(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 666 356 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101031.3**

(51) Int. Cl.[6]: **D06F 37/42**

(22) Anmeldetag: **26.01.95**

(30) Priorität: **08.02.94 DE 4403834**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **YMOS AKTIENGESELLSCHAFT**
Industrieprodukte
Feldstrasse 12
D-63179 Obertshausen (DE)

(72) Erfinder: **Brückner, Rolf**
Von Fraunhofer Strasse 31
D-42549 Velbert (DE)
Erfinder: **Langwaldt, Hans-Jürgen**
v. Humboldt-Strasse 28
D-42549 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Herrnstrasse 37
D-63065 Offenbach (DE)

(54) Schliessvorrichtung.

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung für eine Waschmaschine, für einen Waschautomaten 1 und/oder für einen Trockner o. dgl. mit jeweils einem Maschinengehäuse 2, das eine Beladeöffnung 3 und eine die Beladeöffnung 3 verschließende Tür 4 o. dgl. umfasst, wobei ferner ein vorzugsweise an der Tür 4 angeordneter und in der Schließstellung mit seinem freien Ende 8 durch eine maschinengehäuseseitige Öffnung 7 greifender Schließkloben 6 vorgesehen ist, dem mindestens ein vorzugsweise im Maschinengehäuse 2 angeordnetes Verriegelungselement 9 zum Halten, Sichern und Freigeben zugeordnet ist.

Der Kern der Erfindung liegt darin, daß die den Schließkloben 6 aufnehmende Öffnung 7 in einem Mundstück 12 angeordnet ist, daß das Mundstück 12 bezüglich seiner Lage und Anordnung versetzbar ist und daß das dem Schliekloben 6 zugeordnete Verriegelungselement 9 eine Haltefläche 11 mit an die wirksame Verstellbreite B des Mundstückes 12 angepasster Länge L aufweist.

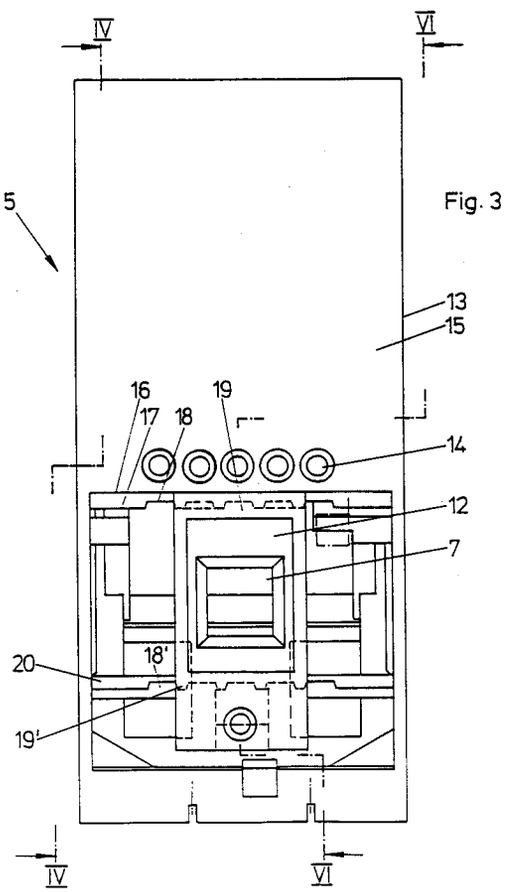


Fig. 3

EP 0 666 356 A1

Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung für eine Waschmaschine, für einen Waschautomaten und/oder für einen Trockner o. dgl., die jeweils im Maschinengehäuse eine Beladeöffnung und eine die Beladeöffnung verschliessende Tür o. dgl. aufweisen. Die Schließvorrichtung ist in der Regel im Maschinengehäuse angeordnet, während sich ein Schließkloben o. dgl. an der die Beladeöffnung verschließenden Tür befindet. In der Schließstellung greift der Schließkloben mit seinem freien Ende durch eine maschinengehäuseseitige Öffnung bis in die Schließvorrichtung und wird dort von einem Verriegelungselement gehalten bzw. gesichert und zum Öffnen der Tür freigegeben.

Je nach Verwendungszweck sind die Schließvorrichtungen unterschiedlich gestaltet. So bestehen Unterschiede zwischen Schließvorrichtungen für Waschmaschinen bzw. für Waschautomaten und solchen für Trockner. Weitere Unterschiede ergeben sich durch den Umstand, daß die jeweiligen Türen rechts oder links angeschlagen sein können. Es gibt daher eine Vielzahl unterschiedlicher, jeweils zweckgebundener Schließvorrichtungen. Die große Anzahl unterschiedlicher Schließvorrichtungen bringt erhöhte Fertigungskosten mit sich und führt auch zu einer sehr aufwendigen Lagerhalterung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Vielzahl der zur Zeit benötigten Schließvorrichtungen für Waschmaschinen und Waschautomaten bzw. für Trockner mit rechts oder links angeschlagener Tür zu verringern.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die den Schließkloben aufnehmende Öffnung in einem Mundstück angeordnet ist, daß das Mundstück bezüglich seiner Lage und Anordnung versetzbar ist und daß das dem Schließkloben zugeordnete Verriegelungselement eine Haltefläche mit an die wirksame Verstellbreite des Mundstükkes angepasster Länge aufweist.

Die universell für verschiedene Waschmaschinen und Waschautomaten bzw. für Trockner mit rechts oder links angeschlagener Tür verwendbare Schließvorrichtung weist für den an der Tür befindlichen Schließkloben eine Öffnung in einem Mundstück auf, dessen Lage in dem Schloßgehäuse nicht starr vorgegeben ist, sondern entsprechend den jeweiligen Rahmenbedingungen angepasst werden kann. Ferner ist auch das Verriegelungselement z.B. in Gestalt einer vorgesehenen Gabelfalle an die universelle Verwendbarkeit angepasst und weist dazu eine Haltefläche auf, die der wirksamen Verstellbreite des Mundstückenstückes entspricht. Ein und dieselbe Schließvorrichtung kann daher z.B. in fünf verschiedenen Geräten eingesetzt werden wie z.B. in Waschautomaten mit rechts oder links angeschlagener Tür, in Trocknern mit rechts oder links angeschlagener Tür und schließlich auch in einem nicht seitlich, sondern nach oben öffnenden Waschautomaten.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen und der Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 :
eine Frontansicht eines Waschautomaten mit einer teilsweise geöffneten Tür;
Fig. 2 :
eine abgeschnitte Draufsicht auf den Waschautomaten gemäß Fig. 1;
Fig. 3 :
in größerem Maßstab eine Ansicht der Schließvorrichtung von vorn;
Fig. 4 :
einen Schnitt längs der Linie IV - IV in Fig. 3;
Fig. 5 :
eine Ansicht der Schließvorrichtung von hinten;
Fig. 6 :
einen Schnitt längs der Linie VI - VI in Fig. 3 mit dem Schließkloben und der Gabelfalle in der Schließstellung bei Verwendung der Schließvorrichtung in einem Waschautomaten;
Fig. 7 :
einen Schnitt wie in Fig. 6 mit der Gabelfalle in der Öffnungsstellung;
Fig. 8 :
einen Schnitt wie in Fig. 6 mit dem Schließkloben und der Gabelfalle in der Verriegelungsstellung bei Verwendung der Schließvorrichtung in einem Trockner;
Fig. 9 :
einen Schnitt wie in den Fig. 6 - 8 mit der Gabelfalle in der Sicherheitsstellung bei blokierter Tür
Fig. 1o:
eine Ansicht der Schließvorrichtung von vorne wie in Fig. 1, jedoch mit dem Mundstück in einer anderen Betriebsstellung und
Fig. 11: bis Fig. 14:
Einzelheiten aus Fig. 5 in verschiedenen Betriebsstellungen .

Wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, weisen eine Waschmaschine bzw. ein Waschautomat 1 und grundsätzlich in gleicher Weise ein Trockner o. dgl. ein Maschinengehäuse 2 mit einer Beladeöffnung 3 auf, die mit Hilfe einer Tür 4 verschließbar ist. Zum Sichern der Tür 4 in der Schließstellung dient eine vorzugsweise im Maschinengehäuse 2 angeordnete Schließvorrichtung 5, der ein an der Tür 4 angeordneter Schließkloben 6 mit einem z.b. hakenförmigen, freien Ende zugeordnet ist. Die Schließvorrichtung 5 weist ferner eine Öffnung 7 auf, durch die der Schließkloben 6 in der Schließstellung mit seinem freien Ende 8 greift und von

einem hinter der Öffnung 7 befindlichen Verriegelungselement 9 gehalten bzw. gesichert wird. Gemäß Ausführungsbeispiel ist als Verriegelungselement 9 eine federbelastete sowie schwenkbar gelagerte Gabelfalle 9' vorgesehen. Ein Rastschieber 1o dient gemäß Ausführungsbeispiel zum Halten, Sichern und Freigeben der Gabelfalle 9'. Das Verriegelungselement 9 bzw. die Gabelfalle 9' weist ferner eine Haltefläche 11 (Fig. 7) auf, an der das freie Ende 8 des Schließkloben 6 in der verriegelten Stellung anliegt, so daß der Schließkloben 6 in der verriegelten Stellung gehalten wird (Fig. 6).

Die den Schließkloben 6 aufnehmende Öffnung 7 ist in einem Mundstück 12 (Fig. 3) angeordnet. Das Mundstück 12 ist ferner hinsichtlich seiner Lage im Schloßgehäuse 13 verstellbar und läßt sich aus der Darstellung in Fig. 3 nach rechts oder links um z.B. jeweils zwei Positionen versetzen und in der jeweils gewählten Position z.B. mit nicht dargestellten Schrauben in Halteöffnungen 14 fixieren. Diese Schrauben dienen gleichzeitig als Befestigungsschrauben für die Schließvorrichtung 5 am Maschinengehäuse 2.

Die verstellbare Anordnung des Mundstückes 12 erfolgt gemäß Ausführungsbeispiel in einer Gehäusewand 15 des Schloßgehäuses 13. Die schließklobenseitig angeordnete Gehäusewand 15 weist zur Aufnahme des als Einsatz ausgebildeten Mundstückes 12 ein Fenster 16 auf, in dessen Fensteröffnung 17 das Mundstück 12 mit definiert angeordneten Ausnehmungen 18 und Rastzähnen 19 einstellbar und fixierbar ist. Gemäß Ausführungsbeispiel begrenzen jeweils eine obere Reihe und eine untere Reihe mit Ausnehmungen 18 bzw. 18' und Rastzähnen 19 bzw. 19' die Fensteröffnung 17 und angepasste Ausnehmungen und Rastzähne befinden sich am Mundstück 12, wie Fig. 3 zeigt. Die unteren Ausnehmungen 18' und die unteren Rastzähne 19' befinden sich an einer Leiste 2o und sind ebenso wie bei der oberen Reihe nach unten gerichtet (Fig.3).

Der zum Arretieren der Gabelfalle 9' dienende Rastschieber 1o ist in seiner Längsrichtung verschiebbar und pendelnd angeordnet, wie auch aus einem Vergleich der Figuren 6 - 8 hervorgeht. In Richtung der Schwenkachse 21 der Gabelfalle 9' erstreckt er sich über deren gesamte, wirksame Länge (Fig. 5) bzw. noch etwas darüber hinaus. Der Rastschieber 1o weist ferner ein Fenster 22 auf, das breiter als die Gabelfalle 9' ist. Zum Erreichen der verriegelten Stellung gemäß Fig. 6 bewegt sich die Gabelfalle 9' teilweise bzw. mit einer Sperrnase 23 durch das Fenster 22 und liegt dann hinter einer Kante 24 der Fensteröffnung 25. Die Sperrnase 23 (Fig. 6) erstreckt sich über die gesamte, wirksame Länge der Gabelfalle 9', wie vor allem Fig. 5 zeigt.

Aus der geöffneten Stellung gemäß Fig. 7 wird die Gabelfalle 9' gegen die Kraft einer sie in Öffnungsrichtung beaufschlagenden Feder 26 beim Schließen der Tür 4 durch Druck vom Schließkloben 6 in die Verriegelungsstellung gemäß Fig. 6 bewegt, wobei ferner eine Feder 27 den sich in der Stellung "Auf" gemäß Fig. 7 zunächst an der Sperrnase 23 abstützenden Rastschieber 1o in die Sperrstellung gemäß Fig. 6 verschiebt, wenn die Sperrnase 23 hinter die Kante 24 am Rastschieber 1o getreten ist.

Zum Öffnen der Schließvorrichtung 5 wird der Rastschieber 1o mit Hilfe eines motorischen Antriebes 28 in die Freigabestellung bewegt, woraufhin die Feder 26 die Gabelfalle 9' aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung verschwenkt.

Zum Entriegeln und somit zum Öffnen der Tür umfasst der motorische Antrieb 28 einen Elektromotor 29 und ein Untersetzungsgetriebe 3o. Das Untersetzungsgetriebe 3o umfasst eine Schnecke 31 und ein Schneckenrad 32, das über Zahnradsätze mit Zahnrädern 33 - 36 ein Nockenrad 37 (Fig. 4 und Fig. 5) antreibt, welches gemäß Ausführungsbeispiel unmittelbar mit dem Zahnrad 36 verbunden ist. Das Nockenrad 37 bewegt den Rastschieber 1o in Öffnungsrichtung, sobald der motorische Antrieb 28 zum Öffnen der Tür 4 eingeschaltet wird. Einzelheiten hierzu gehen aus den beiden Figuren 11 und 12 hervor, wobei Fig. 11 die Stellung des Nockenrades 37 beim Beginn des Öffnungsvorganges zeigt, während in Fig. 12 der maximale Hub des Nockenrades 37 beim Öffnungsvorgang wiedergegeben ist.

Um eine einwandfreie Funktion des Rastschiebers 10 sicherzustellen, stützt er sich an einem Ansatz 38 des Mundstückes 12 ab (Fig. 6), wenn die Schließvorrichtung 5 in Verbindung mit einem Waschautomat 1 verwendet wird.

Wird die Schließvorrichtung 5 über das verstellbare Mundstück 12 für einen Trockner eingerichtet, so stützt sich der Rastschieber 1o auf einen durch eine Drehfeder 39 gefederten Stützhebel 4o ab. Ferner sind Schrägflächen 41 und 42 an dem innen liegenden Ende des Ansatzes 38 und an dem Rastschieber 10 vorgesehen und liegen in der Schließstellung gemäß Fig. 6 aneinander.

Wenn die Tür 4 beim Öffnen blockiert (Fig. 9), so drückt die Feder 27 den Rastschieber 1o mit seiner Nase 43 unter eine Rastkante 44 am Schloßgehäuse 13 mit der Folge, daß sie dort gehalten wird, bis die Gabelfalle 9' den Schließkloben 6 aus der Öffnung 7 herausdrücken kann und schließlich auch mit ihren Nocken 45 den Rastschieber 1o in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 7 drückt. Hierbei löst sich die Nase 43 von der Rastkante 44.

Ferner dienen die beiden Schrägflächen 41 und 42 gemäß Fig. 6 auch dazu, daß die Tür bei Verwendung der Schließvorrichtung 5 in einem

Trockner mit Gewalt (Aufreißhilfe) geöffnet werden kann. Bei entsprechender Zugkraft an dem Schließkloben 6 drückt die Gabelfalle 9 auf den Rastschieber 1o, so daß sich dieser in Richtung der beiden Schrägflächen 41 und 42 in Öffnungsrichtung bewegt. (Fig. 8).

Die Schließvorrichtung 5 weist ferner einen Schalter 46 für den Hauptstromkreis auf, den der Rastschieber 1o mit Hilfe einer Nase 47 (Fig. 6) einschaltet, sobald er seine die Gabelfalle 9' arretierende Lage erreicht hat.

Zum Öffnen der Schließvorrichtung 5 muß zunächst eine nicht dargestellte, im Stromkreis befindliche Türöffnungstaste gedrückt werden, woraufhin die Beaufschlagung des Elektromotors 29 mit einer Spannung von z.B. 12 Volt erfolgt. Über das Untersetzungsgetriebe 3o wird sodann auch das Nockenrad 37 gedreht. Bei Beginn des Öffnungshubes des Nockenrades 37 wird ein Motorschalter 48 (Fig. 11) eingeschaltet, damit die Bestromung des Elektromotors 29 unabhängig von der Türöffnungstaste fortgesetzt wird. Nach Überfahres des Maximalhubes wird der Motorschalter 48 wiederum geschaltet mit der Folge, daß das Nockenrad 37 stehen bleibt. Gleichzeitig läßt sich die Tür 4 öffnen.

Zum Schalten des Motorschalters 48 ist schließlich ein zweiarmiger Hebel 49 vorgesehen, wie aus den Fig. 11 - 14 hervorgeht.

Für einen Defekt oder Stromausfall ist schließlich auch noch eine Möglichkeit für eine Notentriegelung vorgesehen. Auch mit ihrer Hilfe läßt sich der Rastschieber 1o gewaltsam in die Öffnungsstellung bewegen.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung für eine Waschmaschine, für einen Waschautomaten (1) und/oder für einen Trockner o. dgl. mit jeweils einem Maschinengehäuse (2), das eine Beladeöffnung (3) und eine die Beladeöffnung (3) verschließende Tür (4) o. dgl. umfasst, wobei ferner ein vorzugsweise an der Tür (4) angeordneter und in der Schließstellung mit seinem freien Ende (8) durch eine maschinengehäuseseitige Öffnung (7) greifender Schließkloben (6) vorgesehen ist, dem mindestens ein vorzugsweise im Maschinengehäuse (2) angeordnetes Verriegelungselement (9) zum Halten, Sichern und Freigeben zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
   daß die den Schließkloben (6) aufnehmende Öffnung (7) in einem Mundstück (12) angeordnet ist, daß das Mundstück (12) bezüglich seiner Lage und Anordnung versetzbar ist und daß das dem Schließkloben (6) zugeordnete Verriegelungselement (9) eine Haltefläche (11) mit an die wirksame Verstellbreite (B) des Mundstückes (12) angepasster Länge (L) aufweist.

2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine federbelastete schwenkbar gelagerte Gabelfalle (9') als mit Schließkloben (6) zusammenwirkendes Verriegelungselement (9) vorgesehen ist.

3. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rastschieber (1o) zum Halten, Sichern und Freigeben der Gabelfalle (9') vorgesehen ist.

4. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Halten, Sichern und Freigeben der Gabelfalle (9') dienende Rastschieber (1o) sich in Richtung der Schwenkachse (2o) der Gabelfalle (9') über deren gesamte, wirksame Länge (L) erstreckt.

5. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastschieber (1o) ein Fenster (22) aufweist, das breiter als die Gabelfalle (9') lang ist.

6. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schloßgehäuse (13) mit einer Gehäusewand (15) vorgesehen ist und schließklobenseitig zur Aufnahme des Mundstückes (12) ein Fenster (16) aufweist, in dessen Fensteröffnung (17) das Mundstück (12) mit Hilfe von definiert angeordneten Ausnehmungen (18, 18') und Rastzähnen (19, 19') einstellbar und fixierbar ist.

7. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungselement (9) mechanisch durch Druck vom Schließkloben (6) in die Verriegelungsstellung bewegbar ist und daß ein Elektromotor (29) und ein Untersetzungsgetriebe (3o) zum Entriegeln und somit zum Öffnen der Tür (4) vorgesehen sind.

8. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastschieber (1o) längs verschiebbar und pendelnd angeordnet ist.

9. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-

kennzeichnet, daß sich der Rastschieber (1o) bei Verwendung der Schließvorrichtung in einem Waschautomaten (1) an einem Ansatz (38) des Mundstückes (12) abstützt.

10. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Rastschieber (1o) bei Verwendung der Schließvorrichtung (5) in einem Trockner an einem von einer Feder (39) beaufschlagten Stützhebel (4o) abstützt und daß einander zugeordnete Schrägflächen (41, 42) am Mundstück (12) und am Rastschieber (1o) vorgesehen sind.

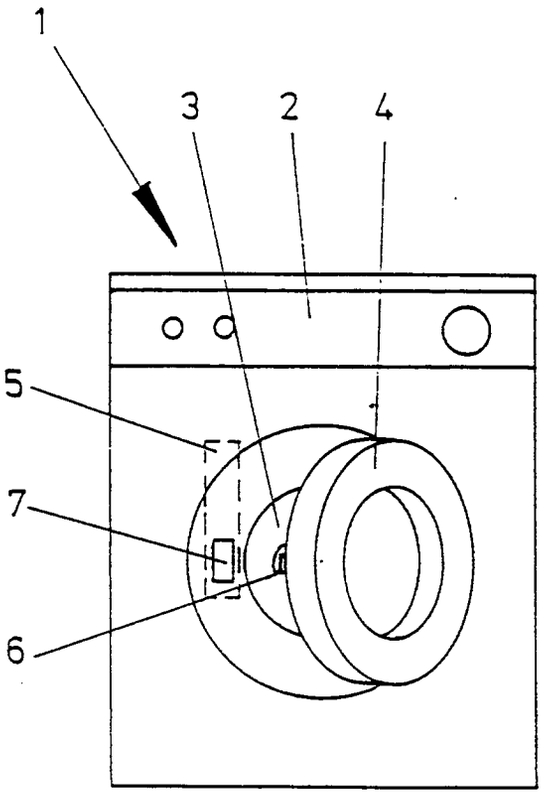
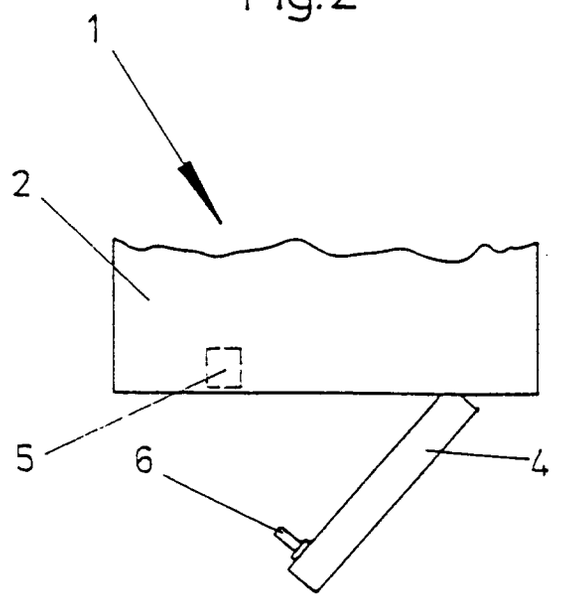


Fig.2



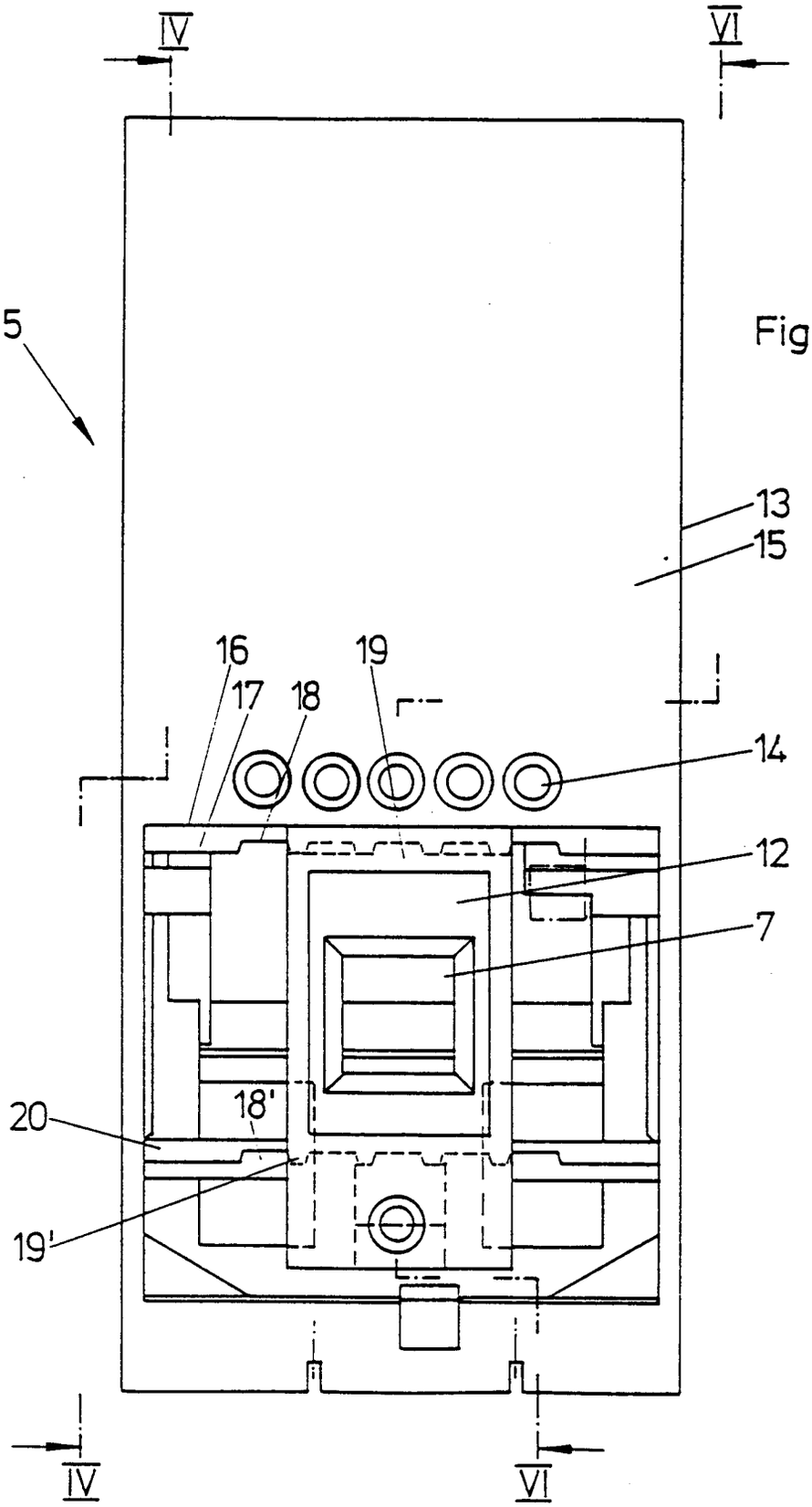


Fig. 3

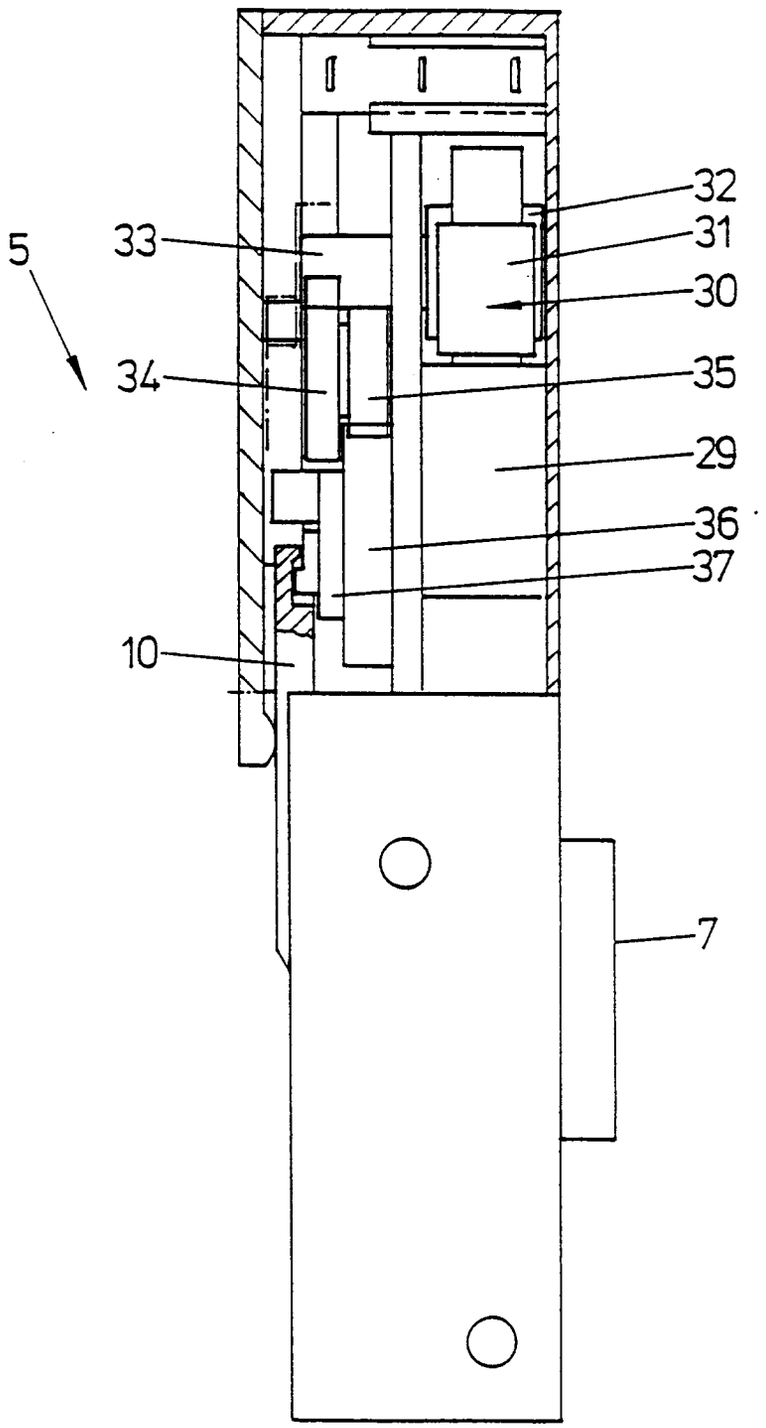


Fig. 4

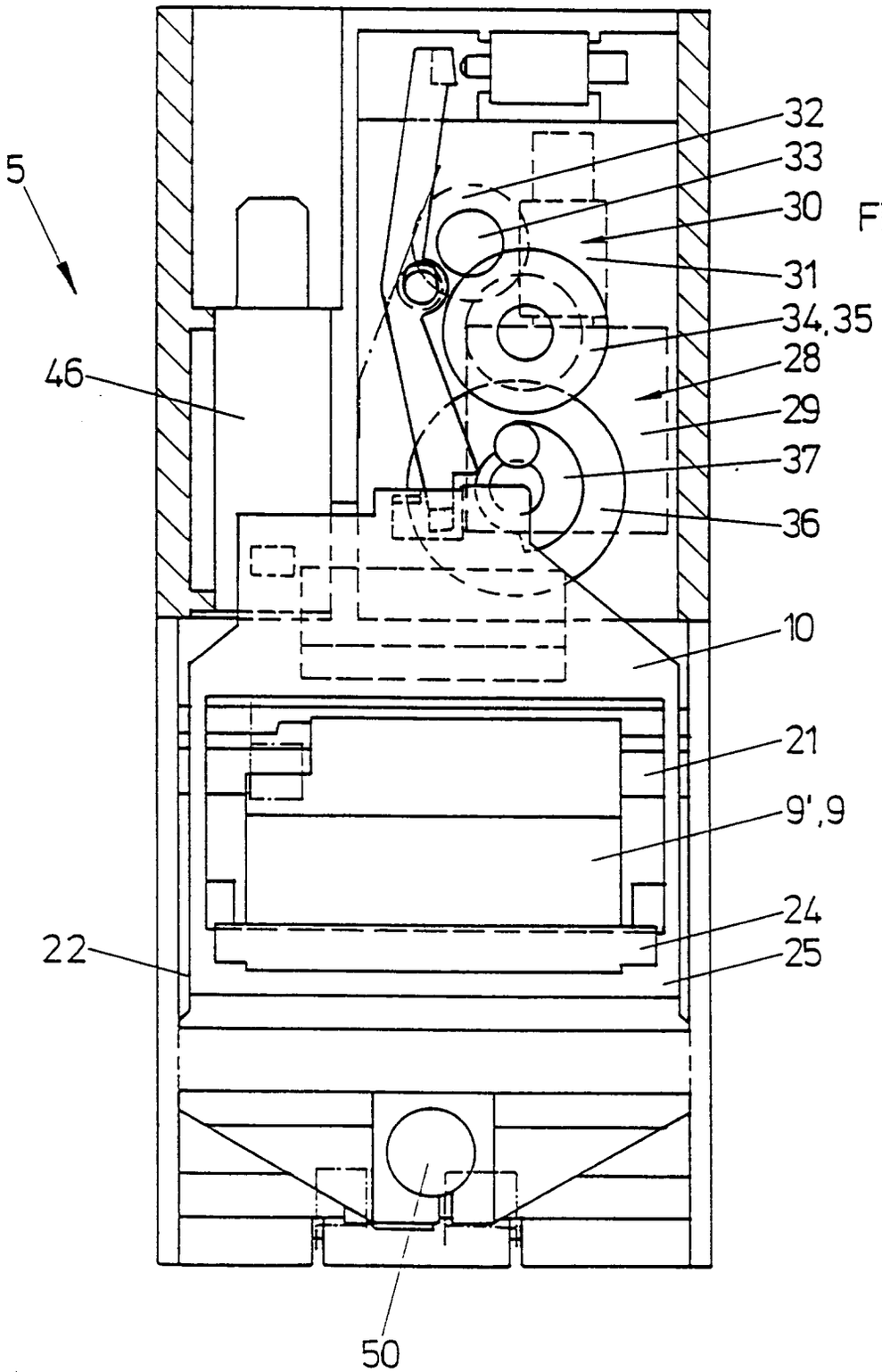


Fig. 5

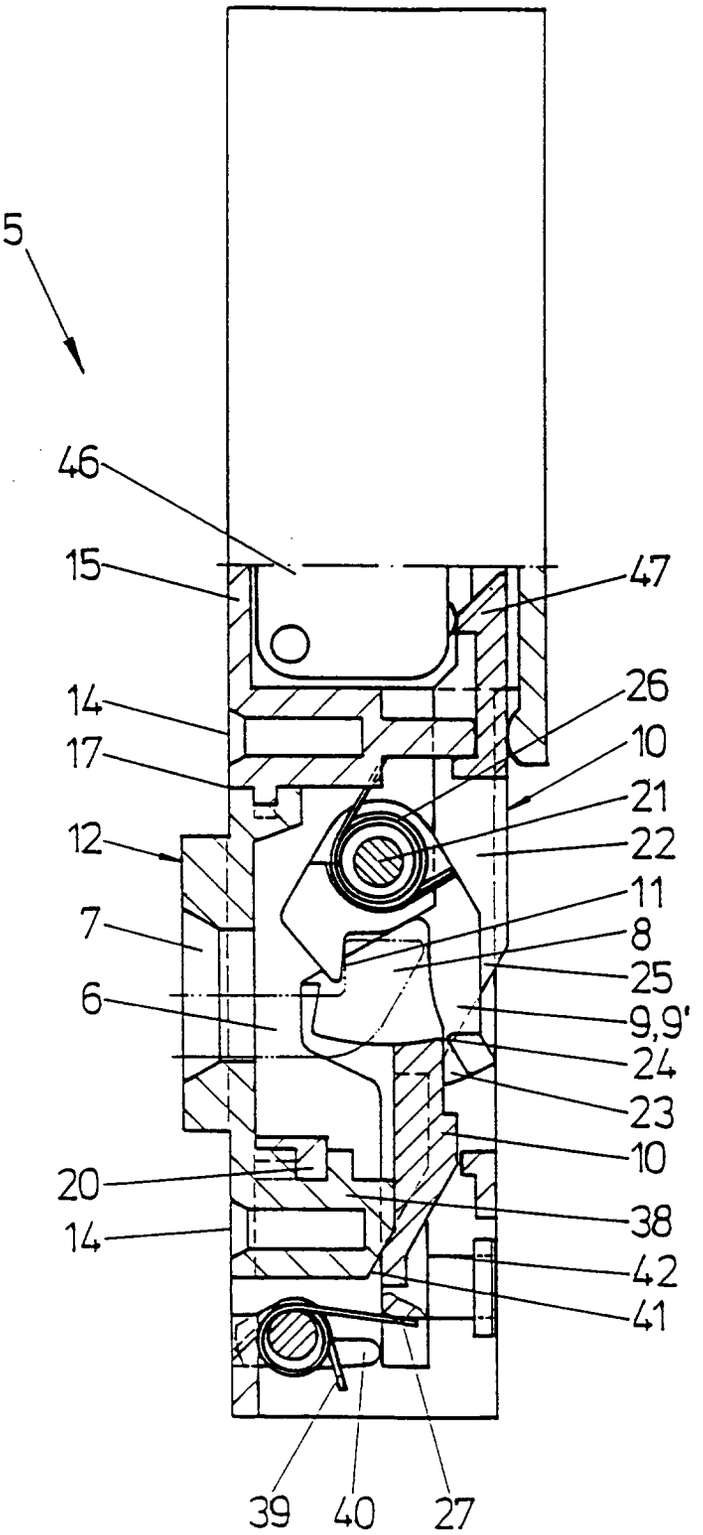

5
46
15
47
14
26
17
10
21
12
22
11
7
8
25
6
9,9'
24
23
10
20
38
14
42
41
39
40
27

Fig. 6

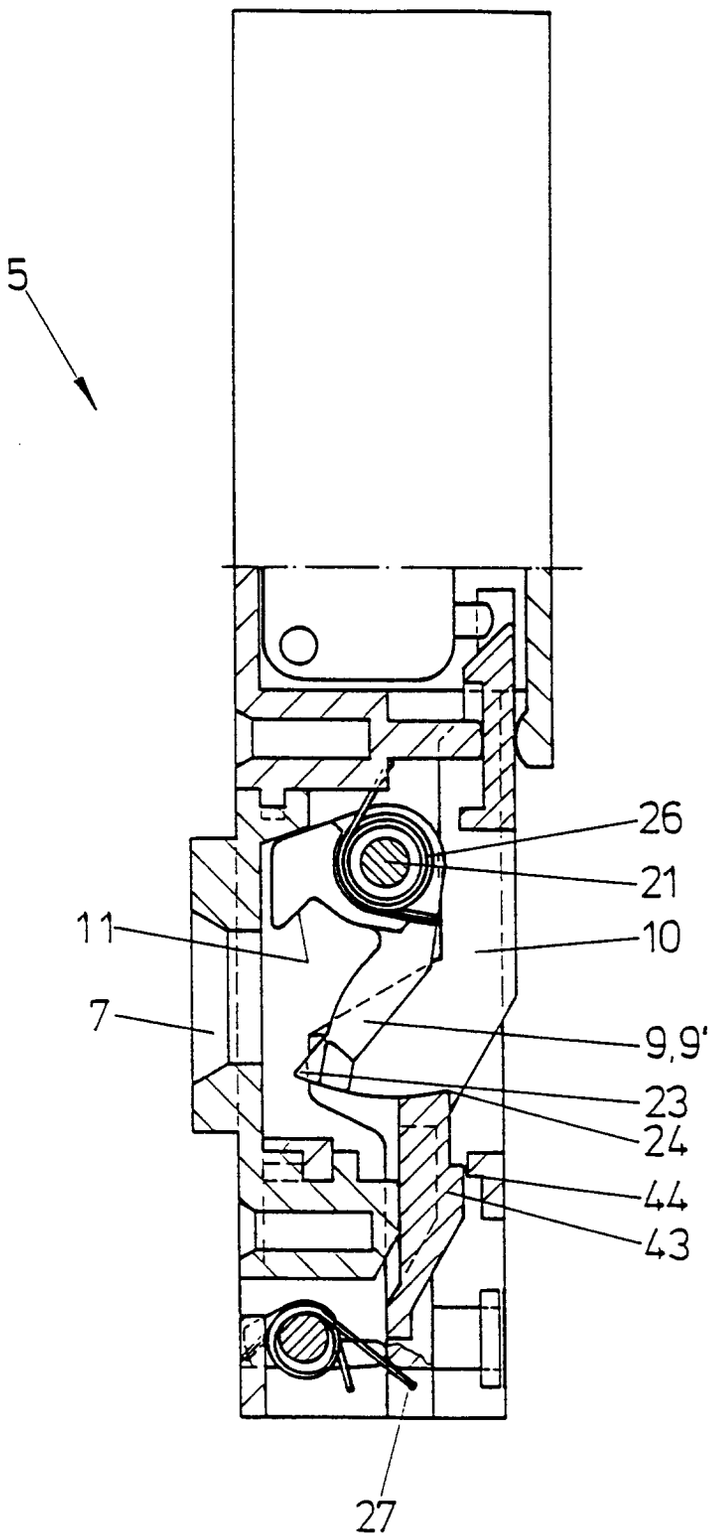


Fig. 7

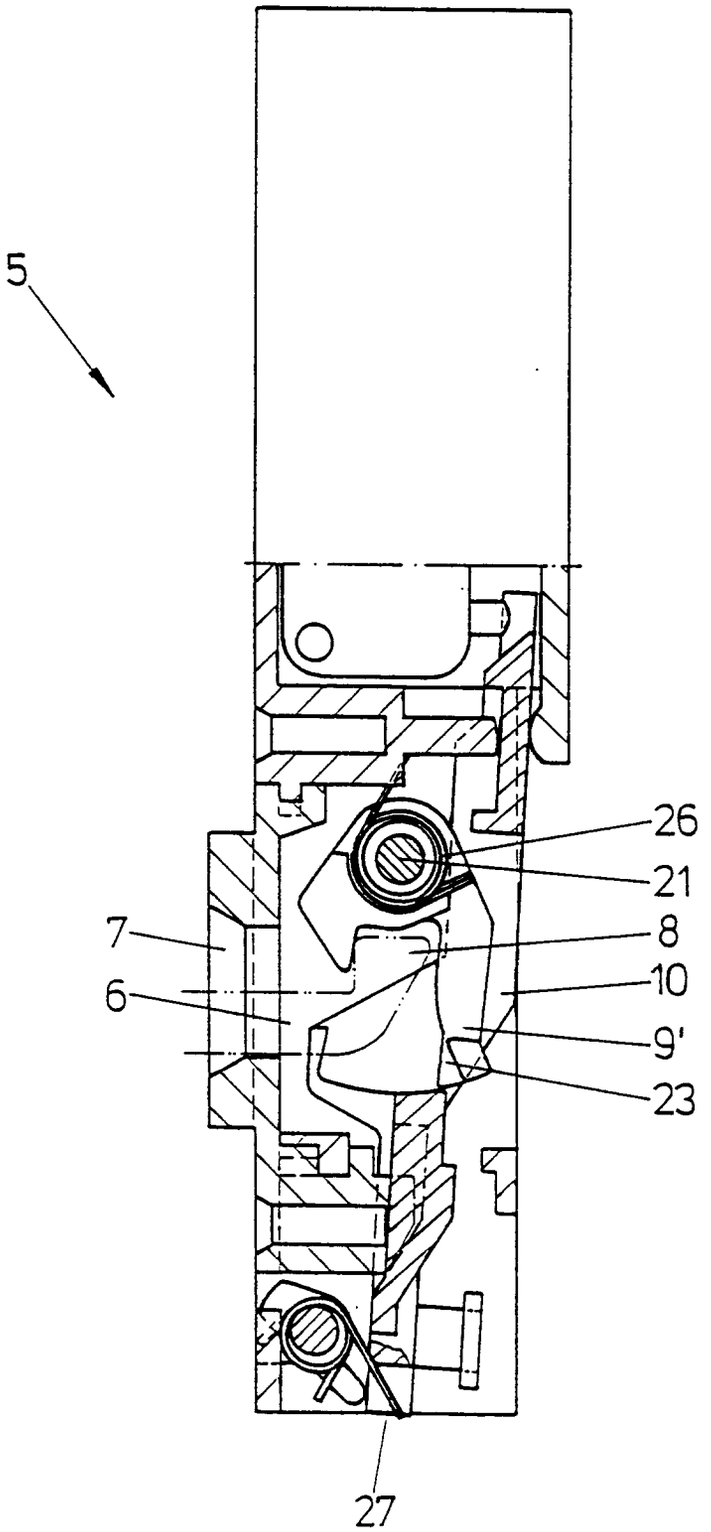


Fig. 8

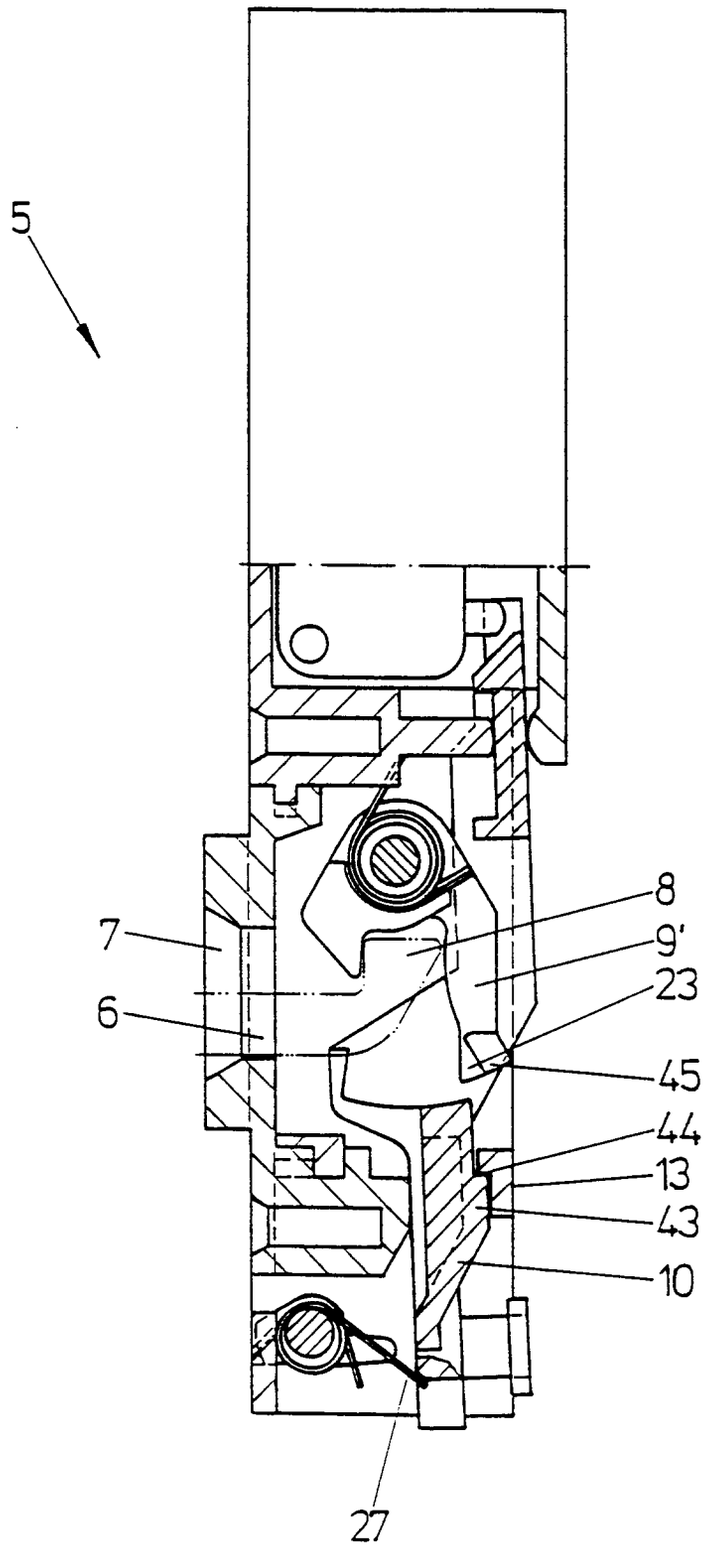


Fig. 9

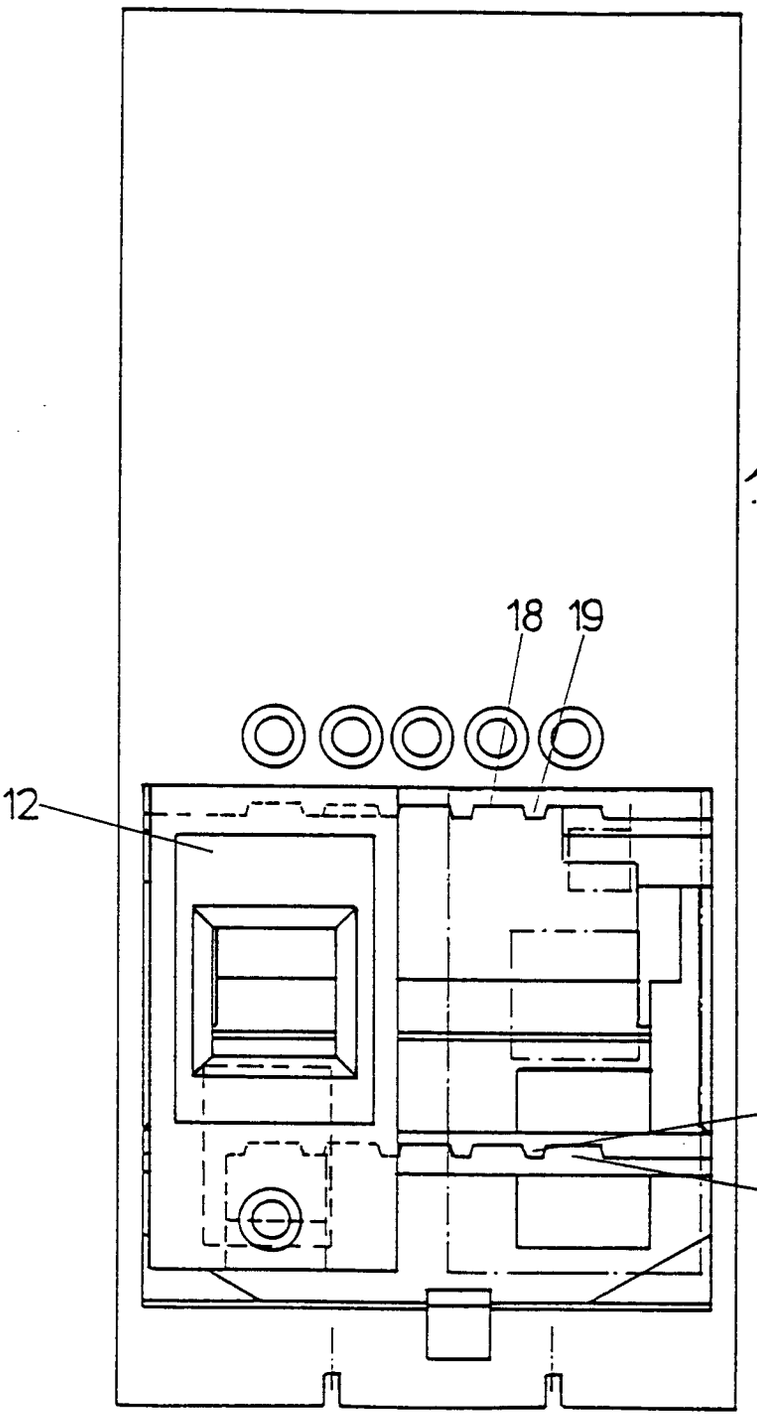


Fig. 10

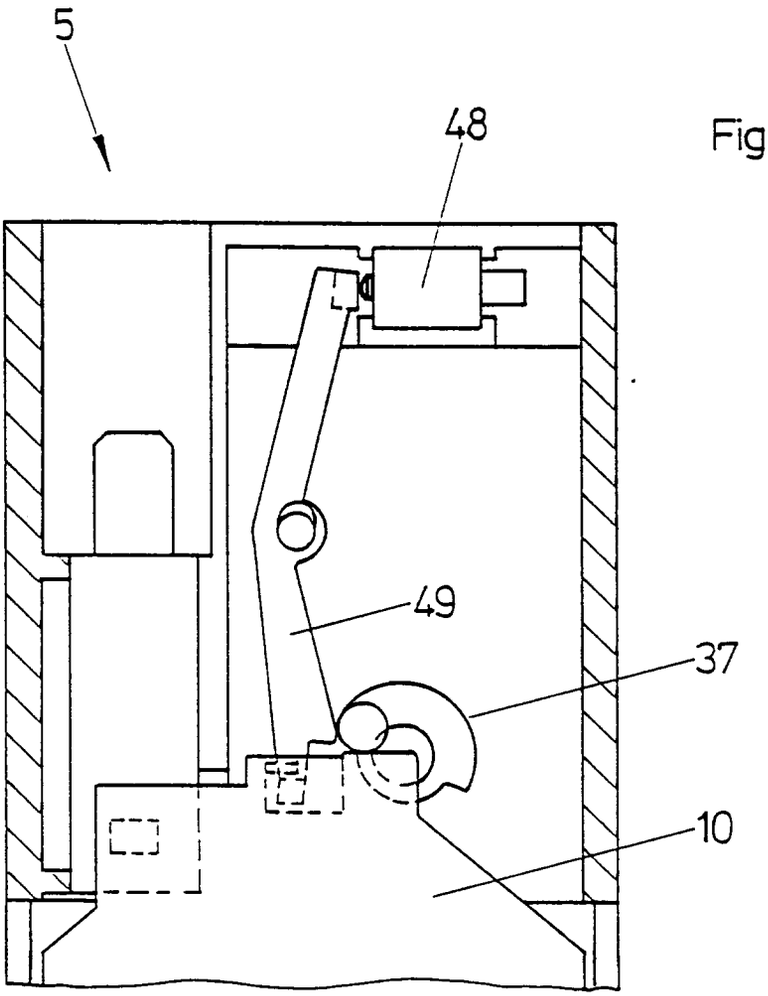


Fig.11

Fig. 12

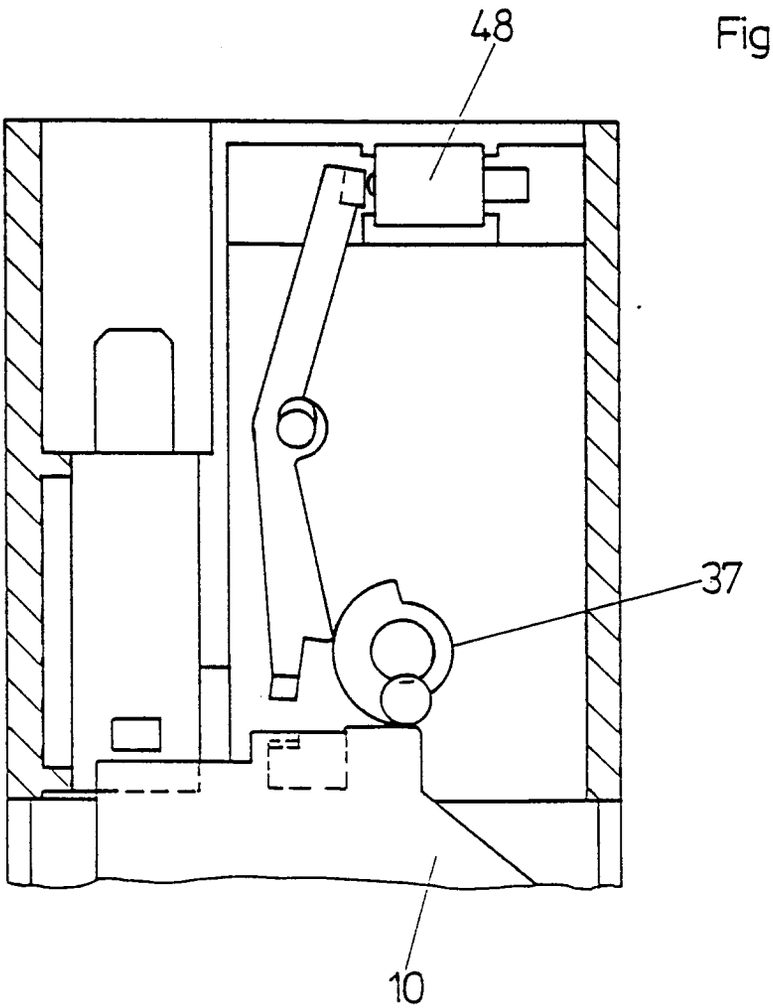


Fig. 13

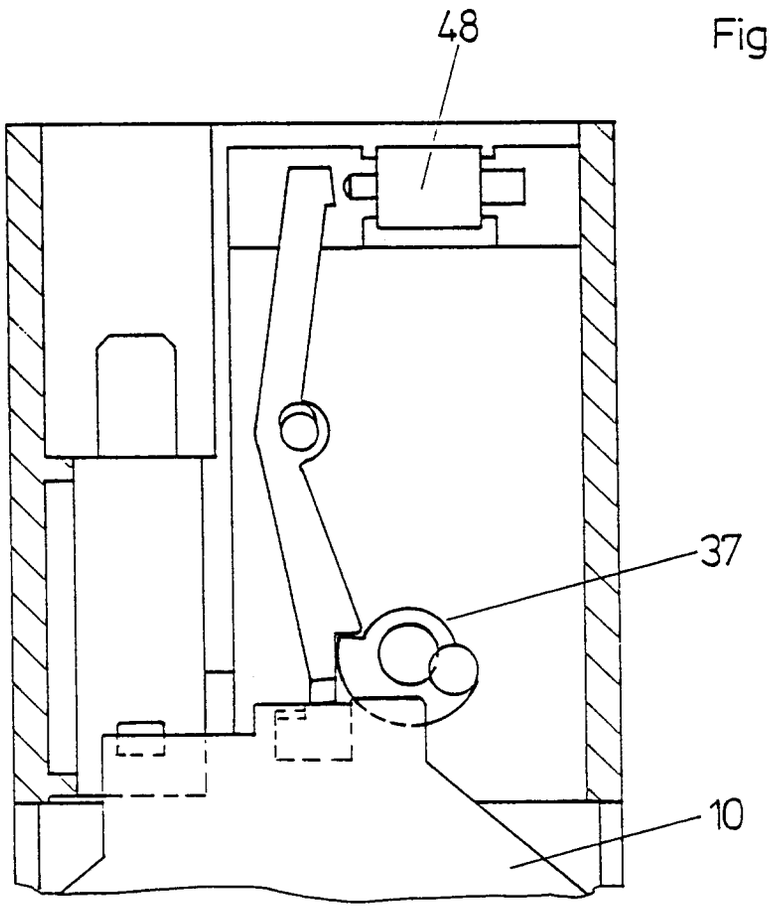
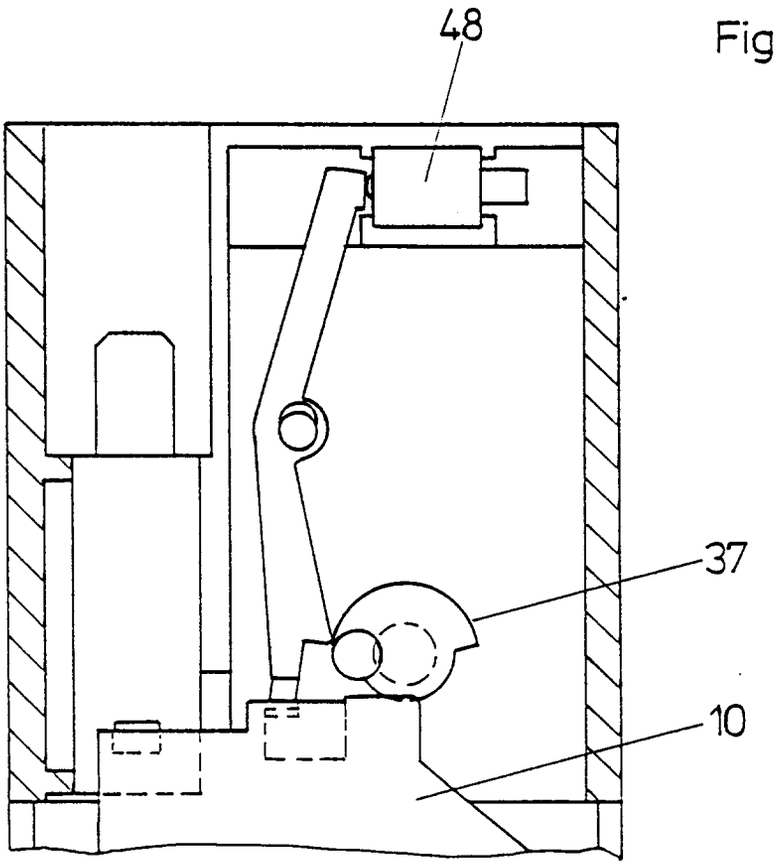


Fig. 14



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-20 29 262 (FA. CARL SIEVERS) * Ansprüche; Abbildungen * -----	1-10	D06F37/42

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

D06F
E05C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	11.Mai 1995	Courrier, 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 Patentdokument, 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)