

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 602 472 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.01.1996 Patentblatt 1996/05

(51) Int Cl.⁶: **F01M 11/00**, F02F 7/00,
B23K 31/02

(21) Anmeldenummer: **93119485.6**

(22) Anmeldetag: **03.12.1993**

(54) **Teilebausatz für eine geschweisste Ölwanne einer Kolbenbrennkraftmaschine**

Construction kit for a welded oil pan for an internal combustion engine

Élément de construction pour le carter à huile soudé d'un moteur à combustion interne

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

(30) Priorität: **09.12.1992 DE 4241417**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.1994 Patentblatt 1994/25

(73) Patentinhaber:
**MTU MOTOREN- UND TURBINEN-UNION
FRIEDRICHSHAFEN GMBH
D-88040 Friedrichshafen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ausserhofer, Siegfried
D-88045 Friedrichshafen (DE)**
• **Cubon, Peter, Dipl.-Ing.
D-88131 Lindau (DE)**
• **Manning, Erik, Dipl.-Ing.
D-88048 Friedrichshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 519 698 DE-A- 3 033 774
US-A- 2 577 188 US-A- 2 983 258
US-A- 4 848 293

EP 0 602 472 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne einer Kolbenbrennkraftmaschine. Eine als Schweißteil aus Blech hergestellte Ölwanne erfordert eine Vielzahl von vorgearbeiteten Einzelteilen und entsprechend viele Schweißnähte. Außerdem muß eine aufwendige Schweißvorrichtung verwendet werden, um eine maßhaltige Produktion zu gewährleisten siehe z.B. DE-A-2 519 698. Bei gegossenen Ölwanne ist die Anfertigung eines Gießereimodells für jede Ausführungsvariante und jeden Motortyp erforderlich. Gegossene Ölwanne haben aufgrund einzuhalten der Mindestwanddicke ein hohes Gewicht. Die bekannten Herstellungsvorgänge für Ölwanne sind infolge hoher Herstellungskosten unwirtschaftlich siehe z.B. US-A-4 848 293.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne einer Kolbenbrennkraftmaschine zu schaffen, mit dem eine Senkung von Herstellungskosten für Ölwanne erreichbar ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des ersten Patentanspruches gelöst. Niedrige Herstellungskosten werden zum einen dadurch erreicht, daß die Anzahl der durch Schweißen zu verbindenden Einzelteile des Teilebausatzes erheblich reduziert ist und zum anderen die für das Schweißen erforderliche Schweißnahtvorbearbeitung an den Längsnähten Bestandteil der Strangpreßprofile ist. Mit Strangpreßprofilen lassen sich Wanddicken realisieren, die sich nur an den im Betrieb auftretenden Belastungen orientieren, da herstellungsbedingte große Mindestwanddicken nicht erforderlich sind. Dadurch wird der Materialaufwand und das Gewicht der Ölwanne minimiert.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 3.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachstehend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Teilquerschnitt einer Ölwanne nach der Linie I-I in Fig. 2;

Fig. 2 Teillängsschnitt der Ölwanne nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 Teilquerschnitt im Bereich einer Stirnwand nach der Linie III-III in Fig. 3.

Eine Ölwanne 11 für eine nicht weiter dargestellte Kolbenbrennkraftmaschine besteht in Längsrichtung aus einer Gruppe von drei durch Schweißen verbundenen Strangpreßprofilen aus Leichtmetall. Die Gruppe umfaßt einen etwa symmetrisch ausgebildetes Strangpreßprofil für den Boden 12 und mit einem längsverlaufenden Kanal und zwei Abschnitten eines L-förmigen Strangpreßprofils für die rechte und linke Seitenwand 13, 14.

Die beiden Stirnwände der Ölwanne 11 sind ebenfalls durch Schweißen mit der Gruppe von Strangpreßprofilen verbunden.

Mindestens eine Stirnwand 15 besteht aus einem durch entsprechende Nacharbeit angepaßten Abschnitt des Strangpreßprofils für die Seitenwände. Dabei ist der Abschnitt des Strangpreßprofils für den Boden 12 im Bereich des Kanals für den Anschluß an die Stirnwand 15 durch entsprechende Bearbeitung angepaßt.

Die andere, im Ausführungsbeispiel nicht dargestellte Stirnwand kann ein als Gußstück hergestelltes Sonderteil mit integrierten Anschlußeinrichtungen für Zusatzaggregate sein.

Bei entsprechender Querschnittsform ist es auch möglich, die Ölwanne 11 als einteiliges, U-förmiges Strangpreßprofil auszubilden, was den Teileumfang und den Arbeitsaufwand für das Schweißen reduziert.

Patentansprüche

1. Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne einer Kolbenbrennkraftmaschine dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (11) mit den Längswänden (13, 14) und dem Boden (12) aus einem U-förmigen Strangpreßprofil, oder aus mehreren durch Schweißen verbundenen Strangpreßprofilen, aus Leichtmetall besteht, das bzw. die durch an den Enden angeordnete Stirnwände abgeschlossen ist bzw. sind.
2. Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Stirnwand (15) der Ölwanne (11) aus einem angepaßten Abschnitt des Strangpreßprofils für eine Seitenwand besteht.
3. Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Stirnwand der Ölwanne (11) ein spanlos geformtes Sonderteil mit Anschlußeinrichtungen für Zusatzaggregate ist.

Claims

1. A kit of parts for a welded oil sump of an internal-combustion engine, characterised in that the oil sump (11) has longitudinal walls (13, 14) and a base (12) comprising a U-shaped extruded section, or a plurality of extruded sections joined by welding, of light metal, which section or sections is/are closed at the ends by end walls.
2. A kit of parts for a welded oil sump according to Claim 1, characterised in that one end wall (15) of the oil sump (11) comprises a matching portion of the extruded section for a side wall.

3. A kit of parts for a welded oil sump according to Claim 1, characterised in that one end wall of the oil sump (11) is a separate part formed without cutting and has connecting means for additional assemblies.

5

Revendications

1. Jeu de pièces constitutives pour le carter à huile soudé d'un moteur à combustion interne à pistons, caractérisé par le fait que le carter à huile (11) est constitué, avec les parois longitudinales (13, 14) et le fond (12), d'un profilé extrudé configuré en U ou de plusieurs profilés extrudés en un métal léger, solidarisés par soudage, qui est (sont) respectivement obturé(s) par des parois extrêmes disposées aux extrémités.
2. Jeu de pièces constitutives pour un carter à huile soudé, selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une paroi extrême (15) du carter à huile (11) est constituée d'une région adaptée du profilé extrudé destiné à une paroi latérale.
3. Jeu de pièces constitutives pour un carter à huile soudé, selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'une paroi extrême du carter à huile (11) est une partie distincte moulée sans enlèvement de copeaux, munie de dispositifs de raccordement de groupes additionnels.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

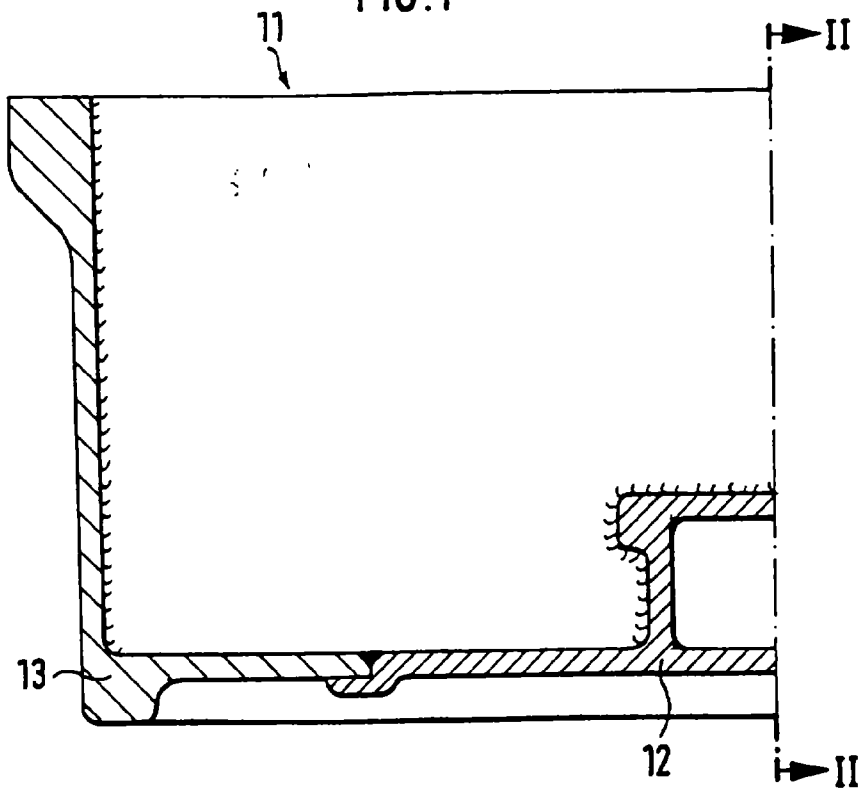


FIG. 2

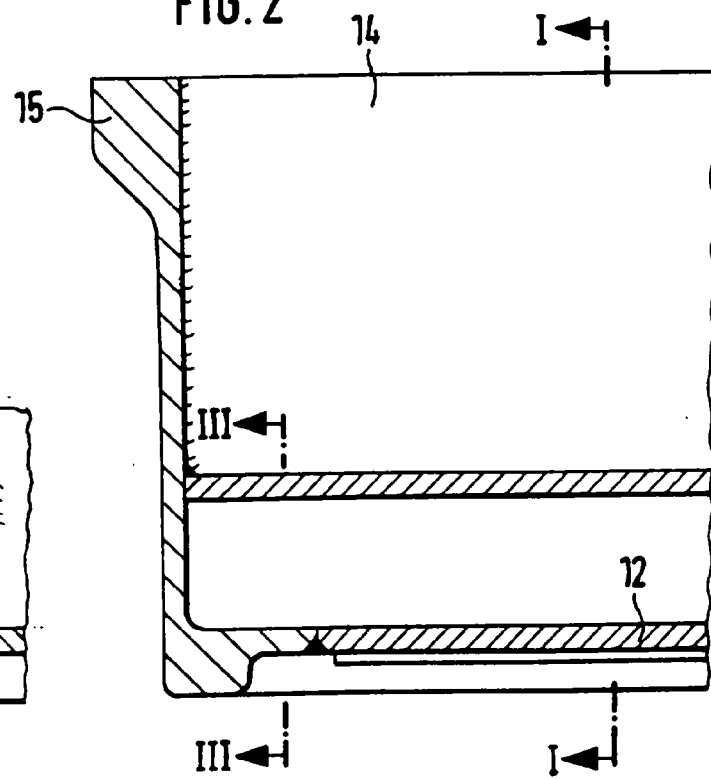


FIG. 3

