

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 394 886 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.06.94**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 11/00**

(21) Anmeldenummer: **90107595.2**

(22) Anmeldetag: **21.04.90**

(54) **Saugaggregat.**

(30) Priorität: **24.04.89 DE 8905155 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.90 Patentblatt 90/44

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
08.06.94 Patentblatt 94/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 429 366
DE-B- 1 510 381
DE-B- 1 510 417

(73) Patentinhaber: **SOHLER AIRTEX GMBH**
Postfach 15 15
D-88231 Wangen(DE)

(72) Erfinder: **Sohler, Manfred**
Am Engelberg 50
7988 Wangen(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Splane-**
mann Dr. B. Reitzner Dipl.-Ing. K. Baronetzky
Tal 13
D-80331 München (DE)

EP 0 394 886 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Saugaggregat, insbesondere für das Absaugen von Textilmaschinen, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Es ist z.B. aus der DE-B-1510381 oder der DE-B-1510417 bekannt, für die Reinigung von Filtersieben in Saugaggregaten für Textilmaschinen das Filtersieb in Gegenrichtung durchströmen zu lassen, um eine Reinigung des Filtersiebs zu bewirken. Üblicherweise wird hierzu periodisch der Saugluftstrom durch das Filtersieb umgekehrt, und es soll mit einer möglichst großen Luftleistung versucht werden, die Ablagerungen auf dem Filtersieb zu entfernen.

Die bekannten Saugaggregate weisen jedoch den Nachteil auf, daß bei hohem Faserfluganteil der zu reinigenden Luft das Filtersieb ziemlich schnell verstopft, so daß vergleichsweise häufig auf Reinigungsbetrieb umgeschaltet werden muß. Dabei läßt sich das Filtersieb in vielen Fällen nicht vollständig säubern.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist es vorgeschlagen worden, eine kegelstumpfförmige Trennwand in einem Saugraum unterhalb des Filtersiebs vorzusehen, die für einen Großteil des anfallenden Faserflugs als Prallfläche wirkt, so daß sich dieser Teil bereits in dem Saugraum unterhalb der Trennwand absetzen soll, ohne das Filtersieb je zu erreichen.

Die kegelförmige Trennwand stört jedoch beim Reinigungsbetrieb, da sie dann zusammen mit der ziemlich kleinen mittigen Öffnung eine Art Düse bildet, die den sich ablagernden Faserflug erneut aufwirbelt, was aus verschiedenen Gründen ungünstig ist.

Andererseits werden für bestimmte Reinigungsaufgaben bei Textilmaschinen Hochdruckgebläse benötigt, die mit vergleichsweise geringen Luftleistungen, jedoch vergleichsweise großen Drücken arbeiten, so daß für die Reinigung des Filtersiebs keine großen Luftleistungen zur Verfügung stehen.

Daher ist es Aufgabe der Erfindung, ein Saugaggregat gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, das auch für Hochdruckgebläse geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Mit der erfindungsgemäßen großen Ventilklappe, die im Saugbetrieb als Rückschlagklappe wirkt, läßt es sich erreichen, daß sich der Überdruck im Reinigungsbetrieb zunächst aufbaut und dann stoßartig durch Öffnen der großen Rückschlagklappe eine Entspannung der Luft in den unteren Saugraum hinein stattfindet. Dies führt zu einer entsprechend intensiven kurzzeitigen Strömung durch das

Filtersieb in Rückwärtsrichtung, wodurch der angesammelte Filterkuchen entfernt wird.

In diesem Falle wirkt die Ausnehmung in der Trennwand nicht als Düse, da ein sehr großer Strömungsquerschnitt vorliegt. Andererseits bietet die kegelstumpfförmige Trennwand den Vorteil, daß sie eine Art Trichter für den sich ablösenden Filterkuchen bildet, so daß dieser in einen Stück in den unteren Teil des Saugraums rutschen kann.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, die Rückschlagklappe so lange sperren zu lassen, bis sich ein entsprechender Druck aufgebaut hat, und diese dann praktisch verzögert öffnen zu lassen. Ein derartiges Öffnungsverhalten kann entweder mit einer Rastvorrichtung, die dem Öffnen entgegenwirkt, oder mit einer Zwangssteuerung erzielt werden, wobei eine Rastvorrichtung bevorzugt ist. Es versteht sich, daß das Schließen der Rückschlagklappe durch die Rastvorrichtung nicht erschwert sein darf.

Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen läßt sich eine ziemlich kleine Öffnung in der Trennwand für den Saugbetrieb mit einer sehr großen Öffnung in der Trennwand für den Reinigungsbetrieb kombinieren. Hierdurch kann sich ein vergleichsweise großer Anteil des entstehenden und angesaugten Faserflugs in dem Bodenbereich des Saugraums ablagern, ohne daß er jemals in den Bereich des Filtersiebs gerät. Andererseits begünstigt die große Rückschlagklappe das Ablösen des Filterkuchens im Reinigungsbetrieb.

Für den Saugbetrieb kann es günstig sein, den Sauganschluß in den Saugraum schräg nach unten auszurichten, so daß die Strömung zunächst entlang der Wandung des Saugraums verläuft und erst ziemlich spät in den Bereich der Öffnung gerät.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist der Sauganschluß beim Eintritt in den Saugraum konisch ausgeweitet, so daß die gewünschte Entspannung und Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit langsam vonstatten geht und jeglicher Düseneffekt in dem Bereich des sich ablagernden Faserflugs verhindert wird.

Es versteht sich, daß der Sauganschluß mit einer zusätzlichen Rückschlagklappe abdeckbar ist, die im Reinigungsbetrieb das Austreten von Faserflug über die Saugschläuche des Saugaggregats verhindert.

Bei einer topfartigen Ausbildung des Saugaggregats ist es günstig, eine Trennstelle im Bereich des Filtersiebs vorzusehen. Zu Wartungszwecken kann dann leicht der oberste Teil des Saugraumtopfes von dem unteren Teil getrennt werden, wobei dann die erfindungsgemäße Rückschlagklappe freiliegt. Es versteht sich, daß es günstig ist, wenn die Trennwand sich praktisch unmittelbar an das Filtersieb anschließt, so daß ein vergleichsweise

großer Entspannungsraum unterhalb der Trennwand vorliegt. Dennoch wird das Filtersieb auch im Saugbetrieb nicht zu stark mittig angeblasen, da die Öffnung am besten an der tiefen Stelle der Trennwand, nämlich in der Rückschlagklappe vorgesehen ist.

Eine die Öffnung abdeckende Sperrklappe bietet zudem den Vorteil, daß im Reinigungsbereich das Entspannen schlagartig vorgehen kann, wobei im Saugbetrieb zugleich eine gewisse Ablenkung der Strömung im Saugbetrieb aus der Mittenachse und insofern eine Verwirbelung vor dem Filtersieb bewirkt wird.

Es ist günstig, wenn sich die erfindungsgemäße Rückschlagklappe einseitig verschwenken läßt, obwohl an sich eine mehrteilige Ausbildung möglich ist. Durch das einseitige Verschwenken läßt sich praktisch zugleich eine Filtervorrichtung einer Auslaßöffnung abdecken, so daß der Filterkuchen nicht in diesen Bereich gerät. Außerdem kann der Sauganschluß so angeordnet sein, daß die Luftströmung im Saugbetrieb an der Filtervorrichtung vorbeigeleitet wird, so daß dort befindliche Fasern vom Saugstrom mitgenommen werden und sich entweder am Boden des Entspannungsraumes absetzen oder höchstens zu dem Filtersieb mitgenommen werden.

Gewünschtenfalls kann die Filtervorrichtung auch im Saugbetrieb an einer Stelle vergleichsweise großer Strömung vorgesehen sein, so daß Unterdruck vorliegt, der das Zurücksaugen der Fasern zusätzlich unterstützt.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung.

Es zeigt:

die einzige Figur eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Saugaggregats.

Ein Saugaggregat 10 weist einen Sauganschluß 12 auf, der in einem Saugraum 14 mündet. Der Saugraum 14 wird von einem Saugraumtopf 16 gebildet und weist ein vergleichsweise großes Volumen auf, wobei der Saugraum 14 im wesentlichen die Form eines langgestreckten Zylinders hat. Oben in dem Saugraumtopf 16 ist eine kegelförmige Trennwand 18 vorgesehen, wobei oberhalb der Trennwand 18 ein Filtersieb 20 aufgespannt ist. Das Filtersieb 20 besteht aus einem Kunststoffgewebe, das so ausgelegt ist, daß auch beispielsweise Baumwollfasern eine geringe Neigung haben, dort zu haften.

Oberhalb des Filtersiebs 20 ist ein Gebläse 22 angeordnet, dessen Saugstutzen 24 mit dem Saugraumtopf 16 oberhalb des Filtersiebs 20 verbunden ist.

Ferner mündet ein Reinigungskanal 26 in den Saugraumtopf 16 oberhalb der Filtersiebs 20, der mit einem Druckstutzen 28 des Gebläses 22 verbunden ist.

Die Umschaltung zwischen Reinigungsbetrieb und Saugbetrieb erfolgt über eine Umschaltklappe 30, die den Druckstutzen 28 mit dem Reinigungskanal 26 verbindet und einen Druckluftauslaß 32 von dem Druckstutzen 28 abtrennt und zugleich eine in der Figur nicht dargestellte Saugluftklappe für das Gebläse öffnet.

In dem Mittenbereich der kegelförmigen Trennwand 18 ist die erfindungsgemäße Rückschlagklappe 34 so vorgesehen, daß sie eine Ausnehmung 36 in der Trennwand 18 vollständig abdeckt. Es ist bevorzugt, die Ausnehmung 36 so groß auszugestalten, daß ihr Durchmesser mindestens der Hälfte des Durchmessers des Saugraumtopfes 16 entspricht, wobei sich unmittelbar angrenzend an die Ausnehmung 36 die kegelförmige Trennwand 18 anschließt.

Die Rückschlagklappe 34 ist mit einem Schwenklager 37 an der Trennwand 18 einseitig gelagert, wobei eine nicht dargestellte Feder die Rückschlagklappe 34 in der geschlossenen Stellung hält. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Feder als Spiralfeder unmittelbar angrenzend an das Schwenklager 37 vorgesehen und kompensiert das Gewicht der Rückschlagklappe 34.

An dem dem Schwenklager 37 gegenüberliegenden Ende der Rückschlagklappe 34 ist eine Rastvorrichtung mit einer nach oben weisenden und die Bewegung der Rückschlagklappe 34 nach unten verhindernden Rastnase vorgesehen, die eine Bewegung der Rückschlagklappe 34 aus der an der Ausnehmung 36 anliegenden Stellung bei einer noch geringen Kraft verhindert.

Erst wenn im Reinigungsbetrieb der Druck in dem Raum oberhalb der Trennwand 18 ein gewisses Maß übersteigt, entläßt sich die Rückschlagklappe schlagartig, was zum Abplatzen des Filterkuchens von dem Filtersieb 20 führt.

Die Rastnase ist zudem an einer leichtgängigen Blattfeder gelagert, so daß das erneute Schließen der Rückschlagklappe 34 aufgrund der an dem Schwenklager 37 vorgesehenen Spiralfeder nicht behindert wird.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Öffnung 38 in der Trennwand 18, nämlich in der Rückschlagklappe 34, vorgesehen, die mit einer Sperrklappe 40 abdeckbar ist. Die Sperrklappe 40 liegt lose auf der Öffnung 38, wenn sie nicht über die im Saugbetrieb durch die Öffnung 38 strömende Luft angehoben wird. Im Reinigungsbetrieb wirkt sie zugleich als Rückschlagventil, das eine Entspannung der Luft in dem Raum oberhalb der Trennwand 18 in einen Entspannungsraum 42

unterhalb der Trennwand 18 verhindert, bis die Rückschlagklappe 34 auslöst.

Der Sauganschluß 12 ist ferner mit einer weiteren Rückschlagklappe 44 abgedeckt, die im Reinigungsbetrieb das Austreten von Luft über den Sauganschluß 12 verhindert.

Ferner weist der Saugraumtopf 16 eine Auslaßöffnung 46 auf, die von einer Filtervorrichtung 48 abgedeckt ist, die im Reinigungsbetrieb zudem von der Rückschlagklappe 34 im wesentlichen abgedeckt wird. Im Saugbetrieb streicht jedoch die aus dem Sauganschluß 12 stammende Luft spiralförmig an der Wand der Saugraumtopfs 16 entlang und streift so etwaigen Faserflug ab, der sich auf der Filtervorrichtung 48 während des Reinigungsbetriebs abgelagert haben könnten.

Patentansprüche

1. Saugaggregat, insbesondere für das Absaugen von Textilmaschinen, mit einem Sauganschluß (12), der in einem Saugraum (14) unterhalb einer kegelstumpfförmigen Trennwand (18) mündet, die eine mittige Öffnung (38) aufweist und oberhalb derer sich ein Filtersieb (20) erstreckt, das im Saugbetrieb zur Abscheidung von Verunreinigungen der angesaugten Luft dient und im Filter-Reinigungsbetrieb in Rückwärtsrichtung durchströmbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Öffnung (38) im Reinigungsbetrieb abgedeckt ist und in einer Ventilklappe ausgebildet ist, die im Saugbetrieb als Rückschlagklappe (34) wirkt, mit welcher ein Überdruck im Raum zwischen Filtersieb (20) und Rückschlagklappe (34) schlagartig entladbar ist.
2. Saugaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (38) mit einem im Reinigungsbetrieb sperrenden Rückschlagventil (Sperrklappe 40) abgedeckt ist.
3. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (38) eine erheblich kleinere Querschnittsfläche, insbesondere eine fünf- bis zwölfmal kleinere Querschnittsfläche als eine Ausnehmung (36) in der Trennwand (18) aufweist, die von der Rückschlagklappe (34) abdeckbar ist.
4. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagklappe (34) unten an einer Ausnehmung (36) in der Trennwand (18) anliegt und über ein Schwenklager (37) gelagert ist.
5. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagklappe (34) unter Federvorspannung an der Ausnehmung (36) anliegt, wobei die Federvorspannung so gewählt ist, daß sie die entgegenwirkende Gewichtskraft um weniges übersteigt.
6. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schwenklager (37) der Rückschlagklappe (34) auf der Seite einer Auslaßöffnung (46) angebracht ist, die mit einer im Reinigungsbetrieb wirkenden Filtervorrichtung (48) abgedeckt ist.
7. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtervorrichtung (48) der Auslaßöffnung (46) an einer Stelle vorgesehen ist, an welcher der Saugluftstrom des Sauganschlusses (12) vorbei streicht.
8. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (38) mit einer stromab angeordneten Sperrklappe (40) ausgestattet und verschiebbar ist.
9. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagklappe mit einer bei einem definierten Differenzdruck zwischen einem Raum oberhalb der Trennwand (18) und einem Entspannungsraum unterhalb der Trennwand (18) auslösenden Rastvorrichtung in der Anlagstellung an der Ausnehmung gehalten ist.
10. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (40) für das Verschließen der Öffnung (38) im Reinigungsbetrieb ein Schwenklager aufweist, das auf der gleichen Seite wie ein Schwenklager (37) der Rückschlagklappe (34) angeordnet ist.
11. Saugaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Umschaltung des Saugaggregats (10) vom Saugbetrieb in den Reinigungsbetrieb eine Umschaltklappe (30) stromab eines Gebläses (22) angeordnet ist, mit welcher der Reinigungsbetrieb schlagartig einschaltbar ist.
12. Saugaggregat nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltklappe (30) ein stromab angeordnetes Schwenklager aufweist.

Claims

1. A suction installation, in particular for suction removal in textile machines, having a suction connector (12) which opens into a suction chamber (14) below a frustoconical dividing wall (18) which has a central opening (38) and above which extends a filter screen (20) which during suction operation serves to separate impurities from the intake air and through which the flow direction can be reversed during filter cleaning operation, characterised in that the opening (38) is covered during cleaning operation and is formed in a valve flap which, during suction operation, acts as a non-return valve (34), by means of which an overpressure in the chamber between the filter screen (20) and the non-return valve (34) can be abruptly discharged. 5
2. A suction installation according to Claim 1, characterised in that the opening (38) is covered by a non-return valve (check valve 40) which closes during cleaning operation. 10
3. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the opening (38) has a substantially smaller cross-sectional area, in particular a five to twelve-fold smaller cross-sectional area, than a clearance (36) in the separating wall (18), which can be covered by the non-return valve (34). 15
4. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the non-return valve (34) is applied from below against a clearance (36) in the separating wall (18) and is mounted via a pivot bearing (37). 20
5. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the non-return valve (34) is applied under spring preloading against the clearance (36), wherein the spring preloading is chosen so that it slightly exceeds the counteracting weight. 25
6. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that a pivot bearing (37) of the non-return valve (34) is mounted on the side of an outlet opening (46) which is covered by a filter device (48) operative during cleaning operation. 30
7. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the filter device (48) of the outlet opening (46) is provided at a location over which the intake air flow of the suction connector (12) passes. 35
8. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the opening (38) is provided with a check valve (40) disposed downstream and is displaceable. 40
9. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that the non-return valve is held in the contact position against the clearance by an arresting means which is released at a definite differential pressure between a chamber above the separating wall (18) and a discharge chamber below the separating wall (18). 45
10. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that for closing the opening (38) during cleaning operation the check valve (40) has a pivot bearing which is disposed on the same side as a pivot bearing (37) of the non-return valve (34). 50
11. A suction installation according to any one of the preceding Claims, characterised in that for changing the suction installation (10) over from suction operation to cleaning operation a change-over valve (30) is provided downstream of a blower (22) with which the cleaning operation can be abruptly switched on. 55
12. A suction installation according to Claim 11, characterised in that the change-over valve (30) has a pivot bearing arranged downstream.

Revendications

1. Groupe d'aspiration, en particulier pour le nettoyage par aspiration de machines à textile, avec un raccord d'aspiration (12), qui débouche dans un espace d'aspiration (14) en-dessous d'une cloison de séparation tronconique (18), qui présente une ouverture (38) centrale et au-dessus de laquelle s'étend un crible filtrant (20), qui sert à séparer les impuretés de l'air aspiré pendant le fonctionnement en aspiration et peut être parcouru en sens inverse pendant le fonctionnement en nettoyage du filtre, caractérisé en ce l'ouverture (38) est couverte pendant le fonctionnement en nettoyage et est construite dans un clapet de soupape, qui agit comme un clapet anti-retour (34) dans le fonctionnement en aspiration, avec laquelle une surpression dans l'espace compris entre le tamis filtrant (20) et le clapet anti-retour (34) peut être déchargée brusquement.
2. Groupe d'aspiration selon la revendication 1, caractérisé en ce l'ouverture (38) est couverte par un clapet anti-retour (clapet de blocage 40)

qui assure le blocage pendant le fonctionnement en nettoyage.

3. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouverture (38) présente une aire de section sensiblement plus petite, en particulier cinq à douze fois plus petite, qu'un évidement (36) dans la cloison de séparation (18), qui peut être couvert par le clapet anti-retour (34). 5 10
4. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que le clapet anti-retour (34) repose par le bas sur un évidement (36) de la cloison de séparation (18) et est supporté sur un palier basculant (37). 15
5. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que le clapet anti-retour (34) repose contre une précontrainte de ressort sur l'évidement (36), la précontrainte du ressort étant choisie de façon à dépasser légèrement la force du poids qui s'y oppose. 20 25
6. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un palier pivotant (37) du clapet anti-retour (34) est disposé du côté d'une ouverture d'échappement (46), qui est couverte par un dispositif de filtrage (48) fonctionnant pendant le fonctionnement en nettoyage. 30
7. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de filtrage (48) de l'ouverture d'échappement (46) est prévu en un point où passe le courant d'air d'aspiration du raccord d'aspiration (12). 35 40
8. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouverture (38) est pourvue d'un clapet de blocage (40) disposé en amont et peut effectuer un coulisement. 45
9. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que le clapet anti-retour est maintenu dans la position d'appui sur l'évidement par un dispositif d'encliquetage qui se détache à une pression différentielle définie entre un espace situé au-dessus de la cloison de séparation (18) et un espace de détente situé en-dessous de la cloison de séparation (18). 50 55

10. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce que le clapet de blocage (40) présente pour la fermeture de l'ouverture (38) pendant le fonctionnement en nettoyage un palier pivotant, qui est disposé du même côté d'un palier pivotant (37) du clapet anti-retour (34).

11. Groupe d'aspiration selon l'une ou l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un clapet de commutation (30), avec lequel le fonctionnement en nettoyage peut être brusquement démarré, est disposé en aval d'une soufflerie (22) pour la commutation du groupe d'aspiration (10) du fonctionnement en aspiration au fonctionnement en nettoyage.

12. Groupe d'aspiration selon la revendication 11, caractérisé en ce que le clapet de commutation (30) présente un palier pivotant disposé en aval.

