



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 438 680 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90123477.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B08B 3/02**

(22) Anmeldetag: **06.12.90**

(30) Priorität: **07.12.89 DE 3940543**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.91 Patentblatt 91/31

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

(71) Anmelder: **WOLF-Geräte GmbH**
Vertriebsgesellschaft KG
Gregor-Wolf-Strasse
W-5240 Betzdorf(DE)

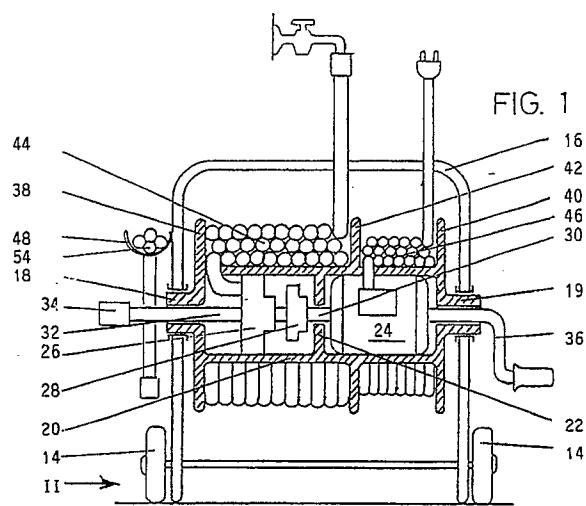
(72) Erfinder: **Kolb, Walter**
Martin-Luther-Strasse
W-5240 Betzdorf(DE)

(74) Vertreter: **Koch, Günther, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Wallach, Koch, Dr. Haibach,
Feldkamp et al
P.O. Box 121120
W-8000 München 12(DE)

(54) Hochdruckreiniger.

(57) Ein Hochdruckreiniger, bestehend aus Pumpe und Antriebsmotor vorzugsweise Elektromotor, ist mit einem Schlauchwagen kombiniert. Der Einbau von Elektromotor und Hochdruckpumpe und einer dazwischen geschalteten Zentrifugalkupplung erfolgt innerhalb der aus Kunststoff bestehenden Schlauchtrommel, auf der der Niederdruckschlauch, das Elektrokabel und gegebenenfalls auch der Hochdruckschlauch in axial getrennten Räumen aufwickelbar sind. Es kann ein Kombinationsschlauch Anwendung finden, der in einem Kanal das Wasser führt und in einem weiteren Kanal das Elektrokabel aufnimmt.

In Verbindung mit dem Schlauchwagen kann eine Spritzschutzglocke mit Absaugung Verwendung finden, innerhalb derer die Hochdruckdüse zu liegen kommt und Fassaden, Platten oder andere Flächen reinigt. Eine um die Längsachse rotierende Waschbürste bzw. Waschwalze kann in Verbindung mit einer Wasserturbine an das Ende des Hochdruckrohres angeschlossen werden.



EP 0 438 680 A2

HOCHDRUCKREINIGER

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hochdruckreiniger mit einer von einem Motor, insbesondere einem Elektromotor angetriebenen Hochdruckpumpe, an die ein Hochdruckschlauch mit Regler, Strahlrohr und Düse sowie ein Niederdruckschlauch anschließbar sind.

Derartige Hochdruckreiniger, die eine vielfältige Anwendung in der Landwirtschaft, in Handwerk und Industrie sowie im privaten Bereich finden, sind in verschiedenen Ausführungen bekanntgeworden. Bei allen bisher bekannten Hochdruckreinigern sind Pumpe und Antriebsmotor in einem tragbaren Gehäuse untergebracht, das die Wasseranschlüsse und den Elektroanschluß aufweist. Es sind auch bereits Transportwagen für die auf dem Markt befindlichen Hochdruckreiniger bekanntgeworden, die eine Ablage für das tragbare Gerät und den Hochdruckschlauch sowie für die Pistole und etwaige Chemikalien aufweisen.

Derartige Transportwagen erleichtern zwar das Heranführen des Gerätes an die zu reinigende Stelle oder den zu reinigenden Gegenstand, es mußte jedoch noch der Schlauch von einer meist entfernt liegenden Wasserquelle herangeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hochdruckreiniger zu schaffen, der gegenüber bekannten Geräten einen erhöhten Bedienungskomfort hat und preisgünstig hergestellt werden kann.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch die im Kennzeichnungsteil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Durch die erfindungsgemäße Kombination von Hochdruckreiniger und Schlauchwagen wird erreicht, daß das Gerät bequem an die Stelle herangeführt werden kann wo es benötigt wird, wobei gleichzeitig der auf der Schlauchtrommel aufgewickelte Niederdruckwasserschlauch und das auf einem anderen Teil der Trommel oder einer getrennten Trommel aufgewickelte Elektrokabel ausgefahren werden können.

Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist das aus Motor und Pumpe bestehende Aggregat raumsparend innerhalb der Trommel untergebracht und gegenüber der äußeren Atmosphäre abgedichtet. Auf diese Weise ist das Aggregat gegen äußere Beschädigung und äußere Einflüsse geschützt untergebracht und die Anschlußleitungen können schnell ausgefahren und ebenso wieder eingerollt werden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird für das Pumpengehäuse anstelle der bisher benutzten metallischen Gehäuse ein Gehäuse aus Kunststoff benutzt, welches metallische Zy-

linderbuchsen für Kolben aufweist, oder bei Ausbildung als Zahnradpumpe aus Messing bestehende Zahnräder.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäß mit einem Hochdruckreiniger kombinierten Schlauchwagens;

Fig. 2 eine Ansicht des Schlauchwagens in Richtung des Pfeiles II gemäß Fig. 1 betrachtet;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht eines Schlauchwagens mit einer abgewandelten Ausführungsform der Trommeln;

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform, dessen Kabeltrommel einen mit einem Elektrokabel vereinigten Wasserschlauch aufgewickelt ist;

Fig. 5 eine Einzeldarstellung des Hochdruckschlauchs mit Regler, Strahlrohr und Düse;

Fig. 6 eine Schnittansicht einer an einer vertikalen Wand angesetzten Spritzschutzglocke.

Der Schlauchwagen (10) weist ein Rohrgestell (12) und einen Schiebegriffbügel (16) auf. Mittels zweier Hohlhuben (18, 19) ist eine Schlauchtrommel (20) am Gestell drehbar gelagert. Die Trommel (20) ist innen durch eine Trennwand (22) in zwei Kammern aufgeteilt, von denen die eine einen Elektromotor (24) und die andere eine Hochdruckpumpe (26) und eine Fliehkraft-Kupplung (28) aufnimmt. Die Abtriebswelle (30) des Motors (24) ist durch eine Öffnung der Trennwand (22) geführt und mit dem Antriebsglied der Kupplung (28) verbunden. Durch die Hohlhuben (18) ist das Druckrohr (32) der Pumpe (26) nach außen geführt und mit einer Steck-Kupplung (34) versehen. Durch die Hohlhuben (19) ist das Abtriebsglied einer Handkurbel (36) eingeführt und mit der Trommel drehfest verbunden. Der Wickelraum der Trommel ist stirnseitig durch Flansche (38, 40) begrenzt und durch einen im mittleren Bereich liegenden Flansch (42) in zwei Wickelräume unterteilt, von denen der eine im Niederdruckschlauch (44) und der andere ein Elektrokabel (46) trägt. Das innere Ende des Niederdruckschlauches (44) ist durch eine Öffnung der Trommel in die Pumpenkammer eingeführt und mit dem Einlaß der Pumpe (26) verbunden. Das Elektrokabel (46) ist durch eine Öffnung der Trommel in die Motorkammer geführt und mit dem Anschluß des Elektromotors (24) verbunden. Zum Aufhängen des Hochdruckschlauches ist eine Halterung (48) am Rohrgestell fixiert.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unter-

scheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 lediglich dadurch, daß der gesamte Wickelraum der Trommel (20) für den Niederdruckschlauch (44) vorgesehen ist und das Elektrokabel (46) auf einer getrennten Haspel (50) aufgewickelt ist, die außerhalb des Rohrgestells seitlich auf dem Abtriebsglied der Handkurbel (36) festgelegt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist auf die Trommel (20) ein Schlauch (52) mit zwei Durchflußöffnungen aufgewickelt. Die eine Öffnung bildet die Wasserzuführung, und in die andere Öffnung ist ein Elektrokabel (46) eingeführt. Fig. 5 zeigt den Hochdruckschlauch (54), der mit seinem Kupplungsstück in die Steck-Kupplung (34) des Schlauchwagens eingesteckt werden kann. An den Schlauch (54) ist über ein Druckeinstellorgan (58) das Druckrohr (60) angeschlossen, in das ein Stellglied (62) und ein Behälter (64) für Reinigungsmittel eingeschaltet sind. Am Ende des Druckrohres sind auswechselbar Düsen (66) unterschiedlicher Strahlcharakteristiken anschließbar.

In Fig. 6 ist gezeigt, wie unter Zuhilfenahme einer Spritzschutzglocke (68) eine Wand (70) mit dem Hochdruckreiniger bearbeitet werden kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß Schmutzwasser an der Wabd verbleibt. Die Spritzgußglocke (68), die rechteckig oder rund ausgebildet sein kann, weist einen umlaufenden Dichtungsrand (72) auf, mit dem die Glocke auf die Wand (70) aufsetzbar ist. Am unteren Teil der Glocke setzt über einen Trichter (74) ein Abflußschlauch (76) an, über den das Schmutzwasser in einen Behälter (78) abfließt.

Bei der Benutzung des Hochdruckreinigers wird der Schlauchwagen an den zu reinigenden Gegenstand herangefahren und der Niederdruckschlauch (44) und das Kabel (46) werden von der Trommel (20) abgezogen und mit dem Wasseranschluß bzw. dem Stromanschluß verbunden. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 können die Trommeln (20) und (50) unabhängig voneinander gedreht werden, so daß die Leitungen unabhängig voneinander abgezogen werden können. Sie sind jedoch drehfest miteinander kuppelbar, um die Möglichkeit zu schaffen, auf Wunsch beide Leitungen zugleich durch Drehung der Handkurbel (36) aufzuwickeln. Motor und Pumpe sind innerhalb der aus Kunststoff bestehenden Trommel (20) geschützt und elektrisch isoliert untergebracht. Nach Anschalten des Elektromotors (24) läuft der Motor hoch und die Fliehkraftkupplung (28) schaltet bei Erreichen einer vorbestimmten Drehzahl die Pumpe (26) an. Diese Pumpe (26) kann eine Kolbenpumpe oder eine Zahnradpumpe sein. Die Drehkupplung (34, 56) ist eine hochdruckfeste Drehkupplung.

Zweckmäßigerweise ist das Gehäuse der Pumpe (26) aus Kunststoff gefertigt und mit metallischen Zylinderbuchsen für die Kolben versehen,

welch letztere aus Metall bestehen. Bei Verwendung einer Zahnradpumpe besteht das Gehäuse aus Kunststoffspritzguß, und die Zahnräder sind aus Messing gefertigt. Ein solches Aggregat läßt sich preiswert mit hoher Genauigkeit herstellen.

Das Reinigen von Platten, insbesondere von solchen an Wänden, erweist sich mit den üblichen Hochdruckreinigern als sehr problematisch, da der mit Schmutz behaftete Sprühanteil bereits gereinigte Stellen wieder verunreinigen kann. Um das Herablauen von Schmutzwasser zu vermeiden, ist die Spritzschutzglocke gemäß Fig. 6 vorgesehen, die den Sprühstrahl abschirmt und gleichzeitig den Wassernebel abzieht und in einen Schmutzbehälter abführt.

Besonders zweckmäßig erweist sich die Verwendung eines Kombinationsschlauches gemäß Fig. 4. Es sind bereits Wasserschläuche mit mehreren parallelen Durchflußöffnungen bekannt. Ein solcher Kombinationsschlauch (52) kann in Verbindung mit der Erfindung Anwendung finden, wobei eine Öffnung vom Wasser durchflossen wird und durch eine weitere Öffnung das Elektrokabel (46) geführt wird. An beiden Enden des Schlauches sind entsprechende Wasseranschlüsse vorzusehen, so daß ein getrennter Anschluß erfolgen kann und trotzdem ein Spritzwasserschutz gewährleistet ist.

Gemäß einer weiteren in der Zeichnung nicht dargestellten Ausführungsform ist zum Anschluß an das Hochdruckrohr (60) eine Waschbürste vorgesehen, die um die Längsachse rotiert. Diese Bürsten oder Walzen können schwenkbar am Ende des Rohres angeordnet sein, und sie werden durch den Wasserstrahl angetrieben. Ein Vorteil dieser Bürstenanordnung gegenüber den üblicherweise benutzten rotierenden Tellerbürsten besteht darin, daß man besser an kritische Kanten, beispielsweise bei der Reinigung des Autos, herankommt und einen größeren Reinigungseffekt flächenmäßig erzielen kann. Dabei kann für die Bürsten ein sehr langer Flor gewählt werden, was eine schonende Reinigung begünstigt.

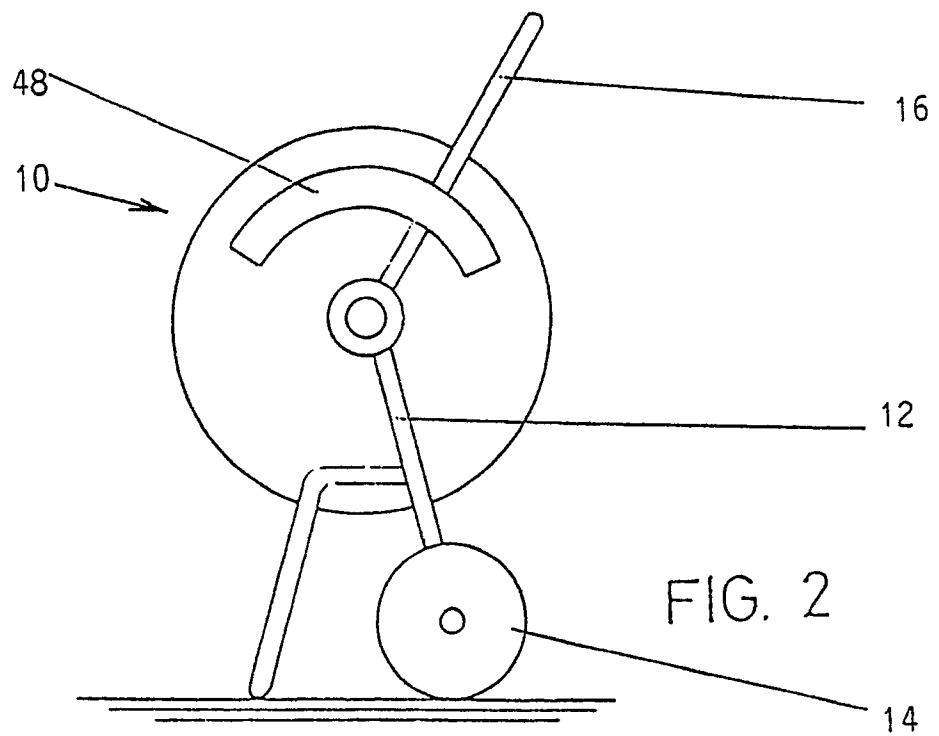
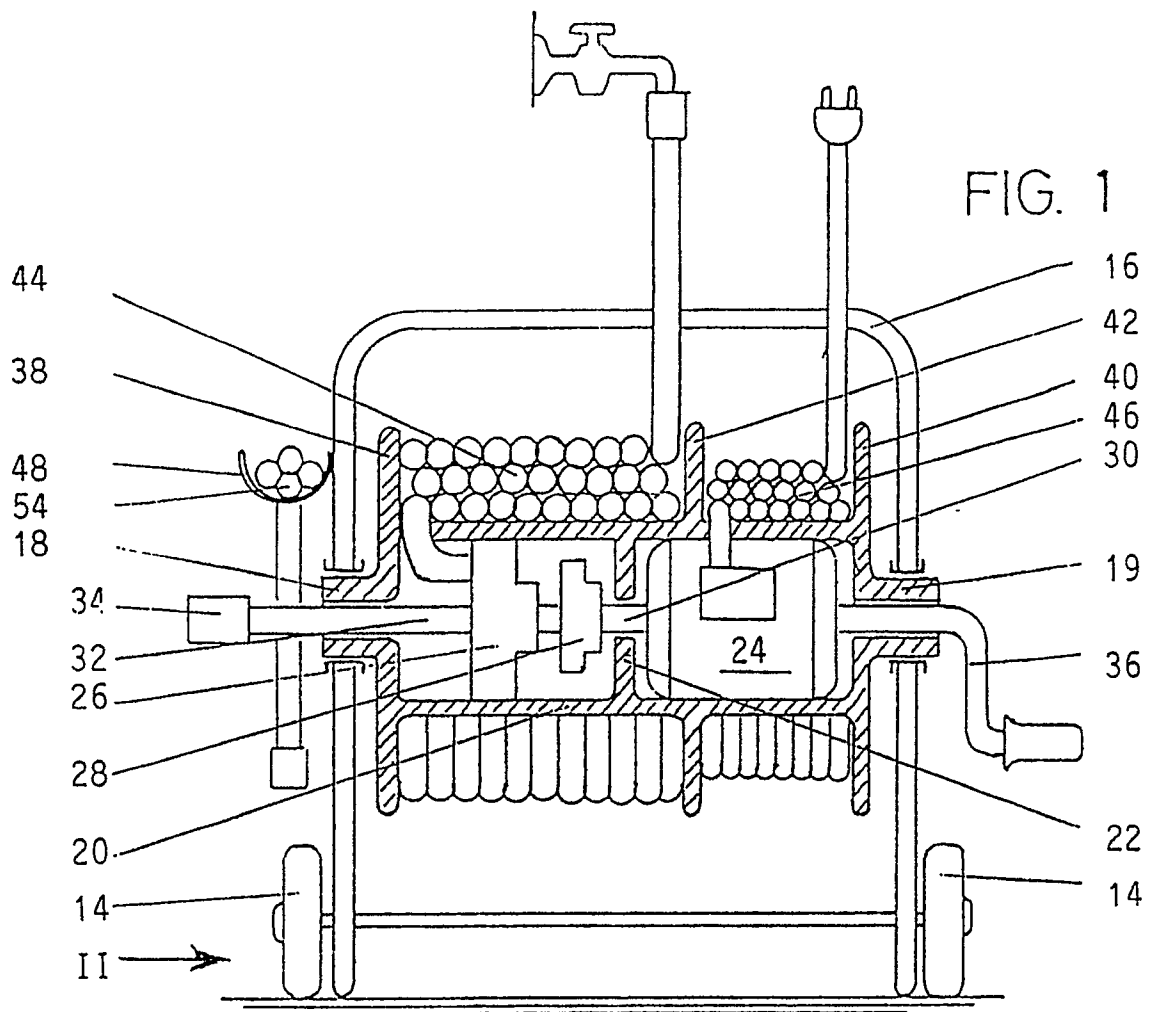
In Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Hochdruckreiniger können alle für herkömmliche Hochdruckreiniger bekannten Zusatzgeräte verwendet werden.

Zweckmäßigerweise ist bei dem erfindungsgemäßen Hochdruckreiniger ein Wahlschalter vorgesehen, der mehrere Druckstufen einzustellen gestattet. Für jede Reinigungsart kann dann tabellarisch festgelegt durch Knopfdruck der jeweils günstigste Druck bzw. die günstigste Wassermenge pro Zeiteinheit eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Hochdruckreiniger mit einer von einem Motor angetriebenen Hochdruckpumpe, an die ein

- Hochdruckschlauch mit Regler, Strahlrohr und Düse sowie ein Niederdruckschlauch anschließbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (24) und die Hochdruckpumpe (26) in einem Schlauchwagen (10) eingebaut sind, dessen Schlauchtrommel (20) den Niederdruckschlauch (44) trägt.
2. Hochdruckreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Antriebsmotor (24) und Hochdruckpumpe (26) innerhalb der Schlauchtrommel (20) untergebracht sind.
 3. Hochdruckreiniger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelinnenraum durch eine Trennwand (22) in zwei Kammern unterteilt ist, von denen die eine von einem Elektromotor (24) und die andere von der Hochdruckpumpe (26) und einer Fliehkraftkupplung (28) eingenommen wird.
 4. Hochdruckreiniger nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Abschnitt der Trommel (20) oder einer getrennten Trommel (50) das Netzkabel (46) für den Elektromotor (24) aufgewickelt ist.
 5. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern der Trommel (20) und deren Durchführungen für den Niederdruckschlauch (44), das Elektrokabel (46) und den axial herausgeführten Hochdruckanschluß (32) abgedichtet sind.
 6. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlauchwagengestell eine Halterung (48) für den Hochdruckschlauch vorgesehen ist.
 7. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickeltrommeln (20) für den Niederdruckschlauch (44) und die Trommel (50) für das Netzkabel (46) unabhängig voneinander drehbar und miteinander drehfest kuppelbar sind.
 8. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Trommel (20) ein Schlauch (52) mit mehreren getrennten Kanälen aufgewickelt ist, daß ein das Wasser führender Kanal am Ende mit Anschlußschlauchstücken verbunden ist, und daß ein anderer Kanal das Netzkabel (46) führt.
 9. Hochdruckreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in das Strahlrohr (60) ein Behälter für Reinigungsmittel eingeschaltet ist.
 10. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Hochdruckschlauch ein Druckeinstellorgan (58) angeordnet ist, welches die stufenweise Druckeinstellung ermöglicht.
 11. Hochdruckreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spritzschutzglocke (68) vorgesehen ist, die einen ringsum laufenden Dichtungsrand (72) und eine Einführungsöffnung für das Hochdruckrohr (60) aufweist.
 12. Hochdruckreiniger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzschutzglocke (68) einen trichterförmigen Auslauf (74) mit einem anschließenden Abflußschlauch (76) aufweist.
 13. Hochdruckreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an das Strahlrohr (60) eine um die Längsachse rotierende Bürste bzw. Walze anschließbar ist, die durch eine Wasserturbine getrieben ist.
 14. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (26) ein Kunststoffgehäuse aufweist.
 15. Hochdruckreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtrommel (20) mit ihren Flanschen (38, 40, 42) und den Hohlhaken (18, 20) aus Kunststoff besteht.



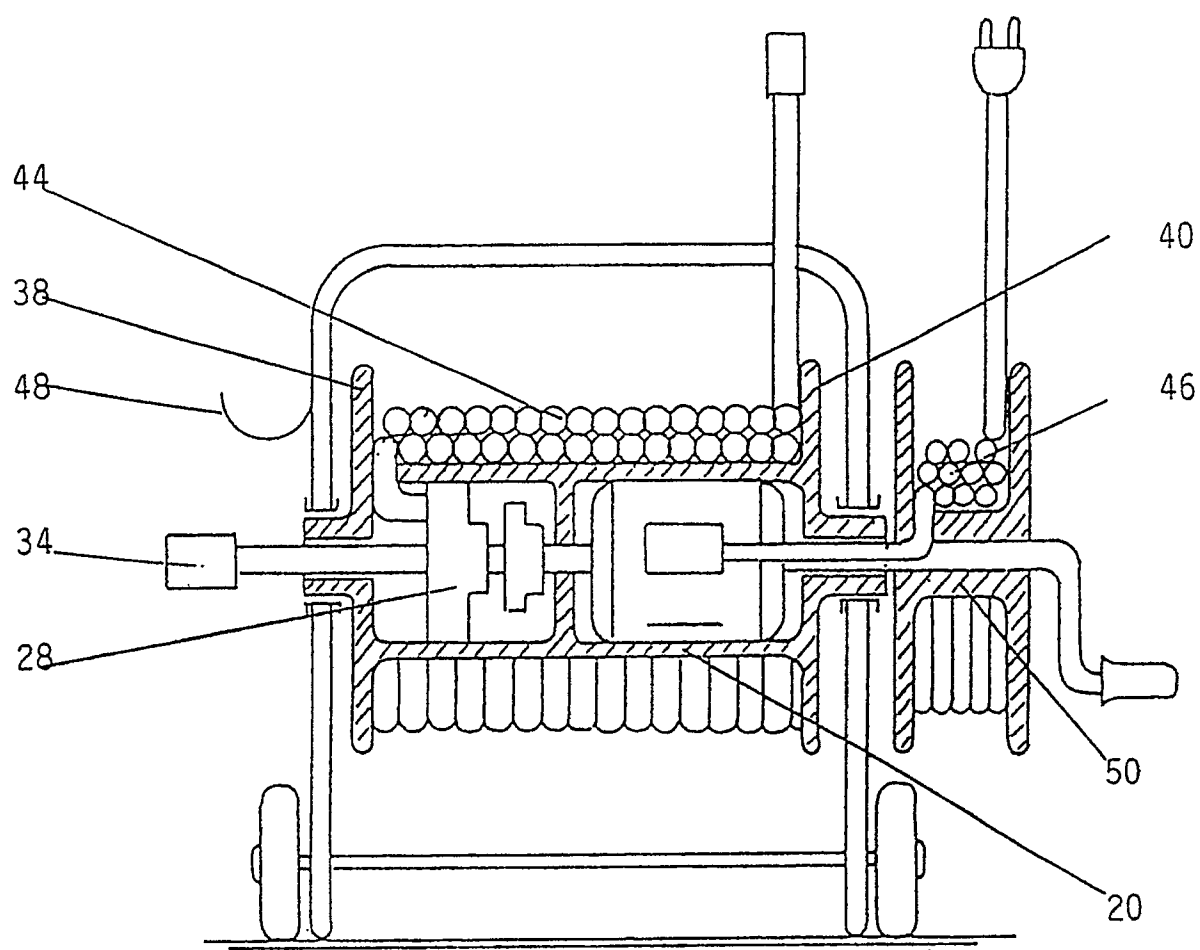


FIG. 3

