

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 555 677 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93101030.0**

(51) Int. Cl.⁵: **A47L 9/00**

(22) Anmeldetag: **23.01.93**

(30) Priorität: **12.02.92 DE 9201726 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.93 Patentblatt 93/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(71) Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
D-60596 Frankfurt(DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Gottfried**
Sophienstrasse 13

W-8510 Fürth(DE)

Erfinder: **Roth, Gerhard**

Lerchenweg 18

W-8501 Cadolzburg 2(DE)

Erfinder: **Wölfel, Dieter**

Düsseldorfer Strasse 35

W-8500 Nürnberg 90(DE)

(74) Vertreter: **Breiter, Achim, Dipl.-Ing. (FH)**
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-60596 Frankfurt (DE)

(54) **Staubsauger mit wenigstens einem Tastenknopf.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einer am Gerätegehäuse (1) vorgesehenen Tragplatte (10), an der wenigstens ein Tastenknopf (8) einseitig schwenkbar gelagert ist, welcher im Bereich seiner Lagerkante (20) auf einem Lagersteg (18) aufsitzt und einen seitlich auskragenden Absatz (25) auf-

weist, der von einem Gegenlagersteg (26) übergriffen ist. Um eine leicht montierbare und demontierbare Befestigung von Tastenknöpfen (8) zu ermöglichen, ist der Gegenlagersteg (26) an einer am Gerätegehäuse (1) festsetzbaren Abdeckhaube (4) vorge-

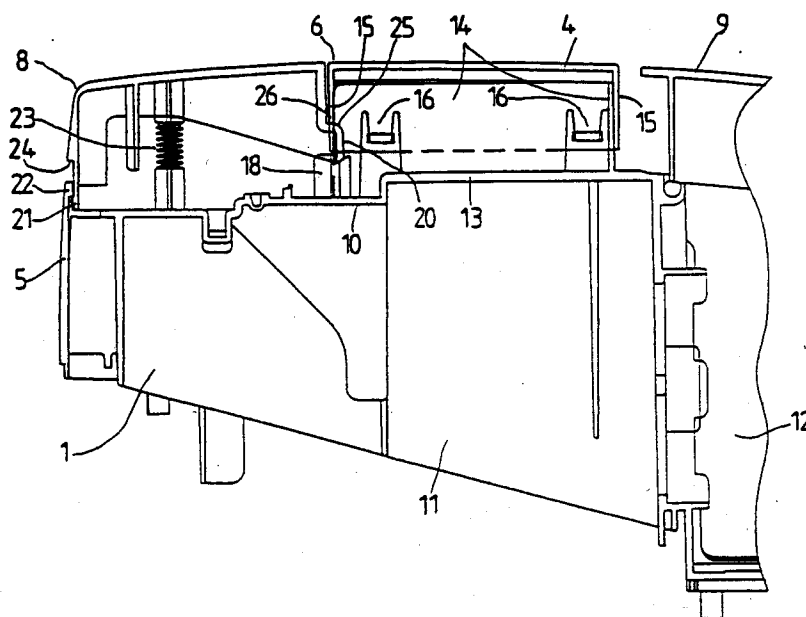


Fig. 2

EP 0 555 677 A1

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Staubsauger dieser Art (DE 35 23 215 A1) ist dem Gerätegehäuse eine Tastentragplatte zugeordnet, an der mehrere einseitig schwenkbar gelagerte Tastenknöpfe vorgesehen sind. Die Lagerung eines Tastenknopfes erfolgt dabei in der Weise, daß seine Lagerkante auf einem Lagersteg aufsitzt und einen seitlich auskragenden Ansatz aufweist, welcher von einem feststehenden Gegenlagersteg übergriffen ist. Der Gegenlagersteg ist dabei wie der Lagersteg gehäusefest angeordnet. An der der Lagerkante gegenüberliegenden Seite untergreift eine an den Tastenknopf angeformte und zur Lagerkante gerichtete Anschlagnase einen gehäusefesten Anschlagsteg, wodurch eine Hubbegrenzung des entgegen Federkraft zu betätigenden Tastenknopfes erreicht ist. Bei dieser Anordnung muß der Tastenknopf in seine Betriebslage eingesetzt sein, bevor mittels eines weiteren Gehäuseteils das Lösen der Lager- und Rastverbindung unterbunden wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 Maßnahmen zu treffen, durch welche eine einfache, leicht montierbare und demontierbare Befestigung von Tastenknöpfen ermöglicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Bei einer Ausgestaltung eines Staubsaugers gemäß der Erfindung kann der jeweilige Tastenknopf zunächst in seine Einbaulage eingebracht werden. Dabei kann dieser Tastenknopf mit dem betreffenden Abschnitt seiner Lagerkante in Eingriff mit dem zugehörigen Gegenlagerabschnitt treten. Das endgültige Sichern der betreffenden Lagerstelle erfolgt danach durch Einsetzen einer Abdeckhaube, welche den den Lagerschluß bewerkstelligenden Gegenlagersteg trägt. Der jeweilige Tastenknopf kann dadurch bündig in die betreffende Gehäusekontur eingefügt werden. Dabei kann die Abdeckhaube zugleich als Anzeigefeld für die durch die Tastenknöpfe wählbaren Betriebszustände ausgenutzt werden, wobei ihre Ausgestaltung an unterschiedliche Ausstattungsmerkmale angepaßt werden kann. Es bietet sich somit die Möglichkeit der Bereitstellung unterschiedlicher Bedienfeldvarianten. Zur Vereinfachung der für die Herstellung erforderlichen Spritzwerkzeuge derartiger Bauteile aus Kunststoff ist es zweckmäßig, wenn der Gegenlagersteg an der Abdeckhaube mit einem Ansatz des Tastenknopfes in Anlage steht, der in Achsrichtung der Tastenknopf-Schwenkachse seitlich neben einer Lagerstelle des Tastenknopfes an der Tastentragplatte liegt. Hierdurch kann die eigentliche Lagerstelle in einfacher Weise ausgebildet werden und die Sicherung gegen Lösen der Lagerstelle

gegen Auseinanderfallen durch den daneben angeordneten Ansatz funktionsgerecht erfolgen. Es können auch beiderseits der Lagerstelle entsprechende Ansätze und Gegenlagerstege vorgesehen werden, um durch eine Dreipunktabstützung einen stabilen Lageraufbau zu erreichen. Wenn der Tastenknopf in Richtung seiner Lagerkante eine relativ große Länge aufweist, ist es zweckmäßig, axial entfernt von der ersten Lagerstelle eine weitere Lagerstelle mit einem ebenfalls nach Art eines Schneidenlagers ausgebildeten Schwenklager vorzusehen, dem eine selbst verrastende Hakenrastanordnung zugeordnet wird, welche entsprechend der Funktion des Gegenlagersteges das Schwenklager in seiner Arbeitslage sichert. Der Tastenknopf kann somit in Richtung seiner Lagerkante über die Abdeckhaube hinausreichen. Auch hierbei ist es zweckmäßig, die Hakenrastanordnung axial neben dem eigentlichen Schwenklager anzuordnen, um ihre Herstellung mit einfachen Spritzwerkzeugen bewerkstelligen zu können. Diese Hakenrastvorrichtung kann durch einen gehäusefesten Haltesteg gebildet werden, der an seiner der offenen Seite des Schneidenlagers gegenüberliegenden Kante von einem am Tastenknopf angeordneten Raststeg untergriffen wird. Die untergriffene Kante wird dabei vorzugsweise nahe an die Ebene der Schwenkachse des Tastenknopfes gelegt, um beim Schwenken des Tastenknopfes nach Möglichkeit nur Rollreibung und wenig Gleitreibung überwinden zu müssen. Die der Abdeckhaube bzw. der Lagerkante gegenüberliegende Seitenkante des Tastenknopfes kann mit wenigstens einer seitlich überstehenden Hubbegrenzungsnaht versehen werden, die einen gehäusefesten Anschlag untergreift. Dieser Anschlag hält den gegen die Kraft einer Rückstellfeder betätigbaren Tastenknopf im unbetätigten Zustand in seiner Ruhelage gegenüber dem Gerätegehäuse. Vorzugsweise werden an zwei gegenüberliegenden Seitenrändern der Abdeckhaube Gegenlagerstege für benachbarte Tastenknöpfe in spiegelbildlicher Anordnung vorgesehen. Dabei ist es zweckmäßig, zumindest auch an einem dritten Seitenrand der Abdeckhaube einen Gegenlagersteg für wenigstens einen weiteren Tastenknopf vorzusehen, der dann zwischen den die Abdeckhaube seitlich überragenden Abschnitten der seitlich davon liegenden Tastenknöpfe angeordnet ist und ebenfalls von der Abdeckhaube im Lagerbereich gesichert wird. Die Abdeckhaube kann dabei insbesondere als Anzeigefeld ausgebildet werden, um die mit den Tastenknöpfen auszulösenden oder ausgelösten Arbeitsfunktionen optisch darzustellen. Dabei kann diese Abdeckhaube wechselnden Tastenfunktionen angepaßt werden, ohne ihren mechanischen Aufbau in Bezug auf die Sicherung der Tastenknöpfe ändern zu müssen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 drei unterschiedlich mit Tastenknöpfen bzw. Bedienelementen bestückte Staubsauger in Draufsicht,

Fig. 2 einen Seitenschnitt durch einen teilweise dargestellten Staubsauger im Bereich einer Abdeckhaube mit zugeordnetem Tastenknopf,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine unbestückte Tastenragplatte am Staubsauger,

Fig. 4 einen Seitenschnitt im Lagerbereich eines Tastenknopfes und

Fig. 5 einen in Achsrichtung gegenüber der Darstellung nach Figur 4 versetzten Schnitt.

An der im Betrieb oben liegenden Seite des Gehäuses 1 eines Bodenstaubsaugers befinden sich im Bereich des im Betrieb hinten liegenden Gehäuseendes Tastenknöpfe 2, die sich beispielsweise über etwa ein Drittel der Länge des Gehäuses 1 erstrecken und jeweils nahe an je einem Längsseitenrand 3 des Gehäuses 1 angeordnet sind. Zwischen diesen Tastenknöpfen 2 befindet sich eine rechteckige Abdeckhaube 4, deren parallel zur Rückseitenfläche 5 des Gehäuses verlaufende Seitenrand 6 mit Abstand von der Rückseitenfläche 5 angeordnet ist. Die Tastenknöpfe 2 reichen dabei zur Rückseitenkante 5 des Gerätegehäuses 1 hin über die Abdeckhaube 4 hinaus. Zwischen diesen überstehenden Abschnitten der Tastenknöpfe 2 und dem Seitenrand 4 sowie dem Rückseitenrand 5 ist somit eine Fläche gebildet, in welcher wenigstens ein weiteres Zusatzelement angeordnet ist. Bei diesem Zusatzelement kann es sich gemäß den Figuren 1a und 1c um einen Steuerelementhalter 7 oder gemäß Figur 1b um weitere Tastenknöpfe 8 handeln. Diese Zusatzelemente 7,8 sind analog den Tastenknöpfen 2 mit der Abdeckhaube 4 verbunden. Vorzugsweise liegen die Tastenknöpfe 2, die Zusatzelemente 7,8 und auch die Abdeckhaube 4 in einer gemeinsamen Hüllfläche mit einem Deckel 9, welcher einen Staubsammelraum 12 überdeckt. Die Abdeckhaube 4 trägt im übrigen auf ihrer Oberseite Symbole, Leuchtfelder oder andere Anzeigelemente, die den mittels der Tasten oder Zusatzelemente eingestellten bzw. einzustellenden Betriebszustand angeben.

Das Staubsaugergehäuse 1 ist an seiner im Betrieb oben liegenden Seite im Bereich der Steuereinrichtung 2,4,7,8 einstückig mit einer Tragplatte 10 versehen, auf welcher diese Steuerelemente gehalten sind. Unterhalb der Tragplatte 10 befindet sich dabei ein Gebläse- und Motorraum 11 für die Aufnahme eines Motorgebläses, das aus einem in Längsrichtung des Gehäuses 1 vorgelagerten, mit dem Deckel 9 verschließbaren Staubbeutelraum 12 bereits gefilterte Luft absaugt. Eine bogenförmige, nach

oben gerichtete Ausformung 13 der Tragplatte 10 ragt dabei in den von der Abdeckhaube 4 überdeckten Raum. Auf der nach oben gerichteten Fläche der Tragplatte 10 befinden sich Führungswände 14 zur Zentrierung von senkrechten Seitenwänden 15 der Abdeckhaube 4. In den Führungswänden an gegenüberliegenden Führungswänden 14 sind dabei Rasthaken 16 vorgesehen, welche in entsprechende Rastausnehmungen 17 der Abdeckhaube 4 eingreifen und diesselbe in ihrer Arbeitsposition arretieren. Auf der Oberseite der Tragplatte 10 stehen auch Lagerstege 18, 19, die nach Art von Schneidenlagern nach oben offene Lagerschalen aufweisen und für die schwenkbare Lagerung der Tastenknöpfe 2,8 vorgesehen sind. Für jeden Tastenknopf sind dabei zwei in Achsrichtung voneinander entfernte Lagerstege 18 bzw. 19 vorgesehen, wobei die Lagerachse für die Tastenknöpfe 2 eng bei den benachbarten Führungswänden 14 und parallel dazu angeordnet sind, während die Lagerstege 19 im Bereich des Seitenrandes 6 der Abdeckhaube 4 stehen.

Gemäß Figur 2 sind die quer zur Gerätelängsachse nebeneinander angeordneten Tastenknöpfe 8 nahe am Längsseitenrand 6 mit einer von oben in die Lagerschale der Lagerstege 19 eingreifenden Lagerkante 20 ausgestattet, um welche der jeweilige Tastenknopf 8 schwenkbar ist. Die Tastenknöpfe 8 und 2 untergreifen an ihrer gegenüberliegenden Seite mit einem Hubbegrenzungsanschlag 21 einen gehäusefesten Anschlag 22 so, daß durch Druck auf die Oberseite der Tastenknöpfe 2,8 dieselben gegen die Kraft einer Rückstellfeder 23 zur Tragplatte 10 hin schwenken können. Ein Gegenanschlag 24 tritt bei niedergedrückter Taste 2,8 ebenfalls in Eingriff mit dem gehäusefesten Anschlag 22 und beschränkt so den Tastenhub in den Gegenrichtung. Auch die Tastenknöpfe 2 greifen in gleicher Weise mit entsprechenden Lagerkanten 10 in die zugehörigen Lagerstege 18 von oben ein. Um die Lagerstege 18,19 mit den zugehörigen Lagerkanten 20 im Betriebszustand in Anlage zu halten, sind die Tastenknöpfe 2,8 im Bereich der Lagerkanten 20 mit seitlich auskragenden Absätzen 25 ausgestattet, die bei den Tastenknöpfen 8 nach Figur 2 nach Art einer Stufe und bei den Tastenknöpfen 2 entsprechend Figur 5 als ausgeformter Absatz ausgebildet sind. Auf diese Absätze 25 greift von oben ein Gegenlagersteg 26, der mit der jeweiligen Seitenwand 15 der Abdeckhaube 4 verbunden ist. In der Arbeitsposition der Abdeckhaube 4 hält der jeweilige Gegenlagersteg 26 über den Absatz 25 die zugeordnete Lagerkante 20 in Eingriff mit dem nach oben offenen Lagersteg 18,19. Die Tastenknöpfe 2,8 können daher bei der Montage in einfacher Weise von oben in ihre Arbeitsposition eingelegt werden und werden durch anschließendes Aufsetzen der Abdeckhaube 4 über die

Gegenlagersteg 26 in dieser Arbeitsposition schwenkbeweglich gehalten.

Nachdem die an gegenüberliegenden Seiten der Abdeckhaube 4 angeordneten Tastenknöpfe 2 über die Abdeckhaube 4 zur Rückseite 5 hin hinausreichen, liegt der jeweilige zweite Lagersteg 18 außerhalb des Bereichs der Abdeckhaube 4. Es ist daher diesen Lagerstegen 18 je ein eigener, auf der Tragplatte 10 festgesetzter Gegenlagersteg 26.1 zugeordnet. Dabei ist zur Vereinfachung der Spritzwerkzeuggestaltung für die betreffenden Bauteile der jedem Lagersteg zugeordnete Gegenlagersteg 26 bzw. 26.1 in Achsrichtung der Tastenknopf-Schwenkachse seitlich neben dem zugehörigen Lagersteg 18 angeordnet. Dabei bildet die Lagerstelle mit dem Lagersteg 26.1 ebenfalls eine Lagerstelle mit einem nach Art eines Schneidenlagers ausgebildeten Schwenklager und der zugehörige Absatz 25 mit dem gehäusefesten Lagersteg 26.1 eine Hakenrastanordnung, die beim Zusammenstecken durch Ausnutzung der Materialelastizität bei entsprechender Druckkraft ineinander rastet. Die Hakenrastvorrichtung 26.1 und 25 liegt dabei axial neben dem betreffenden Lagersteg 18. Der Gegenlagersteg 26.1 befindet sich dabei an einem auf der Tragplatte 10 stehenden Haltesteg 27 der von einem dem Absatz 25 entsprechenden Raststeg untergriffen ist. Der Aufbau der Tastenknöpfe 2 ist im übrigen spiegelbildlich. Sie verlaufen im übrigen parallel zu den Längsseitenrändern 3 des Gerätegehäuses 1.

Die Abdeckhaube 4 ist als Anzeigefeld ausgebildet, das Bedienungssymbole und/oder elektrisch beleuchtbare Anzeigefelder für die Darstellung der möglichen oder eingeschalteten Funktionen aufweist.

Anstelle der Tastenknöpfe 8 kann als weiteres Zusatzelement der Steuerelementhalter 7 gesetzt werden, der einen Dreh- oder Schiebeknopf 28 für einen einstellbaren Widerstand zur Steuerung der Drehzahl des Motorgebläses trägt. Auch dieses Zusatzelement 7 kann, wie die Tasten 8 durch einen Gegenlagersteg der Abdeckhaube 4 in seiner Arbeitsposition gehalten werden.

Patentansprüche

1. Staubsauger mit einer am Gerätegehäuse vorgesehenen Tragplatte, an der wenigstens ein Tastenknopf einseitig schwenkbar gelagert ist, welcher im Bereich seiner Lagerkante auf einem Lagersteg aufsitzt und einen seitlich auskragenden Absatz aufweist, der von einem Gegenlagersteg übergriffen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenlagersteg (26) an einer am Gerätegehäuse (1) festsetzbaren Abdeckhaube (4) vorgesehen ist.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenlagersteg (26) mit einem Absatz (25) des Tastenknopfes (2,8) in Anlage steht, der in Achsrichtung der Tastenknopf-Schwenkachse seitlich neben einer Lagerstelle (18,19) des Tastenknopfes (2,8) an der Tastentragplatte (10) liegt.

3. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß axial entfernt von der ersten Lagerstelle eine weitere Lagerstelle mit einem nach Art eines Schneidenlagers ausgebildeten Schwenklager vorgesehen ist, dem eine Hakenrastanordnung (25,26.1) zugeordnet ist, welche das Schwenklager (18,80) in Arbeitslage sichert.

4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakenrastvorrichtung (25,26.1) axial neben dem Schwenklager (18,20) angeordnet ist.

5. Staubsauger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakenrastvorrichtung einen gehäusefesten Haltesteg (26.1) aufweist, der an seiner der offenen Seite des Schneidenlagers (18,25) abgewandten Kante von einem am Tastenknopf (2) angeordneten Raststeg (25) untergriffen ist.

6. Staubsauger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens an zwei gegenüberliegenden Seitenrändern der Abdeckhaube (4) Gegenlagersteg (26) für benachbarte Tastenknöpfe (2) in spiegelbildlicher Anordnung vorgesehen sind.

7. Staubsauger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß an die der Abdeckhaube (4) gegenüberliegende Seitenkante eines Tastenknopfes (28) wenigstens eine seitlich überstehende Hubbegrenzungsnahe (21) angeformt ist, die einen gehäusefesten Anschlag (23) untergreift.

8. Staubsauger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (4) als Anzeigefeld ausgebildet ist.

9. Staubsauger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastenknöpfe (2) parallel zu den Längsseitenrändern (3) des Gerätegehäuses (1) verlaufen.

10. Staubsauger nach Anspruch 6 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastenknöpfe (2) zur Rückseitenkante (5) des

Gerätegehäuses (1) hin über die Abdeckhaube (4) hinausreichen.

11. Staubsauger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Tastenknöpfen (2) einerseits sowie der Rückseitenkante (5) und dem parallel dazu verlaufenden Seitenrand (6) der Abdeckhaube (4) wenigstens ein weiteres Zusatzelement, wie mindestens ein weiterer Tastenknopf (8) und/oder ein Steuerelementhalter (7) angeordnet ist. 5 10
12. Staubsauger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (4) mit einem weiteren Gegenlagersteg (26) am benachbarten Seitenrand (6) das Zusatzelement (7) positioniert. 15

20

25

30

35

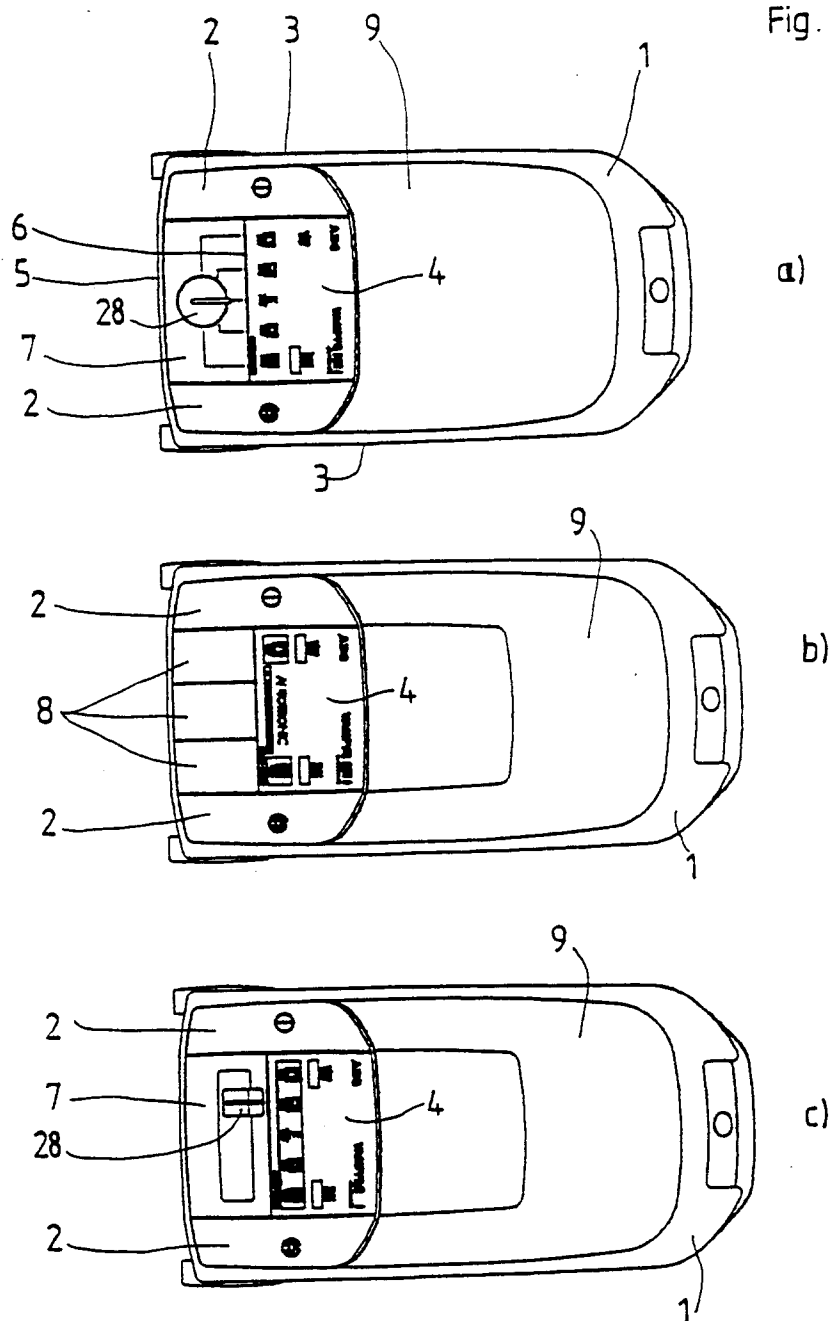
40

45

50

55

Fig. 1



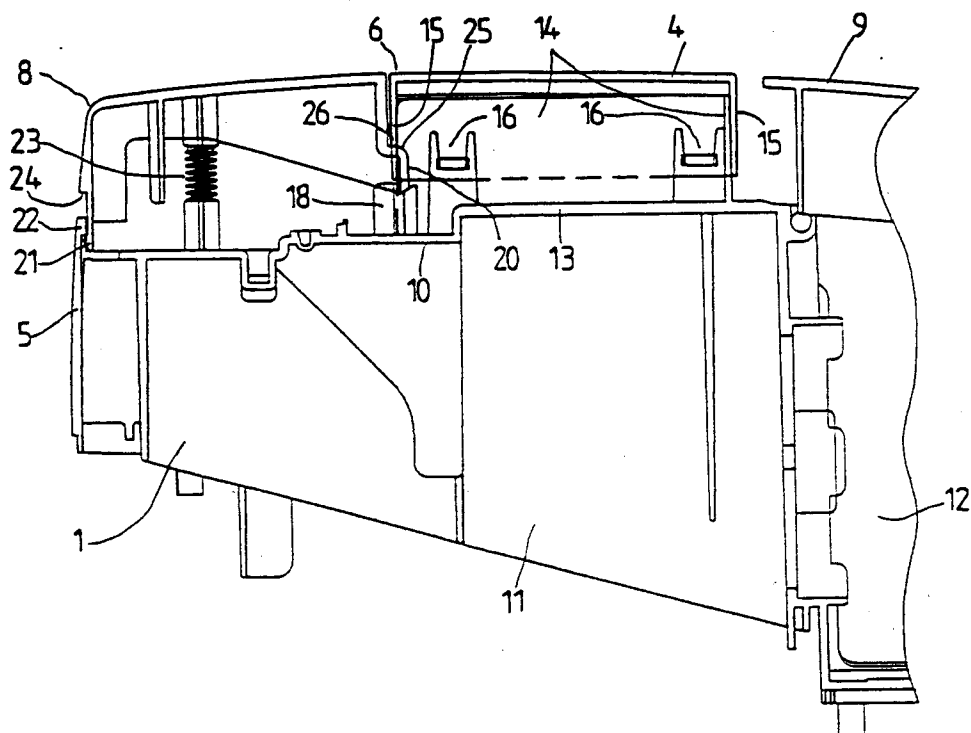


Fig. 2

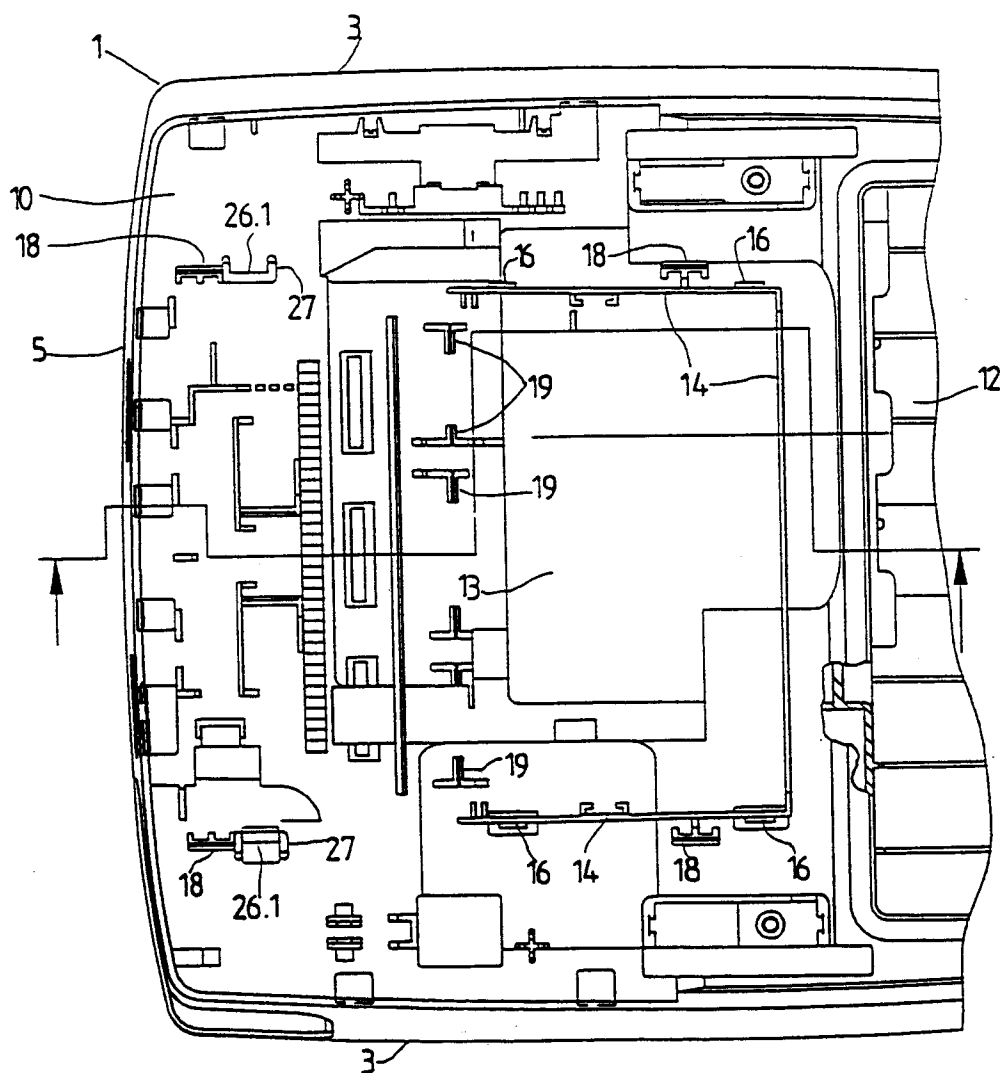


Fig. 3

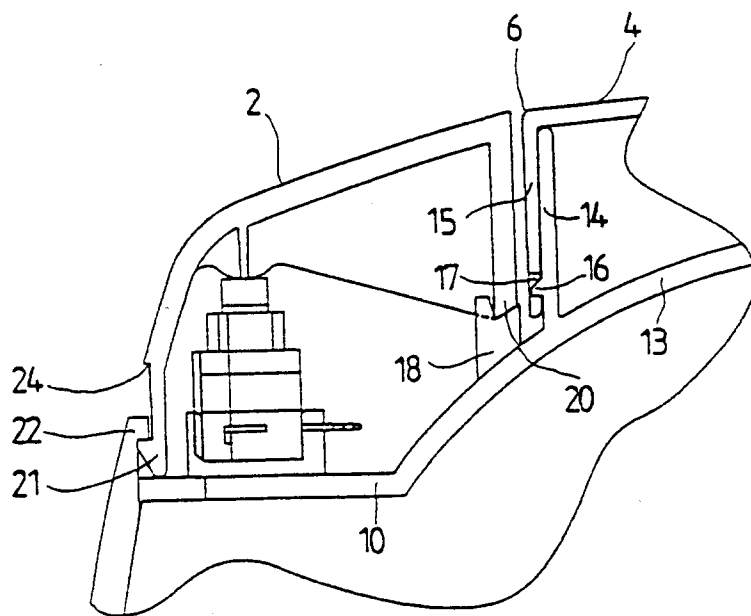


Fig. 4

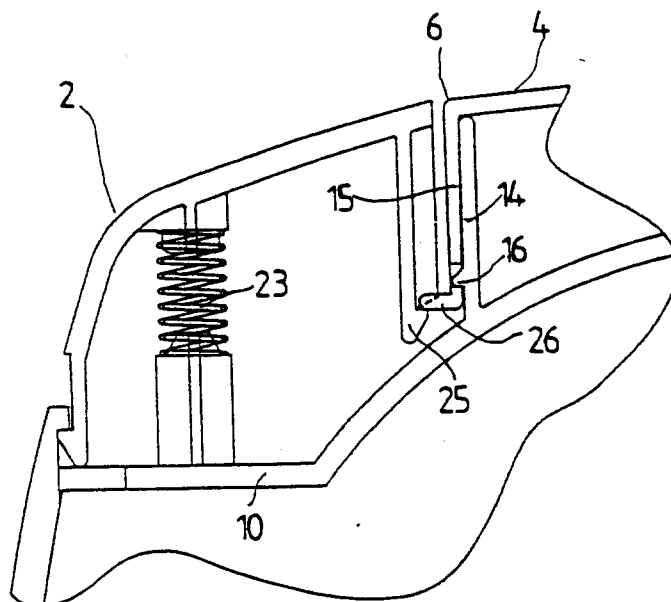


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 1030

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch		
A	DE-A-3 515 920 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) ---			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 350 (C-0744) 27. Juli 1990 & JP-A-21 28 736 (SANYO ELECTRIC CO LTD) * Zusammenfassung *			
D,A	DE-A-3 523 215 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) -----			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 MAI 1993		
Prüfer M. VANMOL				
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			