

(19)



(11)

EP 2 799 713 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.11.2014 Patentblatt 2014/45

(51) Int Cl.:
F04B 17/03 (2006.01) **F04B 39/06** (2006.01)
F04C 29/04 (2006.01) **F04B 53/08** (2006.01)
F04D 29/58 (2006.01) **F04B 53/18** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13166461.7**

(22) Anmeldetag: **03.05.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Neumair, Georg**
85402 Thalhausen (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

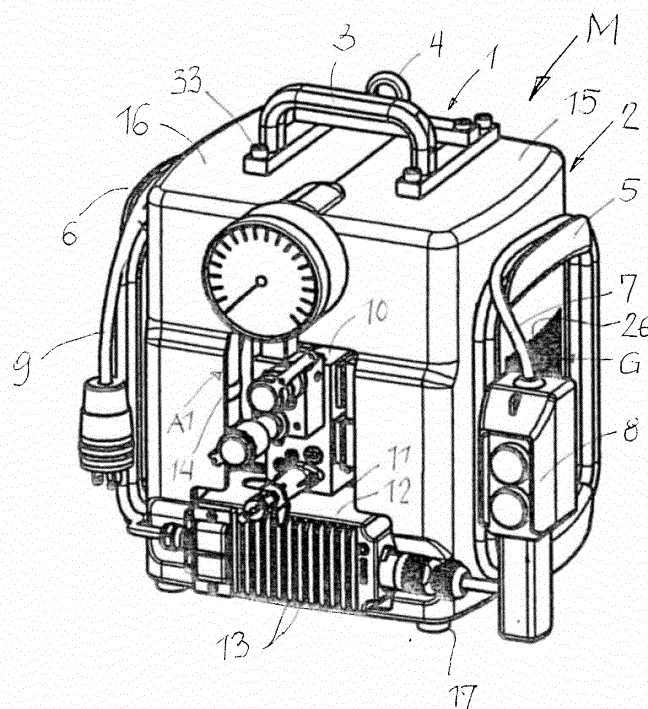
(71) Anmelder: **HAWE Hydraulik SE**
81673 München (DE)

(54) **Motorpumpenaggregat**

(57) Bei einem insbesondere tragbaren Motorpumpenaggregat (M), mit einem Ölgehäuse (18), in welchem ein Elektromotor und eine Pumpe und an welchem ein Verteilerblock (10) sowie wenigstens ein Kühlgebläse (G) montiert sind, ist das Kühlgebläse (G) zwischen Enden (21, 21') des Ölgehäuses (18) an einer Ölgehäuse-

seitenwand (19) angeordnet und ist das Ölgehäuse (18) bis auf wenigstens eine Ausblasöffnung (A1, A2) in ein Kühlluft zumindest auf Seitenwände (19) leitendes, am Ölgehäuse (18) festgelegtes Außengehäuse (2) eingekleidet.

FIG 1



EP 2 799 713 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Motorpumpenaggregat, insbesondere ein tragbares Motorpumpenaggregat, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Bei solchen Motorpumpenaggregaten hat sich eine Standardbauweise durchgesetzt, bei der das Ölgehäuse ungeschützt, sozusagen nackt, in der jeweiligen Betriebsposition frei liegt. Zum Teil ist dies damit begründet, dass eine direkte Wärmeabstrahlung in die Umgebung den Kühleffekt des Kühlgebläses unterstützen soll. Beispiele solcher Motorpumpenaggregate sind zu finden in EP 0 198 250 A2, DE 38 39 689 A1, CH 596 697 A5, US 6 589 029 B1, EP 1 731 762 A1, EP 0 284 746 A1.

[0003] Wird ein Motorpumpenaggregat mit einem hydraulisch betriebenen Werkzeug im Feld eingesetzt, beispielsweise mit einem Drehmomentschrauber, einem Kabelschuh-Clincher, einer Blech- oder Unfallschere, und dgl., dann ist der relativ schlanke und wegen des endseitigen Kühlgebläses lange Gegenstand nicht nur unhandlich zu transportieren und aufzustellen, sondern zeigt sich, dass mit der an den Seitenwänden relativ unkontrollierten Kühlluftströmung des endseitigen Kühlgebläses die Effizienz der Kühlung unbefriedigend ist. Speziell bei längerem oder Dauerbetrieb führt dies zu Nachteilen. Im Betrieb des Motorpumpenaggregats entsteht nämlich durch den Elektromotor und auch das sich beim Arbeiten erwärmende Hydrauliköl relativ viel Wärme, die sich im Motorpumpenaggregat konzentriert und effizient abgeführt werden muss, um Dichtungen und das Öl selbst wie auch den Elektromotor zu schützen. Das meist verrippte Ölgehäuse neigt unter Witterungseinflüssen zu relativ rascher Verschmutzung, wodurch die Kühlwirkung noch weiter vermindert wird. Außerdem ist das Erscheinungsbild extrem stark durch rein technische Merkmale geprägt und resultieren aus in der Praxis unvermeidlichen Kollisionen beim Transport und im Betrieb Beschädigungen gegebenenfalls auch an den Kühlrippen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Motorpumpenaggregat der eingangs genannten Art im Hinblick auf den erzielbaren Kühleffekt, die Handhabung speziell im Feld, das äußere Erscheinungsbild und einen Schutz gegen Umwelteinflüsse zu verbessern.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0006] Das an wenigstens einer Außenseite angeordnete, wenigstens eine Kühlgebläse kühlt überraschend eine besser als wenigstens ein endseitiges Kühlgebläse, auch weil das Außengehäuse eine gezielte Kühlluftführung unterstützt. Insgesamt resultiert bei gleichem Energieeinsatz für das Kühlgebläse eine höhere und gleichmäßigere Kühlleistung. Das Außengehäuse ist ein Multifunktions-Außengehäuse, da es nicht nur der Kühlluftführung dient, sondern auch das Kühlgebläse nach außen abdeckt, Eingriffe von außen in das Kühlgebläse verhindert, gegen direkte Einwirkung von Schmutz und Witterung auf das Ölgehäuse und gegebenenfalls sensible

Ausstattungskomponenten schützt, beim Einsatz im Feld Kollisionen abpuffert und vom Ölgehäuse fernhält, und schließlich sogar ein gefälliges weil kompaktes Erscheinungsbild des Motorpumpenaggregats vermittelt. Die Anordnung des Kühlgebläses an der Seitenwand verringert ferner die Bauhöhe des Motorpumpenaggregats, das in der Einkleidung des Außengehäuses ein bequem handhabbares Format hat. Darüber hinaus lässt sich das Außengehäuse für weitere Hilfsfunktionen gut nutzen und verbessert es gegebenenfalls die Standfestigkeit des Motorpumpenaggregats.

[0007] In einer zweckmäßigen Ausführungsform ist das Kühlgebläse mit einem elektrischen Antriebsmotor hinter Einlässen des Außengehäuses an der Seitenwand des Ölgehäuses montiert. Auf diese Weise wird kühle Außenluft angesaugt und vom Kühlgebläse sowie dem Außengehäuse gezielt an den Seitenwänden des Ölgehäuses verteilt, d.h., in einem Bereich, in welchem innen im Ölgehäuse der Wärme produzierende Elektromotor und der größte Teil des Wärme enthaltenden Ölreservoirs angeordnet sind. Die Einlässe können gegebenenfalls mit einem Luftfilter kombiniert werden, um das Verschmutzen und Benässen der Seitenwände des Ölgehäuses, speziell von Kühlrippen, zu minimieren.

[0008] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform weist das Kühlgebläse eine Außenverkleidung auf (Kapselbauweise), und besitzt das Außengehäuse als Umrandung der Kühlluft-Einlässe einen innenseitigen, die Außenverkleidung des Kühlgebläses umgreifenden Rahmen. Auf diese Weise wird u.a. eine verbesserte Luftführung in das Kühlgebläse erzwungen.

[0009] Um auch hohem Kühlbedarf gerecht werden zu können, ist es zweckmäßig, wenn sogar an zwei voneinander abgewandten Seitenwänden des Ölgehäuses jeweils mindestens ein Kühlgebläse im Inneren des Außengehäuses angeordnet ist. Auf diese Weise lassen sich alle Seitenwände des Ölgehäuses intensiv und effizient kühlen. Gegebenenfalls wird an jeder Seitenwand ein Kühlgebläse eingesetzt.

[0010] In einer günstigen Ausführungsform weist das einen annähernd viereckigen, gegebenenfalls etwas gerundeten Außenumriss aufweisende Ölgehäuse außen seitige, längs verlaufende Kühlrippen auf, um der Kühlluft eine möglichst große Oberfläche anzubieten. Bevorzugt wird das jeweilige Kühlgebläse mit einem im Querschnitt C-förmigen Stützrahmen im Abstand von den Kühlrippen positioniert und mit hinter Kühlrippen zweier angrenzender Seitenwände eingehängten Haken festgelegt. Diese einfache, aber sichere Befestigungsweise ermöglicht es auch, die optimale Position des Kühlgebläses in Längsrichtung des Ölgehäuses nach Bedarf zu wählen.

[0011] In einer günstigen Ausführungsform weist das Außengehäuse zwei Gehäusehälften auf, die weitgehend spiegelbildlich und dreidimensional ausgebildet sein können, und deren jede über drei aneinander angrenzende Seitenwände und die Enden des Ölgehäuses greifende Gehäusewände besitzt. Auf diese Weise ist das Ölgehäuse weitgehend vom Außengehäuse um-

schlossen und äußeren Einflüssen entzogen.

[0012] Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn jede Gehäusehälfte einstückig ausgebildet ist, obwohl nicht aus- geschlossen sein soll, jede Gehäusehälfte aus mehreren Einzelteilen zuügen.

[0013] Um die empfindlichen Kühlrippen nicht zu be- schädigen, ist es zweckmäßig, wenn das Außengehäuse an wenigstens einem Ende oder sogar an beiden Enden des Ölgehäuses befestigt ist, vorzugsweise an einem aufstellseitigen Ende mit Schraubstandfüßen und am ge- genüberliegenden Ende mit Befestigungsschrauben. Diese stabile Befestigungsweise des Außengehäuses erhöht die Schutzwirkung für das Ölgehäuse.

[0014] Zweckmäßig ist auf dem Außengehäuse mit das Außengehäuse an einem oben liegenden Ende des Ölgehäuses festlegenden Befestigungsschrauben we- nigstens eine Konsole befestigt, die wenigstens eine Hängeöse und/oder einen Traggriff aufweist. Dies ver- bessert die Handhabung des Motorpumpenaggregats beim Einsatz im Feld, beispielsweise um das Motorpum- penaggregat mit einem Hebezeug auf die Gondel einer Windturbine zu transportieren, oder bequem über länge- re Strecken zu tragen, wobei die kompakte, nahezu wür- felförmige Bauweise des mit dem seitlichen Kühlgebläse eingehausten Motorpumpenaggregats im Feld erhöht. Das Außengehäuse könnte sogar Bodenlauffrollen auf- weisen.

[0015] Ferner kann das Außengehäuse eine weitere Funktion übernehmen, indem es außenliegende Kabel- halter aufweist, beispielsweise für ein elektrisches An- schlusskabel und/oder ein mit einer Fernbedienung ver- bundenes Steuerungskabel. Das bzw. die Kabel können so beim Transport oder Nichtgebrauch bequem verstaut werden.

[0016] Das Außengehäuse ist zweckmäßig aus Kunst- stoff und/oder Metall, z.B. Blech hergestellt. Die Bauwei- se aus Kunststoff kann beispielsweise Spritzguss-Form- teile nutzen. Bei Blech oder Metall bietet sich eine einfa- che Kant- und/oder Schraub- und/oder Schweißkon- struktion an. Das Außengehäuse, speziell aus Kunst- stoff, ist sehr leicht und aufgrund der dreidimensionalen Außengehäusehälften dennoch stabil. Auch Mischbau- weisen des Außengehäuses sind möglich. Das Außen- gehäuse weist mindestens eine Ausblasöffnung für er- wärmte Kühlluft auf. Zweckmäßig ist eine Ausblasöff- nung so ausgebildet und angeordnet, dass sie den Ver- teilerblock und einen Klemmenkasten mit einer daran an- geordneten Aggregatsteuerung von außen her umgreift, d.h., dann der Anschlussblock wie auch die Aggregat- steuerung außen zugänglich sind und von der ausgebla- senen Kühlluftströmung sowie der kühleren Außenum- gebung effizient kühlgehalten werden. Denn Magnete am Verteilerblock und die elektronische Steuerung pro- duzieren für sie schädliche Wärme.

[0017] Ferner kann es zweckmäßig sein, im Außenge- häuse auch an der dem Anschlussblock abgewandten Seitenwand des Ölgehäuses eine in Längsrichtung des Ölgehäuses verlaufende, schlitzförmige Ausblasöffnung

vorzusehen, die sich, vorzugsweise, über in etwa die ge- samte Länge des Ölgehäuses erstrecken kann, und auch einen relativ hohen Kühlluftdurchsatz, der selbstreini- gend wirkt, ausströmen lässt. Die Ausblasöffnung oder die Ausblasöffnungen können im Übrigen so dimensio- niert werden, dass sich im Inneren des Außengehäuses ein für die Kühlwirkung optimaler Staudruck ausbildet.

[0018] Um schließlich die Schutzwirkung für das Ölge- häuse weiter zu erhöhen, können zwischen dem Außen- gehäuse und dem Ölgehäuse elastische Kissen vorge- sehen werden, die nicht nur bei einem dünnwandigen Außengehäuse Kontakt zwischen dem Außengehäuse und dem Ölgehäuse verhindern, sondern auch die dün- nen Wände des Außengehäuses stabilisieren.

[0019] Eine Ausführungsform des Erfindungsgegen- standes wird anhand der Zeichnungen erläutert. Es zei- gen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines in ein Außenge- häuse eingekleideten Motorpumpenaggregats im Transportzustand, und

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Motorpumpenaggregats von Fig. 1 mit ab- genommenem Außengehäuse.

[0020] Fig. 1 zeigt ein Motorpumpenaggregat M, das in ein Außengehäuse 2 eingekleidet ist. Das Außenge- häuse 2 besteht beispielsweise aus Kunststoff und/oder Blech und umschließt das Motorpumpenaggregat M wei- testgehend zumindest bis auf wenigstens eine Ausblas- öffnung A1 (oder zwei Ausblasöffnungen A1, A2, siehe Fig. 2). Das Motorpumpenaggregat M ist z.B. tragbares Zubehör eines hydraulisch betreibbaren Werkzeugs und ist z.B. etwa 30 kg schwer.

[0021] Auf dem Außengehäuse 2 ist an der Oberseite des Motorpumpenaggregats M eine Konsole 1 mit Be- festigungsschrauben 33 festgelegt, die auch für die Be- festigung des Außengehäuses an einem oberen Ende 21 (Fig. 2) eines Ölgehäuses 18 sorgen. Die Konsole 1 trägt mindestens einen Handgriff 3 und/oder mindestens eine Hängeöse 4 zum Transport des Motorpumpenag- gregats M beim Einsatz oder zum Einsatz im Feld. An einer Seite des Außengehäuses 2 sind Kabelhalter 5 be- festigt, an denen ein Steuerungskabel 7 einer Fernsteu- erung 8 beispielsweise während des Transportes ver- staubar ist. An der gegenüberliegenden Außenseite des Außengehäuses 2 können weitere Kabelhalter 8, bei- spielsweise für ein Netzkabel 9, angebracht sein.

[0022] Vom innenliegenden Ölgehäuse 18 ist in Fig. 1 ein daran montierter Verteilerblock 10 mit nicht näher hervorgehobenen Ventilen und Anschlussmöglichkeiten für Hydraulikleitungen sichtbar, sowie eine auf einem Klemmenkasten 11 am Ölgehäuse 18 angeordnete Ab- deckung mit Kühlrippen 13, beispielsweise für eine Ag- gregatssteuerung 12, mit der das Netzkabel 9 und das Steuerungskabel 7 lösbar verbunden sind, und die bei- spielsweise auch einen Ein/Aus-Schalter aufweist. Der

Verteilerblock 10 und die Abdeckung 12 stehen durch eine Ausblasöffnung A1 des Außengehäuses 2 nach außen vor. Die Ausblasöffnung A1 weist einen inneren Rand 14 auf, der um die umgriffenen Komponenten einen Luftaustrittsspalt frei hält.

[0023] Das Außengehäuse 2 besteht beispielsweise aus zwei im Wesentlichen spiegelbildlichen Gehäusehälften 15, 16 aus Kunststoff und/oder Blech, die auch am unteren Ende 22 (Fig. 2) des Ölgehäuses 18 beispielsweise mit Schraubstandfüßen 17 zusätzlich festgelegt sind. Das so eingekleidete Motorpumpenaggregat M hat ein weitgehend geschlossenes, annähernd würfelförmiges Erscheinungsbild mit glatten Außenwänden.

[0024] Gemäß Fig. 2 ist das Ölgehäuse 18 beispielsweise ein stranggepresster Rohrabschnitt aus Leichtmetall oder einer Leichtmetalllegierung mit annähernd viereckigem und leicht gerundetem Außenriss und in der gezeigten Ausführungsform vier Seitenwänden 19, die längs verlaufende Kühlrippen 20 aufweisen. Das Ölgehäuse 18 ist an oberen und unteren Enden 21, 21' durch Verschlussdeckel verschlossen und trägt an einer Seitenwand 19 den Verteilerblock 10 sowie den Klemmenkasten 11 mit der Abdeckung 12 für die Aggregatssteuerung. Im Ölgehäuse 18 ist mindestens ein Elektromotor, häufig ein offener Unter-Ölmotor, verbaut, der wenigstens eine Pumpe oder wenigstens ein Pumpenelement treibt (Drehstrom- oder Wechselstrom-Ausführung).

[0025] Erfindungsgemäß ist an zumindest einer Seitenwand 19 wenigstens ein Kühlgebläse G zwischen den oberen und unteren Enden 21, 21' angeordnet und z.B. am Ölgehäuse 18 oder im Außengehäuse 2 befestigt. Das Kühlgebläse G enthält in einer Außenverkleidung 22 beispielsweise mit quadratischem Endflansch einen elektrischen Antriebsmotor 23 und ein nicht näher hervorgehobenes Lüfterrad und ist an einer Seitenwand 19 montiert. Zur Montage kann ein C-förmiger Rahmen 24 benutzt werden, der sich zwischen Kühlrippen 20 an der Seitenwand 19 abstützt, und mit hinter Kühlrippen 20 angrenzender Seitenwände 19 eingehakten Befestigungshaken 25 festgelegt ist.

[0026] In der gezeigten Ausführungsform sind sogar zwei an voneinander abgewandten Seitenwänden 19 montierte Kühlgebläse G vorgesehen. Die Anzahl und Verteilung der Kühlgebläse G an den Seitenwänden 19 kann höher bzw. anders sein als gezeigt.

[0027] Im Außengehäuse 2, d.h. in jeder Gehäusehälfte 15, 16, sind in Ausrichtung auf das Kühlgebläse G Kühlluft-Einlässe 26 (Schlitze oder Löcher) geformt. In diesem Bereich kann gegebenenfalls ein Luftfilter montiert sein.

[0028] Ferner kann, wie an der linken Gehäusehälfte 16 in Fig. 2 angedeutet, im Bereich der Kühlluft-einlässe 26 ein innerer Rahmen 27 geformt sein, der bei montiertem Außengehäuse 2 (Fig. 1) über die Außenverkleidung 22 des dahinterliegenden Kühlgebläses G greift, so dass die angesaugte Luft zwangsgeführt wird.

[0029] Jede Gehäusehälfte 15, 16 ist dreidimensional und zweckmäßig einstückig ausgebildet (z.B. ein Spritz-

gussformteil), kann jedoch auch aus einzelnen Abschnitten gefügt werden. Dabei weist jede Gehäusehälfte 15, 16 über mindestens drei Seitenwände 19 des Ölgehäuses 18 greifende Wände 28, 31, 40, 30, 29 auf, so dass das Ölgehäuse 18 praktisch an allen Seiten umschlossen ist. Alternativ könnte, falls zweckmäßig, das untere Ende 21' des Ölgehäuses 18 vom Außengehäuse 2 nicht abgedeckt sein. Über Öffnungen 35 in den Wandabschnitten 29 kann das Außengehäuse 2 zusätzlich am unteren Ende 21' festgelegt werden, d.h. nicht nur mit der Konsole 1 und den Befestigungsschrauben 33 am oberen Ende 21.

[0030] Zweckmäßig sind zwischen dem Außengehäuse 2 und dem Ölgehäuse 18 elastische Kissen 34 eingesetzt.

[0031] Die vorderseitige Ausblasöffnung A1 mit dem Rand 14 wurde bereits anhand Fig. 1 erläutert. Fig. 2 verdeutlicht eine weitere Ausblasöffnung A2 an der Rückseite des Motorpumpenaggregats M, die von den Wandabschnitten 30, 31, 29 durch einen Rand 32 begrenzt ist und sich in montiertem Zustand des Außengehäuses 2 als vertikaler Schlitz weitgehend über die gesamte Länge des Ölgehäuses 18 erstreckt.

[0032] Das montierte Außengehäuse 2 dient nicht nur dem Schutz des Ölgehäuses 18, sondern auch der gezielten Kühlluftverteilung zumindest an den Seitenwänden 19, um die Kühlwirkung bei laufendem Kühlgebläse G zu intensivieren.

Patentansprüche

1. Motorpumpenaggregat (M), insbesondere tragbares Motorpumpenaggregat, mit einem beidseitig verschlossenen Ölgehäuse (18), in welchem mindestens ein Elektromotor und mindestens eine Pumpe und an welchem ein Verteilerblock (10) mit Ventilen sowie wenigstens ein Kühlgebläse (G) montiert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Kühlgebläse (G) zwischen den Enden (21, 21') des Ölgehäuses (18) an einer Ölgehäuse-Seitenwand (19) angeordnet ist, und dass das Ölgehäuse (18) bis auf wenigstens eine Ausblasöffnung (A1, A2) in ein Kühlluft zumindest über Seitenwände (19) leitendes, am Ölgehäuse (18) festgelegtes Außengehäuse (2) eingekleidet ist.
2. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlgebläse (G) mit einem elektrischen Antriebsmotor (23) hinter Einlässen (26) des Außengehäuses (2) an der Seitenwand (19) oder am Außengehäuse (2) montiert ist.
3. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlgebläse (G) eine Außenverkleidung (22) aufweist, und dass das Außengehäuse (2) als Umrandung der Einlässe (26) einen innenseitigen, die Außenverkleidung (22) um-

greifenden Rahmen (27) aufweist.

4. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zwei voneinander abgewandten Seitenwänden (19) des Ölgehäuses (18) jeweils mindestens ein Kühlgebläse (G) angeordnet ist. 5
5. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einen annähernd viereckigen Außenumriss aufweisende Ölgehäuse (18) außenseitige, längs verlaufende Kühlrippen (20) an den Seitenwänden (19) aufweist, dass das Kühlgebläse (G) mit einem im Querschnitt C-förmigen Stützrahmen (24) im Abstand von den Kühlrippen (20) der Seitenwand (19) positioniert und mit hinter Kühlrippen (20) zweier angrenzender Seitenwände (19) eingehängten Haken (25), vorzugsweise in Längsrichtung des Ölgehäuses (18) verstellbar, festgelegt ist. 10 15 20
6. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (2) zwei Gehäusehälften (15, 16) umfasst, deren jede über drei aneinander angrenzende Seitenwände (19) und die Enden (21, 21') greifende Gehäusewände (28 bis 31, 40) aufweist. 25
7. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Gehäusehälfte (15, 16) einstückig ausgebildet ist. 30
8. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (2) an beiden Enden (21, 21') des Ölgehäuses (18) befestigt ist, vorzugsweise an einem aufstellseitigen Ende (21') mit Schraubstandfüßen (17) und am gegenüberliegenden Ende (21) mit Befestigungsschrauben (33). 35 40
9. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Außengehäuse (2) mit das Außengehäuse (2) an einem obenliegenden Ende (21) des Ölgehäuses (18) festlegenden Befestigungsschrauben (33) eine Konsole (1) befestigt ist, die wenigstens eine Hängeöse (4) und/oder einen Traggriff (3) aufweist. 45
10. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Außengehäuse (2) außenliegende Kabelhalter (5, 6) vorgesehen sind, vorzugsweise für ein elektrisches Anschlusskabel (9) und/oder ein Steuerungskabel (7). 50
11. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (2) aus Kunststoff und/oder Metall besteht. 55
12. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausblasöffnung (A1) des Außengehäuses (2) den Verteilerblock (10) und einen Klemmenkasten (11) mit einer daran montierten Aggregatssteuerung (12) umgreift und ausströmende Kühlluft über diese erwärmten oder wärme produzierenden Komponenten leitet.
13. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (2) der dem Verteilerblock (10) abgewandten Seitenwand (19) des Ölgehäuses (18) zugewandt eine in Längsrichtung des Ölgehäuses (18) verlaufende, schlitzförmige Ausblasöffnung (A2) aufweist, die sich, vorzugsweise, über in etwa die Gesamtlänge des Ölgehäuses (18) erstreckt.
14. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Außengehäuse (2) und dem Ölgehäuse (18) elastische Kissen (34) vorgesehen sind.

FIG 1

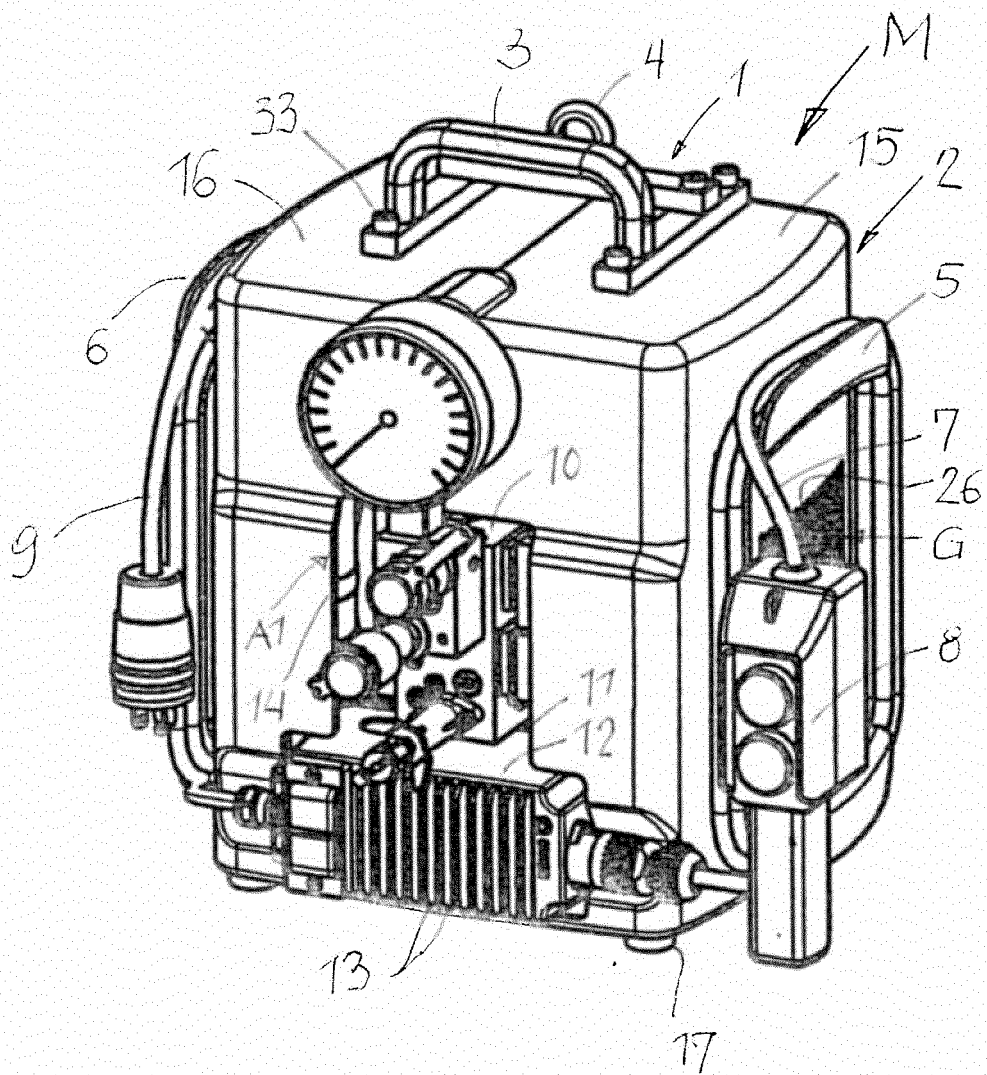
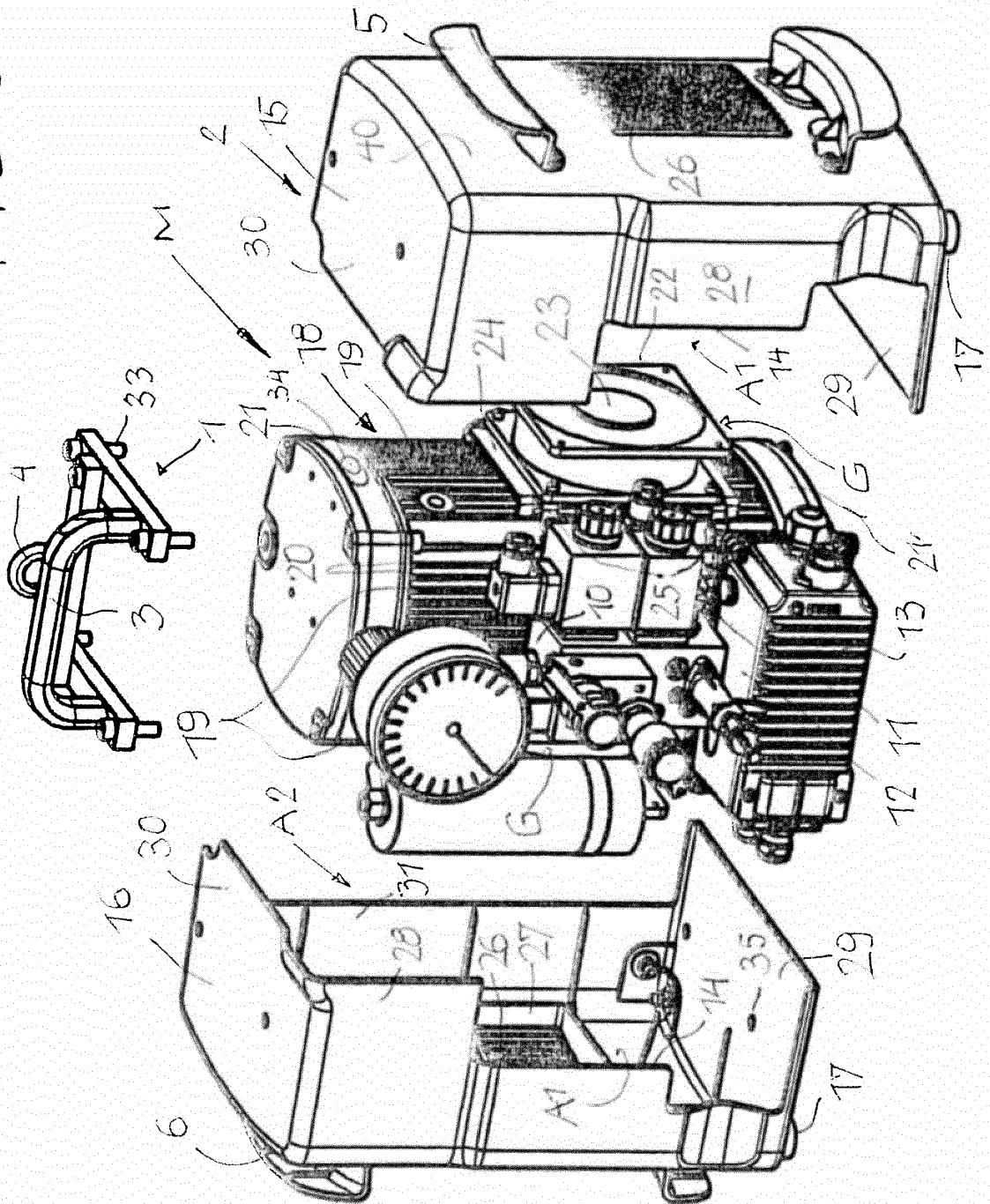


FIG 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 16 6461

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 045 143 A1 (HEILMEIER & WEINLEIN [DE]) HAWE HYDRAULIK GMBH & CO KG [DE]) 18. Oktober 2000 (2000-10-18) * Absätze [0010] - [0031]; Abbildungen 1-7 *	1-14	INV. F04B17/03 F04B39/06 F04C29/04 F04B53/08 F04D29/58 F04B53/18
X	EP 2 025 934 A1 (HAWE HYDRAULIK SE [DE]) 18. Februar 2009 (2009-02-18) * Absätze [0001] - [0020]; Abbildungen 1,2 *	1-14	
X	EP 1 179 677 A1 (YUKEN KOGYO CO LTD [JP]) 13. Februar 2002 (2002-02-13) * Absätze [0001] - [0036]; Abbildung 7 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F04B F04C F04D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		7. November 2013	Jurado Orenes, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 16 6461

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-11-2013

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1045143	A1	18-10-2000	DE	29906881 U1	01-07-1999
			EP	1045143 A1	18-10-2000

EP 2025934	A1	18-02-2009	KEINE		

EP 1179677	A1	13-02-2002	EP	1179677 A1	13-02-2002
			JP	4493061 B2	30-06-2010
			JP	2000303949 A	31-10-2000
			TW	491931 B	21-06-2002
			US	6592336 B1	15-07-2003
			WO	0065230 A1	02-11-2000

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0198250 A2 [0002]
- DE 3839689 A1 [0002]
- CH 596697 A5 [0002]
- US 6589029 B1 [0002]
- EP 1731762 A1 [0002]
- EP 0284746 A1 [0002]