

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 602 472 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93119485.6**

(51) Int. Cl.⁵: **F01M 11/00, F02F 7/00,
B23K 31/02**

(22) Anmeldetag: **03.12.93**

(30) Priorität: **09.12.92 DE 4241417**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.94 Patentblatt 94/25

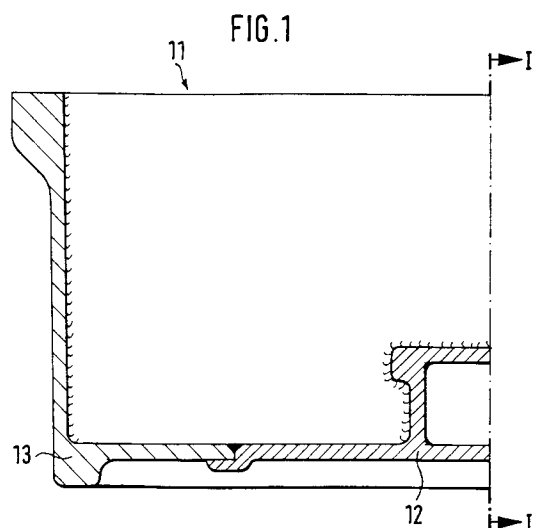
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

(71) Anmelder: **MTU MOTOREN- UND
TURBINEN-UNION FRIEDRICHSHAFEN GMBH**
Postfach 2040
D-88040 Friedrichshafen(DE)

(72) Erfinder: **Ausserhofer, Siegfried**
Flurweg 53
D-88045 Friedrichshafen(DE)
Erfinder: **Cubon, Peter, Dipl.-Ing.**
Unterreitnauer Strasse 1
D-88131 Lindau(DE)
Erfinder: **Manning, Erik, Dipl.-Ing.**
Bildgartenstrasse 5
D-88048 Friedrichshafen(DE)

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

(57) Eine Senkung von Herstellkosten ergibt sich bei der Herstellung der Ölwanne (11) aus Strangpreßprofilen aus Leichtmetall, wobei der Boden (12) und die Seitenwände (13, 14) aus je einem Strangpreßprofil bestehen, die mittels Schweißen verbunden sind.



EP 0 602 472 A1

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. Bei gegossenen Ölwannen ist die Anfertigung eines Gießereimodells für jede Ausführungsvariante und jeden Motortyp erforderlich. Gegossene Ölwannen haben aufgrund einzuhaltender Mindestwanddicke ein hohes Gewicht. Die bekannten Herstellungsvorgänge für Ölwannen sind infolge hoher Herstellungskosten unwirtschaftlich.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne einer Kolbenbrennkraftmaschine zu schaffen, mit dem eine Senkung von Herstellungskosten für Ölwannen 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 4.

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 ausgebildeten 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 aus Leichtmetall besteht, das durch an den Enden angeordnete Stirnwände abgeschlossen ist.
2. Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (11) aus mehreren durch Schweißen verbundenen Strangpreßprofilen besteht.
3. Teilebausatz für eine geschweißte Ölwanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnwand (15) der Ölwanne (11) aus einem angepaßten Abschnitt des Strangpreßprofils für eine Seitenwand besteht.
4. 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.

FIG. 1

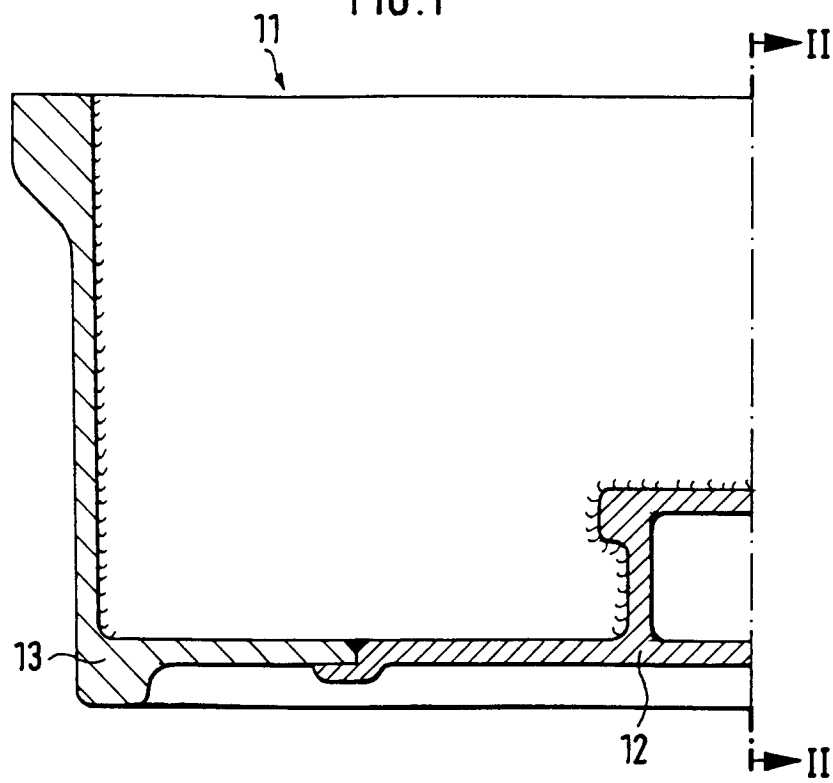


FIG. 2

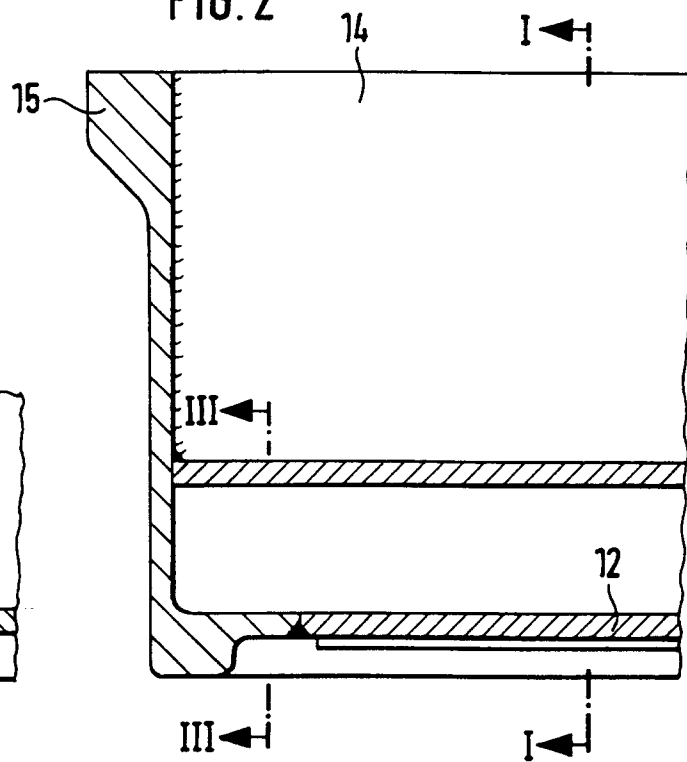
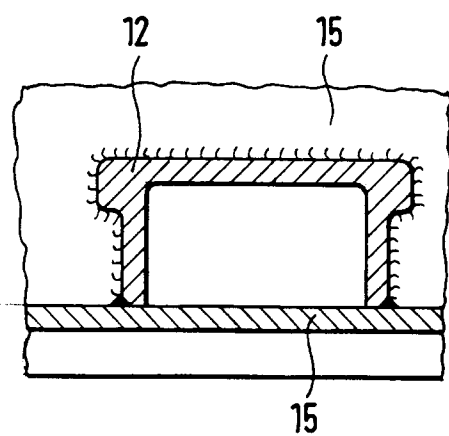


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 9485

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-4 848 293 (MAZDA MOTOR CORPORATION) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 59; Abbildung 1 *	1	F01M11/00 F02F7/00 B23K31/02
Y	DE-A-30 33 774 (LEISTRITZ) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-A-25 19 698 (MTU) * Seite 1, Absatz 1 - Absatz 3; Abbildung 1 *	1	
A	US-A-2 577 188 (HALL) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US-A-2 983 258 (VAN CAPPELLEN) * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 70; Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			F01M F02F B23K F01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 1994	Prüfer Wassenaar, G
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	