgebildet ist.

Es folgen 10 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

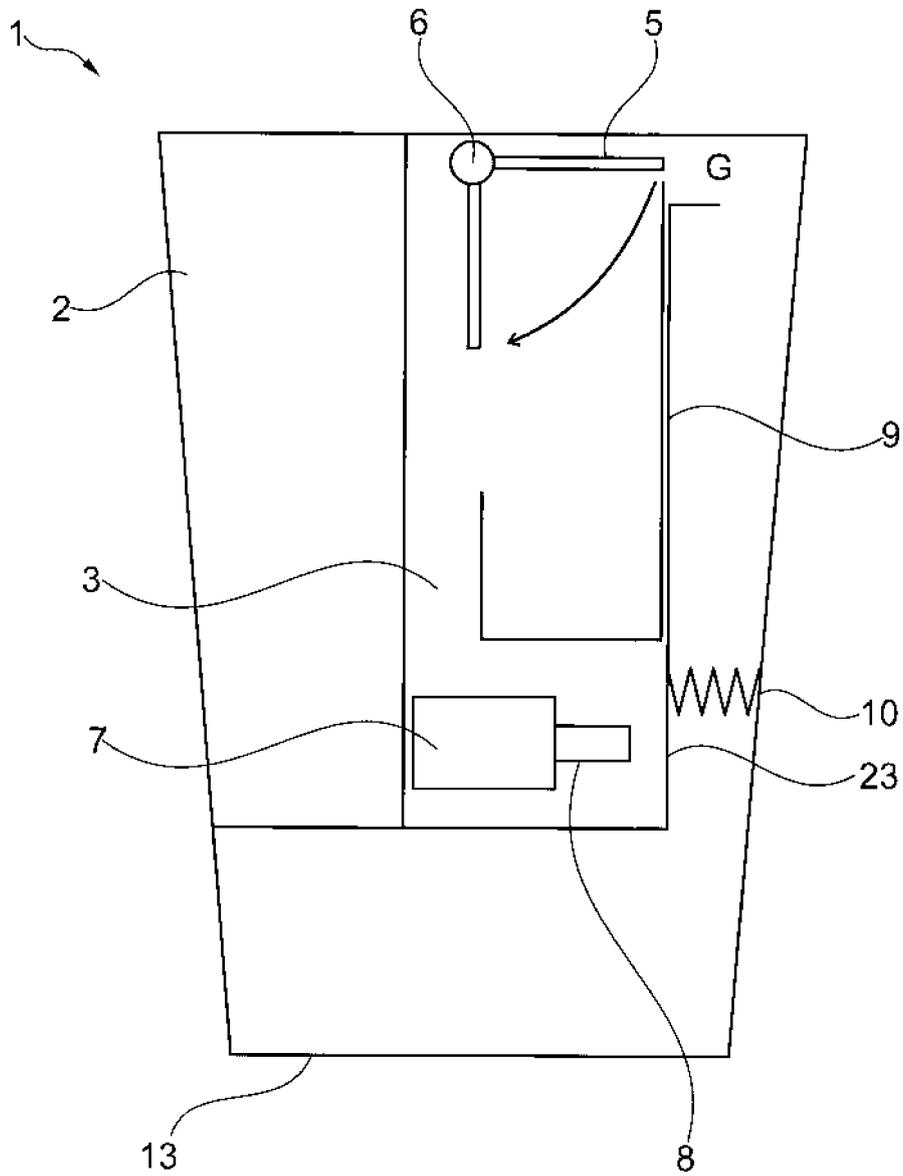


Fig. 1



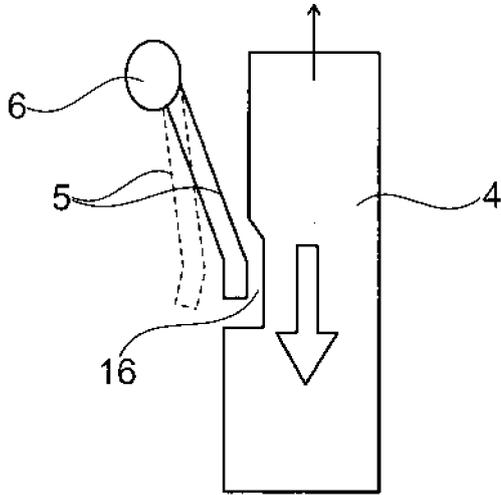


Fig. 3

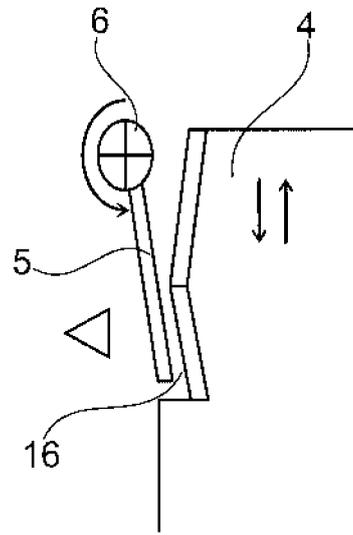


Fig. 4

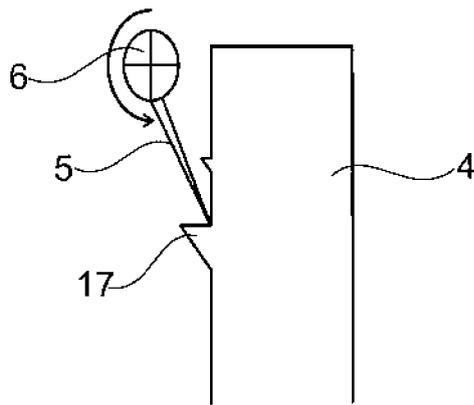


Fig. 5

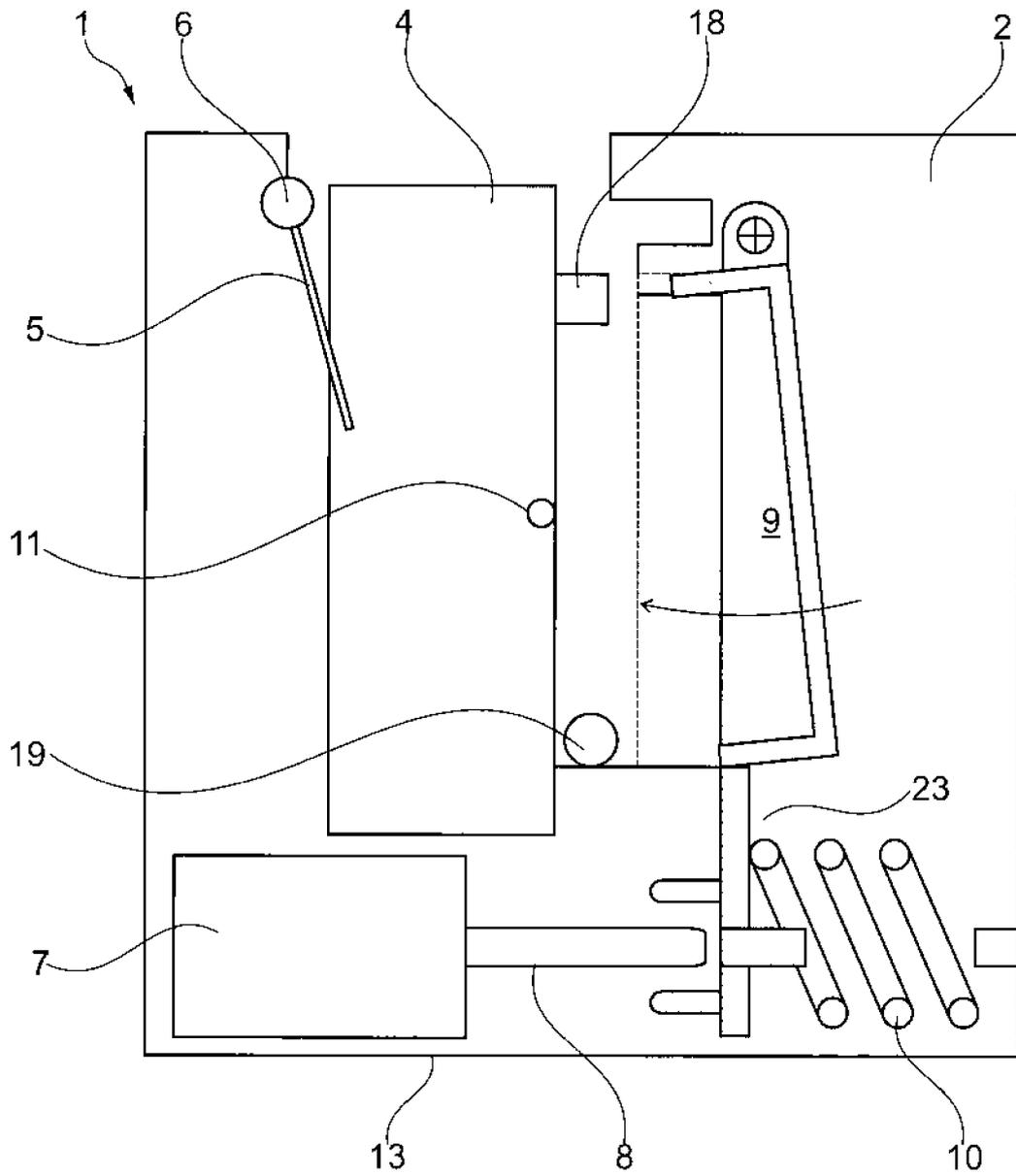


Fig. 6

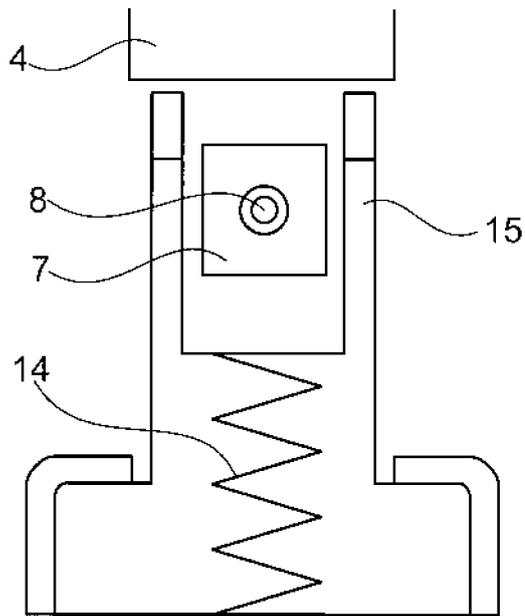


Fig. 7

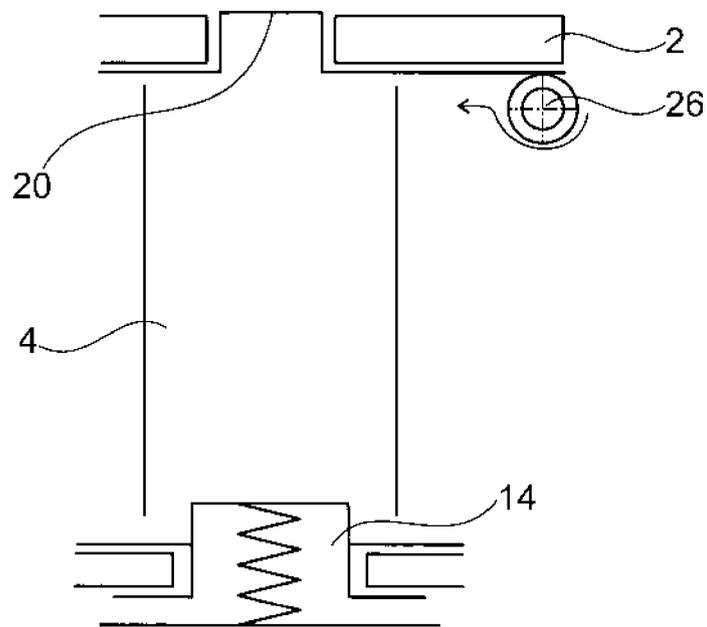


Fig. 8

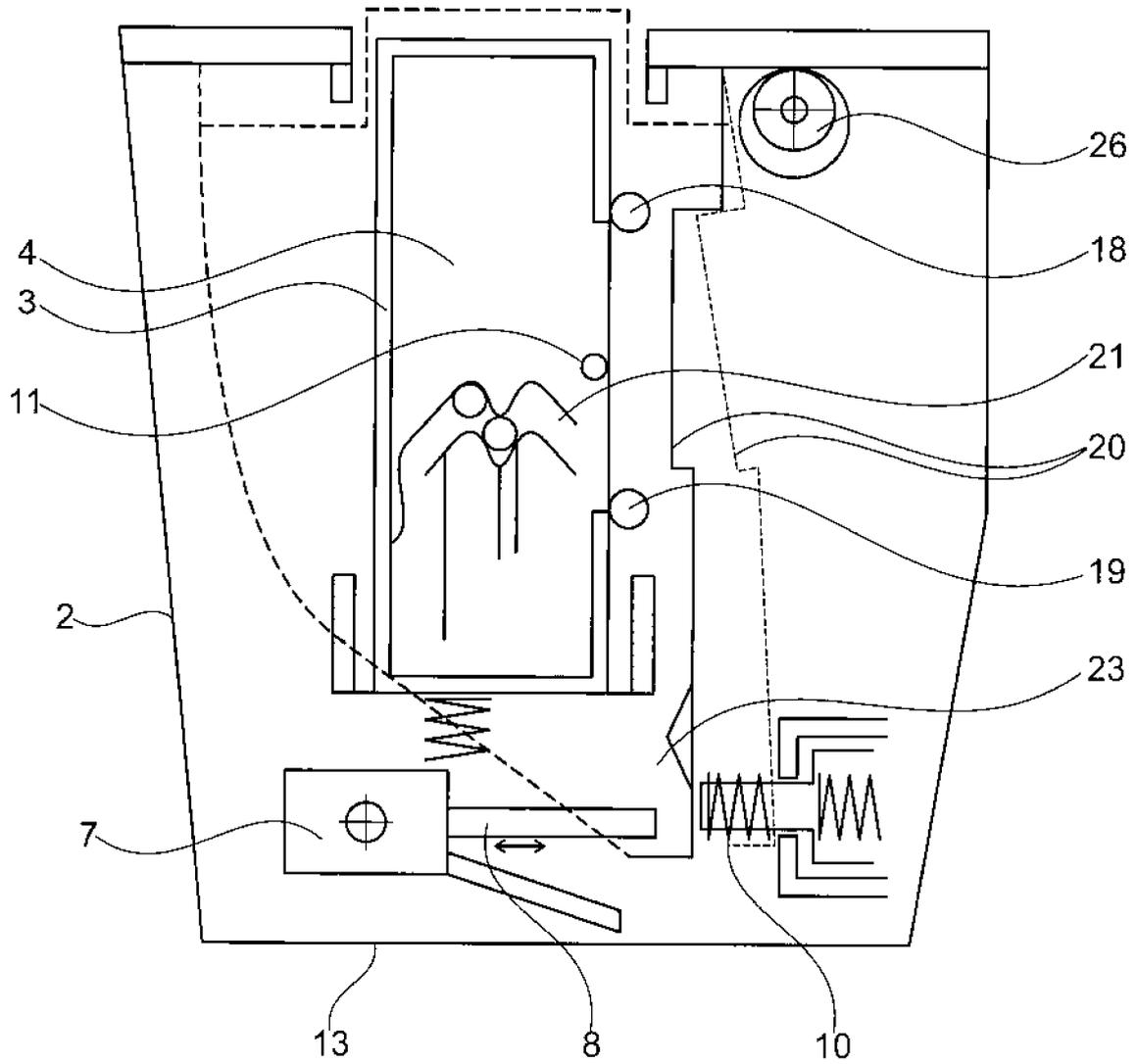


Fig. 9

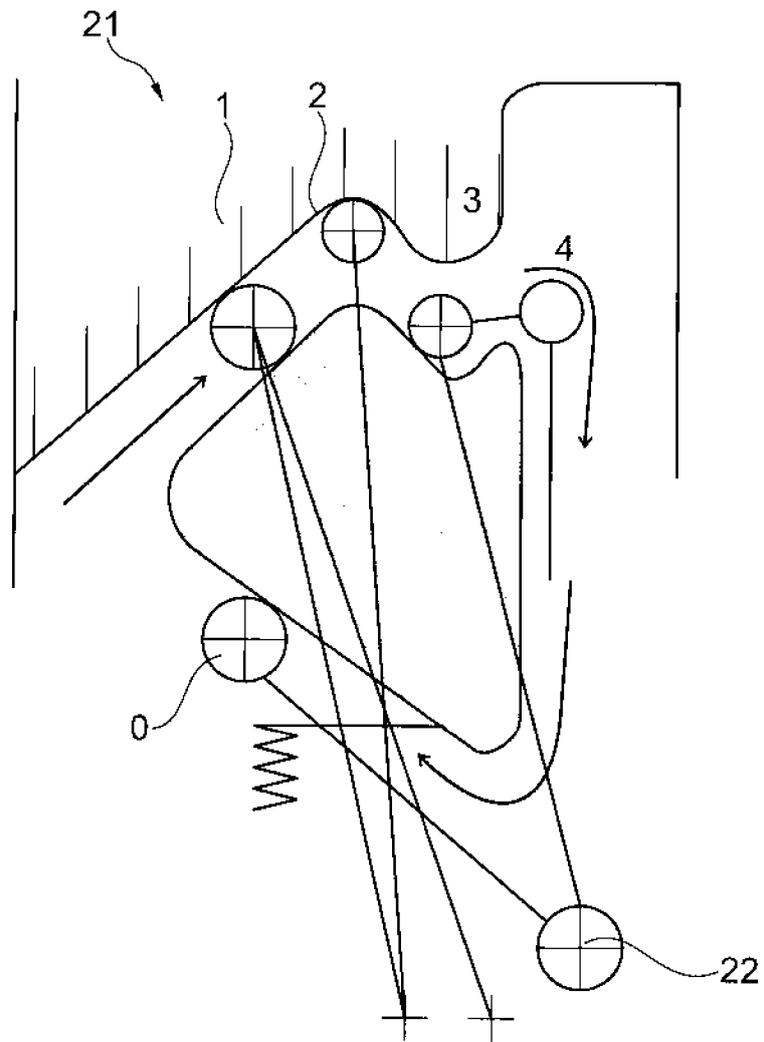


Fig. 10

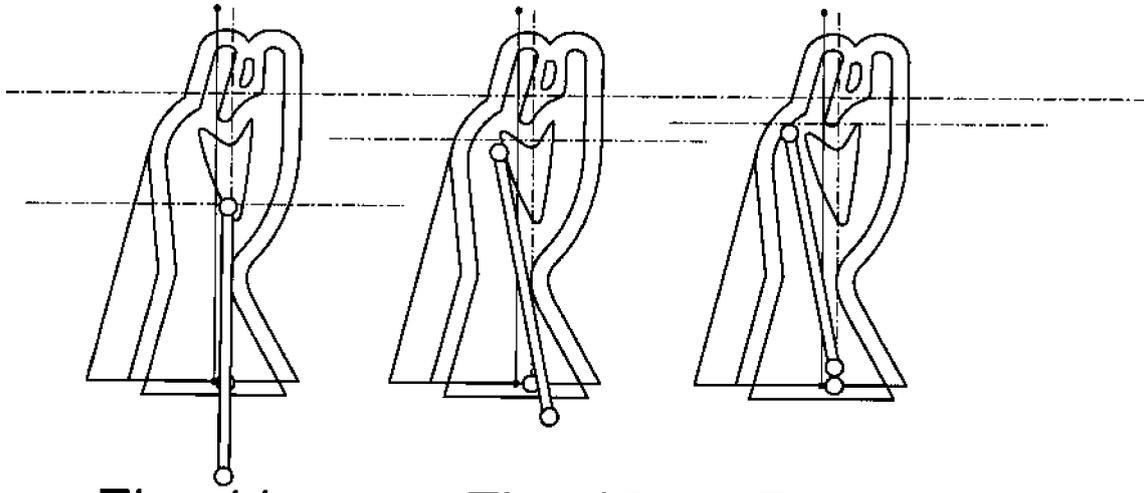


Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

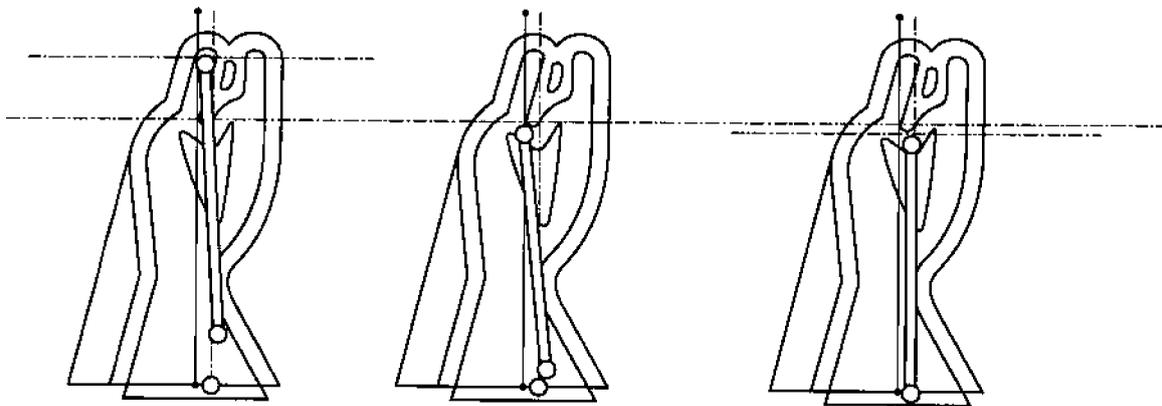


Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

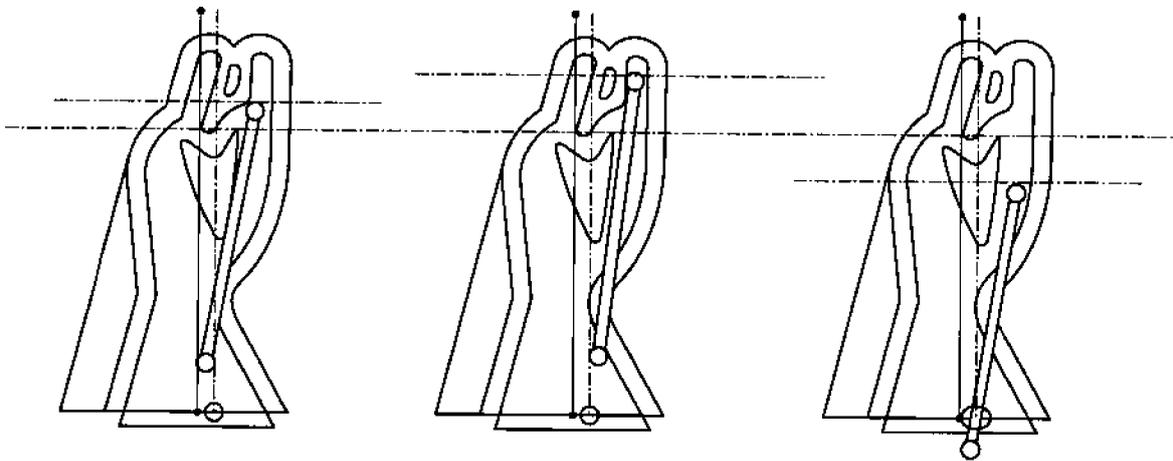


Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

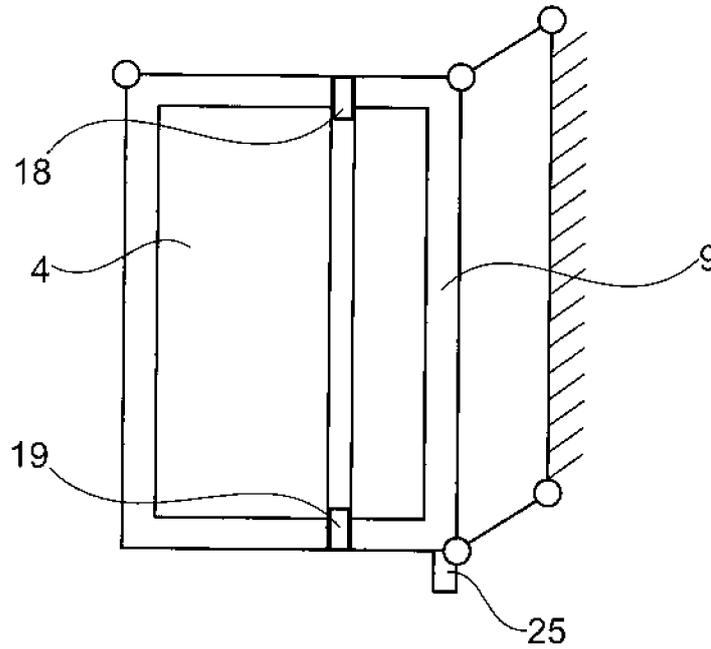


Fig. 20

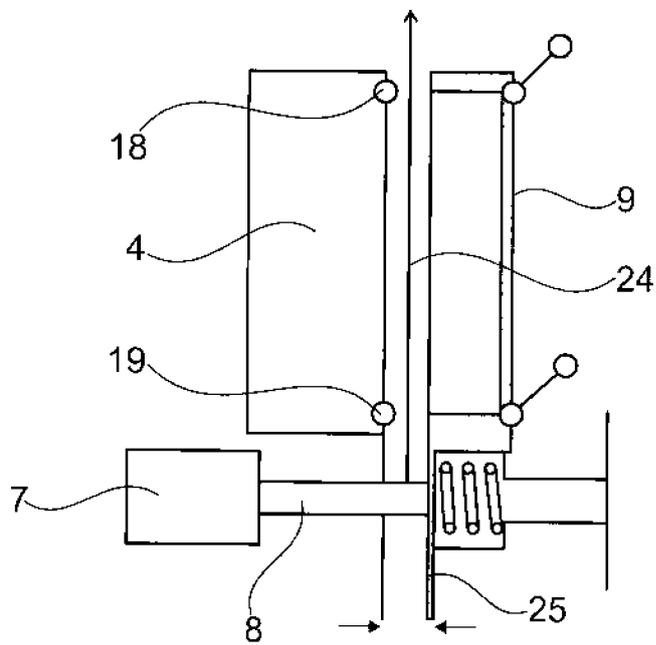


Fig. 21