



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2001 Patentblatt 2001/36

(51) Int Cl.7: **B22D 13/10**

(21) Anmeldenummer: **01103291.9**

(22) Anmeldetag: **13.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Schmitz, Joseph Paul**
Waterloo, IA 50703 (US)

(74) Vertreter: **Magin, Ludwig Bernhard**
Deere & Company
European Office
Patent Department
68140 Mannheim (DE)

(30) Priorität: **29.02.2000 US 515636**

(71) Anmelder: **DEERE & COMPANY**
Moline, Illinois 61265-8098 (US)

(54) **Schleudergußform und Verfahren zum Lösen eines Endaufsatzes von einer Schleudergußform**

(57) Bekannte Rotations- bzw. Schleudergußformen weisen häufig ein hohles, zylindrisches Gehäuse auf, in welchem ein hohler, zylindrischer Einsatz angeordnet ist. Solch ein Einsatz muß in dem Gehäuse gehalten werden und gegen eine ringförmige Schulter in dem Gehäuse gedrückt werden. Um den Einsatz gegen die Schulter zu pressen, werden Endabdeckungen an einem Endbereich des Gehäuses angebracht.

Es wird eine Schleudergußform (10) mit einem Gehäuse (12) sowie einem in dem Gehäuse (12) anorden-

baren Einsatz (16) und einem Endaufsatz (22) mit einem Fliehgewichtsträger (24) mit Fliehgewichtelementen (26, 70, 90) vorgeschlagen, wobei die Fliehgewichtelemente (26, 70, 90) zumindest wenn die Schleudergußform (10) in Rotation versetzt wird, sowohl den Fliehgewichtsträger (24) als auch den Einsatz (16) an der Schleudergußform (10) sichern können und derart angeordnet sind, daß sie einen universellen Einsatz der Schleudergußform (10) nicht behindern. Darüber hinaus wird ein Verfahren zum Lösen eines Endaufsatzes (22) von einer Schleudergußform (10) vorgeschlagen.

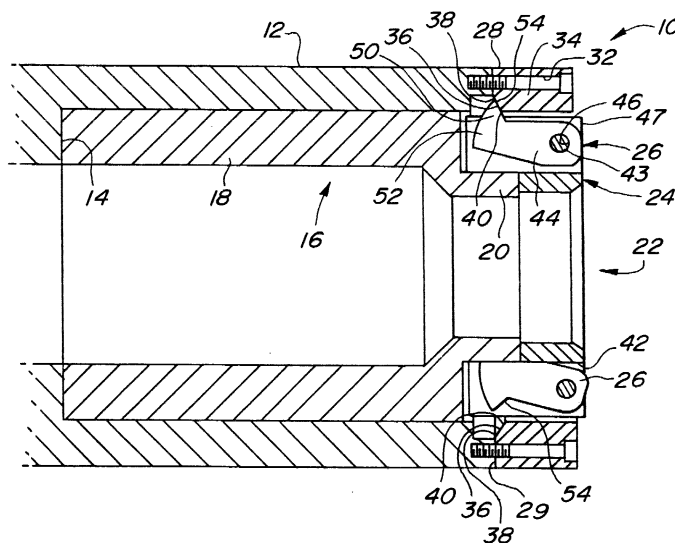


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schleudergußform mit einem Gehäuse sowie einem in dem Gehäuse anordenbaren Einsatz und einem Endaufsatz, wobei der Endaufsatz zumindest zwei verschwenkbare Fliehgewichtelemente aufweist, welche bezogen auf die Schleudergußform radial innenliegend angeordnet sind, sowie ein Verfahren zum Lösen eines Endaufsatzes von einer Schleudergußform.

[0002] Bekannte Rotations- bzw. Schleudergußformen weisen häufig ein hohles, zylindrisches Gehäuse auf, in welchem ein hohler, zylindrischer Einsatz angeordnet ist. Solch ein Einsatz muß in dem Gehäuse gehalten und gegen eine ringförmige Schulter in dem Gehäuse gedrückt werden. Um den Einsatz gegen die Schulter zu pressen, werden Endabdeckungen an einem Endbereich des Gehäuses angebracht. Ein Typ von Endabdeckung weist einen Verriegelungsring mit äußeren, rampenförmigen Flanken und einer äußeren Abdeckung auf, welche auf den Endbereich des Gehäuses aufgeschraubt ist. Die äußere Abdeckung weist eine Nockenoberfläche auf, welche mit den Rampen zusammenwirkt, um den Verriegelungsring axial nach innen zu bewegen, um den Einsatz an seinem Platz zu verklemmen, wenn der Verriegelungsring gedreht wird. Um den Ring zu bewegen ist eine manuell betätigte Montageradeinheit (für kleine Gußformen) oder eine hydraulisch betätigter Eintreib-Ratschenmechanismus (für große Gußformen) erforderlich. Darüber hinaus muß der Verriegelungsring in der Lage sein, hohe Temperaturen auszuhalten.

[0003] Ein weiterer Typ von Endaufsatz, wie er beispielsweise der JP 57127565 entnommen werden kann, weist Fliehgewichte auf, die die den Endaufsatz an der Schleudergußform sichern. Wenn die Schleudergußform in Rotation versetzt wird, verschwenken die Fliehgewichte und greifen in Vertiefungen an der Innenseite der Schleudergußform an.

[0004] Das der Erfindung zugrunde liegende Problem wird darin gesehen, daß bekannte Schleudergußformen nicht optimal arbeiten bzw. aufwendig in der Ausführung bzw. Montage sind.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Lehre der Patentansprüche 1 bzw. 8 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickelnde Merkmale aufgeführt sind.

[0006] Auf diese Weise wird eine Schleudergußform mit einem Endaufsatz zur Verfügung gestellt, der nicht gewaltsam montiert bzw. demontiert werden muß, der darüber hinaus höheren Temperaturen standhält und die Handhab- bzw. Einsetzbarkeit der Schleudergußform nicht behindert. Hierzu weist die Schleudergußform ein Gehäuse, einen Einsatz und einen Endaufsatz auf, welcher den Einsatz in Richtung des Gehäuses belastet, so daß er vorzugsweise an einer in bzw. an dem Gehäuse vorgesehenen Schulter an-

liegt. Hierzu weist der Endaufsatz Fliehgewichte auf, die verschwenken, wenn die Schleudergußform in Rotation versetzt wird, und derart mit dem Gehäuse zusammenwirken, daß sie den Endaufsatz und mit diesem den Einsatz belasten.

[0007] Der Endaufsatz kann ein Anbauelement, das mit dem Gehäuse verbindbar ist, sowie einen Fliehgewichtsträger aufweisen, an dem die Fliehgewichte direkt oder indirekt angebracht sind. Dies vereinfacht sowohl die Herstellung als auch das Anbringen bzw. Abnehmen des Endaufsatzes.

[0008] Das Anbauelement kann den Fliehgewichtsträger aufnehmen, welcher an einem Endbereich des Einsatzes zur Anlage kommt und an dem die Fliehgewichtelemente schwenkbar angebracht sind. Die Fliehgewichtelemente können an dem Gehäuse angreifen. Einfach in der Herstellung ist es aber, wenn an dem Anbauelement ein oder mehrere Anlagebereiche vorgesehen sind. Der Anlagebereich ist vorzugsweise als eine Anlagefläche ausgebildet, welche im wesentlichen radial nach innen in Richtung der Schulter gerichtet ist. Wenn die Schleudergußform gedreht wird, wirken die Fliehgewichtelemente derart mit dem Anlagebereich bzw. den Anlageflächen zusammen, daß sie den Endaufsatz in Richtung des Einsatzes drängen, wodurch dieser in Richtung der Schulter belastet wird.

[0009] Das Anbauelement kann direkt oder indirekt an dem Gehäuse anliegen und hierzu einen Anlagebereich aufweisen, so daß vorzugsweise keine weiteren Bauteile zwischen dem Gehäuse und dem Anbauelement vorgesehen werden müssen. Weist das Anbauelement darüber hinaus in seinem Anlagebereich eine Anlagefläche auf, die sich zumindest im wesentlichen radial und axial in Richtung des Endbereichs erstreckt, verbessert dies die Eingriffsmöglichkeit des Anlagebereichs des Fliehgewichtelements.

[0010] Einfach in der Herstellung ist es, wenn die Anlagefläche zumindest im wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet ist. Darüber hinaus begünstigt dies den Ein- bzw. Angriff der Fliehgewichtelemente, da einem Verhaken entgegengewirkt wird.

[0011] Es ist denkbar, daß die Fliehgewichtelemente entgegen ihrer durch die Rotation der Schleudergußform hervorgerufenen Bewegung (feder-) belastet sind, so daß sie, wenn die Schleudergußform nicht rotiert, in einer Neutralstellung bzw. einer Stellung, in der sie nicht an dem Anbauelement angreifen, gehalten bzw. gebracht werden. Ist dies nicht der Fall und sind die Fliehgewichtelemente in einfacher Weise nur durch die Rotation der Schleudergußform schwenkbar vorgesehen oder besteht, die Möglichkeit, daß trotz der (Feder-)Belastung, die Fliehgewichtelemente nicht außer Eingriff gelangen, so kann vorgesehen sein, daß vorzugsweise jedes Fliehgewichtelement einen Bereich aufweist, an dem ein Werkzeug derart angreifen kann, daß das Fliehgewichtelement außer Eingriff gebracht bzw. verschwenkt werden kann.

[0012] Hierzu kann an jedem Fliehgewichtelement

ein innerer bzw. ein äußerer Arm vorgesehen sein, wobei der innere Arm vorzugsweise mit dem Anlagebereich des Anbauelements zusammenwirken kann und der äußere Arm derart ausgebildet ist, daß das Werkzeug an ihm angreifen kann.

[0013] Weist das Werkzeug einen zumindest im wesentlichen zylindrischen Grundkörper mit einer Mehrzahl von nach außen hervorragenden Vorsprüngen auf, so kann dieser derart mit den Bereichen bzw. äußeren Armen der Fliehgewichtelemente zusammenwirken, daß diese verschwenken, wenn das Werkzeug gedreht wird.

[0014] In der Zeichnung ist ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines Endbereichs eines Endaufsatzes für eine Schleudergußform,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie 2 - 2 aus Fig. 1 in Richtung der Pfeile,

Fig. 3 eine teilweise Darstellung einer alternativen Ausführungsform eines Endaufsatzes zusammen mit einem Einsetz- bzw. Entnahme-Werkzeug,

Fig. 4 eine teilweise Darstellung entsprechend Fig. 3 einer weiteren alternativen Ausführungsform eines Endaufsatzes und

Fig. 5 eine Frontansicht eines Einsetz- bzw. Entnahme-Werkzeugs entsprechend Fig. 4.

[0015] Es wird auf die Figuren 1 und 2 Bezug genommen, in denen eine Schleudergußform 10 gezeigt wird, die ein hohles, zylindrisches äußeres Gehäuse 12 aufweist, welches eine innere, ringförmige, zur Achse hingewandte Schulter 14 bildet. Ein hohler, zylindrischer Einsatz 16 ist in das Gehäuse 12 eingesetzt. Der Einsatz weist einen Hauptkörper 18 mit einem größeren Durchmesser und einen Ansatz 20 mit einem geringeren Durchmesser auf. Ein Endaufsatz 22 weist einen hohlen, zylindrischen Fliehgewichtsträger 24 bzw. einen inneren Ring, an welchem eine Mehrzahl (vorzugsweise drei), Fliehgewichtelemente 26 angebracht sind, und einen Ring bzw. ein Anbauelement 28 auf. Das Anbauelement 28 weist einen inneren Endbereich 29 auf, welcher an dem Gehäuse 12 anliegt, wenn das Anbauelement 28 an einem Endbereich des Gehäuses 12 durch eine Mehrzahl von Schrauben (nicht gezeigt) befestigt ist, welche sich durch sich axial erstreckende Schraubenaussparungen 32 erstrecken. Das Anbauelement 28 nimmt den Fliehgewichtsträger 24 auf, und der Fliehgewichtsträger 24 greift an einem Endbereich des Einsatzes 16 an. Das Anbauelement 28 weist einen hohlen, zylindrischen Körper 34 auf, welcher eine ringförmige Fliehgewichtelementanlagefläche bzw. eine Anlageflä-

che 36 bildet. Wie es hochkant in Fig. 2 ersehen werden kann, ist die Anlagefläche 36 kegelstumpfförmig, im wesentlichen radial nach innen und axial in Richtung des inneren Endbereichs 29 und zu der Schulter 14 gewandt, und erstreckt sich von einer äußeren Kante 38 radial nach innen und axial weg von der Schulter 14 zu einer inneren Kante 40.

[0016] Der Fliehgewichtsträger 24 weist eine Mehrzahl (vorzugsweise drei) ausgeschnittener Bereiche oder Schlitze 42 auf, von denen jeder ein entsprechendes Fliehgewichtelement 26 aufnimmt. Jedes Fliehgewichtelement 26 ist bezogen auf das Anbauelement 28 radial innen angeordnet und weist einen Hauptkörper 44 mit einer Anbauöffnung 46 an seinem axialen äußeren Endbereich 48 auf. Jedes Fliehgewichtelement 26 ist schwenkbar auf einem Stift 43 angeordnet, welcher sich durch die Anbauöffnung 46 erstreckt und welcher durch Stifthalterungen 45 und 47 an gegenüberliegenden Seiten des Fliehgewichtelements 26 angebracht ist. Jedes Fliehgewichtelement 26 weist einen Arm 50 auf, welcher sich im wesentlichen von einem axial inneren Endbereich 52 des Hauptkörpers 44 radial nach außen erstreckt. Eine Ringanlagefläche bzw. ein Anlagebereich 54 ist an dem Arm 50 vorgesehen, um an der Anlagefläche 36 anzugreifen. Wie es hochkant in Fig. 2 ersehen werden kann, ist der Anlagebereich 54 im wesentlichen radial nach außen und von der Schulter 14 weg gewandt.

[0017] Vorzugsweise sollte der Fliehgewichtsträger 24 auf den Endbereich des Einsatzes 16 treffen, um eine Eingangsröhre zu dem Zentrum der Schleudergußform 10 zu bilden, so daß kein flüssiges Metall in eine lose Naht tropfen kann und sich dort im Laufe der Zeit aufbaut. Der innere Endbereich des Fliehgewichtsträgers 24 sollte den Aufsatz 20 des Einsatzes 16 lose umschließen (nicht notwendigerweise vollständig), um die Ausrichtung des Endaufsatzes 22 aufrechtzuerhalten.

[0018] Wenn die Schleudergußform 10 gedreht wird, schwenken die Fliehgewichtelemente 26 radial nach außen. Der Anlagebereich 54 greift gleitend an der Anlagefläche 36 an, wodurch die Fliehgewichtelemente 26 und der Fliehgewichtsträger 24 sich axial nach innen in Richtung des Einsatzes 16 bewegen und dadurch den Einsatz 16 gegen die Schulter 14 drängen oder halten.

[0019] Dieser Endaufsatz 22 muß nicht hydraulisch eingeschlagen und entfernt werden und er kann hohen Temperaturen widerstehen. Außerdem stehen die Fliehgewichtelemente 26 nicht radial von der Schleudergußform 10 ab und behindern daher nicht die Bewegung der Schleudergußform 10 und verhindern nicht die Verwendung der Schleudergußform 10 in einem Formenmagazin.

[0020] Eine alternative Ausführungsform ist in Fig. 3 dargestellt, in der jedes Fliehgewichtelement 70 einen an einem Werkzeug 76 angreifenden Bereich aufweist und jedes Fliehgewichtelement 70 mit dem Werkzeug 76 zusammenarbeitet, um außer Eingriff mit dem Anbauelement 28 zu gelangen, wenn das Werkzeug in

Richtung des Einsatzes 16 bewegt wird. Vorzugsweise weist jedes Fliehgewichtelement 70 einen äußeren Arm 72 auf, welcher sich im wesentlich axial von seinem inneren Arm 74 weg erstreckt. Ein Anbau- und Abbau-Werkzeug 76 weist einen hohlen, zugespitzten, zylindrischen Grundkörper 78 auf, welcher eine kegelstumpfförmige Oberfläche 80 bildet, welche an den Endbereichen der Arme 72 angreift. Wenn das Werkzeug 76 in Richtung des Endaufsatzes 22 bewegt wird, werden die Arme 72 radial nach außen gezwungen, wodurch die inneren Arme 74 radial nach innen verschwenken. Dies bewirkt, daß die Fliehgewichtelemente 70 außer Eingriff von dem Anbauelement 28 gebracht werden, und erlaubt es dem Fliehgewichtsträger 24 und den Fliehgewichtelementen 70 axial herausgezogen oder in die Schleudergußform 10 eingesetzt zu werden.

[0021] Eine weitere alternative Ausführungsform wird in den Figuren 4 und 5 dargestellt, in denen jedes Fliehgewichtelement 90 einen Arm 92 zum Angreifen an einem Werkzeug 94 aufweist und jedes Fliehgewichtelement 90 mit dem Werkzeug 94 zusammenarbeitet, um außer Eingriff mit dem Anbauelement 28 zu verschwenken, wenn das Werkzeug 94 um seine zentrale Achse gedreht wird. Das Werkzeug 94 weist einen hohlen, zylindrischen Grundkörper 96 mit einer Mehrzahl von Anschlägen 98 auf, die sich von diesem radial wegerstrecken. Wenn das Werkzeug 94 gedreht wird, greifen die Anschläge 98 an den Armen 92 an und zwingen diese radial auseinander, wodurch der innere Teil der Fliehgewichtelemente 90 radial nach innen schwenkt. Dies bewirkt, daß das Fliehgewichtelement 90 außer Eingriff von dem Anbauelement 28 gebracht wird und erlaubt es dem Fliehgewichtsträger 24 und den Fliehgewichtelementen 90 axial herausgezogen oder in die Schleudergußform 10 eingesetzt zu werden.

[0022] Bei allen oben beschriebenen Ausführungsformen verschwenken die inneren Endbereiche der Fliehgewichtelemente 26, 70, 90 radial nach außen, wenn die Schleudergußform 10 gedreht wird. Die Fliehgewichtelemente 26, 70, 90 arbeiten mit den Anlageflächen 36 des Anbauelements 28 zusammen, um zu bewirken, daß die Fliehgewichtsträger 24 sich axial in Richtung des Einsatzes 16 bewegen und dabei den Einsatz 16 gegen die Schulter 14 pressen.

[0023] Während die vorliegende Erfindung in Verbindung mit einer speziellen Ausführungsform beschrieben wurde, sollte es deutlich sein, daß viele Alternativen, Modifikationen und Variationen für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung offenkundig sein werden. Entsprechend ist es beabsichtigt, daß die Erfindung alle solchen Alternativen, Modifikationen und Variationen umfassen soll, die in den Geist und den Bereich der folgenden Ansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Schleudergußform (10) mit einer Gehäuse (12) so-

wie einem in dem Gehäuse (12) anordenbaren Einsatz (16) und einem Endaufsatz (22), wobei der Endaufsatz (22) zumindest zwei verschwenkbare Fliehgewichtelemente (26, 70, 90) aufweist, welche bezogen auf die Schleudergußform (10) radial innen liegend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fliehgewichtelemente (26, 70, 90) derart mit dem Endaufsatz (22) zusammenwirken, daß sie, zumindest wenn die Schleudergußform (10) in Rotation versetzt wird, den Einsatz (16) in dem Gehäuse (12) sichern können, ohne dabei mit dem Einsatz (16) in Kontakt zu treten.

2. Schleudergußform nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schleudergußform (10) ein mit dem Gehäuse (12) verbindbares Anbauelement (28) und einen mit den Fliehgewichten (26, 70, 90) direkt bzw. indirekt verbundenen Fliehgewichtsträger (24) aufweist.

3. Schleudergußform nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anbauelement (28) derart ausgebildet ist, daß es zumindest den Fliehgewichtsträger (24) aufnehmen kann und eine Anlagefläche (36) zur Verfügung stellt, an der ein entsprechend ausgebildeter Anlagebereich (54) des Fliehgewichtelements (26, 70, 90), der vorzugsweise an einem von einem Hauptkörper (44) des Fliehgewichtelements (26, 70, 90) abstehenden Arm (50) angeordnet ist, angreifen kann.

4. Schleudergußform nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anbauelement (28) einen Endbereich (29) zur Anlage an dem Gehäuse (12) aufweist und sich der Anlagebereich (54) zumindest im wesentlichen radial und axial in Richtung dieses Endbereichs (29) erstreckt.

5. Schleudergußform nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlagefläche (36) zumindest im wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet und radial nach innen gerichtet ist.

6. Schleudergußform nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes der Fliehgewichtelemente (26, 70, 90) einen Bereich aufweist, an dem ein Werkzeug (76, 94) derart angreifen kann, daß das Fliehgewichtelement (26, 70, 90) außer Eingriff mit dem Anbauelement (28) gebracht bzw. verschwenkt werden kann.

7. Schleudergußform nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Fliehgewichtelement (26, 70, 90) einen inneren bzw. einen äußeren Arm (72, 74) aufweist, wobei vorzugsweise der äußere Arm (72) mit dem Werkzeug (76, 94) zusammenwirken kann.

8. Verfahren zum Lösen eines Endaufsatzes (22) von einer Schleudergußform (10) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Werkzeug (76, 94) mit einem zumindest im wesentlichen zylindrischen Grundkörper (78, 96) derart mit dem Bereich zusammenwirkt, daß die Fliehgewichtelemente (26, 70, 90) durch ein Einsetzen bzw. ein Drehen des Werkzeugs (76, 94) verschwenkt werden. 5
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (78, 96) sich einenends konisch verjüngt bzw. sich radial nach außen erstreckende Vorsprünge aufweist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

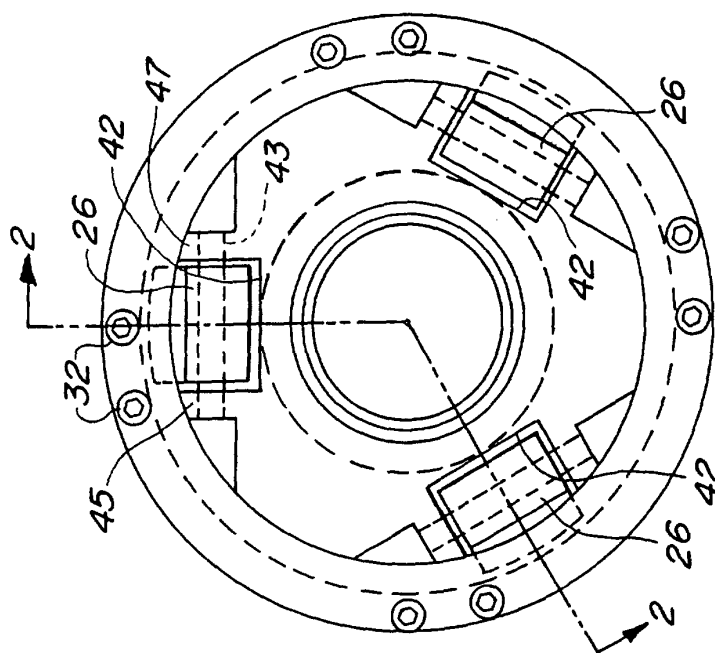


Fig. 1

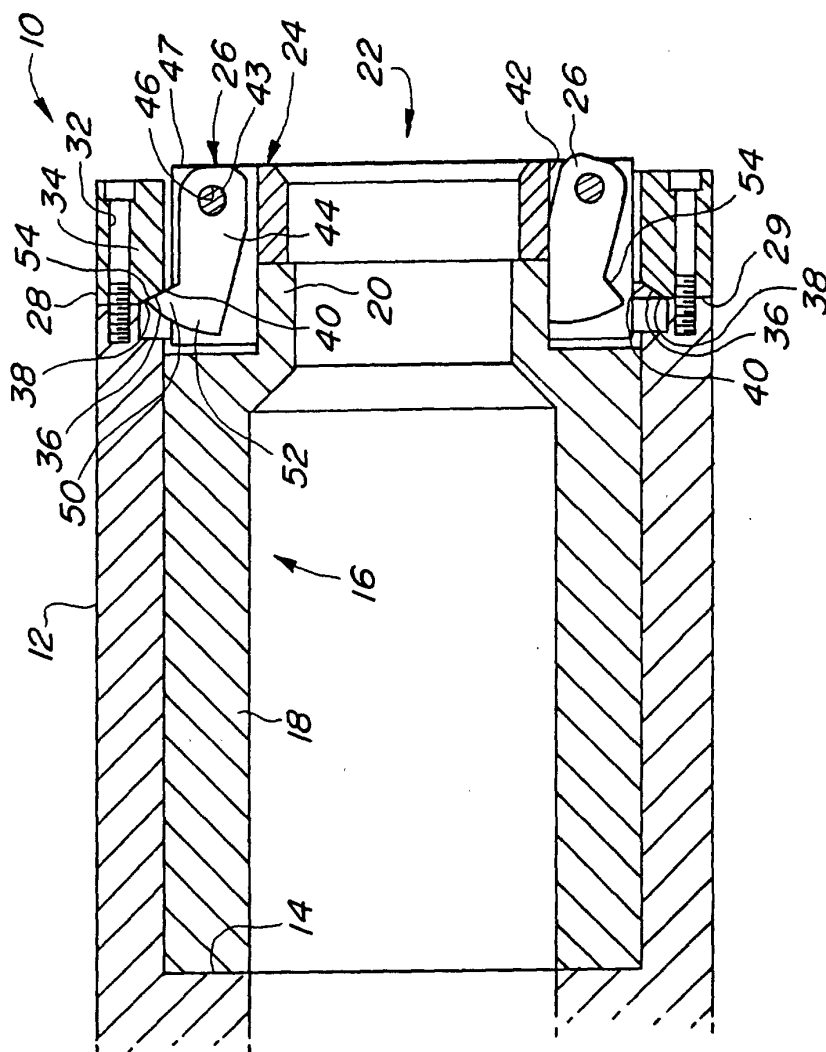


Fig. 2

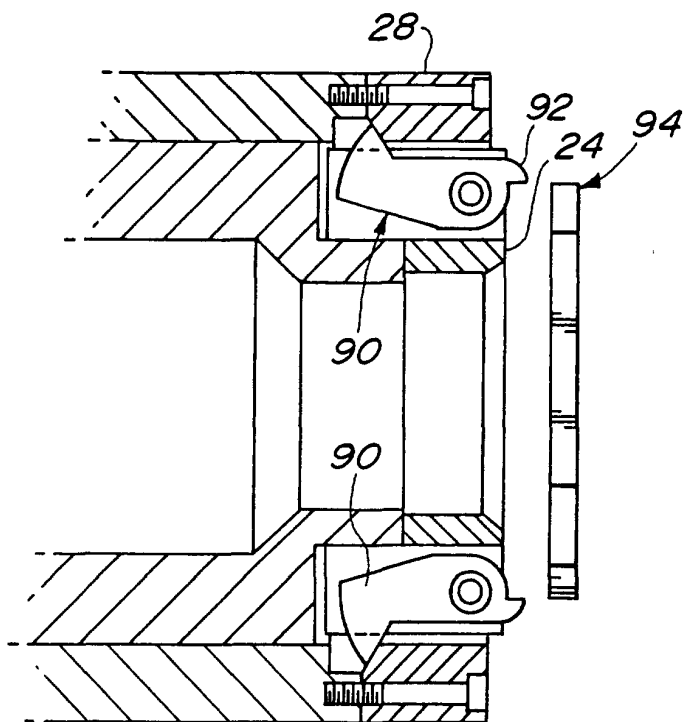


Fig. 4

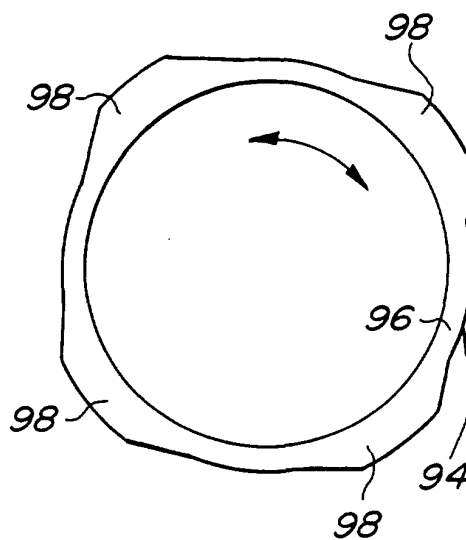


Fig. 5

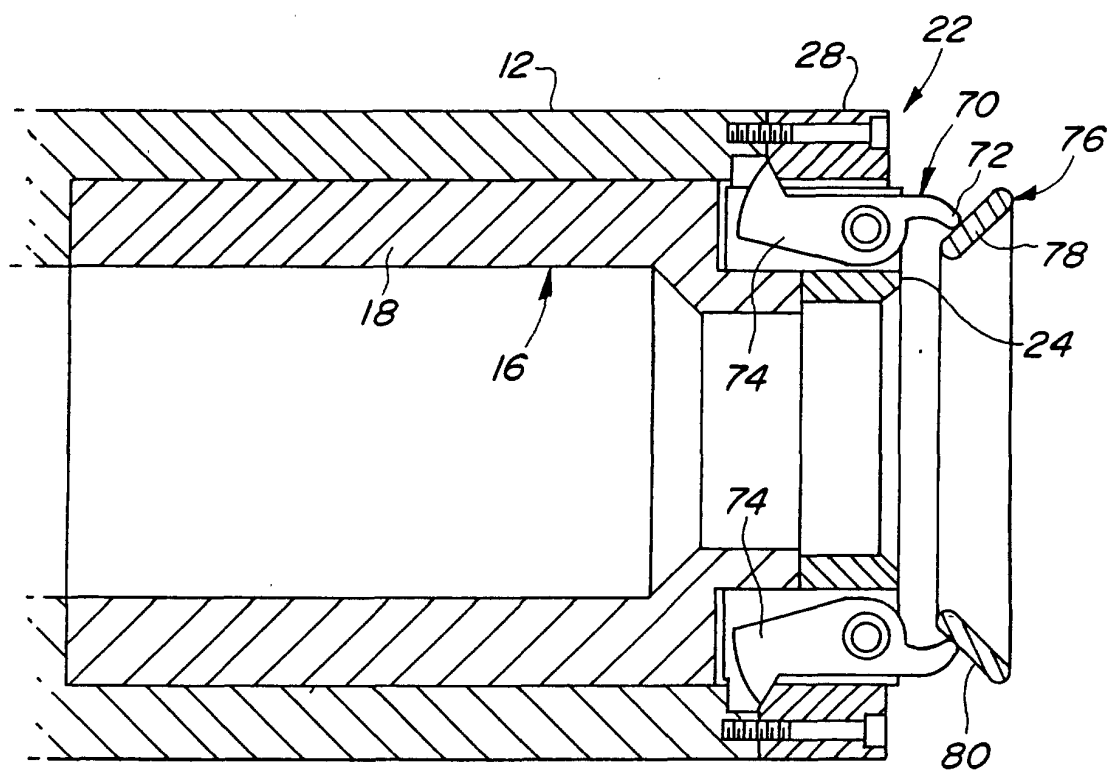


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 3291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 253 (M-178), 11. Dezember 1982 (1982-12-11) & JP 57 149055 A (KUBOTA TEKKO KK), 14. September 1982 (1982-09-14) * Zusammenfassung *	1-3,6-9	B22D13/10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197923 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M22, AN 1979-43543B XP002166378 & SU 618 184 A (IZHEV PAPER PRODN), 27. Juni 1978 (1978-06-27) * Zusammenfassung *	1-3	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 119 (M-081), 31. Juli 1981 (1981-07-31) & JP 56 059571 A (KUBOTA LTD), 23. Mai 1981 (1981-05-23) * Zusammenfassung *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B22D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		2. Mai 2001	
		Prüfer	
		Kesten, W	
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 Patentedokument, 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 01 10 3291

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

02-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 57149055 A	14-09-1982	JP 1176757 C JP 58005747 B	14-11-1983 01-02-1983
SU 618184 A	05-08-1978	KEINE	
JP 56059571 A	23-05-1981	JP 1125310 C JP 57015973 B	30-11-1982 02-04-1982

EPO FORM P0461

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