

(19)



(11)

**EP 2 327 522 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.06.2011 Patentblatt 2011/22**

(51) Int Cl.:  
**B28B 11/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10015015.0**

(22) Anmeldetag: **26.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Seer, Alois**  
**92727 Waldthurm (DE)**

(74) Vertreter: **Köhler, Walter**  
**Louis, Pöhlau, Lohrentz**  
**Patentanwälte**  
**Postfach 30 55**  
**90014 Nürnberg (DE)**

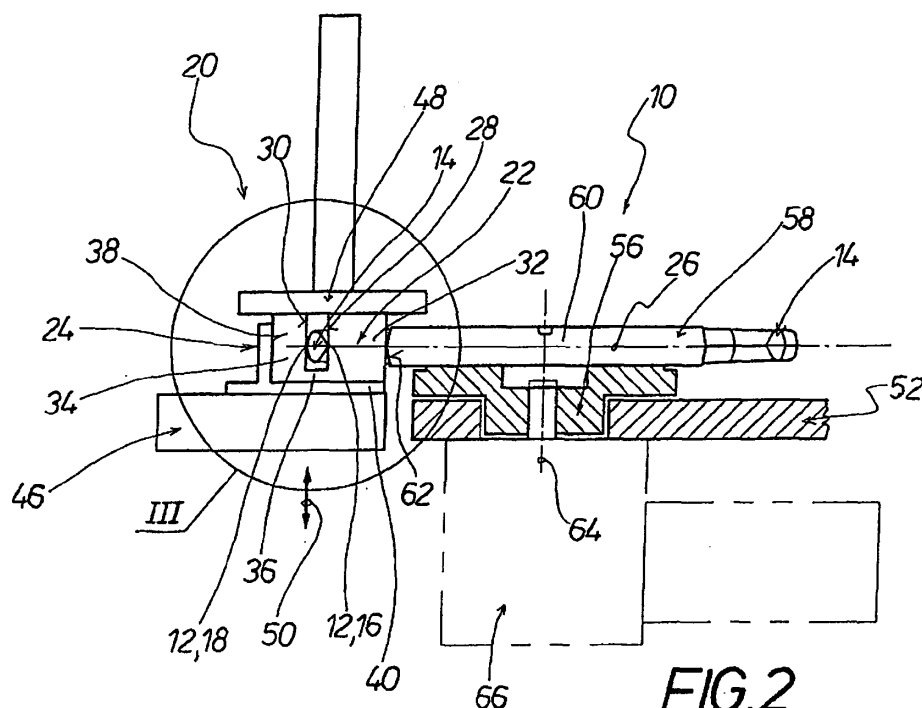
(30) Priorität: **27.11.2009 DE 102009056180**

(71) Anmelder: **Maschinen- und Stahlbau**  
**Julius Lippert GmbH & Co. KG**  
**92690 Pressath (DE)**

**(54) Vorrichtung zum Beseitigen des Grates eines keramischen Formlings**

(57) Es wird eine Vorrichtung (10) zum Beseitigen des an der Kontur (28, 30) eines eine Ebene (26) bestimmenden lederharten keramischen Formlings (14), insbesondere des Henkels eines Keramikgegenstandes, wie einer Tasse, eines Bechers oder dergleichen, vorgesehenen Innen- und Außengrates (16 und 18) beschrieben. Die Vorrichtung (10) weist ein Putzwerkzeug (20) mit einer zum Innengrat (16) und Außengrat (18) kompletmen-

tären Innen-Putzkontur (28) und Außen-Putzkontur (30) auf. Das Putzwerkzeug (20) weist einen senkrecht zu der vom lederharten keramischen Formling bestimmten Ebene (26) komprimierbaren und gleichzeitig in der Ebene (26) des Formlings (14) gegen den zu putzenden Grat (16, 18) zwängenden Putzkörper (22) aus einem verschleißfesten Material und einen formstabilen Widerlagerkörper (24) auf.

**FIG. 2****EP 2 327 522 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beseitigen des an der Kontur eines eine Ebene bestimmenden lederharten keramischen Formlings, insbesondere des Henkels eines Keramikgegenstandes, wie einer Tasse, eines Bechers oder dergleichen, vorgesehenen Innen- und Außengrates, wobei die Vorrichtung ein Putzwerkzeug mit einer zum Innen- und Außengrat komplementären Innen- und Außen-Putzkontur aufweist.

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 41 29 663 C1 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird das Putzwerkzeug lotrecht zu der Kontur in Bezug zum Formling hin und her bewegt und zwischen dem Formling und dem Putzwerkzeug in Bezug auf die Richtung der hin- und hergehenden Relativbewegung in der entsprechenden radialen, vom keramischen Formling bestimmten Ebene eine Kraft ausgeübt, deren Richtung in dieser Ebene während der hin- und hergehenden Relativbewegungen fortschreitend um 180° geändert wird. Diese fortschreitende Änderung der ausübenden Kraft bedingt eine aufwändige Ansteuerung des Putzwerkzeuges. Ein weiterer Mangel dieser bekannten Vorrichtung besteht darin, dass das Entgraten insbesondere an kantigen Übergangsabschnitten des jeweiligen keramischen Formlings noch Wünsche offen lassen kann.

**[0003]** Aus der DE 29 20 282 A ist eine Vorrichtung zum Beseitigen des Grades eines lederharten keramischen Formlings, insbesondere Henkel, von Keramikgegenständen bekannt, wobei ein rotierender Stift längs des zu beseitigenden Grades entlang geführt wird. Dem rotierenden Stift wird hierbei eine solche Lage gegeben, dass seine Achse längs des Grades derartig verläuft, dass der Grat glatt in das Profil des keramischen Formlings eingedrückt wird. Mit einer derartigen Vorrichtung ist es zwar möglich, Keramikgegenstände auch an relativ kantigen Übergangsabschnitten zu entgraten, die Ansteuerung des rotierenden Stiftes stellt jedoch einen Mangel dar. Ein weiterer Mangel dieser bekannten Vorrichtung besteht außerdem darin, dass der jeweilige, zu entgratende Keramikgegenstand passend gehalten werden muss.

**[0004]** Die DE 21 61 853 A offenbart eine Vorrichtung zum Beseitigen des Grades eines lederharten keramischen Formlings, d.h. zum Putzen insbesondere von Henkeln lederharter Keramikgegenstände. Diese bekannte Vorrichtung weist einen mit Werkzeugpaaren versehenen, drehbaren und absenkbaaren Halter und ein dem Halter zugeordnetes Drehkreuz mit Halteeinrichtungen für die zu putzenden Keramikgegenstände auf. Die Henkel sind an Stegen vorgesehen, die derartig ausgebildet sind, dass die zu putzenden Innen- und Außenkonturen der Henkel frei zugänglich sind. Jedes Werkzeugpaar besteht aus zwei der Gestalt des Henkels entsprechend ausgebildeten Schaumstoffprofilen, von welchen das innere Schaumstoffprofil auf einem Kern befestigt ist und das äußere Schaumstoffprofil von einem Hal-

ter umschlossen ist, wobei die Schaumstoffprofile einen Raum einschließen, dessen Abmessungen geringfügig kleiner sind als die des zu putzenden Henkels. Die Werkzeugpaare sind an einem Halter befestigt, der entlang einer Führung senkrecht zu der von der Ebene der Henkel bestimmten Richtung auf und ab bewegt werden kann. Werden die Werkzeugpaare mit dem Halter abgesenkt, so streifen die Werkzeugpaare innen und außen an dem jeweiligen, festgehaltenen Henkel entlang und entfernen, d.h. glätten die Grate. Dabei ist jedoch eine Bruchgefahr des jeweiligen lederharten keramischen Formlings, insbesondere Henkels, nicht zuverlässig ausschließbar.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es einfach, zeitsparend und bruchsicher d.h. zuverlässig möglich ist, den an der Kontur eines lederharten keramischen Formlings, insbesondere des Henkels eines Keramikgegenstandes, vorgesehenen Innen- und Außengrat hochproduktiv zu beseitigen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Wesentlich ist hierbei, dass das Putzwerkzeug einen senkrecht zu der vom Formling bestimmten Ebene komprimierbaren und gleichzeitig in der Ebene des Formlings gegen den zu putzenden Grat zwängenden Putzkörper aus einem verschleißfesten Material und einen formstabilen Widerlagerkörper für den Putzkörper aufweist.

**[0007]** Der komprimierbare, verschleißfeste Putzkörper besteht beispielsweise aus Polyurethan mit einer Härte von z.B. 60 bis 90 Shore, wobei es sich versteht, dass der Putzkörper auch aus einem anderen Material mit einer anderen Härte bestehen kann. Der formstabile Widerlagerkörper des Putzwerkzeuges der erfindungsgemäßen Vorrichtung dient dazu, den senkrecht zur Ebene des Formlings komprimierbaren Putzkörper während seiner Kompression gegen den zu beseitigenden Grat des lederharten keramischen Formlings zu zwängen und hierdurch den Grat zu beseitigen.

**[0008]** Erfindungsgemäß kann der Putzkörper einen mit der Innen-Putzkontur ausgebildeten komprimierbaren Innenkörper und einen mit der Außen-Putzkontur ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper aufweisen, der mit seiner von der Außen-Putzkontur abgewandten Außenseite am formstabilen Widerlagerkörper anliegt. Als zweckmäßig hat es sich bei einer derartigen Ausbildung erwiesen, wenn der komprimierbare Innenkörper und der komprimierbare Außenkörper mittels eines Verbindungsabschnittes miteinander materialeinstückig verbunden sind, und der Widerlagerkörper eine Grundplatte aufweist, an welcher der komprimierbare Außenkörper, der komprimierbare Innenkörper und der diese integral verbindende Verbindungsabschnitt anliegen.

**[0009]** Um den komprimierbaren Putzkörper des Putzwerkzeuges senkrecht zu der vom Formling bestimmten Ebene definiert zusammendrücken zu können, besitzt der komprimierbare Putzkörper senkrecht zu der vom

Formling bestimmten Ebene zweckmäßigerweise eine Dickenabmessung, die größer ist als die Abmessung des formstabilen Widerlagerkörpers in der gleichen Richtung.

**[0010]** Bei einem solchen Putzkörper können der komprimierbare Innenkörper und der komprimierbare Außenkörper die gleichen Dickenabmessungen besitzen.

**[0011]** Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn bei einem derartigen komprimierbaren Putzkörper die Innen-Putzkontur des komprimierbaren Innenkörpers mit einer Innengrat-Rille ausgebildet ist. Außerdem kann es zweckmäßig sein, wenn bei einem derartigen komprimierbaren Putzkörper die Außen-Putzkontur des komprimierbaren Außenkörpers mit einer Außengrat-Rille ausgebildet ist.

**[0012]** Der zu putzende lederharte keramische Formling wird hierbei in Bezug zur Innen-Putzkontur und in Bezug zur Außen-Putzkontur des komprimierbaren Putzkörpers zum Beseitigen des Innen- und Außengrates derartig positioniert, dass der Innengrat der Innengrat-Rille und der Außengrat der Außengrat-Rille zugeordnet sind.

**[0013]** Eine andere Möglichkeit besteht erfindungsgemäß darin, dass der Putzkörper einen mit der Außen-Putzkontur ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper aufweist, der mit seiner von der Außen-Putzkontur abgewandten Außenseite am formstabilen Widerlagerkörper anliegt, wobei der Widerlagerkörper mittels eines Verbindungsabschnittes materialeinstückig mit einem formstabilen Innenkörper verbunden ist, der mit der Innen-Putzkontur ausgebildet ist. Als zweckmäßig hat es sich bei einer derartigen Ausbildung erwiesen, wenn der komprimierbare Außenkörper senkrecht zu der vom Formling bestimmten Ebene eine Dickenabmessung besitzt, die größer ist als die Abmessung des formstabilen Widerlagerkörpers und des mit diesem materialeinstückig verbundenen Innenkörpers in der gleichen Richtung. Bei einer solchen Ausbildung können der Widerlagerkörper und der mit diesem materialeinstückig verbundene Innenkörper die gleichen Dickenabmessungen besitzen. Zweckmäßig kann es sein, wenn der Widerlagerkörper eine größere Dickenabmessung besitzt als der mit diesem materialeinstückig verbundene Innenkörper.

**[0014]** Bei einer derartigen Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der komprimierbare Außenkörper mit einer Außengrat-Rille ausgebildet sein. Die Innen-Putzkontur des mit dem Widerlagerkörper integralen Innenkörpers ist bei einer solchen Ausbildung zweckmäßigerweise mit einer glatten, sich vom Verbindungsabschnitt weg konisch erweiternden Innenkonturfläche ausgebildet. Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn erfindungsgemäß das Putzwerkzeug an einem Tisch und wenn ein Pressstempel vorgesehen ist, wobei der Tisch und/oder der Pressstempel zum Komprimieren des zwischen dem Tisch und dem Pressstempel vorgesehenen Putzkörpers relativ zueinander in der zur Ebene des zu putzenden Formlings senkrechten Richtung bewegbar sind/ist. Dabei ist es bevorzugt, wenn der Tisch und der

diesem gegenüberliegende Pressstempel zu einem Aufnahmebereich benachbart angeordnet sind, der zu der vom zu putzenden Formling bestimmten Ebene parallel vorgesehen und schrittweise um eine Drehachse drehbar ist. Ein derartiger, schrittweise drehbarer Aufnahmebereich ist in der älteren DE-Patentanmeldung 10 2009 012 274 beschrieben, die eine Anlage zum automatischen Anbringen von Henkeln an Keramikgegenständen wie Tassen, Becher oder dergleichen beschreibt.

**[0015]** Der schrittweise drehbare Aufnahmebereich ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur genau positionierten Aufnahme eines Henkelverbundelementes vorgesehen, das ein Zentrierteil aufweist, von dessen Außenumfang voneinander beabstandet die zu putzenden lederharten Formlinge radial wegstehen. Ein solches Henkelverbundelement ist in der älteren DE-Patentanmeldung 10 2009 012 275 beschrieben.

**[0016]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Beseitigen des an der Kontur eines lederharten keramischen Formlings vorgesehenen Innen- und Außengrates.

**[0017]** Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf wesentliche Teile einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Schnittlinie II-II in Figur 1 in einem größeren Maßstab,
- Figur 3 das Detail III in Figur 2 in einem weiter vergrößerten Maßstab,
- Figur 4 eine der Figur 2 ähnliche Schnittansicht im komprimierten Zustand des Putzkörpers,
- Figur 5 das Detail V in Figur 4 in einem weiter vergrößerten Maßstab,
- Figur 6 eine der Figur 1 ähnliche Draufsicht auf eine zweite Ausbildung wesentlicher Einzelheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Figur 7 einen Schnitt entlang der Schnittlinie VII-VII in Figur 6 in einem größeren Maßstab,
- Figur 8 das Detail VIII in Figur 7 in einem weiter vergrößerten Maßstab,
- Figur 9 eine der Figur 7 ähnliche Schnittdarstellung im komprimierten, d.h. aktiven Putzzustand des Putzkörpers, und
- Figur 10 das Detail X in Figur 9 in einem weiter vergrößerten Zustand.

**[0018]** Figur 1 verdeutlicht in einer Ansicht von oben wesentliche Einzelheiten der Vorrichtung 10 zum Beseitigen des an der Kontur 12 eines lederharten keramischen Formlings 14 vorgesehenen Grates. Bei dem Formling 14 handelt es sich insbesondere um den Henkel eines Keramikgegenstandes, wie einer Tasse, einem Becher oder dergleichen.

**[0019]** An der besagten Kontur 12 befindet sich herstellungsbedingt ein Innengrat 16 und ein Außengrad 18. Zum Beseitigen des Innengrates 16 und des Außengrates 18 des jeweiligen lederharten keramischen Formlings 14 weist die Vorrichtung 10 ein Putzwerkzeug 20 mit einem komprimierbaren Putzkörper 22 auf. Dem Putzkörper 22 ist ein formstabiler Widerlagerkörper 24 zugeordnet.

**[0020]** Wie beispielsweise aus den Figuren 3 und 5 deutlich ersichtlich ist, weist der senkrecht zu der vom Formling 14 bestimmten Ebene 26 komprimierbare Putzkörper 22 eine zur Innenkontur mit dem Innengrat 16 komplementäre Innen-Putzkontur 28 und eine zur Außenkontur mit dem Außengrat 18 komplementäre Außen-Putzkontur 30 auf.

**[0021]** Der Putzkörper 22 wird senkrecht zu der vom lederharten Formling 14 senkrechten Ebene einmal oder mehrmals, d.h. wiederholt, komprimiert. Im komprimierten Zustand, wie er in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist, wird der Putzkörper 22 in der Ebene 26 des Formlings 14 gegen den zu putzenden Innengrat 16 und gleichzeitig gegen den zu putzenden Außengrat 18 gezwängt und somit der Innengrat 16 und der Außengrat 18 vom lederharten keramischen Formling 14 einfach, zeitsparend und bruchsfest beseitigt.

**[0022]** Bei der Ausbildung der Vorrichtung 10 gemäß den Figuren 1 bis 5 weist der komprimierbare, verschleißfeste Putzkörper 22 einen mit der Innen-Putzkontur 28 ausgebildeten komprimierbaren Innenkörper 32 und einen mit der Außen-Putzkontur 30 ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper 34 auf. Der Innenkörper 32 und der Außenkörper 34 sind mittels eines Verbindungsabschnittes 36 miteinander materialeinstückig verbunden.

**[0023]** Der komprimierbare Außenkörper 34 des Putzkörpers 22 liegt mit seiner von der Außen-Putzkontur 30 abgewandten Außenseite 38 am formstabilen Widerlagerkörper 24 an. Der Widerlagerkörper 24 weist eine Grundplatte 40 auf, an welcher der komprimierbare Putzkörper 22 mit seinem Innenkörper 32, seinem Außenkörper 34 und seinem Verbindungsabschnitt 36 anliegt.

**[0024]** Der komprimierbare Putzkörper 22, d.h. sein Innenkörper 32 und sein Außenkörper 34 besitzen senkrecht zu der vom zu putzenden Formling 14 bestimmten Ebene eine Dickenabmessung D (siehe Figur 3), die größer ist als die Abmessung H des Widerlagerkörpers 24 in der gleichen Richtung.

**[0025]** Die Innen-Putzkontur 28 des komprimierbaren Innenkörpers 32 des Putzkörpers 22 ist mit einer Innengrat-Rille 42 und die Außen-Putzkontur 30 des komprimierbaren Außenkörpers 34 des Putzkörpers 22 ist mit

einer Außengrat-Rille 44 ausgebildet.

**[0026]** Das den komprimierbaren Putzkörper 22 und den Widerlagerkörper 24 aufweisende Putzwerkzeug 20 ist an einem Tisch 46 vorgesehen, der zum Komprimieren des Putzkörpers 22 gegen einen Pressstempel 48 bewegbar ist. Das ist in den Figuren 2 und 4 durch den Doppelpfeil 50 verdeutlicht.

**[0027]** Der Tisch 46 und der Pressstempel 48, zwischen welchem das Putzwerkzeug 20 vorgesehen ist, sind zu einem Aufnahmetisch 52 der Vorrichtung 10 benachbart angeordnet, der zu der vom lederharten, zu putzenden Formling 14 bestimmten Ebene 26 parallel vorgesehen und schrittweise um eine zentrale Drehachse 54 drehbar ist.

**[0028]** Der schrittweise drehbare Aufnahmetisch 52 weist in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilte Zentrier-  
aufnahmen 56 für Henkelverbundelemente 58 auf, von  
welchen in Figur 1 eines gezeichnet ist. Das jeweilige  
Henkelverbundelement 58 weist ein Zentraltail 60 auf,  
von dessen Außenumfang 62 voneinander äquidistant  
beabstandet die lederharten, zu putzenden Formlinge 14  
radial wegstehen.

**[0029]** Jede Zentrieraufnahme 56 ist um ihre zentrale Achse 64 schrittweise mit Hilfe einer Antriebseinrichtung 66 (siehe beispielsweise die Figur 4) drehbar, um den jeweiligen zu putzenden lederharten keramischen Formling 14 dem Putzwerkzeug 20 zuzuordnen.

**[0030]** Während die Figuren 1 bis 5 eine Ausbildung der Vorrichtung 10 verdeutlichen, bei welcher der komprimierbare Putzkörper 22 des Putzwerkzeuges 20 einen komprimierbaren Innenkörper 32 und einen komprimierbaren Außenkörper 34 aufweist, verdeutlichen die Figuren 6 bis 10 eine Ausführungsform der Vorrichtung 10, bei welcher der Putzkörper 20 einen mit der Außen-Putzkontur 30 ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper 34 aufweist, der mit seiner von der Außen-Putzkontur 30 abgewandten Außenseite 38 am formstabilen Widerlagerkörper 24 anliegt, wobei der Widerlagerkörper 24 mittels eines Verbindungsabschnittes 68 materialeinstückig mit einem entsprechend formstabilen Innenkörper 32 verbunden ist. Der Innenkörper 32 ist mit der Innen-Putzkontur 28 ausgebildet.

**[0031]** Der komprimierbare Außenkörper 34 ist mit einer Außengrat-Rille 44 ausgebildet.

**[0032]** Die am formstabilen Innenkörper 32 ausgebildete Innen-Putzkontur 28 ist mit einer glatten Innenkonturfläche 70 ausgebildet, die sich vom Verbindungsabschnitt 68 weg konisch erweitert, wie bspw. aus den Figuren 8 und 10 deutlich ersichtlich ist.

**[0033]** Der komprimierbare Außenkörper 34 des Putzwerkzeuges 20 besitzt senkrecht zu der vom zu putzenden Formling 14 bestimmten Ebene 26 eine Dickenabmessung D, die größer ist als die Abmessung H des formstabilen Widerlagerkörpers 24 in der gleichen Richtung (siehe Figur 8). Der Innenkörper 32 weist eine Höhenabmessung auf, die kleiner ist als die Höhenabmessung H des formstabilen Widerlagerkörpers 24.

**[0034]** Gleiche Einzelheiten sind in den Figuren 1 bis

10 jeweils mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so dass es sich erübrigt in Verbindung mit allen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

**[0035] Bezugsziffernliste:**

10 Vorrichtung (für 14)  
 12 Kontur (von 14)  
 14 lederharter keramischer Formling  
 16 Innengrat (an 14)  
 18 Außengrat (an 14)  
 20 Putzwerkzeug (für 16, 18)  
 22 Putzkörper (von 20)  
 24 Widerlagerkörper (von 20 für 22)  
 26 Ebene (von 14)  
 28 Innen-Putzkontur (von 22)  
 30 Außen-Putzkontur (von 22)  
 32 Innenkörper (von 22)  
 34 Außenkörper (von 22)  
 36 Verbindungsabschnitt (zwischen 32 und 34)  
 38 Außenseite (von 34)  
 40 Grundplatte (von 24)  
 42 Innengrat-Rille (in 28)  
 44 Außengrat-Rille (in 30)  
 46 Tisch (von 10 für 20)  
 48 Pressstempel (von 10 für 22)  
 50 Doppelpfeil (von 46 gegen 48)  
 52 Aufnahmetisch (von 10 für 56)  
 54 Drehachsen (von 52)  
 56 Zentrieraufnahmen (an 52 für 58)  
 58 Henkelverbundelement (für 14)  
 60 Zentralteil (von 58)  
 62 Außenumfang (von 60)

64 zentrale Achse (von 56)  
 66 Antriebseinrichtung (für 56)  
 5 68 Verbindungsabschnitt (von 24)  
 70 glatte Innenkonturfläche (von 28)

**10 Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Beseitigen des an der Kontur (28, 30) eines lederharten keramischen Formlings (14), insbesondere des Henkels eines Keramikgegenstandes, wie einer Tasse, eines Bechers oder dergleichen, in einer Ebene (26) liegenden herstellungsbedingten Innen- und Außengrates (16 und 18),  
 15 wobei die Vorrichtung (10) ein Putzwerkzeug (20) mit einer zum Innen- und Außengrat (16 und 18) komplementären Innen-Putzkontur (28) und Außen-Putzkontur (30) aufweist, wobei das Putzwerkzeug (20) einen senkrecht zu der Ebene (26) unter Wirkung eines Pressenstempels (48) komprimierbaren und gleichzeitig in der Ebene (26) gegen den zu putzenden Grat (16, 18) zwängenden Putzkörper (22) aus einem verschleißfesten Material und einen formstabilen Widerlagerkörper (24) aufweist, wobei vorgesehen ist,

30 a) dass der Putzkörper (22) einen mit der Innen-Putzkontur (28) ausgebildeten komprimierbaren Innenkörper (32) und einen mit der Außen-Putzkontur (30) ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper (34) aufweist, der mit seiner von der Außen-Putzkontur (30) abgewandten Außenseite (38) am formstabilen Widerlagerkörper (34) anliegt, wobei der komprimierbare Innenkörper (32) und der komprimierbare Außenkörper (34) mittels eines Verbindungsabschnittes (36) miteinander materialeinstückig verbunden sind, wobei der Widerlagerkörper (24) eine Grundplatte (40) aufweist, an welcher der Außenkörper (34), der Innenkörper (32) und der diese integral verbindende Verbindungsabschnitt (36) anliegen

oder

b) dass der Putzkörper (22) einen mit der Außen-Putzkontur (30) ausgebildeten komprimierbaren Außenkörper (34) aufweist, der mit seiner von der Außen-Putzkontur (30) abgewandten Außenseite (38) am formstabilen Widerlagerkörper (24) anliegt, wobei der Widerlagerkörper (24) mittels eines Verbindungsabschnittes (68) materialeinstückig mit einem formstabilen Innenkörper (32) verbunden ist, der mit der Innen-Putzkontur (28) ausgebildet ist,

oder

- c) dass der Putzkörper (22) einen mit der Innen-  
Putzkontur ausgebildeten komprimierten Innen-  
körper aufweist, der mit seiner von der Innen-  
Putzkontur abgewandten Innenseite am  
formstabilen Widerlagerkörper (24) anliegt, wo-  
bei der Widerlagerkörper (24) mittels eines Ver-  
bindungsabschnitts (68) materialeinstückig mit  
einem formstabilen Außenkörper verbunden ist,  
der mit der Außen-Putzkontur ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, Alternative a)  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der komprimierbare Innenkörper (32) und der  
komprimierbare Außenkörper (34) senkrecht zu der  
vom Formling (14) bestimmten Ebene (26) eine Dik-  
kenabmessung (D) besitzen, die größer ist als die  
Abmessung (H) des formstabilen Widerlagerkörpers  
(24) in der gleichen Richtung.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, Alternative a) oder An-  
spruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Innen-Putzkontur (28) des komprimierba-  
ren Innenkörpers (32) mit einer Innengrat-Rille (42)  
ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, Alternati-  
ve a) oder Anspruch 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Außen-Putzkontur (30) des komprimierba-  
ren Außenkörpers (34) mit einer Außengrat-Rille  
(44) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, Alternative b),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der komprimierbare Außenkörper (34) senk-  
recht zu der vom Formling (14) bestimmten Ebene  
(26) eine Dickenabmessung (D) besitzt, die größer  
ist als die Abmessung (H) des formstabilen Wider-  
lagerkörpers (24) in der gleichen Richtung.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, Alternative b) oder An-  
spruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der komprimierbare Außenkörper (34) mit ei-  
ner Außengrat-Rille (44) ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, Alternative b) oder An-  
spruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Innen-Putzkontur (28) des formstabilen In-  
nenkörpers (32) mit einer glatten, sich vom Verbin-  
dungsabschnitt (68) weg konisch erweiternden In-  
nenkonturfläche (70) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Putzwerkzeug (20) an einem Tisch (46)
- vorgesehen ist, und dass ein Pressstempel (48) vor-  
gesehen ist, wobei der Tisch (46) und/oder der  
Pressstempel (48) zum Komprimieren des Putzkör-  
pers (22) relativ zueinander in der zur Ebene (26)  
des zu putzenden Formlings (14) senkrechten Rich-  
tung bewegbar sind/ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Tisch (46) und der Pressstempel (48) zu  
einem Aufnahmetisch (52) benachbart angeordnet  
sind, der zu der vom zu putzenden Formling (14)  
bestimmten Ebene (26) parallel vorgesehen und  
schrittweise um eine Drehachse (54) drehbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der schrittweise drehbare Aufnahmetisch (52)  
zur genau positionierten Aufnahme mindestens ei-  
nes Henkelverbundelementes (58) vorgesehen ist,  
das ein Zentraltail (60) aufweist, von dessen Außen-  
umfang (62) voneinander beabstandet die zu put-  
zenden Formlinge (14) radial wegstehen.

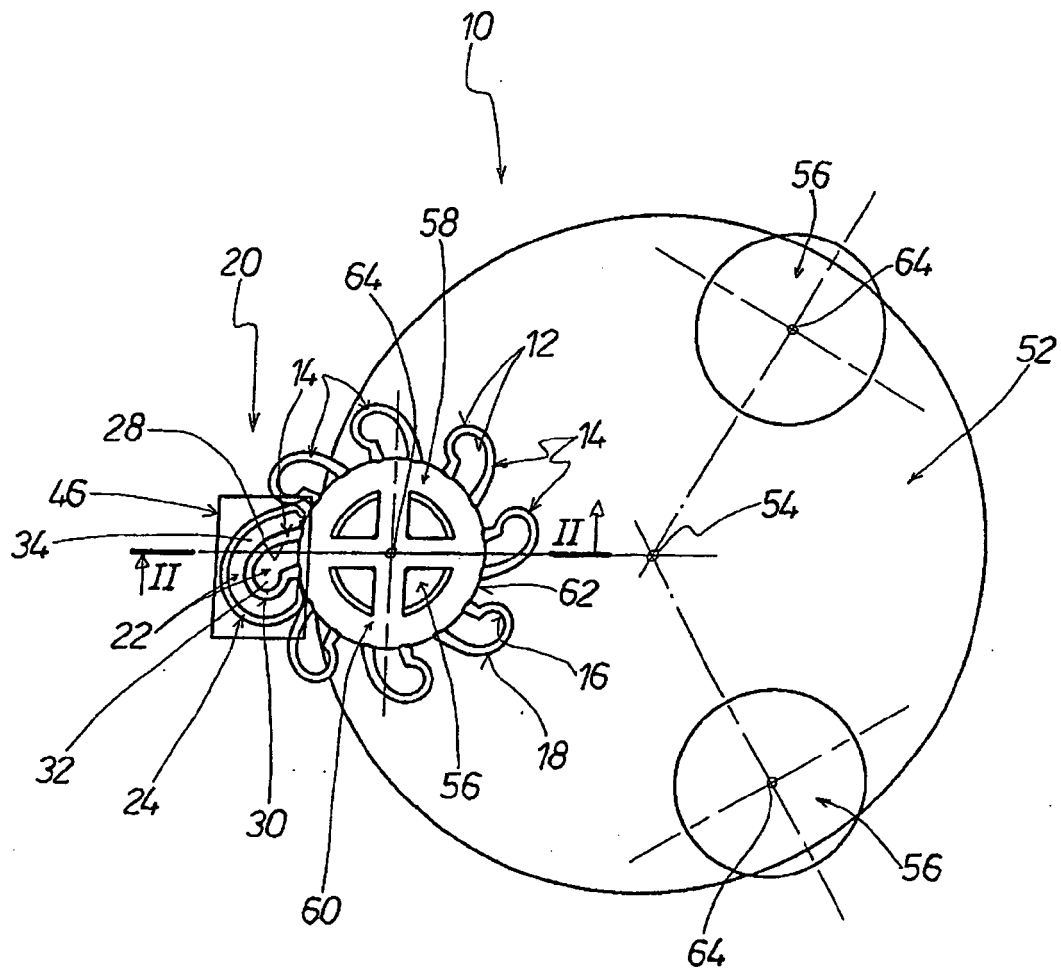
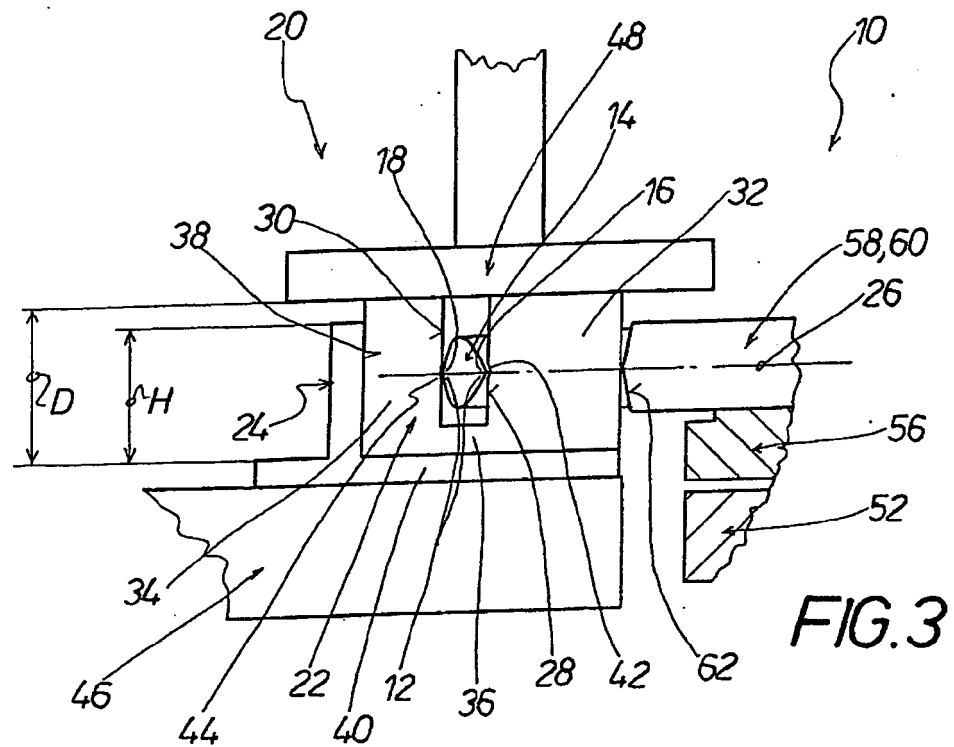
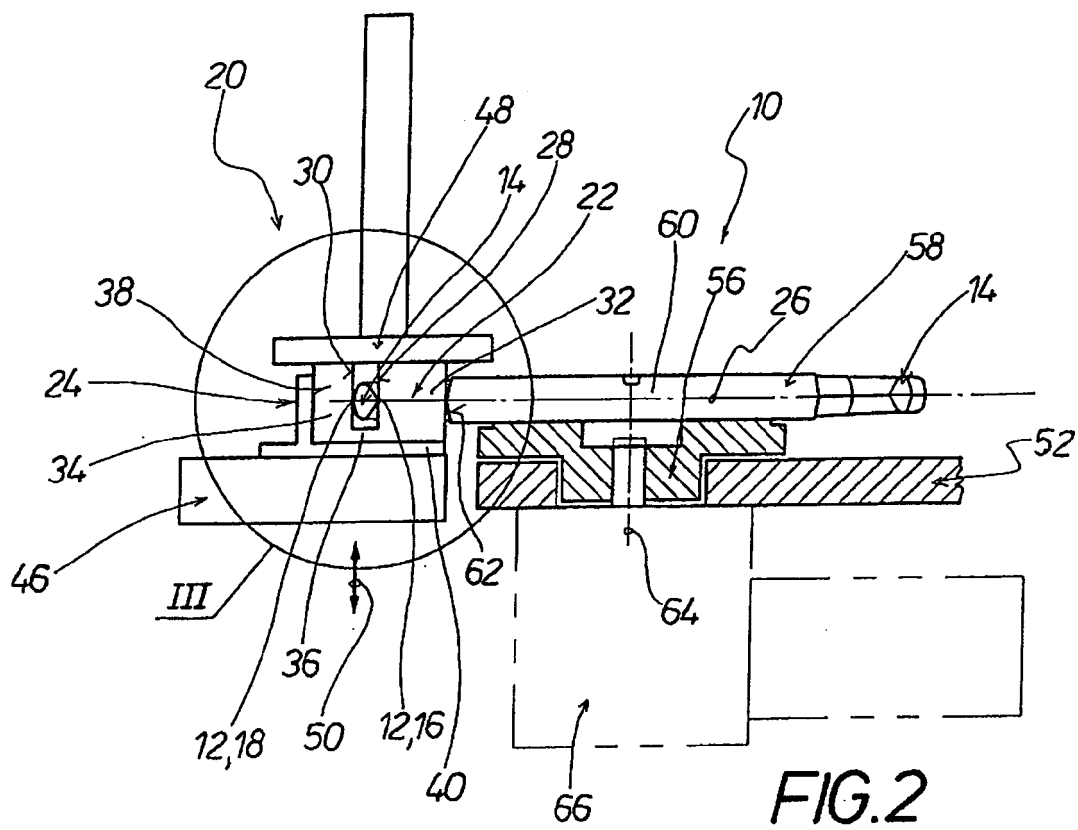
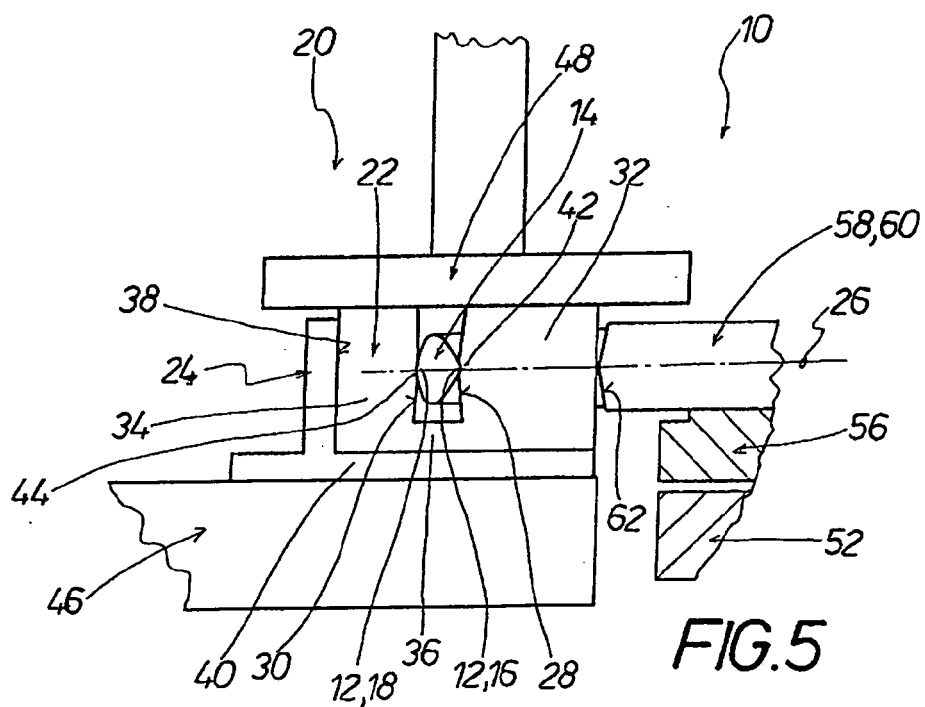
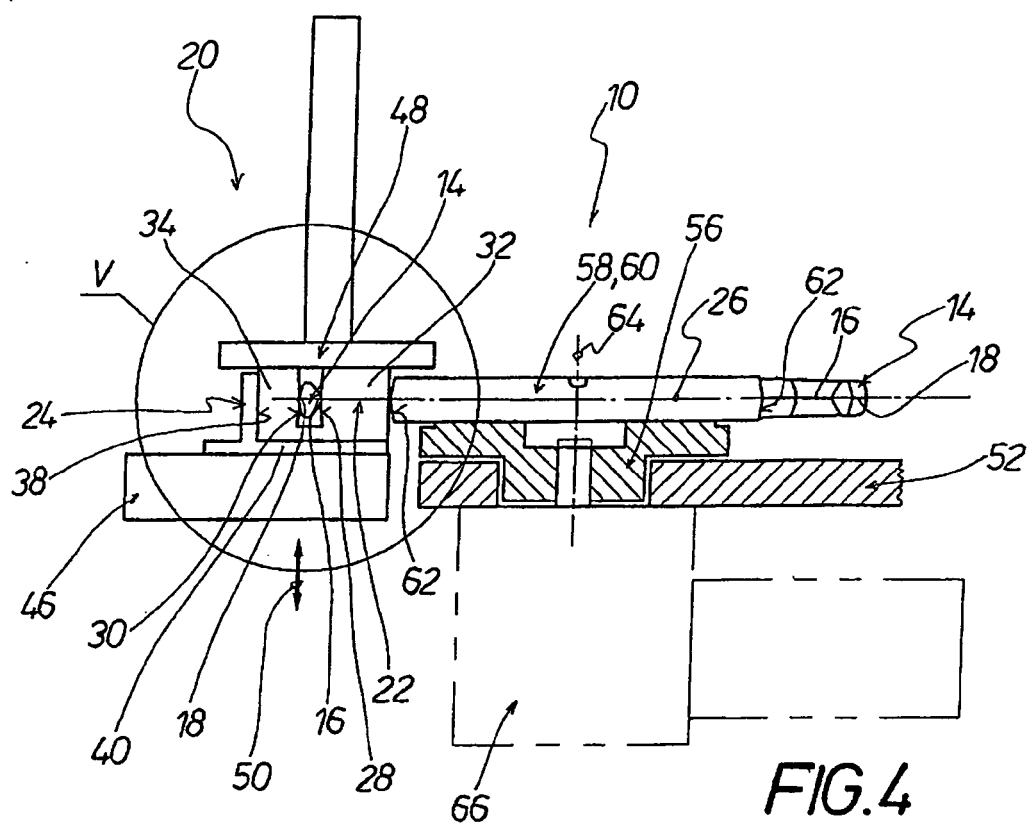


FIG.1





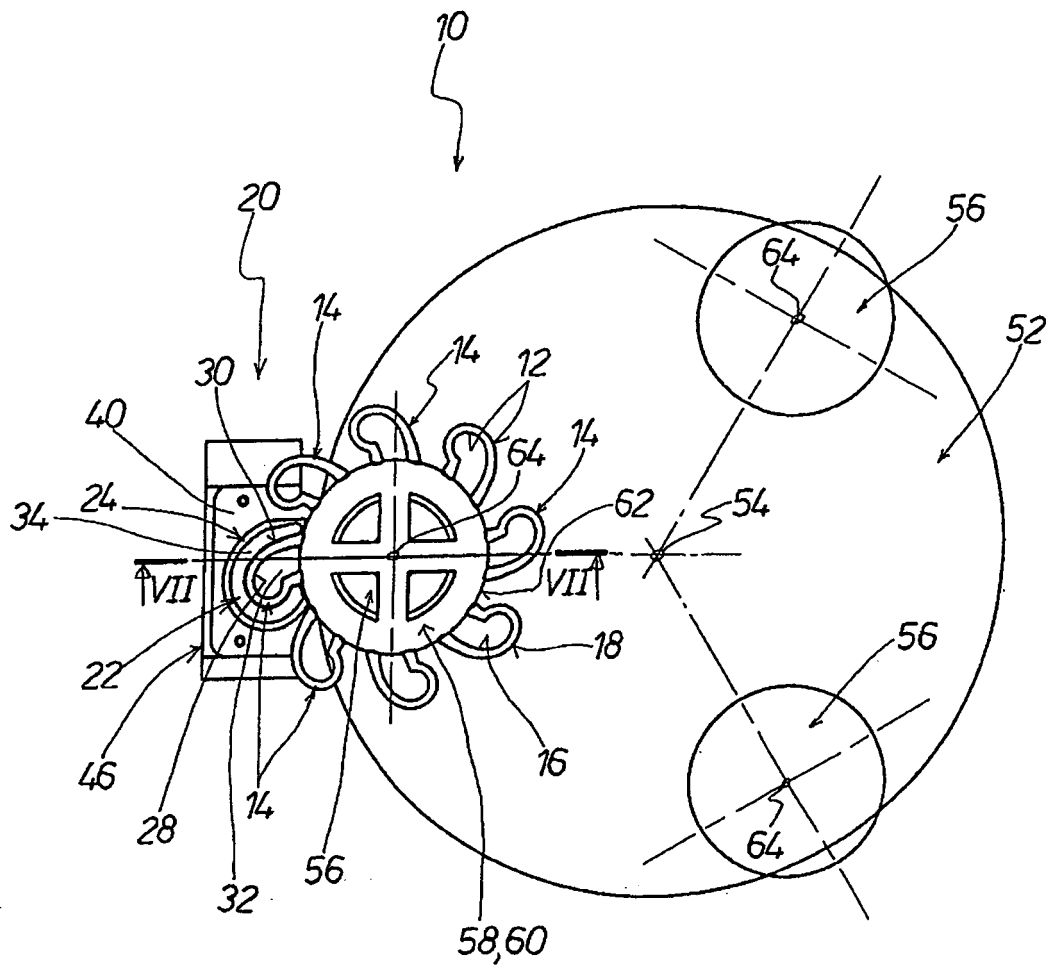
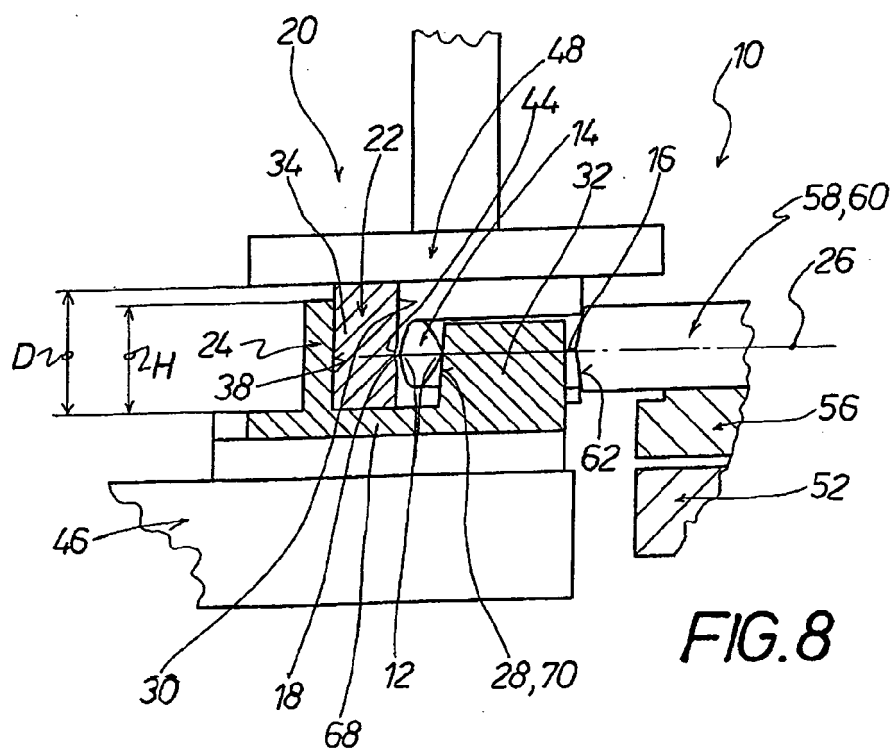
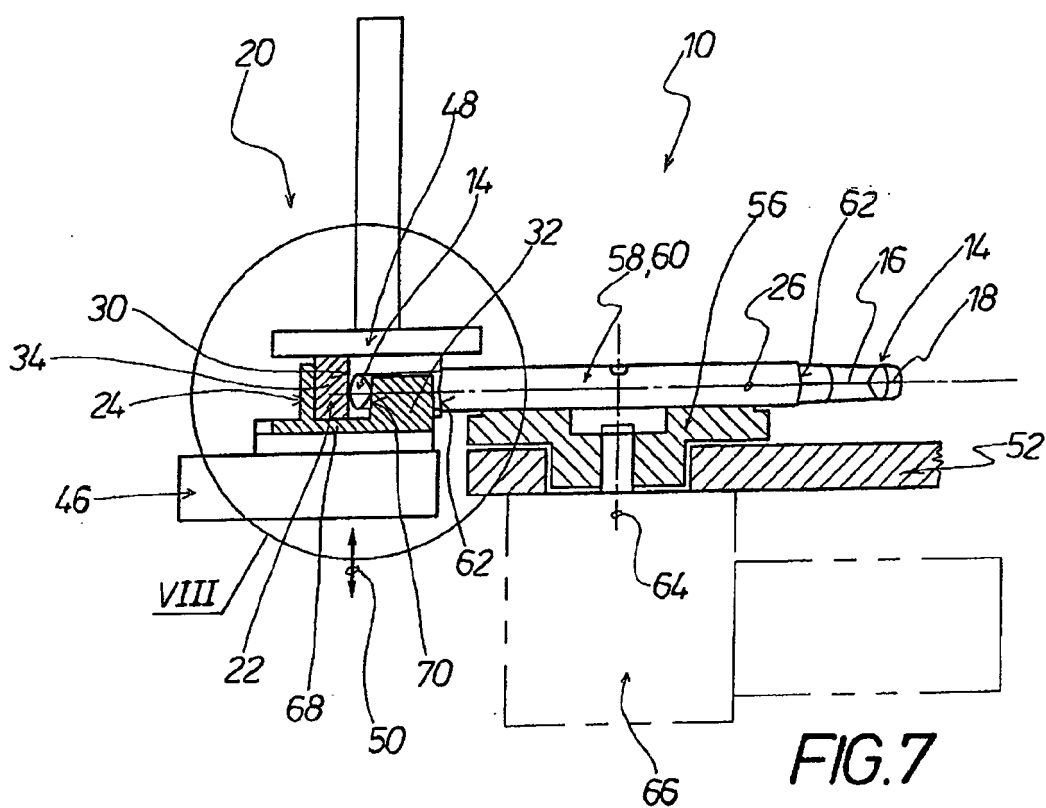
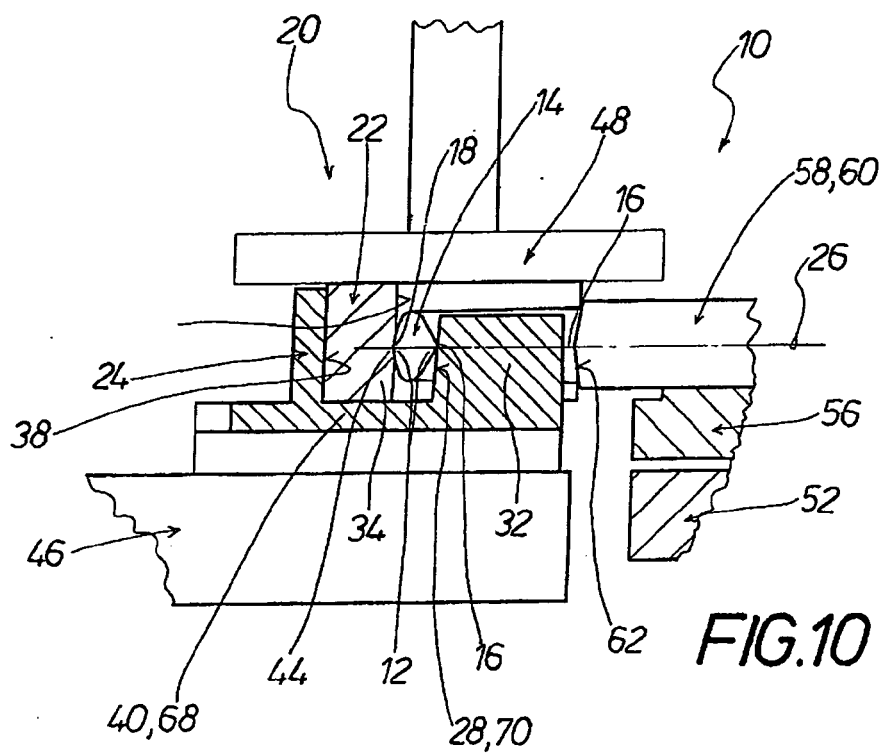
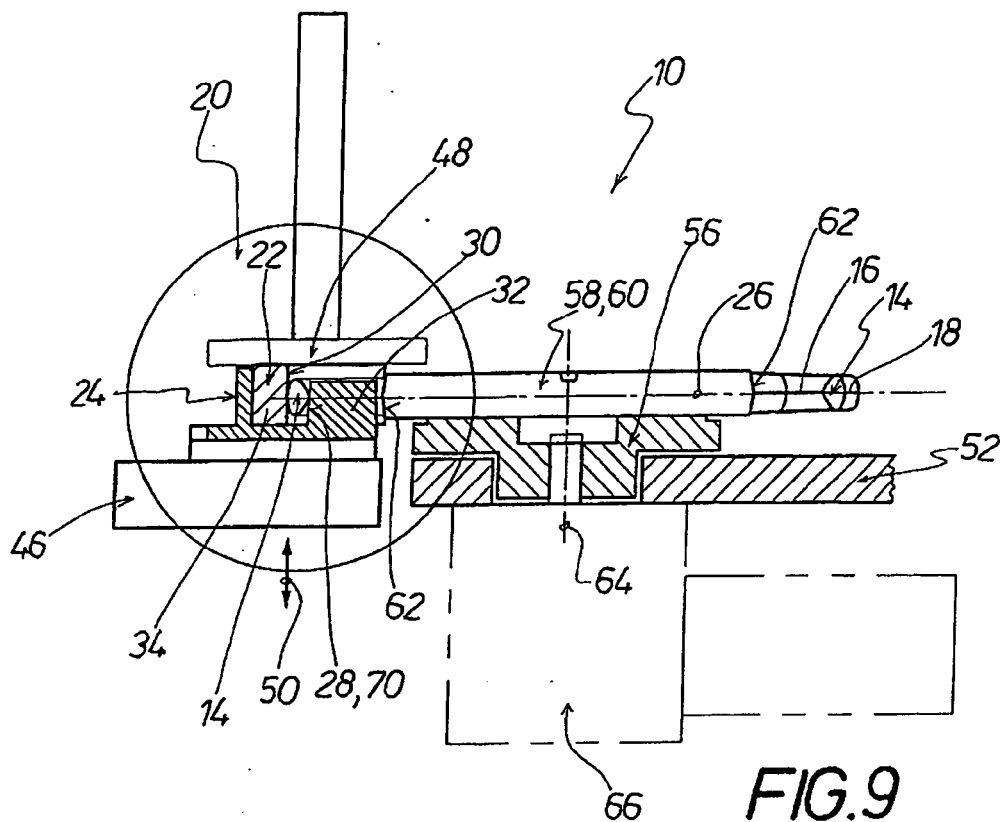


FIG. 6





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4129663 C1 [0002]
- DE 2920282 A [0003]
- DE 2161853 A [0004]
- DE 102009012274 [0014]
- DE 102009012275 [0015]