

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 841 096 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int. Cl.⁶: **B05B 1/18**, B05B 15/02

(21) Anmeldenummer: 97119394.1

(22) Anmeldetag: 06.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 12.11.1996 DE 19646655

(71) Anmelder:
Hans Grohe GmbH & Co. KG
77761 Schiltach (DE)

(72) Erfinder: **Flieger, Horst**
77761 Schiltach (DE)

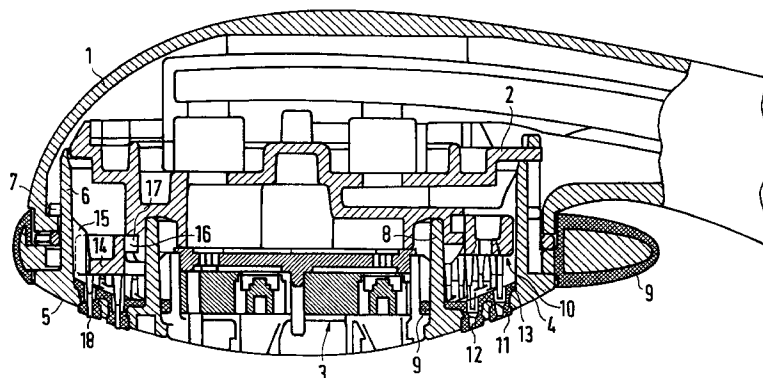
(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) Brausekopf mit Reinigungseinrichtung

(57) Ein Brausekopf enthält ein Brausekopfgehäuse (1), das von einer Strahlscheibe (4) abgeschlossen wird. Die Strahlscheibe (4) enthält eine Vielzahl von Öffnungen, die längs zweier konzentrischer Kreise angeordnet sind. In diesen Öffnungen sind Einsätze (11) aus gummielastischem Material angeordnet, die ihrerseits eine Innenöffnung (12) aufweisen. Diese Innenöffnungen (12) der Einsätze (11) bilden die Strahlaustrittsöffnungen. Die Einsätze (11) stehen etwas über die Außenseite der Strahlaustrittsscheibe (4) vor.

Innerhalb des Brausekopfgehäuses (1) ist eine Reinigungseinrichtung (10) mit einer Vielzahl von Reinigungsstiften (18) angeordnet, die durch eine Betätigungseinrichtung (9,14) in die Strahlaustrittsöffnungen (12) eingeschoben werden können.

Die Stifte (18) können einen Durchmesser aufweisen, der etwas größer ist als der kleinste Innendurchmesser der Strahlaustrittsöffnungen (12).



EP 0 841 096 A1

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Brausekopf mit einem Brausekopfgehäuse und einer im Innern des Brausekopfgehäuses angeordneten Reinigungseinrichtung, mit deren Hilfe Zapfen in Strahlaustrittslöcher eingeschoben werden können.

Derartige Brauseköpfe mit Reinigungseinrichtungen sind bekannt (DE-OS 37 07 885, DE-OS 44 28 788).

Bei den bekannten Brauseköpfen dieser Art wird entweder durch eine manuelle Betätigung, beispielsweise beim Umschalten von einer Strahlart zur anderen, oder durch das strömende Wasser angetrieben die Reinigungseinrichtung derart betätigt, daß die Stifte in die Strahlaustrittsöffnungen soweit eingeschoben werden, daß an den Rändern der Öffnung haftende Teilchen, insbesondere Verkalkungen, herausgeschoben werden.

Üblicherweise sind die Reinigungsstifte in ihrem Durchmesser etwas kleiner als die Strahlaustrittsöffnungen.

Weiterhin bekannt sind Brauseköpfe mit Wasser-austrittsöffnungen, die Einsätze aus gummielastisch verformbarem Material aufweisen (DE 39 43 062 A1, DE 43 08 599 A1). Diese Einsätze ragen stromab aus der Strahlscheibe heraus und sollen entweder von Hand oder mit einer Einrichtung gewalkt, d.h. so verformt werden, daß sich Kalkablagerungen lösen. Bei der Verformung weicht die Innenöffnung von der geradlinigen unverformten Ausbildung ab.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Brausekopf zu schaffen, der bei einfachem Aufbau die Möglichkeit der leichten und einfachen Reinigung der Strahlaustrittsöffnungen von Ablagerungen oder sonstigen Verschmutzungen bietet.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Brausekopf mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Das Vorsehen von gummielastisch verformbaren Einsätzen hat den Vorteil, daß die Stifte eine bessere Reinigungsfunktion durchführen können. Beispielsweise können Ablagerungen im Brausewasser, beispielsweise Sandkörner, auch dann durch die Brauseeinrichtung entfernt werden, wenn diese etwas größer sind als die Innenöffnung der Einsätze. Die Einsätze können hier etwas nachgeben. Auch die Kalkablagerungen lassen sich leichter durch die Reinigungsstifte lösen, da auch hier eine Verformung der Einsätze auftreten kann, was dann zu einem Abplatzen von Kalkablagerungen führen kann, die sich nicht verformen lassen.

Insbesondere kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Elastomereinsätze über die Außenseite der Strahlscheibe vorstehen. In diesem Fall braucht der Benutzer nur mit einer leichten Handbewegung über die Strahlscheibe zu streichen, um die Ein-

sätze etwas zu verformen, wodurch ebenfalls ein Lösen von Ablagerungen erfolgen kann. Er hat also die Möglichkeit, mit Hilfe zweier sich gegenseitig ergänzender Maßnahmen eine Reinigung der Strahlaustrittsöffnungen durchzuführen. Gerade durch die Verformbarkeit der Einsätze, die auch das Ablösen von dünnen Ablagerungen längs der Öffnungswandungen ermöglicht, wird auch für ein sauberes Strahlbild gesorgt.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Außenseite der Einsätze, d. h. die Enden der aus der Strahlscheibe vorspringenden Einsätze, parallel zu der Außenseite der Strahlscheibe verlaufen. Dies ergibt insbesondere bei gewölbten Strahlscheiben einen günstigeren optischen Eindruck und ermöglicht auch das Ablösen von Verunreinigungen unabhängig von der Richtung, in der der Benutzer über die Oberfläche streicht.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Reinigungsstifte einen dem Innendurchmesser der Strahlaustrittsöffnung entsprechenden, gegebenenfalls etwas größeren Außendurchmesser aufweisen.

Der Außendurchmesser der Stifte kann größer sein als der Innendurchmesser der Öffnungen der Einsätze, da die Einsätze ja nachgeben können. Aufgrund der Nachgiebigkeit ist es aber auch möglich, die Stifte beispielsweise nicht exakt auszurichten, so daß sie exzentrisch zu den Öffnungen angeordnet werden können.

Auch ein leichtes Schrägverlaufen der Reinigungsstifte gegenüber der Achse der Austrittsöffnungen ist möglich, insbesondere dann, wenn die Austrittsöffnungen nur einen relativ kurzen die eigentliche Austrittsöffnung bildenden zylindrischen Bereich aufweisen.

Dieser zylindrische Bereich ist mit Vorteil im äußeren Bereich der Einsätze angeordnet.

Insbesondere kann in Weiterbildung vorgesehen sein, daß die Einsätze mehrerer Öffnungen, insbesondere alle Einsätze, zu einem an der Innenseite der Strahlscheibe insbesondere flächig anliegenden Bauteil zusammengefaßt sind. Dieses Bauteil läßt sich sehr einfach montieren, da es nur von der Rückseite der Strahlscheibe eingelegt und eingedrückt zu werden braucht. Die Festlegung der Einsätze kann dadurch geschehen, daß diese in den Öffnungen der Strahlscheibe kraft- und/oder formschlüssig festlegbar sind.

Das Bauteil kann praktisch in die Strahlscheibe eingeknüpft werden.

Die Betätigungseinrichtung zum Einschieben der Reinigungsstifte in die Strahlaustrittsöffnungen kann beispielsweise manuell betätigbar sein, indem ein Benutzer an einer Handhabe angreift und die Reinigungseinrichtung betätigt.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß die Reinigungseinrichtung immer dann betätigt wird, wenn der Brausekopf von einer Strahlart in eine andere Strahlart umgeschaltet wird.

Unter Betätigen der Reinigungseinrichtung ist hier zu verstehen, daß die Stifte in die Strahlaustrittsöffnun-

gen eingeschoben und anschließend wieder herausgezogen werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß die Reinigungseinrichtung von einer Turbine hin- und hergehend angetrieben wird, die von dem durch den Brausekopf strömenden Wasser angetrieben wird.

Einzelheiten solcher Betätigungseinrichtungen sind aus den beiden eingangs genannten Veröffentlichungen bekannt, deren Einzelheiten hiermit durch Bezugnahme zum Inhalt der vorliegenden Beschreibung gemacht werden.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge ergeben sich aus den Patentansprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigt die einzige Zeichnungsfigur einen Schnitt durch einen Brausekopf am Beispiel einer Handbrause.

Das vordere Ende der Handbrause bildet ein Brausekopfgehäuse 1, das eine im wesentlichen kreisförmige Öffnung bildet. Durch diese Öffnung ist in das Innere des Gehäuses ein Kern 2 eingesetzt und in dem Gehäuse befestigt. Der Brausekopfkern 2 enthält mit dem Gehäuse zusammenwirkende Wasserführungen, von denen eine zu einer mittleren Gruppe von Strahlentr Austrittsöffnungen mit einer Belüftungseinrichtung 3 führt.

In den Kern 2 des Brausekopfgehäuses und den Rand der Öffnung ist eine Strahlscheibe 4 eingesetzt, beispielsweise eingeschnappt. Diese Strahlscheibe 4 weist eine konvex gekrümmte Außenseite 5 auf. An der Innenseite enthält die Strahlscheibe 4 eine kurzzyllindrische äußere Schürze 6, an deren Außenseite eine umlaufende Rippe 7 angeformt ist. Mit dieser Rippe 7 greift die Strahlscheibe hinter den Rand der Öffnung des Brausekopfgehäuses.

Koaxial zu der Schürze 6 enthält die Strahlscheibe 4 einen weiter innen liegenden zylindrischen Ansatz 8, der mit seiner Außenseite an einer entsprechend geformten zylindrischen Wandfläche des Kerns 2 anliegt.

Innerhalb des Ansatzes 8 ist in die Strahlscheibe 4 eine die Belüftungseinrichtung enthaltende Einheit eingesetzt und mit Hilfe eines Dichtrings 9 abgedichtet.

Zum Verdrehen der Strahlscheibe 4 gegenüber dem Kern 2 des Brausekopfs ist ein Griffelement 9 vorgesehen, an dem ein Benutzer angreifen kann.

Die Strahlscheibe 4 enthält in dem Ringbereich zwischen der äußeren Schürze 6 und dem inneren zylindrischen Ansatz 8 zwei konzentrisch angeordnete Reihen von Öffnungen. Jede Öffnung wird durch einen Einsatz 11 ausgefüllt, er aus gummielastischem Material besteht und eine durchgehende Innenöffnung 12 aufweist. Alle Einsätze 11 sind an der Vorderseite eines flachen Rings 13 angeformt, dessen Breite etwa dem radialen Innenabstand zwischen der Schürze 6 und dem Ansatz 8 entspricht.

Die Ansätze weisen an ihrer Außenseite einen Hinterschnitt auf, mit dem sie hinter eine Schulter der Öffnung der Strahlscheibe 4 greifen. Die Innenöffnung 12 der Einsätze 11 ist so geformt, daß sie auf der in das Innere des Brausekopfs gerichteten Seite einen größeren Durchmesser aufweisen, der sich dann trichterförmig auf einen zylindrischen Bereich kleineren Durchmessers verjüngt.

An der Außenseite der Strahlscheibe 5 verlaufen die Enden der Einsätze 11 parallel zu dieser Außenseite 5. Die Einsätze 11 stehen also überall gegenüber der Außenseite 5 der Strahlscheibe 4 um etwa den gleichen Abstand vor. Die Innenöffnungen aller Einsätze verlaufen parallel zueinander und zu der Drehachse der Strahlscheibe 4.

Zwischen der äußeren Schürze 6 und dem inneren zylindrischen Ansatz 8 ist in den dort gebildeten Raum der Strahlscheibe 4 eine Reinigungseinrichtung 10 angeordnet, die ein starres Ringelement 14 enthält. Das Ringelement 14 ist gegenüber der Strahlscheibe 4 axial verschiebbar, aber nicht verdrehbar gelagert. Zu diesem Zweck weist die äußere Schürze 6 der Strahlscheibe 4 an ihrer Innenseite einen Vorsprung 15 auf, der in eine entsprechende Ausnehmung der radialen Außenseite des Ringelements 14 eingreift.

Das Ringelement 14 weist an seiner radialen Innenseite zwei einander diametral gegenüberliegende Vorsprünge 16 auf, die in eine Nut in der Zylindermantelaußenseite des Kerns 2 eingreifen. Links in der Zeichnungsfigur ist das Ringelement 14 in einer anderen Stellung gezeichnet als rechts in der Figur. Die Nut 17 in der Außenseite des Kerns verläuft längs der Außenseite leicht zickzackförmig.

Wird die Strahlscheibe gegenüber dem Kern 2 verdreht, so dreht sich das Ringelement 14 mit. Der in die Nut 17 eingreifende Vorsprung 16 folgt der Form der Nut und führt daher zu einer Verschiebung des Ringelements zwischen einer Stellung, in der er näher an die Strahlscheibe 4 herangerückt ist, und einer Stellung, in der er einen maximalen Abstand von der Strahlscheibe 4 aufweist.

Auf der der Strahlscheibe 4 zugewandten Vorderseite des Ringelements 14 sind zwei koaxiale Reihen von Reinigungsstiften 18 angeformt, die in ungefährr axialer Ausrichtung gegenüber den Innenöffnungen 12 der Einsätze 11 angeordnet sind. Durch Verschieben des Ringelements 14, hervorgerufen durch eine Verdrehung der Strahlscheibe 4, werden diese Reinigungsstifte 18 in die Innenöffnungen 12 der Einsätze 11 eingeschoben. Das Einschieben geht soweit, siehe links in der Figur, daß die freien Enden der Reinigungsstifte 18 aus den Innenöffnungen der Einsätze 11 austreten.

Im gegenüberliegenden Fall, rechts in der Figur, sind die vorderen Ende der Reinigungsstifte 18 in den erweiterten Teilen der Innenöffnungen 12 angeordnet. Sie leiten daher das Wasser zwischen sich und dem Rand der Öffnung durch die Innenöffnungen 12 hin-

durch.

Der Durchmesser der Reinigungsstifte 12 in ihrem vorderen aktiven Bereich kann dem Innendurchmesser der Innenöffnungen 12 in deren engerem Bereich gleich sein, oder auch etwas größer. Aufgrund der Herstellung der Einsätze 11 und des Ringelements 13 aus gummielastisch verformbarem Elastomermaterial kann das Material, falls erforderlich, etwas ausweichen.

Durch Betätigen der Reinigungseinrichtung können die Strahlaustrittsöffnungen der Einsätze 11 von Ablagerungen, Schmutz o. dgl. gereinigt werden.

Während bei der dargestellten Ausführungsform die Reinigungseinrichtung 10 immer dann betätigt wird, wenn der Benutzer die Strahlscheibe 4 verdreht, ist es ebenfalls möglich, die Reinigungseinrichtung 10 von einer Turbine hin- und hergehend bewegen zu lassen, die von dem durch den Brausekopf fließenden Wasser angetrieben wird.

Patentansprüche

1. Brausekopf mit

- 1.1 einem Brausekopfgehäuse (1),
- 1.2 einer Strahlscheibe (4), die
- 1.2.1 eine Vielzahl von Öffnungen und
- 1.2.2 in den Öffnungen angeordnete Einsätze (11) aus gummielastisch verformbarem Material mit einer durchgehenden Innenöffnung (12) aufweist,
- 1.2.3 die die Strahlaustrittsöffnung bildet,
- 1.3 einer Reinigungseinrichtung (10), die
- 1.3.1 eine Vielzahl von Reinigungsstiften (18) aufweist, die
- 1.3.2 in die Strahlaustrittsöffnungen einschiebbar sind, sowie mit
- 1.4 einer Betätigungseinrichtung zum Verschieben der Reinigungsstifte (18) der Reinigungseinrichtung (10).

2. Brausekopf nach Anspruch 1, bei dem die Elastomereinsätze (11) über die Außenseite (5) der Strahlscheibe (4) vorstehen.

3. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Außenseiten der Einsätze (11) parallel zur Außenseite (5) der Strahlscheibe (4) verlaufen.

4. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Innenöffnungen (12) der Einsätze (11) mindestens in deren äußerem Bereich zylindrisch sind.

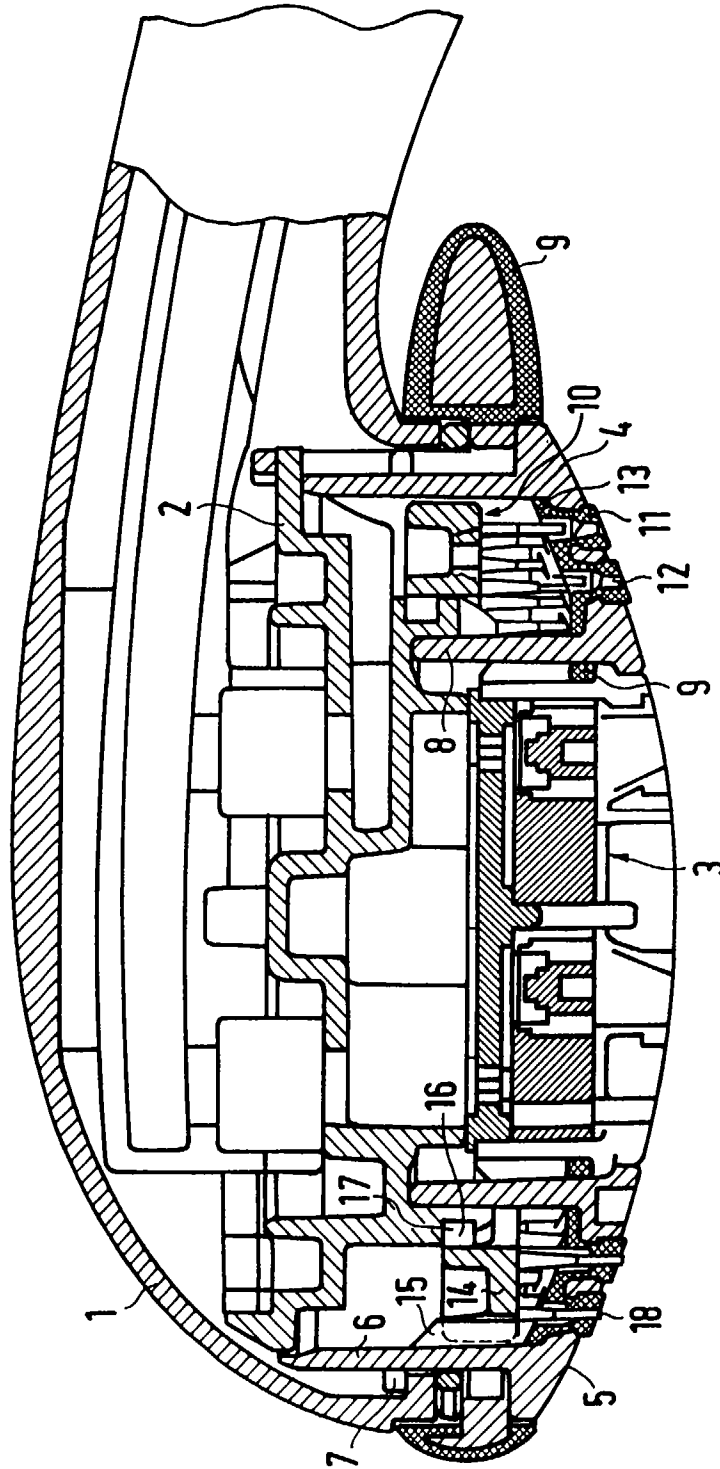
5. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Einsätze (11) mehrerer Öffnungen, insbesondere alle Einsätze (11), zu einem an der Innenseite der Strahlscheibe (4) anliegenden Bauteil (13) zusammengefaßt sind.

6. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Einsätze (11) in den Öffnungen der Strahlscheibe (4) kraft- und/oder form-schlüssig festlegbar sind.

7. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Betätigungseinrichtung manuell betätigbar ist.

8. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Betätigungseinrichtung beim Umschalten des Brausekopfs auf eine andere Strahlart betätigt wird.

9. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Betätigungseinrichtung durch eine Turbine antreibbar ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 9394

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 43 08 599 A (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH) 5.Mai 1994 * Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 12; Abbildungen 1,1A *	1-3,5,6	B05B1/18 B05B15/02
A	WO 96 00617 A (JOHS TANDRUP METALVAREFABRIK A ;TANDRUP ANDREAS (DK)) 11.Januar 1996 * Seite 10, Zeile 25 - Seite 11, Zeile 32; Abbildungen 1,2 *	1,3,5	
A,D	DE 37 07 885 A (GROHE KG HANS) 22.September 1988 * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 17; Abbildungen 1-5 *	1,7,8	
A	WO 95 12456 A (NEWTEAM LTD) 11.Mai 1995 * Seite 6, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 1; Abbildungen 1-12 *	1,7,8	
A	DE 804 089 C (SCHMIDTMANN, E.) 15.Februar 1951 * Seite 2, Zeile 42-75; Abbildung 4 *	1,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	18.Februar 1998	Innecken, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)