

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84115082.4

51 Int. Cl.⁴: **A 47 L 9/28**

22 Anmeldetag: 10.12.84

30 Priorität: 24.02.84 DE 3406778

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.85 Patentblatt 85/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Fleischer, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH)**
Am Heerweg 139
D-8731 Elfershausen 2(DE)

54 **Vorrichtung zur Fernbetätigung der Leistungssteuerinrichtung eines Staubsaugergebläses.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Fernbetätigung der Leistungssteuerinrichtung eines Staubsaugergebläses. Die Vorrichtung weist ein am Handgriff des Saugrohrs angeordnetes Betätigungselement (1, 31, 51) zur Beeinflussung eines Druckschalters (21) auf, durch dessen Membran (22) Kontakte betätigt sind, die ihrerseits mit Elementen der Leistungssteuerinrichtung verbunden sind. Sowohl das Ein- und Ausschalten als auch eine von den beim Saugen auftretenden Unterdruckschwankungen unbeeinflusste Leistungssteuerung des Gebläseaggregates wird dadurch möglich, daß der Druckschalter (21) mittels des Betätigungselementes (1, 31 oder 51) in bezug auf den atmosphärischen Druck wahlweise mit Über- oder Unterdruckimpulsen beaufschlagbar ist und daß ferner auf jeder Seite der Membran (22) mindestens ein Kontakt (25 bzw. 26) angeordnet ist, von denen der eine bei einem Überdruckimpuls und der andere bei einem Unterdruckimpuls betätigt ist.

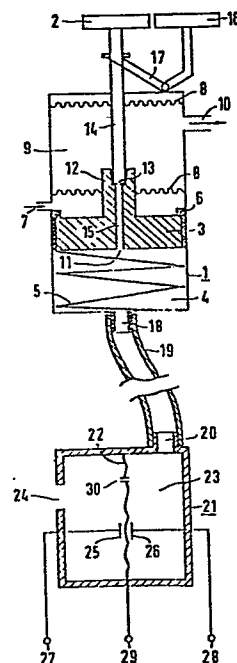


FIG 1

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 84 P 3 0 6 4 E

5 Vorrichtung zur Fernbetätigung der Leistungssteuer-
einrichtung eines Staubsaugergebläses

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Fernbetätigung
der Leistungssteuereinrichtung eines Staubsaugergebläses,
10 welche Vorrichtung ein am Handgriff des Saugrohres angeord-
netes Betätigungselement zur Beeinflussung eines Druck-
schalters aufweist, durch dessen Membran mit Elementen der
Leistungssteuereinrichtung verbundene Kontakte betätigt
sind.

15 Eine solche Vorrichtung ist durch die DE-OS 31 17 507 be-
kannt. Bei dieser Vorrichtung wird mit dem am Handgriff des
Saugrohres vorhandenen Betätigungselement eine im Saugrohr
angeordnete Klappe verschwenkt und dadurch der Strömungs-
20 querschnitt verändert. Diese Querschnittsveränderungen
haben Änderungen des Unterdruckes im Staubsaugergehäuse zur
Folge, die zur Betätigung eines mehrere Kontakte enthalten-
den Druckschalters genutzt werden. Der Druckschalter weist
eine mit einer dem Unterdruck im Staubsaugergehäuse ausge-
25 setzten Membran gekoppelte Kontaktplatte auf, der mehrere
Kontaktstifte als Gegenkontakte gegenüberstehen. Diese Kon-
taktstifte sind in unterschiedlichem axialen Abstand zur
Kontaktplatte angeordnet. Zur Vermeidung von Störungen ist
es notwendig, daß der Druckschalter sehr exakt gefertigt
30 wird. Der Druckschalter reagiert bei der bekannten Vorrich-
tung jedoch nicht nur auf die durch ein bewußtes Verschwen-
ken der Klappe hervorgerufenen Unterdruckänderungen, sondern
auch auf Unterdruckänderungen, die sich beim Saugen durch
Überfahren unterschiedlicher Bodenbeläge oder durch mehr
35 oder weniger starkes Andrücken des Saugmundstückes an den
Bodenbelag ergeben. Das Ein- und Ausschalten des Staub-
saugergebläseaggregates ist mit der bekannten Vorrichtung
nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß sowohl der Motor des Gebläseaggregates vom Handgriff aus ein- und ausgeschaltet als auch eine von den beim Saugen auftretenden Unterdruckschwankungen unbeeinflusste Leistungseinstellung vorgenommen werden kann.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß der Druckschalter mittels des Betätigungselementes in bezug auf den atmosphärischen Druck wahlweise mit Über- und Unterdruckimpulsen beaufschlagbar ist und daß ferner auf jeder Seite der Membran mindestens ein Kontakt angeordnet ist, von denen der eine bei einem Überdruckimpuls und der andere bei einem Unterdruckimpuls betätigt ist. Durch die Über- und Unterdruckimpulse werden die Kontakte eindeutig betätigt und dadurch entsprechende elektrische Impulse an die Leistungssteuereinrichtung gegeben. Die durch Überdruck bewirkten Kontaktgaben können beispielsweise zum Ein- und Ausschalten des Gebläseaggregates dienen und die durch Unterdruck bewirkten Kontaktgaben zur Leistungssteuerung. Zum Ein- und Ausschalten werden die elektrischen Impulse z.B. einem Stromstoßrelais zugeführt, das über seine Kontakte den Motorstromkreis schließt oder unterbricht. Zur Leistungssteuerung können die erzeugten elektrischen Impulse einem Ringzähler zugeführt werden, der über seine Ausgänge die entsprechenden Stufen der Leistungssteuereinrichtung ansteuert.

Die zum Betätigen des Druckschalters notwendigen Druckimpulse lassen sich gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch in einfacher Weise erzielen, daß als Betätigungselement am Handgriff ein mit zwei Drucktasten versehenes Steuergehäuse angeordnet ist, in dessen unterer Hälfte ein mittels der ersten Drucktaste verschiebbarer und durch Federkraft in seine Ausgangsstellung rückstellbarer Kolben und in dessen oberer Hälfte über dem Kolben ein abge-

schlossener, vom Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagter Hohlraum vorgesehen ist, daß ferner von diesem Hohlraum eine durch die zweite Drucktaste freigebbare Verbindung zu dem Teilraum unterhalb des Kolbens besteht und
5 dieser Teilraum über eine Schlauchleitung mit dem von der Membran abgeschlossenen Gehäusehohlraum des Druckschalters verbunden ist. Durch Niederdrücken des Kolbens läßt sich ein Druckimpuls und durch die Anschaltung an den Unterdruck des Saugschlauches ein Unterdruckimpuls erzeugen.

10

Die Betätigung des Kolbens und die Verbindung des Hohlraumes mit dem Teilraum läßt sich konstruktiv auf einfache Weise dadurch erzielen, daß in der Mitte des Kolbens eine Längsbohrung vorgesehen und über dieser ein in den Hohlraum
15 ragender Hohlstutzen angeordnet ist, der an seinem freien Ende einen Dichtungssitz aufweist, auf dem ein mit der ersten Drucktaste verbundener Stößel aufsitzt, daß ferner die zweite Drucktaste über einen ihre Bewegung in Gegenrichtung umsetzenden Umlenkhebel mit dem Stößel gekoppelt
20 ist. Beim Betätigen der ersten Drucktaste wird der Kolben nach unten bewegt und ein Druckimpuls erzeugt. Dabei wird der Stößel fest gegen den Dichtungssitz gedrückt, so daß der Teilraum unterhalb des Kolbens einwandfrei gegenüber dem in dem Hohlraum herrschenden Unterdruck abgedichtet ist.
25 Beim Betätigen der zweiten Drucktaste wird der Stößel von dem Dichtungssitz abgehoben, so daß der Teilraum unterhalb des Kolbens über die Längsbohrung und den Hohlstutzen mit dem vom Unterdruck beaufschlagten Hohlraum verbunden ist.

30 Eine weitere Möglichkeit zur Erzeugung der entsprechenden Über- und Unterdruckimpulse besteht darin, daß als Betätigungselement am Handgriff ein erster und ein zweiter Kolbenraum aufweisendes Steuergehäuse vorgesehen und in jedem Kolbenraum jeweils ein mittels einer Drucktaste verschiebbarer und durch Federkraft in seine Ausgangsstellung
35 rückstellbarer Kolben angeordnet ist, daß in der Trennwand

- der beiden Kolbenräume unmittelbar unterhalb der Ausgangsstellung des im ersten Kolbenraum angeordneten Kolbens eine Verbindungsbohrung vorgesehen ist, die in der Ausgangsstellung des im zweiten Kolbenraum angeordneten Kolbens durch diesen Kolben verschlossen und bei Betätigung dieses Kolbens zu einem mit dem Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagten Raum hin freigegeben ist, daß ferner der Teilraum unterhalb des Kolbens im ersten Kolbengehäuse über eine Schlauchleitung mit dem von der Membran abgeschlossenen Gehäusehohlraum des Druckschalters verbunden ist. Bei dieser Ausführungsvariante werden die beiden Kolben in der gleichen Richtung verschoben, so daß keine Umlenkglieder erforderlich sind.
- 15 Die Zuführung des Unterdrucks zu dem Steuergehäuse wird dadurch besonders einfach, daß der zweite Kolbenraum unterhalb des Kolbens vom Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagt ist und der Kolben eine den Raum über und unter ihm verbindende Durchgangsbohrung aufweist. Der zweite Kolbenraum kann somit über eine in seinem Boden vorgesehene und sich mit einer entsprechenden am Handgriff vorhandenen Bohrung deckende Bohrung an den Saugschlauch angeschlossen werden.
- 25 Die zum Betätigen des Druckschalters notwendigen Über- und Unterdruckimpulse können auch dadurch erzeugt werden, daß als Betätigungselement am Handgriff ein Steuergehäuse vorgesehen ist, das zwei druckmäßig miteinander verbundene Räume aufweist, die über eine Schlauchleitung mit dem durch die Membran abgeschlossenen Gehäusehohlraum des Druckschalters verbunden sind, daß ferner in dem einen Raum ein mittels einer ersten Drucktaste verschiebbarer und durch Federkraft in seine Ausgangsstellung rückstellbarer Kolben und in dem anderen Raum ein mittels eines zweiten Drucktasters betätigbares und dabei eine Verbindung zu einem vom Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagten Bereich dieses Raumes freigebendes Rückschlagventil angeordnet ist.

Ein sicheres Rückstellen der Membran in ihre Ausgangslage wird dadurch erreicht, daß die Membran mit einer Druckausgleichsbohrung versehen ist. Über diese Ausgleichsbohrung stellt sich in dem von der Membran abgeschlossenen Gehäusehohlraum immer wieder der Umgebungsdruck ein, so daß die Membran vollkommen entlastet ist und ihre Ausgangsstellung einnimmt. Wird die Membran elektrisch leitfähig ausgebildet, kann sie als Gegenkontakt dienen.

10 Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Vorrichtung mit einem Betätigungselement, in dessen unterer Hälfte ein verstellbarer Kolben angeordnet ist und in dessen oberer Hälfte ein vom Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagter Hohlraum vorgesehen ist,

Fig. 2 ein Betätigungselement mit zwei Kolbenräumen,

20 Fig. 3 ein Betätigungselement mit einem in dem einen Raum angeordneten Kolben und einem in dem anderen Raum angeordneten Rückschlagventil.

Mit 1 ist ein Steuergehäuse bezeichnet, in dessen unterer Hälfte ein mittels einer ersten Drucktaste 2 verschiebbarer Kolben 3 angeordnet ist. In dem unter dem Kolben 3 bestehenden Teilraum 4 ist eine Druckfeder 5 eingesetzt, durch die der Kolben 3 nach dem Niederdrücken wieder in seine durch einen Anschlagring 6 festgelegte Ausgangsstellung zurückgeschoben wird. Über dem Kolben 3 ist in dem Steuergehäuse 1 eine Entlüftungsbohrung 7 vorgesehen. In der oberen Hälfte des Steuergehäuses 1 ist durch zwei Membrandichtungen 8 ein abgeschotteter Hohlraum 9 geschaffen, der über einen Anschlußstutzen 10 an den Saugschlauch angeschlossen werden kann, so daß in dem Hohlraum 9 der Unterdruck des Saugschlauches herrscht.

In der Mitte des Kolbens 3 ist eine Längsbohrung 11 vorgesehen, über der ein abgedichtet in den Hohlraum 9 ragender Hohlstutzen 12 an dem Kolben 3 angeordnet ist. An dem freien Ende des Hohlstutzens 12 ist ein Dichtungssitz 13 ausgebildet, auf dem ein mit der ersten Drucktaste 2 verbundener Stößel 14 aufruhet. Durch den Stößel 14 wird die Bohrung 15 des Hohlstutzens 12 verschlossen. An dem Steuergehäuse 1 ist noch eine zweite Drucktaste 16 angeordnet, die über einen Umlenkhebel 17 mit dem Stößel 14 der ersten Drucktaste 2 gekoppelt ist. Über den Umlenkhebel 17 wird der Stößel 14 beim Niederdrücken der zweiten Drucktaste 16 angehoben.

Auf einen mit dem unteren Teilraum 4 verbundenen Anschlußstutzen 18 ist eine Schlauchleitung 19 aufgesteckt, die mit ihrem anderen Ende an den Eingangsstutzen 20 eines Druckschalters 21 angeschlossen ist. Der Eingangsstutzen 20 mündet in einen durch eine Membran 22 abgeschlossenen Gehäusehohlraum 23 des Druckschalters 21. Über eine Öffnung 24 im Gehäuse des Druckschalters 21 ist die andere Seite der Membran 22 dem Umgebungsdruck ausgesetzt. Zu beiden Seiten der Membran 22 ist jeweils ein Kontakt 25 bzw. 26 angeordnet. Die Kontakte 25 und 26 sind mit außenliegenden Klemmen 27 bzw. 28 verbunden. Die Membran 22 selbst ist elektrisch leitfähig ausgebildet und mit einer außenliegenden Anschlußklemme 29 verbunden. An die Anschlußklemmen 27 bis 29 werden entsprechende Elemente der Leistungssteuereinrichtung angeschlossen.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Beim Niederdrücken der ersten Drucktaste 2 wird der Kolben 3 nach unten bewegt und dabei die in dem Teilraum 4 vorhandene Luft komprimiert. Dieser Druckimpuls wird über die Schlauchleitung 19 zu dem Druckschalter 21 geleitet. Durch den in dem Gehäusehohlraum 23 auftretenden Überdruck wird die Membran nach links bewegt und stößt gegen den Kontakt 25.

Der hierdurch entstehende elektrische Impuls kann einem Stromstoßrelais zugeführt werden, welches über seine Kontakte das Gebläseaggregat des Staubsaugers ein- oder ausschaltet. Nach Loslassen der ersten Drucktaste 2 wird der
5 Kolben 3 durch die Druckfeder 5 wieder in seine Ausgangslage zurückgestellt. Sollte nach der Rückstellung des Kolbens 3 an der Membran 22 eventuell noch eine Druckdifferenz bestehen, so kann sich diese über eine an der Membran vorgesehene Ausgleichsbohrung 30 ausgleichen. Dadurch ist
10 sichergestellt, daß die Membran 22 wieder ihre Ausgangslage einnimmt.

Wird die zweite Drucktaste 16 niedergedrückt, so wird über den Umlenkhebel 17 der Stößel 14 von dem Dichtungssitz 13
15 abgehoben. Der Teilraum 4 ist nunmehr über die Längsbohrung 11 und die Bohrung 15 des Hohlstutzens 12 mit dem Hohlraum 9 verbunden. Dadurch stellt sich in dem Teilraum 4 der in dem Hohlraum 9 herrschende Unterdruck des Saugschlauches ein. Über die Schlauchleitung 19 wird dieser Unterdruck an den
20 Gehäusehohlraum 23 des Unterdruckschalters 21 weitergeleitet. Infolge des nunmehr in dem Gehäusehohlraum 23 herrschenden Unterdruckes wird die Membran 22 nach rechts gegen den Kontakt 26 bewegt. Der daraufhin an der Anschlußklemme 28 auftretende elektrische Impuls kann einem Ringzähler zugeführt
25 werden, der seinerseits eine entsprechende Stufe der Leistungssteuereinrichtung ansteuert. Durch Betätigen der ersten Drucktaste 2 kann somit das Gebläseaggregat ein- und ausgeschaltet und durch Betätigen der zweiten Drucktaste 16 in seiner Leistung gesteuert werden.

30

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Betätigungselement weist ein Steuergehäuse 31 einen ersten Kolbenraum 32 und einen zweiten Kolbenraum 33 auf. Im ersten Kolbenraum 32 ist ein mittels einer ersten Drucktaste 34 betätigbarer Kolben 35
35 angeordnet. In dem Teilraum 36 unterhalb des Kolbens 35 ist eine Druckfeder 37 eingesetzt, durch die der Kolben 35 nach

dem Niederdrücken jeweils wieder in seine durch einen Anschlagring 38 festgelegte Ausgangsstellung zurückgedrückt wird. Unmittelbar unterhalb der Ausgangsstellung des Kolbens 35 ist in der Trennwand 39 der beiden Kolbenräume eine
5 Verbindungsbohrung 40 vorgesehen. Die Ausgangsstellung des in dem zweiten Kolbenraum 33 angeordneten Kolbens 41 ist ebenfalls durch einen Anschlagring 42 so festgelegt, daß der Kolben 41 in seiner Ausgangsstellung die Verbindungsbohrung 40 verschließt. Durch eine unterhalb des Kolbens 41
10 angeordnete Druckfeder 43 wird auch dieser Kolben jeweils wieder in seine Ausgangsstellung zurückgedrückt. Das Niederdrücken des Kolbens 41 erfolgt über eine zweite Drucktaste 44. Über eine Bohrung 45 wird der Raum unterhalb des Kolbens 41 in dem zweiten Kolbenraum 33 mit dem Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagt. Eine in dem Kolben 41 vorgesehene
15 Durchgangsbohrung 46 verbindet den Raum unterhalb und oberhalb des Kolbens 41 druckmäßig miteinander.

Wird bei diesem Betätigungselement die erste Drucktaste 34
20 und damit der Kolben 35 nach unten gedrückt, so wird die Luft in dem Teilraum 36 komprimiert und der dadurch entstehende Druckimpuls über die Schlauchleitung 19 dem Druckschalter 21 zugeführt. Durch diesen Druckimpuls wird die Membran 22, wie bereits erläutert, gegen den Kontakt 25
25 gedrückt. Nach Loslassen der ersten Drucktaste 34 schiebt die Druckfeder 37 den Kolben 35 wieder in seine Ausgangsstellung. Beim Betätigen der zweiten Drucktaste 44 wird der Kolben 41 so weit nach unten gedrückt, daß die Verbindungsbohrung 40 nicht mehr von dem Kolben 41 überdeckt ist.
30 Über die Verbindungsbohrung 40 kann nunmehr der in dem zweiten Kolbenraum 33 herrschende Unterdruck des Saugschlauches auch in dem Teilraum 36 des ersten Kolbenraumes 32 wirksam werden. Über die Schlauchleitung 19 wird der Unterdruck zu dem Druckschalter 21 geleitet, so daß die
35 Membran 22 nunmehr gegen den Kontakt 26 gezogen wird.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsvariante eines
Betätigungselementes sind in einem Steuergehäuse 51 zwei
druckmäßig miteinander verbundene Räume 52 und 53 vorge-
sehen. In dem Raum 52 ist ein durch eine erste Drucktaste 54
5 betätigbarer Kolben 55 angeordnet. Auch dieser Kolben 55
wird durch eine Druckfeder 56 stets in seine Ausgangsstellung,
die wiederum durch einen Anschlagring 57 festgelegt ist, zu-
rückgestellt. Der andere Raum 53 ist durch eine Querwand 58
in eine obere und untere Hälfte unterteilt. In der Querwand
10 58 ist eine Durchlaßbohrung 59 vorgesehen, die durch eine
unterhalb der Querwand 58 angeordnete Ventilplatte 60 ver-
schlossen ist. Die Ventilplatte 60 wird durch eine Feder 61
gegen die Querwand 58 gedrückt. Mittels einer zweiten Druck-
taste 62 kann die Ventilplatte 60 gegen die Kraft der Feder 61
15 nach unten gedrückt werden, so daß die Durchlaßbohrung 59
freigegeben wird. Über eine in der Wand des Steuergehäuses 51
vorgesehene Rohrleitung 63 ist die obere Hälfte des anderen
Raumes 53 an den Saugschlauch angeschlossen, so daß in der
oberen Hälfte des anderen Raumes 53 der Unterdruck des Saug-
20 schlauches herrscht.

Wird die erste Drucktaste 54 und damit der Kolben 55 nach
unten gedrückt, entsteht wiederum ein Druckimpuls, der über
die Schlauchleitung 19 an den Druckschalter 21 gegeben wird.
25 Durch diesen Druckimpuls wird wiederum die Membran 22 gegen
den Kontakt 25 gedrückt. Durch Betätigen der zweiten Druck-
taste 62 wird die Durchlaßbohrung 59 freigegeben und der in
der oberen Hälfte des anderen Raumes 53 herrschende Unter-
druck des Saugschlauches wird ebenfalls über die Schlauch-
30 leitung 19 zu dem Druckschalter 21 geleitet. Durch diesen
Unterdruckimpuls wird die Membran 22 in der anderen Richtung
gegen den Kontakt 26 gezogen.

8 Patentansprüche

3 Figuren

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Fernbetätigung der Leistungssteuereinrichtung eines Staubsaugergebläses, welche Vorrichtung ein
5 am Handgriff des Saugrohres angeordnetes Betätigungselement zur Beeinflussung eines Druckschalters (21) aufweist, durch dessen Membran (22) mit Elementen der Leistungssteuereinrichtung verbundene Kontakte (25, 26) betätigt sind, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Druck-
10 schalter (21) mittels des Betätigungselementes (1, 31, 51) in bezug auf den atmosphärischen Druck wahlweise mit Über- oder Unterdruckimpulsen beaufschlagbar ist und daß ferner auf jeder Seite der Membran (22) mindestens ein Kontakt (25 bzw. 26) angeordnet ist, von denen der eine bei einem
15 Überdruckimpuls und der andere bei einem Unterdruckimpuls betätigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß als Betätigungselement am
20 Handgriff ein mit zwei Drucktasten (2, 16) versehenes Steuergehäuse (1) angeordnet ist, in dessen unterer Hälfte ein mittels der ersten Drucktaste (2) verschiebbarer und durch Federkraft in seine Ausgangsstellung rückstellbarer Kolben (2) und in dessen oberer Hälfte über dem Kolben (3)
25 ein abgeschlossener, vom Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagter Hohlraum (9) vorgesehen ist, daß ferner von diesem Hohlraum (9) eine durch die zweite Drucktaste (16) freigebbare Verbindung zu dem Teilraum (4) unterhalb des Kolbens (3) besteht und dieser Teilraum (4) über eine
30 Schlauchleitung (19) mit dem von der Membran (22) abgeschlossenen Gehäusehohlraum (23) des Druckschalters (21) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
35 k e n n z e i c h n e t , daß in der Mitte des Kolbens (3) eine Längsbohrung (11) vorgesehen und über dieser ein in

den Hohlraum (9) ragender Hohlstutzen (12) angeordnet ist, der an seinem freien Ende einen Dichtungssitz (13) aufweist, auf dem ein mit der ersten Drucktaste (2) verbundener Stößel (14) aufsitzt, daß ferner die zweite Drucktaste (16) über einen ihre Bewegung in Gegenrichtung umsetzenden Umlenkhebel (17) mit dem Stößel (14) gekoppelt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß als Betätigungselement am
10 Handgriff ein einen ersten und einen zweiten Kolbenraum
(32 und 33) aufweisendes Steuergehäuse (31) vorgesehen und
in jedem Kolbenraum (32 bzw. 33) jeweils ein mittels einer
Drucktaste (34 bzw. 44) verschiebbarer und durch Federkraft
in seine Ausgangsstellung rückstellbarer Kolben (35 bzw. 41)
15 angeordnet ist, daß in der Trennwand (39) der beiden Kolben-
räume (32 und 33) unmittelbar unterhalb der Ausgangs-
stellung des im ersten Kolbenraum (32) angeordneten Kolbens
(35) eine Verbindungsbohrung (40) vorgesehen ist, die in
der Ausgangsstellung des im zweiten Kolbenraum (33) angeord-
20 neten Kolbens (41) durch diesen Kolben (41) verschlossen und
bei Betätigung dieses Kolbens (41) zu einem mit dem Unter-
druck des Saugschlauches beaufschlagten Raum hin freigegeben
ist, daß ferner der Teilraum (36) unterhalb des Kolbens (35)
im ersten Kolbenraum (32) über eine Schlauchleitung (19) mit
25 dem von der Membran (22) abgeschlossenen Gehäusehohlraum (23)
des Druckschalters (21) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der zweite Kolbenraum (33)
30 unterhalb des Kolbens (41) vom Unterdruck des Saugschlauches
beaufschlagt ist und der Kolben (41) einen den Raum über und
unter ihm verbindende Durchgangsbohrung (46) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
35 k e n n z e i c h n e t , daß als Betätigungselement am
Handgriff ein Steuergehäuse (51) vorgesehen ist, das zwei

druckmäßig miteinander verbundene Räume (52, 53) aufweist,
die über eine Schlauchleitung (19) mit dem durch die Membran
(22) abgeschlossenen Gehäusehohlraum (23) des Druckschalters
(21) verbunden sind, daß ferner in dem einen Raum (52) ein
5 mittels einer ersten Drucktaste (54) verschiebbarer und
durch Federkraft in seine Ausgangsstellung rückstellbarer
Kolben und in dem anderen Raum ein mittels einer zweiten
Drucktaste (62) betätigbares und dabei eine Verbindung zu
einem von dem Unterdruck des Saugschlauches beaufschlagten
10 Bereich dieses Raumes freigebendes Rückschlagventil ange-
ordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 daß die Membran (22) mit einer Druckausgleichsbohrung (30)
versehen ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß die Membran (22) elektrisch leitfähig ausgebildet ist
und als Gegenkontakt dient.

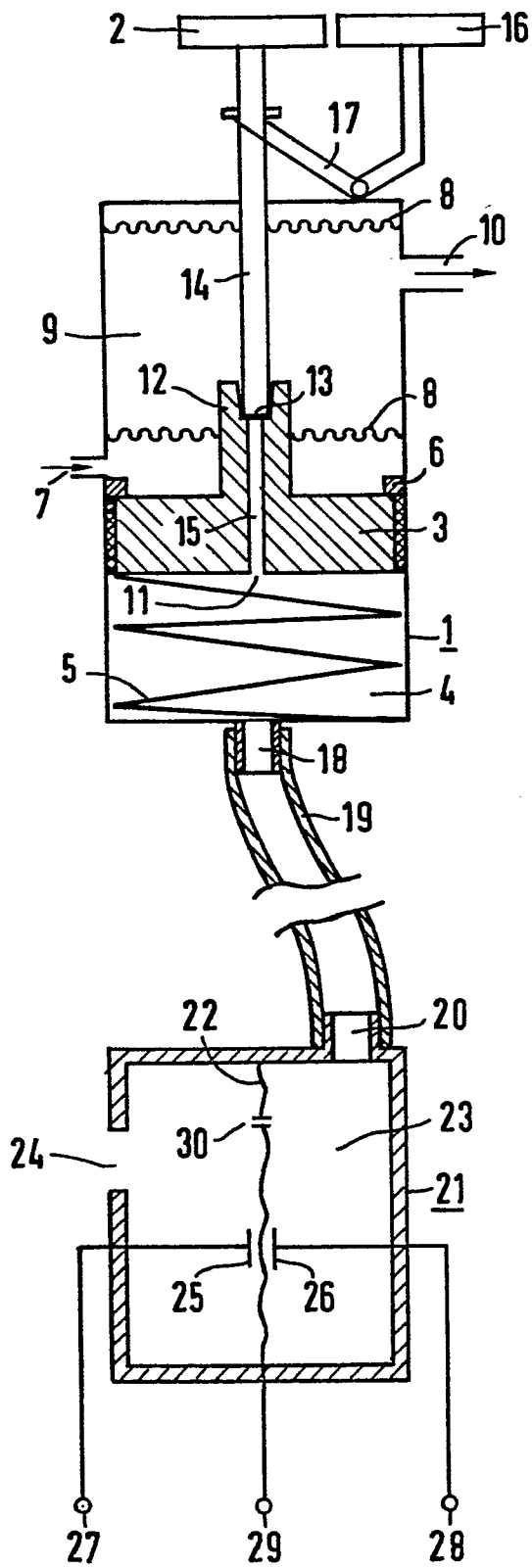


FIG 1

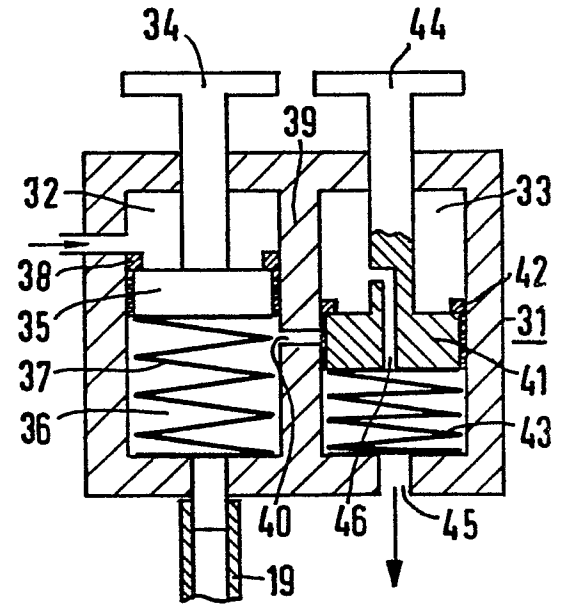


FIG 2

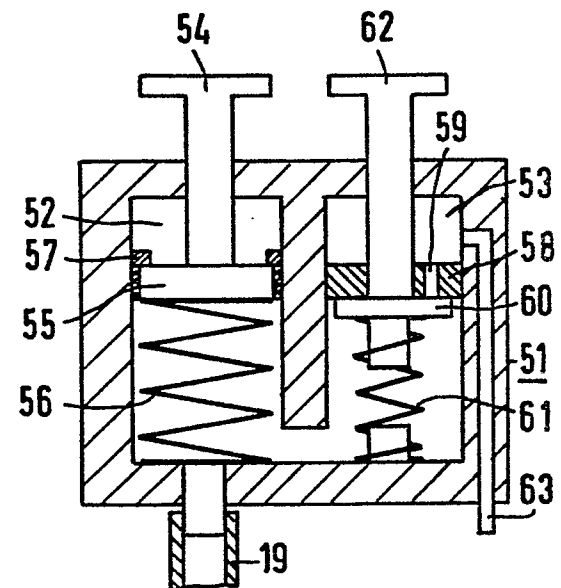


FIG 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0156011

Nummer der Anmeldung

EP 84 11 5082

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 099 291 (L.E. BOWERMAN) * Spalte 3, Zeilen 17-68; Spalte 4, Zeilen 1-68; Figuren 1,7,8 *	1	A 47 L 9/28
Y		2	
A		6	
Y	DE-A-2 439 710 (W. BECK) * Seiten 5-8; Figuren 1,2 *	2	
A	US-E- 23 516 (F.C. DOUGHMAN)		
A	DE-A-3 041 167 (F. VOIGT u.a.)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 219 391 (G. OBERDORFER)		A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1985	Prüfer MUNZER E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentdokument, 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			