



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 847 721 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.1998 Patentblatt 1998/25

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 5/24**

(21) Anmeldenummer: **97121514.0**

(22) Anmeldetag: **06.12.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.12.1996 DE 19651477**

(71) Anmelder:
**Robert Thomas Metall- und Elektrowerke
57290 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Thomas, Paul-Gerhard
57290 Neunkirchen (DE)**

(74) Vertreter:
**Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-
VALENTIN-GIHSKE
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)**

(54) **Batteriebetriebener Handstaubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen batteriebetriebenen Handstaubsauger mit einem Antriebsteil (1), einem davon trennbaren Ansaugteil (2) mit einem Lufteinlaß (18), wobei der Antriebsteil (1) ein Gehäuse aufweist, an das ein Handgriff (3) angeformt ist und das einen elektrischen Motor (7) für ein Gebläse (8) und einen Tank (4) zur Aufnahme einer Flüssigkeit aufnimmt, wobei an dem Ansaugteil (2) eine Sprühdüse (24) angebracht ist und Tank (4) und Sprühdüse (24) verbindenden trennbaren Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit

vorgesehen sind, die eine Pumpe (10) zur Förderung der Flüssigkeit, eine Schlauchleitung (11) mit einer zwischen Antriebsteil (1) und Ansaugteil (2) befindlichen Schlauchkupplung (12, 22), ein Nachtropfen der Flüssigkeit verhindernde Mittel (25) und Mittel (13) ein Entleeren des Tanks (4) beim Entkuppeln verhindert aufweisen. Derartige Handstaubsauger dienen zum schnellen und mühelosen gezielten Reinigen von Tischen und Böden.

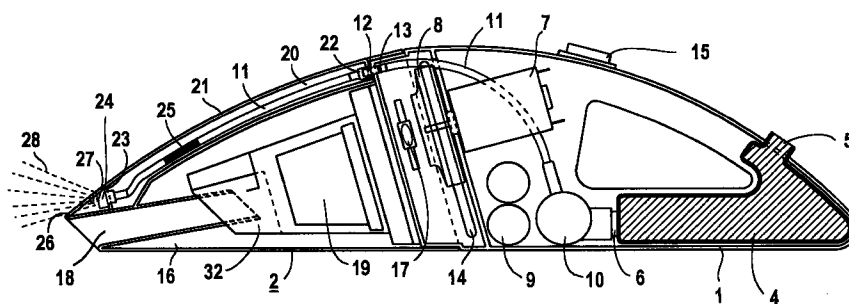


FIG 1

EP 0 847 721 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen batteriebetriebenen Handstaubsauger mit einem Antriebsteil, der ein Gehäuse aufweist, an das ein Handgriff angeformt ist, und der einen elektrischen Motor für ein Gebläse enthält, mit einem von dem Antriebsteil trennbaren Ansaugteil mit einem Lufteinlaß. Derartige Handstaubsauger dienen zum schnellen und mühelosen gezielten Reinigen von Oberflächen jeglicher Art.

Aus der EP 0 008 117 B2 ist ein netzunabhängiger Trockensauger bekannt, der voneinander trennbar ein Antriebsteil und ein Ansaugteil aufweist. An dem Gehäuse des Antriebsteiles ist ein Handgriff angeformt. In dem Gehäuse sind ein elektrischer durch Batterien betriebener Motor für ein Gebläse und Luftaustrittsöffnungen angeordnet.

Der Ansaugteil enthält ein hohles Ansauggehäuse, das einen Lufteinlaß und ein offenes Ende, das mittels Schnappverschlüsse lösbar am Gehäuse zu befestigen ist, und eine Staubsackanordnung aufweist, die zwischen dem Lufteinlaß und dem Gebläse angeordnet ist. Ein derartiger Handstaubsauger dient lediglich zum Aufsaugen körniger und staubförmiger Bestandteile von Tischen und Böden.

In der EP 0 357 189 ist zwar ein netzunabhängiger Naß-Trockensauger beschrieben, bei dem der Ansaugteil zur Abscheidung von Flüssigkeiten eine Aufprallplatte aufweist. Reinigungsmittel sind jedoch separat aufzubringen.

Aus der EP 0 586 762 ist ein netzbetriebener Dampfsauger bekannt, bei dem im Antriebsteil der Dampferzeuger mit seinen Dampfdüsen angeordnet ist. Der Dampfsauger dient lediglich zum Aufsaugen einer Flüssigkeit.

Die US 5,507,068 betrifft einen Waschsauger, der lediglich ein einteiliges Gehäuse aufweist, an das ein Frischwasser- und ein Abwassertank ankoppelbar sind. Auch dieser Waschsauger ist nur zum Auffangen von Wasser bzw. Schmutzwasser geeignet, da er lediglich sehr schmale Schlitzöffnungen 90 und 94 aufweist. Feste und trockene Stoffe lassen sich mit dieser Vorrichtung nicht entfernen.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, einen batteriebetriebenen Handstaubsauger der eingangs genannten Art zu schaffen, der sowohl Nässe als auch Trockenmaterial aufsaugen und zusätzlich sprühend Reinigungsmittel aufbringen kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Antriebsteil einen Tank zur Aufnahme einer Flüssigkeit enthält, daß der Ansaugteil mit einer Sprühdüse für die Flüssigkeit versehen ist und daß der Tank und die Sprühdüse verbindende trennbare Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit vorgesehen sind. Dadurch wird erreicht, daß mittels des batteriebetriebenen Handstaubsaugers zur Reinigung von Flächen neben der normalen Saugwirkung ein Reinigungsmittel aufgebracht werden kann, daß die Reinigungswirkung des

Handstaubsaugers verstärkt.

Eine gezielte Ausbringung der Flüssigkeit wird erreicht, wenn die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit eine Pumpe zur Förderung der Flüssigkeit aufweisen, die als eine elektrisch betriebene Pumpe oder als eine Handpumpe ausgebildet sein kann.

Eine lösbare Zufuhr des Reinigungsmittel vom Tank zur Sprühdüse wird erreicht, wenn die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit eine Schlauchleitung mit zwischen Antriebsteil und Ansaugteil befindlichen Kupplungselementen aufweisen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit und/oder die Kupplung ein Nachtropfen verhindernde Mittel aufweisen, die ein Entleeren des Tanks beim Entkuppeln verhindert.

Eine problemlose Unterbringung der Flüssigkeitszufuhr wird erreicht, wenn das Ansauggehäuse des Ansaugteiles einen Kanal zur Aufnahme der Schlauchleitung aufweist, das mit einem Deckel zum Verschließen des Kanals versehen ist, und wenn der Deckel mit einer Aufnahme für den im Ansauggehäuse angeordneten Teil des Kupplungselementes sowie einer Öffnung zur ggf. auswechselbaren Aufnahme der im vorderen Teil des Ansauggehäuses befindlichen, in einem Düsenhalter integrierten Sprühdüse versehen ist.

Daß der Flüssigkeitstank während des Betrieb des Handstaubsaugers oberhalb der Pumpe angeordnet ist, läßt sich dadurch erreichen, daß der Tank in dem dem Lufteinlaß abgewandten Teil des Antriebsteiles, beispielsweise in dem Handgriff angeordnet und mit einem Einfüllstutzen versehen ist.

Eine einfache Betätigung ergibt sich, wenn ein kombiniertes Schaltelement zur Betätigung des Motors und der Pumpe vorgesehen ist, oder wenn das Schaltelement zur Betätigung des Motors und der Pumpe getrennt, aber beide Schaltelemente in unmittelbarer Nähe des Handgriffs angeordnet sind.

Erfindungsgemäß kann die Sprühdüse eine Sprühöffnung zur fächer-, punkt- oder kegelförmigen Ausbringung einer Reinigungsflüssigkeit besitzen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn in den Lufteinlaß eine Saugdüse einsteckbar ist, die derart ausgebildet ist, daß sie trotz geringem Unterdruck Wasser anzusaugen vermag, so daß nur eine geringe Restfeuchte auf der zu reinigenden Oberfläche verbleibt. Erfindungsgemäß kann dabei die Saugdüse eine von der Wasseraufnahme begünstigenden geometrischen Gebilden wie z.B. Gummilippen umgebene Öffnung aufweisen. Diese spezielle Saugdüse bewirkt, daß eine geringe Restfeuchte in den Textilböden bleibt.

Beim Befüllen des Tankes sowie beim Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit läßt sich der Befüllungsgrad des Tanks ermitteln, wenn er eine Füllstandsanzeige für die Flüssigkeit, beispielsweise ein Sichtfenster aufweist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Gesamtansicht des batteriebetriebenen Handstaubsaugers,
- Figur 2 den Antriebsteil,
- Figur 3 den Ansaugteil des Handstaubsaugers gemäß Figur 1 und
- Figur 4 und 5 Ansichten einer erfindungsgemäßen Saugdüse für den Handstaubsauger gemäß Figur 1.

In Figur 1 ist der erfindungsgemäße elektrische Handstaubsauger für die Reinigung von Oberflächen jeglicher Art dargestellt, der einen Antriebsteil 1 und einen Ansaugteil 2 aufweist, die voneinander trennbar sind, wie anhand der Figuren 2 und 3 zu sehen ist. Der Antriebsteil 1 besteht aus einem Gehäuse, an das ein Handgriff 3 angeformt ist. Der Handgriff 3 enthält einen Tank 4 für eine Flüssigkeit, beispielsweise für ein Reinigungsmittel. Der Tank 4 ist über einen Einfüllstutzen 5 zu befüllen. Zur Erkennung des Füllungsgrades kann der Tank 4 eine Füllstandsanzeige für die Flüssigkeit, beispielsweise ein Sichtfenster 33 aufweisen, das zusätzlich mit nicht dargestellten Markierungen versehen sein kann. An dem Tank 4 ist eine Öffnung 6 zur Entnahme des Reinigungsmittels angeformt. Das Gehäuse des Antriebsteiles 1 nimmt einen elektrischen Motor 7 für ein Gebläse 8 und Batterien 9 auf. Zur Entnahme des Reinigungsmittels über die Öffnung 6 ist eine Pumpe 10 vorgesehen, die elektrisch durch die Batterien 9 oder manuell betrieben sein kann.

An den Auslaß der Pumpe 10 ist eine Schlauchleitung 11 angebracht, deren anderes Ende mit einem Kupplungselement 12 versehen ist. In dem Kupplungselement 12 ist ein Ventil 13 vorgesehen, das ein Entleeren des Tanks 4 beim Entkuppeln verhindert.

Der Antriebsteil 1 enthält zwei stromaufwärts vom Gebläse 8 angeordnete Luftaustrittsöffnungen 14. Ein im Bereich des Handgriffs 3 angebrachtes, kombiniertes Schaltelement 15 dient zur wechselweise oder gemeinsamen Betätigung des Motors 7 und der Pumpe 10. Anstelle des einen kombinierten Schaltelements 15 lassen sich auch zwei getrennte elektrische Schalter verwenden.

Der Ansaugteil 2 besteht aus einem hohlen Ansauggehäuse 16, das mittels zweier Schnappverschlüsse 17 lösbar an dem Antriebsteil 1 befestigt ist. Das Ansauggehäuse 16 weist einen Lufteinlaß 18 und ein offenes Ende auf, das über den Antriebsteil 1 zur Befestigung geschoben wird. Zwischen dem Lufteinlaß 18 und dem Gebläse 8 ist ein Filterelement 19 angeordnet, vor dem sich ein Wasserabscheider 32 befindet. Dieser Wasserabscheider 32 verhindert in bekannter Weise, daß Feuchtigkeit beispielsweise von der auf den Boden ausgebrachten Reinigungsmittelflüssigkeit in den Antriebsteil 1 gelangt.

Das hohle Ansauggehäuse 16 weist einen Kanal 20

zur Aufnahme der Schlauchleitung 11 auf, der durch einen Deckel 21 verschließbar ist. Der Deckel 21 besitzt eine Aufnahme für den im hohlen Ansauggehäuse 16 gelegenen Teil des Kupplungselementes 22 sowie einen Düsenhalter 23 mit integrierter Sprühdüse 24. In der Schlauchleitung 11 ist zwischen dem Kupplungselement 22 und Sprühdüse 24 ein Ventil 25 angeordnet, das nur für niedrigen Druck ausgelegt sein muß und ein Nachtropfen der Reinigungsflüssigkeit verhindert.

Zur Auswechslung der Sprühdüse 24 ist der Handstaubsauger mit einer im vorderen Teil befindlichen Öffnung 26 versehen. Die Sprühdüse 24 besitzt eine Sprühöffnung 27 zur fächer-, punkt- oder kegelförmigen Ausbringung der Reinigungsflüssigkeit 28. Die Sprühdüse 24 bewirkt trotz eines nur geringen Überdrucks eine zufriedenstellende Ausbringung der Reinigungsflüssigkeit 28.

Zum Betrieb des erfindungsgemäßen batteriebetriebenen Handstaubsaugers wird der Tank 4 durch die Öffnung 5 mit einer Reinigungsflüssigkeit gefüllt. Der Ansaugteil 2 ist mittels der Schnappverschlüsse 17 an dem Antriebsteil 1 befestigt. Die beiden Teile der Schlauchleitung 11 sind durch die Kupplungselemente 12 und 22 verbunden. Zum Saugen wird das Schaltelement 15 betätigt. Soll nun das Reinigungsmittel ausgebracht werden, so wird das Schaltelement 15 entsprechend betätigt, so daß die Pumpe 10 angetrieben und die Reinigungsflüssigkeit 28 über die Schlauchleitung 11 durch die Sprühöffnung 27 der Sprühdüse 24 versprüht wird. Bei Verwendung einer Handpumpe anstelle der elektrischen Pumpe 10 muß zur Sprühextraktion der Pumpenhebel betätigt werden. Wird die Sprühextraktion unterbrochen, so sorgt das Ventil 25 dafür, daß die Reinigungsmittelflüssigkeit nicht nachtropft. Der Handstaubsauger saugt sowohl den trockenen Schmutz als auch Flüssigkeiten sowie das Reinigungsmittel auf.

Zum Entleeren des Filterelements 19 können der Antriebsteil 1 und der Ansaugteil 2 bei abgeschalteten Handstaubsauger voneinander durch Öffnen der Schnappverschlüsse 17 getrennt werden. Dabei werden gleichzeitig die die Schlauchleitung 11 verbindenden Kupplungselemente 12 und 22 getrennt, wobei das Ventil 13 ein Auslaufen der im Tank 4 befindlichen Reinigungsmittelflüssigkeit verhindert.

In der Figur 4 ist eine spezielle erfindungsgemäße Saugdüse 29 dargestellt, die bei Bedarf in den Lufteinlaß 18 des Ansaugteiles 2 gesteckt werden kann. Die Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf die Saugfläche der Saugdüse 29, die eine kleine Öffnung 30 aufweist, die von zwei Gummilippen 31 umgeben ist, so daß der nur geringe Unterdruck des Handstaubsaugers verstärkt wird. Diese spezielle Saugdüse 29 zur Reinigung von textilen und harten, glatten Oberflächen aller Art vermag trotz geringem Unterdruck Wasser anzusaugen, so daß lediglich nur eine geringe Restfeuchte auf der Oberfläche verbleibt.

Erfindungswesentlich an dem batteriebetriebenen

Handstaubsauger ist, daß bei einem derartigen Handstaubsauger Reinigungsflüssigkeit auf zu saugende Flächen aufgebracht werden kann, wobei die Sprühdüse trotz eines nur geringen Überdrucks zufriedenstellende Ausbringung des Reinigungsmittels bewirkt, daß ein Ventil für niedrigen Druck das Nachtropfen verhindert, daß eine Kupplung im Handstaubsauger für die Sprühextraktionsleitung vorgesehen ist, daß der Handstaubsauger trotz geringem Unterdrucks Wasser anzusaugen vermag und/oder daß der Flüssigkeitstank im Betrieb oberhalb der Pumpe liegt.

Bezugszeichenliste

1	Antriebssteil
2	Ansaugteil
3	Handgriff
4	Tank
5	Einfüllstutzen
6	Öffnung
7	Motor
8	Gebläse
9	Batterien
10	Pumpe
11	Schlauchleitung
12	Kupplungselement
13	Ventil
14	Luftaustrittsöffnungen
15	Schaltelement
16	Ansauggehäuse
17	Schnappverschlüsse
18	Luftteinlaß
19	Filterelement
20	Kanal
21	Deckel
22	Kupplungselement
23	Düsenhalter
24	Sprühdüse
25	Ventil
26	Öffnung
27	Sprühöffnung
28	Reinigungsflüssigkeit
29	Saugdüse
30	Öffnung
31	Gummilippen
32	Wasserabscheider
33	Sichtfenster

Patentansprüche

1. Batteriebetriebener Handstaubsauger mit einem Antriebssteil (1), der ein Gehäuse aufweist, an das ein Handgriff (3) angeformt ist, und der einen Tank (4) zur Aufnahme einer Flüssigkeit und einen elektrischen Motor (7) für ein Gebläse (8) enthält, mit einem von dem Antriebssteil (1) trennbaren Ansaugteil (2), der mit einem Luftteinlaß (18) und einer Sprühdüse (24) für die Flüssigkeit versehen ist, und

mit den Tank (4) und die Sprühdüse (24) verbindenden trennbaren Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit.

2. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit eine Pumpe (10) zur Förderung der Flüssigkeit aufweisen.
3. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Pumpe (10) eine elektrisch betriebene Pumpe ist.
4. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Pumpe (10) eine Handpumpe ist.
5. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit eine Schlauchleitung (11) mit zwischen Antriebssteil (1) und Ansaugteil (2) befindlichen Kupplungselementen (12, 22) aufweist.
6. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Ausbringung der Flüssigkeit deren Nachtropfen verhindernde Mittel (25) aufweisen.
7. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungselemente (12, 22) Mittel (13) enthalten, die ein Entleeren des Tanks (4) beim Entkuppeln verhindert.
8. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ansauggehäuse (16) des Ansaugteiles (2) einen Kanal (20) zur Aufnahme der Schlauchleitung (11) aufweist, das mit einem Deckel (21) zum Verschließen des Kanals (20) versehen ist, und daß der Deckel (21) mit einer Aufnahme für den im Ansauggehäuse (16) angeordneten Teil des Kupplungselementes (22) sowie einer Öffnung (26) zur ggf. auswechselbaren Aufnahme der im vorderen Teil des Ansauggehäuses (16) befindlichen, in einem Düsenhalter (23) integrierten Sprühdüse (24) versehen ist.

9. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Tank (4) in dem dem Lufteinlaß (18) abgewandten Teil des Antriebsteiles (1) angeordnet und mit einem Einfüllstutzen (5) versehen ist. 5
10. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, 10
 daß der Tank (4) im Bereich des Handgriffes (3) angeordnet ist.
11. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 15
dadurch gekennzeichnet,
 daß ein kombiniertes Schaltelement (15) bzw. zwei Schaltelemente oder aber ein Schaltelement und ein mechanisches Betätigungselement zur Betätigung des Motors (7) und der Pumpe (10) vorgesehen ist. 20
12. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Sprühdüse (24) eine Sprühöffnung (27) zur fächer-, punkt- oder kegelförmigen Ausbringung einer Reinigungsflüssigkeit (28) besitzt.
13. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, 30
dadurch gekennzeichnet,
 daß in den Lufteinlaß (18) eine Saugdüse (29) einsteckbar ist, die derart ausgebildet ist, daß sie trotz geringem Unterdruck Wasser anzusaugen vermag, so daß nur eine geringe Restfeuchte auf der zu reinigenden Oberfläche verbleibt. 35
14. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach Anspruch 13, 40
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Saugdüse (29) eine von Gummilippen (31) umgebene Öffnung (30) aufweist.
15. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 45
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Tank (4) eine Füllstandsanzeige (33) für die Flüssigkeit aufweist. 50
16. Batteriebetriebener Handstaubsauger nach Anspruch 15, 55
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Füllstandsanzeige für die Flüssigkeit ein Sichtfenster (33) aufweist.

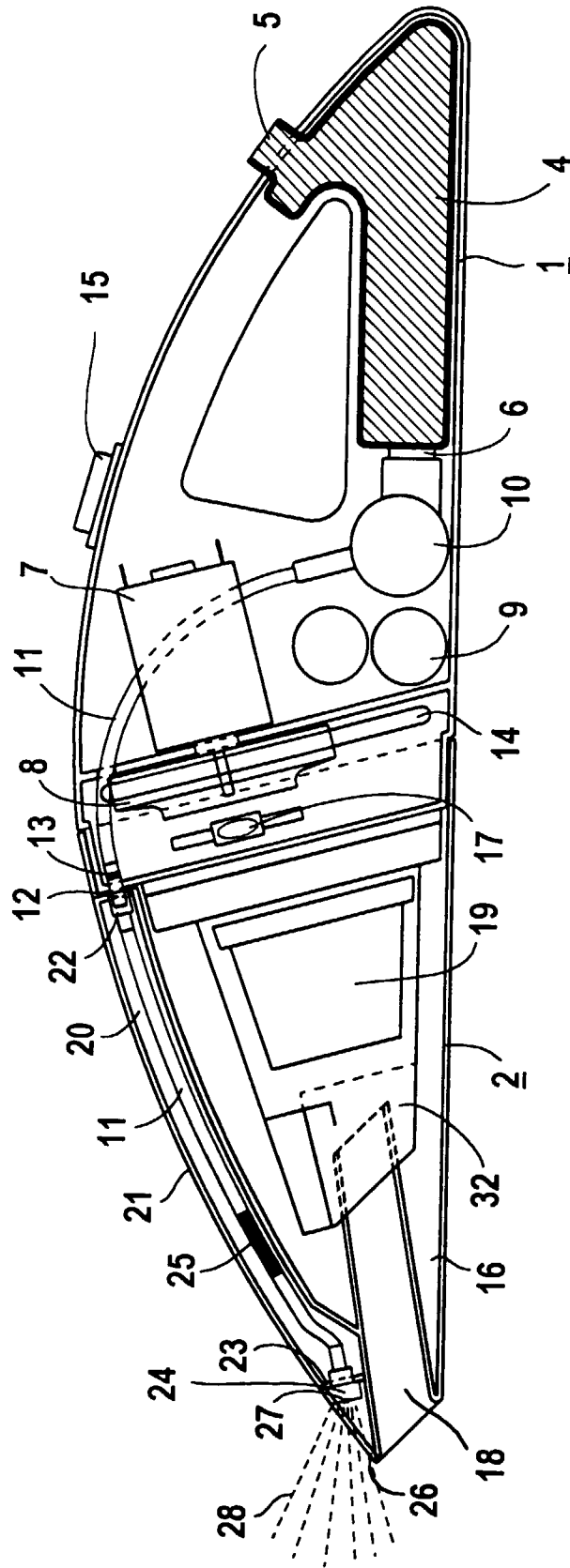


FIG 1

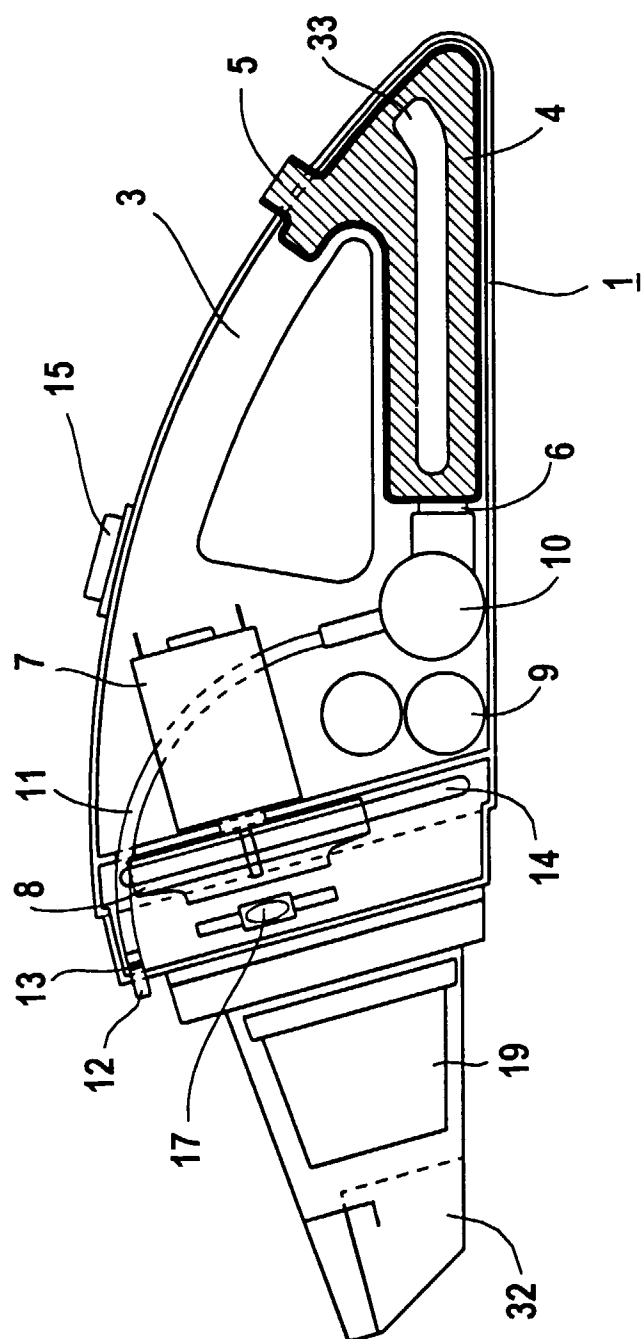


FIG 2

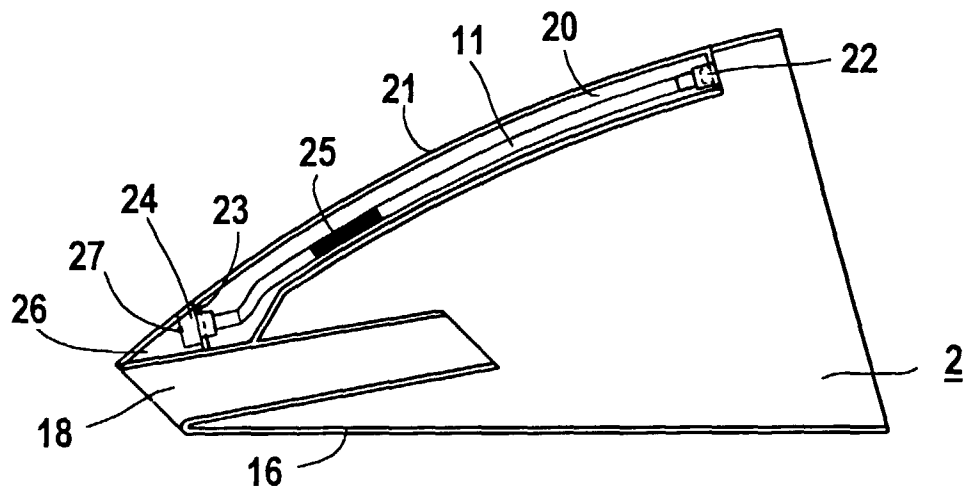


FIG 3



FIG 4

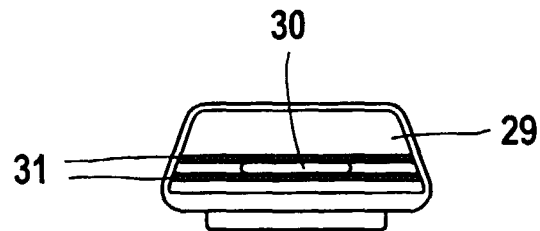


FIG 5