



# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3966/84

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B08B 3/02

(22) Anmeldetag: 13.12.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1990

(45) Ausgabetag: 10. 9.1990

(30) Priorität:

11. 9.1984 ES 535829 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3046169 DE-OS3243378 FR-PS990619/ 60 097  
US-PS2844840 US-PS4250592 US-PS4377420 US-PS4453557

(73) Patentinhaber:

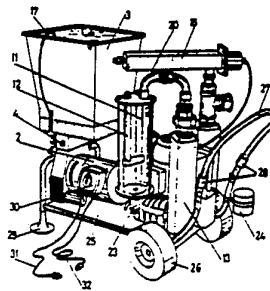
PACO MORENO, S.A. (PAMOSA)  
E-28013 MADRID (ES).

(72) Erfinder:

MORENO FRANCISCO MARTIN  
MADRID (ES).

## (54) VORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON LAMPEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Lampenreinigungsverfahren mit einem Behälter für Reinigungsflüssigkeit, einer Sprüheinrichtung und einer Einrichtung zum Trocknen der Lampe. Erfindungsgemäß ist die Lampenreinigungsverfahren auf einer mit zwei hinteren Rädern (26) und mit zwei vorderen Bodenstützen (29) versehenen Pritsche (25) montiert, die am hinteren Ende mit einem niederklappbaren Lenkbügel (27) versehen ist und als Auflage für eine Hochdruckpumpe (1) dient, die die Reinigungsflüssigkeit aus dem über ihr angeordneten Behälter (3) durch ein Filter (18) ansaugt und über eine Druckschlauchleitung zu der als einen feinen Strahl abgebende Sprühpistole (5) ausgebildeten Sprüheinrichtung fördert, und andererseits als Auflage für ein Gebläse (10) dient, mit dem über eine Schlauchleitung die an der Lampe zurückbleibende Flüssigkeit absaugbar ist, wobei diese Schlauchleitung in einen mit einem Entleerungsventil (23) versehenen Flüssigkeitsabscheider (11) mündet, aus dem die Luft durch ein Geräuschdämpfungsfilter (13) zum Gebläse (10) zurückströmt, das sie durch ein zweites Geräuschdämpfungsfilter (14) und eine mit Heizwiderständen ausgestattete Leitung (15) zu einer weiteren Schlauchleitung fördert, mittels der sie auf die Lampe leitbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung von Lampen, mit einem Behälter für Reinigungsflüssigkeit, einer Sprüheinrichtung, mittels der die Reinigungsflüssigkeit auf eine zu reinigende Lampe sprühbar ist, einer Einrichtung zum Trocknen der Lampe, und gegebenenfalls einem Behältnis aus einem flexiblen wasserundurchlässigen Material zum Auffangen von von der Lampe abtriefender Flüssigkeit.

5 Die bekannte Lampenreinigungs Vorrichtung dieser Art (US-PS 4 453 557) besteht aus einem in einem Behälter oder einer Tragtasche unterbringbaren Reinigungsset, das einerseits ein Auftragelement für eine Reinigungsflüssigkeit in Form eines die Reinigungsflüssigkeit enthaltenden kanisterartigen Behälters enthält, der mit einer Sprüheinrichtung zum Aufsprühen der Reinigungsflüssigkeit auf eine zu reinigende Lampe ausgestattet ist. Andererseits ist eine aus Elementen aus saugfähigem Material bestehende Einrichtung zum Abtrocknen der Lampe vorgesehen. Schließlich  
10 beinhaltet das Reinigungsset noch einen mit wasserdichtem Gewebe bespannten zusammenklappbaren Schirm, der an der Lampe oder an der Decke aufgehängt werden kann und zum Auffangen von beim Reinigungsvorgang von der Lampe abtriefender Flüssigkeit dient.

Diese bekannte Lampenreinigungs Vorrichtung weist eine Reihe von Nachteilen auf.

15 Einer dieser Nachteile besteht darin, daß es für den an und für sich eher langwierigen und schwierigen Reinigungsvorgang erforderlich ist, direkt an der Lampe zu hantieren, weshalb bei der Reinigung von hochhängenden Lampen die Verwendung einer Leiter oder eines Gerüsts erforderlich ist, was die Reinigungsarbeit noch langwieriger und schwieriger macht und zudem noch mit einem gewissen Unfallrisiko verbunden ist.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die Vorrichtung eher nur für die Reinigung von kleinen Lampen oder Leuchtern herangezogen werden kann. Bei größeren Lampen, wie z. B. Kronleuchtern bzw. Kristallüstern, müßte  
20 nämlich auch der an der Lampe oder Decke aufzuhängende Schirm wesentlich größer sein, was einerseits den Zugang zu schwer erreichbaren Stellen der Lampe verhindern würde und andererseits auch mit Risiken beim Aufhängen des Schirms verbunden wäre, wenn man die aufzufangende Flüssigkeitsmenge berücksichtigt, die bei großen Leuchtern beträchtlich sein kann. Die einzige Möglichkeit, eine perfekte Reinigung eines solchen Kronleuchters oder Kristallüsters durchzuführen, besteht daher in aller Regel darin, denselben zu demontieren, in seine Einzelteile zu zerlegen, diese zu reinigen und wieder zusammenzubauen. Die Nachteile einer solchen Vorgangsweise und die erheblichen Kosten für den enormen Arbeitsaufwand liegen auf der Hand.

Nachteilig ist bei der bekannten Vorrichtung auch, daß durch die Sprüheinrichtung die Reinigungsflüssigkeit zerstäubt und in Form eines feinen Regens abgegeben wird, sodaß einerseits die Gefahr einer Beschädigung der sich im Raum befindlichen Möbel besteht und es andererseits schwierig oder gar unmöglich ist, die Reinigungsflüssigkeit an  
30 schwer zugänglichen Stellen der Lampe, wie Höhlungen, Vertiefungen und Nischen, aufzubringen.

Schließlich ist noch von Nachteil, daß man mit der aus saugfähigen Elementen bestehenden Trocknungseinrichtung nicht in der Lage ist, in den Glühlampenfassungen, Anschlußklemmen und sonstigen elektrischen Bauteilen zurückbleibende Flüssigkeit oder Feuchtigkeit zu entfernen, sodaß beim Einschalten der Lampe nach erfolgter  
35 Reinigung stets die Gefahr eines Kurzschlusses besteht.

Alle diese Nachteile des Standes der Technik werden ausgehend von einer Lampenreinigungs Vorrichtung der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sie auf einer mit zwei hinteren Rädern mit auswechselbarer Bereifung und mit zwei vorderen Bodenstützen versehenen Pritsche montiert ist, die an ihrem hinteren Ende mit einem niederklappbaren Lenkbügel versehen ist und als Auflage für eine Hochdruckpumpe dient, die die  
40 Reinigungsflüssigkeit aus dem über ihr angeordneten Behälter durch ein Filter hindurch ansaugt und sie über eine Druckschlauchleitung zu der als Sprühpistole zur Abgabe der Reinigungsflüssigkeit in Form eines feinen Strahls ausgebildeten Sprüheinrichtung fördert, und andererseits als Auflage für ein Gebläse dient, mit dem über eine Schlauchleitung die zusammen mit Luft in den Höhlungen, Vertiefungen und Nischen der Lampe zurückbleibende Flüssigkeit absaugbar ist, wobei diese Schlauchleitung in einen mit einem Entleerungsventil versehenen Flüssigkeitsabscheider mündet, aus dem nach Abscheidung der Flüssigkeit die Luft durch ein Geräuschdämpfungsfilter zum Gebläse strömt, das die Luft durch ein zweites Geräuschdämpfungsfilter und eine mit vorzugsweise zwei  
45 Heizwiderständen ausgestattete Leitung zu einer weiteren Schlauchleitung fördert, mittels der die getrocknete und aufgeheizte Luft auf die Lampe leitbar ist, um diese zu trocknen, und daß das gegebenenfalls vorgesehene Behältnis zum Auffangen von von der Lampe abtriefender Flüssigkeit aus Kunststoffolie besteht und von einem zur Vorrichtung gehörigen zusammenklappbaren Stativ getragen wird.

50 Infolge des durch die Hochdruckpumpe erzeugten hohen Drucks und den durch die Sprühpistole abgegebenen feinen Strahl ist es möglich, auch hoch hängende Leuchter zu erreichen und die Reinigungsflüssigkeit gezielt auch an schwer zugänglichen Stellen aufzubringen, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Flüssigkeit auf Möbel oder andere Gegenstände gelangt, die dadurch eine Beschädigung erfahren könnten. Durch das auf einem Stativ montierte Auffangbehältnis wird die Reinigungsarbeit auch bei sehr großen Lüstern in keiner Weise beeinträchtigt. Durch das Absaugen der noch an der  
55 Lampe haftenden Flüssigkeit und das Trocknen mittels Warmluft, wird jegliche Feuchtigkeit beseitigt, sodaß beim Einschalten der gereinigten Lampe keinerlei Kurzschlußgefahr besteht. Da die Vorrichtung relativ schwer ist, ist sie auf einer fahrbaren Pritsche montiert, wobei durch die beiden vorderen Bodenstützen eine gute Bodenhaftung erreicht wird und Vibrationen verhindert werden. Die Klappbarkeit des Lenkbügels erlaubt ein platzsparendes Abstellen der Vorrichtung im Lager.

60 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Sprühpistole an ihrem Ende mit einem schwenkbaren Mundstück versehen und verfügt über eine Arretierung, die die Fixierung des Abzugshebels in seiner Betriebsstellung erlaubt. Durch die Schwenkbarkeit des Mundstückes ist es möglich, die Reinigungsflüssigkeit an Stellen der zu

reinigenden Lampe aufzubringen, die sonst nicht erreichbar wären. Die Fixierbarkeit des Abzugshebels in seiner Betriebsstellung erleichtert die Reinigungsarbeit, da die Bedienungsperson den Abzugshebel nicht ständig niedergedrückt halten muß.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nachstehend anhand der beigelegten Zeichnungen eine detaillierte Beschreibung einer der möglichen praktischen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Lampenreinigungs-  
 5 Vorrichtung, jedoch lediglich als Beispiel und demzufolge ohne jeglichen einschränkenden Charakter, gegeben. In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Lampenreinigungs-  
 10 Vorrichtung, Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 von der entgegengesetzten Seite, Fig. 3 in Seitenansicht die zum Versprühen der Reinigungsflüssigkeit dienende Sprühpistole, Fig. 4 die zum Auffangen von von der Lampe abtropfender Reinigungsflüssigkeit verwendete Einrichtung, und Fig. 5 eine zum besseren Verständnis dienende Einzelteilzeichnung des Behälters für die Reinigungsflüssigkeit sowie der Hochdruckpumpe.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer von einem Elektromotor (2) angetriebenen Hochdruckpumpe (1), die in einem über ihr angeordneten Behälter (3) enthaltene Reinigungsflüssigkeit  
 15 ansaugt und über einen Anschlußstutzen (4), an den eine (nicht dargestellte) Druckschlauchleitung anschließbar ist, zu einer Sprühpistole (5) (Fig. 3) transportiert. Diese Sprühpistole (5) ist an ihrem Griff mit einem Abzugshebel (6) und einer Arretierung (7) versehen, mit deren Hilfe der Abzugshebel (6) in seiner Betriebsstellung fixiert werden kann, sodaß es beim Sprühen über längere Zeitdauer nicht erforderlich ist, daß die Bedienungsperson den Abzugshebel (6) immerzu niederdrücken muß. An ihrem Ende ist die Sprühpistole (5) mit einem schwenkbaren Mundstück (8)  
 20 versehen, das sich in dem durch die Pfeile angezeigten Sinn verschwenken läßt, wodurch die Reinigungsflüssigkeit auch an sehr schwer zugänglichen Stellen einer zu reinigenden Lampe aufgebracht werden kann. Im übrigen ist die Sprühpistole (5) so ausgebildet, daß sie die Reinigungsflüssigkeit in Form eines feinen Strahls abgibt, sodaß ein gezieltes Aufbringen auf die einzelnen Teile der Lampe möglich ist.

Ein weiterer Elektromotor (9) treibt ein Gebläse (10) an. Dieses Gebläse (10) saugt über eine (nicht dargestellte) Schlauchleitung die in den Oberflächenvertiefungen (Höhlungen und Nischen) der Lampe eingelagerte Flüssigkeit  
 25 zusammen mit Luft ab. Das Flüssigkeit/Luft-Gemisch gelangt in einen Flüssigkeitsabscheider (11) und durchläuft dort ein Rohrknie (12), wodurch sich die Flüssigkeit absondert und infolge der Schwerkraft am Boden des Flüssigkeitsabscheiders (11) absetzt. Die Luft passiert sodann ein Geräuschdämpfungsfilter (13) und strömt von dort zum Gebläse (10) zurück, an dessen Auslaß ein zweites Geräuschdämpfungsfilter (14) vorgesehen und eine Leitung  
 30 (15) angeschlossen ist, in deren Inneren sich zwei elektrische Heizwiderstände befinden, die den durch die Leitung zirkulierenden Luftstrom aufheizen. Die solcherart getrocknete und aufgeheizte Luft wird mit Hilfe einer weiteren (nicht dargestellten) flexiblen Schlauchleitung zur Durchführung der Endtrocknung der Lampe verwendet, sodaß man diese, da in ihren Lampenfassungen und elektrischen Anschlüssen nicht die geringste Spur von Wasser zurückbleibt, sofort nach Beendigung der Reinigungsarbeit ohne jegliche Gefahr wieder an das Stromnetz anschließen kann.

Die von der Hochdruckpumpe (1) geförderte Flüssigkeitsmenge kann mittels eines Ventils (16) eingestellt werden, und es ist auch ein zweites Ventil vorhanden, das beim Abschalten der Hochdruckpumpe (1) den Druck im Inneren derselben abbaut und die dort vorhandene Flüssigkeit über eine Leitung (17) erneut dem Behälter (3) zuführt. Der Behälter (3) kann von der Vorrichtung abgenommen werden und ist, wie aus Fig. 5 ersichtlich, an seinem Boden mit einem Filter (18) und einem Ventil (19) versehen, das sich beim Abziehen der Schlauchleitung (17) vom  
 40 Behälter (3) automatisch schließt, sodaß der Behälter (3) auch gefüllt abnehmbar ist.

Am Boden des Flüssigkeitsabscheiders (11) ist ein Hahn (23) vorgesehen, mit dessen Hilfe die Entleerung der Flüssigkeit zu einem Gefäß (24) (Fig. 2) hin erfolgen kann. Das Gefäß (24), das am unteren Teil eines noch näher zu beschreibenden niederklappbaren Lenkbügels (27) montiert ist, kann auch zur Unterbringung von Werkzeug dienen. Die Luft tritt aus dem Flüssigkeitsabscheider (11) über die Rohrleitung (20), in Richtung zum Gebläse (10) hinaus.

In Fig. 4 ist eine Einrichtung zum Auffangen von von der Lampe abtropfender Flüssigkeit gezeigt. Diese Einrichtung besteht aus einem flexiblen Behältnis (22) aus Kunststoffolie, das von einem zur Reinigungs-  
 45 vorrichtung gehörigen zusammenklappbaren Stativ (21) getragen wird, sodaß sich die Einrichtung zusammenlegen läßt, wenn sie nicht gebraucht oder transportiert wird.

Die komplette Reinigungs-  
 50 vorrichtung ist auf einer Pritsche (25) montiert, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich, an ihrem hinteren Ende zwei Räder (26) mit auswechselbarer Bereifung aus griffigem Gummi und den Lenkbügel (27) aufweist, dessen Schenkel mit Gelenken versehen sind, um ihn zwecks Raumeinsparung beim Abstellen der Vorrichtung im Lager niederklappen zu können. Zur Fixierung des Lenkbügels (27) in der hochgeklappten Stellung sind zwei auf letzterem gleitbar montierte Rohrmuffen (28) auf die Gelenke aufschiebbar und dort fixierbar. An ihrem vorderen Ende ist die Pritsche (25) mit zwei Bodenstützen (29) versehen, die ihr eine starke Bodenhaftung verleihen und eine Vibration der Vorrichtung verhindern. In Fig. 1 sind zwecks besserer Übersichtlichkeit die Räder (26), die Bodenstützen (29) und der niederklappbare Lenkbügel (27) weggelassen.

Da natürlicherweise auf die Maschine Wasser fallen kann, ist sie - um Kurzschlüsse zu vermeiden - mit einem Sicherungsautomaten (30) ausgestattet, der mit Hilfe eines Steckers (31) an das Stromnetz angeschlossen wird. Von dem Sicherungsautomaten (30) erfolgt der Stromanschluß über einen Stecker (31) an einen wasserdichten Schaltkasten (33).

In diesem Schaltkasten (33) gibt es einen Hauptschalter (34) zum Netz, einen Schalter (35) für die Hochdruckpumpe (1), einen Schalter (36) für das Gebläse (10) und zwei Schalter (37) und (38), zur wahlweisen

Inbetriebsetzung eines oder beider Heizwiderstände in der Leitung (15) je nach der jeweils erforderlichen Wärmeleistung.

5

## PATENTANSPRÜCHE

10

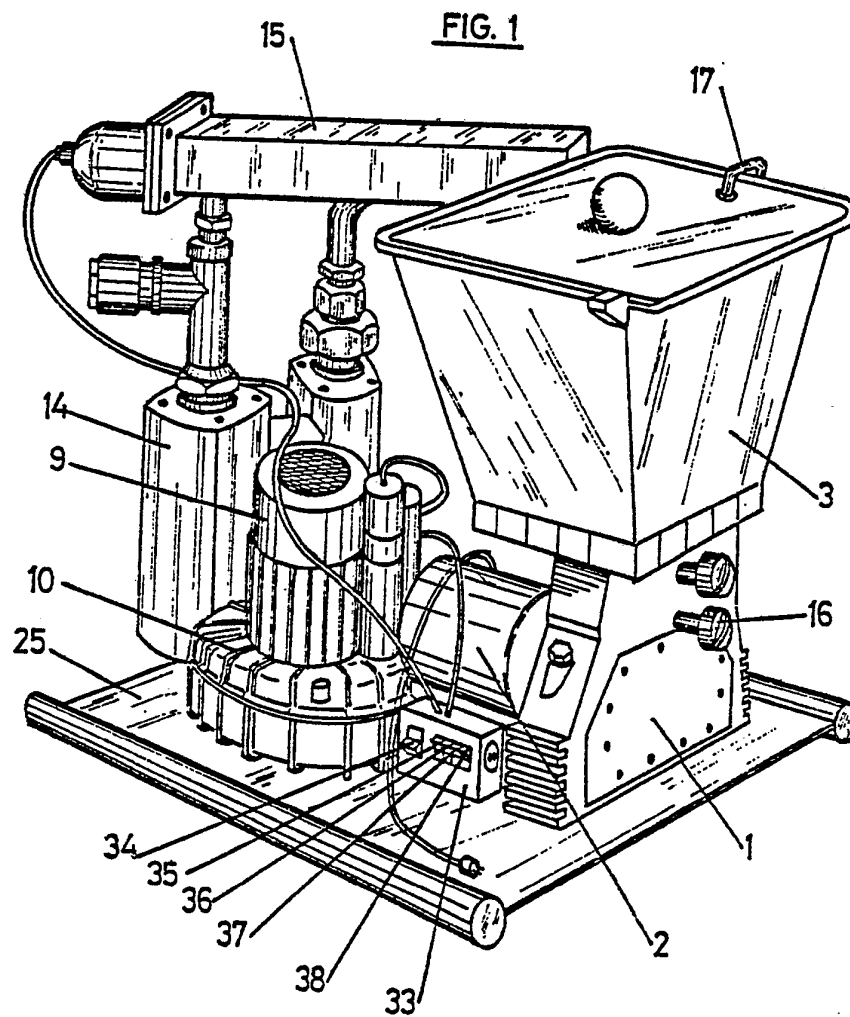
1. Vorrichtung zur Reinigung von Lampen, mit einem Behälter für Reinigungsflüssigkeit, einer Sprüheinrichtung, mittels der die Reinigungsflüssigkeit auf eine zu reinigende Lampe sprühbar ist, einer Einrichtung zum Trocknen der Lampe, und gegebenenfalls einem Behältnis aus einem flexiblen wasserundurchlässigen Material zum Auffangen von von der Lampe abtriefender Flüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie auf einer mit zwei hinteren Rädern (26) mit auswechselbarer Bereifung und mit zwei vorderen Bodenstützen (29) versehenen Pritsche (25) montiert ist, die an ihrem hinteren Ende mit einem niederklappbaren Lenkbügel (27) versehen ist und als Auflage für eine Hochdruckpumpe (1) dient, die die Reinigungsflüssigkeit aus dem über ihr angeordneten Behälter (3) durch ein Filter (18) hindurch ansaugt und sie über eine Druckschlauchleitung zu der als Sprühpistole (5) zur Abgabe der Reinigungsflüssigkeit in Form eines feinen Strahls ausgebildeten Sprüheinrichtung fördert, und andererseits als Auflage für ein Gebläse (10) dient, mit dem über eine Schlauchleitung die zusammen mit Luft in den Höhlungen, Vertiefungen und Nischen der Lampe zurückbleibende Flüssigkeit absaugbar ist, wobei diese Schlauchleitung in einen mit einem Entleerungsventil (23) versehenen Flüssigkeitsabscheider (11) mündet, aus dem nach Abscheidung der Flüssigkeit die Luft durch ein Geräuschdämpfungsfilter (13) zum Gebläse (10) strömt, das die Luft durch ein zweites Geräuschdämpfungsfilter (14) und eine mit vorzugsweise zwei Heizwiderständen ausgestattete Leitung (15) zu einer weiteren Schlauchleitung fördert, mittels der die getrocknete und aufgeheizte Luft auf die Lampe leitbar ist, um diese zu trocknen, und daß das gegebenenfalls vorgesehene Behältnis (22) zum Auffangen von von der Lampe abtriefender Flüssigkeit aus Kunststoffolie besteht und von einem zur Vorrichtung gehörigen zusammenklappbaren Stativ (21) getragen wird.

30

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sprühpistole (5) an ihrem Ende mit einem schwenkbaren Mundstück (8) versehen ist und über eine Arretierung (7) verfügt, die die Fixierung des Abzugshebels (6) in seiner Betriebsstellung erlaubt.

35

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen



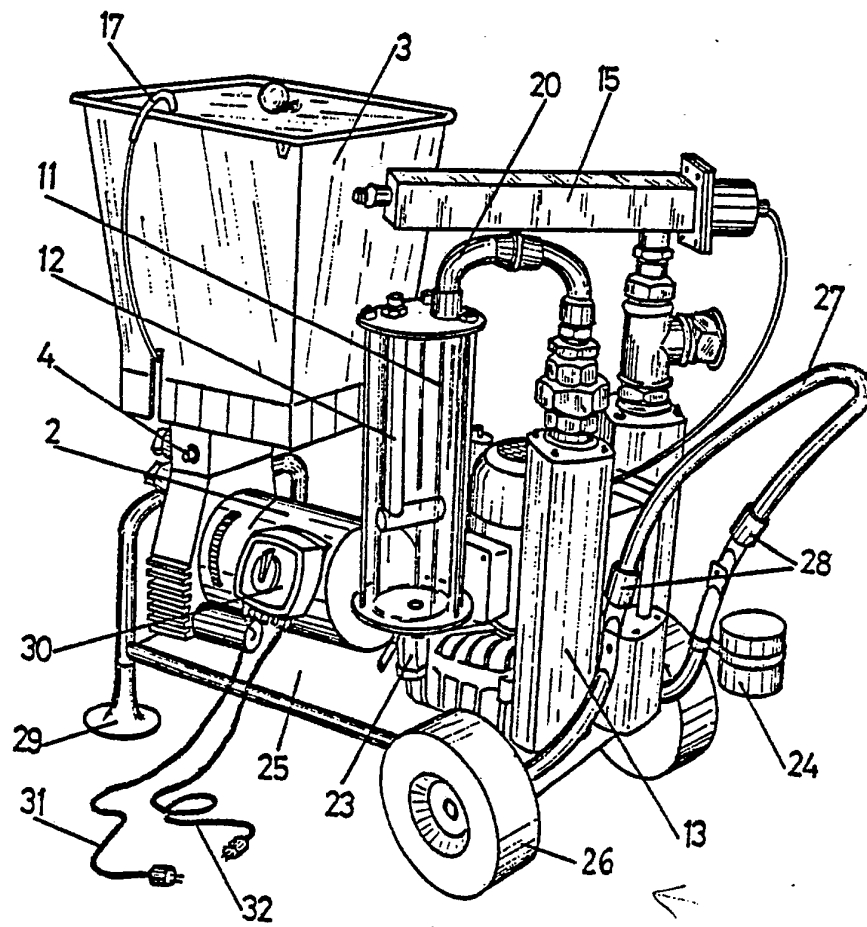
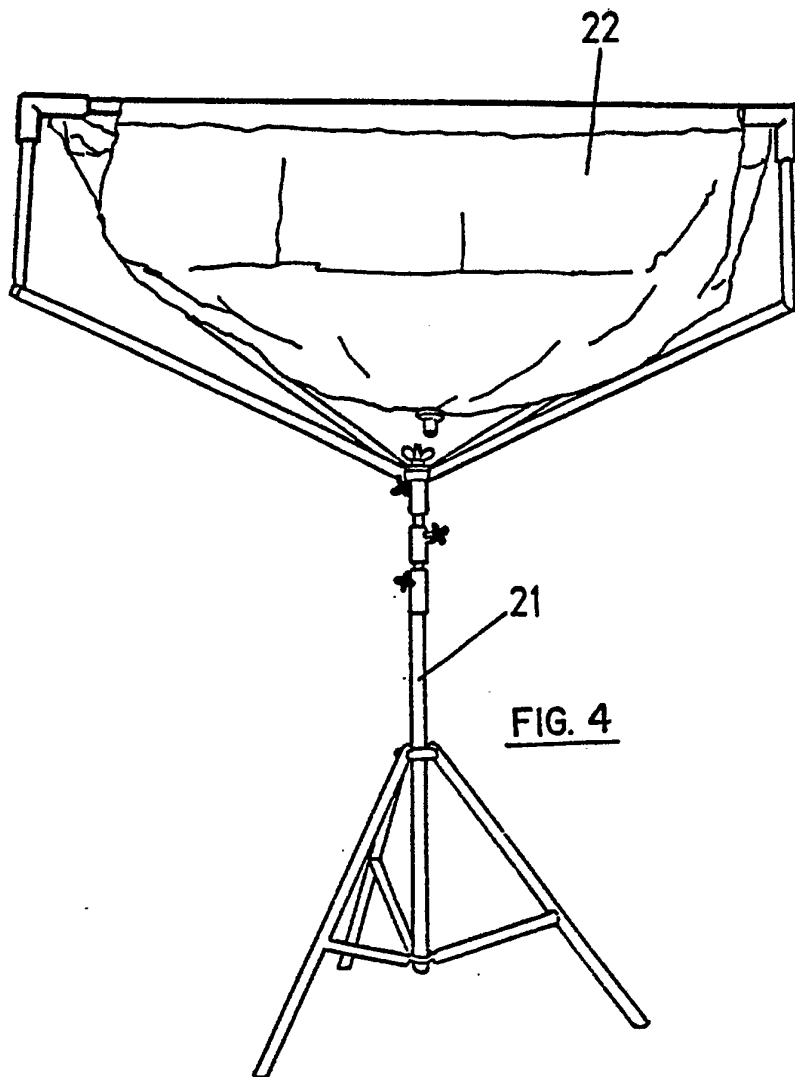
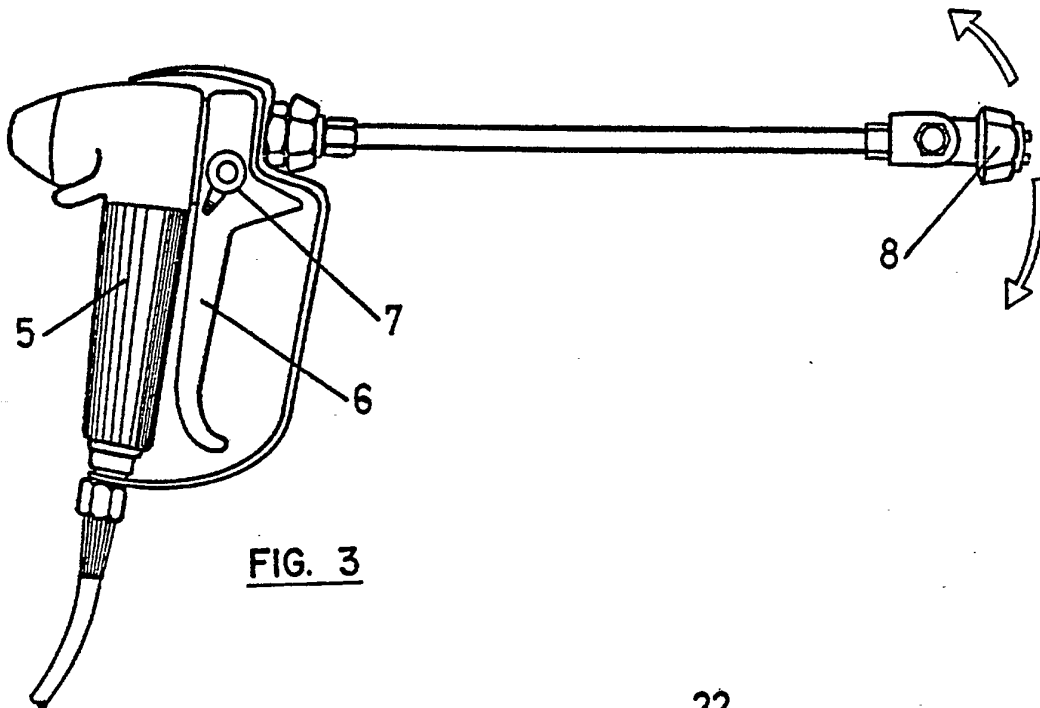


FIG. 2



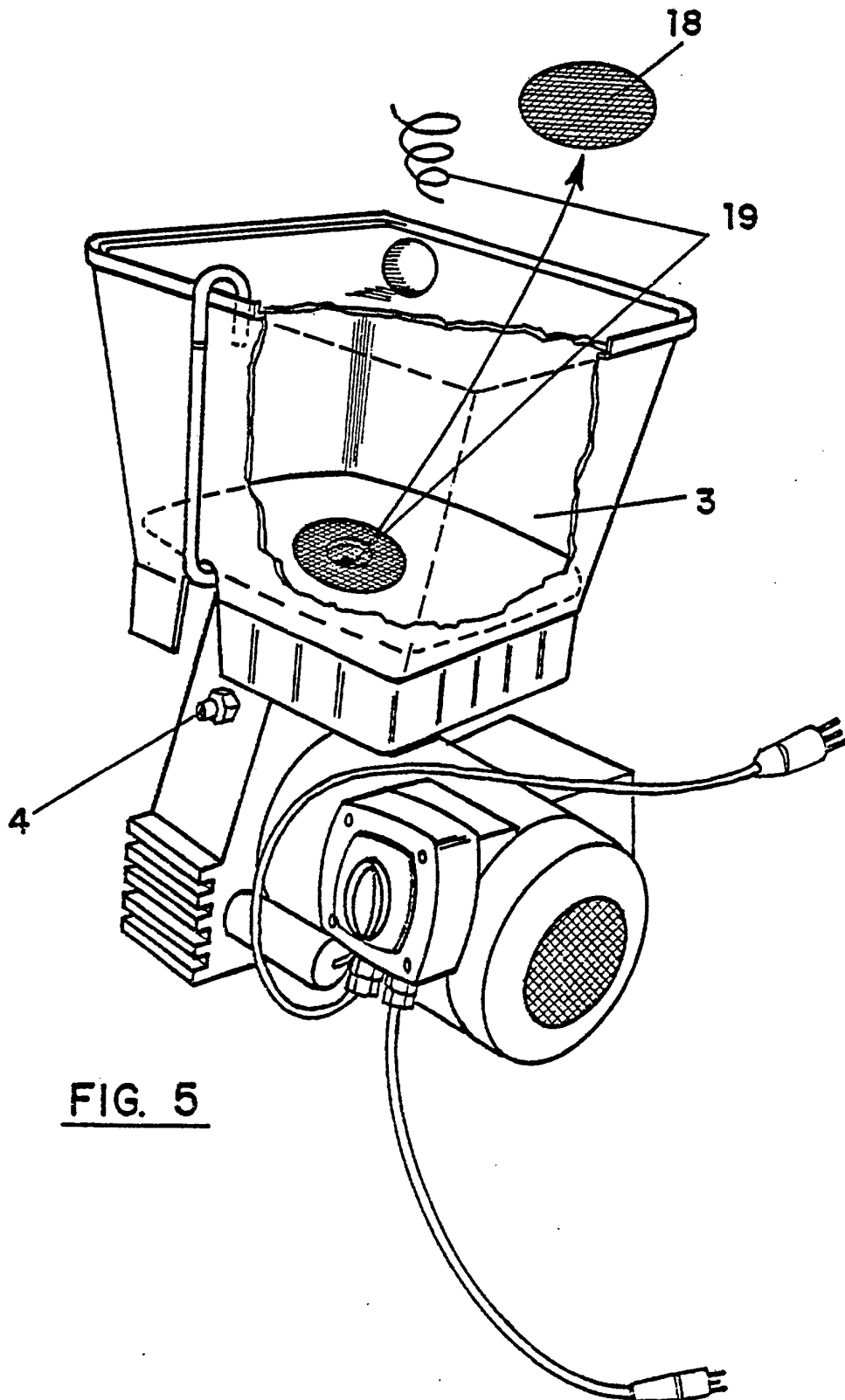


FIG. 5