



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 483 885 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91118827.4**

51 Int. Cl.⁵: **E04G 21/06**

22 Anmeldetag: **04.11.91**

30 Priorität: **02.11.90 DE 9015077 U**

71 Anmelder: **Erhart, Dietrich**
Falkenstrasse 8
W-8946 Memmingerberg(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.92 Patentblatt 92/19

72 Erfinder: **Erhart, Dietrich**
Falkenstrasse 8
W-8946 Memmingerberg(DE)

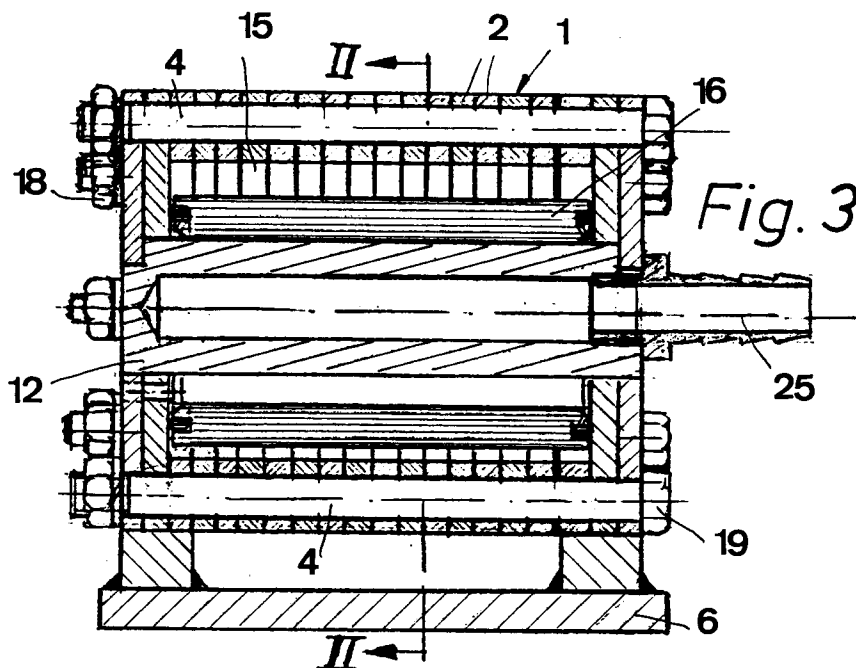
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

74 Vertreter: **Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.**
Buxacher Strasse 9
W-8940 Memmingen/Bayern(DE)

54 **Rüttler für Beton oder dergleichen.**

57 Der Rüttler ist zum Anbau an Schalungen bestimmt. In einem Gehäuse mit zylindrischem Innenraum rotiert eine Unwucht. Das Gehäuse (1) ist aus einzelnen aufeinanderliegenden, aus Blechen gefertigten Ringscheiben (2) aufgebaut. Die Ringscheiben können gestanzt werden oder auch mittels Laser-

schnitt aus Platten gefertigt sein. Durch die vorgeschlagene Bauweise lassen sich aus im wesentlichen gleichen Einzelteilen Rüttler unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Leistung zusammensetzen.



EP 0 483 885 A1

Die Erfindung betrifft einen Rüttler für Beton oder dergleichen, insbesondere zum Anbau an Schalungen, mit einem Gehäuse mit zylindrischen Innenraum und zwei Enddeckeln, sowie einer im Gehäuse rotierenden Unwucht.

Rüttler der vorerwähnten Art sind bekannt. Bei diesen bekannten Rüttlern sind die beiden Enddeckel mit einem Gußgehäuse verbunden, das an allen wesentlichen Flächen zu bearbeiten ist. Die Enddeckel tragen eine feststehende Achse. Diese Achse führt ein Rohr, dessen Innendurchmesser größer ist als der Außendurchmesser der Achse und das die exzentrisch umlaufende Unwucht darstellt. Die Unwucht ist durch Druckluft angetrieben, die über eine Membrane in das Innere des Unwuchtsrohres eingeleitet und durch einen Auslaß an der gegenüberliegenden Seite wieder abgeleitet wird.

Die Herstellung der bekannten Rüttler ist vergleichsweise aufwendig. Es ist nicht nur das Gehäuse an mehreren Flächen zu bearbeiten. Auch die Enddeckel müssen bearbeitet werden, desgleichen die umlaufende Unwucht. Dabei werden Rüttler unterschiedlicher Größe benötigt, was die Vorratshaltung unterschiedlicher Gehäuse, gegebenenfalls auch Enddeckeln und Unwuchtrohren notwendig macht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Bauweise vorzuschlagen, durch die der Herstellungsaufwand wesentlich verringert wird, insbesondere auch dann, wenn es um die Herstellung unterschiedlich großer Rüttler geht.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von den Rüttler der eingangs angegebenen Gattung. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß das Gehäuse aus einzelnen, aufeinander liegenden, aus Blech gefertigten Ringscheiben besteht.

Diese Ringscheiben können in verschiedener Weise hergestellt werden. Sie können beispielsweise gestanzt sein. Die Erfindung bevorzugt jedoch, daß die Ringscheiben mittels Laserschnitt aus Platten gefertigt sind. Die erfindungsgemäße Bauweise des Gehäuses aus Ringscheiben bietet eine wesentliche Vereinfachung. Je nach der Größe des gewünschten Gehäuses können mehr oder weniger viele Ringscheiben aneinander gesetzt werden. Dabei ist es nicht notwendig, die Ringscheiben besonders zu bearbeiten, insbesondere dann, wenn diese durch einen Laserschnitt gefertigt sind. Bei der angegebenen Bauweise ist die Innenfläche des Gehäuses nicht Lauffläche für die Unwucht, die von der Mittelachse geführt ist.

In einer Ausbildung ist vorgesehen, daß die Ringscheiben gleichförmig am Umfang verteilte Rundlöcher aufweisen, die Verbindungselemente aufnehmen. Diese Rundlöcher werden im gleichem Arbeitsgang hergestellt, wie die Scheiben selbst. Die Rundlöcher nehmen beispielsweise Schraubbolzen auf, die sich zwischen den Enddeckeln er-

strecken. Die gewünschte Größe des Gehäuses kann auf diese Weise leicht durch Hinzufügung oder Weglassen von Ringscheiben erhalten werden.

5 Von besonderem Vorteil ist bei dieser Bauweise, daß die Enddeckel gegenüber den Ringscheiben, also gegenüber dem Gehäuse, in verschiedenen Lagen montiert werden können. Auf diese Weise läßt sich auch die Lage der Zentralachse für die Unwucht verändern. Dies hat den Vorteil, daß je nach der Verwendungsart des Rüttlers die Zuleitung der Druckluft eingestellt werden kann, so daß immer sichergestellt ist, daß der Rüttler auch anläuft. Bei der bisherigen Bauweise war es hierfür notwendig, die Achse gegenüber den Enddeckeln sinngemäß auszurichten.

10 Die Erfindung schlägt ferner vor, daß mehrere Ringscheiben im wesentlichen gleicher Gestalt, mit Ringscheiben kombiniert sind, die am Außenumfang Konturen aufweisen, die der Befestigung des Gehäuses auf einem Grundgestell und/oder an einer Schalung dienen. Auf diese Weise lassen sich die Befestigungsmittel für das Gehäuse in gleicher Weise herstellen, wie die Ringscheiben selbst. Ein Teil der Ringscheiben kann beispielsweise fußartige Ansätze aufweisen, die dazu dienen, die betreffenden Ringscheiben und damit auch den Rüttler mit einem Grundgestell oder einer Schalung zu verbinden. Auch die Konturen werden durch einen Laserschnitt gefertigt, so daß deren Herstellungsaufwand stark reduziert wird.

15 Günstig ist es, wenn auch die Enddeckel mittels Laserschnitt aus Platte gefertigt sind. Werden plane Platten aus vergütetem Blech benützt, lassen sich leicht Anordnungen erhalten, die keine nachträgliche Bearbeitung mehr erfordern.

20 Die Ringscheiben, die bei der Erfindung das Gehäuse bilden, haben in der Regel gleiche Stärke. Es ist jedoch auch möglich, eine oder mehrere Distanzausgleichsringe zwischen die Ringscheiben bzw. die Ringscheiben und die Enddeckel einzufügen, um ausreichend exakt eine bestimmte Gehäuselänge zu erreichen.

25 Zur Verbindung der Zentralachse mit den Enddeckeln schlägt die Erfindung in den Enddeckeln Ausnehmungen vor, die von der Kreisform abweichen und die die Zentralachsen für die Unwucht tragen. Die Enden der Zentralachse sind diesen Ausnehmungen angepaßt. Auf diese Weise wird die gegenseitige Lage der Zentralachse und der Enddeckel festgelegt. Die Ausrichtung der Zentralachse bezüglich dem jeweiligen Verwendungszweck, wird durch eine Verdrehung der Enddeckel gegenüber den Ringscheiben erhalten. Diese Ausrichtung ist für das Anlaufverhalten wichtig.

30 Die Enddeckel können insbesondere aus mehreren Scheiben bestehen, die ebenfalls je durch Laserschnitte angefertigt sind. Durch das Zusam-

mensetzen der Enddeckel aus mehreren Scheiben lassen sich leicht die für das richtige Funktionieren erforderlichen Gestaltungen erreichen, ohne daß aufwendige Bearbeitungsvorgänge notwendig werden.

Die erfindungsgemäße Bauweise ist nicht nur bei Rüttlern anwendbar, die durch Druckluft angetrieben werden. Die erfindungsgemäße Bauweise läßt sich auch bei elektromotorisch betriebenen Rüttlern verwirklichen. In diesem Falle ist es günstig, wenn die Ringscheiben mindestens teilweise aus nicht magnetisierbarem Material bestehen und die Ringscheiben eine Motorwicklung zwischen sich aufnehmen.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Rüttlers,
- Fig. 2 eine Stirnansicht des Ausführungsbeispiels nach der Fig. 1 bzw. eine Schnittdarstellung durch die Darstellung der Fig. 3, entsprechend der Schnittlinie II-II,
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Darstellung der Fig. 2, entsprechend der Schnittlinie III-III,
- Fig. 4 eine Stirnansicht eines abgewandelten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Rüttlers gemäß der Erfindung und
- Fig. 6 eine Stirnansicht zur Darstellung der Fig. 5.

Wie die Darstellungen, insbesondere der Fig. 1, 3 und 5 deutlich erkennen lassen, besteht das Gehäuse 1 aus einem Paket von Ringscheiben 2, die teilweise gleiche Gestalt besitzen, die aber auch teilweise insbesondere bezüglich ihrer Außenkontur 5 voneinander abweichen. In den gezeigten Ausführungsbeispielen bestehen die Enddeckel 8 und 9 je aus zwei Scheiben 13 und 14. Die Scheiben 13 und 14 bzw. die Enddeckel 8 und 9 dienen einerseits dem Verschluß des Innenraumes 15, der von den Ringscheiben 2 umschlossen wird und andererseits auch der Führung der rohrförmigen Unwucht 16 und der Fixierung und unverdrehbaren Festlegung der Zentralachse 12. Zur Festlegung der Zentralachse 12 besitzen die Scheiben 13 und 14 von der Kreisform abweichende Ausnehmungen 11, wie diese aus den Darstellungen der Fig. 4 und 6 hervorgehen. Entsprechend den von der Kreisform abweichenden Ausnehmungen ist an der Zentralachse 12 je eine Abflachung 17 vorgesehen.

Sowohl die Ringscheiben 2 als auch die Scheiben 13 und 14 der Enddeckel 8 und 9 besitzen gleichförmig verteilte Rundlöcher 3, in denen die als Schrauben ausgebildeten Verbindungselemen-

ten 4 angeordnet sind. Die zugehörigen Muttern sind mit 18 und die Schraubenköpfe mit 19 bezeichnet.

Die gleichförmige Verteilung der Rundlöcher 3 erlaubt es, bei der vorgesehenen Teilung von zum Beispiel 45 Grad die Enddeckel 8 und 9, damit auch die Zentralachse 12 in verschiedener Weise anzuordnen, um die richtige Lage der Zentralachse 12 bezüglich des jeweiligen Einbaus auszuwählen.

Wie die Fig. 1 und 3 erkennen lassen, ist ein Teil der Ringscheiben 2 als einfache Scheibe gestaltet, während andere Ringscheiben, nämlich die Ringscheiben 32 fußartige Ansätze 7 aufweisen, so daß eine von der Kreisform abweichende Außenkontur 5 erhalten wird. Außer den fußartigen Ansätzen sind noch weitere Ansätze 21 vorgesehen. Die fußartigen Ansätze 7 greifen unter den Halterungsbolzen 20 des Grundgestells 6. Die Ansätze 21 wirken mit dem Spannkeil 23 zusammen, der sich ebenfalls mittels der Lasche 22 am Grundgestell 6 abstützt. Auf diese Weise läßt sich eine stabile Festlegung des Gehäuses 1 bezüglich des Grundgestelles 6 erhalten. Am Grundgestell 6 sind ferner noch Auflageflächen 24 für das Gehäuse 1 vorgesehen.

Die Zentralachse 12 besitzt den Anschluß 25 für die Druckluft, die über die Membrane 26 in das Innere der Unwucht 16 strömt. Diese Ausbildung ist an sich bekannt. Über die Entlüftungsbohrungen 27 erreicht die Luft schließlich die Auslaßöffnungen 28.

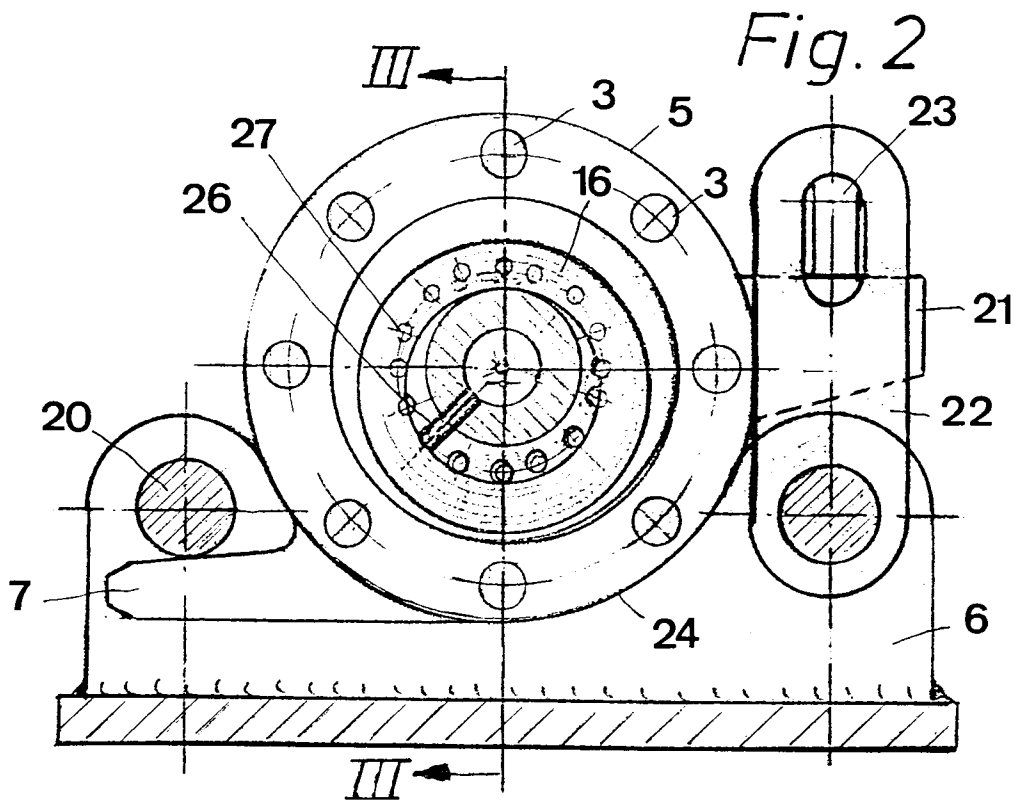
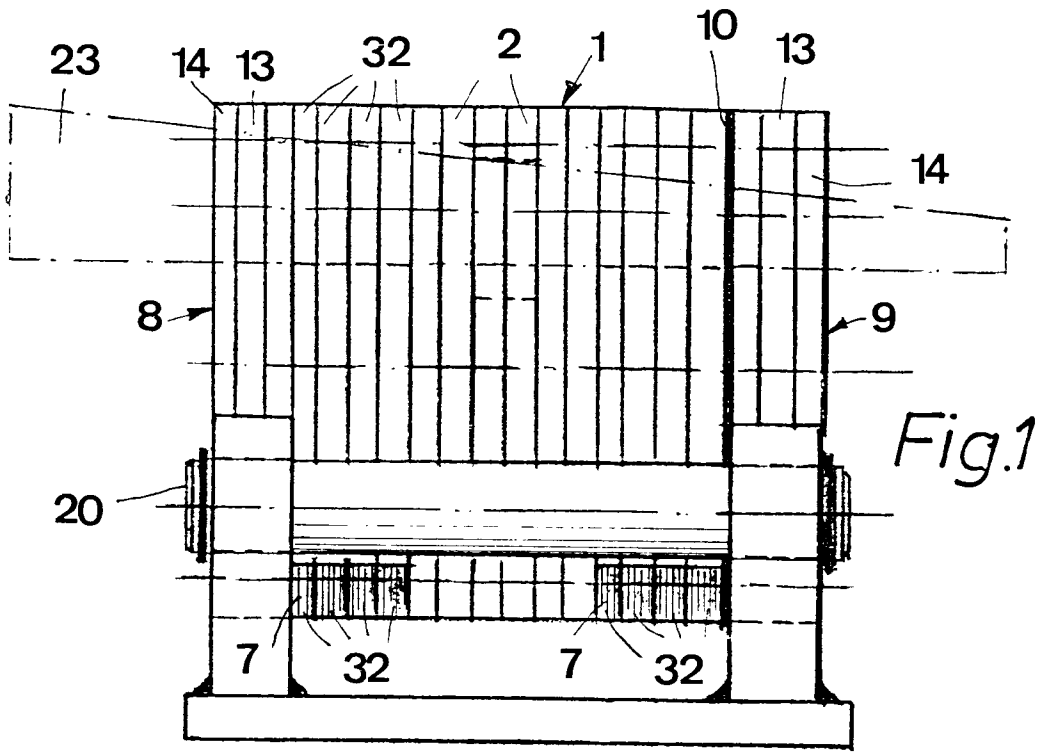
Um die Länge des Gehäuses in geeigneter Weise der Länge der Unwucht 16 anzupassen, können noch Distanzausgleichsringe 10 in geeigneter Anzahl verwendet werden, die aus dünnerem Material bestehen als die Ringscheiben 2.

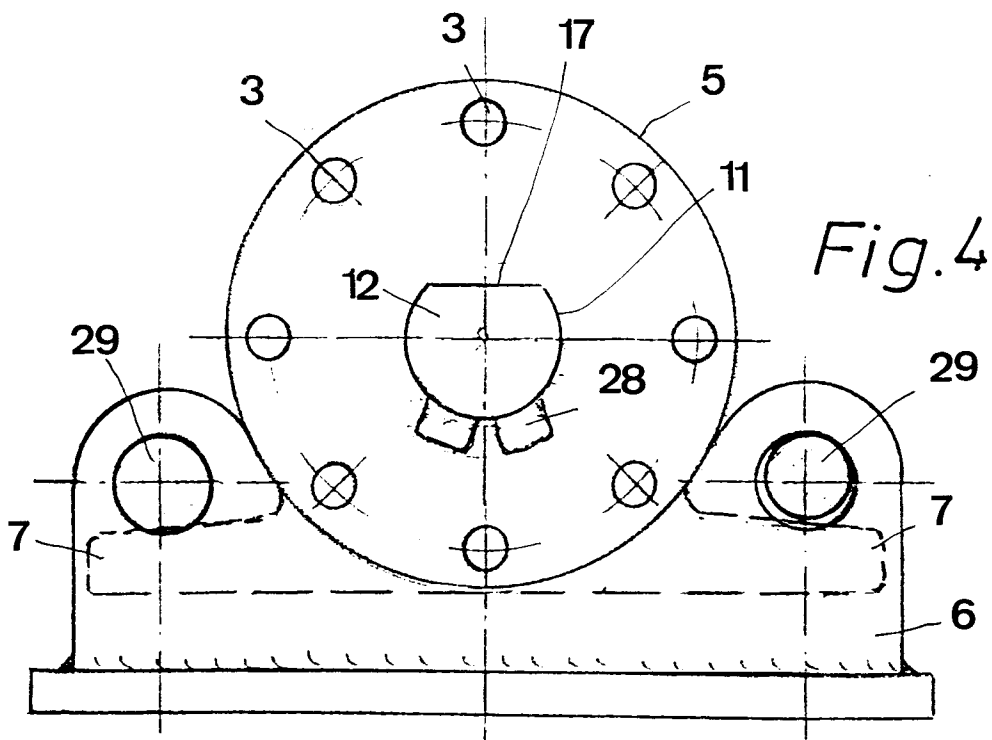
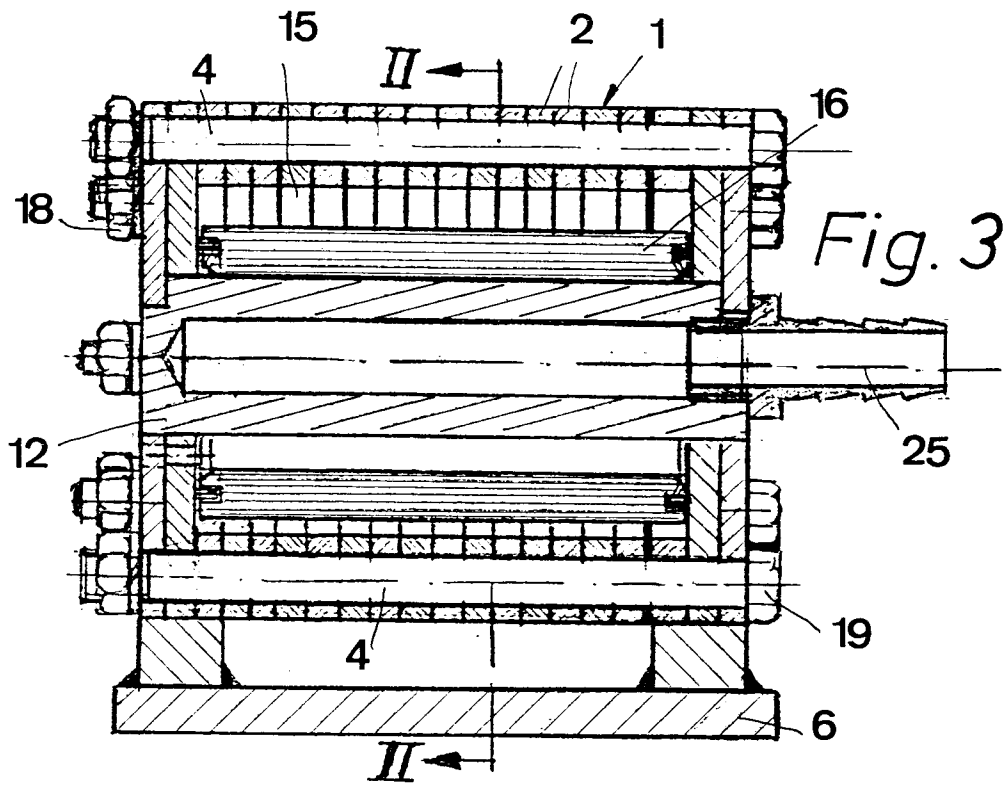
Das Ausführungsbeispiel nach der Fig. 4 unterscheidet sich von demjenigen nach den Fig. 1 bis 3 im wesentlichen dadurch, daß ein Teil der Ringscheiben 2 jeweils zwei fußartige Ansätze 7 besitzt, die mit Rundkeilen 29 am Grundgestell 6 zusammenwirken.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 weist zum Teil Ringscheiben auf, deren fußartige Ansätze 7 so gestaltet sind, daß auf diesen fußartigen Ansätzen Druckplatten 30 aufgelegt werden können. Diese Druckplatten 30 besitzen beispielsweise Schrauböffnungen 31, durch die Schrauben hindurchgesteckt werden können. Die Ringscheiben 2 mit den fußartigen Ansätzen 7 und Ringscheiben 2 ohne solche Ansätze werden derart kombiniert, daß die Befestigungsschrauben in den Schrauböffnungen 31 nicht behindert werden, so daß ein Rüttler dieser Bauart direkt auf einer Schalung aufgeschraubt werden kann.

Patentansprüche

1. Rüttler für Beton oder dergleichen, insbesondere zum Anbau an Schalungen, mit einem Gehäuse mit zylindrischen Innenraum und zwei Enddeckeln, sowie einer im Gehäuse rotierenden Unwucht, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) aus einzelnen, aufeinanderliegenden, aus Blechen gefertigten Ringscheiben (2) besteht. 5
10
2. Rüttler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheiben (2) mittels Laserschnitt aus Platten gefertigt sind. 15
3. Rüttler nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheiben (2) gleichförmig am Umfang verteilte Rundlöcher (3) aufweisen, die Verbindungselemente (4) aufnehmen. 20
4. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Ringscheiben (2) im wesentlichen gleicher Gestalt, mit Ringscheiben (2) kombiniert sind, die am Außenumfang Konturen (5) aufweisen, die der Befestigung des Gehäuses (1) auf einem Grundgestell (6) und/oder an einer Schalung dienen. 25
30
5. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Ringscheiben (2) fußartige Ansätze (7) aufweist. 35
6. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Enddeckel (8,9) mittels Laserschnitt aus Platten gefertigt sind. 40
7. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Reihe der Ringscheiben (2) eine oder mehrere Distanzausgleichsringe (10) eingefügt sind. 45
8. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Enddeckel (8,9) in Ausnehmungen (11), die von der Kreisform abweichen, eine Zentralachse (12) für die Unwucht tragen. 50
9. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheiben (2) mindestens teilweise aus nicht magnetisierbarem Material bestehen und eine Motorwicklung zwischen sich aufnehmen. 55
10. Rüttler nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Enddeckel (8,9) aus mehreren Scheiben (13,14) bestehen.





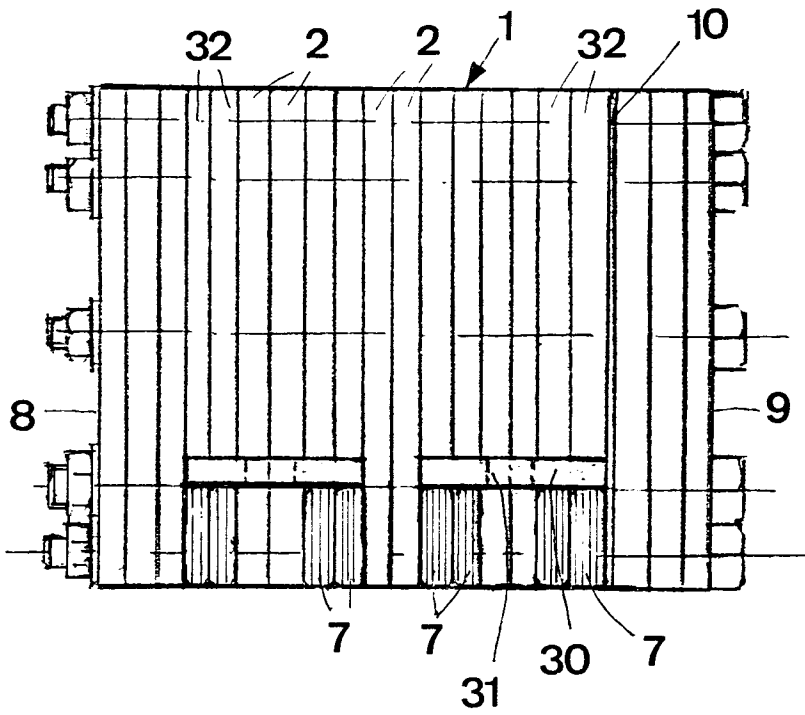


Fig. 5

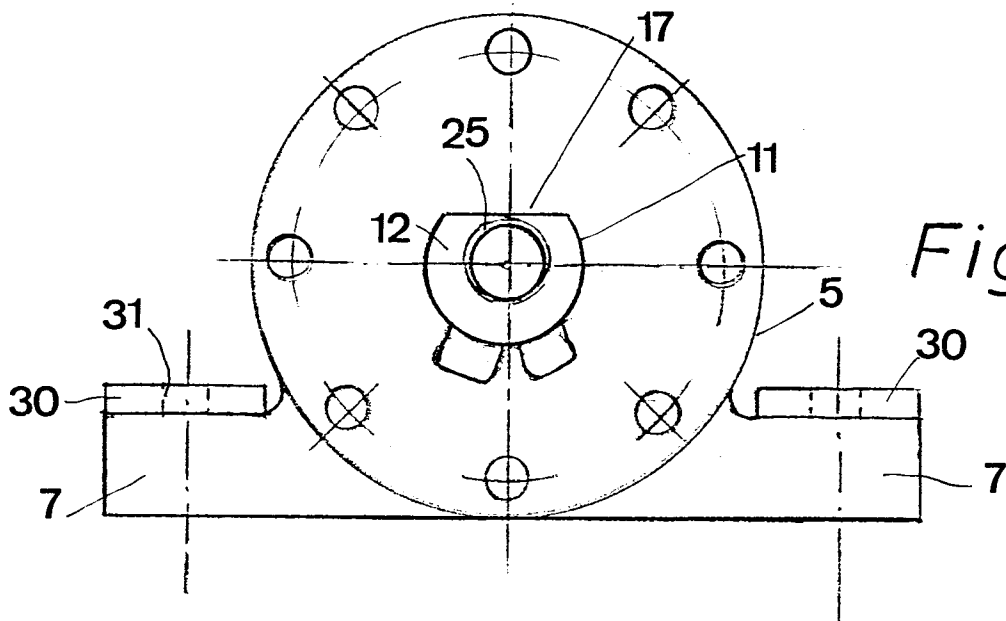


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 8827

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-844 060 (ROBERT BOSCH)	1,3	E04G21/06
A	* das ganze Dokument *	9	
A	US-A-4 172 986		
A	FR-A-749 490 (COMP. INGERSOLL-RAND)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 FEBRUAR 1992	Prüfer VIJVERMAN W. C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPD FORM 1503 03.82 (P0403)