



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 456 174 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91107371.6**

(51) Int. Cl.⁵: **D04C 3/14**

(22) Anmeldetag: **07.05.91**

(30) Priorität: **08.05.90 PCT/EP90/00740**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.91 Patentblatt 91/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **AUGUST HERZOG
MASCHINENFABRIK GmbH & CO. KG
Am Alexanderhaus 160
W-2900 Oldenburg(DE)**

(72) Erfinder: **Keil, Rolf
Von Borriesstr. 27
W-2900 Oldenburg(DE)
Erfinder: Kruse, Hermann
Brandsweg 63
W-2900 Oldenburg(DE)
Erfinder: Block, Siegfried
Am Lerchenfeld 9
W-2910 Westerstede(DE)**

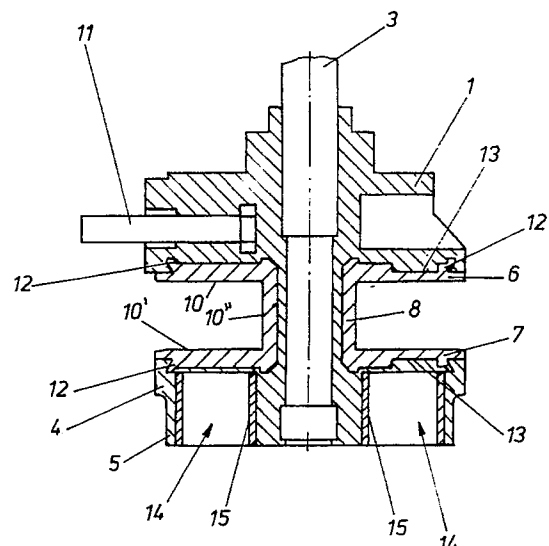
(74) Vertreter: **Jabbusch, Wolfgang, Dr.
Elisabethstrasse 6
W-2900 Oldenburg(DE)**

(54) **Klöppel für eine Flechtmaschine.**

(57) Ein Klöppel für eine Flechtmaschine hat ein Klöppel-Oberteil, das einen unteren Sockel (1) umfaßt, der Anbauteile zum Tragen einer Garn-Spule aufweist. Mit dem Sockel ist ein der Führung des Klöppels entlang einer Gangbahn der Flechtmaschine dienender Klöppel-Fuß (4) verbunden, der zwei quer zur Klöppellängsachse ausgerichtete, zueinander parallel verlaufende Plattenteile (6, 7) und ein zwischen den Plattenteilen befindliches, dem Eingriff in einen Randausschnitt eines angetriebenen Flügelrades einer Flechtmaschine dienendes Führungsstück (8) aufweist.

Sockel (1) und Fuß (4) sind in einem Kunststoff-Spritzgußteil integriert. Die Plattenteile (6, 7) und das Führungsstück (8) bestehen aus Metall und sind, bei freiliegenden Laufflächen, durch Ein- bzw. Umspritzung im Spritzgußteil verankert.

Fig.4



EP 0 456 174 A1

Die Erfindung betrifft einen Klöppel für eine Flechtmaschine, mit einem Klöppel-Oberteil, das einen unteren Sockel umfaßt, der Anbauteile zum Tragen einer Garn-Spule aufweist und mit einem mit dem Sockel verbundenen, der Führung des Klöppels entlang einer Gangbahn der Flechtmaschine dienenden Klöppel-Fuß, der zwei quer zur Klöppellängsachse ausgerichtete, zueinander parallel verlaufende Plattenteile und ein zwischen den Plattenteilen befindliches, dem Eingriff in einen Randausschnitt eines angetriebenen Flügelrades einer Flechtmaschine dienendes Führungsstück aufweist.

Bei bekannten Klöppeln der vorbezeichneten Art sind Fuß und Sockel miteinander verschraubt. Sowohl am Fuß als auch am Sockel werden kräftige Ansatzstücke benötigt, um den verbindenden Schrauben ausreichenden Halt zu bieten.

Ist der den Klöppel führende Fuß aus Metall hergestellt, dann ist der Verschleiß zwar gering, jedoch ist das Laufgeräusch der Flechtmaschine recht hoch. Es sind auch Klöppel bekannt, die aus Kunststoff bestehen, wodurch geringere Laufgeräusche erreichbar sind. Jedoch ist dabei ein höherer Verschleiß in Kauf zu nehmen.

Bei einem aus Metall bestehenden Klöppel sind spanabhebende Bearbeitungen an den Ansatzstücken sowohl von Sockel als auch Fuß erforderlich, um gegenseitig in Anlage bringbare Flächen zu schaffen. Es sind Bohrungen anzubringen und es ist eine Montagezeit für den Zusammenbau des Klöppels erforderlich. Bedingt durch die Dicke der Ansatzstücke und die Verwendung von Metall als Werkstoff für Sockel und Fuß, wird das Gewicht des Klöppels nachteilig erhöht und dessen Gesamtschwerpunkt verschoben. Steigerungen von Flechtleistungen, z.B. durch Erhöhung der Flechtmaschinendrehzahl, sind dabei kaum möglich, wenn nicht überproportional höherer Verschleiß in Kauf genommen werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klöppel für eine Flechtmaschine so auszubilden, daß ohne Steigerung von Verschleiß und Laufgeräusch eine höhere Flechtleistung erreicht werden kann.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Sockel und Fuß in einem Kunststoff-Spritzgußteil integriert sind und daß Plattenteile und das Führungsstück aus Metall bestehen und, bei freiliegenden Laufflächen, durch Ein- bzw. Umspritzung im Spritzgußteil verankert sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Klöppel sind Fuß und Sockel in einem Bauteil aus Kunststoff integriert, wobei Laufflächen aus Metall, die verschleißmindernd wirken, eingespritzt sind.

Das Verschrauben von Sockel und Fuß entfällt. Die Bauhöhe des unteren Abschnittes des Klöppels, welcher Sockel und Fuß umfaßt, wird wesent-

lich verkürzt und der Schwerpunkt liegt tief zum Fuß hin verschoben. Dadurch kann die Flügelrad-drehzahl der Flechtmaschine erhöht werden und ist eine höhere Flechtleistung erreichbar, wobei der Kunststoff sich dämpfend auf die Laufgeräusche auswirkt.

Die beiden Plattenteile und das Führungsstück aus Metall können ein durch spanabhebende Bearbeitung hergestelltes einteiliges Drehteil sein, das in eine Spritzgußform zur Ausformung des Sockel und Fuß des Klöppels umfassenden Spritzgußteiles eingelegt und durch Ein- bzw. Umspritzung verankert wird. Die Plattenteile und das Führungsstück können jedoch auch eine aus Einzelteilen zusammengebaute Einheit bilden, beispielsweise derart, daß zwischen zwei einzelne Plattenteile ein insbesondere hülsenförmiges Führungsstück gesetzt wird, welches die Funktion eines den Abstand zwischen den Plattenteilen festlegenden Distanzteiles erfüllt.

An den einander abgekehrten Seiten können die Plattenteile mit angeformten Ankerorganen versehen sein, die sich während des Spritzgießens mit dem in die Spritzguß-Form eingespritzten Kunststoff verkrallen.

Als Ankerorgane können Vorsprünge und Vertiefungen vorgesehen sein, die z.B. durch spanabhebende Bearbeitung in die außenliegenden Flächen der Plattenteile einformbar sind.

Die Anbauteile des Klöppels umfassen insbesondere eine Stange, auf die eine Garn-Spule steckbar ist, wobei die Stange mit einem Ende im Spritzgußteil durch Einspritzen verankert ist. Die Stange kann jedoch auch nachträglich montiert sein. Die zum Tragen der Spule vorgesehene Stange kann, bei Verankerung durch Einspritzen, ebenfalls bereits in die Spritzgußform eingelegt werden, so daß Montagevorgänge für den Zusammenbau des Klöppels in vorteilhafter Weise entfallen.

Mit besonderem Vorteil ist das Führungsstück als Hülse ausgebildet und erstreckt sich das verankerte Ende der Stange durch die Hülse. Dadurch befindet sich beim fertig gespritzten Klöppel geräuschkämmender Kunststoff zwischen der Hülse und dem verankerten Ende der Stange. Eine weitere vorteilhafte Maßnahme sieht vor, daß der Durchmesser der Hülse größer ist, als der Durchmesser des sich hindurch erstreckenden Endes der Stange. Dabei können die Abmessungen so gewählt sein, daß Kunststoff in ausreichender Materialdicke in den durch die Durchmesser bestimmten Ringraum gelangen kann. Außerdem reduziert sich das Gewicht des Endes der Stange und sind durch die von unterschiedlichen Durchmessern ausgeformten Stufen dem festen Sitz des in Kunststoff eingebetteten Endes der Stange dienenden Absätze als Verankerungsorgane geschaffen.

Zur Gewichtsreduzierung ist weiter mit Vorteil

vorgesehen, daß die Stange ein Rohr ist.

Da der Klöppelfuß im Spritzgußverfahren aus Kunststoff hergestellt ist, können mit Vorteil auch Aufnahmen für der Klöppelführung dienende Schiffchen anformt sein, wobei neben der dadurch erreichbaren Montageerleichterung und der damit verbundenen Kostenersparnis auch Verminderungen des Laufgeräusches einer Flechtmaschine erzielbar sind. In jede Aufnahme ist dabei in vorteilhafter Weise eine als Einlegeteil ausgebildete Lagerbuchse aus Metall eingespritzt. Eine besonders günstige Bauweise sieht vor, daß jede Lagerbuchse ein Innenring eines Nadellagers ist. Die Verwendung solcher Nadellager-Innenringe ist kostengünstig, da die Innenringe paßgenau bearbeitet vorliegen und aus verschleißfestem Werkstoff bestehen, so daß sie ohne weitere Nachbearbeitung sofort für die Einspritzung in den erfindungsgemäßen Klöppel zur Verfügung stehen, indem sie als Einlegeteil für die Spritzgußform verwendet werden.

Montageerleichterungen ergeben sich bei dem erfindungsgemäßen Klöppel auch noch dadurch, daß wenigstens eine vorstehende Schraube zum Befestigen von Anbauteilen eingespritzt wird. Auch Paßstifte und dergleichen können als Einlegeteile mit in die Spritzgußform eingegeben werden, so daß der Klöppel nach der Entnahme aus der Spritzgußform ohne weitere Nachbearbeitung für die Komplettierung und den Einbau in eine Flechtmaschine zur Verfügung steht.

Als vorteilhafter Werkstoff hat sich ergeben, daß eine Mischung aus Polyamid mit Glasfasern besonders vorteilhaft ist, wobei sich eine Zumischung von 30% Glasfasern zum Kunststoff als besonders geeignet herausgestellt hat.

Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es Zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Klöppels mit Fuß,

Fig. 2 die Seitenansicht des Klöppels gemäß Fig. 1,

Fig. 3 die Draufsicht des Klöppels gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 Sockel und Fuß des Klöppels gemäß Fig. 1 in einer Schnittansicht.

In Fig. 1 ist die Seitenansicht eines Klöppels dargestellt, wobei eine Garn-Spule, mit welcher der Klöppel auszurüsten ist, sowie die Anbauteile zur Halterung der Garn-Spule nicht mit dargestellt sind. Ebenso sind Schiffchen zur Führung des Klöppels in einer Gangbahn einer Flechtmaschine, mit welchen der Klöppel auszurüsten ist, nicht dargestellt.

Ein etwa kreisförmiger Sockel 1 weist an seiner Oberseite angeformte Absätze 2 auf, die der Aufnahme eines nicht gezeichneten Klinken- und Sperradmechanismus für eine ebenfalls nicht gezeichnete Garn-Spule dienen. Die Garn-Spule kann auf eine Stange 3 gesteckt werden, die Bestandteil

von Anbauteilen zum Tragen der Garn-Spule ist. Mit 4 ist ein unterer Fuß des Klöppels bezeichnet, der ebenfalls kreisförmig ausgestaltet ist und an seiner Unterseite Ansatzstücke 5 aufweist, die zur Aufnahme von nicht weiter dargestellten Schiffchen vorgesehen sind. An den einander zugekehrten Flächen weisen Sockel 1 und Fuß 4 Plattenteile 6 und 7 aus Metall sowie ein zwischen den Plattenteilen befindliches Führungsstück 8 auf, das ebenfalls aus Metall besteht und dem Eingriff in einen Randausschnitt eines angetriebenen, nicht weiter dargestellten Flügelrades einer Flechtmaschine dient.

Sockel 1 und Fuß 4 sind in einem Kunststoff-Spritzgußteil integriert, wobei die Plattenteile 6 und 7 und das Führungsstück 8 bei freiliegenden Laufflächen 10, 10', 10" durch Ein- bzw. Umspritzung im zu Fuß und Sockel ausgebildeten Spritzgußteil verankert sind.

Mit 11 ist eine zum Befestigen weiterer Anbauteile zum Tragen der Spule vorgesehene Schraube bezeichnet, die ebenfalls mit eingespritzt ist.

Fig. 2 zeigt die Seitenansicht des Klöppels gemäß Fig. 1. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht des Klöppels gemäß den Figuren 1 und 2, wobei wiederum gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet sind. Insbesondere läßt Fig. 3 erkennen, daß, zur Gewichtsverminderung, bei der Herstellung im Spritzgußverfahren Stege ausgeformt werden, wie sie, durch die gestrichelten Linien erkennbar, angedeutet sind.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht im Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3. Gleiche Bauteile sind wieder mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Fig. 4 verdeutlicht, daß Sockel 1 und Fuß 4 einteilig aus Kunststoff im Spritzgußverfahren ausgeformt sind. Die Plattenteile 6 und 7 und das Führungsstück 8 sind als einteiliges Drehteil aus Metall durch spanabhebende Bearbeitung hergestellt. Die Plattenteile 6 und 7 sind an den einander abgekehrten Seiten mit angeformten Ankerorganen 12 versehen, die als Vorsprünge und Vertiefungen ausgebildet sind. Die Vertiefungen 13 sind z.B. kreisförmig bzw. napfförmig und dienen dabei auch als Vedrehsicherungen, sobald sie nach dem Umspritzen mit Kunststoff ausgefüllt sind. Fig. 4 verdeutlicht desweiteren, daß das Ende der Stange 3 im Spritzgußteil durch Einspritzen verankert ist, indem das Führungsstück als Hülse ausgebildet ist und sich das verankerte Ende der Stange durch das hülsenförmige Führungstück erstreckt. Der Durchmesser des hülsenförmigen Führungstückes ist größer als der Durchmesser des sich hindurch erstreckenden Endes der Stange 3, so daß auch Kunststoff während des Spritzgießens in die vom hülsenförmigen Führungstück umschlossenen

Hohlräume gelangt und diese ausfüllt, wie es aus Fig. 4 ersichtlich ist.

Die Stange 3 ist ein Rohr.

In die Ansatzstücke 5 an der Unterseite des Klöppel-Fußes 4 sind Aufnahmen 14 für der Klöppelführung dienende Schiffchen eingebracht. In jede Aufnahme 14 ist eine als Einlegeteil ausgebildete Lagerbuchse 15 aus Metall eingespritzt. Zweckmäßigerweise ist jede Lagerbuchse 15 ein Innenring eines Nadellagers.

Der Werkstoff für den Spritzguß ist eine Mischung aus Polyamid mit 30% Glasfasern.

Patentansprüche

1. Klöppel für eine Flechtmaschine, mit einem Klöppel-Oberteil, das einen unteren Sockel umfaßt, der Anbauteile zum Tragen einer Garn-Spule aufweist und mit einem mit dem Sockel verbundenen, der Führung des Klöppels entlang einer Gangbahn der Flechtmaschine dienenden Klöppel-Fuß, der zwei quer zur Klöppellängsachse ausgerichtete, zueinander parallel verlaufende Plattenteile und ein zwischen den Plattenteilen befindliches, dem Eingriff in einen Randausschnitt eines angetriebenen Flügelrades einer Flechtmaschine dienendes Führungsstück aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß Sockel (1) und Fuß (4) in einem Kunststoff-Spritzgußteil integriert sind und daß Plattenteile (6,7) und das Führungsstück (8) aus Metall bestehen und bei freiliegenden Laufflächen (10,10'10'') durch Ein- bzw. Umspritzung im Spritzgußteil verankert sind.
2. Klöppel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenteile (6,7) und das Führungsstück (8) als einteiliges Drehteil ausgebildet sind.
3. Klöppel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenteile (6,7) an den einander abgekehrten Seiten mit angeformten Ankerorganen (12) versehen sind.
4. Klöppel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Ankerorgane (12) Vorsprünge und Vertiefungen (13) vorgesehen sind.
5. Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Anbauteile eine Stange (3) umfassen, auf die eine Garn-Spule steckbar ist und die mit einem Ende im Spritzgußteil durch Einspritzen verankert ist.
6. Klöppel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß das Führungsstück (8) als Hülse ausgebildet ist und sich das verankerte Ende der Stange (3) durch die Hülse erstreckt.

7. Klöppel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Hülse größer ist als der Durchmesser des sich hindurch erstreckenden Endes der Stange (3).
8. Klöppel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (3) ein Rohr ist.
9. Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Fuß (4) Aufnahmen (14) für der Klöppelführung dienende Schiffchen angeformt sind.
10. Klöppel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in jede Aufnahme (14) eine als Einlegeteil ausgebildete Lagerbuchse (15) aus Metall eingespritzt ist.
11. Klöppel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lagerbuchse (15) ein Innenring eines Nadellagers ist.
12. Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine vorstehende Schraube zum Befestigen von Anbauteilen eingespritzt ist.
13. Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstoff für den Spritzguß eine Mischung aus Polyamid mit 30% Glasfasern ist.

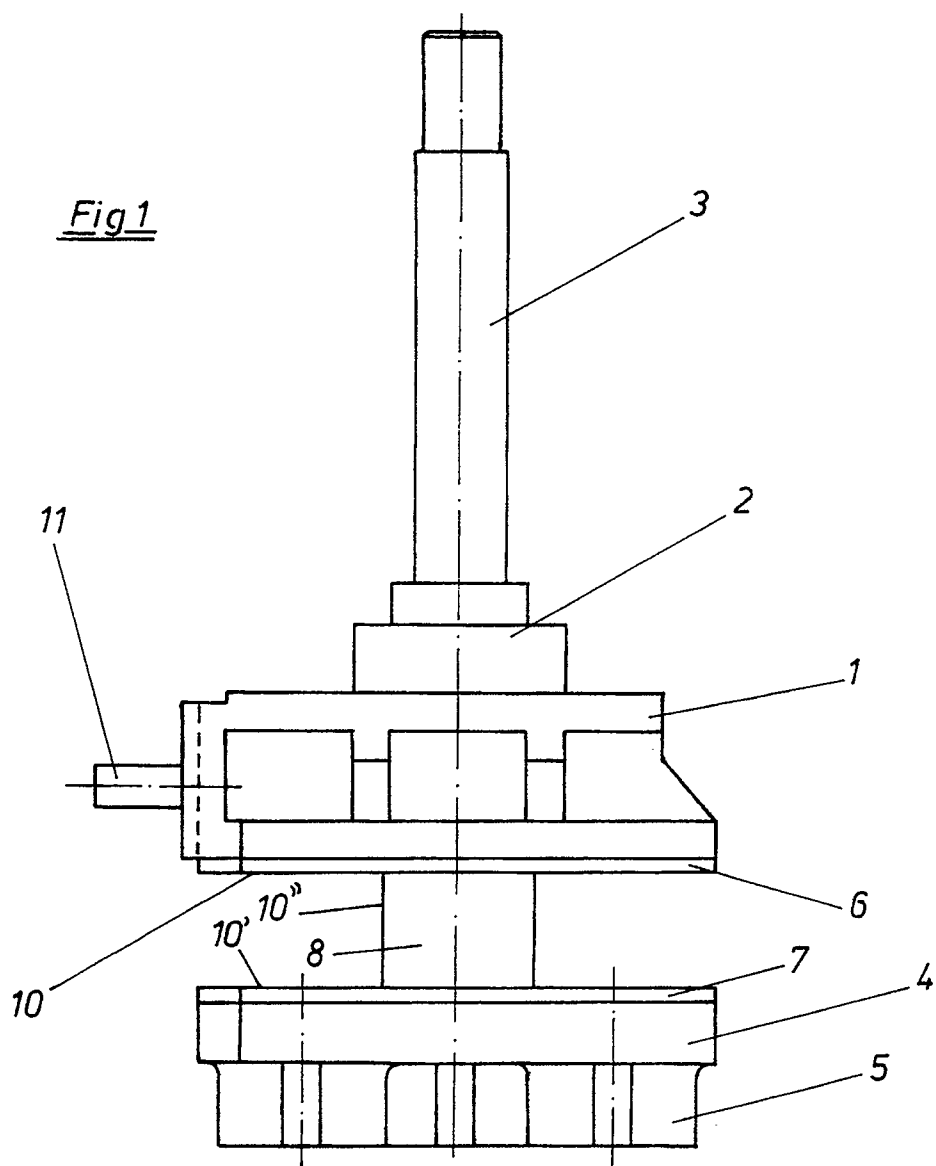


Fig2

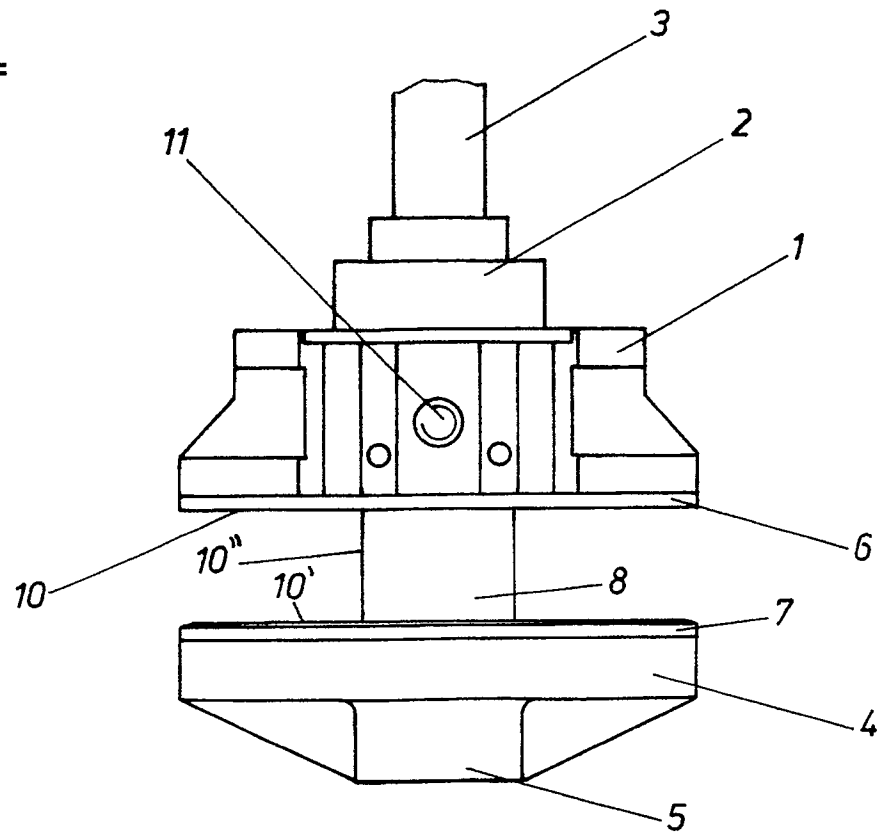


Fig3

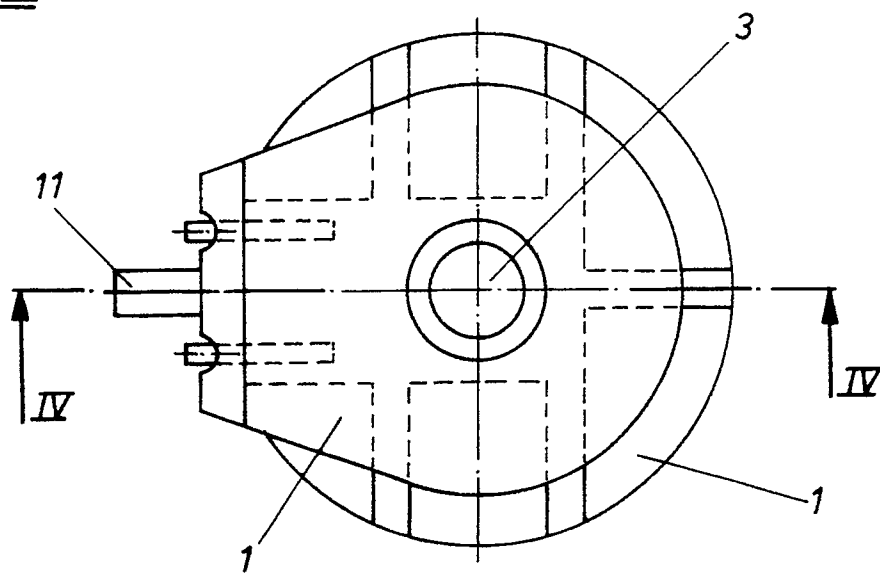
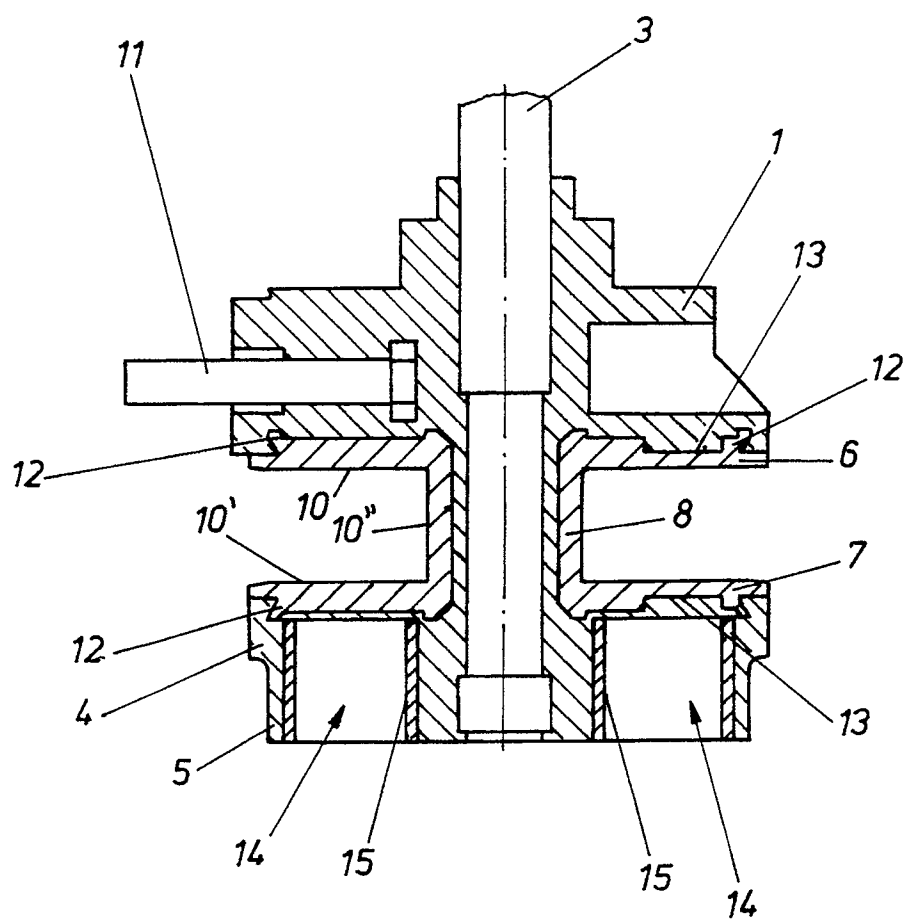


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 7371

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. C1.5)
A	US-A-3 774 497 (STAHL) * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 59; Abbildungen 1-3 * - - -	1,5	D 04 C 3/14
A	FR-A-1 511 703 (KÖRTING NACHF. WILHELM STEEGER MASCHINENFABRIK) - - -		
A	US-A-3 854 375 (LEFEVRE) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. C1.5)
			D 04 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16 August 91	Prüfer VAN GELDER P.A.
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 Patentdokument, 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			