

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87101973.3

51 Int. Cl.³: F 04 B 23/02

22 Anmeldetag: 12.02.87

30 Priorität: 15.02.86 DE 8604114 U
15.02.86 DE 8604113 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.87 Patentblatt 87/35

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

71 Anmelder: Metallwarenfabrik Bempflingen GmbH
Neckartenzlinger Strasse 39
D-7445 Bempflingen(DE)

72 Erfinder: Prettl, Erhard
Bollstrasse 52
D-7417 Pfullingen(DE)

72 Erfinder: Teich, Siegfried
Teckstrasse 3
D-7480 Sigmaringen(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Kohler - Schwindling - Späth
Hohentwielstrasse 41
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 Pumpenaggregat zum Aufsetzen auf Behälter.

57 Ein Pumpenaggregat dient zum Aufsetzen auf Behälter, insbesondere Farbbehälter (2).
Um das Pumpenaggregat auf Behälter unterschiedlicher

Abmessungen aufsetzen zu können, ist das Aggregat (1) mit mindestens einem horizontalen, längenveränderlichen Bügel (20, 21) versehen (Fig. 1).

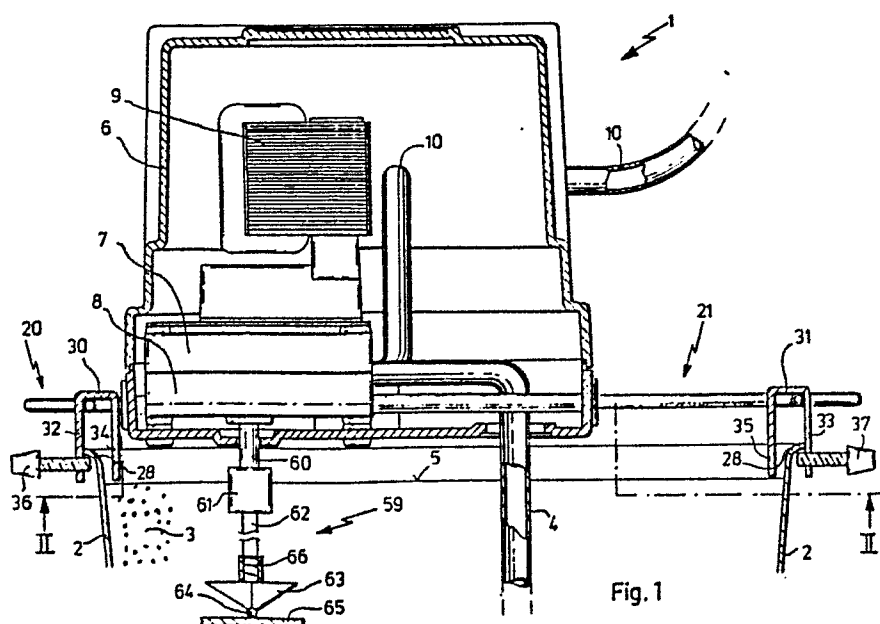


Fig. 1

Anmelder: Stuttgart, den 10.02.1987
Metallwarenfabrik Bempflingen P 5037 EP-W/Lö
GmbH.
Neckartenzlinger Straße 39
7445 Bempflingen

Vertreter:
Kohler - Schwindling - Späth
Patentanwälte
Hohentwielstraße 41
7000 Stuttgart 1

Pumpenaggregat zum Aufsetzen auf Behälter

Die Erfindung betrifft ein Pumpenaggregat zum Aufsetzen auf Behälter, insbesondere Farbbehälter.

Will man aus einem Behälter, insbesondere einem Farbbehälter, eine Flüssigkeit abpumpen und hierzu ein Pumpenaggregat auf den Behälter aufsetzen, so ergibt sich das Problem, daß aufgrund der sehr unterschiedlichen Abmessungen derartiger Behälter ein sicherer Sitz des Pumpenaggregats auf dem Behälter nicht möglich ist.

Will man beispielsweise ein Pumpenaggregat der genannten Art auf einen Behälter aufsetzen, in dem sich Dispersionsfarbe befindet, die zu einer Farbauftragswalze gepumpt werden soll, mit der z.B. eine mit Rauhfaser beklebte Wand gestrichen werden soll, so kann bei nur lockerem Aufsitzen des Pumpenaggregats auf dem Behälter ein unbeabsichtigtes Ziehen am Verbindungsschlauch von Pumpenaggregat und Farbauftragswalze dazu führen, daß entweder das Pumpenaggregat vom Behälter abrutscht oder gar der Behälter mitsamt dem Pumpenaggregat umkippt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Pumpenaggregat der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Pumpenaggregat auf Behälter unterschiedlicher Abmessungen und zwar sowohl im Hinblick auf die lichte Weite des Behälterrandes wie auch im Hinblick auf die Behältertiefe aufgesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Aggregat mit mindestens einem horizontalen, längsveränderlichen Bügel versehen ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst, weil mittels des längsveränderlichen Bügels die Bügellänge an den jeweiligen Durchmesser des Behälterrandes angepaßt werden kann. So kann das Pumpenaggregat z.B. auf zylindrische oder auch auf ovale Behälter, insbesondere Farbbehälter aufgesetzt werden, wobei die Bügellänge an das jeweilige Maß des Behälterrandes angepaßt werden kann.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Bügel an mindestens einem seiner gegenüberliegenden Enden mit einem Befestigungselement versehen, das an einen Rand des Behälters formschlüssig anlegbar ist und das Aggregat gegen horizontale Verschiebung sichert.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß ein zusätzlicher Schutz gegen seitliches Abrutschen erzielt wird, weil das Pumpenaggregat sich nicht oder nur geringfügig horizontal auf dem Behälter bewegen kann.

Bevorzugt ist dabei, wenn die Befestigungselemente als U-förmige, den Rand umfassende Laschen ausgebildet sind.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das Pumpenaggregat mit wenigen Handgriffen auf einen Behälter aufgesetzt werden kann, indem der oder die Bügel so längenverändert wird bzw. werden, daß die Laschen gerade den üblicherweise nach oben stehenden Behälterrund umfassen. Die Schenkel der Laschen, die genügend lang ausgebildet werden können, verhindern dann sicher ein Abrutschen des Pumpenaggregats vom Behälter.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung dieser Variante sind die Befestigungselemente mit Festklemmvorrichtungen versehen.

Diese Maßnahme hat den weiteren Vorteil, daß das Pumpenaggregat starr mit dem Behälter verbunden werden kann. Die aus Behälter, Behälterinhalt und Pumpenaggregat gebildete Einheit weist damit ein erhebliches Gesamtgewicht auf, das auch ein versehentliches Verschieben oder Umkippen des Behälters mit dem angeklemmten Pumpenaggregat verhindert.

Bei dem bereits geschilderten Ausführungsbeispiel mit den U-förmigen Laschen kann die Festklemmvorrichtung in besonders einfacher und zweckmäßigerweise dadurch gebildet werden, daß die Festklemmvorrichtungen als einen Schenkel der Laschen durchdringende Klemmschrauben ausgebildet sind.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß am Aggregat zwei einander gegenüberstehende Bügel vorgesehen sind, die relativ zu einem Gehäuse des Aggregats auszieh- und einschiebbar sind.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß im zusammengeschobenen Zustand der Bügel besonders geringe Außenabmessungen des Pumpenaggregats entstehen, so daß das Aggregat leicht transportiert werden kann. Andererseits kann durch Ausziehen beider Bügel eine erhebliche Längenveränderung der Bügel erzielt werden, so daß das Pumpenaggregat auf Behälter sehr unterschiedlichen Durchmessers des Randes aufgesetzt werden kann.

Bevorzugt ist bei diesem Ausführungsbeispiel, wenn die Bügel mit geraden Längsseiten versehen sind, die vorzugsweise in einem Rohr des Gehäuses laufen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Bügel besonders verkantungssicher geführt werden können und daß auch im extrem ausgezogenen Zustand beider Bügel eine sichere Halterung des Pumpenaggregats gewährleistet ist.

Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Bügel in zwei Längs-Endstellungen fixierbar.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Bügel gegen unbeabsichtigtes Herausziehen aus dem Pumpenaggregat gesichert ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel mit Bügeln, die gerade Längsseiten aufweisen, kann dies bevorzugt dadurch erreicht werden, daß die Längsseiten an ihren freien Enden mit Hinterschneidungen versehen sind, die in raumfeste Rastfedern des Aggregats einrastbar sind.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung treibt ein Antriebsmotor der Pumpe ferner eine Welle eines Rührwerks an.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Behälterinhalt, insbesondere die Farbe, vor dem Abpumpen nochmals aufgerührt werden kann, ohne daß für das dazu erforderliche Rührwerk ein gesonderter Antrieb benötigt wird.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung dieses Ausführungsbeispiels ist die Welle mit einem teleskopartigen Abschnitt versehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das Pumpenaggregat auch an Behälter unterschiedlicher Tiefe angepaßt werden kann, weil die Länge der Rührwerkswelle so eingestellt werden kann, daß das Rührwerk in jeweils optimaler Tiefe in der Flüssigkeit, beispielsweise der Farbe, rührt.

Vorzugsweise ist der teleskopartige Abschnitt dabei mit einer Feder versehen, die den Abschnitt selbsttätig ausfährt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Länge der Rührwerkswelle sich selbsttätig auf die jeweilige Tiefe des Behälters einstellt, weil beim Aufsetzen des Pumpenaggregats auf den Rand des Behälters der zuvor selbsttätig ausgefahrte teleskopartige Abschnitt sich von selbst dann wieder zusammenschiebt, wenn das untere freie Ende der Rührwerkswelle auf dem Boden des Behälters aufsetzt.

Besonders bevorzugt ist dabei, wenn die Welle an ihrem freien Ende mit einem Rührflügel versehen ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Flüssigkeit jeweils am tiefstmöglichen Punkt durchgerührt wird, so daß auch bei einem Absinken des Füllstandes im Behälter immer die noch im Behälter vorhandene Restflüssigkeit durchgerührt wird.

Schließlich ist noch ein Ausführungsbeispiel der Erfindung bevorzugt, bei dem der Rührflügel an seinem unteren Ende einen kugelförmigen Abschnitt aufweist.

Diese Maßnahme ist bei dem Rührwerk mit teleskopartigem Abschnitt der Rührwerkswelle von Vorteil, weil die auf den Behälterboden aufsetzende Rührwerkswelle dort aufgrund des kugelförmigen Abschnitts so reibungsarm wie möglich läuft.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigelegten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch erläuterten Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht, geschnitten, eines auf einen Behälter aufgesetzten Pumpenaggregats;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie II-II von Fig. 1.

In Fig. 1 und 2 bezeichnet 1 insgesamt ein erfindungsgemäßes Rühr- und Pumpaggregat, das im Ausführungsbeispiel auf einen Farbbehälter 2 aufgesetzt ist, der in Fig. 2, der Übersichtlichkeit halber, nicht gesondert dargestellt ist. Es versteht sich jedoch, daß das erfindungsgemäße Rühr- und Pumpaggregat auch auf Behälter anderen Inhalts aufgesetzt werden kann, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie oder dgl..

In die in den Farbbehälter 2 eingefüllte Farbe 3 taucht ein nach unten gerichteter Schlauchstutzen 4 bis unterhalb des Füllstandes 5.

In einem Gehäuse 6 des Aggregats 1 sind eine Pumpe 7 mit daran angeflanschem Getriebe 8 zu erkennen. Ein Antriebsmotor 9 ist oberhalb der Pumpe 7 zu erkennen. Die Pumpe 7

saugt über den Schlauchstutzen 4 Farbe 3 aus dem Farbbehälter 2 an und pumpt sie in einen Schlauch 10, der z.B. zu einer Farbauftragswalze zum Streichen von Rauhfasertapeten oder dgl. führt.

Zur Abstützung des Aggregats 1 auf dem Farbbehälter 2 sind ein erster Bügel 20 und ein zweiter Bügel 21 von in Draufsicht etwa U-förmiger Gestalt vorgesehen. Die Bügel 20, 21 weisen Längsseiten 22, 23 auf, die außerhalb des Gehäuses 6 über schräge Querstege 24, 25 sowie mittige, radiale Abschnitte 26, 27 miteinander verbunden sind.

Um das Aggregat 1 mittels der Bügel 20, 21 auf einen oberen Rand 28 des Farbbehälters 2 aufzusetzen, sind an den radialen Abschnitten 26, 27 U-förmige, sich nach unten öffnende Laschen 30, 31 vorgesehen, die auf den Rand 28 aufsetzbar sind, wie deutlich aus Fig. 1 zu erkennen ist.

Die Laschen 30, 31 verfügen über Außenschenkel 32, 33 sowie Innenschenkel 34, 35, die den Rand 28 zwischen sich einschließen, so daß ein horizontales Verschieben der Bügel 20, 21 nur mit geringfügigem Spiel möglich ist.

Um das Aggregat 1 mittels der Bügel 20, 21 starr am Farbbehälter 2 befestigen zu können, sind Klemmschrauben 36, 37 durch Gewindebohrungen der Außenschenkel 32, 33 geführt. Mittels der Klemmschrauben 36, 37 können die Laschen 30, 31 starr an den Rand 28 des Farbbehälters 2 angeklemmt werden. Dies kann z.B. in der aus Fig. 1 ersichtlichen angehobenen Stellung der Fall sein, selbstverständlich kann aber auch der Rand 28 bis an den Grund der Laschen 30, 31, d.h. bis zu den radialen Abschnitten 26, 27 heranreichen.

Die U-förmig ausgebildeten Bügel 20, 21 laufen in Durchführungen 40 bis 43 des Gehäuses 6. Etwas im Abstand von den Durchführungen 40 bis 43 sind raumfest am Gehäuse Rastfedern 44 bis 47 angeordnet, die einen elastischen Abschnitt aufweisen, der einen etwas geringeren Durchmesser, als ihn die Bügel 20, 21 haben, zwischen sich aufzunehmen vermag.

Die freien Enden der Längsseiten 22, 23 der Bügel 20, 21 sind hingegen mit Hinterschneidungen 48 bis 51 versehen, d.h. Eindrehungen, die vom freien Ende weg gesehen eine schräge und zum freien Ende hin eine radiale Flanke aufweisen. Hierdurch wird erreicht, daß die elastischen Abschnitte der Rastfedern 44 bis 47 beim Herausziehen der Bügel 20, 21 auf deren Außenumfang elastisch anliegen, bis sie in den Bereich der Hinterschneidungen 48 bis 51 kommen. Die elastischen Abschnitte der Rastfedern 44 bis 47 greifen dann in die Hinterschneidungen 48 bis 51 und verhindern ein weiteres Herausziehen der Bügel 20, 21, weil sie sich an die radiale Flanke der Hinterschneidungen 48 bis 51 anlegen. Ein Wieder-Einschieben der Bügel 20, 21 ist hingegen möglich, weil die elastischen Abschnitte der Rastfedern 44 bis 47 an den schrägen Flanken der Hinterschneidungen 48 bis 51 auflaufen.

Um eine optimale Führung der Längsseiten 22 und 23 im Gehäuse 6 zu gewährleisten, sind jeweils einander gegenüberliegende Durchführungen 40 bis 43 mittels eines Rohrs 52, 53 verbunden, in dem die Längsseiten 22, 23 der Bügel 20, 21 laufen.

Wie man aus Fig. 1 erkennen kann, ist unterhalb des Aggregats 1 noch ein Rührwerk 59 zum Durchrühren der Farbe 3 vorgesehen.

Hierzu erstreckt sich unten aus dem Getriebe 8 heraus eine kurze Welle 60, die an ihrem freien Ende mit einem Adapter 61 versehen ist. In den Adapter 61 kann ein teleskopartiger Abschnitt 62 eingesetzt werden, der an seinem unteren freien Ende einen Rührflügel 63 trägt, der wiederum an seinem unteren Ende mit einem kugelförmigen Abschnitt 64 versehen ist. Mit dem kugelförmigen Abschnitt 64 sitzt das freie Ende des Rührwerks 59 auf einem Boden 65 des Farbbehälters 2 auf. Hierzu dient eine nur schematisch angedeutete Feder 66, die den teleskopartigen Abschnitt 62 selbsttätig ausfährt.

Die Wirkungsweise des Rühr- und Pumpenaggregats 1 ist wie folgt:

Zum Transportieren des Aggregats 1 werden die Bügel 20, 21 in die Rohre 52, 53 eingeschoben. Der teleskopartige Abschnitt 62 mit dem Rührflügel 63 wird aus dem Adapter 61 gelöst, so daß insgesamt ein kompakter und leicht transportierbarer Aufbau entsteht.

Zum Einsatz des Aggregats 1 wird nun zunächst der teleskopartige Abschnitt 62 in den Adapter 61 eingesetzt und das Aggregat 1 wird mit herausgezogenen Bügel 20, 21 bei gelösten Klemmschrauben 36, 37 auf den Rand 28 des Farbbehälters 2 aufgesetzt. Der Benutzer stellt die Ausziehlänge der Bügel 20, 21 dabei so ein, daß die Laschen 30, 31 mit ihren Schenkeln 32 bis 35 den Rand 28 des Farbbehälters 2 umfassen. Die Länge des teleskopartigen Abschnitts 62 ist so gemessen, daß

sie größer ist als die übliche Tiefe von Farbbehältern 2. Kurz vor dem Aufsetzen der Laschen 30, 31 auf den Rand 28 sitzt daher der kugelförmige Abschnitt 64 auf den Boden 65 des Behälters 2 auf. Infolge des Eigengewichts des Aggregats 1, das die Rückstellkraft der Feder 66 übersteigt, schiebt sich nun der teleskopartige Abschnitt 62 selbsttätig etwas zusammen, bis die Laschen 30, 31 auf den Rand 28 aufsetzen. Wenn keine Feder 66 vorgesehen ist, reicht die Gewichtskraft des Rührflügels 63, um die Welle nach unten auszufahren.

Die Klemmschrauben 36, 37 werden nun angezogen und das Rühr- und Pumpaggregat 1 ist einsatzbereit. Es kann zunächst das Rührwerk 59 mittels eines geeigneten Schalters eingeschaltet werden, um die Farbe 3 aufzurühren. Da sich der Rührflügel 63 mit seinem kugelförmigen Abschnitt 64 auf dem Boden 65 dreht, ist der Reibungswiderstand gering. Nach dem Aufrühren der Farbe 3 kann nun z.B. das Rührwerk 59 abgeschaltet und die Pumpe 7 eingeschaltet werden, um Farbe 3 mittels des Schlauchstutzens 4 abzusaugen und in den Schlauch 10 zur weiteren Verarbeitung zu pumpen.

Es versteht sich, daß zahlreiche Abwandlungen des lediglich als Ausführungsbeispiels dargestellten Rühr- und Pumpaggregats 1 gemäß den Fig. 1 und 2 möglich sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Insbesondere die relative Lage der einzelnen Elemente zueinander ist keinesfalls zwingend sondern kann ggf. auch anders gewählt werden.

So können beispielsweise die Bügel 20, 21 eine andere Form aufweisen und sie können auch, statt streng einander gegenüber angeordnet zu sein, in versetzten Horizontalebene angeordnet werden, um ein noch vollständigeres Einschieben der Bügel in das Gehäuse zu ermöglichen. Auch ist es möglich, eine Feststellschraube nur an einer der Laschen vorzusehen und statt der U-förmigen Laschen können auch andere geeignete Befestigungselemente vorgesehen sein, die dem jeweiligen Rand des Behälters angepaßt sind.

Es ist ebenso gut möglich, das Aggregat nur mit einem einzigen herausziehbaren Bügel zu versehen, in welchem Fall beispielsweise am Gehäuse des Aggregats ein Befestigungselement nach Art der U-förmigen Lasche vorgesehen wird.

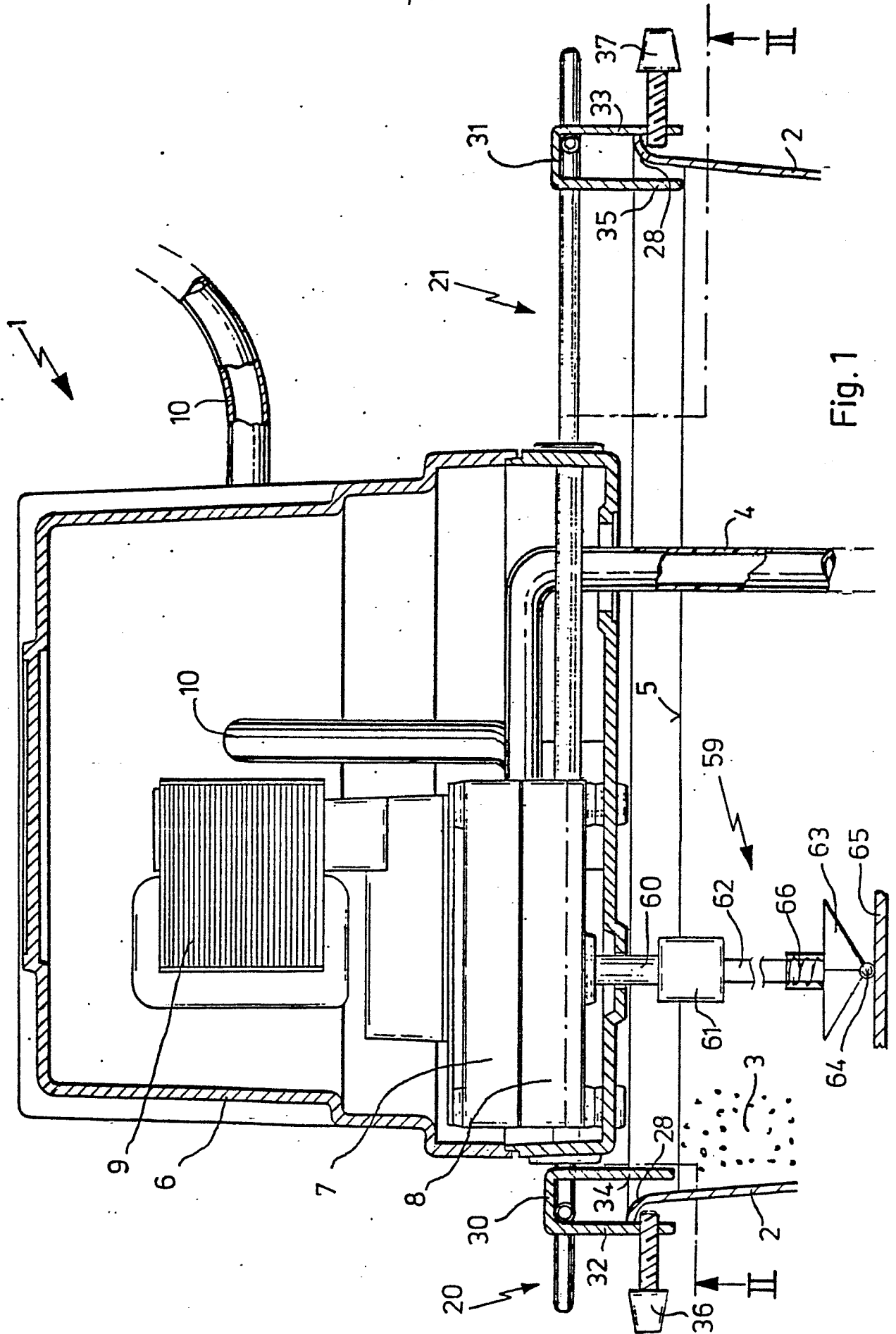
Patentansprüche

1. Pumpenaggregat zum Aufsetzen auf Behälter, insbesondere Farbbehälter (2), dadurch gekennzeichnet, daß das Aggregat (1) mit mindestens einem horizontalen, längenveränderlichen Bügel (20, 21) versehen ist.
2. Pumpenaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (20, 21) an mindestens einem seiner gegenüberliegenden Enden mit einem Befestigungselement versehen ist, das an einem Rand (28) des Behälters (2) formschlüssig anlegbar ist und das Aggregat (1) gegen horizontale Verschiebung sichert.
3. Pumpenaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente als U-förmige, den Rand (28) umfassende Laschen (30, 31) ausgebildet sind.
4. Pumpenaggregat nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente mit Festklemmvorrichtungen versehen sind.

5. Pumpenaggregat nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Festklemmvorrichtungen als einen Schenkel (32, 33) der Laschen (30, 31) durchdringende Klemmschrauben (36, 37) ausgebildet sind.
6. Pumpenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Aggregat (1) zwei einander gegenüberstehende Bügel (20, 21) vorgesehen sind, die relativ zu einem Gehäuse (6) des Aggregats (1) auszieh- und einschiebbar sind.
7. Pumpenaggregat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (20, 21) mit geraden Längsseiten (22, 23) versehen sind, die vorzugsweise in einem Rohr (52, 53) des Gehäuses (6) laufen.
8. Pumpenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (20, 21) in zwei Längs-Endstellungen fixierbar ist.
9. Pumpenaggregat nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsseiten (22, 23) an ihren freien Enden mit Hinterschneidungen (48 bis 51) versehen sind, die in raumfeste Rastfedern (44 bis 47) des Aggregats (1) einrastbar sind.
10. Pumpenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antriebsmotor (9) der Pumpe (7) ferner eine Welle (60) eines Rührwerks (59) antreibt.

11. Pumpenaggregat nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (60) mit einem teleskopartigen Abschnitt (62) versehen ist.
12. Pumpenaggregat nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der teleskopartige Abschnitt (62) mit einer Feder (66) versehen ist, die den Abschnitt (62) selbsttätig ausfährt.
13. Pumpenaggregat nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (60) an ihrem freien Ende mit einem Rührflügel (63) versehen ist.
14. Pumpenaggregat nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Rührflügel (63) an seinem unteren Ende einen kugelförmigen Abschnitt (64) aufweist.

1/2



2/2

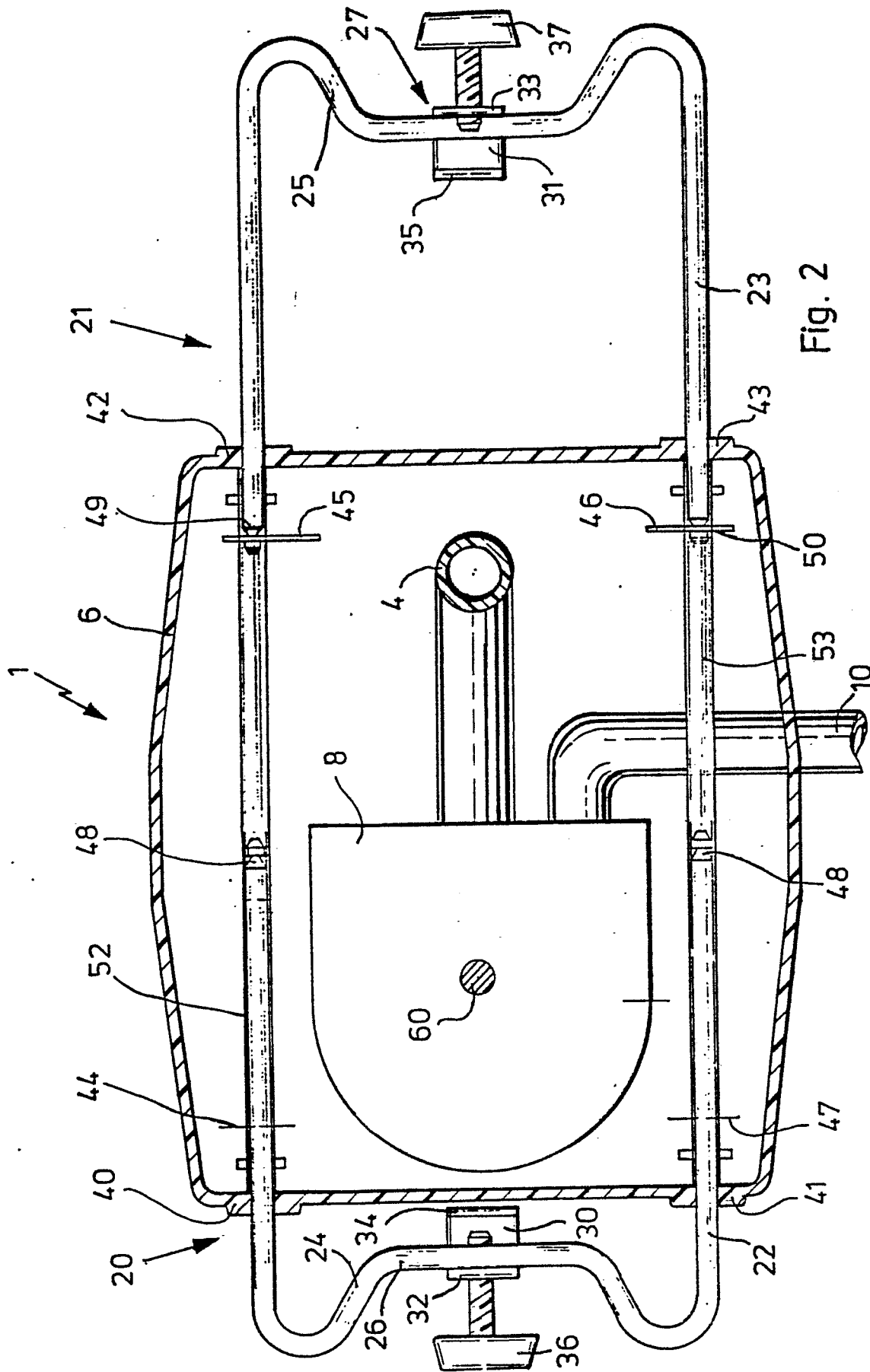


Fig. 2