



(11) **EP 1 199 528 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01123796.3**

(22) Anmeldetag: **04.10.2001**

(54) **Steckdose für ein Bratenthermometer**

Socket for roast thermometer

Prise pour thermomètre de rôtis

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **17.10.2000 DE 10051511**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wendt, Hans
76571 Gaggenau (DE)**

- **Strolz, Bernd
76532 Baden-Baden (DE)**
- **Kleinbub, Guido
76477 Elchesheim/Illingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 9 016 885 **FR-A- 2 723 268**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 002, Nr. 098
(M-030), 16. August 1978 (1978-08-16) & JP 53
068451 A (SHARP CORP), 17. Juni 1978
(1978-06-17)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 083
(M-1369), 18. Februar 1993 (1993-02-18) & JP 04
283320 A (SHARP CORP), 8. Oktober 1992
(1992-10-08)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 199 528 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dampfbackofen mit einem Garraum, der eine Steckdose zur Aufnahme eines Steckers für einen im Garraum angeordneten Temperaturfühler mit einer Einstecköffnung zum Garraum und einem die Einstecköffnung bei Abwesenheit des Steckers verschließenden, mit einer Feder belasteten Verschlusselement enthält.

[0002] Aus der JP 530 68 451 A ist ein Mikrowellenherd bekannt, welcher einen automatischen Umschaltmechanismus aufweist, mit dem zwischen Betriebsarten des Mikrowellenherds umgeschaltet werden kann. Dazu ist eine Vorrichtung vorgesehen, welche an einer Gehäuswand des Herds eine Buchse aufweist, in die ein Stecker eines Temperaturfühlers zur Temperaturerfassung eines Kochguts einsteckbar ist. Ein Hebel ist über einen Drehpunkt drehbar gelagert und mit einem Mikroschalter kontaktiert sowie mit einer Feder verbunden. An dem Hebel ist im Bereich der Buchse ein Kontaktbereich angeordnet, mit welchem eine Vorderseite eines eingesteckten Steckers kontaktiert ist. Durch das Einstecken des Steckers kann der Hebel um seinen Schwenkpunkt geschwenkt werden und der hintere Teil der Buchse freigegeben werden.

[0003] Derartige Dampfbackofen mit einer Steckdose zur Aufnahme des Steckers des Thermometers sind bereits seit längerer Zeit im Einsatz. Bei den bisher bekannten Ausführungen erfolgt die Freisetzung der Einstecköffnung für den Stecker in Richtung des Garraumes. Dies geschieht im Stand der Technik entweder durch Abnahme eines losen Verschlusselements, mit dem entsprechenden Nachteil, dass dieses lose Element in der Zeit, in der der Stecker eingesteckt ist, separat aufbewahrt werden muss und damit die Gefahr eines Verlustes besteht. Darüber hinaus ist bei Entnahme des Steckers ein automatisches Verschließen der Einstecköffnung nicht gewährleistet, so dass es zu einem Entweichen von Dampf aus dem Garraum kommen kann. In einer weiteren Ausführungsform im Stand der Technik ist ein federbelastetes Verschlusselement vorgesehen, die in den Garraum hinein geöffnet werden kann und die durch den Benutzer von Hand betätigt werden muss, um die Einstecköffnung der Steckdose für den Stecker freizugeben. Dabei ist von Nachteil, dass der Benutzer in einem eigenen Handhabungsschritt das Verschlusselement gegen eine Federkraft in dem unter Umständen schon heißen Backofen bewegen muss. Des weiteren besteht der Nachteil, dass sowohl das Verschlusselement als auch die Federmimik den im Garraum herrschenden Bedingungen sowohl hinsichtlich der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit als auch eventuellen Verunreinigungen beispielsweise durch vom Gargut ausgehenden Fettspritzern ausgesetzt sind.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Dampfbackofen der vorgenannten Art so weiterzubilden, dass die angeführten Nachteile vermieden werden können

und die Steckdose kompakt ausgebildet werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst. Damit ist es für den Benutzer nicht mehr notwendig, einen zusätzlichen Handgriff an dem Verschlusselement oder einer mit dieser zusammenwirkenden Mimik durchzuführen. Das Wegklappen in Richtung der Einsteckbewegung des Streckers ist des weiteren kraftsparend, da die Bewegung des Steckers direkt genutzt wird. Die Feder ist an dem Halteelement und auf den Schenkel mit dem konischen Abschnitt einwirkend angeordnet. Somit ist die gesamte Steckdose einschließlich der Mimik für das Verschlusselement einstückig und als ein Bauteil in den Dampfbackofen einsetzbar.

[0006] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist das Verschlusselement an der Außenseite des Garraums angeordnet. An dieser Seite besteht eine sehr geringe Gefahr, dass die Mimik und damit die Funktion des Verschlusselements durch die hohe Temperatur des Garraums, durch die in diesem auftretende Feuchtigkeit oder durch eventuelle Rückstände des Gargutes wie Fettspritzer beeinträchtigt wird.

[0007] In günstiger Ausbildung ist der konische Abschnitt des Verschlusselements an einem sich in Schließstellung weitgehend parallel zur Wand des Garraums erstreckenden Schenkel eines Winkels angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass die Symmetrieachsen der Einstecköffnung und des konischen Abschnitts des Verschlusselements in Schließstellung identisch sind und ein sicheres Verschließen gewährleisten.

[0008] Weiter mit Vorteil ist außerhalb des Garraums ein Halteelement zur schwenkbaren Anordnung des zweiten Schenkels des Winkels angeordnet, an dem der Winkel befestigt ist und dessen Anordnung die Klappbewegung des Verschlusselements ermöglicht.

[0009] Dabei ist in sinnvoller Weiterbildung das Halteelement an einer Buchse der Steckdose angeordnet und somit mit der Steckdose als Einheit in den Dampfbackofen einsetzbar.

[0010] Mit Vorteil ist der Stecker in seiner Einsteckposition mit Kühlluft beaufschlagt, wodurch eventuell in der Betriebsposition in die Steckdose eindringender Dampf an dem gekühlten Stecker auskondensiert und der dadurch an dem Stecker entstehende Wasserfilm eine zusätzliche Dichtfunktion ausübt. Dabei wird weiter mit Vorteil die Gerätekühlluft des Dampfbackofens zur Kühlung des Steckers verwendet.

[0011] Weitere Vorteile und Details der Erfindung können den angehängten Patentansprüchen sowie der Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels entnommen werden.

[0012] Dabei zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Aufbau eines Dampfbackofens im Querschnitt

Fig. 2 eine Steckdose im Verschlusszustand bei ge-

zogenem Stecker im Querschnitt

Fig. 3 die Steckdose mit eingestecktem Stecker im Querschnitt

[0013] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Dampfbackofen 1 mit einem geschlossenen Garraum 2 und einem in dem Garraum 2 angeordneten Gargut 3. An der Außenseite der Seitenwand 2b des Garraums 2 ist eine Steckdose 4 angeordnet, wobei zumindest Teile der Steckdose die Außenseite des Garraums durchgreifen. Durch die Anordnung an der Außenseite ist sichergestellt, dass die in der Steckdose 4 angeordneten Kontakte nicht von den Bedingungen im Garraum 2 beeinträchtigt werden. Zur Bestimmung der Temperatur im Gargut 3 ist ein Temperaturfühler 5 vorgesehen, der ein Kabel 6 und einen daran angeschlossenen Stecker 7 aufweist. Zwischen der Steckdose 4 und dem Garraum besteht eine Öffnung 10 (Fig. 2), durch die der Stecker 7 aus dem Garraum 2 in die Steckdose 4 manuell eingesteckt werden kann.

[0014] Fig. 2 zeigt die Steckdose 4 mit einer Buchse 8 und einem Verschlusselement 9 für die Einstecköffnung 10. Das Verschlusselement 9 weist einen konisch ausgebildeten Abschnitt 11 und einen Verschlusswinkel 13 auf. Dabei ist der konische Abschnitt 11 an dem einen Schenkel 12 eines Verschlusswinkels 13 angeordnet ist. Die Symmetrielinie des konisch ausgebildeten Abschnitts 11 erstreckt sich dabei weitgehend orthogonal zu dem Schenkel 12 des Verschlusswinkels 13. Der konische Abschnitt 11 ist dabei mit seiner der Einstecköffnung abgewandten Seite an dem Schenkel 12 angeordnet, so dass auch bei einem tieferen Eindringen des konischen Abschnitts 11 in die Einstecköffnung 10 der Schenkel 12 nicht mit der Umrandung 14 der Einstecköffnung 10 zur Auflage kommen kann. Der senkrecht zu dem Schenkel 12 angeordnete zweite Schenkel 15 des Verschlusswinkels 13 ist an einem Halteelement 16 schwenkbar angeordnet. Das Halteelement 16 ist dabei in die Buchse 8 der Steckdose 4 integriert. Es ist winkelförmig ausgebildet, wobei sich ein Schenkel 16a senkrecht und ein zweiter Schenkel 16b parallel zu der Einstecköffnung 10 erstreckt. Der Schenkel 15 des Verschlusswinkels 12 ist an dem parallel zu der Einstecköffnung 10 angeordneten Schenkel 16b des Halteelements 16 angelenkt, wobei der Verschlusswinkel um einen Anlenkpunkt 18 an dem Schenkel 16b schwenkbar ist. Der Schenkel 16a liegt an der Außenseite der Seitenwand 2b des Garraums an. An dem Halteelement 16 ist des weiteren der eine Schenkel 17a einer Schenkelfeder 17 angeordnet, deren zweiter Schenkel 17b in Wirkverbindung mit dem Schenkel 12 des Verschlusswinkels 13 in Wirkverbindung steht. Die Federkraft der Schenkelfeder 17 presst den konischen Abschnitt 11 des Verschlusselements 9 in die Einstecköffnung 10 und verschließt die Steckdose 4 gegenüber dem in Fig. 1 gezeigten Garraum.

[0015] Fig. 3 zeigt die in Fig. 2 gezeigte Buchse 8 mit

eingestecktem Stecker 7. Vom Garraum 2 aus wird der Stecker durch die Seitenwand des Garraums und die Einstecköffnung 10 der Buchse 8 geführt. Das vordere Ende 19 des Steckers 7 schiebt durch das manuelle Einschieben des Steckers 7 in die Einstecköffnung 10 den konischen Abschnitt 11 des Verschlusselements 9 an der gegenüberliegenden Seite der Einstecköffnung aus dieser heraus. Dabei wird das Verschlusselement 9 gegen die Federkraft der Schenkelfeder 17 um den Anlenkpunkt 18 verschwenkt. Das gegen die Federkraft der Schenkelfeder 17 ausgelenkte Verschlusselement 9 wird durch den vorderen Teil 19 des Steckers 7 in dieser Position gehalten, während der Stecker 7 selbst von der Buchse 8 der Steckdose 4 gehalten wird. Der Benutzer muss bei diesem Vorgang lediglich den Stecker 7 in die Hand nehmen. Eine gesonderte Betätigung des Verschlusselements 9 oder einer auf dieses einwirkenden Mimik ist bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nicht notwendig. In dieser Steckposition steht der Stecker 7 mit Kontakten 20 und 21 der Buchse und damit mit der nicht gezeigten elektronischen Steuerung des Dampfbackofens in Verbindung, die die vom Temperaturfühler aufgenommen und über das Kabel und den Stecker 7 übermittelten Daten zur Steuerung der Bedingungen im Garraum verwendet. Das Eindringen von Dampf in die Steckdose wird in dieser Position weitgehend durch den in der Einstecköffnung 10 der Buchse 8 befindlichen Stecker 7 verhindert. Eine solche Steckverbindung ist aber ohne das Vorsehen einer zusätzlichen Dichtung nicht vollkommen dampfdurchlässig, wobei aber das Eindringen von feucht-heißem Dampf in die Steckdose zur Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Elektronik führen kann. Deshalb wird die sowieso notwendige Gerätekühlung zur Kühlung des frei in die Steckdose ragenden vorderen Teils 19 des Steckers 7 verwendet. Dieser kühlt sich entsprechend ab und eventuell durch die Einstecköffnung 10 in die Steckdose eindringender Dampf kondensiert an dem verhältnismäßig kühlen Stecker aus und bildet einen dichtenden Wasserfilm um den Stecker. Damit wird ein weiteres Eindringen von Dampf in die Steckdose verhindert. Wenn der Stecker 7 durch manuelle Einwirkung aus der Buchse entgegen der Einsteckrichtung wieder in den Garraum 2 zurückgezogen wird, drückt der Federschenkel 17b über den Schenkel 12 des Verschlusswinkels 13 den konischen Abschnitt 11 des Verschlusselements wieder von außerhalb des Garraums 2 in die Einstecköffnung 10 der Buchse 8 und verschließt diese gegen den Garraum.

[0016] Bezugszeichenliste

1	Dampfbackofen
2	Garraum
2b	Seitenwand Garraum
3	Gargut
4	Steckdose
5	Temperaturfühler
6	Kabel
7	Stecker

8	Buchse
9	Verschlusselement
10	Einstecköffnung
11	konischer Abschnitt des Verschlusselements
12	Schenkel des Verschlusswinkels
13	Verschlusswinkel
14	Umrandung
15	Schenkel des Verschlusswinkels
16	Halteelement
17,17a,17b	Schenkelfeder
18	Anlenkung
19	vorderer Teil des Steckers
20,21	elektrische Kontakte

Patentansprüche

1. Dampfbackofen mit einem Garraum, der eine Steckdose zur Aufnahme eines Steckers eines im Garraum angeordneten Temperaturfühlers mit einer Einstecköffnung zum Garraum und einem die Einstecköffnung bei Abwesenheit des Steckers verschließenden, mit einer Feder belasteten Verschlusselement enthält, welches Verschlusselement (9) durch die Einsteckbewegung und in Einsteckrichtung des Steckers (7) wegklappbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (17) an einem Halteelement (16) und über einen Schenkel (12) auf einen konischen Abschnitt (11) des Verschlusselements (9) einwirkend angeordnet ist.
2. Dampfbackofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (9) an der Außenseite des Garraums (2) angeordnet ist.
3. Dampfbackofen nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der konische Abschnitt (11) des Verschlusselements (9) an einem sich in Schließstellung weitgehend parallel zur Wand (2b) des Garraums (2) erstreckenden Schenkel (12) eines Winkels (13) angeordnet ist.
4. Dampfbackofen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb des Garraums (2) ein Halteelement (16) zur schwenkbaren Anordnung des zweiten Schenkels (15) des Winkels (13) angeordnet ist.
5. Dampfbackofen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (16) an einer Buchse (8) der Steckdose (4) angeordnet ist.
6. Dampfbackofen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der in die Buchse (8) der Steckdose (4) eingreifende vor-

dere Teil (19) des Steckers (7) in seiner Einsteckposition mit Kühlluft beaufschlagt ist.

7. Dampfbackofen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kühlluft die zur Kühlung des Dampfbackofens notwendige Kühlluft ist.

Claims

1. Steam baking oven with a cooking chamber, which contains a socket for reception of a plug of a temperature sensor, which is arranged in a cooking chamber, with a plug-in opening to the cooking chamber and a spring-loaded closure element closing the plug-in opening in the absence of the plug, which closure element (9) is pivotable away by the plug-in movement and in plug-in direction of the plug (7), **characterised in that** the spring (17) is arranged at a mounting element (16) and to act by way of a limb (12) on a conical section (11) of the closure element (9).
2. Steam baking oven according to claim 1, **characterised in that** the closure element (9) is arranged at the outer side of the cooking chamber (2).
3. Steam baking oven according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the conical section (11) of the closure element (9) is arranged at a limb (12), which in closed setting extends substantially parallel to the wall (2b) of the cooking chamber (2), of a bracket (13).
4. Steam baking oven according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a mounting element (16) for the pivotable arrangement of the second limb (15) of the bracket (13) is arranged outside the cooking chamber (2).
5. Steam baking oven according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the mounting element (16) is arranged at a bush (8) of the socket (4).
6. Steam baking oven according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least the front part (19), which engages in the bush (8) of the socket (4), of the plug (7) is acted on by cooling air in its plugged-in position.
7. Steam baking oven according to claim 6, **characterised in that** the cooling air required for cooling the steam baking oven is used as cooling air.

Revendications

1. Four de cuisson à vapeur doté d'un espace de cuis-

son qui contient une prise qui reçoit la fiche d'une sonde de température disposée dans l'espace de cuisson et dotée d'une ouverture d'enfichage du côté de l'espace de cuisson et d'un élément de fermeture sollicité par ressort, qui ferme l'ouverture d'enfichage en cas d'absence de la fiche, lequel élément de fermeture (9) peut être éloigné par basculement lors du mouvement d'enfichage dans la direction d'enfichage de la fiche (7),

caractérisé en ce que

le ressort (17) est disposé sur un élément de maintien (16) de façon à agir sur une partie conique (11) de l'élément de fermeture (9) par l'intermédiaire d'une branche (12).

5

10

15

2. Four de cuisson à vapeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (9) est disposé sur le côté extérieur de l'espace de cuisson (2).
3. Four de cuisson à vapeur selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la partie conique (11) de l'élément de fermeture (9) est disposé sur une branche (12) d'un coude (13) qui s'étend en grande partie en parallèle à la paroi (2b) de l'espace de cuisson (2) dans la position de fermeture.
4. Four de cuisson à vapeur selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**un élément de maintien (16) pour disposer la deuxième branche (15) du coude (13) de façon à ce qu'elle puisse pivoter est disposé à l'extérieur de l'espace de cuisson (2).
5. Four de cuisson à vapeur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de maintien (16) est disposé sur une douille (8) de la prise (4).
6. Four de cuisson à vapeur selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins la partie avant (19) de la fiche (7) qui s'engage dans la douille (8) de la prise (4) est balayée par de l'air de refroidissement lorsqu'elle est en position d'enfichage.
7. Four de cuisson à vapeur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'air de refroidissement est l'air de refroidissement nécessaire pour le refroidissement du four de cuisson à vapeur.

20

25

30

35

40

45

50

55

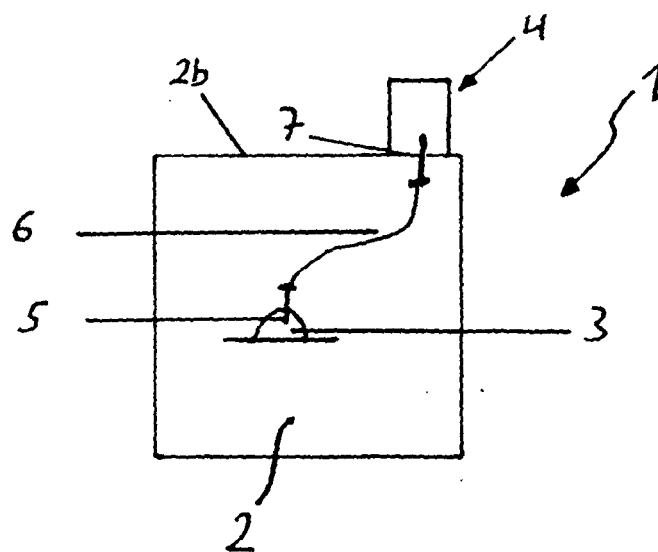


Fig. 1

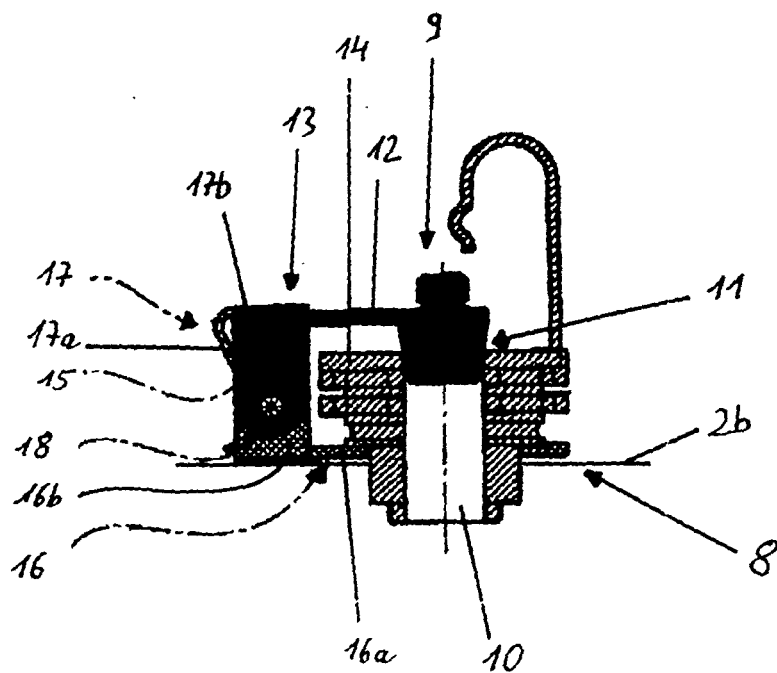


Fig. 2

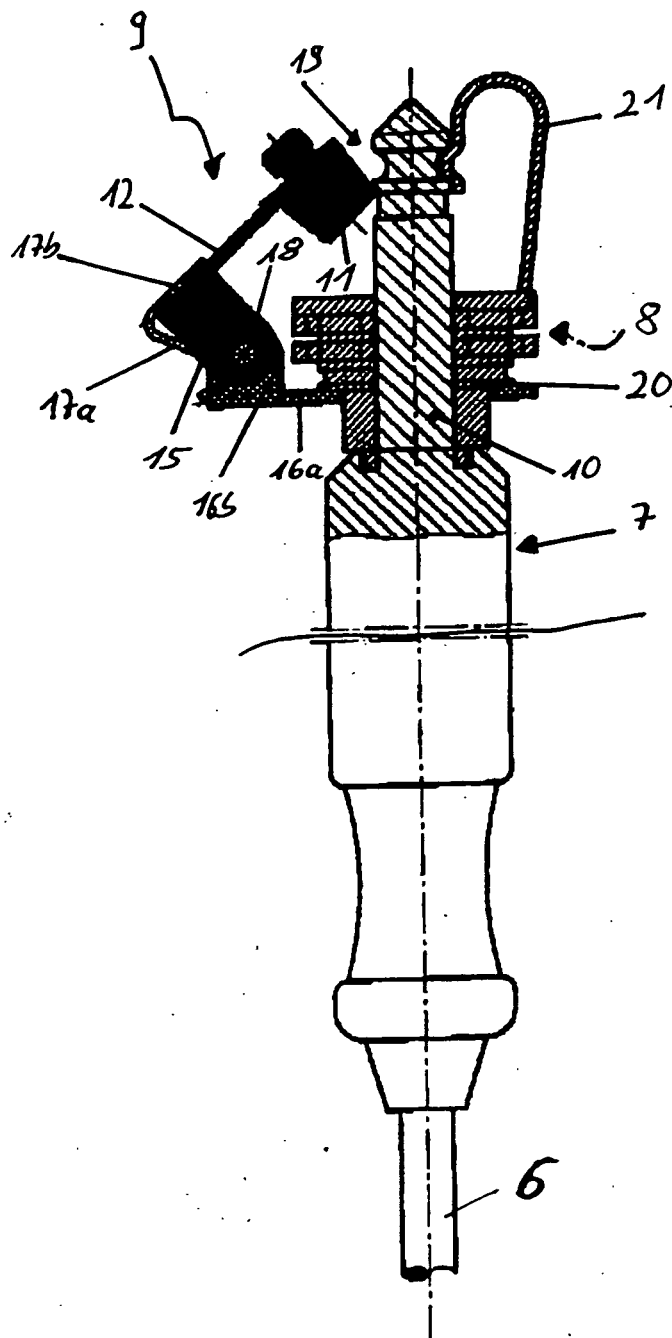


Fig. 3