



(11) **EP 1 713 986 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
E04G 21/04 ^(2006.01) **B66C 23/62** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05700901.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/000295

(22) Anmeldetag: **14.01.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/080706 (01.09.2005 Gazette 2005/35)

(54) **AUTOBETONPUMPE MIT EINER FAHRGESTELLFESTEN MASTAUFLAGEEINHEIT FÜR EINEN VERTEILERMAST**

AUTOMATIC CONCRETE PUMP COMPRISING A MAST SUPPORT UNIT FOR A DISTRIBUTION MAST, WHICH IS FIXED TO THE CHASSIS

AUTOPOMPE A BETON POURVUE D'UN ENSEMBLE SUPPORT SOLIDAIRE DU CHASSIS POUR BRAS DISTRIBUTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **13.02.2004 DE 102004007509**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(73) Patentinhaber: **Putzmeister Concrete Pumps GmbH**
72631 Aichtal (DE)

(72) Erfinder: **FÜGEL, Dietmar**
72649 Wolfschlugen (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Eckhard et al**
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 915 722

- **SCHLECHT K: "HIGHTECH AUS DEUTSCHLAND ENTWICKLUNG UND ZUKUNFT DER BETONVERTEILERMASTEN"**
BAUMASCHINENTECHNIK B.M.T, BAUVERLAG GMBH. WIESBADEN, DE, Bd. 40, Januar 1993 (1993-01), Seiten 72-74,76, XP000411958 ISSN: 0005-6693

EP 1 713 986 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Autobetonpumpe mit einem mittels Stützauslegern auf einem Untergrund abstützbaren Fahrgestell, mit einer auf dem Fahrgestell angeordneten Dickstoffpumpe, mit einem an einem Drehkopf des Fahrgestells gelagerten, im Transportzustand auf einer fahrgestellfesten Mastauflegeeinheit abstützbaren Verteilermast und einer druckseitig an die Betonpumpe angeschlossenen, über den Verteilermast geführten Förderleitung. Weiter betrifft die Erfindung eine Mastauflegeeinheit für eine Autobetonpumpe der vorstehenden Art.

[0002] Bekannte Autobetonpumpen dieser Art weisen einen als Knickmast ausgebildeten Verteilermast auf, dessen Mastarme im Betriebszustand um horizontale Knickachsen gegeneinander und gegenüber dem Drehkopf verschwenkbar sind. Im Transportzustand werden die Mastarme unter Bildung eines Armpakets gegeneinander geklappt und auf der im rückwärtigen Bereich des Fahrgestells angeordneten Mastauflegeeinheit abgestützt. Die Mastauflegeeinheit ist bei bekannten Autobetonpumpen als Stützbock ausgebildet, der über den fahrgestellfest montierten Aufbauahmen der Autobetonpumpe nach oben übersteht. Er nimmt dort einen gewissen Platz in Anspruch, der für die Unterbringung anderer Funktionselemente der Autobetonpumpe, wie hydraulische Pumpensteuerung oder Wassertank, geeignet wäre. Jedenfalls versperrt die Mastauflegeeinheit häufig den Zugang zu derartigen Funktionselementen.

[0003] Schlecht K. in "Hightech aus Deutschland. Entwicklung und Zukunft der Betonverteilermasten", Bau- maschinentechni K B. M. T., Bauverlag Gm b H. Wiesbaden, DE, Bd. 40, Januar 1993 (1993-01), Seiten 72-74, 76, XP 000 411 958 ISSN : 0005-6693, zeigt Schon eine Autobetonpumpe nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. eine Mastauflegeeinheit nach dem Oberbegriff des Anspruches 17.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Mastauflegeeinheit modularit so auszugestalten, dass ihr innerhalb der Autobetonpumpe ein Zusatznutzen zukommt, and sie leicht zugänglich bleibt.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe werden die in den Ansprüchen 1 und 17 angegebenen Merkmalskombinationen vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die Mastauflegeeinheit eine über das Fahrgestell überstehende Gehäusepartie aufweist, die über mindestens eine verschließbare Öffnung von außen zugänglich ist und an ihrem Oberteil mindestens einen Stützbock für den Verteilermast aufweist. Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, dass innerhalb der Gehäusepartie der Mastauflegeeinheit Funktionselemente der Autobetonpumpe, wie Elemente der hydraulischen Pumpensteuerung, untergebracht werden können, für die bisher ein spezielles Gehäuse notwendig war. Die Funkti-

onselemente sind erfindungsgemäß über die verschließbare Öffnung beispielsweise zu Wartungszwecken oder zu Zwecken der Handsteuerung zugänglich. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht demgemäß vor, dass in der Gehäusepartie Steueraggregate für den Pumpenbetrieb, insbesondere Umsteuerventile für die Rührwerksteuerung und die Zentralschmierung, sowie ein Druckspeicher für diese Aggregate angeordnet sind. Da die Mastauflegeeinheit im rückwärtigen Bereich relativ leicht zugänglich ist, können dort auch Steuerschalter oder -hebel für eine Notbedienung der Betonpumpe angeordnet werden.

[0007] Die Gehäusepartie einen ersten und einen zweiten Rahmenteil aufweist, dass der erste Rahmenteil fahrgestellfest montiert ist und in seinem Inneren die Steuerungsaggregate trägt und dass der zweite Rahmenteil vom ersten Rahmenteil abnehmbar ist und an seiner Oberseite den mindestens einen Stützbock trägt. Zweckmäßig weisen die Rahmenteile jeweils ein sich mit dem anderen Rahmenteil zu einem im Umriß rechteckigen Gehäusekasten ergänzendes L-Profil auf. Dabei ist der mindestens eine Stützbock vorteilhafterweise auf der Außenseite des oberen L-Schenkels des zweiten Rahmentails angeordnet. Dieser L-Schenkel kann zu diesem Zweck ein Lochraster zur Befestigung unterschiedlich großer oder unterschiedlich gestalteter Stützböcke aufweisen. Weiter kann der zweite Rahmenteil vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine Haltevorrichtung für einen Wasserschlauch aufweisen, der an einen mit einer Wasserpumpe bestückten Wassertank für die Endreinigung anschließbar ist. Außerdem kann der zweite Rahmenteil vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine durch einen Deckel verschließbare Zugriffsöffnung aufweisen.

[0008] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der erste Rahmenteil vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine Haltevorrichtung für einen fahrgestellfesten Abschnitt der zum Verteilermast führenden Förderleitung aufweist. Dies gilt insbesondere für solche Betonförderpumpen, die eine im Materialaufgabebehälter angeordnete S-Rohrweiche aufweisen, deren Förderleitung seitlich am Materialaufgabebehälter und an der auf dem Fahrgestell mittig angeordneten Mastauflegeeinheit vorbeigeführt ist. Weist die Betonpumpe dagegen ein C-förmiges Schwenkrohr auf, dessen Förderleitung oberhalb des Materialaufgabebehälters mittig zum Verteilermast geführt wird, ist es von Vorteil, wenn die Mastauflegeeinheit im Bereich ihrer Gehäusepartie Durchtrittsöffnungen für den Durchgriff der Förderleitung aufweist.

[0009] Weiter kann gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung am zweiten Rahmenteil vorzugsweise an dessen oberem L-Schenkel eine Haltevorrichtung für einen Spritzschuttschirm angeordnet werden, während der erste Rahmenteil im unteren rückwärtigen Bereich eine gummielastische Spritzschutzabdeckung aufweisen kann.

[0010] Vorteilhafterweise ist die Mastauflegeeinheit

mit ihrer Gehäusepartie im Bereich zwischen einem Materialaufgabebehälter der Dickstoffpumpe und einem fahrgestellfesten Wassertank angeordnet.

[0011] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass zumindest Teile der Gehäusepartie und/oder des Stützbocks der Mastauflageeinheit aus einem Leichtbauwerkstoff bestehen. Der Leichtbauwerkstoff besteht zweckmäßig aus einem faserverstärkten Kunststoff, insbesondere aus CFK (kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff) oder GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff). Alternativ dazu kann der Leichtbauwerkstoff aus einem Metallschaum, vorzugsweise auch mit Aluminium- oder Titan-Bestandteilen bestehen. Der Leichtbauwerkstoff der Gehäusepartie und/oder des Stützbocks trägt zweckmäßig eine abriebfeste und/oder harte Beschichtung, die beispielsweise aus der Werkstoffgruppe Chrom, Aluminium, Siliciumcarbid oder Keramik ausgewählt ist.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften oder alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann die Mastauflageeinheit an ihrer Oberseite mit einem Schaltelement bestückt werden, das durch den aufliegenden Mast betätigt wird und durch das die Betätigung der Stützausleger des Fahrgestells freischaltbar ist. Mit dieser Maßnahme wird erreicht, dass eine Fehlbedienung der Stützausleger bei angehobenem Verteilermast, die zu einem Kippen der Autobetonpumpe führen könnte, ausgeschlossen ist.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Autobetonpumpe mit auf der Mastauflageeinheit aufliegendem Verteilermast in Transportstellung;

Fig. 2 eine Rückseitenansicht der Mastauflageeinheit mit aufliegendem Verteilermast;

Fig. 3 eine schaubildliche Explosionsdarstellung der Mastauflageeinheit ohne Deckel und Seitenwände.

[0014] Die in der Zeichnung dargestellte Autobetonpumpe weist einen mit einem LKW-Chassis starr verbundenen Aufbaurahmen 10 auf. An den Aufbaurahmen 10 sind zwei vordere und zwei rückwärtige teleskopierbare und/oder ausschwenkbare Stützausleger 14, 16 angeordnet, mit denen das Fahrgestell 12 unter Anheben der Räder 18 auf dem Untergrund 20 abstützbar ist. Die Autobetonpumpe umfaßt ferner eine Zweizylinderdickstoffpumpe 22, die über einen Materialaufgabebehälter 24 im rückwärtigen Teil des Fahrgestells mit Beton beschickbar ist. Druckseitig mündet die Zweizylinderdickstoffpumpe 22 in eine Betonförderleitung 26, die über einen als Knickmast ausgebildeten Verteilermast 28 geführt ist und am Ende in einen nicht dargestellten Endschlauch mündet. Der Verteilermast 28 ist an einem fahrgestellfesten Drehkopf 32 um eine vertikale Achse 34

drehbar gelagert. Er besteht aus mehreren um zueinander parallele Knickachsen 36 gegeneinander verschwenkbaren Mastarmen 38, die im Arbeitszustand so gegeneinander verstellbar sind, dass sie die Distanz zu einer Betonierstelle überbrücken. Im eingeklappten Transportzustand bilden die Mastarme 38 ein auf dem Fahrgestell nach hinten weisendes Armpaket, das auf einer fahrzeugfesten Mastauflageeinheit 40 abgestützt ist (vgl. Figuren 1 und 2). Die Mastauflageeinheit 40 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel am rückwärtigen Ende des Fahrgestells 12 zwischen dem Materialaufgabebehälter 24 und einem Wassertank 42 angeordnet. Im Wassertank 42 wird Wasser mitgeführt, das am Ende eines Pumpvorgangs zur Reinigung der Betonpumpe benötigt wird.

[0015] Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass die Mastauflageeinheit 40 hohl ausgebildet ist, also eine Gehäusepartie 44 aufweist, die über verschließbare Öffnungen 46, 48 von außen her zugänglich ist und die an ihrem Oberteil mindestens einen Stützbock 50 zur Abstützung des Verteilermasts 28 im Transportzustand aufweist. Wie insbesondere aus Fig. 3 zu ersehen ist, besteht die Gehäusepartie 44 der Mastauflageeinheit 40 aus einem ersten Rahmenteil 52 und einem zweiten Rahmenteil 54, die jeweils ein L-förmiges Profilaufweisen und sich zu der im Umriss rechteckigen Gehäusepartie 44 ergänzen. Aus Gewichtsgründen bestehen zumindest Teile der Gehäusepartie 44 und/oder des Stützbocks 50 der Mastauflageeinheit 40 aus einem Leichtbauwerkstoff, beispielsweise aus einem faserverstärktem Kunststoff, wie CFK oder GFK oder aus einem Metallschaum, vorzugsweise mit Aluminium- oder Titan-Bestandteilen. Der Leichtbauwerkstoff der Gehäusepartie 44 und/oder des Stützbocks 50 trägt dabei zweckmäßig eine abriebfeste und/oder harte Beschichtung.

[0016] In der Gehäusepartie 44 sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Komponenten der hydraulischen Pumpensteuerung 56 einschließlich Druckbehälter 58 angeordnet. Weiter befinden sich dort über die Öffnung 46 zugängliche Betätigungshebel 60, die einen Notbetrieb von Hand ermöglichen. Der erste Rahmenteil 52 wird mit seinem unteren L-Schenkel 62 am Aufbauahmen fest angeschraubt. Die wesentlichen Teile der Pumpensteuerung 56 sind am ersten Rahmenteil 52 fixiert. Der zweite Rahmenteil 54 ergänzt die Gehäusepartie und verschließt diese zu den beiden offenen Seiten hin und wird mit dem ersten Rahmenteil unter Bildung einer stabilen Rahmenkonstruktion verschraubt. Die Stützbocke 50 sind am oberen L-Schenkel 64 des zweiten Rahmentails angeschraubt. Bei gleicher Ausbildung des zweiten Rahmentails 54 lassen sich dort je nach Masttyp unterschiedliche Stützbocke 50 befestigen. Zu diesem Zweck können am oberen L-Schenkel 64 des zweiten Rahmentails 54 unterschiedliche Lochmuster vorgesehen werden, die für unterschiedliche Stützbocke 50 bestimmt sind. Die offenen Breitseiten des Gehäuses werden mit geeigneten Blenden oder Deckeln 68 verschlossen. Im unteren Teil befindet sich zusätzlich eine

Gummischürze 70, die einen Spritzschutz gegenüber dem benachbarten Materialaufgabebehälter 24 bildet.

[0017] Im freien Bereich zwischen den beiden Stützböcken 50 befindet sich bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ein federgestütztes Schaltelement 72, das bei aufliegendem Verteilermast 28 niedergedrückt wird und dabei einen Betätigungsmechanismus für die Stützausleger 14, 16 freigibt. Diese Sicherheitsmaßnahme soll verhindern, dass die Stützausleger 14, 16 betätigt werden können, wenn der Verteilermast 28 abgehoben ist und sich in einer Arbeitsposition befindet.

[0018] Am seitlichen L-Schenkel 73 des fahrgestellfest angeordneten ersten Rahmenteils 52 befindet sich eine Lasche 74, an der im Falle einer Betonpumpe mit S-Rohrweiche das pumpenseitige Ende der Förderleitung 26 fahrgestellfest fixiert werden kann. Im Falle einer Betonpumpe mit C-förmigem Schwenkrohr, dessen Ende oberhalb des Materialaufgabebehälters mittig zum Verteilermast geführt wird, kann die Gehäusepartie 44 mit Durchtrittsöffnungen an der Vorder- und an der Rückwand versehen werden, durch die das pumpenseitige Ende der Förderleitung 26 hindurchgreift.

[0019] Aus Fig. 3 ist zu ersehen, dass der seitliche L-Schenkel 76 des zweiten Rahmenteils 54 eine hakenförmig gebogene Haltevorrichtung 78 für einen an den Wassertank 42 anschließbaren Wasserschlauch trägt. Am oberen L-Schenkel 64 des zweiten Rahmenteils kann zusätzlich eine Haltevorrichtung 80 für einen Teil der Öffnung des Materialaufgabebehälters 24 übergreifenden Spritzschutzschirm angeordnet werden.

[0020] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf eine Autobetonpumpe nach Anspruch 1 mit einem Fahrgestell 12, einem auf dem Fahrgestell 12 angeordneten Betonverteilermast 28 und einer Mastauflegeeinheit 40, auf der der zusammengeklappte Verteilermast 28 im Transportzustand abstützbar ist. Erfindungsgemäß weist die Mastauflegeeinheit 40 nach Anspruch 17 eine über das Fahrgestell 12 überstehende Gehäusepartie 44 auf, die über verschließbare Öffnungen 46, 48 von außen her zugänglich ist und an ihrem Oberteil mindestens einen Stützbock 50 für den Verteilermast 28 aufweist. Die Mastauflegeeinheit 40 kann mit einem durch den aufliegenden Verteilermast 28 betätigbaren Schaltelement 72 versehen sein, durch das die Betätigung von Stützauslegern 14, 16 der Autobetonpumpe freischaltbar ist.

Patentansprüche

1. Autobetonpumpe mit einem mittels Stützauslegern (14, 16) auf einem Untergrund (20) abstützbaren Fahrgestell (12), mit einer auf dem Fahrgestell (12) angeordneten Dickstoffpumpe (22), mit einem an einem fahrgestellfesten Drehkopf (32) gelagerten, im Transportzustand auf einer fahrgestellfesten Mastauflegeeinheit (40) abstützbaren Verteilermast (28) und mit einer druckseitig an die Dickstoffpumpe an-

geschlossenen, über den Verteilermast (28) geführten Förderleitung (26), wobei die Mastauflegeeinheit (40) eine über das Fahrgestell (12) überstehende Gehäusepartie (44) aufweist, die über mindestens eine verschließbare Öffnung (46, 48) von außen zugänglich ist und an ihrem Oberteil mindestens einen Stützbock (50) zur Abstützung des Verteilermasts (28) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusepartie (44) einen ersten und einen zweiten Rahmenteil (52, 54) aufweist, die jeweils ein sich zu einem im Umriss rechteckigen Gehäuse ergänzendes L-Profil aufweisen, wobei der erste Rahmenteil (52) fahrgestellfest angeordnet ist und wobei der zweite Rahmenteil (54) vom ersten Rahmenteil (52) abnehmbar ist und an seiner Oberseite den mindestens einen Stützbock (50) trägt.

2. Autobetonpumpe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im ersten Rahmenteil (52) Steueraggregate für die Pumpensteuerung (56) angeordnet sind.

3. Autobetonpumpe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Stützbock (50) auf der Außenseite des oberen L-Schenkels (64) des zweiten Rahmenteils (54) angeordnet ist.

4. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere L-Schenkel (64) des zweiten Rahmenteils (54) ein Lochraster für die Befestigung unterschiedlich ausgebildeter und/oder großer Stützböcke (50) aufweist.

5. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rahmenteil (52) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine Haltevorrichtung (74) für einen fahrgestellfesten Abschnitt der Förderleitung (26) aufweist.

6. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel (76) eine Haltevorrichtung (78) für einen Schlauch aufweist.

7. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine durch einen Deckel verschließbare Zugriffsöffnung (48) aufweist.

8. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem oberen L-Schenkel (64) eine Haltevorrichtung für einen Spritz-

schuttschirm aufweist.

9. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rahmenteil (52) im unteren rückwärtigen Bereich eine Gummischürze (70) aufweist. 5
10. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastauflegeeinheit (40) im Bereich zwischen einem Materialaufgabebehälter (24) der Dickstoffpumpe (22) und einem fahrgestellfesten Wassertank (42) angeordnet ist. 10
11. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastauflegeeinheit (40) ein durch den aufliegenden Verteilermast (28) betätigbares Schaltelement (72) trägt, durch das die Betätigung der Stützausleger (14, 16) freischaltbar ist. 15
12. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest Teile der Gehäusepartie (44) und/oder des Stützbocks (50) der Mastauflegeeinheit (40) aus einem Leichtbauwerkstoff bestehen. 25
13. Autobetonpumpe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff aus einem faserverstärkten Kunststoff, insbesondere aus CFK oder GFK besteht 30
14. Autobetonpumpe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff aus einem Metallschaum, vorzugsweise mit Aluminium- oder Titan-Bestandteilen besteht. 35
15. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff der Gehäusepartie (44) und/oder des Stützbocks (50) eine abriebfeste und/oder harte Beschichtung trägt. 40
16. Autobetonpumpe nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung aus der Werkstoffgruppe Chrom, Aluminium, Siliciumcarbid oder Keramik ausgewählt ist. 45
17. Mastauflegeeinheit für einen Verteilermast einer Autobetonpumpe, mit einer Gehäusepartie (44), die über mindestens eine verschließbare Öffnung (46,48) von außen zugänglich ist und an ihrem Ober- 50
teil mindestens einen Stützbock (50) zur Abstützung des Verteilermasts (28) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusepartie (44) einen ersten und einen zweiten Rahmenteil (52,54) aufweist, dass der erste Rahmenteil in seinem Inneren Steueraggregat für eine Pumpensteuerung trägt und 55

dass der zweite Rahmenteil (54) vom ersten Rahmenteil (52) abnehmbar ist und an seiner Oberseite den mindestens einen Stützbock (50) trägt, wobei die Rahmentteile (52,54) jeweils ein sich zu einem im Umriss rechteckigen Gehäuse ergänzendes L-Profil aufweisen.

18. Mastauflegeeinheit nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Stützbock (50) auf der Außenseite des oberen L-Schenkels (64) des zweiten Rahmentails (54) angeordnet ist.
19. Mastauflegeeinheit nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere L-Schenkel (64) des zweiten Rahmentails (54) ein Lochraster für die Befestigung unterschiedlich ausgebildeter und/oder großer Stützböcke (50) aufweist.
20. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rahmenteil (52) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine Haltevorrichtung für eine Förderleitung (26) aufweist.
21. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel (76) eine Haltevorrichtung (78) für einen Schlauch aufweist.
22. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem seitlichen L-Schenkel eine durch einen Deckel verschließbare Zugriffsöffnung (48) aufweist.
23. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rahmenteil (54) vorzugsweise an seinem oberen L-Schenkel (64) eine Haltevorrichtung für einen Spritzschuttschirm aufweist.
24. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rahmenteil (52) im unteren rückwärtigen Bereich eine Gummischürze (70) aufweist.
25. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17, bis 24, **gekennzeichnet durch ein durch** einen aufliegenden Verteilermast (28) betätigbares Schaltelement (72)
26. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest Teile der Gehäusepartie (44) und/oder des Stützbocks (50) der Mastauflegeeinheit (40) aus einem Leichtbauwerkstoff bestehen.

27. Mastauflegeeinheit nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff aus einem faserverstärkten Kunststoff, insbesondere aus CFK oder GFK besteht.
28. Mastauflegeeinheit nach Anspruch 26 oder 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff aus einem Metallschaum, vorzugsweise mit Aluminium- oder Titan-Bestandteilen besteht.
29. Mastauflegeeinheit nach einem der Ansprüche 26 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leichtbauwerkstoff der Gehäusepartie (44) und/oder des Stützbocks (50) eine abriebfeste und/oder harte Beschichtung trägt.
30. Mastauflegeeinheit nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung aus der Werkstoffgruppe Chrom, Aluminium, Siliciumcarbid oder Keramik ausgewählt ist.

Claims

1. A mobile concrete pump provided with a chassis (12) supportable on a substrate via support struts (14, 16), with a concrete distribution boom (28) arranged on the chassis (12), with a distribution boom (28) rotatably mounted to a distribution block (32) and supportable in the transport position on a chassis-fixed boom support unit (40), and with a conveying conduit (26) connected to the pressure side of the concrete pump and running along the distribution boom (28), wherein the boom support unit (40) includes a housing part (44) which projects above the chassis (12), which is accessible from the outside via at least one closeable opening (46, 48) and has on the upper side thereof at least one support block (50) for supporting the distribution boom, **characterized in that** the housing part (44) includes a first and a second frame part (52, 54), that the frame parts (52, 54) respectively have L-profiles which complement each other to form a rectangular housing profile, wherein the first frame part is provided fixed to the chassis and the second frame part (54) is removable from the first frame part (52) and carries at least one support block (50) on its top-side.
2. Mobile concrete pump according to Claim 1, **characterized in that** control devices for controlling pumps (56) are provided in the first frame part (52).
3. Mobile concrete pump according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one support block (50) is provided on the outside of the upper L-shank (64) of the second frame part (54).
4. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 3, **characterized in that** the upper L-shank (64) of the second frame part (54) exhibits a hole pattern for securing support blocks (50) of different design and/or size.
5. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 4, **characterized in that** the first frame part (52) exhibits, preferably on its side L-shank, a mounting device (74) for a section of the conveying conduit (26) connected to the vehicle chassis.
6. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 5, **characterized in that** the second frame part (54) exhibits, preferably on its side L-shank (76), a mounting device (78) for a hose.
7. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 6, **characterized in that** the second frame part (54) exhibits, preferably on its side L-shank, an access opening (48) closeable via a lid.
8. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 7, **characterized in that** the second frame part (54) exhibits, preferably on its upper L-shank (64), a mounting device for a spray shield.
9. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 8, **characterized in that** the first frame part (52) is provided with a rubber skirt (70) on its rear area.
10. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 9, **characterized in that** the boom support unit (40) is provided in the area between a material supply container (24) of the thick matter pump (22) and a vehicle chassis fixed water tank (42).
11. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 10, **characterized in that** the boom support unit (40) is associated with a switch element (72) actuable by the lying thereupon of the distribution boom (28), via which the operation of the support outriggers (14, 16) can be cleared or unlocked.
12. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 through 11, **characterized in that** at least parts of the housing part (44) and/or the support block (50) of the boom support unit (40) are comprised of a light construction material.
13. Mobile concrete pump according to Claim 12, **characterized in that** the light construction material is comprised of a fiber reinforced plastic, in particular carbon fiber reinforced plastic or glass fiber reinforced plastic.
14. Mobile concrete pump according to Claim 12, **characterized in that** the light construction material is a

metal foam, preferably with aluminum or titanium components.

15. Mobile concrete pump according to one of Claims 12 through 14, **characterized in that** the light construction material of the housing part (44) and/or the support block (50) has a friction resistant and/or hard coating.
16. Mobile concrete pump according to Claim 15, **characterized in that** the coating is comprised of chrome, aluminum, silicon carbide or ceramic.
17. Boom support unit for a distribution boom of a mobile concrete pump, with a housing part (44), which is accessible from outside via at least one closeable opening (46, 48) and is provided in its upper part with at least one support block (50) for supporting the distribution boom (28), **characterized in that** the housing part (44) includes a first and a second frame part (52, 54), that the first frame part carries internally a control device for controlling a pump and that the second frame part (54) is removable from the first frame part (52) and carries on its top side the at least one support block (50), and that the frame parts (52, 54) respectively exhibit an L-profile, complimenting each other to form the perimeter of a rectangular housing.
18. Boom support unit according to Claim 17, **characterized in that** the at least one support block (50) is provided on the outside of the upper L-shank (64) of the second frame part (54).
19. Boom support unit according to Claim 17 or 18, **characterized in that** the upper L-shank (64) of the second frame part (54) exhibits a hole pattern for the securing of support blocks (50) of different design and/or different size.
20. Boom support unit according to one of Claims 17 through 19, **characterized in that** the first frame part (52) has, preferably on its side L-shank, a mounting device for a conveying conduit (26).
21. Boom support unit according to one of Claims 17 through 20, **characterized in that** the second frame part (54) has, preferably on its side L-shank (76), a mounting device (78) for a hose.
22. Boom support unit according to one of Claims 17 through 21, **characterized in that** the second frame part (54) has, preferably on its side L-shank, an access opening (48) closeable via a lid.
23. Boom support unit according to one of Claims 17 through 22, **characterized in that** the second frame part (54) has, preferably on its upper L-shank (64),

a mounting device for a spray shield.

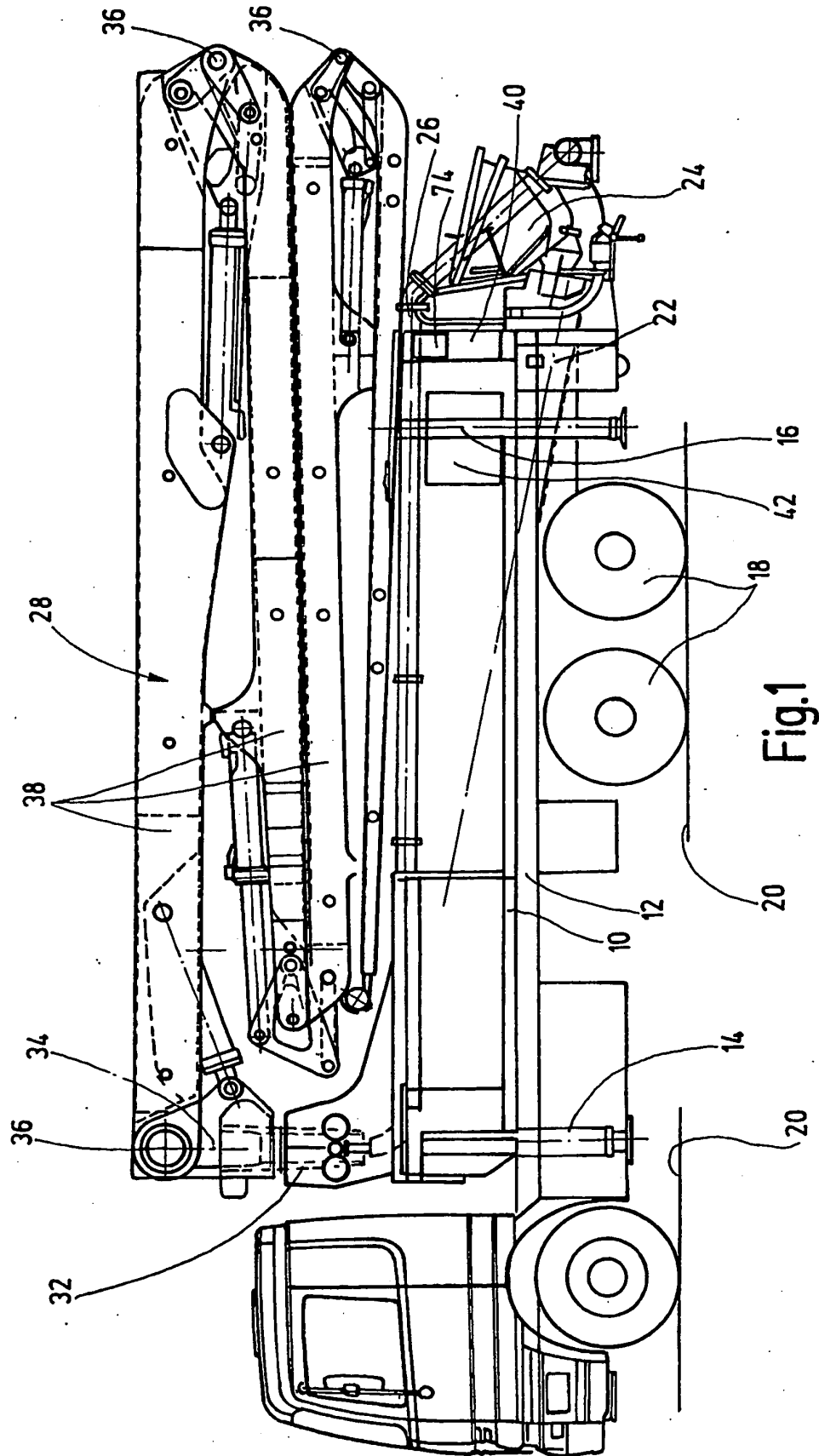
24. Boom support unit according to one of Claims 17 through 23, **characterized in that** the first frame part (52) has on its rear area a rubber skirt (70).
25. Boom support unit according to one of Claims 17 through 24, **characterized by** a switch element (72) actuatable by the lying thereupon of the distribution boom (28).
26. Boom support unit according to one of Claims 17 through 25, **characterized in that** at least parts of housing (44) and/or the support block (50) of the boom support unit (40) are comprised of the light construction material.
27. Boom support unit according to Claim 26, **characterized in that** the light construction material is comprised of a fiber reinforced plastic, in particular carbon fiber reinforced plastic or glass fiber reinforced plastic.
28. Boom support unit according to Claim 26 or 27, **characterized in that** the light construction material is comprised of the metal foam, preferably with aluminum or titanium components.
29. Boom support unit according to one of Claims 26 through 28, **characterized in that** the light construction material of the housing part (44) and/or the support block (50) carries a friction resistant and/or hard coating.
30. Boom support unit according to Claim 29, **characterized in that** the coating is selected from the group consisting of chrome, aluminum, silicon carbide and ceramic.

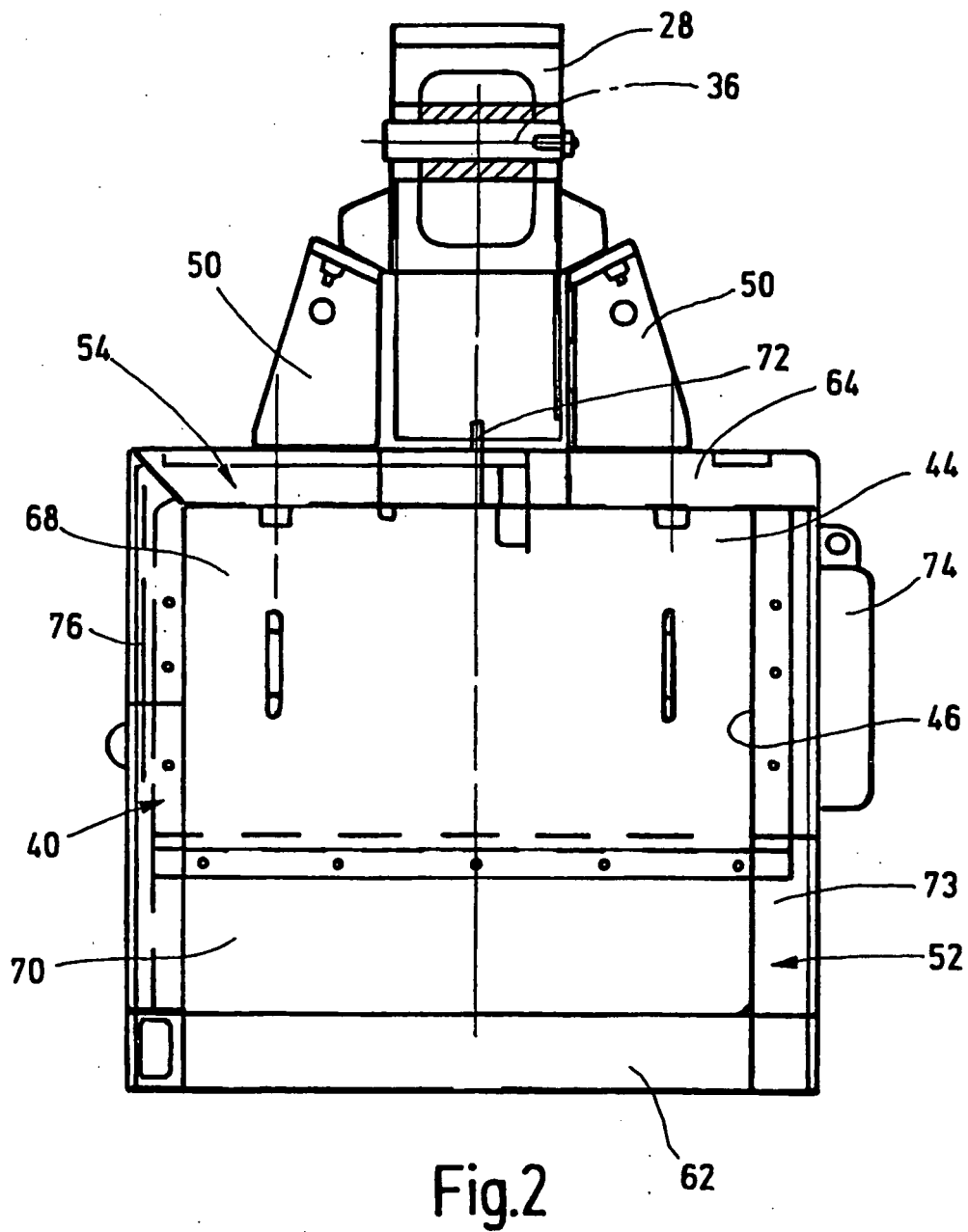
Revendications

1. Autopompe à béton comprenant un châssis de roulement (12) pouvant prendre appui sur une structure sous-jacente (20) au moyen de bras d'appui en porte-à-faux (14, 16) ; une pompe (22) à substances épaisses, implantée sur le châssis de roulement (12) ; un mât distributeur (28) qui est monté sur une tête rotative (32) faisant corps avec le châssis de roulement et qui peut prendre appui, en mode transport, sur un ensemble unitaire de support (40) faisant corps avec le châssis de roulement ; et un conduit d'acheminement (26) raccordé à la pompe à substances épaisses, côté pression, et guidé par l'intermédiaire du mât distributeur (28), l'ensemble unitaire (40) de support du mât présentant une partie de carter (44) qui fait saillie au-delà du châssis de roulement (12), est accessible de l'extérieur par l'intermé-

- diaire d'au moins un orifice obturable (46, 48) et comporte, sur sa partie supérieure, au moins un sabot d'appui (50) pour offrir un appui au mât distributeur (28), **caractérisée par le fait que** la partie de carter (44) comprend des première et seconde pièces d'encadrement (52, 54) respectivement munies d'un profil en L donnant naissance, par complémentarité, à un carter de configuration rectangulaire, la première pièce d'encadrement (52) occupant une position d'assujettissement au châssis de roulement, et la seconde pièce d'encadrement (54) pouvant être dissociée d'avec ladite première pièce d'encadrement (52) et portant, à sa face supérieure, le sabot d'appui (50) prévu au minimum.
2. Autopompe à béton selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** des groupes de commande, affectés à la commande (56) de la pompe, sont logés dans la première pièce d'encadrement (52).
 3. Autopompe à béton selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le sabot d'appui (50), prévu au minimum, est disposé sur la face extérieure de la branche supérieure (64) du L de la seconde pièce d'encadrement (54).
 4. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** la branche supérieure (64) du L de la seconde pièce d'encadrement (54) présente une configuration perforée, en vue de la fixation de sabots d'appui (50) de réalisations et/ou de tailles différentes.
 5. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** la première pièce d'encadrement (52) comporte de préférence, sur la branche latérale de son L, un dispositif de retenue (74) destiné à un tronçon du conduit d'acheminement (26) qui fait corps avec le châssis de roulement.
 6. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche latérale (76) de son L, un dispositif de retenue (78) destiné à un tuyau souple.
 7. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche latérale de son L, un orifice d'intervention (48) pouvant être obturé par un capot.
 8. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche supérieure (64) de son L, un dispositif de retenue destiné à un écran de protection contre les projections.
 9. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** la première pièce d'encadrement (52) présente un tablier en caoutchouc (70) dans la région postérieure inférieure.
 10. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** l'ensemble unitaire (40) de support du mât est disposé dans la région située entre un réceptacle (24) de délivrance de matière de la pompe (22) à substances épaisses, et un réservoir d'eau (42) faisant corps avec le châssis de roulement.
 11. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** l'ensemble unitaire (40) de support du mât porte un élément de commutation (72) qui peut être manoeuvré par le mât distributeur (28) situé en applique, et par l'intermédiaire duquel l'actionnement des bras d'appui en porte-à-faux (14, 16) peut être librement enclenché.
 12. Autopompe à béton selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée par le fait qu'**au moins des pièces constitutives de la partie de carter (44), et/ou du sabot d'appui (50) de l'ensemble unitaire (40) de support du mât, consistent en un matériau de construction légère.
 13. Autopompe à béton selon la revendication 12, **caractérisée par le fait que** le matériau de construction légère est constitué d'une matière plastique renforcée par des fibres, notamment une matière plastique renforcée par des fibres chimiques ou une matière plastique armée de fibres de verre.
 14. Autopompe à béton selon la revendication 12, **caractérisée par le fait que** le matériau de construction légère est constitué d'une écume métallique renfermant, de préférence, des composants d'aluminium ou de titane.
 15. Autopompe à béton selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisée par le fait que** le matériau de construction légère de la partie de carter (44), et/ou du sabot d'appui (50), porte un revêtement dur et/ou résistant à l'usure par abrasion.
 16. Autopompe à béton selon la revendication 15, **caractérisée par le fait que** le revêtement est choisi au sein du groupe de matériaux englobant le chrome, l'aluminium, le carbure de silicium ou la céramique.
 17. Ensemble unitaire de support pour un mât distributeur d'une autopompe à béton, comportant une partie de carter (44) qui est accessible de l'extérieur par l'intermédiaire d'au moins un orifice obturable (46, 48) et présente, sur sa partie supérieure, au moins

- un sabot d'appui (50) pour offrir un appui audit mât distributeur (28), **caractérisé par le fait que** ladite partie de carter (44) comprend des première et seconde pièces d'encadrement (52, 54) ; **par le fait que** la première pièce d'encadrement porte, dans son espace interne, des groupes de commande affectés à une commande de la pompe ; et **par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) peut être dissociée d'avec ladite première pièce d'encadrement (52) et porte, à sa face supérieure, le sabot d'appui (50) prévu au minimum, sachant que les pièces d'encadrement (52, 54) sont respectivement pourvues d'un profil en L donnant naissance, par complémentarité, à un carter de configuration rectangulaire.
18. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon la revendication 17, **caractérisé par le fait que** le sabot d'appui (50), prévu au minimum, est disposé sur la face extérieure de la branche supérieure (64) du L de la seconde pièce d'encadrement (54).
19. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé par le fait que** la branche supérieure (64) du L de la seconde pièce d'encadrement (54) présente une configuration perforée, en vue de la fixation de sabots d'appui (50) de réalisations et/ou de tailles différentes.
20. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 19, **caractérisé par le fait que** la première pièce d'encadrement (52) comporte de préférence, sur la branche latérale de son L, un dispositif de retenue destiné à un conduit d'acheminement (26).
21. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 20, **caractérisé par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche latérale (76) de son L, un dispositif de retenue (78) destiné à un tuyau souple.
22. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 21, **caractérisé par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche latérale de son L, un orifice d'intervention (48) pouvant être obturé par un capot.
23. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 22, **caractérisé par le fait que** la seconde pièce d'encadrement (54) comporte de préférence, sur la branche supérieure (64) de son L, un dispositif de retenue destiné à un écran de protection contre les projections.
24. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 23, **caractérisé par le fait que** la première pièce d'encadrement (52) présente un tablier en caoutchouc (70) dans la région postérieure inférieure.
25. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 24, **caractérisé par** un élément de commutation (72) pouvant être manoeuvré par un mât distributeur (28) situé en applique.
26. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 17 à 25, **caractérisé par le fait qu'**au moins des pièces constitutives de la partie de carter (44), et/ou du sabot d'appui (50) dudit ensemble unitaire (40) de support du mât, consistent en un matériau de construction légère.
27. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon la revendication 26, **caractérisé par le fait que** le matériau de construction légère est constitué d'une matière plastique renforcée par des fibres, notamment une matière plastique renforcée par des fibres chimiques ou une matière plastique armée de fibres de verre.
28. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon la revendication 26 ou 27, **caractérisé par le fait que** le matériau de construction légère est constitué d'une écume métallique renfermant, de préférence, des composants d'aluminium ou de titane.
29. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon l'une des revendications 26 à 28, **caractérisé par le fait que** le matériau de construction légère de la partie de carter (44), et/ou du sabot d'appui (50), porte un revêtement dur et/ou résistant à l'usure par abrasion.
30. Ensemble unitaire de support d'un mât, selon la revendication 29, **caractérisé par le fait que** le revêtement est choisi au sein du groupe de matériaux englobant le chrome, l'aluminium, le carbure de silicium ou la céramique.





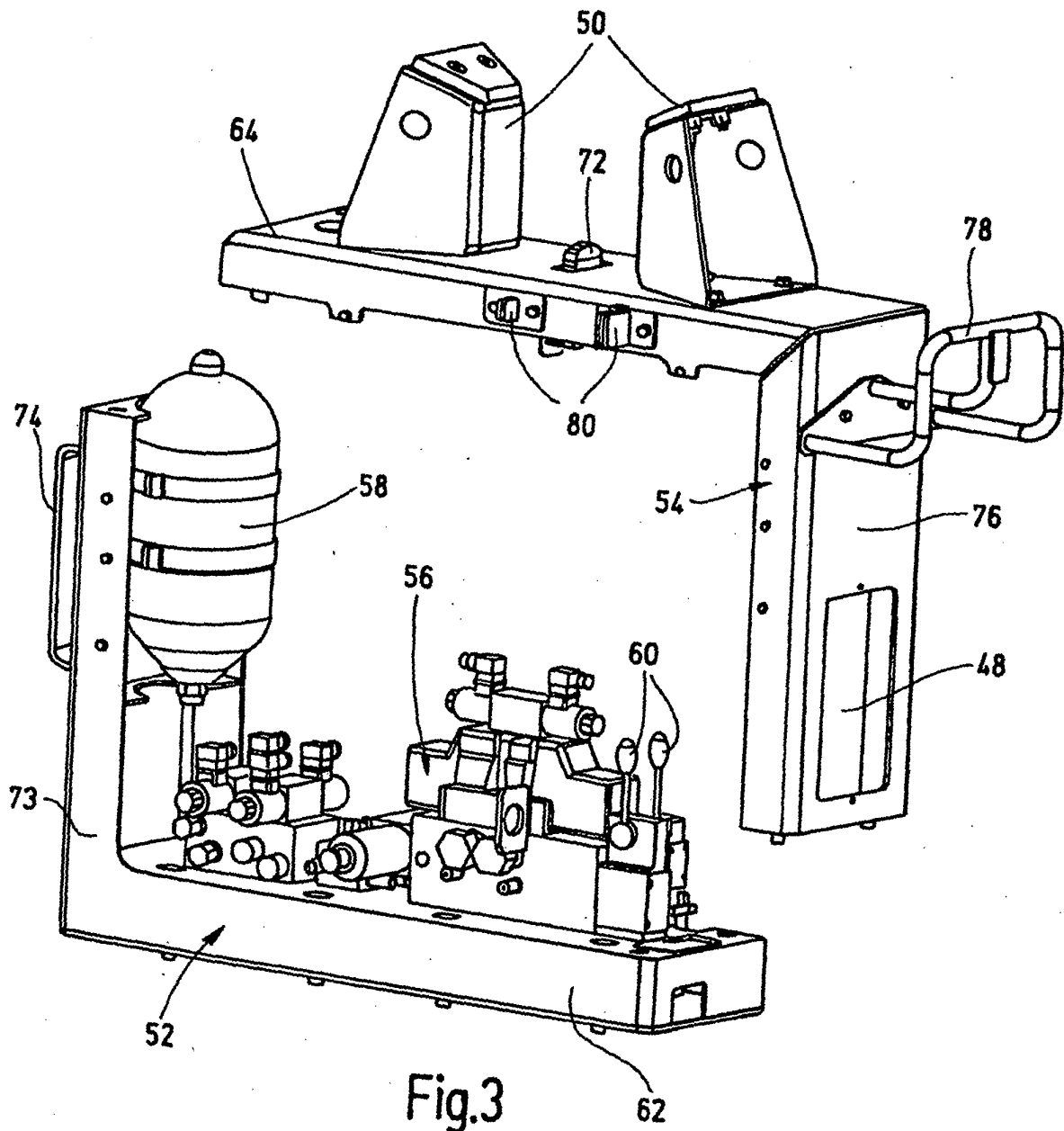


Fig.3

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 Nicht-Patentliteratur

- Hightech aus Deutschland. Entwicklung und Zukunft der Betonverteilmasten. **SCHLECHT K.** Bau-
maschinentechni K B. M. T. Bauverlag, Januar 1993,
vol. 40, 72-7476 **[0003]**