



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(51) Int Cl.:
F04B 17/06 ^(2006.01) **F04D 13/06** ^(2006.01)
F04D 29/60 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176463.9**

(22) Anmeldetag: **19.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA RS

(30) Priorität: **28.11.2008 DE 102008060408**

(71) Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **Wesch, Julian**
73663, Berglen (DE)
• **Kopka, Kerstin**
71334, Waiblingen-Beinstein (DE)
• **Haug, Oliver**
73728, Esslingen a. N. (DE)

(74) Vertreter: **Boehme, Ulrich**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **Flüssigkeitspumpe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Flüssigkeitspumpe, insbesondere Gartenpumpe, mit einem Motor und einem Pumpaggregat zum Fördern einer Flüssigkeit. Um die Flüssigkeitspumpe derart weiterzubilden, dass unterschiedliche Modellvarianten kostengünstig hergestellt werden können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Flüssigkeitspumpe ein Basismodul umfasst, das den Motor und das Pumpaggregat aufweist, wobei am Basismodul ein Halte- und Führungsteil angeordnet ist, an dem wahlweise ein feststehender Haltegriff oder ein ausziehbarer Haltegriff montierbar ist, und wobei am Basismodul eine Befestigungseinrichtung zur Befestigung von Laufrädern angeordnet ist.

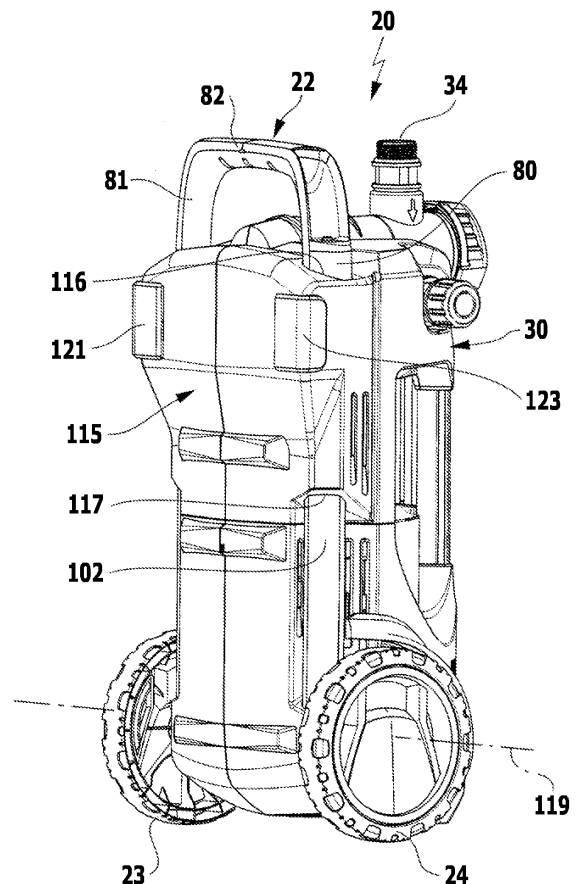


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flüssigkeitspumpe mit einem Motor und einem Pumpaggregat.

[0002] Derartige Flüssigkeitspumpen eignen sich insbesondere zur Verwendung in Haus und/oder Garten. Sie können beispielsweise als Gartenpumpe ausgestaltet sein, mit deren Hilfe Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, aus einem Reservoir gepumpt werden kann, um einen Garten zu bewässern. Die Flüssigkeitspumpe weist hierzu einen Motor, insbesondere einen Elektromotor auf, der ein Pumpaggregat antreibt. Die zu fördernde Flüssigkeit kann der Pumpe über einen Pumpeneinlass zugeführt werden und die von der Pumpe unter Druck gesetzte Flüssigkeit kann über einen Pumpenauslass abgegeben werden.

[0003] Aufgrund des wechselnden Einsatzortes derartiger Flüssigkeitspumpen wird von den Benutzern häufig gefordert, dass die Pumpe tragbar ausgestaltet ist und einen feststehenden Haltegriff aufweist. Die Flüssigkeitspumpe hat allerdings ein nicht unbeträchtliches Gewicht. Von manchem Benutzer wird daher gefordert, die Pumpe mit Laufrädern und einem ausziehbaren Handgriff auszustatten, so dass sie nach Art eines Trolleys verfahren werden kann. Hersteller derartiger Flüssigkeitspumpen bieten deshalb häufig verschiedene Modellvarianten von Flüssigkeitspumpen an, wobei eine erste Variante tragbar mit einem feststehenden Haltegriff ausgestaltet ist und wobei eine zweite Variante Laufräder und einen ausziehbaren Handgriff aufweist. Die Bereitstellung unterschiedlicher Modellvarianten führt allerdings zu größeren Herstellungskosten, da die Stückzahlen für die einzelnen Modellvarianten begrenzt sind.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Flüssigkeitspumpe derart auszubilden, dass unterschiedliche Modellvarianten kostengünstiger hergestellt werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Flüssigkeitspumpe der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Flüssigkeitspumpe ein Basismodul umfasst, das den Motor und das Pumpenaggregat aufweist, wobei am Basismodul ein Halte- und Führungsteil angeordnet ist, an dem wahlweise ein feststehender Haltegriff oder ein ausziehbarer Haltegriff montierbar ist, und wobei am Basismodul eine Befestigungseinrichtung angeordnet ist zum Befestigen von Laufrädern.

[0006] Die erfindungsgemäße Flüssigkeitspumpe ist modular aufgebaut. Sie weist ein Basismodul auf, das den Motor und die Pumpe umfasst. Dieses Basismodul kann bei unterschiedlichen Modellvarianten zum Einsatz kommen und daher in großer Stückzahl kostengünstig hergestellt werden. Die Ausgestaltung unterschiedlicher Modellvarianten wird durch die Bereitstellung eines Halte- und Führungsteils ermöglicht, das am Basismodul angeordnet ist und an dem wahlweise ein feststehender Haltegriff oder auch ein ausziehbarer Haltegriff montiert werden können. Außerdem weist das Basismodul eine Befestigungseinrichtung auf, an der Laufräder befestigt

werden können. Die Laufräder werden nur bei verfahrbaren Modellvarianten am Basismodul montiert. In diesem Falle kommt ein ausziehbarer Haltegriff zum Einsatz, der am Halte- und Führungsteil montiert werden kann. Der ausziehbare Haltegriff ist zwischen einer eingeschobenen Stellung und einer herausgezogenen Stellung hin und her verschiebbar. Soll stattdessen eine tragbare Modellvariante zum Einsatz kommen, so kann am Halte- und Führungsteil ein feststehender Haltegriff montiert werden.

[0007] Die erfindungsgemäße Flüssigkeitspumpe zeichnet sich somit durch einen Aufbau aus, der es ermöglicht unterschiedliche Modellvarianten unter Einsatz eines identischen Basismoduls herzustellen.

[0008] Die Befestigungseinrichtung umfasst bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung zwei Radhalterungen, die an einander abgewandten Außenseiten des Basismoduls fluchtend zueinander ausgerichtet sind. Die Radhalterungen können beispielsweise als Hülsen ausgestaltet sein, in die ein Achsstummel der Laufräder eingesetzt werden kann. Denkbar ist es auch, die Radhalterungen zapfenförmig auszugestalten, so dass Achshülsen der Laufräder aufgesteckt werden können.

[0009] Bevorzugt ist wahlweise ein feststehender Haltegriff oder ein ausziehbarer Haltegriff in das Halte- und Führungsteil einsetzbar. Dies erleichtert die Montage des jeweiligen Haltegriffes.

[0010] Günstigerweise nimmt das Halte- und Führungsteil wahlweise einen feststehenden Haltegriff oder einen ausziehbaren Haltegriff formschlüssig auf. Dies erhöht die Stabilität der Verbindung zwischen dem jeweiligen Haltegriff und dem Halte- und Führungsteil.

[0011] Eine besonders einfache Montage eines feststehenden Haltegriffs am Halte- und Führungsteil wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform dadurch erzielt, dass ein feststehender Haltegriff mit dem Halte- und Führungsteil verrastbar ist.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn das Halte- und Führungsteil zwei Führungshülsen aufweist, die wahlweise jeweils einen Haltezapfen des feststehenden Haltegriffs oder eine Führungsschiene des ausziehbaren Haltegriffs formschlüssig aufnehmen. Die beiden Führungshülsen sind parallel zueinander ausgerichtet. Vorzugweise sind sie seitlich neben dem Pumpenaggregat an der Außenseite des Basismoduls positioniert. Der feststehende Haltegriff weist bei einer derartigen Ausführungsform zwei Haltezapfen auf, die in die Führungshülsen eingesetzt werden können. Soll statt des feststehenden Haltegriffs ein ausziehbarer Haltegriff zum Einsatz kommen, so können in die Führungshülsen statt der Haltezapfen des feststehenden Haltegriffs Führungsschienen eines ausziehbaren Haltegriffs formschlüssig eingesetzt werden. Die Führungsschienen ermöglichen es, den ausziehbaren Haltegriff zwischen einer eingeschobenen Stellung und einer herausgezogenen Stellung hin und her zu verschieben. Die Führungsschienen werden von den Führungshülsen formschlüssig aufgenommen, so dass sie längs der Führungshülsen zuverlässig geführt

sind.

[0013] Die Führungshülsen können über eine Traverse einstückig miteinander verbunden sein. Dies erhöht die mechanische Stabilität des Halte- und Führungsteils, das vorzugsweise als einteiliges Kunststoffformteil ausgebildet ist.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn die Haltezapfen des feststehenden Haltegriffs mit den Führungshülsen verastbar sind. Dies vereinfacht die Montage des feststehenden Haltegriffs am Halte- und Führungsteil. Hierbei ist es von Vorteil, wenn eine lösbare Rastverbindung zwischen den Haltezapfen und den Führungshülsen zum Einsatz kommt, denn dies ermöglicht es, einen feststehenden Haltegriff bei Bedarf auszutauschen.

[0015] Zur Herstellung einer Rastverbindung zwischen dem feststehenden Haltegriff und dem Halte- und Führungsteil kann eine Rastmechanik zum Einsatz kommen, die mittels eines Schraubbolzens verriegelt werden kann. Beispielsweise können eine federelastisch vorgespannte Rastnase und eine zugeordnete Rastausnehmung zum Einsatz kommen. Die Rastnase kann in die Rastausnehmung einrasten und dann mittels des Schraubbolzens arretiert werden. Soll die Rastverbindung gelöst werden, so muss zunächst der Schraubbolzen verdreht werden, um die Arretierung der Rastnase freizugeben. Die Rastmechanik mit der Rastnase und dem Schraubbolzen ist vorzugsweise in den feststehenden Haltegriff integriert und das Halte- und Führungsteil weist bevorzugt die Rastausnehmung auf.

[0016] Die Führungshülsen weisen bei einer vorteilhaften Ausführungsform einen unrunder Querschnitt auf. Dies ermöglicht auf konstruktiv einfache Weise eine drehfeste Verbindung der Haltezapfen bzw. der Führungsschienen mit den Führungshülsen. Die Führungshülsen können beispielsweise einen dreieckförmigen, rechteckförmigen oder ovalen Querschnitt aufweisen.

[0017] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Flüssigkeitspumpe bilden die Führungshülsen einen Endanschlag aus für den ausziehbaren Haltegriff in einer eingeschobenen und/oder herausgezogenen Endstellung. Die Führungshülsen dienen somit nicht nur der Führung des ausziehbaren Haltegriffs sondern sie begrenzen zusätzlich dessen Verschiebewegung. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der ausziehbare Haltegriff in seiner eingeschobenen Endstellung mit einem Randabschnitt gegen eine obere Stirnseite der Führungshülsen anschlägt. Außerdem kann vorgesehen sein, dass der ausziehbare Haltegriff Schnapp- oder Anschlagenelemente umfasst, die in der herausgezogenen Stellung des Haltegriffs an einer unteren Stirnseite der Führungshülse zur Anlage gelangen.

[0018] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst der ausziehbare Haltegriff ein Griffteil, von dem im Abstand zueinander zwei Führungsschienen abstehen, wobei an den freien Enden der Führungsschienen Endstücke angeordnet sind, die durch die Führungshülse hindurchführbar sind, wobei an den Endstücken radial nach

außen vorgespannte Schnappelemente angeordnet sind, die beim Hindurchführen durch die Führungshülse radial nach innen einschwengbar sind und nach dem Hindurchführen die Führungshülsen hintergreifen. Die Führungsschienen mit den Endstücken können somit in die Führungshülsen eingeschoben werden. Die Schnappelemente schwenken hierbei radial nach innen und nach dem Hindurchführen durch die Führungshülsen gehen sie wieder in ihre Ursprungsform über. Dies hat zur Folge, dass die Schnappelemente der Endstücke in der herausgezogenen Endstellung des ausziehbaren Haltegriffs an der unteren Stirnseite der Führungshülsen anschlagen und dadurch die Verschiebewegung des ausziehbaren Haltegriffs begrenzen.

[0019] Zum Hintergreifen der Führungshülsen können die Endstücke an einander abgewandten Außenseiten jeweils mindestens ein Schnappelement aufweisen, das beim Hindurchführen der Endstücke von den Führungshülsen nach innen gedrückt wird. Haben die Endstücke die Führungshülsen passiert, so gehend die Schnappelemente wieder in ihre ursprüngliche Stellung über, so dass die Endstücke nicht in entgegengesetzter Richtung zurückgeführt werden können. Sie schlagen dann vielmehr mit den Schnappelementen an den Stirnseiten der Führungshülsen an.

[0020] Eine besonders kostengünstige Herstellung wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Flüssigkeitspumpe dadurch erzielt, dass der feststehende Haltegriff und der ausziehbare Haltegriff identisch ausgestaltete Griffteile aufweisen, die wahlweise mit Haltezapfen oder Führungsschienen verbindbar sind. Zur Herstellung des feststehenden Haltegriffs und auch des ausziehbaren Haltegriffs kommt jeweils ein Griffteil zum Einsatz. Dieses kann beispielsweise U-förmig ausgebildet sein mit zwei Schenkeln, die über einen Steg einstückig miteinander verbunden sind. Das Griffteil kann vom Benutzer am Steg ergriffen werden, und an den freien Enden der Schenkel kann wahlweise ein Haltezapfen zur Ausgestaltung eines feststehenden Haltegriffs oder auch eine Führungsschiene zur Ausgestaltung eines ausziehbaren Haltegriffs montiert werden. Die Griffteile können somit ebenso wie das Basismodul der Flüssigkeitspumpe in großer Stückzahl hergestellt werden, wodurch die Herstellungskosten gesenkt werden können.

[0021] Das Basismodul bildet bevorzugt köcherartige Aufnahmen aus zur Aufnahme der freien Endbereiche eines ausziehbaren Haltegriffs, wenn dieser seine eingeschobene Endstellung einnimmt. Die freien Endbereiche des ausziehbaren Haltegriffs können in dessen eingeschobener Endstellung in die köcherartigen Aufnahmen des Basismoduls eintauchen. Hierbei hat es sich als günstig erwiesen, wenn jeweils seitlich neben einer Radhalterung des Basismoduls eine köcherartige Aufnahme angeordnet ist.

[0022] Am Basismodul ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ein unteres Abdeckteil montierbar, das die Befestigungseinrichtung für die Laufräder abdeckt und das mindestens einen Stützfuß ausbildet.

Das untere Abdeckteil kommt bei Modellvarianten mit feststehendem Haltegriff zum Einsatz. Derartige Modellvarianten weisen keine Laufräder auf. Deshalb ist das untere Abdeckteil mit mindestens einem Stützfuß ausgestattet zum Aufstellen der Flüssigkeitspumpe mit feststehendem Haltegriff auf einer Stellfläche. Das untere Abdeckteil deckt hierbei die am Basismodul angeordnete Befestigungseinrichtung ab, so dass diese für den Benutzer nicht zugänglich ist.

[0023] Günstigerweise ist am Basismodul ein oberes Abdeckteil montierbar, das das Halte- und Führungsteil abdeckt und das Einlassöffnungen aufweist zum Einsetzen wahlweise des feststehenden Haltegriffs oder des ausziehbaren Haltegriffs in das Halte- und Führungsteil. Das obere Abdeckteil umgibt somit das Halte- und Führungsteil, wobei dieses zur Montage eines feststehenden oder eines ausziehbaren Haltegriffs über die Einlassöffnungen des oberen Abdeckteils zugänglich ist.

[0024] Das obere Abdeckteil kann fluchtend zu den Einlassöffnungen Auslassöffnungen aufweisen zum Hindurchführen von Führungsschienen des ausziehbaren Haltegriffs. Bei Modellvarianten mit ausziehbarem Haltegriff kann somit ein oberes Abdeckteil zum Einsatz kommen, das oberseitig Einlassöffnungen und unterseitig Auslassöffnungen aufweist, so dass die Führungsschienen des ausziehbaren Haltegriffs über die oberen Einlassöffnungen in das Halte- und Führungsteil und anschließend durch die unteren Auslassöffnungen hindurch geführt werden können. Fluchtend zu den Auslassöffnungen können die bereits erwähnten köcherartigen Aufnahmen des Basisteiles angeordnet sein, in die die freien Endbereiche der Führungsschienen eintauchen können, wenn der ausziehbare Haltegriff seine eingeschobene Stellung einnimmt.

[0025] Von Vorteil ist es, wenn die Flüssigkeitspumpe wahlweise eine aufrechte Stellung oder auch eine liegende Stellung einnehmen kann. Die Flüssigkeitspumpe kann dann vom Benutzer bei Bedarf in liegender Stellung oder auch in aufrechter Stellung benutzt und auch aufbewahrt werden. Zum Abstellen in aufrechter Ausrichtung kann die Flüssigkeitspumpe Stützfüße aufweisen, wobei sowohl am Basismodul als auch an der bereits erwähnten unteren Abdeckung Stützfüße angeordnet sein können.

[0026] Um die Flüssigkeitspumpe auch in liegender Stellung abstellen zu können, kommen bei einer vorteilhaften Ausführungsform zusätzliche Stützelemente zum Einsatz, die günstigerweise an der oberen Abdeckung und der unteren Abdeckung angeordnet sind.

[0027] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer Flüssigkeitspumpe mit einem feststehenden Haltegriff;

Figur 2: eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform einer Flüssigkeitspumpe mit einem ausziehbaren Haltegriff;

Figur 3: eine Seitenansicht eines Basismoduls der Flüssigkeitspumpen aus Figur 1 und Figur 2;

Figur 4: eine perspektivische Draufsicht auf das Basismodul aus Figur 3;

Figur 5: eine vergrößerte Detailansicht einer Führungshülse des Basismoduls aus Figur 3;

Figur 6: eine perspektivische Darstellung des feststehenden Haltegriffs der Flüssigkeitspumpe aus Figur 1;

Figur 7: eine perspektivische Darstellung eines Halte- und Führungsteils des Basismoduls aus Figur 3 mit eingesetztem feststehenden Haltegriff;

Figur 8: eine perspektivische Darstellung des Halte- und Führungsteils aus Figur 7 mit eingesetztem ausziehbaren Haltegriff, der eine eingeschobene Endstellung einnimmt;

Figur 9: eine perspektivische Darstellung des Halte- und Führungsteils aus Figur 7 mit eingesetztem ausziehbaren Haltegriff, der eine herausgezogene Endstellung einnimmt;

Figur 10: eine vergrößerte Darstellung von Detail A aus Figur 9.

[0028] In den Figuren 1 und 2 sind zwei Modellvarianten einer erfindungsgemäßen Flüssigkeitspumpe dargestellt. Figur 1 zeigt eine tragbare Flüssigkeitspumpe 10 mit einem feststehenden Haltegriff 12 und mit Stützfüßen 13, 14 und 15, die es ermöglichen, die Flüssigkeitspumpe 10 in aufrechter Stellung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, auf einer Stellfläche abzustellen.

[0029] In Figur 2 ist eine zweite Modellvariante der erfindungsgemäßen Flüssigkeitspumpe dargestellt in Form einer verfahrbaren Flüssigkeitspumpe 20 mit einem ausziehbaren Haltegriff 22, der in der Darstellung in Figur 2 seine eingeschobene Endstellung einnimmt. Außerdem weist die Flüssigkeitspumpe 20 zwei Laufräder 23, 24 auf.

[0030] Beiden Flüssigkeitspumpen 10 und 20 gemeinsam ist ein in den Figuren 3 bis 5 dargestelltes Basismodul 30, das einen Elektromotor 31 und ein von diesem angetriebenes Pumpaggregat 32 umfasst. Das Pumpaggregat 32 weist einen Pumpeneinlass 34 und einen Pumpenauslass 36 auf. Über den Pumpeneinlass 34 kann dem Pumpaggregat 32 zu fördernden Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, zugeführt werden. Hierzu kann

an den Pumpeneinlass 34 ein Versorgungsschlauch angeschlossen werden. Die Flüssigkeit wird vom Pumpaggregat 32 unter Druck gesetzt und anschließend über den Pumpenauslass 36 abgegeben. An den Pumpenauslass 36 kann in üblicher Weise ein Druckschlauch angeschlossen werden.

[0031] Das Basismodul 30 ist in den Figuren 3 bis 5 in einer aufrechten Stellung dargestellt. Es kann jedoch alternativ auch in liegender Stellung betrieben und aufbewahrt werden.

[0032] Seitlich neben dem Pumpaggregat 32 ist ein Halte- und Führungsteil 40 angeordnet mit zwei parallel zur Längsachse 41 des Basismoduls 30 ausgerichteten Führungshülsen 42, 43, die einen unrunder, nämlich ovalen Querschnitt aufweisen mit einem abgeflachten Seitenbereich 44 bzw. 45. Die beiden Führungshülsen 42, 43 sind über eine Traverse 47 einstückig miteinander verbunden. Die Führungshülsen 42 und 43 weisen eine obere Stirnkante 49 bzw. 50 auf sowie eine untere Stirnkante 53 bzw. 54.

[0033] Die abgeflachten Seitenbereiche 44 und 45 weisen jeweils eine Rastausnehmung 61 bzw. 62 auf. Die Rastausnehmungen 61, 62 sind als Durchbrüche ausgestaltet, die die Wand der Führungshülsen 42 bzw. 43 durchgreifen.

[0034] Das Halte- und Führungsteil 40 ist einer oberen Stirnseite 65 des Basismoduls 30 benachbart angeordnet. Der oberen Stirnseite 65 abgewandt weist das Basismodul 30 eine untere Stirnseite 67 auf. An dieser unteren Stirnseite 67 bildet das Basismodul 30 den unteren Bezugspunkt auf die Figur 1 bereits erwähnten Stützfuß 15 aus. Außerdem weist das Basismodul 30 der unteren Stirnseite 67 benachbart auf einander abgewandten Außenseiten fluchtend zueinander ausgerichtete Radaufnahmen in Form von Lagerhülsen auf, wobei in der Zeichnung nur eine Lagerhülse 68 dargestellt ist. Neben jeder Lagerhülse ist eine köcherartige Aufnahme 69 angeordnet, die fluchtend zu einer Führungshülse 42 bzw. 43 ausgerichtet ist. In der Zeichnung ist lediglich die fluchtend zur Führungshülse 42 angeordnete köcherartige Aufnahme 69 erkennbar. Oberhalb der köcherartigen Aufnahme 69 weist das Basismodul 30 Lüftungsschlitze 70 auf.

[0035] Zur Ausgestaltung der in Figur 1 dargestellten Modellvariante kann in die Führungshülsen 42 und 43 jeweils ein Haltezapfen 74 bzw. 75 des feststehenden Haltegriffs 12 eingesetzt werden, der in Figur 4 gesondert dargestellt ist. Er umfasst ein Griffteil 78, das U-förmig ausgestaltet ist und zwei Schenkel 80, 81 aufweist, die über einen Steg 82 einstückig miteinander verbunden sind. An die freien Enden der Schenkel 80 und 81 ist jeweils ein Haltezapfen 74 bzw. 75 gehalten. Die Haltezapfen 74 und 75 umfassen jeweils eine in der Zeichnung nicht dargestellte Rastmechanik mit einem verschwenkbaren Rastflügel 85, der federelastisch in eine ausgeschwenkte Stellung vorgespannt ist und entgegen der Federkraft in eine eingeschwenkte Stellung bewegt werden kann. Mittels eines Schraubbolzens 86 kann er in

seiner ausgeschwenkten Stellung arretiert werden. Der feststehende Haltegriff 12 kann in das Halte- und Führungsteil 40 eingesetzt werden, wobei die Haltezapfen 74, 75 in die Führungshülsen 42 bzw. 43 eintauchen. Die Rastflügel 85 tauchen dann von innen in die Rastausnehmungen 61 bzw. 62 der Führungshülsen 42 und 43 ein und stellen somit eine Rastverbindung her zwischen dem feststehenden Haltegriff 12 und dem Halte- und Führungsteil 40. Durch Eindrehen der Schraubbolzen 86 kann die Rastverbindung arretiert werden.

[0036] Bevor der feststehende Haltegriff 12 bei der Montage der in Figur 1 dargestellten Flüssigkeitspumpe 10 mit dem Halte- und Führungsteil 40 verbunden wird, wird das Halte- und Führungsteil 40 von einem oberen Abdeckelement 90 abgedeckt, das in Höhe des Halte- und Führungsteils 40 seitlich an das Basismodul 30 angesetzt werden kann. Dies ist in Figur 1 dargestellt. Das obere Abdeckelement 90 weist fluchtend zu den beiden Führungshülsen 42 und 43 jeweils eine Einlassöffnung auf, wobei in der Zeichnung nur die Einlassöffnung 91 erkennbar ist. Über die Einlassöffnungen können die Haltezapfen 74 und 75 des feststehenden Haltegriffs 12 in die Führungshülsen 42 und 43 des Halte- und Führungsteils 40 eingesetzt werden. Anschließend können die Schraubbolzen 86 verdreht werden, so dass die Rastverbindung zwischen dem feststehenden Haltegriff 12 und dem vom oberen Abdeckelement 90 abgedeckten Halte- und Führungsteil 90 arretiert ist. Soll die Rastverbindung wieder gelöst werden, so müssen zunächst die Schraubbolzen 86 hinaus gedreht werden und anschließend können die Rastflügel 85 mittels eines stiftförmigen Werkzeugs nach innen gedrückt werden, so dass sie die Rastausnehmung 61 bzw. 62 freigeben. Der feststehende Haltegriff 12 kann dann aus dem Halte- und Führungsteil 40 herausgezogen werden.

[0037] Außenseitig weist das obere Abdeckelement 90 in Höhe des Halte- und Führungsteils 40 im Abstand zueinander zwei Stützelemente 92, 93 auf.

[0038] Da die in Figur 1 dargestellte Modellvariante keine Laufräder umfasst sondern mittels des feststehenden Haltegriffs 12 getragen werden kann, werden die köcherartigen Aufnahmen 69 sowie die Lagerhülsen 68 des Basismoduls 30 von einem seitlich an das Basismodul 30 ansetzbaren unteren Abdeckelement 95 abgedeckt. Dieses weist die bereits erwähnten Stützfüße 13 und 14 auf, so dass die in Figur 9 dargestellte Flüssigkeitspumpe 10 in aufrechter Stellung mittels der Stützfüße 13 und 14 des unteren Abdeckelements 95 und mittels des Stützfußes 15 des Basismoduls 30 auf einer Stellfläche abgestellt werden kann. Alternativ kann die in Figur 1 dargestellte Flüssigkeitspumpe 10 auch in liegender Stellung abgestellt werden. Hierzu weist das untere Abdeckelement 95 in entsprechender Ausgestaltung wie das obere Abdeckelement 90 seitliche Stützelemente 96, 97 auf. Insgesamt umfasst die in Figur 1 dargestellte Flüssigkeitspumpe 10 somit vier seitliche Stützelemente 92, 93, 96 und 97, mit deren Hilfe die Flüssigkeitspumpe 10 in waagrechter Stellung abgestellt werden kann.

[0039] Auf der den Abdeckelementen 90 und 95 abgewandten Längsseite weist das Basismodul 30 einen zusätzlichen Tragegriff 99 auf, der das Anheben der Flüssigkeitspumpe 10 in waagrechter Ausrichtung erleichtert.

[0040] Statt des feststehenden Haltegriffs 12 kann in das Halte- und Führungsteil 40 des Basismoduls 30 auch der ausziehbare Haltegriff 22 eingesetzt werden. Dieser ist in den Figuren 8 und 9 gesondert dargestellt. Er umfasst ebenfalls das Griffteil 78, das auch beim feststehenden Haltegriff 12 zum Einsatz kommt. Statt der Haltezapfen 74 und 75 werden beim ausziehbaren Haltegriff 22 an die freien Enden der Schenkel 80 und 81 des Griffteils 78 Führungsschienen 102, 103 montiert, die an ihrem freien Ende jeweils ein Endstück 105 bzw. 106 tragen. Die Endstücke weisen auf einander abgewandten Außenseiten identisch ausgestaltete Schnappelemente 108, 109 auf, die beim Hindurchführen der Endstücke 105 und 106 durch die Führungshülsen 42 bzw. 43 nach innen gedrückt werden. Nachdem die Endstücke 105, 106 durch die Führungshülsen 42, 43 hindurchgeführt wurden, gehen die Schnappelemente 108, 109 wieder in ihre ursprüngliche Stellung über. Dies hat zur Folge, dass die Endstücke anschließend nicht wieder herausgezogen werden können, vielmehr stoßen die Schnappelemente 108, 109 an die unteren Stirnkanten 53, 54 der Führungshülsen 42 bzw. 43.

[0041] Wie bereits erläutert, schließen sich die Führungsschienen 102, 103 an die Schenkel 80 bzw. 81 des Griffteils 78 an. Im Übergangsbereich zwischen dem Griffteil 78 und den Führungsschienen 102, 103 bilden die Schenkel 80, 81 eine Ringfläche 110 bzw. 111 aus, die beim vollständigen Einschieben des ausziehbaren Haltegriffs 22 in das Halte- und Führungsteil 40 an den oberen Stirnkanten 49 bzw. 50 zur Anlage gelangt. Die Ringflächen 110, 111 bilden somit einen Endanschlag aus, der die Schiebewegung des ausziehbaren Haltegriffs 22 in dessen eingeschobener Stellung begrenzt, und die Schnappelemente 108, 109 bilden einen Endanschlag aus, der die Schiebewegung des ausziehbaren Haltegriffs 22 in dessen herausgezogener Stellung begrenzt.

[0042] Der ausziehbare Haltegriff 22 kommt bei der in Figur 2 dargestellten Modellvariante der Flüssigkeitspumpe zum Einsatz. Hierbei werden in die Lagerhülsen 68 des Basismoduls 30 Achsstummel der Laufräder 23 bzw. 24 eingesetzt und das Halte- und Führungsteil 40 wird von einem oberen Abdeckelement 115 abgedeckt, das weitgehend identisch ausgebildet ist wie das voranstehend unter Bezugnahme auf Figur 1 erläuterte obere Abdeckelement 90. Es unterscheidet sich von diesem lediglich dadurch, dass es fluchtend zu Einlassöffnungen 116 noch Auslassöffnungen 117 aufweist. Dies ermöglicht es, den ausziehbaren Haltegriff 12 in das Halte- und Führungsteil 40 einzusetzen, wobei die freien Endbereiche der Führungsschienen 102, 103 sowie die Endstücke 105 und 106 durch die Auslassöffnungen 117 hindurchgeführt werden können, um in die im Abstand zu den Auslassöffnungen 117 angeordneten köcherartigen Auf-

nahmen 69 des Basisteils 30 einzutauchen, wenn der ausziehbare Haltegriff 12 eine eingeschobene Endstellung einnimmt, wie sie in Figur 10 dargestellt ist.

[0043] Zum Verfahren der in Figur 2 dargestellten Flüssigkeitspumpe 20 kann der ausziehbare Haltegriff 22 herausgezogen werden, bis die Schnappelemente 108, 109 stirnseitig an die Führungshülsen 42, 43 anschlagen. Die Flüssigkeitspumpe 20 kann dann um die gemeinsame Drehachse 119 der Laufräder 23, 24 verschwenkt und anschließend nach Art eines Trolleys verfahren werden. In der herausgezogenen Stellung kann der ausziehbare Haltegriff 22 arretiert werden. Hierzu weisen die Führungshülsen 42, 43 an ihrer unteren Stirnkante 53 bzw. 54 Federzungen 125 auf, die in der herausgezogenen Stellung in korrespondierende seitliche Einformungen der Endstücke 105, 106 einrasten. Diese Rastverbindung kann durch leichten Druck auf den ausziehbaren Handgriff 22 beim Einschieben gelöst werden.

[0044] Auch die Flüssigkeitspumpe 20 kann sowohl in aufrechter Stellung als auch in liegender Stellung betrieben und aufbewahrt werden. Hierzu weist auch das obere Abdeckelement 115 außenseitig in Höhe des Halte- und Führungsteiles 40 zwei Stützelemente 121, 123 auf. Diese ermöglichen es, die Flüssigkeitspumpe 20 in waagrechter Ausrichtung auf einer Stellfläche abzustellen.

[0045] Der Einsatz des den beiden Flüssigkeitspumpen 10 und 20 gemeinsamen Basismoduls 30 ermöglicht es, die Flüssigkeitspumpen 10 und 20 kostengünstig herzustellen, denn das Basismodul 30 kann in hoher Stückzahl produziert werden, und dennoch können unterschiedliche Modellvarianten bereitgestellt werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, in das Halte- und Führungsteil 40 des Basismoduls 30 wahlweise entweder den feststehenden Haltegriff 12 oder aber den ausziehbaren Haltegriff 22 einzusetzen. Bei Einsatz des ausziehbaren Haltegriffs 12 können am Befestigungselement des Basismoduls 30, nämlich an den Lagerhülsen 68, die Laufräder 23, 24 befestigt werden und das Führungs- und Halteteil 40 kann seitlich mittels des oberen Abdeckelements 115 abgedeckt werden. Soll stattdessen der feststehende Haltegriff 12 zum Einsatz kommen, so kann dieser in das Halte- und Führungsteil 40 eingesetzt werden, das vom oberen Abdeckelement 90 abgedeckt werden kann, und die Lagerhülsen 68 können mittels des unteren Abdeckelements 95 abgedeckt werden. Die unterschiedlichen Modellvarianten zeichnen sich somit durch eine sehr große Anzahl identischer Bauteile aus.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitspumpe, insbesondere Gartenpumpe, mit einem Motor und einem Pumpaggregat zum Fördern einer Flüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitspumpe (10, 20) ein Basismodul (30) umfasst, das den Motor (31) und das Pumpaggregat (32) aufweist, wobei am Basismodul (30)

ein Halte- und Führungsteil (40) angeordnet ist, an dem wahlweise ein feststehender Haltegriff (12) oder ein ausziehbarer Haltegriff (22) montierbar ist, und wobei am Basismodul (30) eine Befestigungseinrichtung (78) angeordnet ist zum Befestigen von Laufrädern (23, 24).

2. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung zwei Radhalterungen (68) aufweist, die an einander abgewandten Außenseiten des Basismoduls (30) fluchtend zueinander ausgerichtet sind. 5
3. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wahlweise ein feststehender Haltegriff (12) oder ein ausziehbarer Haltegriff (22) in das Halte- und Führungsteil (40) einsetzbar ist. 10
4. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halte- und Führungsteil (40) wahlweise einen feststehenden Haltegriff (12) oder einen ausziehbaren Haltegriff (22) formschlüssig aufnimmt. 20
5. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein feststehender Haltegriff (12) mit dem Halte- und Führungsteil (40) verrastbar ist. 25
6. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halte- und Führungsteil (40) zwei Führungshülsen (42, 43) aufweist, die wahlweise einen Haltezapfen (74, 75) des feststehenden Haltegriffs (12) oder eine Führungsschiene (102, 103) des ausziehbaren Haltegriffs (22) formschlüssig aufnehmen. 30
7. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltezapfen (74, 75) mit den Führungshülsen (42, 43) verrastbar sind. 35
8. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülsen (42, 43) einen unrunder Querschnitt aufweisen. 40
9. Flüssigkeitspumpe nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülsen (42, 43) einen Endanschlag ausbilden für den ausziehbaren Haltegriff (22) in einer eingeschobenen und/oder herausgezogenen Endstellung. 45
10. Flüssigkeitspumpe nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ausziehbare Haltegriff (22) ein Griffteil (78) umfasst, von dem im Abstand zueinander zwei Führungsschienen (102, 103) abstehen, wobei an den freien Enden der Führungsschienen (102, 103) Endstücke (105, 106) angeordnet sind, wobei an den Endstücken (105, 106) radial nach außen vorgespannte Schnappelemente (108, 109) angeordnet sind, die beim Hindurchführen durch die Führungshülsen (42, 43) radial nach innen einschwenkbar sind und nach dem Hindurchführen die Führungshülsen hintergreifen. 50

angeordnet sind, wobei an den Endstücken (105, 106) radial nach außen vorgespannte Schnappelemente (108, 109) angeordnet sind, die beim Hindurchführen durch die Führungshülsen (42, 43) radial nach innen einschwenkbar sind und nach dem Hindurchführen die Führungshülsen hintergreifen.

11. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feststehende Haltegriff (12) und der ausziehbare Haltegriff (22) identisch ausgestaltete Griffteile (78) aufweisen, die wahlweise mit Haltezapfen (74, 75) oder Führungsschienen (102, 103) verbindbar sind. 55
12. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basismodul (30) köcherartige Aufnahmen (69) ausbildet zur Aufnahme von freien Endbereichen des ausziehbaren Haltegriffs (22), wenn dieser seine eingeschobene Endstellung einnimmt. 60
13. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Basismodul (30) ein unteres Abdeckelement (95) montierbar ist, das die Befestigungseinrichtung (68) abdeckt und das mindestens einen Stützfuß (13, 14) ausbildet. 65
14. Flüssigkeitspumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Basismodul (30) ein oberes Abdeckteil (90, 115) montierbar ist, das das Halte- und Führungsteil (40) abdeckt und das Einlassöffnungen (91, 116) aufweist zum Einsetzen wahlweise des feststehenden Haltegriffs (12) oder des ausziehbaren Haltegriffs (22) in das Halte- und Führungsteil (40). 70
15. Flüssigkeitspumpe nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Abdeckteil (115) Auslassöffnungen (117) aufweist, die fluchtend zu den Einlassöffnungen (116) angeordnet sind zum Hindurchführen von Führungsschienen (102, 103) des ausziehbaren Haltegriffs (22). 75

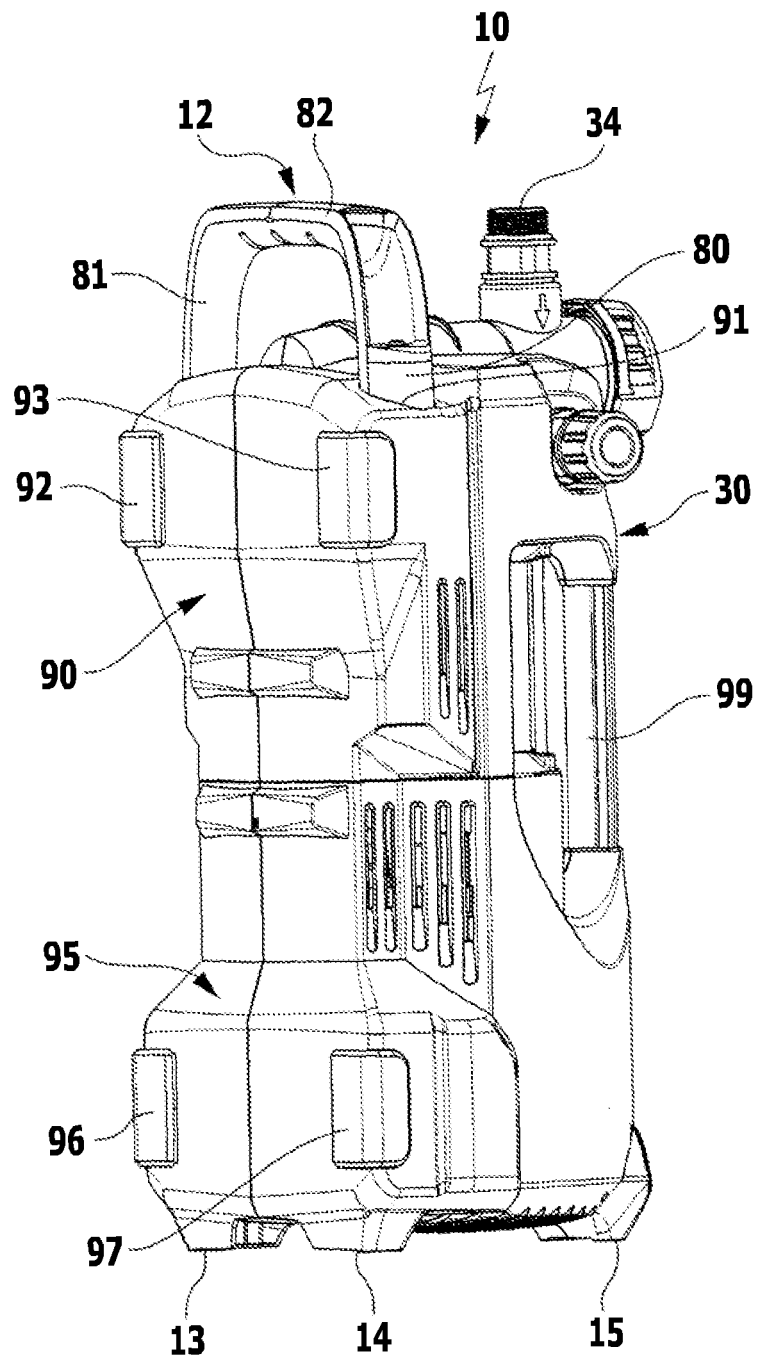


FIG.1

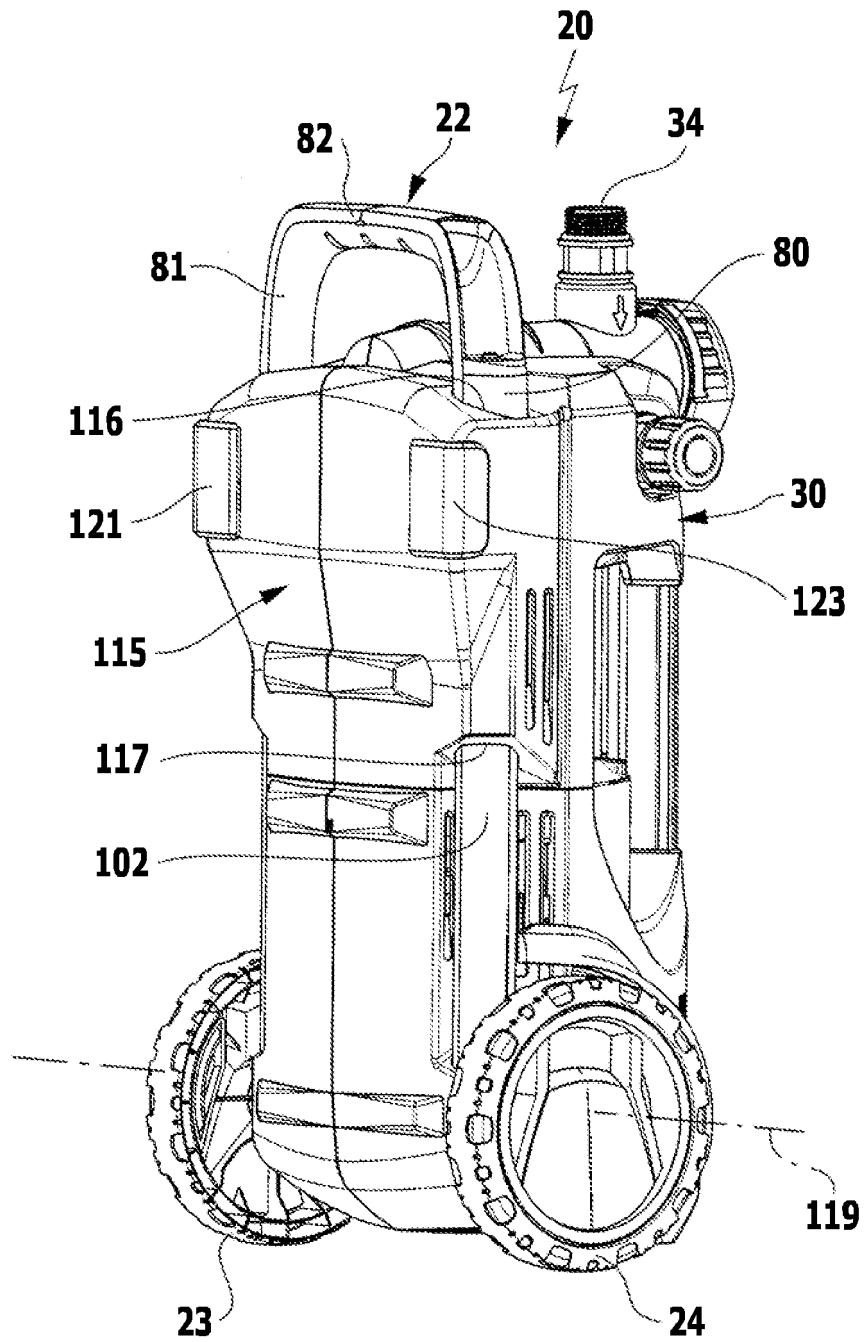


FIG.2

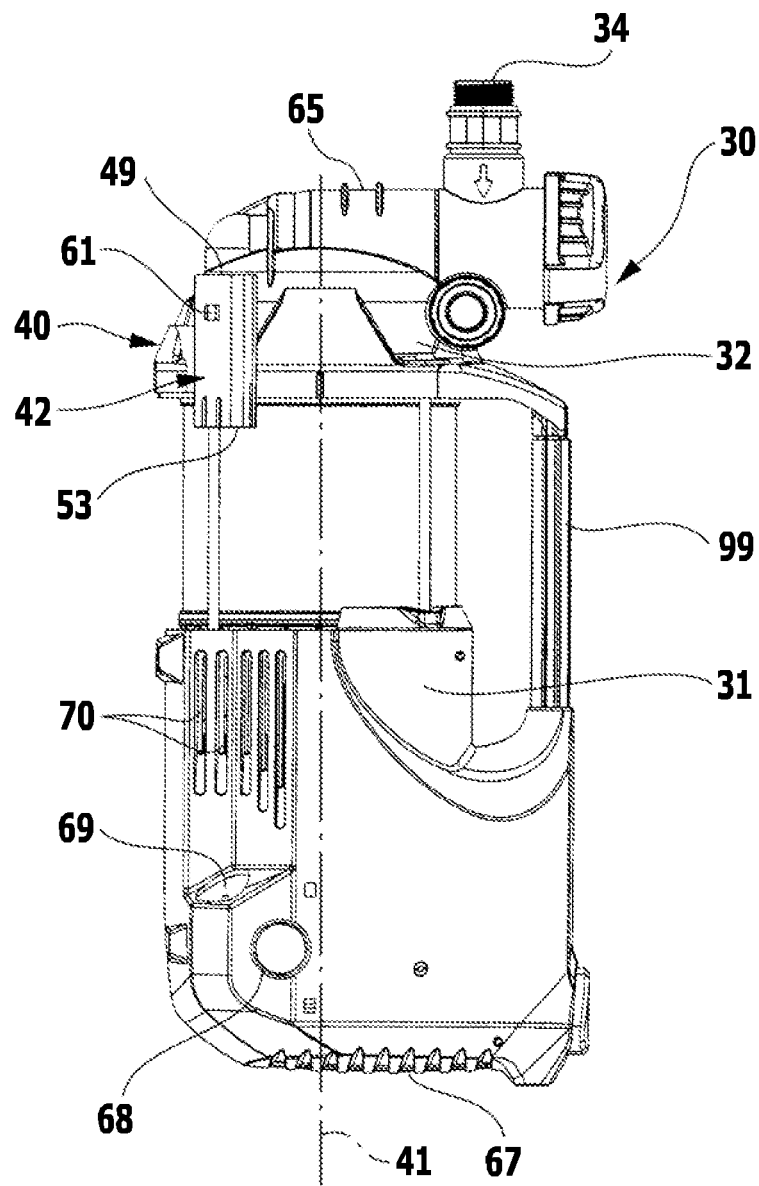
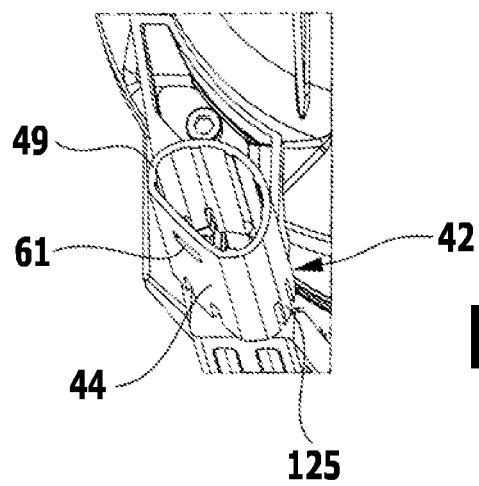
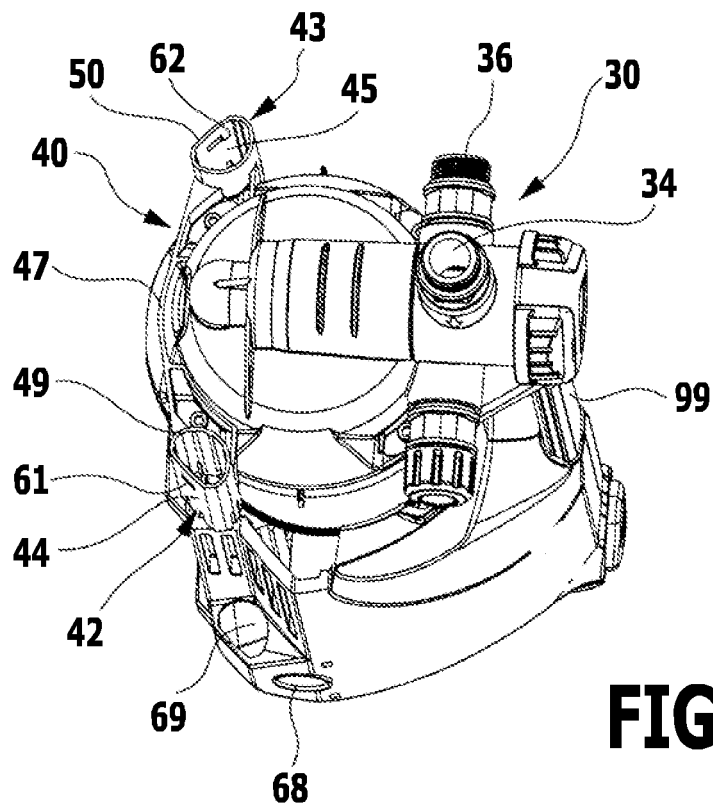


FIG.3



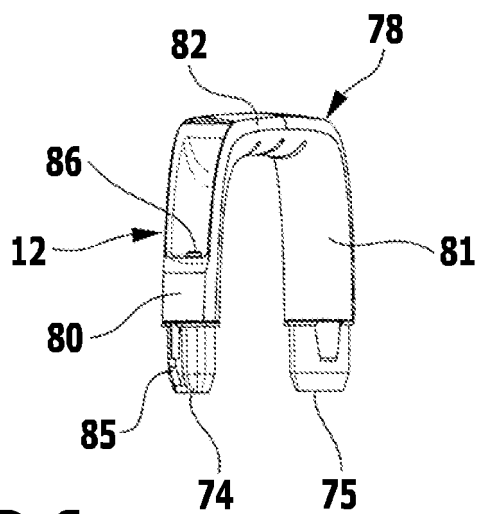


FIG. 6

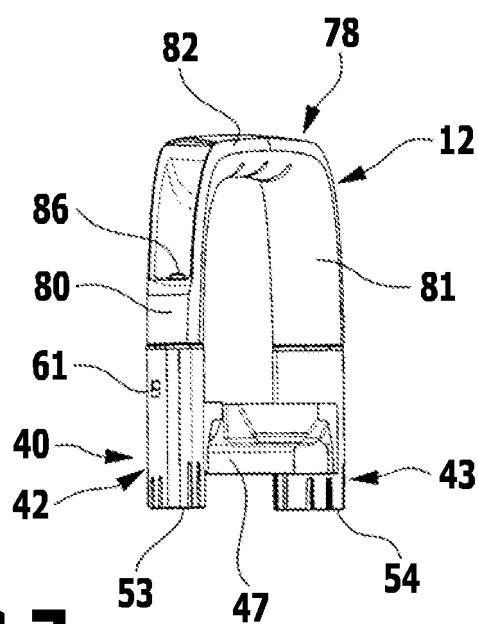


FIG. 7

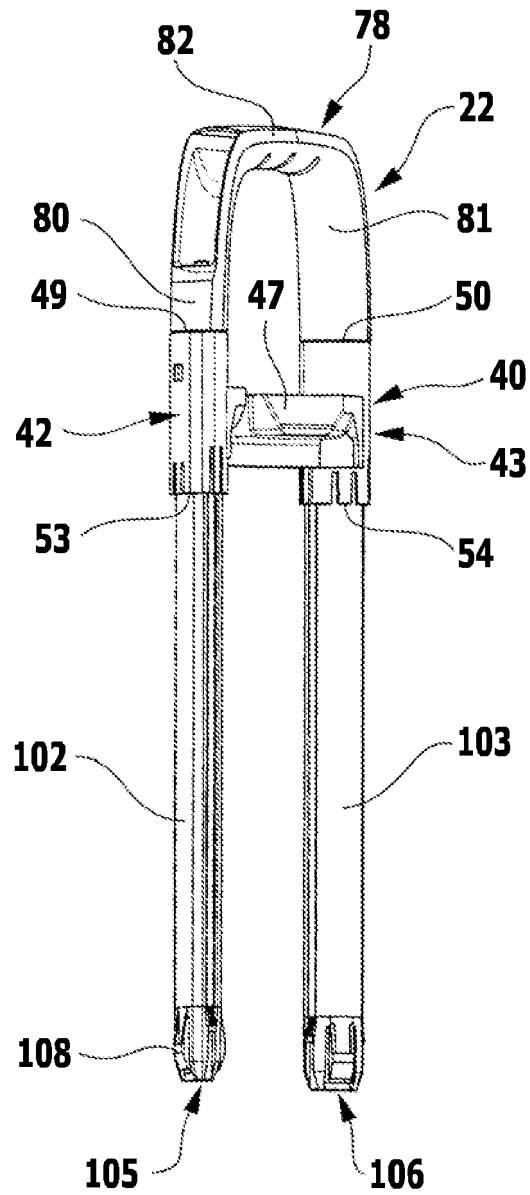


FIG.8

