



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 465 800 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91108137.0**

51 Int. Cl.⁵: **D06F 39/02**

22 Anmeldetag: **21.05.91**

30 Priorität: **10.07.90 DE 4021966**

71 Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Patent- und Vertragswesen
Hochstrasse 17 Postfach 10 02 50
W-8000 München 80(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.92 Patentblatt 92/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT NL

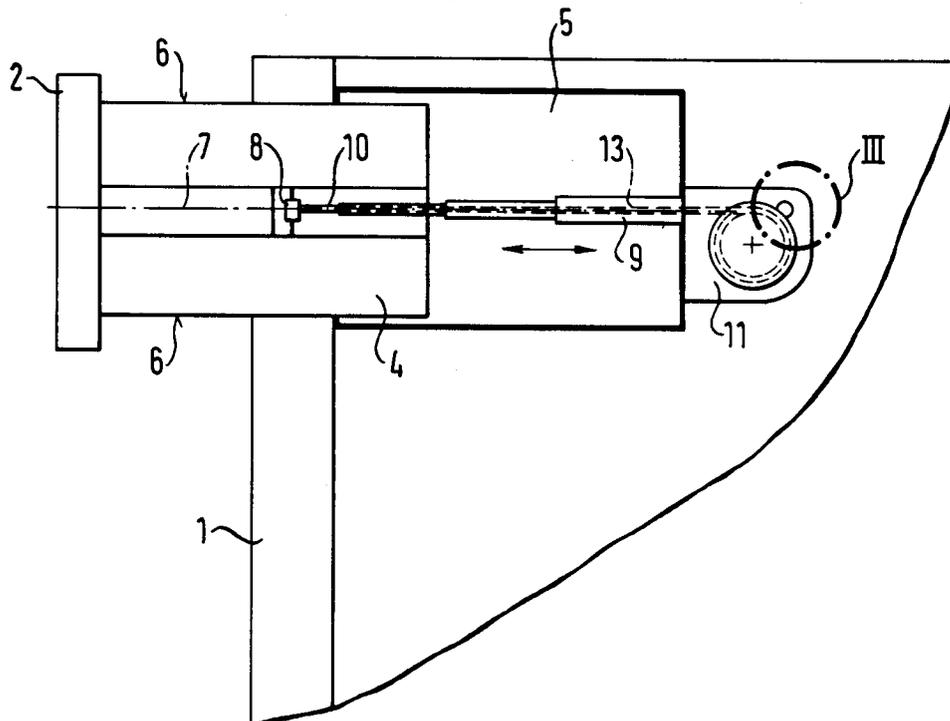
72 Erfinder: **Gerhardt, Michael**
Reichsstrasse 38
W-1000 Berlin 19(DE)

54 **Waschmaschine mit einer Waschmittelschale.**

57 Die Waschmittelschale (4) ist als Schublade ausgebildet und mittels einer flexiblen Stellstange (13) von einem Motor (11) bewegbar. Hierdurch können viele Vorteile vereinigt werden: Einbau unter erschwerten Platzverhältnissen; Funktionssicherheit

trotz der einfachen und verkantungsgefährdeten Führung der Schublade; Bedienbarkeit von Hand; einfache Abkopplung und Entnahme der Schublade zum Zwecke der Reinigung; spritzwasserunempfindlicher Antrieb.

Fig. 2



EP 0 465 800 A1

Die Erfindung geht aus von einer Waschmaschine mit einer aus der Frontfläche herausbewegbaren Waschmittelschale.

Allgemein üblich und angewendet sind Waschmittelschalen, die als Schubladen aus der Frontfläche der Waschmaschine herausziehbar sind. Wachsende Erwartungen an den Bedienungskomfort haben dazu geführt, eine derartige Waschmittelschale so einzurichten, daß sie nicht mehr nur unbedingt von Hand herausziehbar gestaltet ist. Demgegenüber soll sie durch eine elektrische Maßnahme aus der Frontfläche der Waschmaschine herausfahren. Hierfür sind geeignete Antriebsmaßnahmen und -mechanismen gefordert.

In unserer älteren Patentanmeldung P 39 24 586.1 haben wir bereits vorgeschlagen, elektromagnetische Antriebsmittel über ein Zahnrad oder ein Hebel- oder Kurbel-Kulissengetriebe auf die Schublade wirken zu lassen. Derartige Antriebsmittel bauen an den dafür überhaupt nur geeigneten Anbauorten zu groß. Außerdem ist die Funktionssicherheit wegen der einfachen und verkantungsgefährdeten Führung der Schale nicht gegeben und wegen schwieriger Gleitverhältnisse in den Übertragungsmitteln ist der vorgeschlagene Antrieb außerdem spritzwasserempfindlich. Auftrocknende Rückstände (Salze, Waschmittel) hemmen den störungsfreien Betrieb. Gerade wegen des Einsatzes solcher Einrichtungen in Waschmaschinen der gehobenen Komfortklasse sind derartige Unregelmäßigkeiten außerordentlich lästig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antriebseinrichtung anzugeben, die auch unter erschwerten Platzverhältnissen in eine Waschmaschine eingebaut werden kann, die trotz der einfachen und verkantungsgefährdeten Führung der Schublade in ihrer Funktion sicher ist und die trotz der maschinellen Bewegungseinrichtung von Hand bedienbar bleiben muß. Außerdem soll die Waschmittelschale zum Zwecke der Reinigung sich einfach abkoppeln und aus ihrer Höhle entnehmen lassen. Damit es während des Jahre überdauernden Betriebs nicht zu Störungen beim Antrieb der Waschmittelschale kommen kann, muß der Antrieb spritzwasserunempfindlich sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Waschmittelschale durch eine in ihrer Bewegungsrichtung orientierte Stellstange bewegbar ist, die von einem durch ein Schaltmittel betätigbaren, elektromotorischen Antriebsmittel antriebbar ist.

Die Zwischenschaltung einer Stellstange und die Umsetzung einer Drehbewegung in eine translatorische Bewegung der Stellstange, die direkt an der Waschmittelschale angreift, hat sich im Sinne der obigen Forderungen als am besten geeignet erwiesen.

In besonderer Weise ist die Erfindung dadurch

weiterzubilden, daß für die Stellstange zwei definierte Endlagen vorgesehen sind, in denen das Antriebsmittel abschaltbar und seine neue Bewegungsrichtung voreinstellbar eingerichtet ist. Die Stellstange könnte durch mechanische und/oder elektrische Anschlüsse in ihren Endlagen definiert sein, die auch die neue Bewegungsrichtung beim nächstmaligen Ingangsetzen vorbereiten. Mit heute gebräuchlichen elektronischen Mitteln läßt sich eine solche Definition aber ohne weiteres auch im Motor selbst treffen, z.B. durch Zählen der Umdrehungen der Motorwelle oder durch optoelektronische Stellungsüberwachung der Stellstange.

Besonders vorteilhaft ist die Ausgestaltung der Erfindung, wenn die Stellstange flexibel und auf ihrem gestreckten Weg durch eine Longitudinalführung steif gehalten ist. Dadurch kann die flexible Stellstange an einer beliebigen Stelle außerhalb des Weges der Waschmittelschale geknickt oder im Bogen geführt sein. Sie kann damit besser dem innerhalb der Maschine zur Verfügung stehenden Raum angepaßt werden.

Wenn die Stellstange sogar gewickelt ist, kann sie auf einem eng begrenzten Raum untergebracht sein.

Der Wickel kann dann direkt mit einem Getriebemotor gekuppelt sein, sodaß mit einer geeigneten Getriebeuntersetzung eine komfortable Bewegungsgeschwindigkeit für die Einspülschale eingestellt werden kann.

Auf ihrem wickelbaren Teil kann die Stellstange gezahnt sein und mit einer Zahnung einer Wickeltrommel im Eingriff stehen. Diese wiederum kann fest mit der Getriebeabtriebswelle gekuppelt sein. Durch eine Andruckrolle kann der Eingriff der Verzahnungen sichergestellt werden, sodaß bei jeder Drehstellung der Getriebe-Abtriebswelle eine sichere Positionsbestimmung der Stellstange möglich ist.

In einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besteht die Longitudinalführung aus einem Rohr. Besonders vorteilhaft hat sich ein Teleskoprohr herausgestellt, dessen oberster Schuß innen mit der Stellstange fest verbunden ist. Hierdurch ist eine eigensteife Führung der Stellstange mit kleinstem Raumanpruch kombiniert.

Zweckmäßigerweise greift die vorderste Spitze der Stellstange bzw. der oberste Schuß an einem Punkt der Waschmittelschale an, der auf der senkrechten in ihrer Bewegungsrichtung orientierten Mittelebene der Waschmittelschale liegt. Dadurch greift die Stellstange ohne Bildung von seitlichen Auslenkungs Kräften an. Trotz einfacher Führung kann die Waschmittelschale nicht verkanten. In diesem Sinne ist es ideal, wenn der Angriffspunkt in Höhe der seitlichen Führungen der Waschmittelschale liegt.

Die Stellstangenspitze, insb. der oberste Schuß

des Teleskoprohres, ist mit der Waschmittelschale lösbar verbunden. Dadurch kann die Waschmittelschale auch von Hand bewegt werden, ohne den Antrieb einzuschalten bzw. wenn dieser fehlerhafterweise ausgefallen sein sollte.

Anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Erfindung nachstehend erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 die Frontansicht einer Waschmaschine,
 Fig. 2 eine schematische Ansicht der Waschmaschine gemäß Fig. 1 von oben bei abgenommener Arbeitsplatte mit Aufsicht auf die Waschmittelschale.
 Fig. 3 eine Teilansicht des Antriebsmittels gemäß Einzelheit III in Fig. 2 und
 Fig. 4 eine seitliche Ansicht der Antriebseinheit mit Teleskop-Stellstange ohne Waschmittelschale.

Die in Fig. 1 in Frontansicht dargestellte Waschmaschine hat im oberen Bereich eine Bedienblende 1, mit in ihrer linken Seite integrierter Griffplatte 2 für eine Waschmitteleinspülschale, die in eine dahinter liegende Höhle - hier nicht sichtbar - eingeschoben ist. An der Griffplatte 2 oder - anders als hier dargestellt - an der Bedienblende 1 ist eine Taste 3 angebracht, deren Funktion weiter unten erläutert wird.

Die in Fig. 2 bei abgenommener Arbeitsplatte der Waschmaschine von oben einsehbare Waschmittelschale 4 ist gemäß Doppelpfeil aus der Gehäusehöhle 5 bis zu einem Anschlag, der die Bewegung der Waschmittelschale in der gezeichneten Position nach außen hin begrenzt, herausziehbar. Der die Bewegung nach innen begrenzende Anschlag ist bereits durch die Vorderwand der Gehäusehöhle 5 und die Griffplatte 2 gegeben. Die Waschmittelschale ist (hier nicht näher dargestellt) an ihren beiden oberen seitlichen Längskanten 6 in der Gehäusehöhle 5 gleitgeführt. In derselben Ebene wie die Gleitführungen und auf der senkrechten in ihrer Bewegungsrichtung orientierten Mittelebene 7 der Waschmittelschale liegt der Angriffspunkt 8 der Stellstange, die hier durch ein Teleskoprohr 9 verdeckt und longitudinal geführt ist. Die Stellstange ist am obersten Schuß 10 des Teleskoprohres 9 fest eingespannt, während der oberste Schuß 10 am Befestigungspunkt 8 lösbar mit der Waschmittelschale 4 verbunden ist. Der Befestigungspunkt 8 liegt in der senkrechten Mittelebene 7 und genau zwischen den Führungen an den Seitenkanten 6 der Waschmittelschale 4, damit auf die Schale 4 über den Punkt 8 einwirkende Kräfte zentral in bezug auf die seitlichen Führungen der Waschmittelschale angreifen. Dadurch werden Kräfte vermieden, die beim Bewegen der Schale ein Verkanten

innerhalb der wenig aufwendig hergestellten Führungen bewirken könnten.

An der Rückseite der Gehäusehöhle 5 ist ein Getriebemotor 11 montiert, der gemäß einer in Fig. 3 dargestellten Einzelheit III aus Fig. 2 ein Zahnrad 12 treibt, das über seine Verzahnung mit einer Verzahnung der Stellstange 13 im Eingriff steht, die im Bereich des Zahnrades 12 im Bogen geführt ist oder auf einer nicht näher dargestellten Wickeltrommel aufgewickelt ist. Als Gegenlage zur Sicherung des Verzahnungs-Eingriffs dient eine im Gehäuse des Getriebemotors 11 ebenfalls gelagerte Andruckrolle 14.

Der Getriebemotor 11 kann durch die Taste 3 eingeschaltet werden. Er zieht dann die Stellstange innerhalb des Teleskoprohres 9 beispielsweise aus der in Fig. 2 dargestellten Position zurück und das Teleskoprohr über seinen obersten Schuß zusammen. Dabei bewegt sich die Waschmittelschale 4 in die Gehäusehohlung 5 zurück. Durch geeignete Maßnahmen, die hier nicht näher dargestellt sind und vielfältiger Natur sein können, kann der Getriebemotor 11 bereits für den Neuanlauf in Gegenrichtung vorbereitet werden, wenn die Waschmittelschale 4 an ihren jeweiligen Anschlag fährt.

Der Befestigungspunkt ist in nicht näher dargestellter Weise so ausgeführt, daß sich die Waschmittelschale 4 aus dieser Befestigung lösen kann, wenn von einer in Ausziehrichtung wirkende Kraft von Hand auf sie einwirkt.

In Fig. 4 ist der Getriebemotor und das Teleskoprohr vergrößert und bei Einbaulage gemäß Fig. 2 in Seitenansicht dargestellt. Der Kopf des obersten, hier eingezogen dargestellten Schusses 10 (Fig. 2) hat eine Ringrille 16, die als Rastelement für die Befestigung am Befestigungspunkt 8 der Waschmittelschale 4 dienen kann. Dazu ist am Befestigungspunkt 8 der Waschmittelschale 4 eine ringförmige Rippe angeordnet, die federnd in die Ringnut 16 eingreifen kann.

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einer aus der Frontfläche herausbewegbaren Waschmittelschale, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Waschmittelschale (4) durch eine in ihrer Bewegungsrichtung orientierte Stellstange (13) bewegbar ist, die von einem durch ein Schaltmittel (3) betätigbaren, elektromotorischen Antriebsmittel (11) antreibbar ist.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Stellstange (13) zwei definierte Endlagen vorgesehen sind, in denen das Antriebsmittel abschaltbar und seine neue Bewegungsrichtung voreinstellbar eingerichtet ist.

3. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (13) flexibel und auf ihrem gestreckten Weg durch eine Longitudinalführung (9) steif gehalten ist. 5 (4) lösbar verbunden ist.
4. Waschmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (13) im Raum hinter der eingeschobenen Waschmittelschale (4) in einem Bogen geführt ist. 10
5. Waschmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (13) gewickelt ist. 15
6. Waschmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickel (Zahnrad 12) mit einem Getriebemotor (11) als Antriebsmittel gekuppelt ist. 20
7. Waschmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (13) auf einem wickelbaren Teil gezahnt ist und mit einer Zahnung einer Wickeltrommel (Zahnrad 12) im Eingriff steht. 25
8. Waschmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (13) durch eine Andruckrolle (14) im Eingriff mit der Trommelzahnung (Zahnrad 12) gehalten ist. 30
9. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Longitudinalführung aus einem Rohr (9) besteht. 35
10. Waschmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr ein Teleskoprohr (9) ist und sein oberster Schuß (10) innen mit der Stellstangenspitze fest verbunden ist. 40
11. Waschmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderste Spitze der Stellstange (13) bzw. der oberste Schuß (10) an einen Punkt (8) der Waschmittelschale (4) angreift, der auf der senkrechten, in ihrer Bewegungsrichtung orientierten Mittelebene (7) der Waschmittelschale liegt. 45
12. Waschmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Punkt (8) in Höhe der seitlichen Führungen der Waschmittelschale (4) liegt. 50
13. Waschmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderste Spitze der Stellstange (13) bzw. der oberste Schuß (10) mit der Waschmittelschale 55

Fig. 1

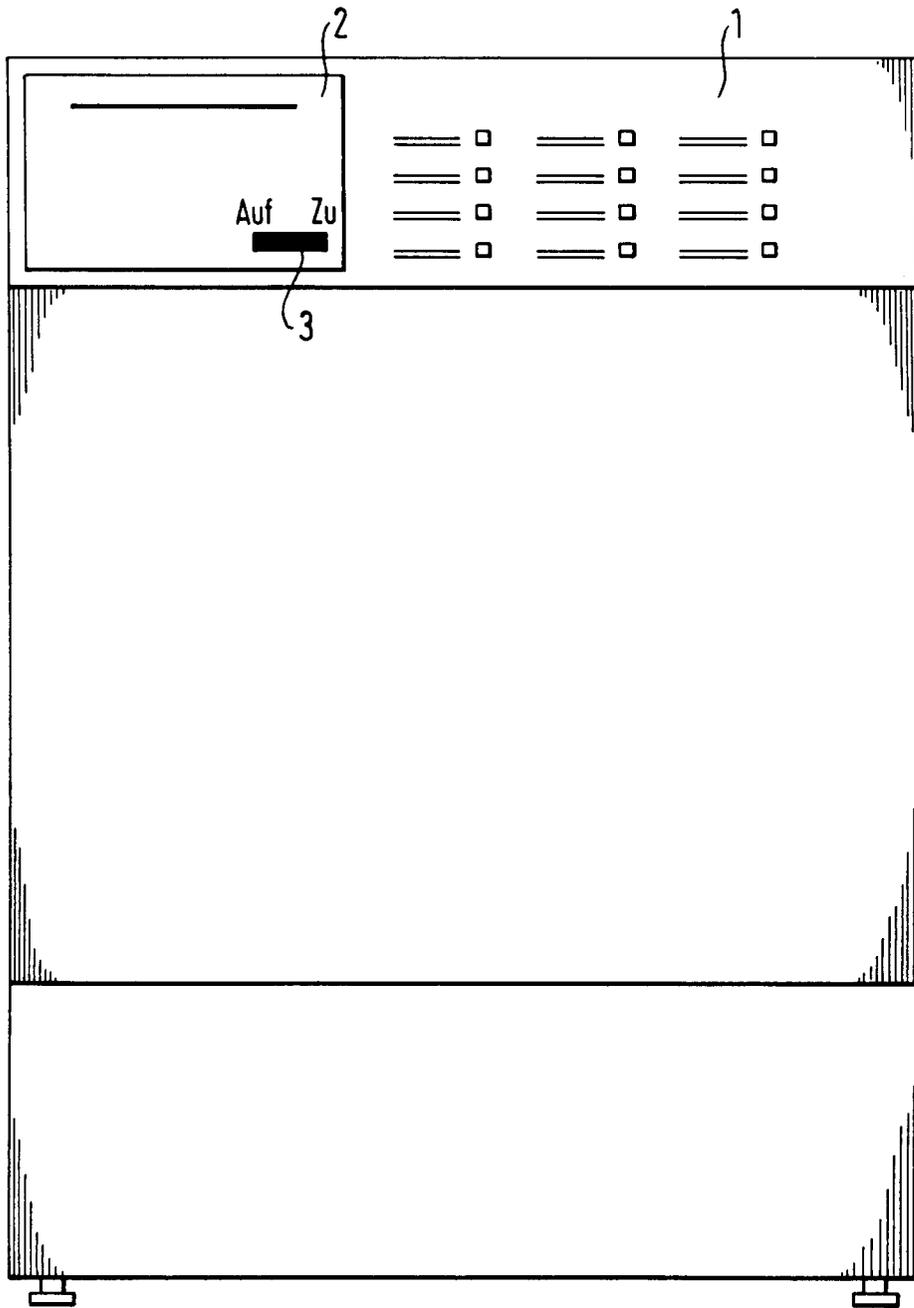


Fig. 2

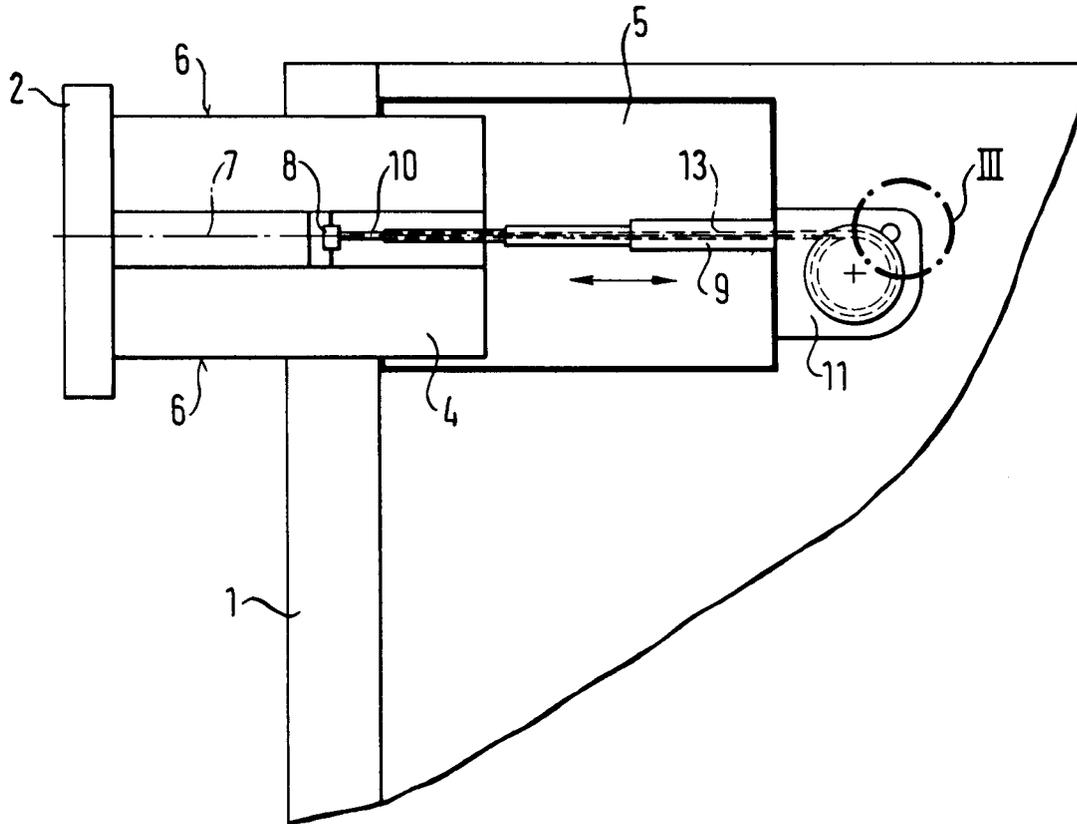


Fig. 3

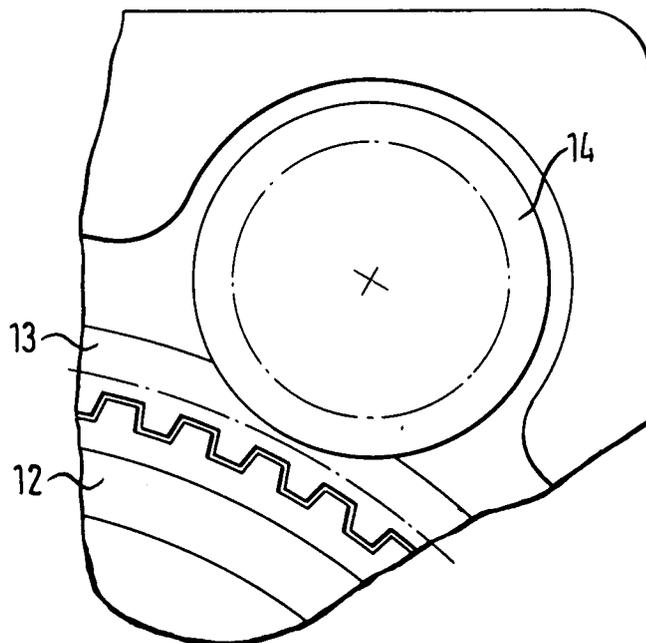
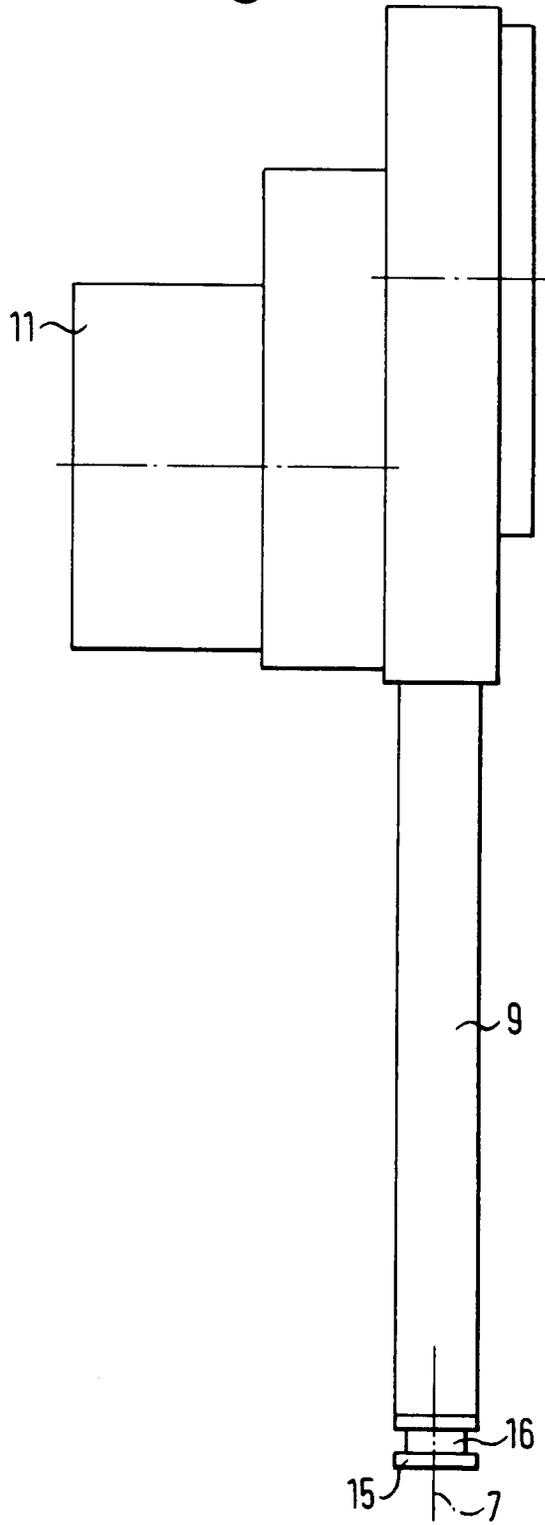


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91108137.0
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
A	<u>DE - A1 - 3 403 852</u> (BOSCH-SIEMENS) * Fig. 1; Zusammenfassung *	1	D 06 F 39/02
A	<u>DE - A - 2 126 240</u> (CANDY) * Fig. 1; Anspruch 1 *	1	
A	<u>AT - B - 291 900</u> (ZANUSSI) * Fig. 5; Anspruch 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 7) D 06 F 39/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 06-09-1991	Prüfer HUBER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			