



(10) **DE 20 2017 106 417 U1 2018.02.22**

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2017 106 417.4**

(51) Int Cl.: **A47L 11/00 (2006.01)**

(22) Anmelddatum: **24.10.2017**

**A47L 1/05 (2006.01)**

(47) Eintragungstag: **12.01.2018**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **22.02.2018**

(30) Unionspriorität:

**62/415,634**

**01.11.2016 US**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Schaumburg und Partner Patentanwälte mbB,  
81679 München, DE**

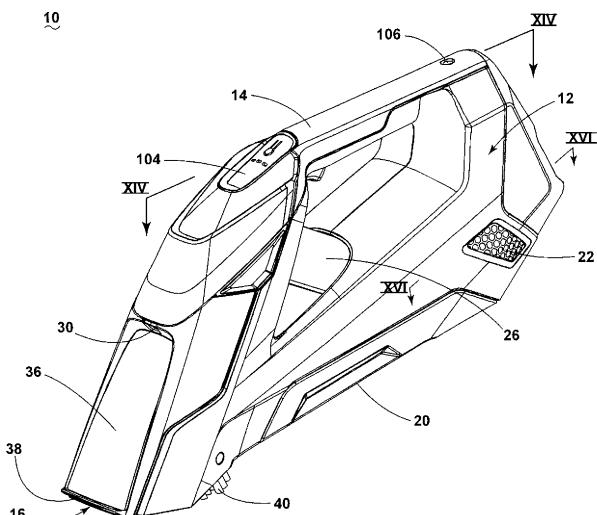
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**BISSELL Homecare, Inc., Grand Rapids, Mich., US**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Handextraktionsreiniger**

(57) Hauptanspruch: Handextraktionsreiniger, umfassend:  
einen unitären Körper, der mit einem Tragegriff versehen ist;  
einen Arbeitsluftpfad durch den Körper mit einem Schmutz-  
lufteinlass und einem Reinluftauslass;  
eine Saugquelle in Fluidverbindung mit dem Schmutzluftein-  
lass;  
einen Rückgewinnungstank, der von dem Körper getragen  
wird;  
eine modulare Fluidzuführanordnung, die einen Vorratstank  
und einen mit dem Vorratstank integrierten Fluidverteiler um-  
fasst; und  
ein Durchflussmengenregelventil, das die Fluidabgabe an  
den Fluidverteiler zumindest teilweise steuert und so konfi-  
guriert ist, dass es sich beim Aufsetzen der modularen Fluid-  
zuführanordnung auf den Körper öffnet;  
wobei die modulare Fluidzuführanordnung von dem Körper  
als einzelnes Modul abnehmbar ist, so dass der Fluidvertei-  
ler gleichzeitig mit dem Vorratstank abgenommen wird.



**Beschreibung****VERWEIS AUF VERWANDTE ANMELDUNG(EN)**

**[0001]** Die vorliegende Anmeldung beansprucht die Priorität der vorläufigen US-Patentanmeldung Nr. 62/415,634, eingereicht am 1. November 2016, die hierin durch Bezugnahme vollumfänglich aufgenommen wird.

**HINTERGRUND**

**[0002]** Extraktionsreiniger können als aufrechte Einheiten oder transportable, von Hand tragbare Einheiten ausgeführt sein. Handextraktionsreiniger können einen Reinigungslösungsvorratstank und einen Rückgewinnungstank enthalten. Üblicherweise haben diese Extraktionsreiniger einen Vakuummotor, der ein Flügelrad antreibt, um auf einer Seite des Flügelrades einen niedrigen Druck und auf dessen anderer Seite einen höheren Druck zu erzeugen. Der Rückgewinnungstank ist üblicherweise zwischen der Niedrigdruckseite des Flügelrades und einer Fluidsammeldüse positioniert, um Fluid aus einer Oberfläche zu entfernen und es in dem Rückgewinnungstank zu lagern. Ebenso ist es bekannt, eine getrennte Reinigungsfluidpumpe vorzusehen, um Reinigungsfluid aus dem Vorratstank auf die Oberfläche zu richten.

**KURZE ZUSAMMENFASSUNG**

**[0003]** Ein Handextraktionsreiniger gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung enthält eine integrierte modulare Fluidzuführanordnung, die von einem Körper des Staubsaugers als einzelnes Modul abnehmbar ist, so dass ein Fluidverteiler gleichzeitig mit einem Vorratstank abgenommen wird.

**[0004]** Ein Handextraktionsreiniger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung umfasst einen Vorratstank, einen Rückgewinnungstank und einen Saugmotor, die alle an einem unitären Körper, der einen Tragegriff hat, getragen werden, wobei der Vorratstank vor dem Saugmotor vorgesehen ist und der Rückgewinnungstank unterhalb des Vorratstanks und des Saugmotors vorgesehen ist, und wobei der Rückgewinnungstank ferner im Wesentlichen unter dem Handgriff zentriert ist. Diese Anordnung bietet ein ausgeglichenes Gewicht in der Hand.

**KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN**

**[0005]** In den Zeichnungen zeigen:

**[0006]** **Fig. 1** eine Perspektivansicht eines Handextraktionsreinigers gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

**[0007]** **Fig. 2** eine Seitenansicht des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1** in einem Beispiel für eine normale Gebrauchsposition;

**[0008]** **Fig. 3** eine Vorderansicht des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**;

**[0009]** **Fig. 4** eine Seitenansicht des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**, in der der Handextraktionsreiniger in einer selbststehenden Position ist;

**[0010]** **Fig. 5** eine Explosionsdarstellung des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**;

**[0011]** **Fig. 6** eine Nahansicht des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**, die eine Fluidzuführanordnung abgenommen vom Gehäuse des Handextraktionsreinigers zeigt;

**[0012]** **Fig. 7** eine weitere Explosionsdarstellung des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**;

**[0013]** **Fig. 8** eine Explosionsdarstellung eines Vorratstanks des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**;

**[0014]** **Fig. 9** eine Ansicht, die ein Fluidabgabesystem des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1** zeigt;

**[0015]** **Fig. 10** eine Schnittansicht durch eine Ventilanordnung eines Vorratstanks des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**, in der die Ventilanordnung in einer geschlossenen Position ist;

**[0016]** **Fig. 11** eine Schnittansicht ähnlich der **Fig. 10**, in der der Vorratstank in einem Hohlraum sitzt und mit einer Aufnahme gekoppelt ist und die Ventilanordnung in einer geöffneten Position ist;

**[0017]** **Fig. 12** eine Schnittansicht durch eine Mittellinie eines Rückgewinnungstanks des Handextraktionsreinigers aus **Fig. 1**;

**[0018]** **Fig. 13** eine Perspektivansicht von unten auf den Handextraktionsreiniger aus **Fig. 1** mit abgenommenem Rückgewinnungstank;

**[0019]** **Fig. 14** eine Schnittansicht durch den Handextraktionsreiniger entlang der Linie XIV-XIV der **Fig. 1**;

**[0020]** **Fig. 15** eine Perspektivansicht von hinten auf den Handextraktionsreiniger aus **Fig. 1**, mit einem weggeschnittenen Abschnitt, um Lärmreduzierungs schallwände in einem Motorgehäuse zu zeigen;

**[0021]** **Fig. 16** eine Schnittansicht eines hinteren Abschnittes des Handextraktionsreinigers entlang der Linie XVI-XVI der **Fig. 1**;

**[0022]** **Fig.** 17 eine Perspektivansicht von oben auf einen Fensterreinigungsaufsatz für den Handextraktionsreiniger aus **Fig.** 1;

**[0023]** **Fig.** 18 eine Perspektivansicht von unten auf den Fensterreinigungsaufsatz aus **Fig.** 17; und

**[0024]** **Fig.** 19 eine Schnittansicht durch eine Mittellinie des Fensterreinigungsaufsatzes aus **Fig.** 17.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

**[0025]** Die Erfindung betrifft im Allgemeinen Extraktionsreiniger und insbesondere einen tragbaren Handextraktionsreiniger, der ein Reinigungsfluid auf eine Oberfläche aufbringt und dann das aufgebrachte Fluid aus derselben extrahiert.

**[0026]** **Fig.** 1 ist eine Perspektivansicht eines Handextraktionsreinigers **10** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Wie hier gezeigt, ist der Extraktionsreiniger **10** so entwickelt, dass er von Hand haltbar und transportierbar ist und leicht von Hand getragen oder transportiert werden kann. Der von Hand tragbare Extraktionsreiniger **10** kann einen unitären Körper **12** haben, der mit einem Tragegriff **14** versehen ist, der an dem unitären Körper **12** befestigt ist, und ist klein genug, um von einem einzigen Nutzer (d. h. einer einzigen Person) zum zu reinigen Bereich transportiert zu werden.

**[0027]** Zum Zwecke der Beschreibung in Bezug auf die Figuren sollen sich die Bezeichnungen „ober“, „unter“, „rechts“, „links“, „Rück-“, „Vorder-“, „vertikal“, „horizontal“, „innen“, „außen“ und deren Ableitungen auf die Erfindung beziehen, wie sie in **Fig.** 1 aus der Perspektive eines Nutzers hinter dem Extraktionsreiniger **10** ausgerichtet ist, die die Rückseite des Extraktionsreinigers **10** definiert, während der Extraktionsreiniger **10** auf einer im Wesentlichen horizontalen Fläche aufsitzt. Es versteht sich jedoch, dass die Erfindung verschiedene alternative Ausrichtungen annehmen kann, außer dies ist ausdrücklich genetiglich angegeben.

**[0028]** Der Handextraktionsreiniger **10** umfasst einen unitären Körper **12** bzw. ein unitäres Gehäuse, der bzw. das die verschiedenen funktionellen Systeme des Extraktionsreinigers **10** trägt, einschließlich eines Fluidabgabesystems zum Speichern eines Reinigungsfluids und Abgeben des Reinigungsfluids an die zu reinigende Oberfläche und eines Rückgewinnungssystems, das das verbrauchte Reinigungsfluid und Verunreinigungen aus der zu reinigenden Oberfläche entfernt und das verbrauchte Reinigungsfluid und die Verunreinigungen speichert.

**[0029]** Das Rückgewinnungssystem kann einen Arbeitsluftpfad durch den Körper **12** enthalten und einen Schmutzlufteinlass und einen Reinaluftauslass umfas-

sen. Neben anderen Elementen kann der Arbeitsluftpfad von einer Saugdüse **16** gebildet werden, die den Schmutzlufteinlass definiert, einer Saugquelle **18** (**Fig.** 6) in Fluidverbindung mit der Saugdüse **16** zum Erzeugen eines Arbeitsluftstroms, einem Rückgewinnungstank **20** zum Abscheiden und Sammeln von Fluid und Verunreinigungen aus dem Arbeitsluftstrom zur späteren Entsorgung sowie von Auslassöffnungen **22** in dem Gehäuse, die den Reinaluftauslass definieren. Das Rückgewinnungssystem kann ferner einen Abscheider **24** (**Fig.** 7) enthalten, um Fluid und mitgenommene Verunreinigungen aus dem Arbeitsluftstrom abzuscheiden. Der Abscheider **24** kann in einem Abschnitt des Rückgewinnungstanks **20** ausgebildet sein oder, wie hier gezeigt, getrennt von dem Rückgewinnungstank sein. Das Fluid und die Verunreinigungen, die abgeschieden wurden, können in dem Rückgewinnungstank **20** gesammelt werden. Ein Beispiel für einen geeigneten Abscheider **24** ist in dem US Patent Nr. 7,255,503, erteilt am 5. Juni 2007, offenbart, das hierin durch Bezugnahme vollumfänglich aufgenommen wird. Weitere Beispiele für geeignete Abscheider sind im US Patent Nr. 6,189,178, erteilt am 20. Februar 2001, und im US Patent Nr. 6,968,593, erteilt am 29. November 2005, offenbart, die beide hierin durch Bezugnahme vollumfänglich aufgenommen werden.

**[0030]** Das Fluidabgabesystem kann ein Vorratsreservoir bzw. einen Vorratstank **26** zum Speichern eines Fluidvorrats umfassen. Das Fluid kann ein oder mehrere beliebige geeignete Reinigungsfluide umfassen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Wasser, Zusammensetzungen, konzentrierte Reinigungsmittel, verdünnte Reinigungsmittel etc. oder Mischungen derselben. Beispielweise kann das Fluid eine Mischung aus Wasser und konzentriertem Reinigungsmittel umfassen. Das Fluidabgabesystem kann ferner ein Durchflussmengenregelsystem **28** zum Steuern des Fluidflusses aus dem Vorratstank **26** an mindestens einen Fluidverteiler **30** umfassen. Optional kann eine Heizung (nicht gezeigt) vorgesehen werden, um das Reinigungsfluid vor der Abgabe des Reinigungsfluids an die zu reinigende Oberfläche zu erwärmen. In noch einem anderen Beispiel kann das Reinigungsfluid erwärmt werden, indem Ab Luft aus einem Motorkühlpfad für die Saugquelle **18** verwendet wird.

**[0031]** **Fig.** 2 ist eine Seitenansicht des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig.** 1, gezeigt in einem Beispiel für eine operative oder normale Gebrauchsposition in Bezug auf eine zu reinigende Oberfläche **S**. In der operativen oder normalen Gebrauchsposition wird der Extraktionsreiniger **10** so gehalten, dass die Saugdüse **16** im Allgemeinen an die zu reinigende Oberfläche angrenzt. Die Saugdüse **16** ist an einem vorderen Ende **32** des Gehäuses **12** vorgesehen, während die Saugquelle **18** an einem rückwärtigen Ende **34** des Gehäuses **12** vorgesehen ist. Der

Vorratstank **26** kann vor der Saugquelle **18** und hinter der Saugdüse **16** vorgesehen werden. Der Rückgewinnungstank **20** kann an dem Gehäuse **12** unter dem Vorratstank **26** und der Saugquelle **18** vorgesehen werden. Der Tragegriff **14** erstreckt sich über den Tanks **20**, **26** und der Saugquelle **18**, wobei sich der Rückgewinnungstank **20** im Wesentlichen zentriert unter dem Handgriff des Tragegriffs **14** erstreckt. Diese Anordnung von Bestandteilen des Extraktionsreinigers **10** bietet dem Nutzer ein ausgeglichenes Gewicht in der Hand und eine komfortable Trage- und Betriebsposition.

**[0032]** **Fig. 3** ist eine Vorderansicht des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**. Die Saugdüse **16** enthält eine Düsenabdeckung **36**, die an einem unteren Ende einen Düseneinlass **38** hat. Der Düseneinlass **38** kann abgewinkelt sein, so dass der Handextraktionsreiniger **10** in der in **Fig. 2** gezeigten normalen Gebrauchsposition in einem Winkel gehalten wird, während der Düseneinlass **38** im Allgemeinen horizontal zur zu reinigenden Oberfläche ist.

**[0033]** Ein Rührwerk **40** kann angrenzend an die Saugdüse **16** zum Bearbeiten der zu reinigenden Oberfläche vorgesehen sein, so dass die Verunreinigungen leichter in die Saugdüse **16** aufgenommen werden. Wie gezeigt, umfasst das Rührwerk **40** eine ortsfeste Bürstenanordnung, die eine Vielzahl von Borsten **42** umfasst, die unter dem Düseneinlass **38** der Saugdüse **16** vorstehen. Die Borsten **42** können ebenfalls abgewinkelt sein, so dass, wenn der Handextraktionsreiniger **10** in der in **Fig. 2** gezeigten normalen Gebrauchsposition in einem Winkel gehalten wird, zumindest einige der Borsten **42** die zu reinigende Oberfläche kontaktieren. Weitere Borsten **42** können entlang einer anderen Ebene ausgerichtet sein, so dass der Nutzer durch Verschwenken des Tragegriffes **14** selektiv mehr oder weniger Borsten **42** in Kontakt mit der zu reinigenden Oberfläche bringen kann.

**[0034]** Einige andere Beispiele für geeignete Rührwerke umfassen, obgleich sie nicht darauf beschränkt sind, sich horizontal drehende Bürstenrollen, sich vertikal drehende Bürstenrollen oder zusätzliche ortsfeste Bürsten. Darüber hinaus kann das Rührwerk **40** anstatt der Borsten **42** ein schrubbendes Material, wie z. B. einen Vlies-Schrubber, oder ein Pad umfassen, das aus einem offenzelligen Schaumstoffmaterial und einem Netz hergestellt ist, das einen wesentlichen Abschnitt des Pads umschließt, oder eine Vielzahl von länglichen Zähnen oder Noppen. Mehrfachrührwerke können mit dem Handextraktionsreiniger **10** vorgesehen und austauschbar an dem Gehäuse angebracht werden. Weitere Beispiele für geeignete Rührwerke sind in dem zuvor angeführten US Patent Nr. 7,225,503, oben aufgenommen, und im US Patent Nr. 6,658, 693, erteilt am 9. Dezember 2003, offenbart, das hier-

in durch Bezugnahme vollumfänglich aufgenommen wird.

**[0035]** Der Fluidverteiler **30** kann mindestens einen Verteilerauslass **44** zur Abgabe von Fluid an die zu reinigende Oberfläche umfassen. Der mindestens eine Verteilerauslass **44** kann so positioniert sein, dass er das Fluid direkt auf die zu reinigende Oberfläche abgibt, nach außen vor der Saugdüse **16**, so dass der Benutzer deutlich sehen kann, wo das Fluid aufgebracht wird. Alternativ kann der Fluidverteiler **30** Fluid auf das Rührwerk **40** abgeben. Der mindestens eine Verteilerauslass **44** kann eine beliebige Struktur haben, wie z. B. eine Düse oder Sprühspitze; Mehrfachauslässe können ebenfalls vorgesehen werden. Wie in **Fig. 3** gezeigt, kann der Verteiler **30** eine einzelne Sprühspitze umfassen, die an der Vorderseite der Saugdüse **16** vorgesehen ist und Reinigungsfluid auf die zu reinigende Oberfläche vor der Saugdüse **16** aus dem Verteilerauslass **44** verteilt.

**[0036]** **Fig. 4** ist eine Seitenansicht des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**, in der der Handextraktionsreiniger **10** in einer selbststehenden Position ist. Das rückwärtige Ende **34** des Gehäuses **12** kann ein im Wesentlichen flaches hinteres Ende **46** umfassen, das so konfiguriert ist, dass es den Handextraktionsreiniger **10** in der selbststehenden Position auf der Oberfläche **S** stützt. Wie gezeigt, kann der Extraktionsreiniger **10** auf dem hinteren Ende **46** in einer vertikalen Position stehen. Dies kann hilfreich sein, da ein Nutzer den Extraktionsreiniger **10** in einer stabilen Position absetzen kann, ohne dass das Rührwerk **40** oder die Saugdüse **16** in Kontakt mit der Oberfläche **S** ist, und jegliches in der Saugdüse **16** oder in dem Rückgewinnungstank **20** noch vorhandene Fluid wird nicht durch den Saugdüseneinlass **38** austreten. In der selbststehenden Position zeigt das vordere Ende **32** des Gehäuses **12** nach oben bzw. weg von der Oberfläche **S**. Von daher ist die Saugdüse **16** im Allgemeinen entgegengesetzt zur Oberfläche **S** und zeigt ebenfalls nach oben bzw. weg von der Oberfläche **S**.

**[0037]** **Fig. 5** ist eine Explosionsdarstellung des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**. Der Vorratstank **26** und der Fluidverteiler **30** können als modulare Fluidzuführanordnung **48** vorgesehen sein. Die Fluidzuführanordnung **48** kann als modulare Einheit von dem Gehäuse **12** abnehmbar sein. Eine Aufnahme **50** zum Befestigen der Fluidzuführanordnung **48** kann in dem Gehäuse **12** vorgesehen sein und die Fluidzuführanordnung **48** kann im Allgemeinen unter dem Tragegriff **14** und über der Saugdüse **16** befestigt werden. Die Aufnahme **50** kann näher zum vorderen Ende **32** des Gehäuses **12** als zum rückwärtigen Ende **34** vorgesehen sein, und kann eine Öffnung umfassen, die zwischen einem vorderen Ende des Tragegriffes **14** und dem oberen Ende der Saugdüse **16** positioniert ist.

**[0038]** In dem vorliegenden Beispiel umfasst das Rührwerk 40 eine Bürstenbasis 52, von der die Bürsten 42 abstehen. Eine Befestigungsreste 54 kann an der Bürstenbasis 52 vorgesehen sein und kann in eine Rastenaufnahme 56 (Fig. 14) an der Unterseite des Gehäuses 12 eingreifen, um das Rührwerk 40 in einer Bürstenaufnahme 58 an der Unterseite des Gehäuses 12 und angrenzend an die Rastenaufnahme zu halten. Die hier gezeigte Befestigungsreste 54 ist eine vorgespannte Lagerhalterung, die reibend in die Rastenaufnahme 56 eingreift.

**[0039]** Fig. 6 ist eine Nahansicht des Handextraktionsreinigers 10 aus Fig. 1, die die modulare Fluidzuführanordnung 48 herausgenommen aus dem Gehäuse 12 des Handextraktionsreinigers 10 zeigt. Die modulare Fluidzuführanordnung 48 enthält zusätzlich zu dem Vorratstank 26 und dem Fluidverteiler 30 ein Fluidverbindungsstück 60 zum Koppeln des Vorratstanks 26 mit dem Fluidverteiler 30 sowie eine Abdeckung 62. Das Fluidverbindungsstück 60 koppelt sich mit einem Abschnitt des Fluidabgabesystems in dem Gehäuse 12, wie dies nachstehend näher beschrieben ist. Die Abdeckung 62 sieht eine Halterung für den Vorratstank 26, den Fluidverteiler 30 und das Fluidverbindungsstück 60 vor, und jede Seitenwand der Abdeckung 62 kann eine Vertiefung 64 enthalten, um die Handhabung der Fluidzuführanordnung 48 während ihres Abnehmens und Anbringens von bzw. an dem Gehäuse 12 zu erleichtern. Die Abdeckung 62 kann einen dekorativen Aspekt haben, um eine bündige und ästhetische Erscheinung mit dem Gehäuse 12 und dem Tragegriff 14 zu erzeugen, wenn die modulare Fluidzuführanordnung 48 an dem Gehäuse 12 des Handextraktionsreinigers 10 angebracht ist.

**[0040]** Die Abdeckung 62 kann ferner eine Verriegelung enthalten, um die modulare Fluidzuführanordnung 48 an dem Gehäuse 12 zu sichern. Die Verriegelung kann Rückhalterosten 68 (Fig. 9) auf gegenüberliegenden Seiten der Abdeckung 62 und Rastenaufnahmen 70 an dem Gehäuse 12 enthalten, die am Umfang der Aufnahme 50 vorhanden sein können. Die Rosten 68 können an der Abdeckung 62 angrenzend an die Vertiefungen 64 vorgesehen sein, so dass ein Drücken der Vertiefungen 64 die Rosten 68 aus den Aufnahmen 70 herausbiegen wird. Um die modulare Fluidzuführanordnung 48 an dem Gehäuse 12 des Handextraktionsreinigers 10 anzubringen, kann der Vorratstank 26 durch die Aufnahme 50 eingefügt werden, wobei die Rosten 68 in die Rastenaufnahmen 70 eingepasst werden. Die vordere Düsenabdeckung 36 kann optional mit einer Aufnahme 74 zum Aufnehmen des Fluidverteilers 30 versehen sein, wobei der Verteiler 30 automatisch in der Aufnahme 74 sitzt, wenn die modulare Fluidzuführanordnung 48 in dem Gehäuse 12 angebracht ist.

**[0041]** Fig. 7 ist eine weitere Explosionsdarstellung des Handextraktionsreinigers 10 aus Fig. 1. Das hier gezeigte Gehäuse 12 enthält eine erste Schalenhälfte 76 und eine zweite Schalenhälfte 78, die aneinander befestigt werden, um einen Hohlraum zu definieren, in dem Bestandteile, wie z. B. die Saugquelle 18 und eine Pumpe 80 untergebracht sind. Jede Schalenhälfte 76, 78 enthält ferner eine integral geformte Griffhälfte 82, 84. Ein geformter Handgriff 86 kann an einem oberen Abschnitt der miteinander verbundenen Griffhälften 82, 84 angebracht werden. Die Schalenhälften 76, 78 können ferner geformte Merkmale haben, die eine Saugquellenkammer 88 definieren, die die Saugquelle 18 aufnimmt, eine Pumpenkammer 90, die die Pumpe 80 aufnimmt, und eine Rückgewinnungstankaufnahme 92, die den Rückgewinnungstank 20 aufnimmt. Eine hintere Abdeckung 94 kann an einem rückwärtigen Abschnitt der aneinander montierten Griffhälften 82, 84 angebracht werden und kann einen Motorkühlluftteinlass 96 in Fluidverbindung mit der Saugquellenkammer 88 enthalten, durch den Umgebungsluft zum Kühlen der Saugquelle 18 gesogen werden kann.

**[0042]** Die Saugquelle 18, die eine Motor/Gebläse-Anordnung sein kann, ist in Fluidverbindung mit dem Rückgewinnungstank 20 vorgesehen. Wie gezeigt, enthält die Motor/Gebläse-Anordnung 18 einen Gebläse/Laufrad-Abschnitt 98 und einen Motorabschnitt 100, die in der Saugquellen- oder Motor/Gebläsekammer 88 untergebracht sind.

**[0043]** Die Motor/Gebläse-Anordnung 18 kann elektrisch an eine Stromquelle 102 angeschlossen werden, wie z. B. eine Batterie, ein Batteriesatz, oder über ein Stromkabel, das in eine Haushaltssteckdose eingesteckt wird. Ein Saugkraftschalter 104 zwischen der Motor/Gebläse-Anordnung 18 und der Stromquelle 102 kann selektiv von dem Nutzer geschlossen werden und dadurch die Motor/Gebläse-Anordnung 18 aktivieren. Der Kraftschalter 104 kann einen Ein/Aus-Knopf umfassen, der an einem vorderen Ende des Tragegriffes 14 vorgesehen ist. Andere elektrische Bestandteile des Handextraktionsreinigers 10 können ebenfalls elektrisch mit der Stromquelle 102 gekoppelt werden, wie z. B. die Pumpe 80.

**[0044]** In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Stromquelle 102 eine aufladbare Batterie bzw. einen aufladbaren Batteriesatz. Ein Ladeanschluss 106 kann an dem Gehäuse 12 vorgesehen sein und elektrisch mit dem Batteriesatz 102 gekoppelt werden. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Ladeanschluss 106 an einem rückwärtigen Ende des Tragegriffes 14 vorgesehen und durch den Handgriff 86 zugänglich. Ein Aufbewahrungs- und Ladegestell (nicht gezeigt) kann den Extraktionsreiniger 10 bei Nichtgebrauch halten, und kann ein Aufladeverbindungsstück umfassen, das sich mit dem Ladeanschluss 106 koppelt, und ein Stromkabel, das elek-

trisch zwischen dem Aufladeverbindungsstück und einem AC/DC-Wandler angeschlossen ist und in eine Steckdose gesteckt werden kann, um dem Batteriesatz **102** einen Gleichstrom zum Wiederaufladen zuzuführen.

**[0045]** Eine Batteriekammer **108** für den Batteriesatz **102** kann durch geformte Merkmale in den das Gehäuse **12** bildenden Schalenhälften **76, 78** vorgesehen werden. Der Ladeanschluss **106** kann ebenfalls in der Batteriekammer **108** untergebracht sein. Optional kann die Batteriekammer **108** für den Nutzer des Handextraktionsreinigers **10** unzugänglich sein, so dass ein Nutzer nicht auf den Batteriesatz **102** zugreifen kann. Die Batteriekammer **108** kann an dem rückwärtigen Ende **34** des Gehäuses **12** angeordnet sein, über der Motor/Gebläse-Kammer **88** und hinter dem Griff **14**.

**[0046]** In einer Konfiguration kann das Durchflussmengenregelsystem **28** des Fluidabgabesystems eine Pumpe **80** umfassen, die das System unter Druck setzt, sowie ein Durchflussmengenregelventil **110**, das zumindest teilweise die Abgabe von Fluid an den mindestens einen Fluidverteiler **30** regelt. Ein Fluidverteilungsschaltmechanismus oder -aktor **112** kann vorgesehen werden, um das Durchflussmengenregelsystem **28** zu betätigen und Fluid an den Verteiler **30** abzugeben. Der Aktor **112** kann betriebsfähig mit der Pumpe **80** gekoppelt werden, so dass ein Drücken des Aktors **112** die Pumpe **80** aktivieren wird. In einem Beispiel kann die Pumpe **80** eine Zentrifugalpumpe sein. In einem anderen Beispiel kann die Pumpe **80** eine Solenoidpumpe sein. In einem noch weiteren Beispiel kann die Pumpe **80** eine manuell betätigtes Sprühpumpe sein. Alternativ dazu kann das Ventil **110** mit dem Aktor **112** gekoppelt werden. In einer weiteren Konfiguration des Fluidabgabesystems kann die Pumpe **80** weggelassen werden und das Durchflussmengenregelsystem **28** kann ein Schwerkraftsystem umfassen, das ein Ventil hat, das in Fluidverbindung mit einem Auslass des Vorratstanks **26** steht, wodurch, wenn das Ventil offen ist, Fluid unter Schwerkraft zum Verteiler **30** fließen wird. Die Verwendung einer Pumpe bietet jedoch den Vorteil einer Ausrichtung des Vorratstanks **26** und des Fluidverteilers **30** in Bezug auf andere Bestandteile am Körper **12**, um ein ausgeglicheneres Gewicht in der Hand vorzusehen.

**[0047]** Der Fluidverteilungsschaltmechanismus oder -aktor **112** kann einen Auslöser umfassen, der am Gehäuse **12** vorgesehen ist. Der Auslöser **112** kann geeigneterweise an einer Unterseite des Handgriffes **14**, d. h. entgegengesetzt zu dem geformten Griff **86**, an einem vorderen Ende desselben zur Betätigung des Auslösers **112** durch einen Zeigefinger der Hand des Nutzers, die den Tragegriff **14** umfasst, vorgesehen sein.

**[0048]** **Fig. 8** ist eine Explosionsdarstellung der Fluidzuführanordnung **48** des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**. Der Vorratstank **26** umfasst einen hohlen Tankkörper **114** mit einer Auslassöffnung, die von einem Hals **116** mit Außengewinden **118** definiert ist. Das Durchflussmengenregelventil **110** ist als Kappen- und Ventilanordnung vorgesehen, die an dem Hals **116** angebracht werden kann, um die Auslassöffnung des Tankkörpers **114** zu verschließen und den Fluidfluss durch dieselbe hindurch zu regulieren. Ein Beispiel für eine geeignete Kappen- und Ventilanordnung ist im US Patent Nr. 6,125,498, erteilt am 3. Oktober 2000, offenbart, das hierin durch Bezugnahme volumfähig aufgenommen wird. Ein weiteres Beispiel ist im US Patent Nr. 7,073,226, erteilt am 11. Juli 2006, offenbart, das hierin durch Bezugnahme volumfähig aufgenommen wird.

**[0049]** Eine Halterung **120**, die den Fluidverteiler **30**, d. h. die Sprühspitze, und das Fluidverbindungsstück **60** hält, kann zwischen der Abdeckung **62** und dem Vorratstank **26** positioniert werden. Die Halterung **120** ist über Befestigungselemente, wie z. B. Schrauben (nicht gezeigt) am Tankkörper **114** angebracht. Wie oben erläutert, ist die Fluidzuführanordnung **48** eine modulare Einheit, so dass, wenn der Nutzer den Vorratstank **26** von dem Gehäuse **12** abnimmt, um ihn z. B. mit Reinigungslösung zu füllen, die Sprühspitze **30** und das Fluidverbindungsstück **60** ebenfalls zusammen mit der Abdeckung **62** abgenommen werden.

**[0050]** **Fig. 9** ist eine Ansicht, die das Fluidabgabesystem des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1** zeigt. Wie oben erläutert, umfasst das hier gezeigte Fluidabgabesystem die Fluidzuführanordnung **48**, die den Vorratstank **26** und die Kappen- und Ventilanordnung **110** enthält, die Pumpe **80**, das Fluidverbindungsstück **60** und die Sprühspitze **30**. Das Fluidabgabesystem enthält ferner eine Aufnahme **122**, die den Vorratstank **26** in Fluidverbindung mit der Pumpe **80** bringt, wenn die Fluidzuführanordnung **48** an dem Gehäuse **12** angebracht ist. Die Kappen- und Ventilanordnung **110** kann so konfiguriert sein, dass sie sich automatisch öffnet, wenn sie in der Aufnahme **122** sitzt.

**[0051]** Unter Bezugnahme auf die **Fig. 10–Fig. 11** ist die Kappen- und Ventilanordnung **110** dazu geeignet, in der Auslassöffnung des Vorratstanks **26** angebracht zu werden, und enthält einen Ventilkörper **202**, der in dem Hals **116** aufgenommen ist. Eine Dichtung **204** kann zwischen dem Hals **116** und einem ringförmigen Flansch des Ventilkörpers **202** installiert werden. Eine Auslasskappe **206** kann den Ventilkörper **202** tragen und ist dazu geeignet, auf den Hals **116** des Tankkörpers **114** geschraubt zu werden.

**[0052]** Der Ventilkörper **202** ist hohl mit einem sich nach unten erstreckenden Verbindungs vorsprung

**208** und definiert ein Fluidreservoir **210**, das Fluid enthalten kann, wenn die Ventilanordnung **110** geschlossen ist, wie in **Fig. 10** gezeigt, um die Pumpe **80** anzulassen. Eine flexible Gummidichtung **212** passt um den Vorsprung **208** herum und ist dazu geeignet, mit der Aufnahme **122** in Eingriff zu kommen, wenn der Vorratstank **26** an dem Extraktionsreiniger **10** angebracht ist. Die Dichtung **212** hat vorzugsweise eine Vielzahl von Öffnungen **214**, um den Fluidfluss aus dem Reservoir **210** durch sie hindurch zu gestatten.

**[0053]** Die Kappen- und Ventilanordnung **110** umfasst ferner einen federbelasteten Tauchkolben **216**, der von dem Ventilkörper **202** getragen und von einer Rückhalteplatte **218** in Position gehalten wird. Der Tauchkolben **216** wird von einer Feder **220** gegen die Dichtung **212** in die geschlossene Position, die in **Fig. 10** gezeigt ist, vorgespannt. Die Rückhalteplatte **218** hat vorzugsweise eine Vielzahl von Öffnungen **222**, um den Fluidfluss aus dem Tankkörper **114** durch sie hindurch zu gestatten.

**[0054]** Die Ventilanordnung **110** umfasst ferner einen Entlüftungsschlauch **224**, der in Fluidverbindung mit der Umgebungsluft außerhalb der Aufnahme **122** durch eine Öffnung **226** in der Kappe **206** steht und ermöglicht, dass Luft in den Tankkörper **114** eintritt, um verbrauchte Flüssigkeit zu verdrängen. Wenn Flüssigkeit aus dem Tankkörper **114** gesogen wird, tritt Umgebungsluft in den Tankkörper **114** ein, um das Vakuum, das sich bei der Abgabe der Reinigungslösung entwickelte, abzubauen und dadurch den Druck im Tankkörper **114** auszugleichen.

**[0055]** Unter Bezugnahme auf die **Fig. 11** drückt ein Stab **228** in der Aufnahme **122**, wenn der Vorratstank **26** an dem Gehäuse **12** angebracht und in der Aufnahme **122** und dem Tankhohlraum **124** aufgenommen ist, den Tauchkolben **216** nach oben. Flüssigkeit fließt durch die Öffnungen **222** in der Rückhalteplatte **218** und durch eine Lücke **230** zwischen dem oberen Abschnitt der Dichtung **212** und dem Tauchkolben **216**, sowie durch die Öffnungen **214** in der Seite der Dichtung **212**, und durch eine offene Unterseite der Dichtung **212** in die Aufnahme **122**. Der Entlüftungsschlauch **224** ermöglicht, dass Luft in den Tankkörper **114** eindringt, um die verbrauchte Flüssigkeit zu verdrängen.

**[0056]** Unter Bezugnahme auf die **Fig. 6** kann die Aufnahme **122** in einem Tankhohlraum **124** vorgesehen sein, der an dem Gehäuse **12** vorgesehen ist. Der Tankhohlraum **124** kann als offene Aussparung in dem Gehäuse **12** ausgebildet sein, um auf die Aufnahme **122** zuzugreifen und mindestens einen unteren Abschnitt des Vorratstanks **26** aufzunehmen. Der Tankhohlraum **124** kann im Allgemeinen unter dem Griff **14** und hinter der Aufnahme angeordnet sein, so dass der Vorratstank **26** in einem Winkel ausgerich-

tet ist, wenn er am Gehäuse **12** angebracht ist. Diese Anordnung kann einen größeren Vorratstank **26** in einem kompakten Gehäuse **12** vorsehen, um ein ausgeglicheneres Gewicht in der Hand vorzusehen, während gleichzeitig ein größeres Volumen an verfügbarem Reinigungsfluid vorgesehen wird.

**[0057]** In dem gezeigten Ausführungsbeispiel kann der Tankhohlraum **124** in Bezug auf eine Mittellinie des Gehäuses **12** oder eine Mittellinie des Griffes **14** versetzt sein; beispielweise kann der Tankhohlraum **124** in der zweiten Schalenhälfte **78** vorgesehen sein. Die Aufnahme **122** und die Ventilanordnung **110** an dem Vorratstank **26** können ähnlich versetzt sein.

**[0058]** Um die modulare Fluidzuführanordnung **48** an dem Gehäuse **12** des Handextraktionsreinigers **10** anzubringen, kann der Vorratstank **26** durch die Aufnahme **50** eingefügt und in den Tankhohlraum **124** gesetzt werden, wobei sich die Ventilanordnung **110** mit der Aufnahme **122** koppelt. Die Abdeckung **62** kann in einer passenden Aussparung am Gehäuse **12** mit Rückhaltevorsprüngen **68** sitzen, um die modulare Fluidzuführanordnung **48** am Gehäuse **12** einzurasten, und die Sprühspitze **30** kann in der Aufnahme **74** sitzen.

**[0059]** Unter Bezugnahme auf die **Fig. 9** steht ein Auslass **126** der Aufnahme **122** in Fluidverbindung mit einem Einlass **128** der Pumpe **80**, und eine Leitung **130** kann in dem Gehäuse **12** vorgesehen sein, um den Aufnahmeauslass **126** und den Pumpeneinlass **128** zu verbinden. Ein Auslass **132** der Pumpe **80** steht in Fluidverbindung mit einem Einlass **134** des Fluidverbindungsstückes **60**, und eine Leitung **136** kann in dem Gehäuse **12** vorgesehen sein, um den Pumpenauslass **132** und den Fluidverbindungsstückeinlass **134** zu verbinden. Ein Auslass **138** des Fluidverbindungsstückes **60** steht in Fluidverbindung mit einem Einlass **140** der Sprühspitze **30** (**Fig. 8**), und eine Leitung **142** kann in dem Gehäuse **12** vorgesehen sein, um den Fluidverbindungsstückauslass **138** und den Sprühspitzeneinlass **140** zu verbinden. Die Leitungen **130**, **136**, **142** sind in den **Fig. 8–Fig. 9** in Strichlinien eingezeichnet, es versteht sich jedoch, dass jede der Leitungen **130**, **136**, **142** biegsame Leitungen oder geformte starre Leitungen umfassen kann.

**[0060]** Wenn die Fluidzuführanordnung **48** an dem Gehäuse **12** angebracht ist, sitzt die Kappen- und Ventilanordnung **110** am Vorratstank **26** teilweise im Tankhohlraum **124** und ist mit der Aufnahme **122** gekoppelt, während die Abdeckung **62** an das Gehäuse **12** und die Saugdüse **16** anstößt, um die Sprühspitze **30** in der Sprühspitzenaufnahme **74** an der Düsenabdeckung **36** anzuordnen, und das Fluidverbindungsstück **60** mit der Pumpe **80** koppelt. In der angebrachten Position drückt die Aufnahme **122** das Ventil der Kappen- und Ventilanordnung **110** auf, um dadurch

zu ermöglichen, dass Fluid aus dem Tank **26** und in die Leitung fließt, die mit der Pumpe **80** verbunden ist, wo das Fluid durch das Fluidverbindungsstück **60** zur Sprühspitze **30** gepumpt werden kann, wenn der Auslöser **112**, der an dem Gehäuse **12** vorgesehen ist, betätigt wird, um die Pumpe **80** zu aktivieren. Das Fluidverbindungsstück **60** kann ferner mit O-Ring-Dichtungen versehen sein, um einen fluiddichten Passsitz mit einem passenden Verbindungsstück (nicht gezeigt) der Leitung **136** vorzusehen. Ähnlich dazu kann die Auslassdichtung **212** der Kappen- und Ventilanordnung **110** einen fluiddichten Passsitz mit der Aufnahme **122** haben.

**[0061]** **Fig. 12** ist eine Schnittansicht durch eine Mittellinie eines Rückgewinnungstanks **20** des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**. Der Rückgewinnungstank **20** umfasst einen hohlen Tankkörper **144** mit einer Einlassöffnung **146**, die in Fluidverbindung mit dem Abscheider **24** (**Fig. 7**) steht. Eine abnehmbare Tankkappe **148** kann in einer in dem Tankkörper **144** ausgebildeten Auslassöffnung **150** vorgesehen sein, um jegliche Flüssigkeit in dem Rückgewinnungstank **20**, die sich im Inneren des Tankkörpers **144** ansammeln könnte, abzuleiten. Der Rückgewinnungstank **20** kann ferner ein Klappenventil **152** enthalten, das die Einlassöffnung **146** abdichtet, wenn der Rückgewinnungstank **20** von dem Gehäuse **12** abgenommen ist. Das Klappenventil **152** kann eine flexible oder elastische Klappe **154** enthalten, die die Einlassöffnung **146** üblicherweise verschließt, wie in **Fig. 12** gezeigt, und die sich elastisch zwischen der in **Fig. 12** gezeigten geschlossenen Position und einer in **Fig. 14** gezeigten offenen Position verformen kann.

**[0062]** **Fig. 13** ist eine Perspektivansicht von unten auf den Handextraktionsreiniger **10** aus **Fig. 1**, bei der der Rückgewinnungstank **20** abgenommen ist. Der Abscheider **24** enthält einen Schmutzauslass **156** zum Übertragen von aus dem Arbeitsluftstrom abgeschiedenen Verunreinigungen und Flüssigkeit in den Rückgewinnungstank **20**. Eine Dichtung **158** kann um den Abscheiderschmutzauslass **156** herum vorgesehen sein, um Flüssigkeits- oder Luftausritte zwischen dem Abscheiderschmutzauslass **156** und der Rückgewinnungstankeinlassöffnung **146** zu verhindern. Ein Ventilaktor **160** kann angrenzend an den Abscheiderschmutzauslass **156** vorgesehen sein, um das Klappenventil **152** automatisch zu öffnen, wenn der Rückgewinnungstank **20** in der Rückgewinnungstankaufnahme **92** sitzt. In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann der Ventilaktor **160** mindestens eine Rippe **162** umfassen, die die Klappe **154** des Klappenventils **152** aufstößt bzw. weg von der Tankeinlassöffnung **146**, beispielweise in die in **Fig. 14** gezeigte geöffnete Position. Wie gezeigt, enthält der Ventilaktor **160** ein Paar von Rippen **162**, die von einer Hinterkante des Abscheiderschmutzauslasses **156** abstehen.

**[0063]** **Fig. 14** ist eine Schnittansicht durch eine Mittellinie des Handextraktionsreinigers **10** aus **Fig. 1**. Wenn der Rückgewinnungstank **20** an dem Gehäuse **12** angebracht ist, drücken die Rippen **162** das Klappenventil **152** auf. Verunreinigungen und Flüssigkeit, die aus dem Arbeitsluftstrom von dem Abscheider **24** abgeschieden werden, können in den Rückgewinnungstank **20** über den Abscheiderschmutzauslass **156** und die Rückgewinnungstankeinlassöffnung **146**, die miteinander ausgerichtet sind, eintreten. Die Dichtung **158** verhindert einen Austritt von Verunreinigungen, Flüssigkeit und Luft zwischen dem Abscheiderschmutzauslass **156** und der Rückgewinnungstankeinlassöffnung **146**. Der Arbeitsluftstrom aus dem Abscheider **24** geht durch einen Abscheiderluftauslass **164** zu einer Luftstromleitung **166**, die den Abscheider **24** mit der Saugquelle **18** verbindet.

**[0064]** Der Rückgewinnungstank **20** kann herausnehmbar in der Rückgewinnungstankaufnahme **92** aufgenommen sein, die an der Unterseite des Gehäuses **12** ausgebildet ist. Eine Rückgewinnungstankraste **168** kann an der Unterseite des Gehäuses **12** vorgesehen sein, um den Rückgewinnungstank **20** in der Aufnahme **92** zu sichern. Andere Befestigungsanordnungen für den Rückgewinnungstank **20** sind möglich.

**[0065]** **Fig. 15–Fig. 16** zeigen Lärmreduzierungs schallwände **170** in einem Motorgehäuse des Extraktionsreinigers **10**. Wie oben erläutert, kann ein Abschnitt des Gehäuses **12** eine Motor/Gebläse-Kammer **88** bilden, die die Motor/Gebläse-Anordnung **18** aufnimmt. Insbesondere enthält die Motor/Gebläse-Anordnung **18** einen Motor **172**, der in einem Motor gehäuse **174** aufgenommen ist, und ein Gebläse **232**, das in einem Gebläsegehäuse **234** aufgenommen ist. Das Motorgehäuse **174** umschließt im Wesentlichen den Motor **172** und das Gebläsegehäuse **234** umschließt im Wesentlichen das Gebläse **232**.

**[0066]** Mindestens eine Schallwand **170** ist integral mit dem Motorgehäuse **174** ausgebildet und dämpft den Motorlärm. Die Schallwand **170** ist von mindestens einer Auslassöffnung **22**, die in dem Außengehäuse **12** ausgebildet ist, nach innen beabstandet und so positioniert, dass sie Arbeitsabluft auf einem gewundenen Pfad **176** um die Schallwand **170** herum führt, ehe diese aus der Auslassöffnung **22** austritt. Der Motor- und Luftstromlärm, der von dem Handextraktionsreiniger **10** während des Betriebs erzeugt wird, wird von dem gewundenen Arbeitsluftauslasspfad **176**, der von der Schallwand **170** gebildet wird, gedämpft.

**[0067]** In dem gezeigten Ausführungsbeispiel strömt die Arbeitsabluft durch einen Gebläseeinlass **236** in der Mitte des Gebläsegehäuses **234** und wird durch Öffnungen **238** am Umfang des Gebläses **232** in das Motorgehäuse **174** ausgestoßen. Abgewinkelte Flü-

gel **240** auf einem nach hinten zeigenden Abschnitt des Motorgehäuses **174** (auch als Diffuser bezeichnet) lenken die Abluft nach hinten und in einer Zentrifugalbewegung in die Motorkammer **88**, wo die Abluft auf die Schallwände **170** trifft. Die Schallwände **170** liegen im Wesentlichen über den Auslassöffnungen **22**, wodurch die Arbeitsabluft um die Schallwände **170** herumströmen muss, um das Gehäuse **12** zu verlassen. Die Abluft strömt um die Schallwände **170** in dem gewundenen Pfad **176** und muss in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Richtung um mindestens 180 Grad ändern, um aus dem Gehäuse **12** durch die Auslassöffnungen **22** auszutreten.

**[0068]** Die Arbeitsluftseite des Motors **172** und die Kühlluftseite des Motors **172** sind durch eine Gummidichtung **242** voneinander getrennt, die an dem äußeren Gehäuse des Motors **172** angebracht ist und von Stützripen **244** gehalten wird, die die Motorkammer **88** von einem Kühllufthohlraum **246** abtrennen. Kühlluft tritt durch den Motorkühlluftteinlass **96**, der in der hinteren Abdeckung **94** ausgebildet ist, in den Kühllufthohlraum **246** ein. Zusätzliche Kühleinlassöffnungen **248** sind in dem Gehäuse **12** ausgebildet und definieren zusammen mit dem Hohlraum **246** und der Dichtung **242** einen Kühlluftpfad **250**, wie durch die Pfeile in **Fig. 16** angedeutet, in Richtung von Kühleinlassen **252** an der Motor/Gebläse-Anordnung **18**. Die Kühlluft wird durch Abluftlüftungslöcher (nicht gezeigt) auf der Rückseite des Motors **172** und durch die Auslassöffnungen **22**, die in dem Gehäuse **12** ausgebildet sind, ausgestoßen.

**[0069]** Der Handextraktionsreiniger **10** kann verwendet werden, um effektiv Verunreinigungen (die Schmutz, Staub, Verschmutzungen, Haare und andere Verunreinigungen enthalten können) und Fluid aus der zu reinigenden Oberfläche gemäß dem folgenden Verfahren zu entfernen. Die erörterte Schrittfolge dient rein zur Veranschaulichung und soll das Verfahren in keiner Weise einschränken, da es sich versteht, dass die Schritte in einer anderen logischen Reihenfolge ablaufen können, zusätzliche oder eingreifende Schritte enthalten sein können oder beschriebene Schritte in mehrfache Schritte unterteilt werden können, ohne die Erfindung zu beeinträchtigen.

**[0070]** Im Betrieb wird der Extraktionsreiniger **10** für den Gebrauch vorbereitet, indem der Vorratstank **26** mit Reinigungsfluid gefüllt wird. Der Ein/Aus-Schalter **104** wird gedrückt, um die Saugquelle **18** und die Pumpe **80** zu betreiben. Reinigungsfluid wird durch Nutzeraktivierung des Auslösers **112** über das Fluidabgabesystem selektiv an die zu reinigende Oberfläche abgegeben, während das vordere Ende **32** des Extraktionsreinigers **10** über die Oberfläche hin- und herbewegt wird. Das Rührwerk **40** kann gleichzeitig das Reinigungsfluid in die zu reinigende Oberfläche einarbeiten. Während des Betriebs des

Rückgewinnungssystems saugt der Extraktionsreiniger **10** Fluid und mit Verunreinigungen beladene Arbeitsluft durch die Saugdüse **16**, die einen Schmutzlufteinlass des Rückgewinnungspfades definiert, und hinein in den stromabwärtigen Rückgewinnungstank **20**, wo das Fluid und die Verunreinigungen im Wesentlichen von der Arbeitsluft abgeschieden werden. Der Luftstrom strömt dann durch die Motor/Gebläse-Anordnung **18** ehe er von dem Extraktionsreiniger **10** durch einen Reinluftauslass des Rückgewinnungspfades ausgestoßen wird, der von Auslassöffnungen **22** in dem Gehäuse **12** definiert wird. Der Rückgewinnungstank **20** kann in regelmäßigen Abständen von dem gesammelten Fluid und Schmutzstoffen befreit werden. Der Vorratstank **26** kann während eines Reinigungsvorgangs erneut aufgefüllt werden.

**[0071]** **Fig. 17–Fig. 19** sind Ansichten eines Fensterreinigungsaufsatzes **178** für den Handextraktionsreiniger **10** aus **Fig. 1**. Der Fensterreinigungsaufsatz **178** kann über dem Rührwerk **40** oder wie im hier gezeigten Ausführungsbeispiel anstelle des Rührwerks **40** an dem Handextraktionsreiniger **10** angebracht werden. Das Rührwerk **40** kann abgenommen werden, indem die Befestigungsreste **54** aus der Rastenaufnahme **56** gelöst wird (vgl. **Fig. 14**) und der Fensterreinigungsaufsatz **178** kann stattdessen angebracht werden.

**[0072]** Der Fensterreinigungsaufsatz **178** umfasst einen Aufsatzkörper **180**, der einen Gummiaabzieher **182** und einen Schaumstoffschrubber **184** trägt. Wenn sie an dem Handextraktionsreiniger **10** befestigt sind, befinden sich der Gummiaabzieher **182** und der Schaumstoffschrubber **184** im Wesentlichen unterhalb der Saugdüse **16**.

**[0073]** Der Gummiaabzieher **182** kann einen länglichen Abstreifer umfassen, der so konfiguriert ist, dass er ein Fenster oder eine fensterartige Fläche abstreift. Der Gummiaabzieher **182** ist vorzugsweise mindestens so breit wie die Saugdüse **16** des Extraktionsreinigers **10** und ist bevorzugterweise breiter als die Saugdüse **16**. Der Gummiaabzieher **182** enthält eine vordere und eine rückwärtige Gummiaabzieherwand **186, 188**, die zwischen sich und durch das Gehäuse **180** hindurch einen Saugpfad **190** definieren. Der Saugpfad **190** enthält einen Düseneinlass **192** an dem abschließenden Ende der Gummiaabzieherwände **186, 188** und einen Düsenauslass **194** an einer Oberseite des Gehäuses. Der Düsenauslass **194** ist so konfiguriert, dass er sich mit der Saugdüse **16** am Extraktionsreiniger **10** ausrichtet, um den Gummiaabzieheraugpfad **190** in Fluidverbindung mit dem Rückgewinnungssystem des Extraktionsreinigers **10** anzuordnen.

**[0074]** In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Vorderwand **186** eine Vollwand, während die Rückwand **188** eine gekerbte Form haben kann, die

ferner eine Vielzahl von Schlitten **195** in der Rückwand **188** umfasst, die sich orthogonal von einer unteren Kante der Rückwand **188** erstrecken. Die Schlitte **195** ermöglichen, dass Flüssigkeit in den Saugpfad **190** hineinströmt und von dem Arbeitsluftstrom mitgerissen wird, wenn der Fensterreinigungsaufsatz **178** in einem Rückwärtsreinigungshub bewegt wird. In anderen Ausführungsbeispielen können die Schlitte **195** weggelassen werden, jedoch kann die Rückwand **188** ohne die Schlitte **195** die Flüssigkeit nur anschieben und hindert sie daran, extrahiert zu werden.

**[0075]** Der Schaumstoffschrubber **184** kann ein längliches Schaumstoffmaterial umfassen, das so konfiguriert ist, dass es ein Fenster oder eine fens terartige Oberfläche reinigt. Der Schaumstoffschrubber **184** ist vorzugsweise mindestens so breit wie die Saugdüse **16** und noch bevorzugter breiter als die Saugdüse **16**, wobei er z. B. ungefähr so breit wie der Gummiabzieher **182** ist.

**[0076]** Der Schaumstoffschrubber **184** kann von dem Gehäuse **180** in einem Winkel zum Gummiabzieher **182** abstehen, so dass die beiden Reinigungsgeräte **182**, **184** in unterschiedlichen Ebenen ausgerichtet sind. Mit dieser Konfiguration kann der Nutzer den Gummiabzieher **182** oder den Schaumstoffschrubber **184** selektiv in Kontakt mit der zu reinigenden Oberfläche bringen, indem der Tragegriff **14** am Extraktionsreiniger verschwenkt wird. Beispielsweise kann ein Nutzer während eines Reinigungsvorgangs zunächst eine Reinigungslösung aus dem Fluidabgas system auf ein Fenster aufbringen, das Fenster mit dem Schaumstoffschrubber **184** abschrubben und dann das Fenster mit dem Gummiabzieher **812** abziehen, während er das Rückgewinnungssystem betätig t.

**[0077]** Unter Bezugnahme auf die **Fig. 19** enthält das Gehäuse **180** ferner eine Befestigungsplatte **196** und eine Befestigungsreste **198**, die so konfiguriert sind, dass sie mit der Rastenaufnahme **56** an der Unterseite des Gehäuses **12** in Eingriff kommen, um den Fensterreinigungsaufsatz **178** an der Unterseite des Gehäuses **12** zu halten, während die Befestigungsplatte **196** ungefähr innerhalb der Bürstenaufnahme **58** ist und sich das vordere Ende des Gehäuses **180**, das den Gummiabzieher **182** und den Schaumstoffschrubber **184** trägt, unter der Saugdüse **16** erstreckt. Die hier gezeigte Befestigungsreste **198** ist eine vor gespannte Lagerhalterung, die reibend mit der Rastenaufnahme **56** in Eingriff kommt. Das vordere Ende des Gehäuses **180** kann ferner einen Haken **200** enthalten, der mit dem vorderen unteren Ende der Saugdüse **16** in Eingriff kommt, um die Befestigung des Aufsatzes **178** am Extraktionsreiniger **10** zu unterstützen.

**[0078]** Soweit nicht bereits beschrieben, können die verschiedenen Merkmale und Strukturen der verschiedenen Ausführungsbeispiele der Erfindung nach Belieben miteinander kombiniert oder einzeln verwendet werden. Dass der hier aufgezeigte Handextraktionsreiniger **10** alle diese Merkmale hat, bedeutet nicht, dass alle diese Merkmale in Kombination verwendet werden müssen, sondern erfolgte hier vielmehr zum Zwecke der Kürze der Beschreibung. Obgleich der hier gezeigte Extraktionsreiniger **10** ein Handextraktionsreiniger ist, können darüber hinaus einige Merkmale der Erfindung bei einem herkömmlichen aufrechten Reiniger oder Stielreiniger von Nutzen sein. Ferner kann der Extraktionsreiniger **10** zusätzlich eine Möglichkeit zur Dampfabgabe haben. So können die verschiedenen Merkmale der verschiedenen Ausführungsbeispiele in verschiedenen Extraktionsreinigerkonfigurationen nach Wunsch kombiniert werden, um neue Ausführungsbeispiele zu bilden, egal ob die neuen Ausführungsbeispiele ausdrücklich beschrieben sind oder nicht.

**[0079]** Obgleich die Erfindung insbesondere in Verbindung mit bestimmten spezifischen Ausführungsbeispielen derselben beschrieben wurde, versteht es sich, dass dies zur Veranschaulichung und nicht zur Einschränkung dient. Vernünftige Veränderungen und Modifizierungen sind im Rahmen der vorstehenden Offenbarung und der Zeichnungen möglich, ohne dass der Schutzmfang der Erfindung, der von den angehängten Ansprüchen definiert wird, verlassen wird. Demzufolge sind spezifische Abmessungen und andere physikalische Eigenschaften, die sich auf hier offenbare Ausführungsbeispiele beziehen, nicht als einschränkend auszulegen, es sei denn, dass dies in den Ansprüchen ausdrücklich angeführt 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**

- US 7255503 [0029]
- US 6189178 [0029]
- US 6968593 [0029]
- US 7225503 [0034]
- US 6658693 [0034]
- US 6125498 [0048]
- US 7073226 [0048]

## Schutzansprüche

1. Handextraktionsreiniger, umfassend:  
einen unitären Körper, der mit einem Tragegriff versehen ist;  
einen Arbeitsluftpfad durch den Körper mit einem Schmutzlufteinlass und einem Reinalftauslass;  
eine Saugquelle in Fluidverbindung mit dem Schmutzlufteinlass;  
einen Rückgewinnungstank, der von dem Körper getragen wird;  
eine modulare Fluidzuführanordnung, die einen Vorratstank und einen mit dem Vorratstank integrierten Fluidverteiler umfasst; und  
ein Durchflussmengenregelventil, das die Fluidabgabe an den Fluidverteiler zumindest teilweise steuert und so konfiguriert ist, dass es sich beim Aufsetzen der modularen Fluidzuführanordnung auf den Körper öffnet;  
wobei die modulare Fluidzuführanordnung von dem Körper als einzelnes Modul abnehmbar ist, so dass der Fluidverteiler gleichzeitig mit dem Vorratstank abgenommen wird.
2. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 1, und ferner umfassend eine Aufnahme, die an dem unitären Körper vorgesehen ist und den Vorratstank in Fluidverbindung mit dem Fluidverteiler bringt, wenn die modulare Fluidzuführanordnung an dem Körper angebracht ist.
3. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 2, wobei das Durchflussmengenregelventil so konfiguriert ist, dass es sich öffnet, wenn es in der Aufnahme sitzt.
4. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, und ferner umfassend eine Pumpe, die von dem Körper getragen wird und in Fluidverbindung mit einem Auslass des Durchflussmengenregelventils steht, und einen Aktor, der betriebsfähig mit der Pumpe gekoppelt ist, wobei der Aktor an dem Tragegriff vorgesehen ist.
5. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 4, und ferner umfassend einen Batteriesatz, der von dem Körper getragen wird und der elektrisch mit der Saugquelle und der Pumpe gekoppelt ist.
6. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–5, wobei der Fluidverteiler mindestens einen Verteilerauslass umfasst, der so positioniert ist, dass er Fluid direkt auf die zu reinigende Oberfläche nach außen vor dem Schmutzlufteinlass abgibt.
7. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–6, wobei der Tragegriff getrennt von der modularen Fluidzuführanordnung ist, so dass die modulare Fluidzuführanordnung von dem unitären Körper ohne Abnehmen des Tragegriffs abnehmbar ist.

8. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–7, und ferner umfassend eine Saugdüse, die an dem Körper vorgesehen ist und den Schmutzluft einlass definiert, wobei die modulare Fluidzuführanordnung getrennt von der Saugdüse ist.

9. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–8, wobei die modulare Fluidzuführanordnung ferner eine Halterung umfasst, die mit dem Vorratstank gekoppelt ist, wobei die Halterung den Fluidverteiler und ein Verbindungsstück zum Koppeln des Fluidverteilers mit dem Vorratstank trägt.

10. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–9, wobei die modulare Fluidzuführanordnung ferner eine Abdeckung für den Vorratstank umfasst, wobei die Abdeckung einen Abschnitt einer Verriegelung trägt, um die modulare Fluidzuführanordnung an dem unitären Körper zu sichern.

11. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 1–10, und ferner umfassend mindestens ein Element aus:  
einem Klappenventil an dem Rückgewinnungstank, das so konfiguriert ist, dass es von einem Abschnitt des Körpers aufgestoßen wird, wenn der Rückgewinnungstank am Körper angebracht ist, und es sich automatisch schließt, wenn der Rückgewinnungstank von dem Körper abgenommen wird;  
einem flachen hinteren Ende auf einem rückwärtigen Ende des unitären Körpers, das so konfiguriert ist, dass es den Handextraktionsreiniger in einer selbststehenden Position auf einer Oberfläche stützt;  
einem Motorgehäuse, das die Saugquelle im Wesentlichen umschließt, und mindestens einer Schallwand, die integral mit dem Motorgehäuse ausgebildet und so konfiguriert ist, dass sie Motorlärm dämpft; und  
einem Fensterreinigungsaufsatz, der einen Gummiabzieher und einen Schaumstoffschrubber umfasst, wobei der Fensterreinigungsaufsatz abnehmbar an dem unitären Körper angebracht ist, wobei sich der Gummiabzieher und der Schaumstoffschrubber im Wesentlichen unterhalb des Schmutzlufteinlasses befinden.

12. Handextraktionsreiniger, umfassend:  
einen unitären Körper, der mit einem Tragegriff versehen ist und ein vorderes Ende und ein rückwärtiges Ende hat;  
einen Vorratstank, der von dem Körper getragen wird;  
einen Fluidverteiler, der in Fluidverbindung mit dem Vorratstank steht;  
eine Saugdüse, die an dem vorderen Ende des Körpers vorgesehen ist;  
einen Saugmotor, der von dem Körper getragen wird und der in Fluidverbindung mit der Saugdüse steht, wobei der Vorratstank relativ zu dem vorderen Ende des Körpers vor dem Saugmotor vorgesehen ist;

einen Rückgewinnungstank, der von dem Körper getragen wird, wobei sich der Rückgewinnungstank unter dem Tragegriff befindet und ferner unter dem Vorratstank und dem Saugmotor vorgesehen ist; und eine Aufnahme zum abnehmbaren Befestigen des Vorrichtungstanks am Körper, wobei die Aufnahme vor dem Tragegriff vorgesehen ist.

13. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 12, wobei der Rückgewinnungstank im Wesentlichen seitlich unter dem Tragegriff zentriert ist.

14. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 12 oder Anspruch 13, wobei die Aufnahme eine Öffnung umfasst, die vor dem Tragegriff vorgesehen ist, und der Vorratstank durch die Öffnung einsetzbar ist.

15. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 14, wobei die Öffnung zwischen einem vorderen Ende des Tragegriffes und einem oberen Ende der Saugdüse positioniert ist.

16. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–15 und ferner umfassend einen Tankhohlraum, der in dem unitären Körper unter dem Tragegriff vorgesehen ist, wobei ein Abschnitt des Vorratstanks durch die Aufnahme in den Tankhohlraum hinein einsetzbar ist.

17. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–16, wobei sich mindestens ein Abschnitt des Vorratstanks unter dem Tragegriff erstreckt.

18. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–17, wobei der Fluidverteiler so positioniert ist, dass er Fluid direkt auf die zu reinigende Oberfläche nach außen vor der Saugdüse verteilt.

19. Handextraktionsreiniger nach Anspruch 18, wobei der Fluidverteiler eine Sprühspitze umfasst, die an der Vorderseite der Saugdüse vorgesehen ist.

20. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–19, und ferner umfassend ein Rührwerk, das an einer Unterseite des unitären Körpers hinter der Saugdüse und vor dem Rückgewinnungstank vorgesehen ist.

21. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–20, und ferner umfassend einen Batteriesatz, der von dem Körper getragen wird und elektrisch mit dem Saugmotor gekoppelt ist, wobei der Batteriesatz mindestens an einer der Stellen angeordnet ist: über dem Saugmotor oder hinter dem Griff.

22. Handextraktionsreiniger nach einem der Ansprüche 12–21, und ferner umfassend mindestens ein Element aus:  
einem Klappenventil an dem Rückgewinnungstank, das so konfiguriert ist, dass es von einem Abschnitt

des Gehäuses aufgestoßen wird, wenn der Rückgewinnungstank an dem Gehäuse angebracht ist, und es sich automatisch schließt, wenn der Rückgewinnungstank von dem Gehäuse abgenommen wird, einem flachen hinteren Ende an dem rückwärtigen Ende des unitären Körpers, das so konfiguriert ist, dass es den Handextraktionsreiniger in einer selbststehenden Position auf einer Oberfläche stützt; einem Motorgehäuse, das den Saugmotor im Wesentlichen umschließt, und mindestens einer Schallwand, die integral mit dem Motorgehäuse ausgebildet und so konfiguriert ist, dass sie Motorlärm dämpft; und einem Fensterreinigungsaufsatz, umfassend einen Gummibzieher und einen Schaumstoffschrubber, wobei der Fensterreinigungsaufsatz an dem unitären Körper abnehmbar befestigt ist, wobei sich der Gummibzieher und der Schaumstoffschrubber im Wesentlichen unter der Saugdüse befinden.

Es folgen 18 Seiten Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen

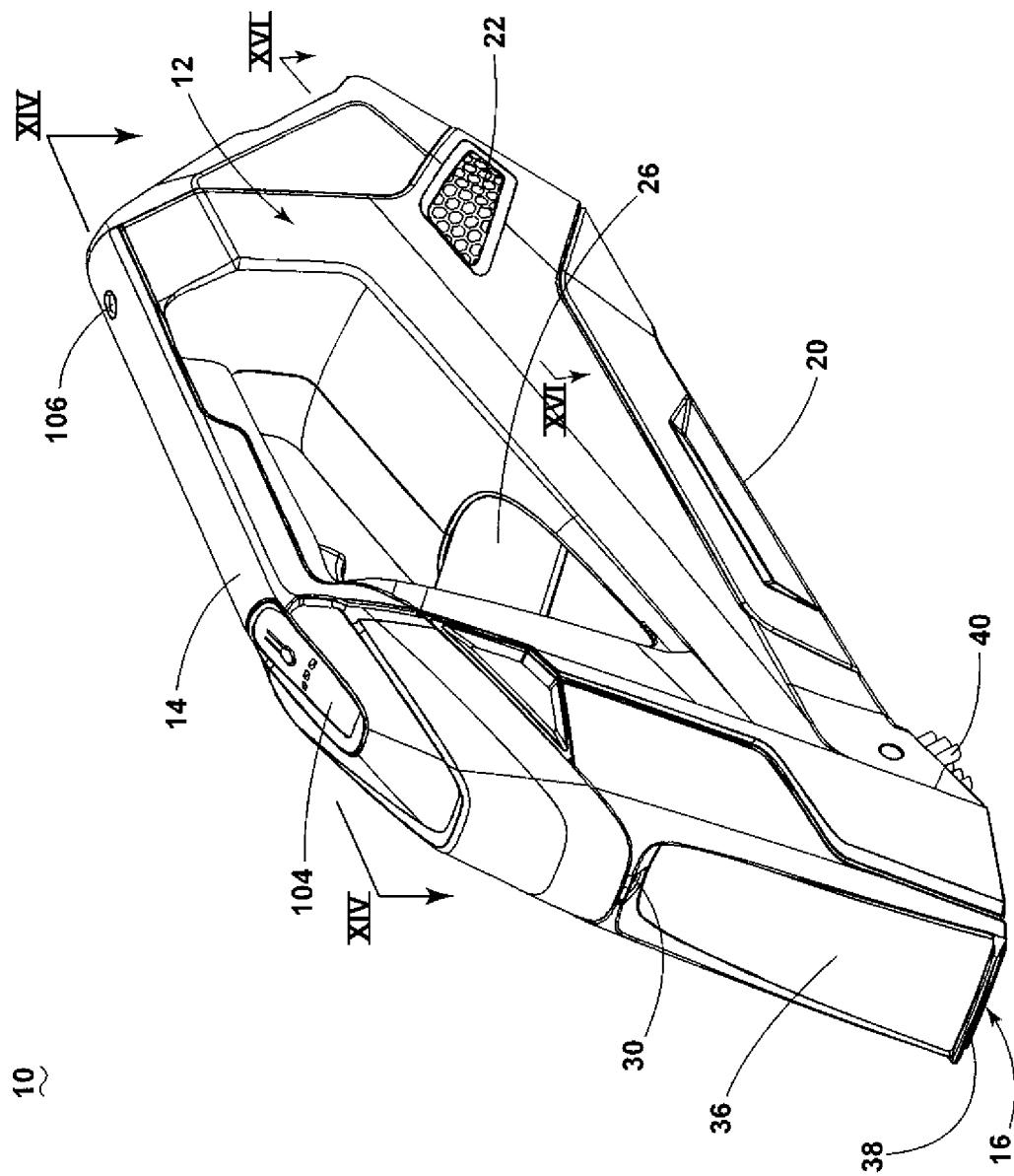


FIG. 1

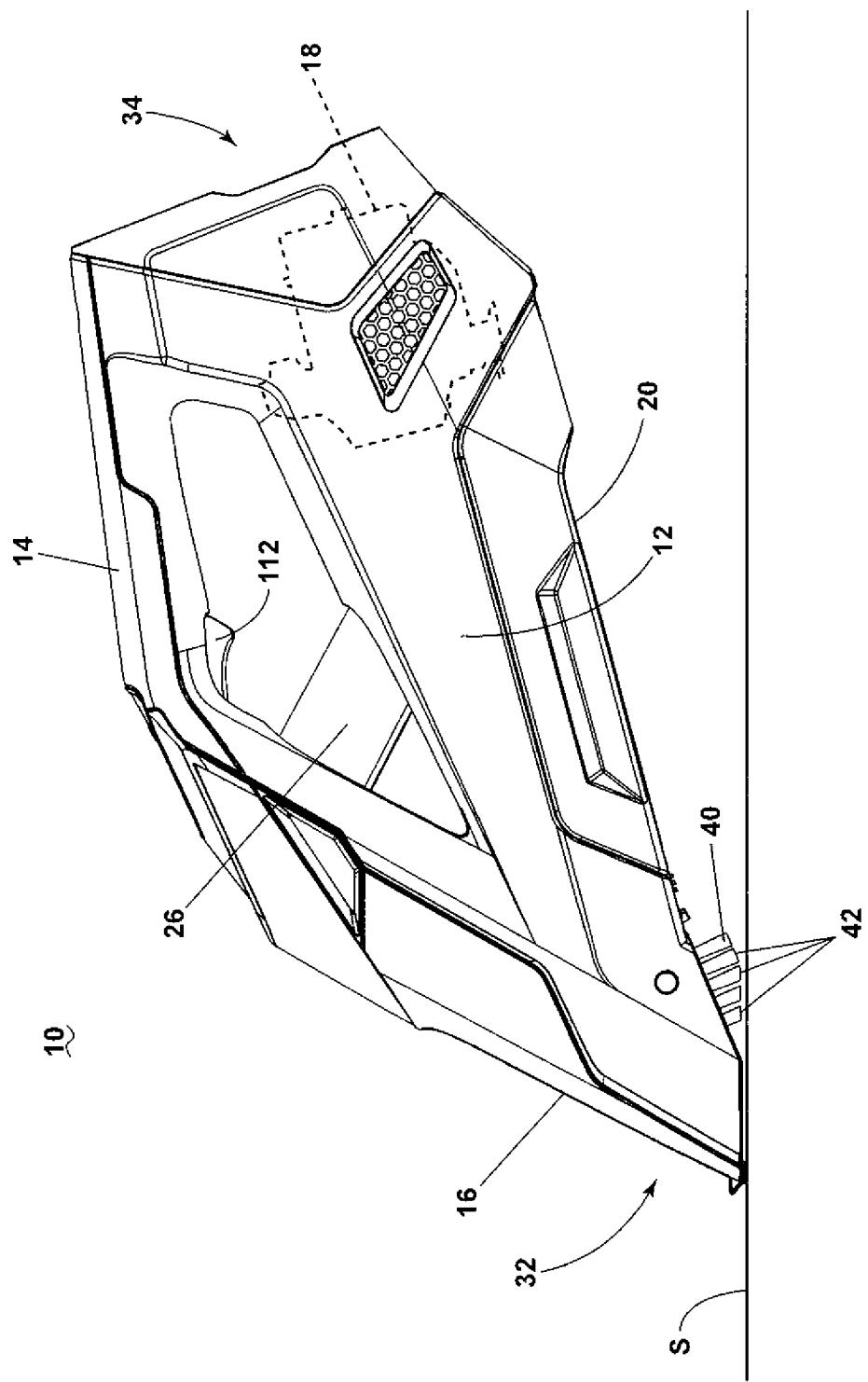


FIG. 2

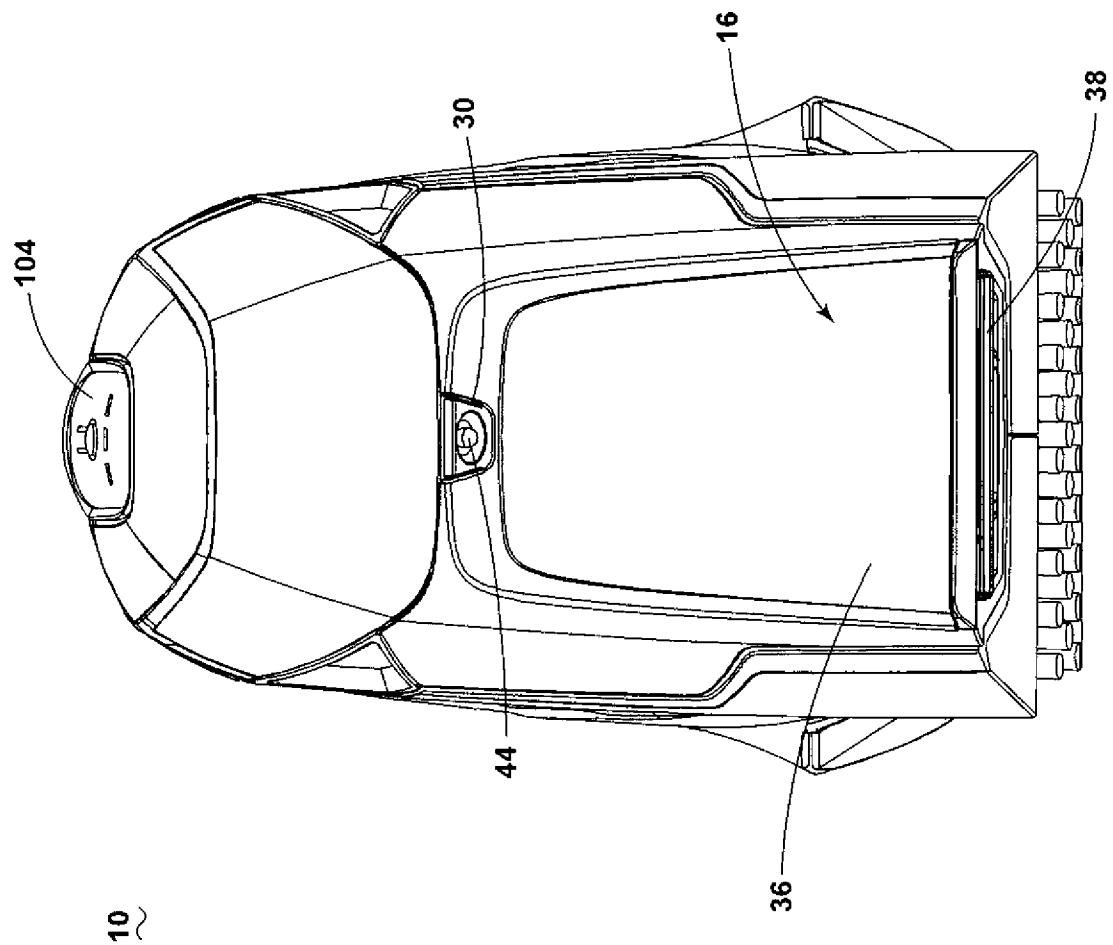
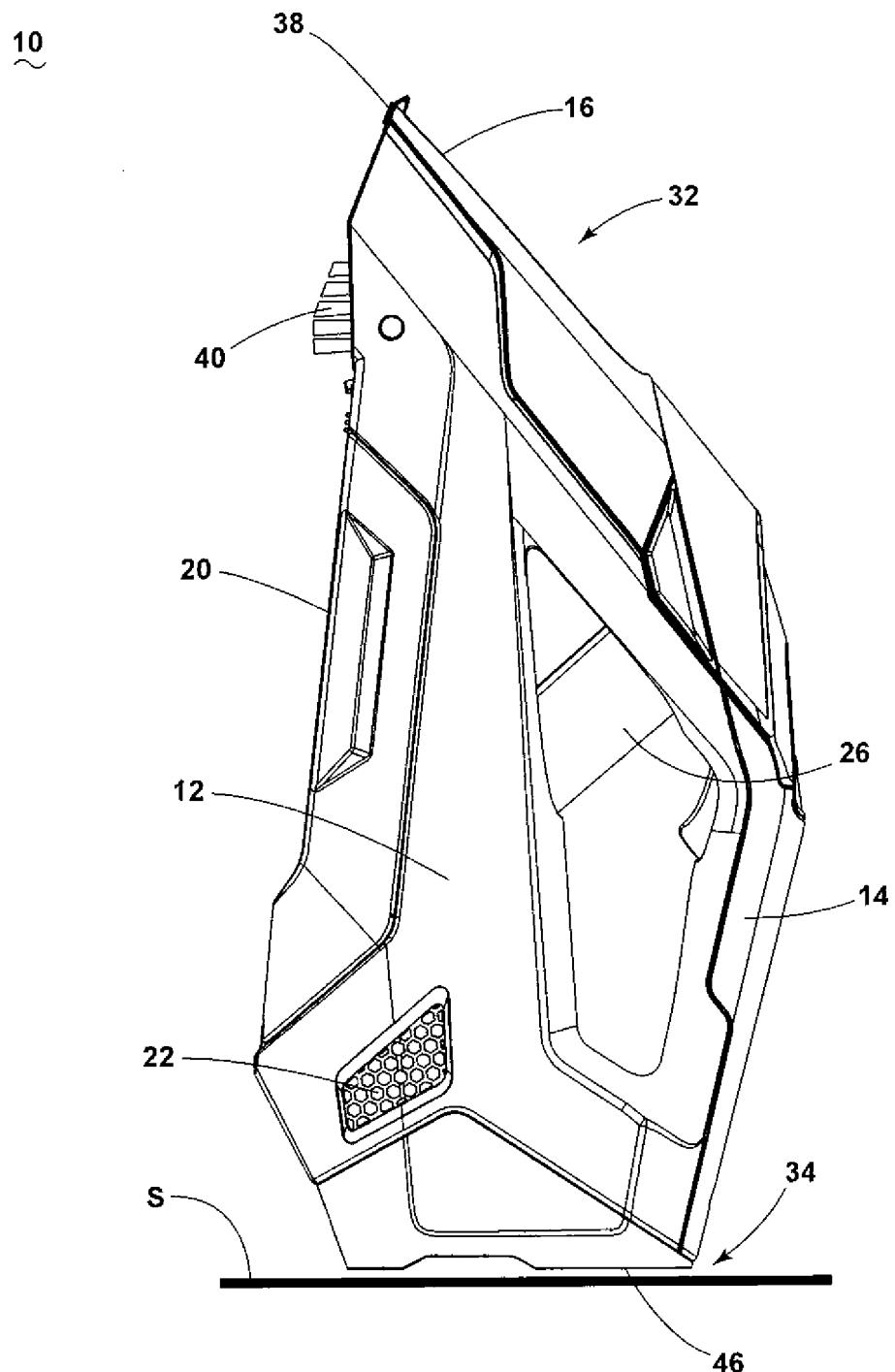
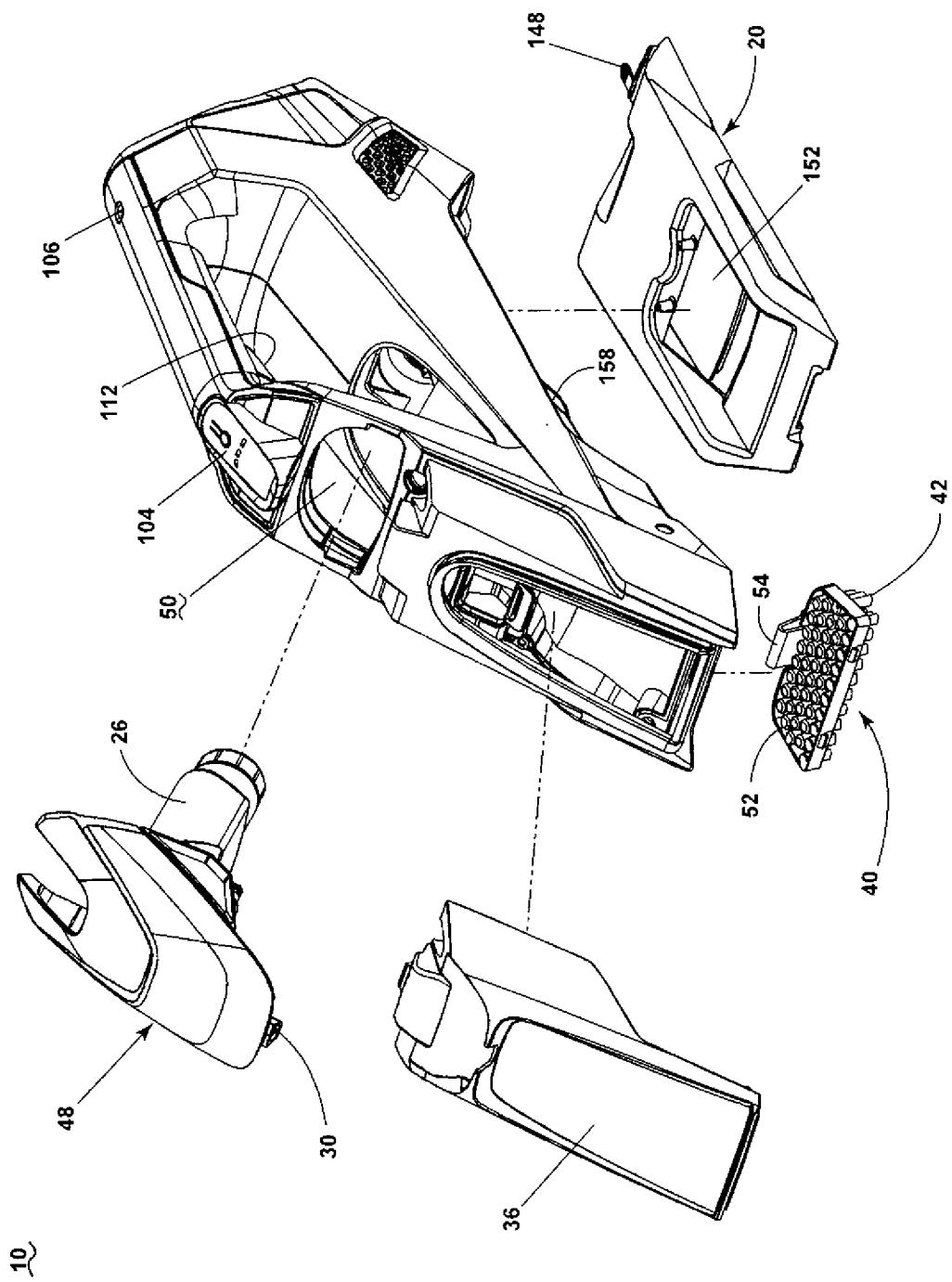


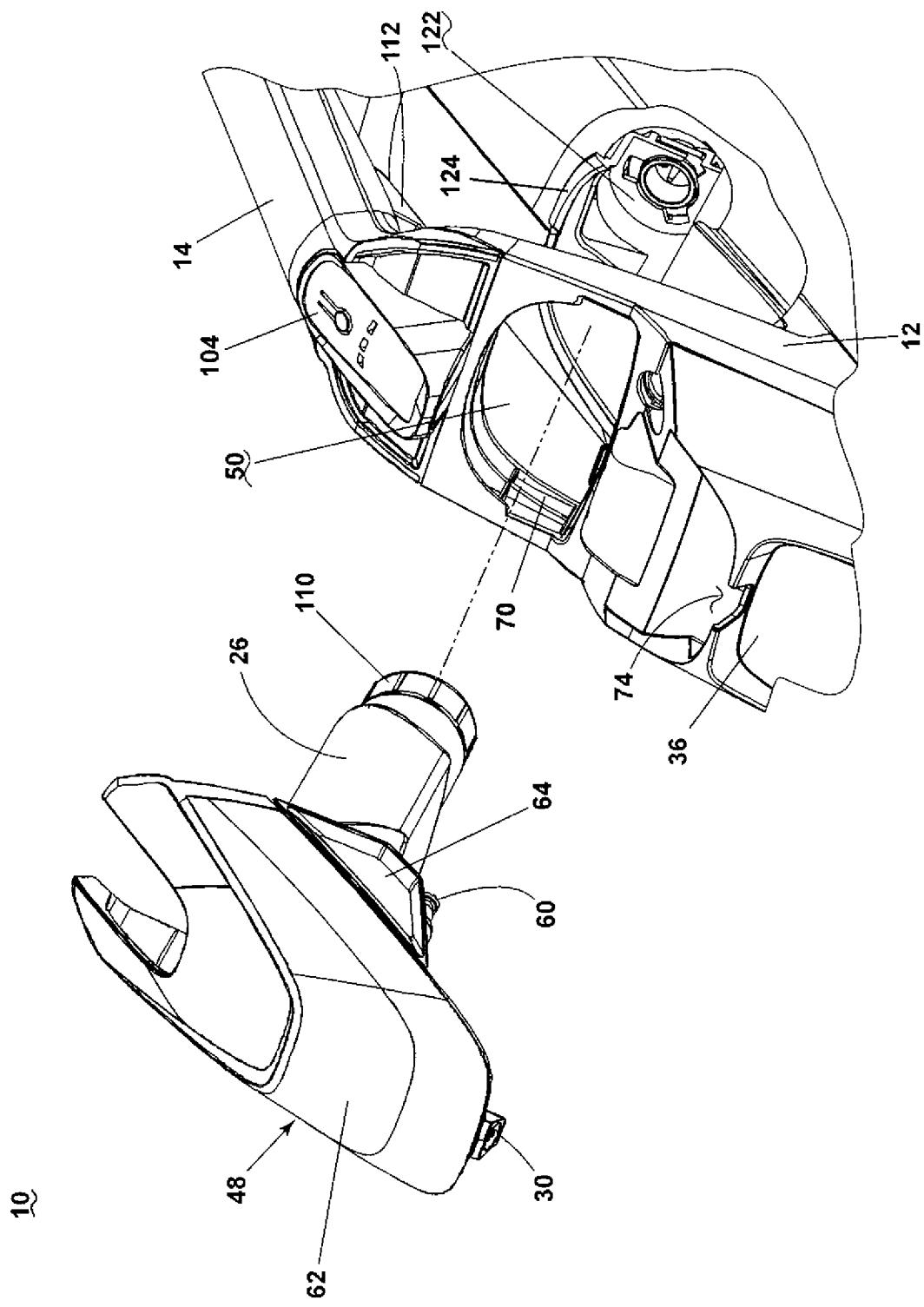
FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

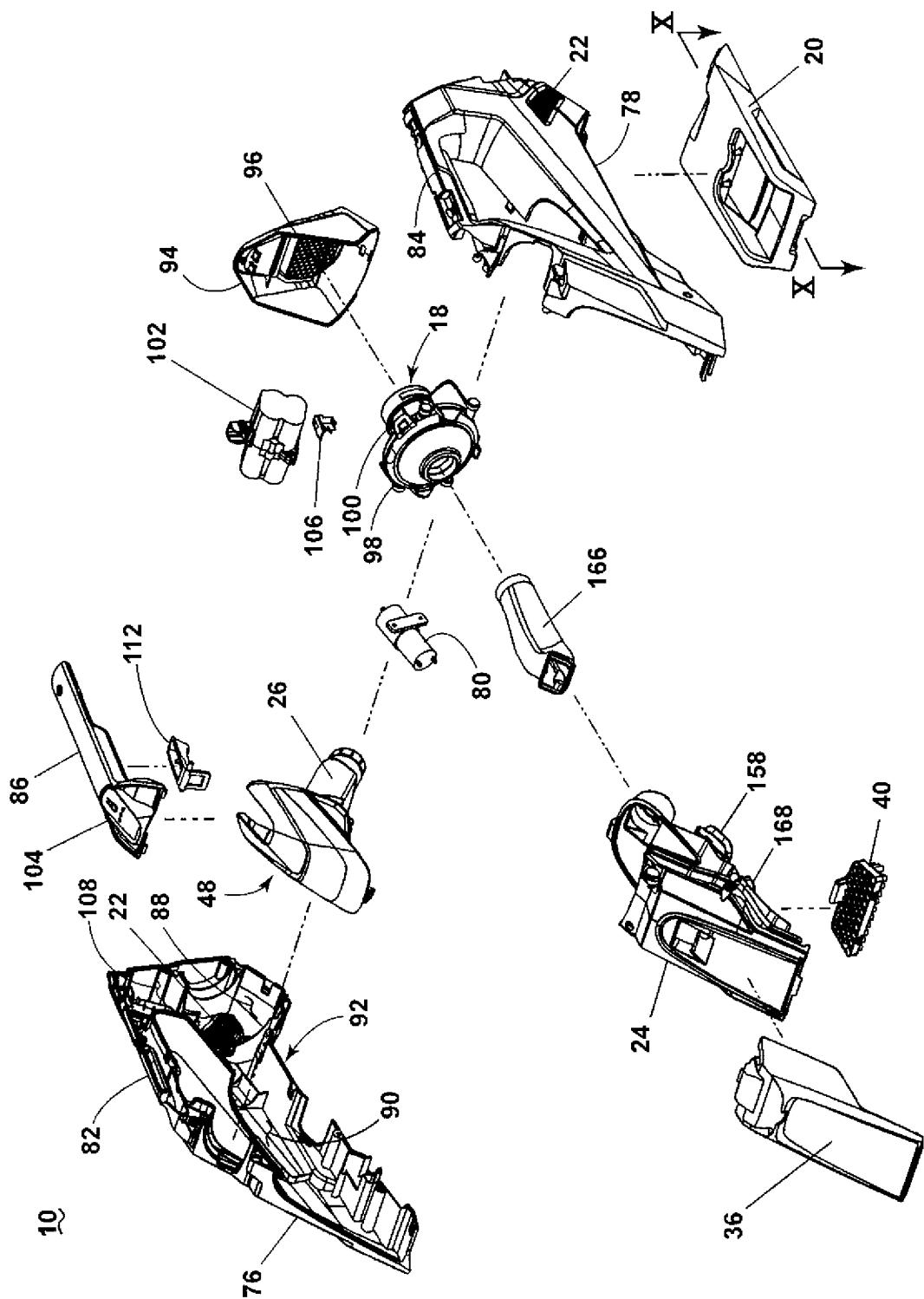
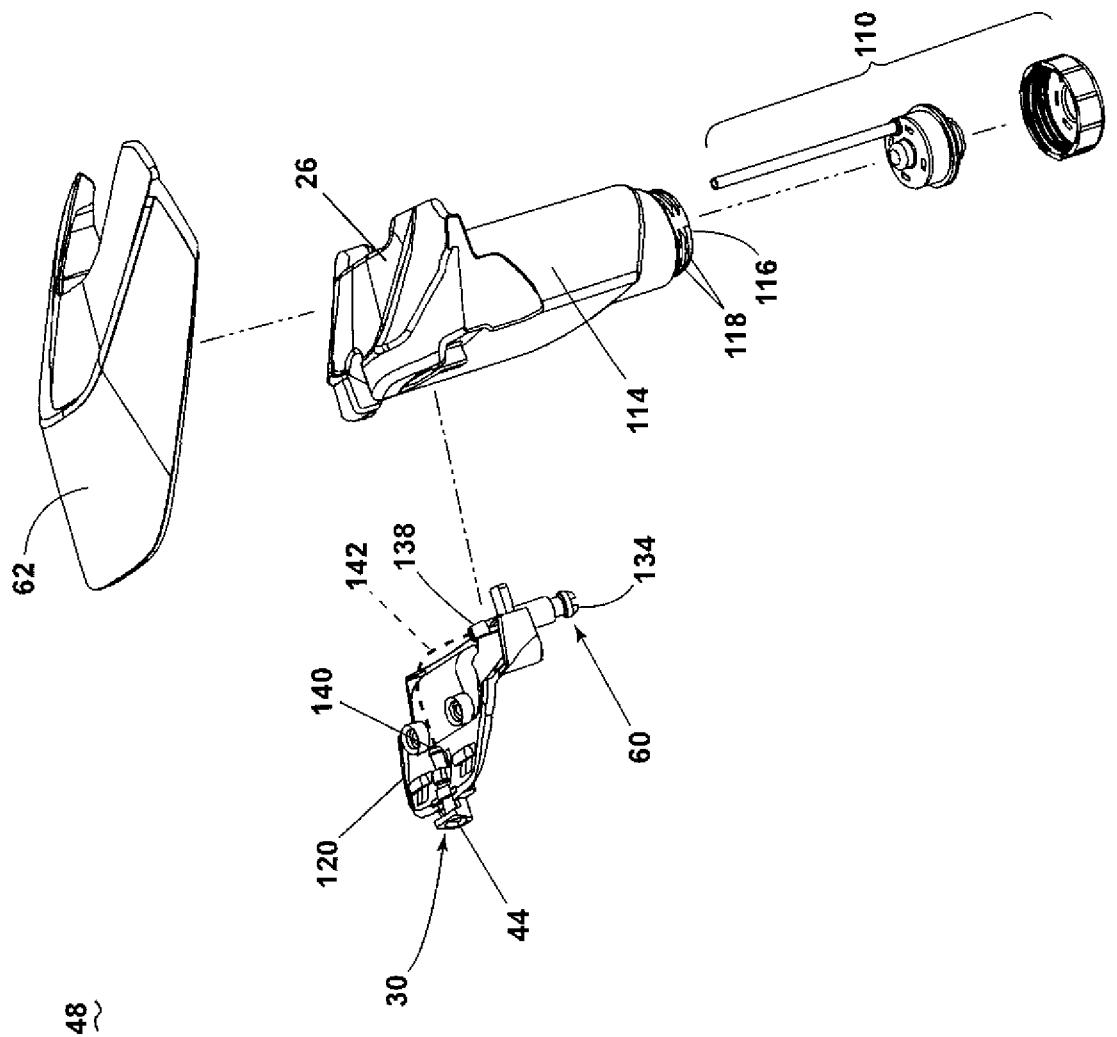
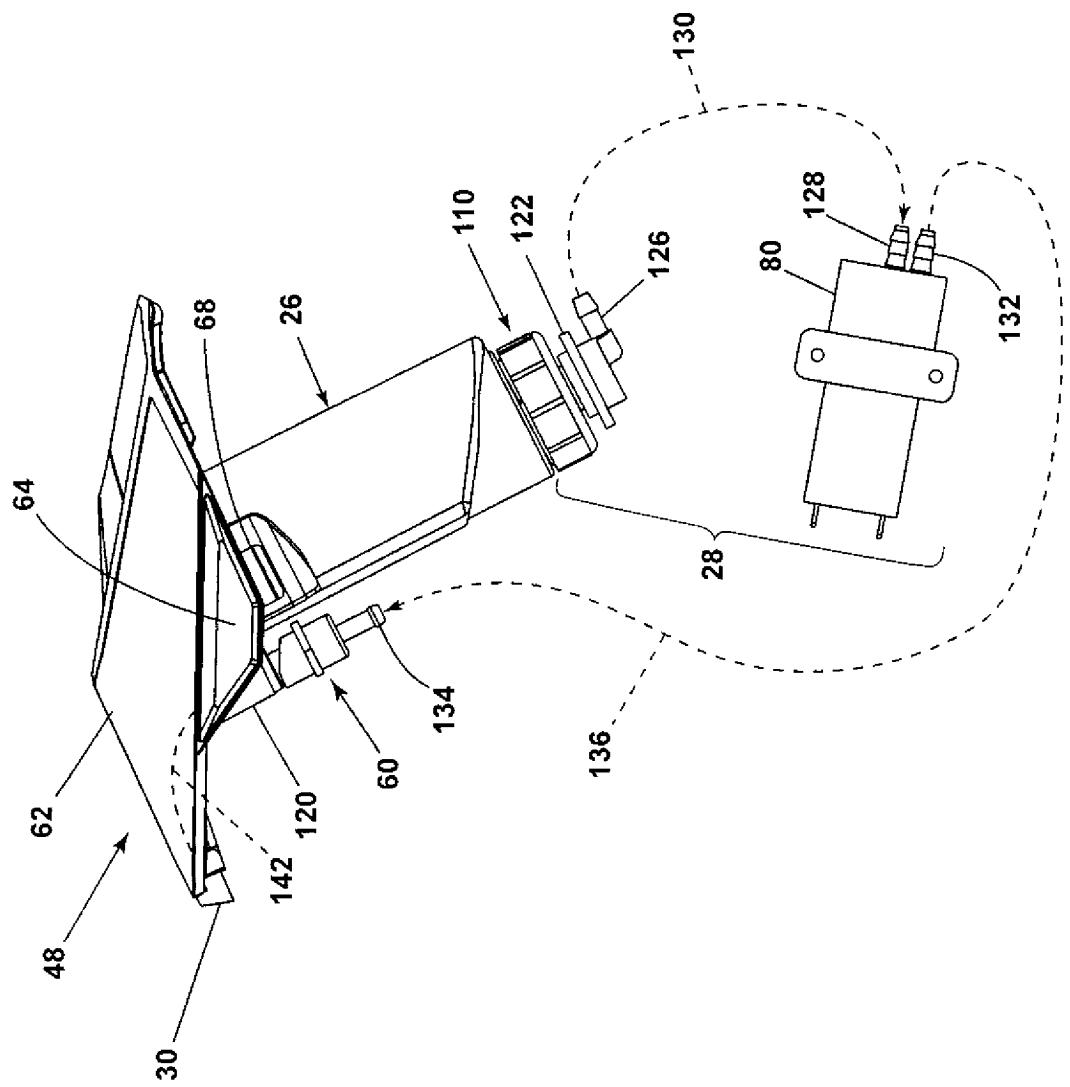


FIG. 7



48 ~

**FIG. 8**



**FIG. 9**

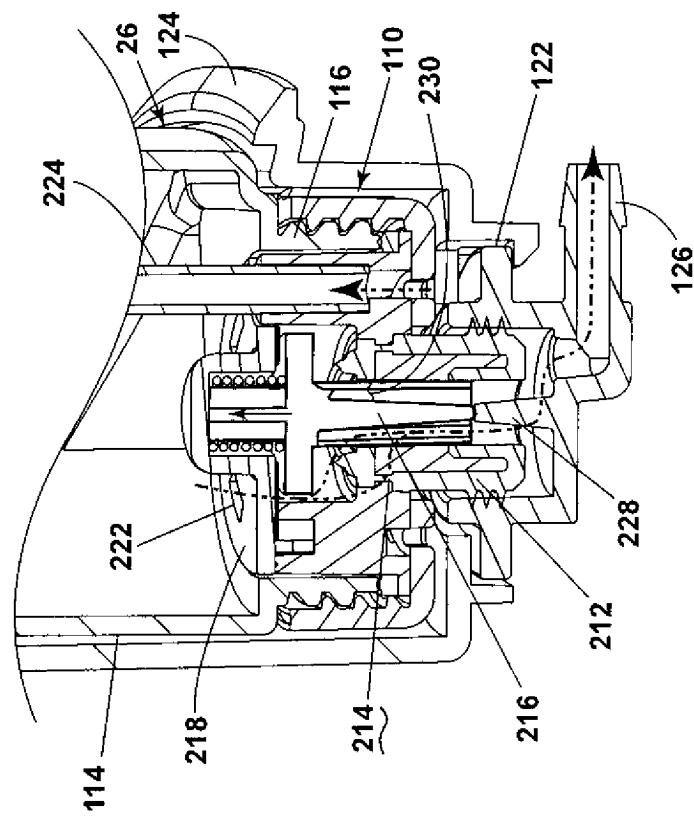


FIG. 11

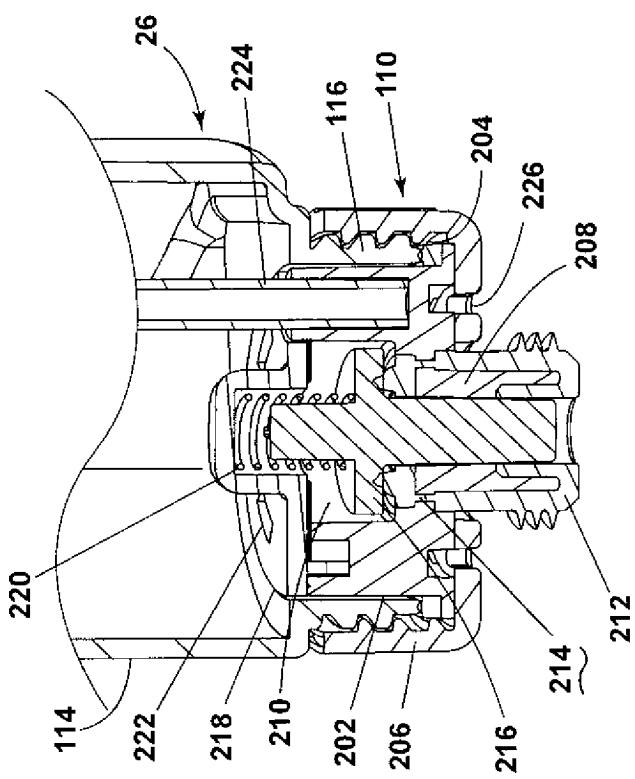


FIG. 10

20

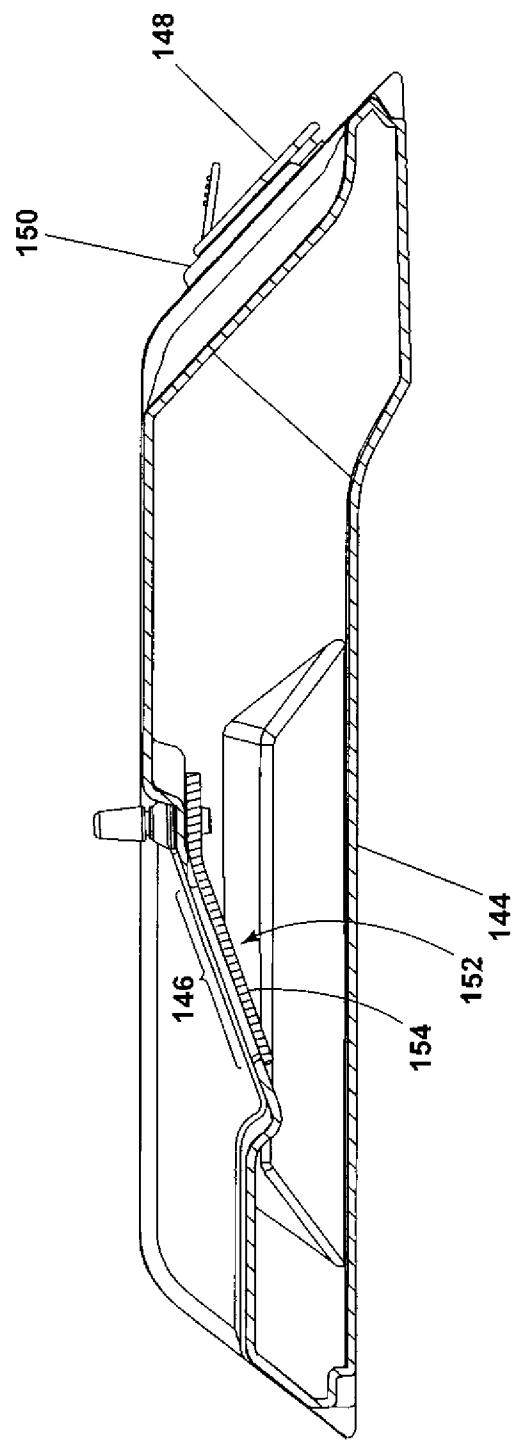


FIG. 12

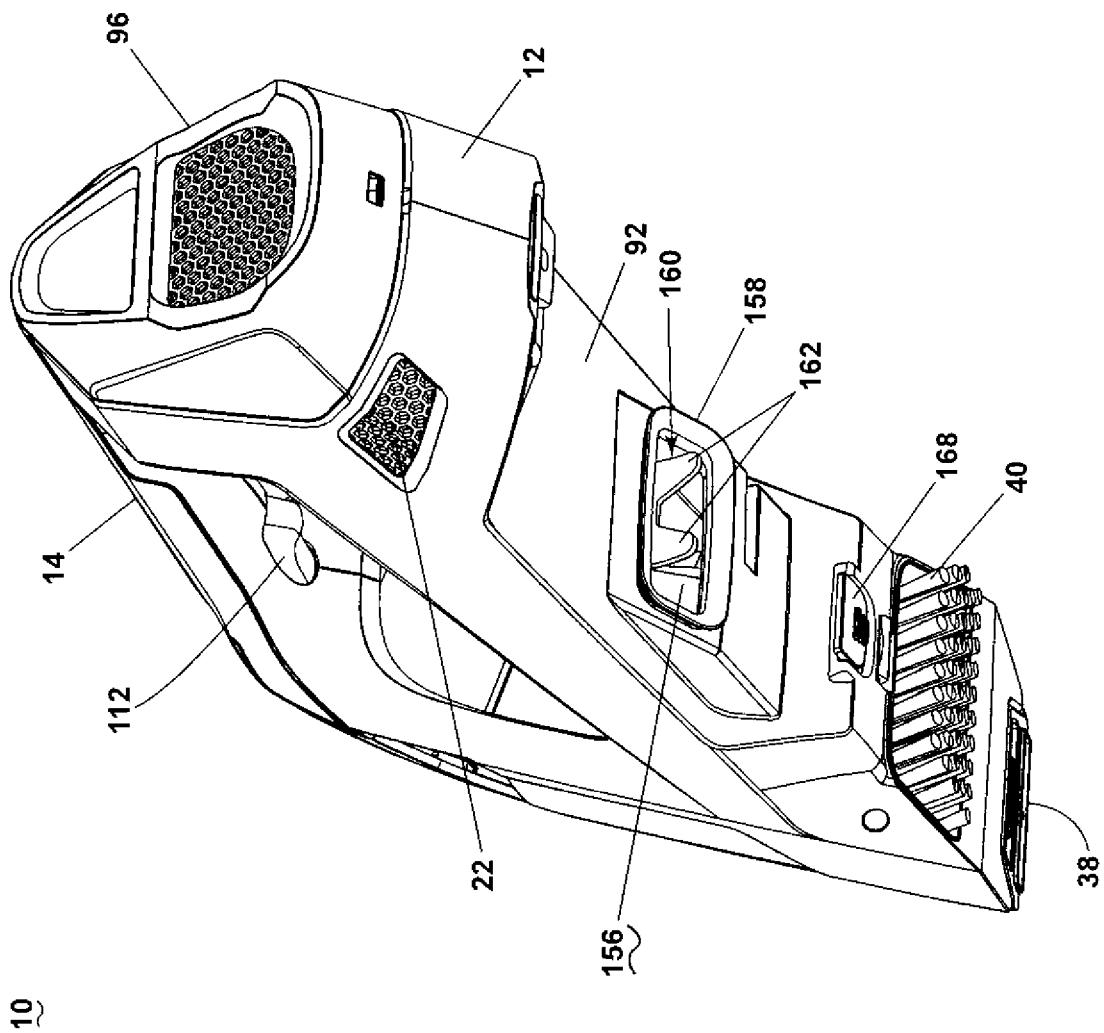


FIG. 13

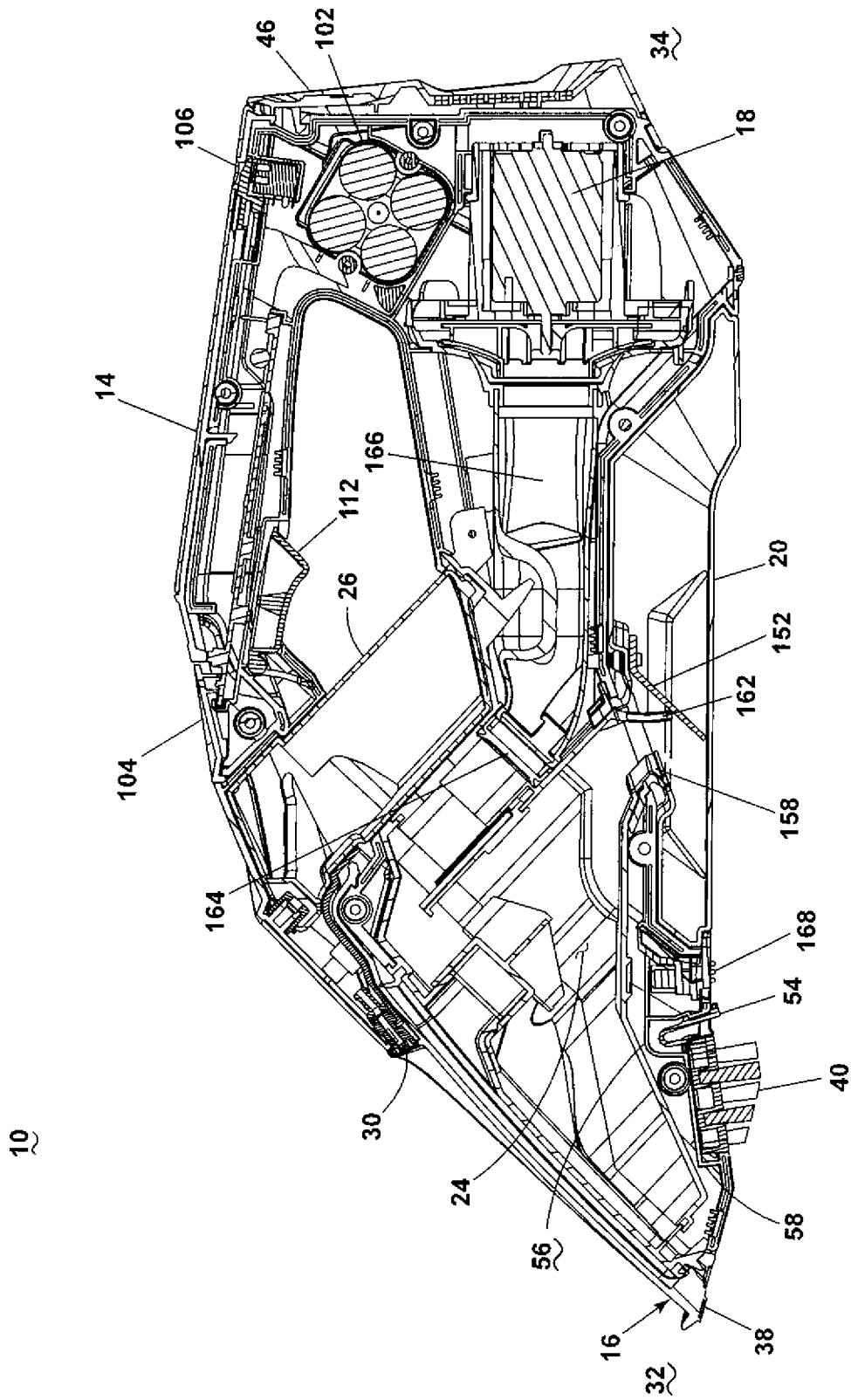
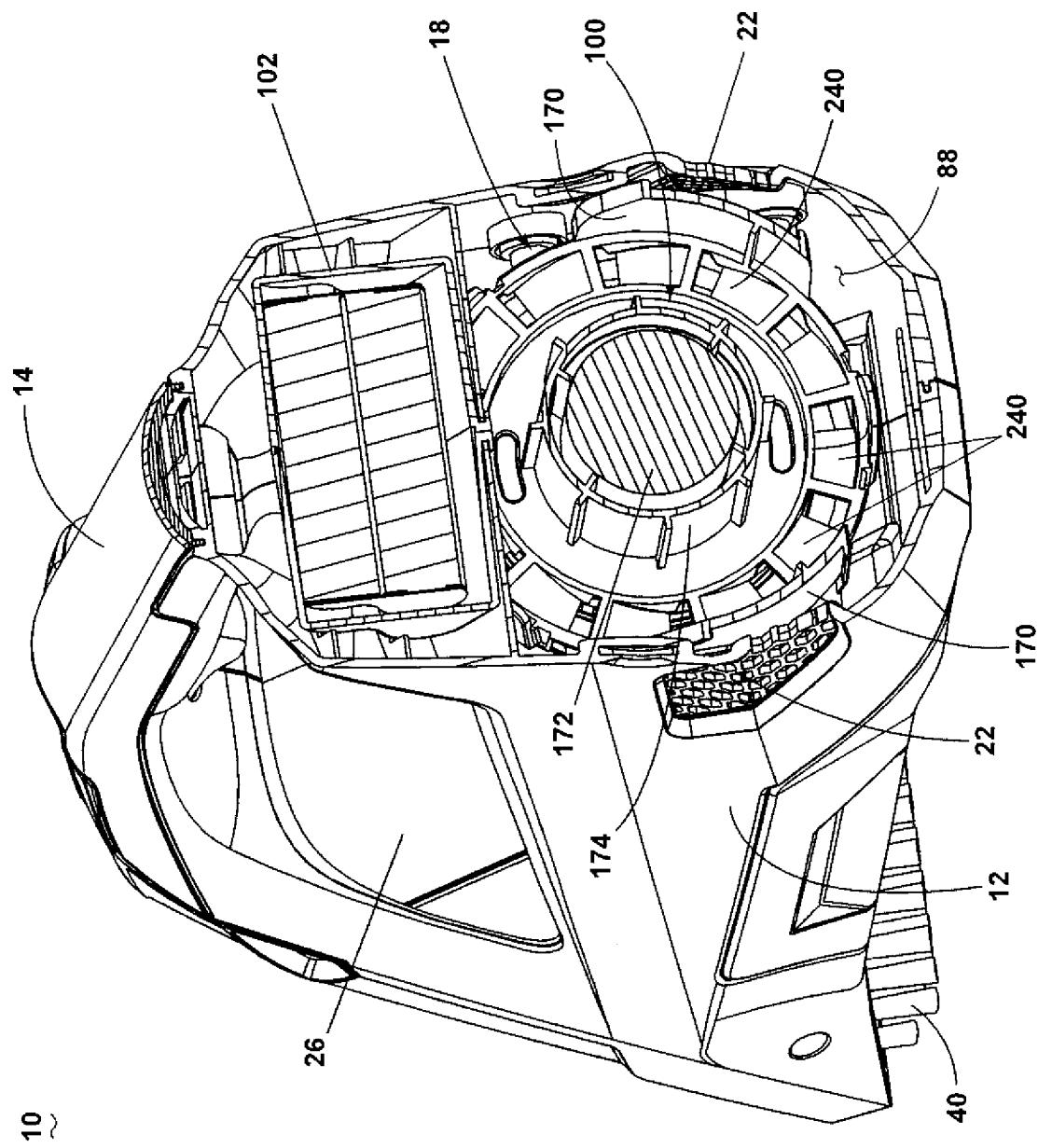


FIG. 14



**FIG. 15**

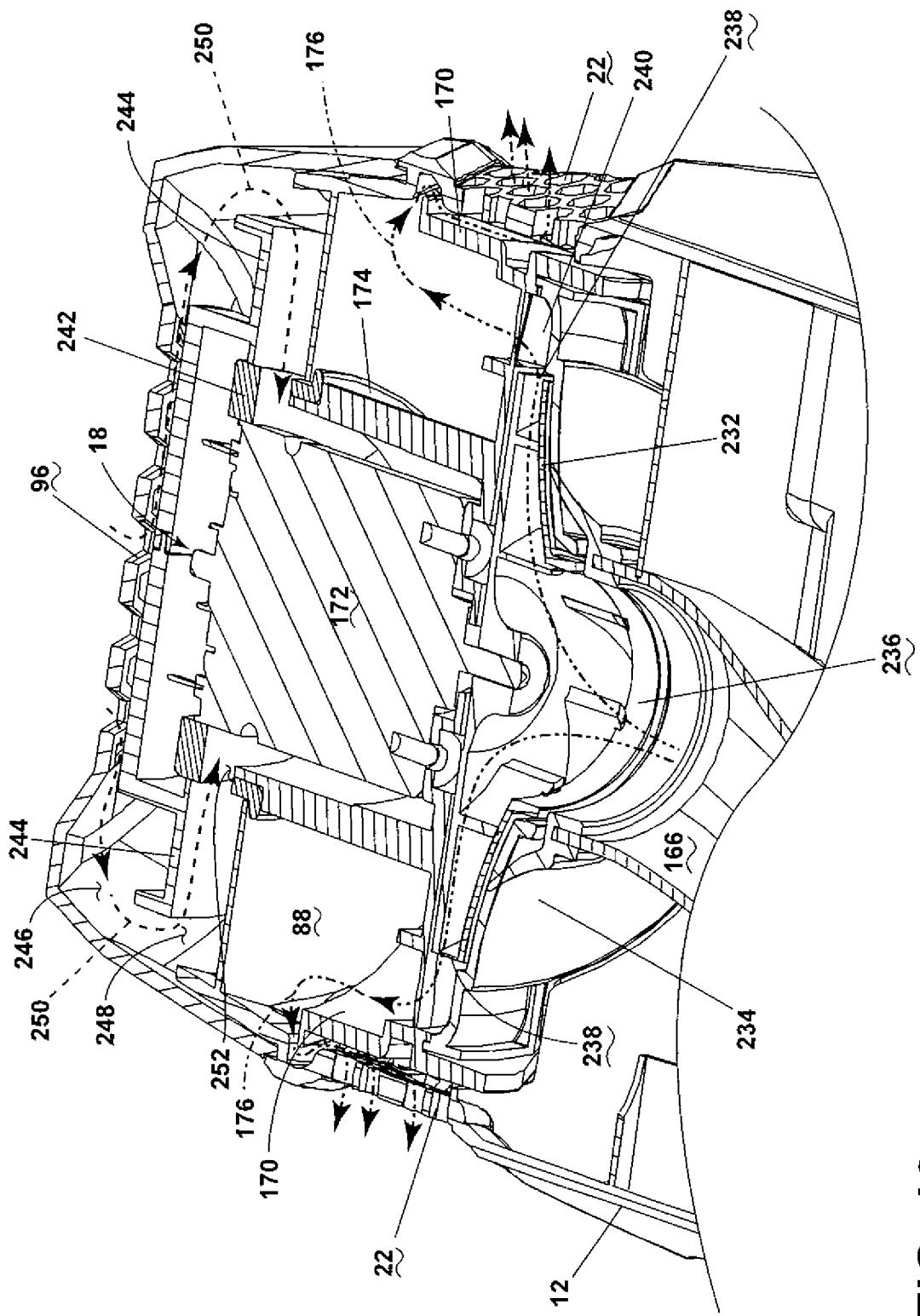
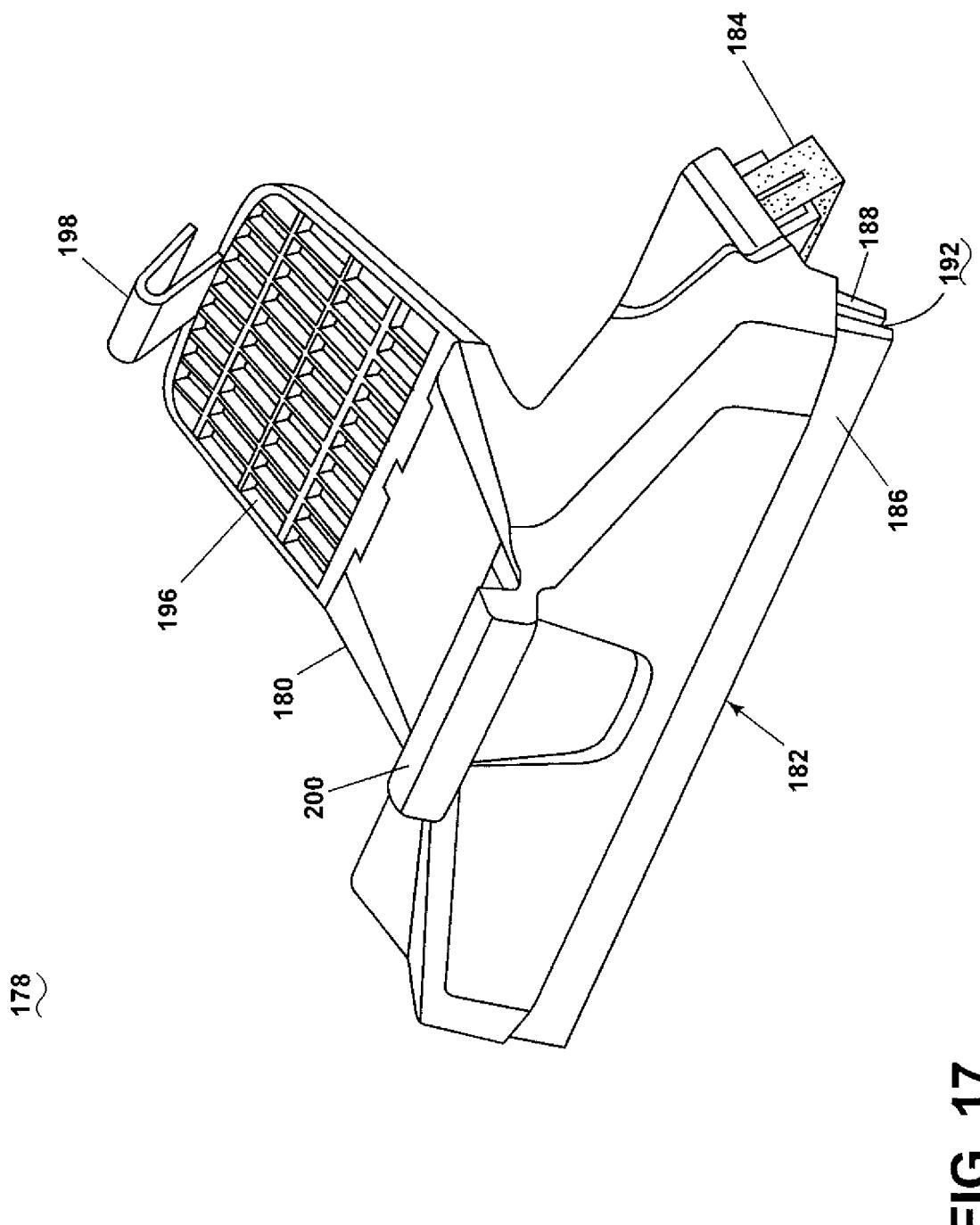
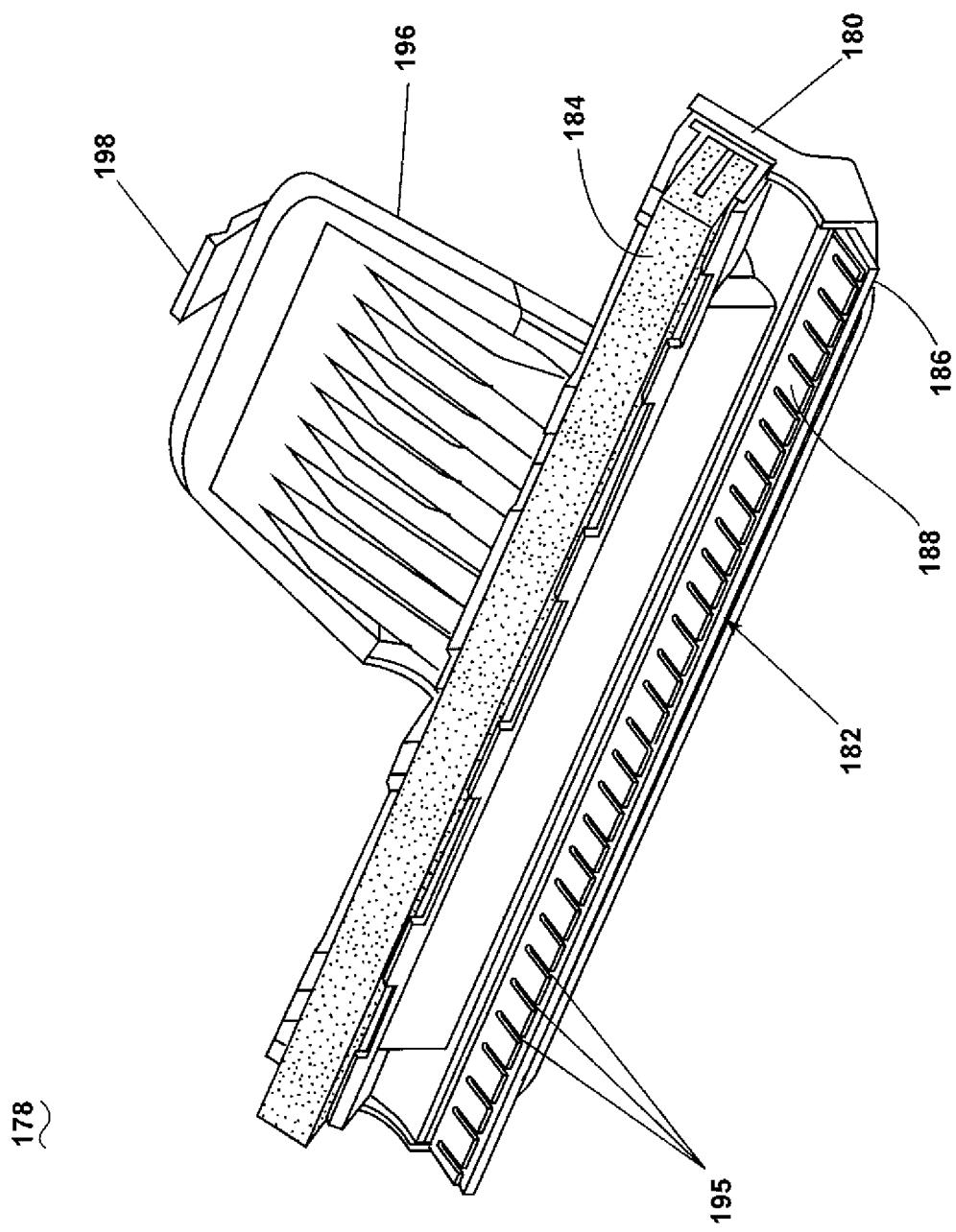


FIG. 16





**FIG. 18**

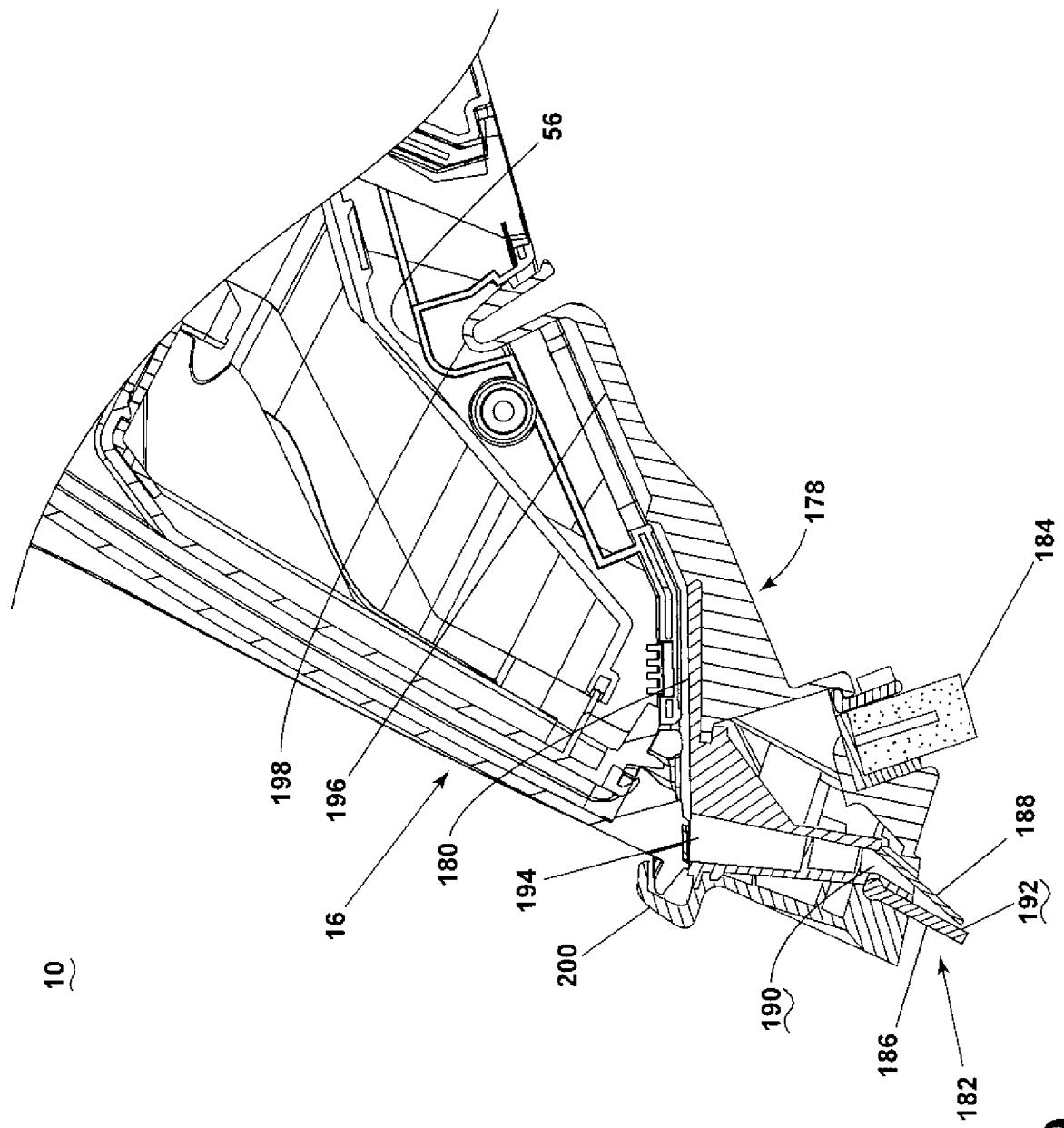


FIG. 19