

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84104998.4

51 Int. Cl.³: B 08 B 15/00

22 Anmeldetag: 03.05.84

30 Priorität: 06.05.83 IT 1251283

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.84 Patentblatt 84/47

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

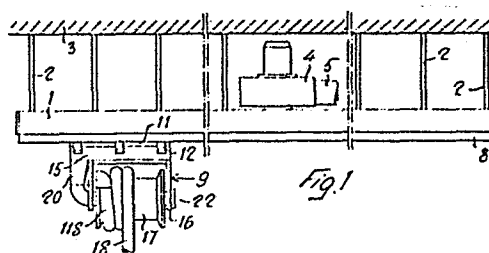
71 Anmelder: **ASPIRGAS S.r.L.**
Via Privata Piazza Generale Negri da Sanfront 11 - F
I-16043 Chiavari(IT)

72 Erfinder: **Canale, Giacomino**
Via Aldo Gastaldi 81/27
I-16043 Chiavari(IT)

74 Vertreter: **Porsia, Bruno et al.**
c/o Succ. Ing. Fischetti & Weber Via Caffaro 3
I-16124 Genova(IT)

54 Anlage zum Absaugen von staub-, dampf- oder gasförmigen Schadstoffen.

57 In einer Anlage zum Absaugen von staub-, dampfoder gasförmigen Schadstoffen aus Arbeits- und Montage-hallen, Kraftfahrzeug-Werkstätten u.dgl. ist über dem Gebrauchsort ein rohrförmiger, mit einem Sauggebläse (4) verbundener Absaugkanal (1) vorgesehen, der einen durch-gehenden Saugschlitz und längsgerichtete Laufschienen (8) für einen Schlauchwagen (9) aufweist. Auf dem Schlauchwagen (9) ist eine Schlauchtrommel (17) zum Aufwickeln eines Saugschlauchs (18) drehbar gelagert. Das an der Saugtrommel (17) befestigte Anschlussende (118) des Saugschlauchs (18) ist über die hohle Welle (19) der Schlauchtrommel (17) mit einem Saugsutzen (11) verbunden, der zwischen die Dichtlippen und durch den Saugschlitz hindurch in den Absaugkanal (1) mündet.



ASPIRGAS S.r.l.,
in Chiavari (Italien).

Anlage zum Absaugen
von staub-, dampf- oder
gasförmigen Schadstoffen.

- 5 Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Absaugen
von staub-, dampf- oder gasförmigen Schadstoffen aus
Arbeits- und Montagehallen, insbesondere von Abgasen aus
Verbrennungsmotoren in Kraftfahrzeug-Werkstätten, mit
mindestens einem rohrförmigen, etwa waagerechten, mit
10 einem Sauggebläse verbundenen, über dem Gebrauchsort ver=
legten Absaugkanal, der einen durchgehenden, längsge=
richteten, durch Dichtlippen aus elastischem Material
geschlossenen Saugschlitz und längsgerichtete Laufschienen
für mindestens einen entlang des Absaugkanals verfahrbaren
15 Schlauchwagen aufweist, wobei der Schlauchwagen einen
zwischen die Dichtlippen und durch den Saugschlitz hin=
durch in den Absaugkanal mündenden Saugstutzen und einen
an diesem angeschlossenen, mit seinem freien Ende möglichst
nahe an den Entstehungsort der Schadstoffe heranführbaren,
20 insbesondere mit dem Auspuff eines Kraftfahrzeugs verbind=
baren Saugschlauch trägt.

Absauganlagen dieser Art sind an sich bekannt und werden in Arbeits- und Montagehallen, Kraftfahrzeug-Werkstätten, Fahrzeugdepots und dgl. eingesetzt, um die Luft in der Halle bzw. an den einzelnen Arbeitsplätzen möglichst
5 sauber zu halten. In den bekannten Ausführungen dieser Absauganlagen hängt der Saugschlauch dauernd frei vom Schlauchwagen herab und reicht mit seinem freien Ende oft fast bis zum Fussboden, um insbesondere mit dem Auspuffrohr von Kraftfahrzeugen verbunden werden zu können. Der frei
10 herabhängende Saugschlauch behindert die freie Bewegung am Arbeitsplatz bzw. in der Werkstatt und vergrössert erheblich die Unfallgefahr. Infolgedessen wird der Schlauchwagen jedesmal auch bei kurzzeitiger Nichtbenutzung des Saugschlauchs entlang des Absaugkanals bis an dessen Ende
15 verfahren und dadurch beiseitegeschoben. Dies ist aber nicht immer möglich, insbesondere wenn dem Absaugkanal zwei oder mehrere, auf den selben Laufschienen verfahrbare Schlauchwagen zugeordnet sind und sich die anderen Schlauchwagen in Benutzungsstellungen entlang des Absaug-
20 kanals befinden. Ausserdem werden die Schlauchwagen der bekannten Absauganlagen von Hand mit Hilfe des herabhängenden Saugschlauchs auf den Laufschienen des Absaugkanals verfahren und erfordern deshalb einen durchgehend
frei begehbaren, insbesondere in Kraftfahrzeug-Werkstätten
25 nicht immer freizuhaltenden Gang unterhalb des Absaugkanals, um bis an das eine oder andere Ende des Absaugkanals verfahren werden zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile der
30 bekannten Absauganlagen zu beseitigen und das störende

Herabhängen des Saugschlauchs vom Schlauchwagen bei dessen Nichtbenutzung zu vermeiden.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst,
dass auf dem Schlauchwagen eine Schlauchtrommel zum
mindestens teilweisen Aufwickeln des Saugschlauchs drehbar
gelagert ist und das an der Schlauchtrommel befestigte
Anschlussende des Saugschlauchs über die hohle Welle der
Schlauchtrommel mit dem Saugstutzen in Verbindung steht.

10

Bei dieser Ausbildung der Absauganlage kann der
Saugschlauch bei Nichtbenutzung zumindest teilweise bzw.
so weit auf die vom zugeordneten Schlauchwagen getragene
Schlauchtrommel gewickelt werden, dass er nicht störend in
15 den begehrbaren bzw. befahrbaren Arbeitsbereich unterhalb
des Absaugkanals herabhängt. Infolgedessen braucht der
Schlauchwagen nicht nach jedem Einsatz bis ans Ende des
Absaugkanals beiseitegeschoben zu werden. Gleichzeitig
kann der Schlauchwagen wie üblich auf den Laufschienen des
20 Absaugkanals verfahren werden, um das Absaugen der Schad=
stoffe an verschiedenen, beliebigen Stellen entlang des
Absaugkanals zu ermöglichen. Dabei kann der auf die
Schlauchtrommel aufwickelbare Saugschlauch eine bedeutend
grössere Länge als der bisher vom Schlauchwagen frei
25 herabhängende Saugschlauch aufweisen, wodurch das Absaugen
der Schadstoffe auf einem praktisch beliebig breiten
Streifen unterhalb und entlang des Absaugkanals ermöglicht
wird.

30

Die auf dem Schlauchwagen gelagerte Schlauchtrommel

kann als an sich bekannte Federtrommel bzw. als an sich bekannter Federzug ausgebildet sein. In diesem Fall wird der Saugschlauch durch einen von Hand ausgeübten Zug von der Schlauchtrommel abgezogen, wobei durch die Trommel=

5 drehung eine Feder gespannt wird, die anschliessend die Rückdrehung der Schlauchtrommel zum Aufwickeln des Saug=

10 schlauchs bewirkt. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, die Schlauchtrommel erfindungsgemäss mit einem elektro=

motorischen Drehantrieb zum Ab- und Aufwickeln des Saug=

schlauchs zu versehen.

Auch in der erfindungsgemässen Absauganlage kann der Schlauchwagen von Hand mit Hilfe des von der Schlauch=

trommel zumindest teilweise abgewickelten Saugschlauchs

15 auf den Laufschiene des Absaugkanals verfahren werden. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, den Schlauchwagen erfindungsgemäss mit einem elektromotorischen Fahrtrieb zu versehen.

20 In vorteilhafter Weiterbildung der erfindungsgemässen Absauganlage ist auf dem Schlauchwagen - zusätz=

lich zum stationären, mit dem Absaugkanal verbundenen Hauptsauggebläse - ein in der Anschlussleitung zwischen der Hohlwelle der Schlauchtrommel und dem Saugstutzen

25 eingeschaltetes Hilfssauggebläse vorgesehen. Bei dieser Anordnung wird der zum Absaugen der Schadstoffe durch den Saugschlauch erforderliche Saugzug von dem auf dem zuge=

ordneten Schlauchwagen vorgesehenen Hilfssauggebläse erzeugt. Das mit dem Absaugkanal verbundene Hauptsaugge=

30 bläse braucht nur einen zum Abziehen der Schadstoffe aus

dem Absaugkanal erforderlichen Saugzug zu erzeugen, der bedeutend geringer als der bisher benötigte, auch zum Absaugen der Schadstoffe durch den Saugschlauch benutzte Saugzug im Absaugkanal ist, insbesondere wenn dem Absaugkanal zwei oder mehrere Schlauchwagen mit entsprechenden Saugschläuchen zugeordnet sind. Der vom Hauptsauggebläse im Absaugkanal erzeugte Saugzug braucht nämlich nicht mehr - zusätzlich zu den Strömungswiderständen im Absaugkanal - auch die besonders hohen Strömungswiderstände im Schlauchwagen bzw. in der Anschlussleitung zwischen dem Saugstutzen und der Schlauchtrommel und im aufgewickelten Abschnitt des Saugschlauchs zu überwinden. Es genügt, wenn der Saugzug im Absaugkanal nur den Abzug der in den Absaugkanal von den Hilfssauggebläsen der einzelnen Schlauchwagen eingeblasenen Schadstoffe gewährleistet. Das mit dem Absaugkanal verbundene Hauptsauggebläse kann also bedeutend kleiner als bisher ausgebildet sein. Ausserden kann auch der Unterdruck im Absaugkanal geringer gehalten werden, wodurch das Ansaugen von Falschluff durch den Saugschlitz des Absaugkanals herabgesetzt bzw. vermieden wird.

Die elektrischen Motoren für den Drehantrieb der Schlauchtrommel bzw. für den Fahrtrieb des Schlauchwagens und für den Antrieb des Hilfssauggebläses können in beliebiger Weise, insbesondere über einen vom Schlauchwagen herabhängenden Steuerkabel oder vorzugsweise - gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung - mit Hilfe einer Funk- oder Infrarotstrahlensteuerung gesteuert werden. Auch der elektrische Strom kann den elektrischen Motoren für den Drehantrieb der Schlauchtrommel, für den Fahr-

antrieb des Schlauchwagens und für den Antrieb des Hilfs-
sauggebläses in beliebiger Weise, vorzugsweise mit Hilfe
von längs des Absaugkanals verlegten Stromschienen und
damit zusammenwirkenden, am Schlauchwagen vorgesehen
5 Stromabnehmern zugeführt werden. In einer besonders ein-
fachen Ausführungsform der Erfindung sind am Absaugkanal
beiderseits des Saugschlitzes zwei gegenüber dem Absaug-
kanal und untereinander elektrisch isolierte Schienen
befestigt, die sowohl als Laufschienen für die elektrisch
10 isolierten Laufrollen des Schlauchwagens, als auch als
Stromschienen für je einen darauf gleitenden oder ab-
rollenden, am Schlauchwagen vorgesehenen Stromabnehmer
ausgebildet sind.

15 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung
ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden
Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch darge-
stellten Ausführungsbeispiels.

20 Fig. 1 zeigt in seitlichem Aufriss einen Teil
einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemässen Ab-
sauganlage.

Fig. 2 zeigt in seitlichem Aufriss und in grösserem
25 Masstab einen Schlauchwagen mit der darauf gelagerten
Schlauchtrommel der Absauganlage nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt den Schlauchwagen nach Fig. 2, teil-
weise in kopfseitigem Aufriss und teilweise in vertikalem
30 Querschnitt nach der gebrochenen Linie III-III der Fig. 2.

0125570

Fig. 4 ist ein waagerechter Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3.

Fig. 5 zeigt im Querschnitt und in grösserem Masstab den oberen Teil des Schlauchwagens nach Fig. 3.

Fig. 6 zeigt in seitlichem Aufriss einen Teil einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Absauganlage.

10

Fig. 7 zeigt in seitlichem Aufriss und in grösserem Masstab einen Schlauchwagen mit darauf gelagerter Schlauchtrommel der Absauganlage nach Fig. 6.

15

Fig. 8 und 9 sind vertikale Teilquerschnitte in grösserem Masstab nach den Schnittlinien VIII-VIII und IX-IX der Fig. 7.

20

Fig. 10 zeigt im Aufriss und in grösserem Masstab einen als Schleifkontakt ausgebildeten Stromabnehmer des Schlauchwagens nach Fig. 7, 8 und 9.

25

Fig. 11 zeigt in schematischem Längsschnitt die untere Hälfte einer bevorzugten Ausführungsform der Schlauchtrommel.

30

Die dargestellte Anlage ist insbesondere zum Absaugen der Abgasen aus Verbrennungsmotoren von Kraftfahrzeugen in Kraftfahrzeug-Werkstätten od.dgl. bestimmt, kann aber zum Absaugen von anderen staub-, dampf- oder

gasförmigen Schadstoffen in beliebigen Arbeits- und Montagehallen z.B. bei der Ausführung von Schweissarbeiten, der Verarbeitung von Textilfasern od.dgl. benutzt werden. Die Absauganlage weist mindestens einen rohrförmigen, etwa

5 waagerechten Absaugkanal 1 auf, der in einer bestimmten Höhe über dem Fussboden z.B. mit Hilfe von Stangen 2 an der Decke 3 hängend befestigt und mit einem Sauggebläse 4 verbunden ist. Die Druckseite des Sauggebläses 4 ist über eine Rohrleitung 5 mit einem nicht dargestellten Auslass

10 bzw. Filter verbunden. Das Absaugrohr 1 weist an seiner Unterseite einen durchgehenden, längsgerichteten Saugschlitz 6 auf, der durch elastische, an den Schlitzrändern befestigte Dichtlippen 7 möglichst luftdicht geschlossen ist. Die Dichtlippen 7 sind nach aussen gerichtet und

15 werden durch den im Absaugkanal 1 erzeugten Saugzug gegeneinander gedrückt.

An der Unterseite des Absaugkanals 1 auf beiden Seiten des Saugschlitzes 6 ist je eine im Querschnitt

20 C-förmige Laufschiene 8 befestigt. Auf den unteren Schenkeln dieser ebenfalls durchgehenden, längsgerichteten Laufschiene 8 ist ein Schlauchwagen 9 hängend und mit Hilfe von Laufrollen 10 verfahrbar gelagert. Der Schlauchwagen 9 weist in seinem oberen Teil einen nach oben gerichteten, flachen, sich in der Längsrichtung des Absaugkanals 1 vorzugsweise über die ganze Länge des Schlauchwagens 9 erstreckenden Saugstutzen 11 auf, der zwischen

25 die Dichtlippen 7 und durch den Saugschlitz 6 hindurch in das Innere des Absaugkanals 1 greift und in diesen mündet.

30 Beim Verfahren des Schlauchwagens 9 entlang des Absaug-

kanals 1 bleibt der Saugstutzen 11 mit diesem in Verbindung, wobei die geschlossenen Dichtlippen 7 vor dem Saugstutzen 11 auseinandergedrückt werden und sich hinter diesem wieder luftdicht schliessen. Der Schlauchwagen 9 ist vorzugsweise mit zwei oder mehreren Laufrollenpaaren 10 versehen, die an den oberen, abgekröpften Enden von etwa U-förmigen, in Querrichtung dichtend durch den Saugstutzen 11 durchgeführten, daran befestigten Aufhängebügeln 12 drehbar gelagert sind. Die Ränder des Saugschlitzes 6 sind durch längsgerichtete, im Inneren des Absaugkanals angeordnete Verstärkungsprofile 13 versteift und stellenweise durch U-förmige, die Mündung des Saugstutzens 11 überbrückende Versteifungsbügel 14 untereinander verbunden, wie insbesondere in Fig. 5 dargestellt ist.

15

Der Saugstutzen 11 steht mit dem darunterliegenden, hohlen, kastenförmigen Oberteil 15 des Schlauchwagens 9 in Verbindung, an dessen Unterseite mit Hilfe eines U-förmigen Lagergestells 16 eine Schlauchtrommel 17 hängend und um eine waagerechte Achse drehbar gelagert ist. Auf die Schlauchtrommel 17 ist ein Saugschlauch 18 gewickelt, der mit seinem an der Schlauchtrommel 17 befestigten Anschlussende 118 über eine Öffnung im Trommelmantel und über die hohle Welle 19 der Schlauchtrommel 16, sowie über eine Anschlussleitung 20 mit dem darüberliegenden kastenförmigen Oberteil 15 des Schlauchwagens 9 und infolgedessen mit dem Saugstutzen 11 in Verbindung steht. Das freie Ende 218 des Saugschlauchs 18 kann je nach dem Anwendungszweck der Absauganlage verschieden z.B. für den Anschluss an dem Auspuff eines Kraftfahrzeugs ausgebildet

sein und ist meistens mit einer Abschlussklappe 21 versehen.

In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 5 ist die Schlauchtrommel 17 in an sich bekannter Weise als
5 selbstaufrollende Federtrommel bzw. als Federzug od.dgl. ausgebildet, d.h. der Saugschlauch 18 wird durch einen von Hand auf sein freies Ende 218 ausgeübten Zug von der Schlauchtrommel 17 abgewickelt und die Trommel 17 wird nach Erreichen der gewünschten abgewickelten Schlauchlänge
10 durch eine nicht dargestellte Arretiervorrichtung festgehalten. Beim Abwickeln des Saugschlauchs 18 wird eine nicht dargestellte Feder gespannt, die anschliessend die Rückdrehung der Schlauchtrommel 17 zum Aufwickeln des Saugschlauchs 18 bewirkt. Die Feder und die Arretiervor-
15 richtung können z.B. in einem seitlich am Lagergestell 16 befestigten Gehäuse 22 untergebracht sein. Der Schlauchwagen 9 wird von Hand über den teilweise abgewickelten, herabhängenden Saugschlauch 18 auf den Laufschienen 8 entlang des Absaugkanals 1 zum gewünschten Arbeitsplatz
20 bzw. Einsatzort verfahren.

Die in Fig. 6 bis 11 dargestellte Ausführungsform weist gegenüber der Absauganlage nach Fig. 1 bis 5 eine Reihe von vorteilhaften zusätzlichen Merkmalen bzw.
25 Weiterbildungen auf, die einzeln oder in beliebiger Kombination in der einfachsten Ausführungsform nach Fig. 1 bis 5 angewendet werden können. Gleiche bzw. äquivalente Bauteile sind in den Figuren 6 bis 11 mit den selben Bezugszeichen nach Fig. 1 bis 5 versehen.

0125570

In der Ausführungsform nach Fig. 6 bis 11 ist zunächst der Schlauchwagen 9 - zusätzlich zu den äusseren, an der Unterseite des Absaugkanals 1 befestigten Laufschienen 8 und zu den zugeordneten Laufrollen 10 - mit Hilfe von weiteren Laufrollenpaaren 23 auf mittig im Inneren des Absaugkanals 1 vorgesehenen Laufschienen 24 geführt. Diese Laufschienen 24 sind hängend an den den Saugschlitz 6 überbrückenden Versteifungsbügeln 14 befestigt. Die Traggestelle 25 der zugeordneten Laufrollen 23 sind an Bügeln 26 befestigt, die im Inneren des Saugstutzens 11 angeordnet und mit diesem fest verbunden sind, wie insbesondere in Fig. 8 und 9 dargestellt ist. Das Traggestell 25 mindestens eines Laufrollenpaares 23 kann jedoch mit Hilfe eines am Lagergestell 16 der Schlauchtrommel 17 befestigten Tragarms 27 ausserhalb des Saugstutzens 11 mit dem Schlauchwagen 9 verbunden sein, wie insbesondere in Fig. 6 und 7 dargestellt ist. Die Führung des Schlauchwagens 9 mit Hilfe von mindestens zwei untereinander in der Längsrichtung des Absaugkanals 1 abstehenden Laufrollen bzw. Laufrollenpaaren 23 auf einer mittigen, oberen, innerhalb des Absaugkanals 1 vorgesehenen Laufschiene 24 und mit Hilfe von mindestens zwei seitlichen, untereinander ebenfalls in der Längsrichtung des Absaugkanals 1 abstehenden Laufrollenpaaren 10 auf entsprechenden unteren, äusseren, beiderseits des Saugschlitzes 6 angeordneten Führungsschienen 8 ermöglicht eine wesentliche Erhöhung der Stabilität, der Belastbarkeit und des Gesamtgewichts des Schlauchwagens 9 und verhindert mit grösserer Wirksamkeit unerwünschte Schwingbewegungen des Schlauchwagens 9 sowohl in der Längsrichtung des

Absaugkanals 1 als auch quer dazu.

Im Einzelnen sind bei der Ausführungsform nach Fig. 6 bis 11 die äusseren, seitlichen bzw. unteren Laufrollen 10 des Schlauchwagens 9 im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 5 nicht auf U-förmigen Hängebügeln 12, sondern auf entsprechenden seitlichen Platten 28 gelagert, die aussen am hohlen, kastenförmigen Oberteil 15 des Schlauchwagens 9 befestigt und durch quergerichtete, luftdicht durch den Saugstutzen 11 durchgeführte Aussteifungsstangen 29 miteinander verbunden sind. Ausserdem ist die nach aussen gerichtete Seitenfläche 110 der Laufrollen 10 etwa kugelförmig ausgewölbt, wie insbesondere in Fig. 8 und 9 dargestellt ist. Dadurch wird eine punktförmige, reibungsarme Berührung zwischen den ausgewölbten Seitenflächen 110 der Laufrollen 10 und den gegenüberliegenden, vertikalen Führungsstegen 108 der Laufschiene 8 und infolgedessen ein leichter, verkantungsfreier Lauf des Schlauchwagens 9 gewährleistet.

20

Der Saugstutzen 11 kann im Inneren des Absaugkanals 1 zu beiden Seiten seiner Mündung je einen nach aussen abgebogenen bzw. abgewinkelten Stützflügel 29 für die entsprechende Dichtlippe 7 aufweisen, wie insbesondere in Fig. 8 und 9 dargestellt ist. Diese Stützflügel 29 reichen etwa bis zum betreffenden Längsrand des Saugschlitzes 6 und verhindern, dass die vom Saugstutzen 11 auseinandergedrückten Dichtlippen 7 gelegentlich in den Absaugkanal eingesaugt bzw. durch den in diesen herrschenden Saugzug derart nach innen verformt werden,

30

dass sie sich zwischen dem Rand des Saugschlitzes 6 und dem Saugstutzen 11 verklemmen und den Lauf des Schlauchwagens 9 stören. Die Stützflügel 29 können aussen an die Seitenflächen des Saugstutzens 11 angesetzt oder einstückig mit den seitlichen Mündungsrändern des Saugstutzens 11 ausgebildet sein.

Die Schlauchtrommel 17 besteht vorzugsweise aus einem zylindrischen Trommelmantel 30 und aus getrennt davon hergestellten Trommelscheiben 31, wie insbesondere aus Fig. 11 hervorgeht. Der Trommelmantel 30 greift mit endseitigen Einrollfalzen 130 selbstzentrierend in entsprechende kreisringförmige Sicken 131 der beiden Trommelscheiben 31 ein und ist an diesen mit Hilfe von Schraubenbolzen 32 befestigt, die durch die Einrollfalze 130 durchgeführt sind. Die tellerförmigen Trommelscheiben 31 weisen zur Versteifung einen umfangsseitigen Einrollfalz 231 und vorzugsweise mindestens eine weitere kreisringförmige Versteifungssicke 331 auf. In mittleren Bohrungen der Trommelscheiben 31 sind die Wellenstummel 19, 119 der Schlauchtrommel 17 befestigt, von denen zumindest der Wellenstummel 19 zur Verbindung des Saugschlauchs 18 mit dem Saugstutzen 11 rohrförmig ausgebildet ist. Diese Ausführungsform der Schlauchtrommel ermöglicht die Verwendung von verhältnismässig dünnem Leichtmetallwerkstoff für die Trommelfertigung und infolgedessen die Herstellung von sehr leichten Schlauchtrommeln 17.

Bei der Absauganlage nach Fig. 6 bis 11 ist der Schlauchwagen 9 mit einem eigenen elektromotorischen

Fahr Antrieb versehen, der aus einem umschaltbaren, vorzugsweise als Gleichstrommotor ausgebildeten Elektromotor 33 und einem damit gekuppelten Untersetzungsgetriebe 34 besteht. Der Motor 33 und das Getriebe 34 sind mit Hilfe einer Konsole 35 an einer äusseren Seitenfläche des kastförmigen Oberteils 15 des Schlauchwagens 9 im Bereich eines Laufrollenpaares 10 befestigt. Die Ausgangswelle 36 des Untersetzungsgetriebes 34 ist mit Hilfe von zwei Kettentrieben 37 mit den beiden Laufrollen 10 gekuppelt, wie insbesondere in Fig. 7 und 8 dargestellt ist. Die Anordnung ist so getroffen, dass der Schlauchwagen 9 wahlweise entweder mit Hilfe seines elektromotorischen Fahrantriebs 33, 34, 36, 37 oder von Hand mit Hilfe des teilweise abgewickelten, herabhängenden Saugschlauchs 18 verfahren werden kann.

Auch für den Drehantrieb der Schlauchtrommel 17 zum Auf- und Abwickeln des Saugschlauchs 18 kann ein umschaltbarer, vorzugsweise als Gleichstrommotor ausgebildeter Elektromotor 38 mit nachgeschaltetem Untersetzungsgetriebe 39 vorgesehen sein, wie insbesondere in Fig. 6 und 7 dargestellt ist. Dieser Elektromotor 38 und das zugeordnete Getriebe 39 sind aussen am Lagergestell 16 der Schlauchtrommel 17 befestigt.

25

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 bis 11 ist auf jedem dem Absaugkanal 1 der Absauganlage zugeordneten Schlauchwagen 9 zusätzlich zu dem mit dem Absaugkanal 1 verbundenen Hauptsauggebläse 4 ein Hilfssauggebläse 40 mit entsprechendem elektrischem Antriebsmotor 41 gelagert. Die

30

Saugseite 140 dieses Hilfssauggebläses steht mit der Hohlwelle 19 der Schlauchtrommel 17 und infolgedessen mit dem Saugschlauch 18 in Verbindung. Die Druckseite 240 des Hilfssauggebläses 40 ist dagegen über eine Anschlussleitung 42 mit dem kastenförmigen Oberteil 15 des Schlauchwagens 9 und infolgedessen über den Saugstutzen 11 mit dem Absaugkanal 1 verbunden. Der im Saugschlauch 18 zum Absaugen der Schadstoffe z.B. der Abgase aus Verbrennungsmotoren von Kraftfahrzeugen erforderliche Saugzug wird vom zugeordneten, auf dem Schlauchwagen 9 vorgesehenen Hilfssauggebläse 40 erzeugt. Die durch den Saugschlauch 18 angesaugten Schadstoffe werden vom Hilfssauggebläse 40 in den Absaugkanal 1 eingeblasen, aus dem sie vom Hauptsauggebläse 4 abgezogen werden. Der vom Hauptsauggebläse 4 im Absaugkanal 1 erzeugte Saugzug kann also wesentlich kleiner sein als bei der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 5. Das Hauptsauggebläse 4 kann infolgedessen kleiner bzw. schwächer ausgebildet und mit bedeutend geringerem Energieverbrauch betrieben werden.

20

Als Elektromotor 41 für den Antrieb des Hilfssauggebläses 40 wird vorzugsweise ein Drehstrommotor verwendet, der mit Hilfe von an sich bekannten, längs des Absaugkanals 1 verlegten, nicht dargestellten Stromschienen und entsprechenden, am Schlauchwagen 9 vorgesehenen, ebenfalls nicht dargestellten Stromabnehmern gespeist werden kann. Als Stromschienen für die Stromzuführung an die als Gleichstrommotoren ausgebildeten Elektromotoren 33, 38 für den Fahrtrieb des Schlauchwagens 9 und den Drehtrieb der Schlauchtrommel 17 werden vorzugsweise die an der

30

Unterseite des Absaugkanals 1 beiderseits des Saugschlitzes 6 vorgesehenen Laufschiene 8 benutzt. In diesem Fall bestehen die zugeordneten Laufrollen 10 aus elektrisch isolierendem Material, z.B. Kunststoff, oder werden mit Hilfe von elektrisch isolierenden Buchsen auf ihren Zapfen gelagert. Die Laufschiene 8 werden ebenfalls vom Absaugkanal 1 elektrisch isoliert, was z.B. dadurch geschehen kann, dass die aus Gummi oder Kunststoff bestehenden Dichtlippen 7 mit ihren Befestigungsenden zwischen dem Absaugkanal 1 und den oberen Schenkeln der im Querschnitt etwa C-förmigen Laufschiene 8 festgeklemmt werden, wie insbesondere in Fig. 5, 8 und 9 dargestellt ist. Auf jeder Laufschiene 8 gleitet ein am Schlauchwagen 9 befestigter, als Schleifkontakt ausgebildeter Stromabnehmer. Eine vorteilhafte Ausführungsform dieses Stromabnehmers ist in Fig. 7, 9 und 10 dargestellt. In diesem Fall werden die Schleifkontakte 43 ähnlich wie die Laufrollen 10 von zwei Platten 28 getragen, die beiderseits am kastenförmigen Oberteil 15 des Schlauchwagens 9 befestigt und untereinander durch eine quergerichtete, luftdicht durch den Wagenoberteil 15 durchgeführte Aussteifungsstange 29 verbunden sind. Jeder Schleifkontakt 43 besteht aus einem vorzugsweise wellenförmigen Kontaktträger 44, der unter Zwischenschaltung von elektrisch isolierenden Buchsen 45 auf einem seitlich von der Platte 28 vorspringenden Zapfen 46 schwenkbar gelagert ist. An beiden Enden dieses Kontaktträgers 44 sind blattförmige, kufenartig gebogene, auf den Laufschiene 8 schleifende Kontaktfedern 47 befestigt.

Die Elektromotoren 33, 38 und 41 für den Fahr=
antrieb des Schlauchwagens 9, für den Drehantrieb der
Schlauchtrommel 17 und für den Antrieb des Hilfssaugge=
bläses 40 können mit Hilfe von nicht dargestellten, vom
5 Schlauchwagen 9 herabhängenden Steuerkabeln und/oder mit
Hilfe von Funk- oder Infrarotstrahlensteuerungen ge=
steuert werden.

10

15

20

25

30

Patentansprüche

1. Anlage zum Absaugen von staub-, dampf- oder gasförmigen Schadstoffen aus Arbeits- und Montagehallen, insbesondere von Abgasen aus Verbrennungsmotoren in Kraft-
5 fahrzeug-Werkstätten, mit mindestens einem rohrförmigen, etwa waagerechten, mit einem Sauggebläse (4) verbundenen, über dem Gebrauchsort verlegten Absaugkanal (1), der einen durchgehenden, längsgerichteten, durch Dichtlippen
10 (7) aus elastischem Material geschlossenen Saugschlitz (6) und längsgerichtete Laufschienen (8,24) für mindestens einen entlang des Absaugkanals (1) verfahrbaren Schlauchwagen (9) aufweist, wobei der Schlauchwagen (9) einen zwischen die Dichtlippen (7) und durch den Saugschlitz (6)
15 hindurch in den Absaugkanal mündenden Saugstutzen (11) und einen an diesem angeschlossenen, mit seinem freien Ende (218) möglichst nahe an den Entstehungsort der Schadstoffe heranführbaren, insbesondere mit dem Auspuff eines Kraftfahrzeugs verbindbaren Saugschlauch (18) trägt, dadurch
20 gekennzeichnet, dass auf dem Schlauchwagen (9) eine Schlauchtrommel (17) zum mindestens teilweisen Aufwickeln des Saugschlauchs (18) drehbar gelagert ist und das an der Schlauchtrommel (17) befestigte Anschlussende (118) des Saugschlauchs (18) über die hohle Welle (19) der Schlauch-
25 trommel (17) mit dem Saugstutzen (11) in Verbindung steht.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchtrommel (17) als Federtrommel oder als Federzug ausgebildet ist.

3. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchtrommel (17) mit einem elektromotorischen Drehantrieb (38,39) zum Ab- und Aufwickeln des Saugschlauchs (18) versehen ist.

5

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchwagen (9) mit einem elektromotorischen Fahrtrieb (33, 34, 37) versehen ist.

10

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Schlauchwagen (9) - zusätzlich zum stationären, mit dem Absaugkanal (1) verbundenen Hauptsauggebläse (4) - ein in der Anschlussleitung (42) zwischen der Hohlwelle (19) der Schlauchtrommel (17) und dem Saugstutzen (11) eingeschaltetes Hilfssauggebläse (40) vorgesehen ist.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektromotoren (38,33,41) für den Drehantrieb der Schlauchtrommel (17), bzw. für den Fahrtrieb des Schlauchwagens (9) und für den Antrieb des Hilfssauggebläses (40) über mindestens einen vom Schlauchwagen (9) herabhängenden Steuerkabel und/oder mit Hilfe von Funk- oder Infrarotstrahlensteuerungen steuerbar sind.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch längs des Absaugkanals (1) verlegten Stromschienen und damit zusammenwirkenden, am Schlauchwagen (9) vorgesehenen Stromabnehmern (43) zum Zuführen

des elektrischen Stroms an die Elektromotoren (38,33,41) für den Drehantrieb der Schlauchtrommel (17), für den Fährantrieb des Schlauchwagens (9) und für den Antrieb des Hilfssauggebläses (40).

5

8. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite des Absaugkanals (1) beiderseits des Saugschlitzes (6) zwei gegenüber dem Absaugkanal (1) und untereinander elektrisch isolierte Schienen (8) 10 befestigt sind, die sowohl als Laufschienen für die elektrisch isolierten Laufrollen (10) des Schlauchwagens (9) als auch als Stromschienen für je einen darauf gleitenden oder abrollenden, am Schlauchwagen (9) vorgesehenen Stromabnehmer (43) ausgebildet sind.

15

9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchwagen (9) zusätzlich zu zwei äusseren, an der Unterseite des Absaugkanals (1) beiderseits des Saugschlitzes (6) befestigten Laufschienen (8) und zu mindestens zwei zugeordneten, in der Laufrichtung voneinander abstehenden Laufrollenpaaren (10) mit Hilfe von mindestens zwei weiteren, in der Laufrichtung voneinander abstehenden Laufrollen bzw. Laufrollenpaaren (23) auf mittig im 20 Inneren des Absaugkanals (1) vorgesehenen Laufschienen (24) hängend geführt ist.

25

10. Anlage nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Unterseite des Absaugkanals (1) 30 beiderseits des Saugschlitzes (6) befestigten Laufschienen

(8) aus C-förmigen Profilen bestehen und die auf den unteren Schenkeln dieser Laufschienen (8) abrollenden Laufrollen (10) auf ihrer dem Profilsteg (108) zugekehrten Seite etwa kugelhaubenförmig ausgewölbt sind.

5

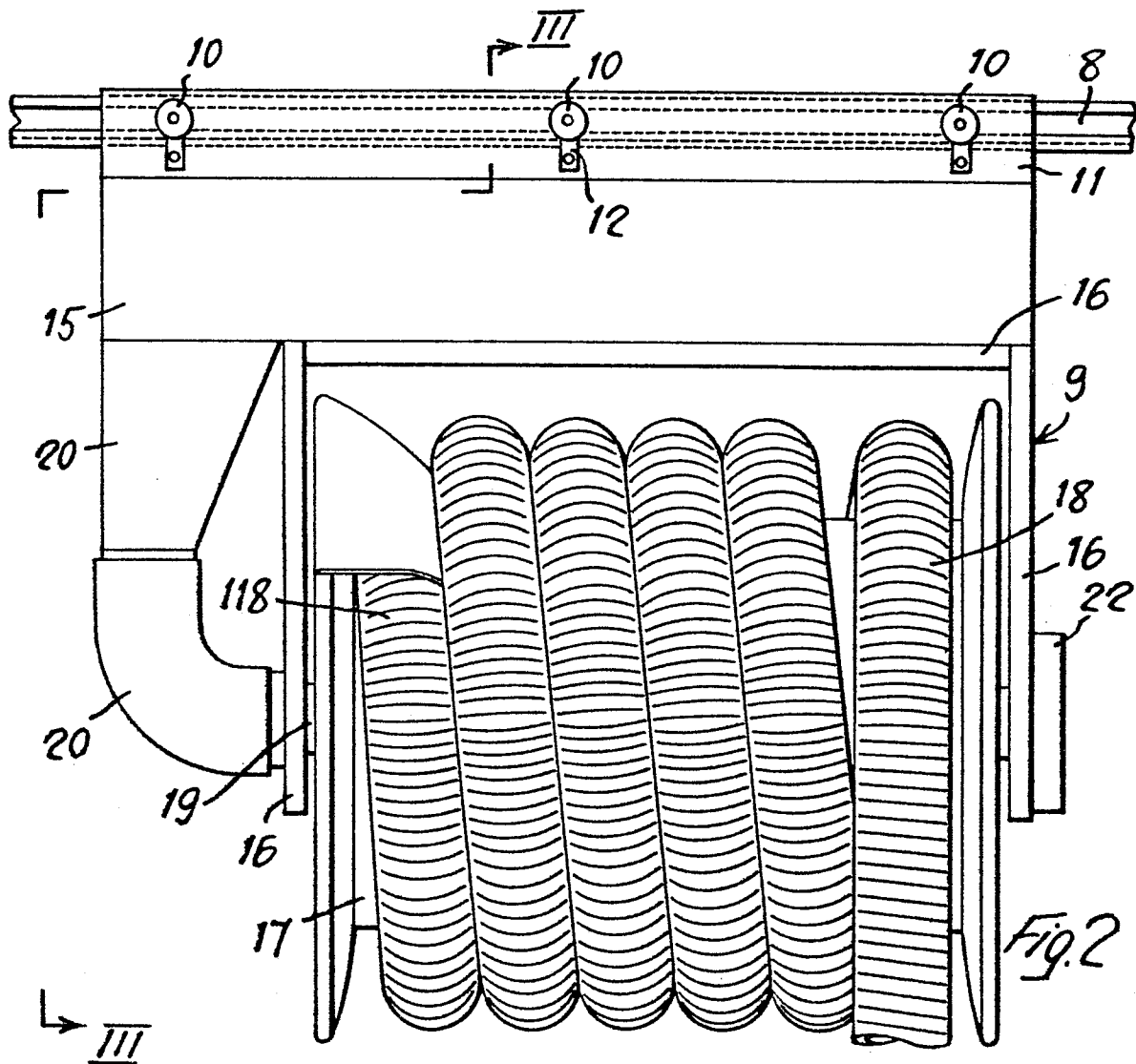
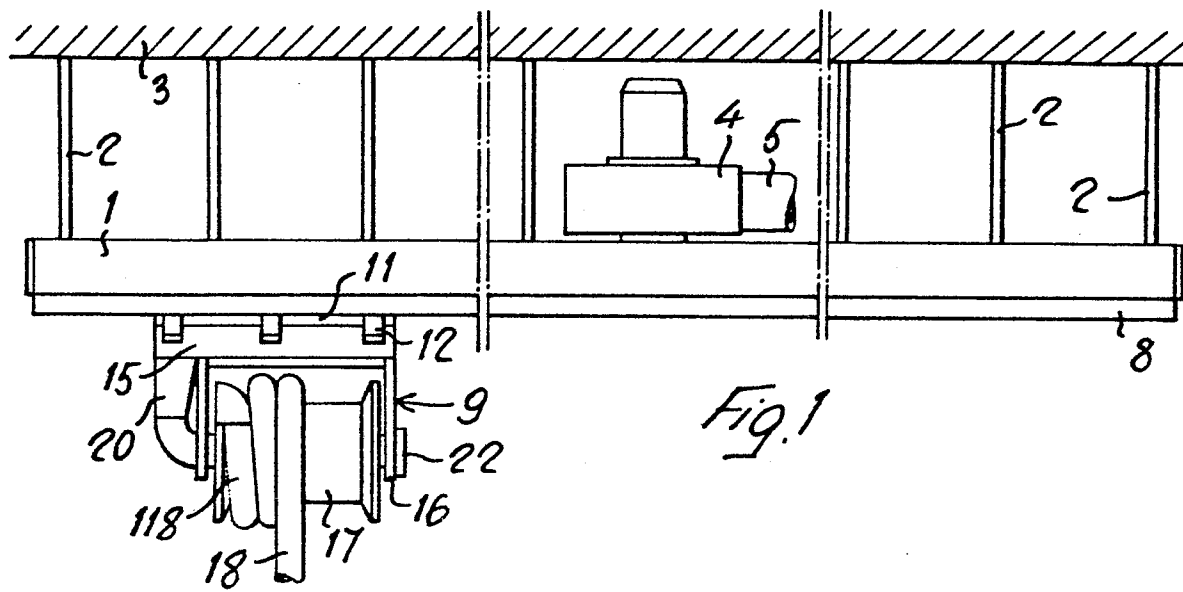
11. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugstutzen (11) im Inneren des Absaugkanals (1) zu beiden Seiten seiner Mündung je einen nach aussen abgebogenen bzw. abgewinkelten, etwa bis zum betreffenden Längsrand des Saugschlitzes (6) reichenden Stützflügel (29) für die entsprechende Dichtlippe (7) aufweist.

12. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchtrommel (17) aus zwei Trommelscheiben (31) und einem zylindrischen Trommelmantel (30) besteht, der mit endseitigen Einrollfalzen (130) selbstzentrierend in entsprechende kreisringförmige Sicken (131) der beiden Trommelscheiben eingreift und an diesen mit Hilfe von mehreren, durch die Einrollfalze (130) durchgeführten Schraubenbolzen (32) befestigt ist.

25

30

1/6



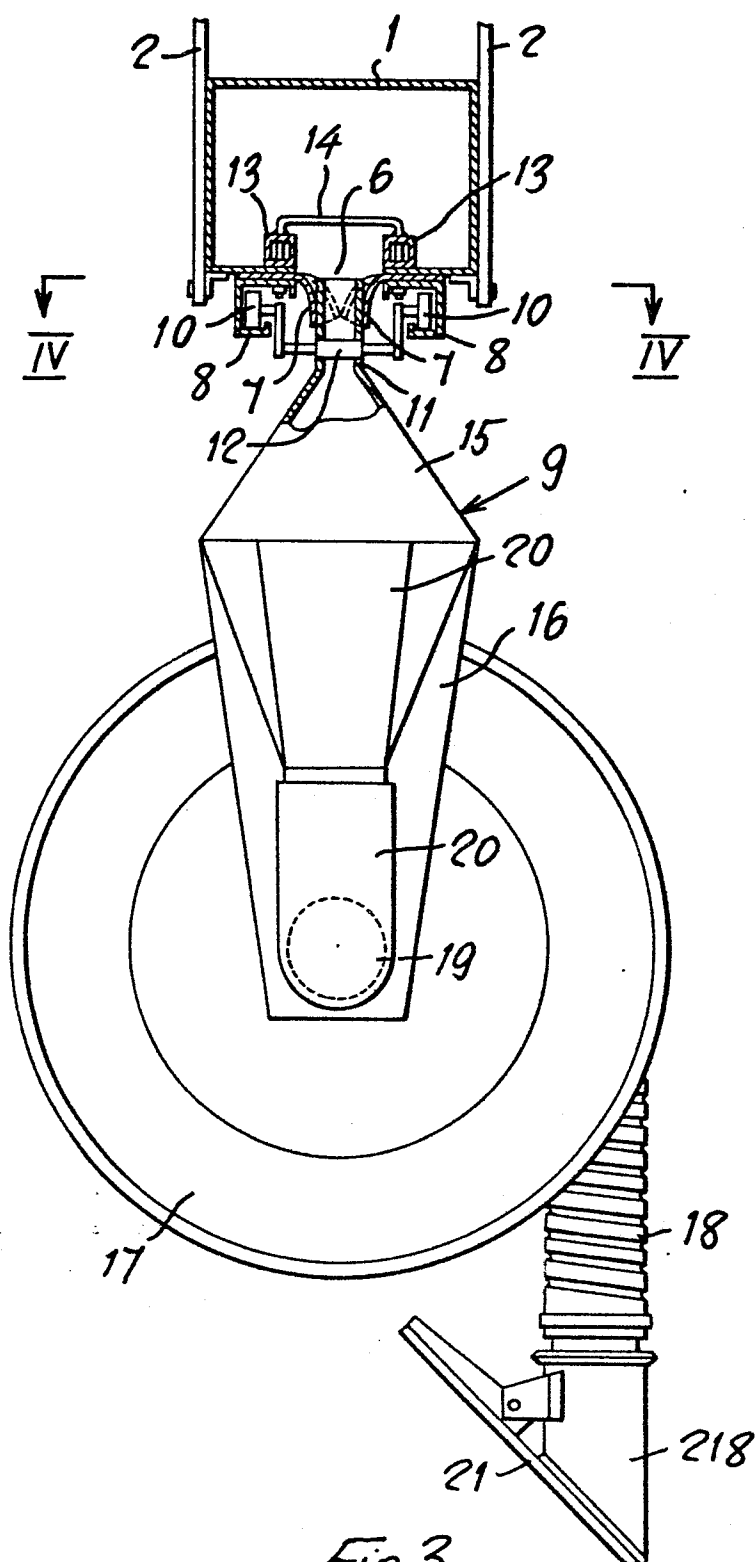
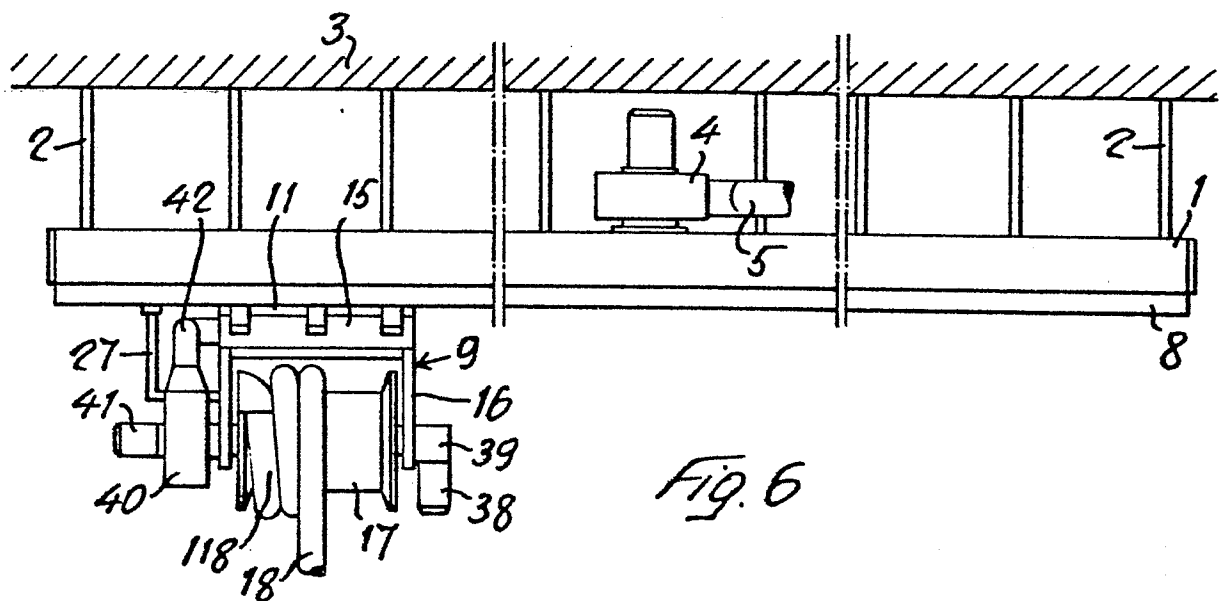
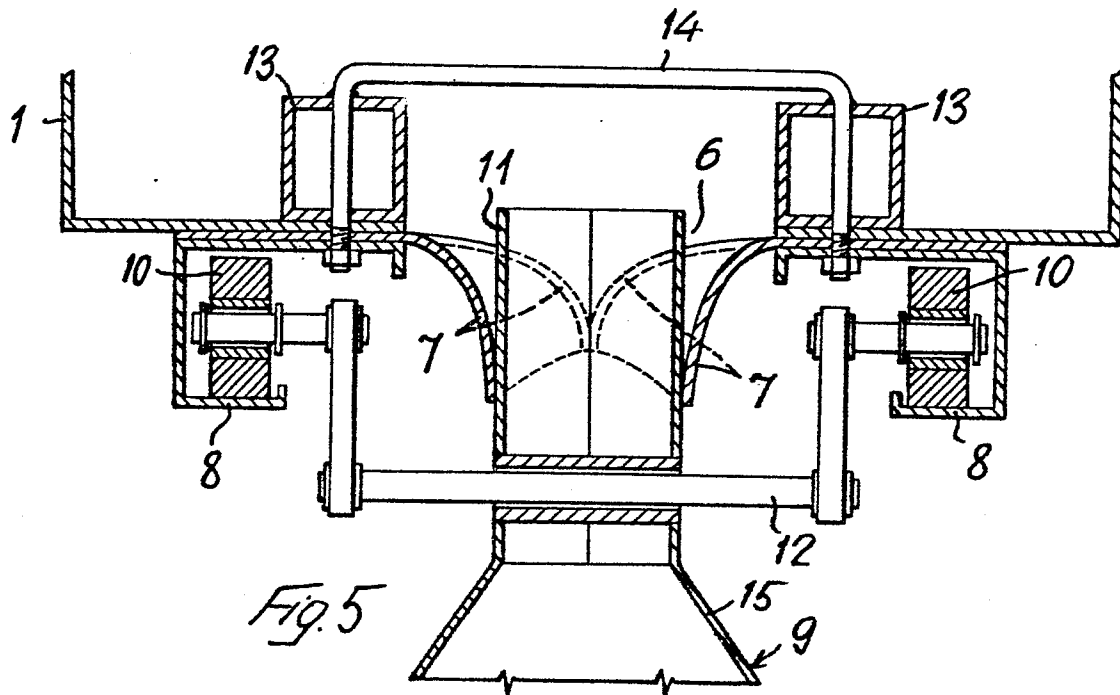
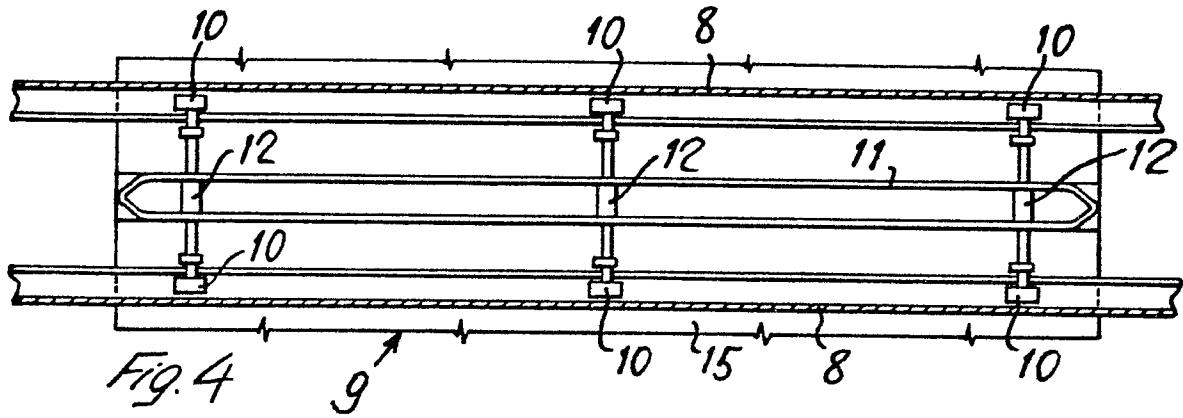


Fig. 3



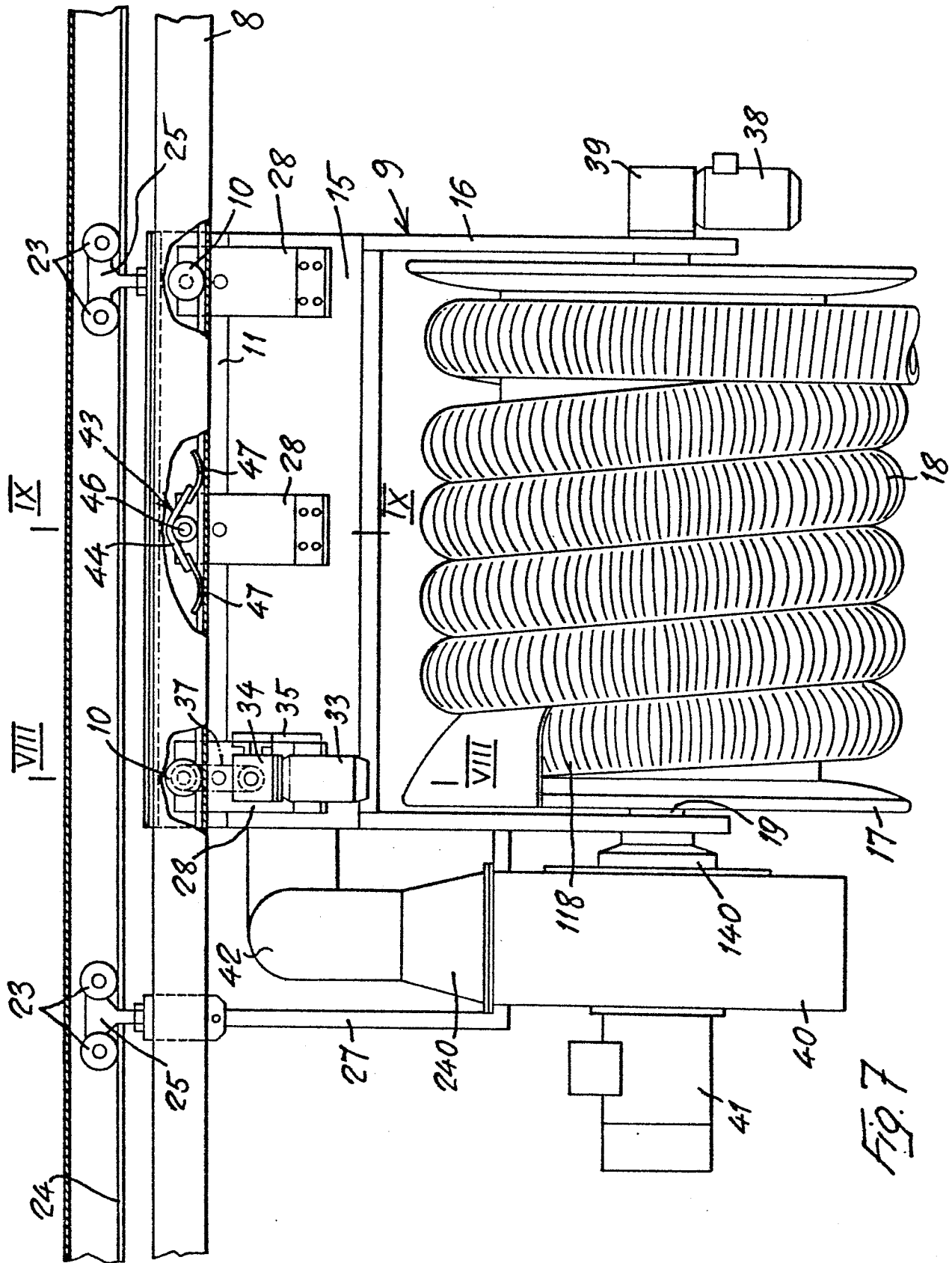
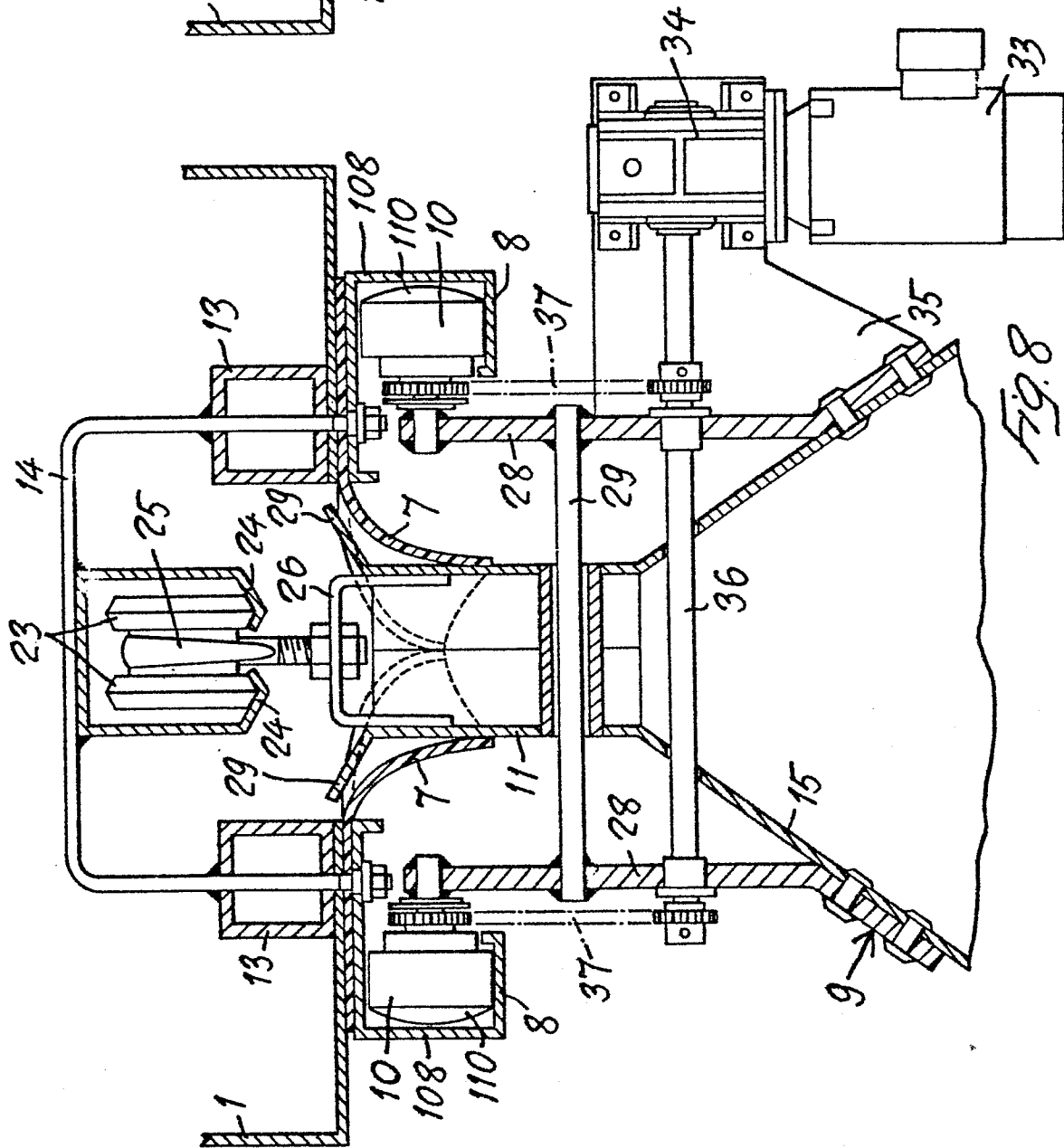
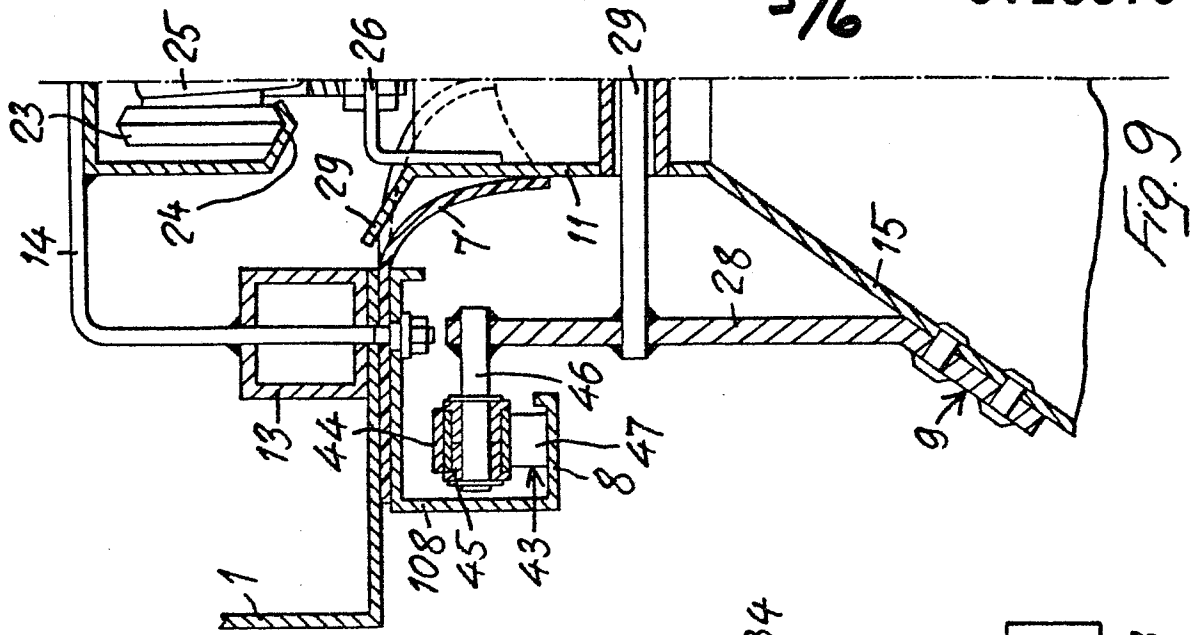


Fig. 7



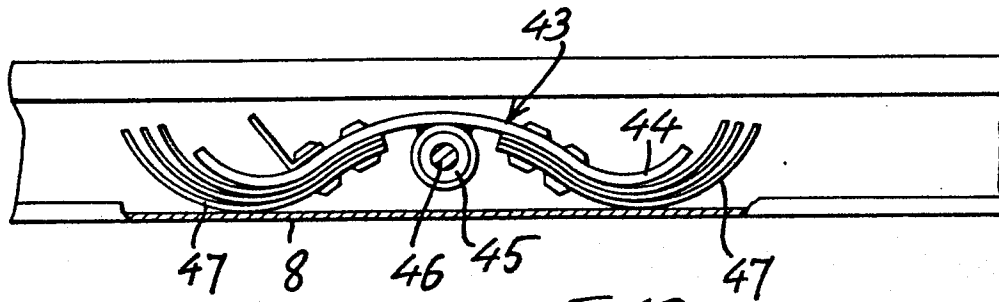


Fig. 10

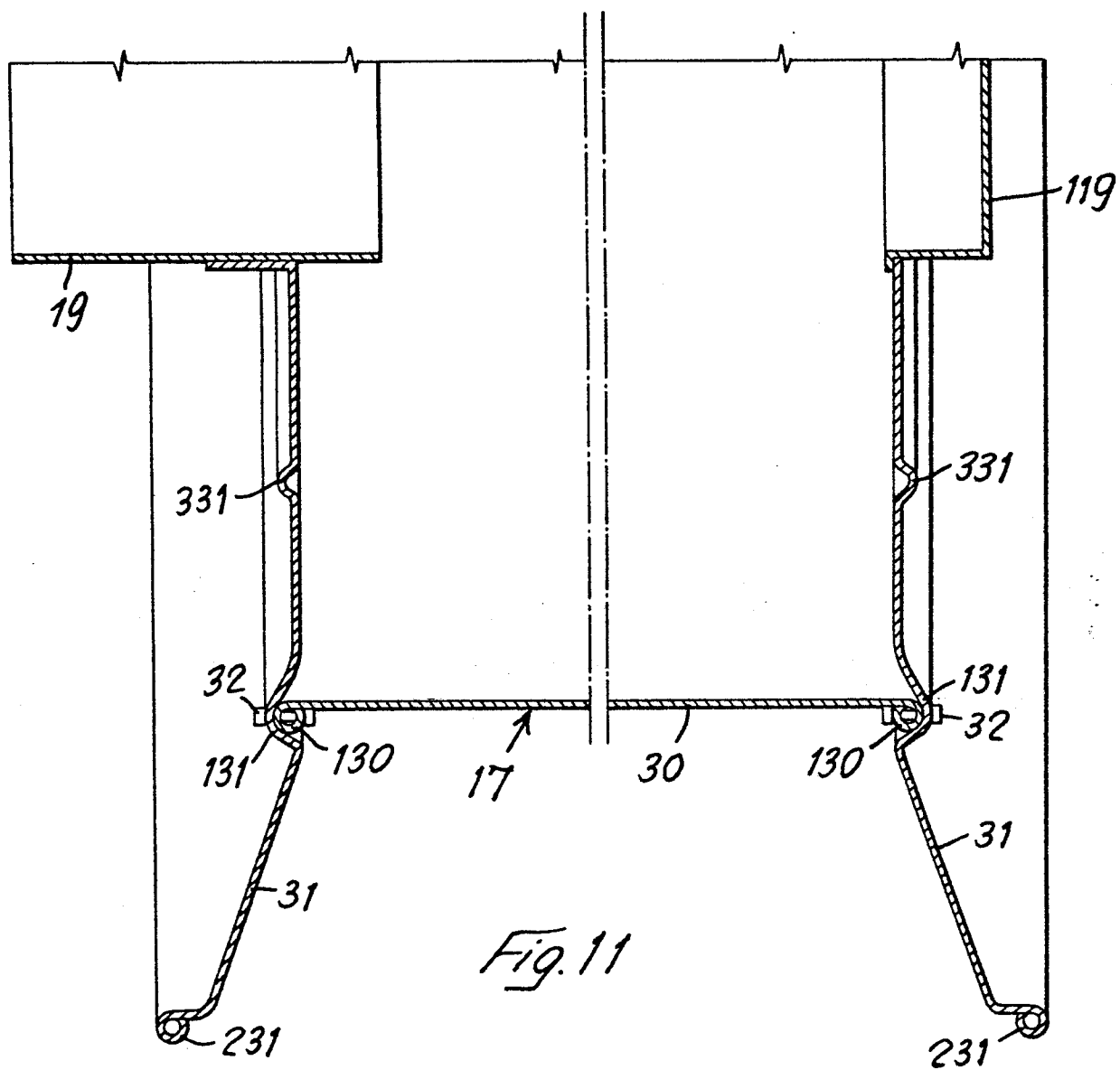


Fig. 11