

 12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 82201376.9

 Int. Cl.<sup>3</sup>: **F 27 D 1/16**  
**B 22 D 41/02, C 21 C 5/44**  
**B 05 B 3/02**

 22 Anmeldetag: 02.11.82

 30 Priorität: 13.11.81 AT 4918/81

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 25.05.83 Patentblatt 83/21

 84 Benannte Vertragsstaaten:  
 DE FR GB IT SE

 71 Anmelder: Veitscher  
 Magnesitwerke-Action-Gesellschaft  
 Schuberting 10-12  
 A-1010 Wien(AT)

 72 Erfinder: Baumgartner, Friedrich  
 Hauptstrasse 34  
 A-8663 Veitsch(AT)

 72 Erfinder: Romar, Alfred  
 Niederaigen 52  
 A-8663 Veitsch(AT)

 72 Erfinder: Rigler, Albert  
 Grossveitsch 217  
 A-8664 Veitsch(AT)

 74 Vertreter: Klimt, Peter, Dipl.-Ing. Mag.-iur. et al,  
 Singerstrasse 8  
 A-1010 Wien(AT)

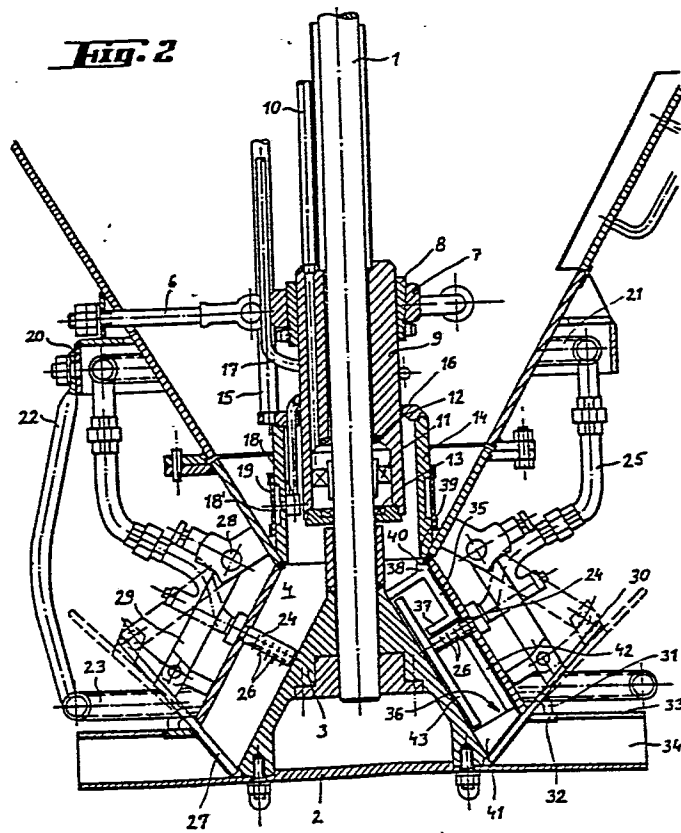
 54 Vorrichtung zum Aufbauen und Ausbessern der feuerfesten Auskleidung von industriellen Öfen und heissgehenden Gefässen.

 57 Eine Vorrichtung zum Aufbauen und Ausbessern der feuerfesten Auskleidung von industriellen Öfen und heissgehenden Gefässen durch gezieltes Aufschleudern von gekörntem feuerfestem Material besitzt eine in einer horizontalen Ebene drehbare Schleuderscheibe (2) mit lotrechter Welle (1) und, ringförmig zu dieser angeordnet, zur Materialzufuhr einen Trichter (5) mit heb- und senkbarer Absperrglocke (14), eine sich nach unten kegelförmig erweiternde Leitung (4) und verstellbare, den Materialdurchgang regelnde Schieber (27). Zur gleichmäßigen Benetzung des Materials und zwecks Verhinderung von Verstopfungen durch Materialansätze sind in der Leitung (4) in mindestens einer horizontalen Reihe hohle Bolzen (24) mit Bohrungen (26) zur Wassereindüsung angeordnet, an der Innenseite der Leitung (4) sowie gegenüberliegend über einen Kegel (3) an der Welle (1) Abstreifelemente (35, 36, 44, 45) befestigt und im Bereich der Absperrglocke (14) eine gegen das Innere des Trichters (5) durch eine poröse Abdeckung (19) begrenzte, an eine Druckgasquelle anschließbare Ringkammer (18') angeordnet.

EP 0 079 640 A1

/...

**Fig. 2**



Vorrichtung zum Aufbauen und Ausbessern der feuerfesten Auskleidung  
von industriellen Öfen und heißgehenden Gefäßen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufbauen und Ausbessern der feuerfesten Auskleidung von industriellen Öfen und heißgehenden Gefäßen durch gezieltes Aufschleudern von gekörntem feuerfestem Material auf die aufzu-  
5 bauenden bzw. auszubessernden Stellen der Auskleidung, mit einer in das Ofen- bzw. Gefäßinnere absenkbar angeordneten, in einer horizontalen Ebene drehbar gelagerten Schleuderscheibe, welcher das feuerfeste Material über eine oberhalb der Schleuderscheibe mündende, einen kreisringförmigen Querschnitt aufweisende Leitung  
10 zuführbar ist, die sich nach unten zu kegelförmig erweitert und oben durch eine die lotrechte Welle der Schleuderscheibe umgebende und innerhalb eines Trichters für die Materialzuführung angeordnete, heb- und senkbare Absperrglocke und unten durch verstellbare, den Materialdurchgang zur Schleuderscheibe regelnde  
15 Schieber begrenzt ist, wobei in der sich kegelförmig erweiternden Zuführleitung Mischelemente und ein mit der Welle des Schleuderrades drehfest verbundener Kegel vorgesehen sind.

Eine solche Vorrichtung wurde z.B. durch die AT-B 352 767 bekannt, bei der zwischen dem Vorratsbehälter  
20 und der sich kegelförmig erweiternden Leitung eine zylindrische Leitung angeordnet ist, in der Schaufeln rotieren, deren Ober- und Unterseiten entlang einer Schraubenlinie verlaufen und in welcher auch die Wassereindüsung erfolgt. Zur weiteren Vermischung des feuerfesten Materials mit dem Wasser sind an dem dreh-  
25 fest mit der Welle des Schleuderrades verbundenen Kegel schräg gegen die Drehachse gestellte Schaufeln angeordnet.

Mit solchen Vorrichtungen ergibt sich in der Regel zwar ein weitgehend störungsfreier Betrieb, doch sind unter gewissen Voraussetzungen Verstopfungen nicht zu vermeiden.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, die eingangs erwähnte Vorrichtung so auszubilden, daß Verstopfungen der Zuführ-

leitung zur Schleuderscheibe mit Sicherheit vermieden werden.

Die Erfindung sieht zur Lösung dieser Aufgabe vor, daß zumindest an der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung in mindestens einer horizontal verlaufenden Reihe, über den Umfang verteilt, Bolzen angeordnet sind, von denen mindestens einer hohl ausgebildet und mit Bohrungen zur Wassereindüsung versehen ist, daß von dem Kegel und der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung Abstreifelemente abstehen, und daß im Bereich der Absperrglocke eine gegen das Innere des für die Materialzuführung dienenden Trichters durch eine Abdeckung aus porösem Material begrenzte Ringkammer angeordnet ist, die mit einer Druckgasquelle verbindbar ist.

Durch diese Maßnahmen wird eine sehr innige Vermischung des Materials mit dem Wasser erzielt. Dies ist durch die Auflockerung des Materials im Trichter durch das aus der Ringkammer austretende Druckgas, z.B. Preßluft, bedingt, wodurch sich das feinkörnige oder staubförmige feuerfeste Material beim Weitertransport ähnlich einer Flüssigkeit verhält und daher die der Schleuderscheibe zuzuführende Menge an Trockenmaterial sehr einfach und gut reproduzierbar durch mehr oder weniger weites Anheben der Absperrglocke gesteuert werden kann. Durch diese feine und reproduzierbare Steuerung der Zufuhr des Trockenmaterials kann diese genau dem durch die Öffnung der Schieber geregelten Austrag der befeuchteten Masse angepaßt werden. Damit wird eine bei den bekannten Vorrichtungen häufig beobachtete Förderung des befeuchteten Materials über einen Winkel von mehr als  $360^{\circ}$  auf der Schleuderscheibe vermieden und so ein übermäßiger Verschleiß derselben und auch Verstopfungen verhindert. Außerdem wird durch die Austragung des Materials aus dem Trichter eine feine und gleichmäßige Verteilung der Materialpartikel in der sich kegelförmig erweiternden Leitung bzw. in dem zwischen deren Innenwand und dem Kegel verbleibenden Raum erzielt, so daß zufolge der durch die Wassereindüsung über die Bolzen bedingten Verteilung des Wassers über die gesamte Tiefe

dieses Raumes eine sehr gleichmäßige Benetzung der Materialpartikel erreicht wird.

Durch diese gleichmäßige Benetzung des Materials wird erreicht, daß der Reibungskoeffizient der auf die Schleuderscheibe, aufgrund der ein Anlegen der Masse an den Wänden der Leitung und des Kegels verhindernden Abstreifelemente, gleichmäßig gelangenden Masse überall gleich ist und daher ein gleichmäßiges Abschleudern von der Schleuderscheibe gewährleistet ist, wodurch Verstopfungen vermieden werden.

Eine der Ursachen der bei den bekannten Vorrichtungen auftretenden Verstopfungen dürfte auch in einer ungleichmäßigen Benetzung des Materials liegen, wodurch sich aufgrund der Unterschiede des Reibungskoeffizienten von mehr und von weniger feuchten Anteilen der Masse ein ungleichmäßiges Abschleudern der Masse von der Schleuderscheibe ergibt und es zu Verstopfungen kommen kann.

Außerdem bewirken die gleichmäßige Befeuchtung des Materials und das gleichmäßige Abschleudern des Materials von der Schleuderscheibe eine wesentliche Verbesserung der Haftung des Materials an der auszubessernden Auskleidung.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ringkammer an der äußeren Mantelfläche der Absperrglocke angeordnet ist, die vorzugsweise über eine in dem hohlen Gestänge zum Auf- und Abbewegen der Absperrglocke untergebrachte Leitung mit einer Druckgasquelle verbunden ist. Damit wird erreicht, daß das aus der Ringkammer austretende Gas durch die Wände des Trichters auch nach oben abgelenkt wird, wodurch es zu einer Wirbelbildung kommt und so das Material besonders fein im Gasstrom verteilt wird.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Abstreifelemente durch am freien Ende mindestens eines der von der sich kegelförmig erweiternden Leitung abstehenden Bolzen angeordnete, im wesentlichen parallel zu den Mantellinien

des Kegels verlaufende Leisten und gleichmäßig am Umfang  
des Kegels verteilt angeordnete, im wesentlichen L- und bzw.  
oder U-förmig ausgebildete Kratzer gebildet sind, deren eine  
Schenkel bzw. Stege parallel zu den Mantellinien der sich kegel-  
förmig erweiternden Leitung und in geringem Abstand von deren  
Innenseite verlaufen und die mit ihren anderen Schenkeln vom  
oberen bzw. unteren Randbereich des Kegels abstehen und die am  
freien Ende mindestens eines Bolzens angeordnete Leiste über-  
streichen. Auf diese Weise wird ein Ansetzen der befeuchteten  
Masse an den Wänden der sich kegelförmig erweiternden Leitung  
und des Kegels zuverlässig vermieden, wogegen dies bei den her-  
kömmlichen Vorrichtungen mit schraubenlinienförmigen, am Kegel  
angeordneten Schaufeln oft nicht zu vermeiden war und sich daraus  
Störungen ergeben haben.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft,  
wenn vom oberen Randbereich des Kegels die im wesentlichen U-  
förmigen Kratzer abstehen, deren eine kürzere Schenkel nahe an  
die von der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung  
abstehenden Bolzen heranreichen und parallel zu deren Achsen  
verlaufen, wogegen vom unteren Randbereich des Kegels im wesent-  
lichen L-förmige Kratzer abstehen, deren parallel zu den Man-  
tellinien der sich kegelförmig erweiternden Leitung erstrecken-  
de Schenkel mit ihren freien Enden nahe an die Bolzen heran-  
reichen. Dadurch wird auch ein Ansetzen des Materials an den Bol-  
zen verhindert, wobei vorzugsweise der bzw. die mit Bohrungen  
zur Wassereindüsung versehenen Bolzen lediglich in ihrer von der  
Absperrglocke abgekehrten Hälfte Bohrungen aufweisen, wodurch ein  
Ansetzen des Materials an der unteren Hälfte der Bolzen durch das  
aus den Bohrungen austretende Wasser verhindert wird.

Um auch das Ansetzen von Material an der unteren  
Stirnseite der Absperrglocke zu verhindern, kann weiters vor-  
gesehen sein, daß die im wesentlichen U-förmigen Kratzer An-  
sätze aufweisen, die eine parallel zur Stirnseite der Absperr-  
glocke verlaufende Kante aufweisen, die in geringem Abstand von  
der in Schließstellung befindlichen Absperrglocke verläuft,

wobei der Ansatz eines jeden Kratzers vorzugsweise gegen das Innere der Absperrglocke vorspringt.

Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifelemente durch in horizontalen Reihen angeordnete und am Umfang des Kegels und der sich kegelförmig erweiternden Leitung gleichmäßig verteilte Bolzen gebildet sind, die kammartig ineinandergreifen und die nahe der gegenüberliegenden Kegelmantelfläche des Kegels bzw. der Leitung enden. Durch diese Maßnahmen wird eine kräftige Verwirbelung im Raum zwischen dem Kegel und der Innenwand der sich kegelförmig erweiternden Leitung erreicht, die zu einer innigen und gleichmäßigen Vermischung des Materials mit dem eingebrachten Wasser beiträgt. Außerdem wird auch das Ansetzen des Materials an den Wänden des Kegels und der Leitung sicher verhindert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn am unteren Ende der sich kegelförmig erweiternden Leitung schräg gegen die Achse der Leitung geneigte volle Schieber angeordnet sind, die an ihrem in die Leitung einschiebbaren Endbereich im wesentlichen trapezförmig ausgebildet sind, wobei die kürzere der beiden parallelen Seiten der Krümmung des Kegels folgt, und wenn die in ihrer eingeschobenen Lage dicht aneinander liegenden Schieber über schwenkbare Hebel geführt und mit der Vorrichtung ständig verbunden sind. Dadurch werden die bisher üblichen losen, mit verschiedenen großen Öffnungen versehenen Schieber vermieden, die nach Bedarf einsetzbar sind und leicht in Verlust geraten können und bei denen stets die Gefahr des Ansetzens des befeuchteten Materials besteht, was zu Verstopfungen führt.

Die Erfindung wird nun an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Draufsicht bei abgenommenem Trichter und Fig. 2 und 3 Vertikalschnitte durch zwei verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die sich nur durch die Ausbildung der Abstreifelemente unterscheiden.

Die Welle 1 ist drehfest mit dem Schleuderrad 2 verbunden, die ihrerseits drehfest mit dem Kegel 3 verbunden ist, der in eine sich nach unten zu kegelförmig erweiternde Leitung 4 hineinragt. Diese Leitung 4 ist unmittelbar an das untere Ende eines Trichters 5 angesetzt, in dem sich das zu verarbeitende, trockene feuerfeste Material befindet.

In diesem Trichter 5 ist mittels dreier Arme 6 ein Ring 7 gehalten, in dem über einen Spannring 8 mit konisch verlaufender Außenfläche ein Lagergehäuse 9 abgestützt ist. Dieses Lagergehäuse ist von einer Schmierölleitung 10 durchsetzt und trägt ein Walzlager 11. Zur Abdichtung gegen das Innere des Trichters 5 sind Dichtungen 12, 13 vorgesehen.

Das Lagergehäuse 9 dient in seinem unteren Bereich als Führung für die Absperrglocke 14, die mit drei vertikalen Stangen 15 verbunden und mittels dieser heb- und senkbar ist. Diese Stangen 15 greifen an dem oben angeordneten Führungsring 16 der Absperrglocke 14 an, der von einer Preßluftleitung 17, die um das Lagergehäuse 9 lose gewunden und in einer hohlen Stange 15 nach oben geführt ist, durchsetzt ist. Diese Preßluftleitung 17 mündet in einen Nippel 18, der mit einem durch eine umlaufende, in die Außenseite der Absperrglocke 14 eingearbeitete Nut gebildeten Ringraum 18' in Verbindung steht. Dieser Ringraum 18' ist durch eine Abdeckung 19 aus porösem Material abgeschlossen, so daß die Preßluft fein verteilt in das Innere des Trichters 5 einströmt.

An der Außenseite des Trichters 5 ist ein Schutzring 20 befestigt, der eine mit einem Wasseranschluß versehene Ringleitung 21 überdeckt und an dem Schutzbügel 22 befestigt sind, die einen weiteren Schutzring 23 halten. Mit der Ringleitung 21 sind von der Innenseite der sich kegelig erweiternden Leitung 4 abstehende, zur Wassereindüsung dienende Bolzen 24 über Rohre 25 verbunden.

Diese Bolzen 24 sind hohl und an ihrer unteren Längshälfte mit Bohrungen 26 versehen, aus denen das Wasser austritt.

 Der Ringraum zwischen dem Kegel 3 und der sich kegelförmig erweiternden Leitung 4 ist zum Schleuderrad 2 zu durch Schieber 27 abgeschlossen, von denen jeder gelenkig mit einem an einer Halterung 28 schwenkbar befestigten Hebel 29 verbunden und mit einem Handgriff 30 versehen ist.

Ein wesentliches Merkmal dieser Schieber 27 ist deren gegen das Schleuderrad 2 schräg geneigte Einbaulage, wodurch sich im Hinblick auf den Übertritt des befeuchteten Materials von der Leitung 4 auf die Schleuderscheibe 2 erhebliche Vorteile ergeben und ein gleichmäßiger Übergang der Masse auf das Schleuderrad 2 wesentlich erleichtert wird. Desgleichen verbessert sich auch die Regelung der aus der Leitung 4 austretenden Masse.

Die Schieber 27 sind durch den unteren Rand der sich kegelförmig erweiternden Leitung 4 und mit einem über Bügel 31 mit dieser verbundenen Kreisring 32 sowie durch die Hebel 29 geführt. Die Schieber 27 sind an ihrem dem Kegel 3 zugekehrten Ende trapezförmig ausgebildet und liegen in ihrer eingeschobenen, den Durchtritt des befeuchteten Materials zum Schleuderrad 2 verhindernden Lage seitlich direkt aneinander an. Da sich somit zwischen zwei benachbarten, sich in ihrer voll geöffneten Lage befindlichen Schiebern 27 kein Steg befindet, kann sich zwischen den Schiebern auch kein Material ansetzen, wodurch eine bedeutende Störungsquelle beseitigt ist.

Eine Führung der Schieber 27 wäre auch ohne den mit der Leitung 4 über die Bügel 31 verbundenen Kreisring 32 möglich. In diesem Falle müßte jeder Schieber 27 über zwei voneinander in radialer Richtung distanziert an ihm angelenkte Hebel 29 geführt werden. Die Schleuderscheibe 2 ist mit einer Abdeckung 33 versehen, die über Stege 34 mit der Schleuderscheibe 2 verbunden ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 sind an dem Kegel 3 im wesentlichen U-förmige Kratzer 35 und im wesentlichen L-förmige Kratzer 36 angeordnet, die im oberen und unteren Randbereich des Kegels 3 mit diesem verbunden sind und zur Vermeidung von Unwucht in regelmäßigen Abständen am Umfang des Kegels verteilt sind.

 Der U-förmige Kratzer 35 weist einen kürzeren Schenkel 37 auf, der parallel zum Bolzen 24 verläuft und bei Drehung des Kegels 3 eine knapp neben dem Bolzen 24 verlaufende Bahn beschreibt. Der Steg des Kratzers 35 ist im wesentlichen parallel zur den Mantellinien der Innenwand der sich kegelig erweiternden Leitung 4 ausgerichtet und verläuft in einem geringen Abstand von der Innenwand der Leitung 4. Außerdem weist der Kratzer 35 noch einen Ansatz 38 auf, dessen eine Kante 39 parallel zur Stirnfläche der Absperrglocke 14 verläuft und in geringem Abstand von dieser verläuft, wenn sie sich in ihrer Sperrstellung befindet. Der Ansatz 38 weist noch einen Vorsprung 40 auf, der gegen die Absperrglocke 14 zu vorsteht und dazu dient, an der Innenseite der Absperrglocke 14 sich ansetzendes Material zu entfernen.

Der im wesentlichen L-förmige Kratzer 36 weist einen mit dem Kegel 3 verbundenen trapezförmigen Schenkel 41 und einen parallel zu den Mantellinien der sich kegelförmig erweiternden Leitung 4 und in geringerem Abstand von deren Innenwand verlaufenden Schenkel 42 auf, dessen freies Ende nahe an den Bolzen 24 heranreicht.

Zusätzlich zu den Kratzern 36 können frei stehende trapezförmige Schenkel 41 gleichmäßig am Umfang des Kegels 3 verteilt sein.

Die Schenkel 42 der Kratzer 36 und die Stege der Kratzer 35 beschreiben beim Drehen des Kegels 3 eine die an dem freien Ende des Bolzens 24 befestigte Leiste 43 überdeckende Bahn. Diese Leiste 43 verläuft im wesentlichen parallel zu den Mantellinien des Kegels 3 und in geringerem Abstand von diesem.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 sind neben den zur Wassereindüsung dienenden Bolzen 24 noch weitere Reihen von am Umfang verteilten Bolzen 44 an der Innenseite der Leitung 4 angeordnet, die als Abstreifelemente dienen. Weiters sind an dem Kegel 3 mehrere Reihen von am Umfang verteilt angeordneten Bolzen 45 befestigt, wobei die Bolzen 24, 44 und 45 kammartig ineinandergreifen.

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Aufbauen und Ausbessern der feuerfesten Auskleidung von industriellen Öfen und heißgehenden Gefäßen durch gezieltes Aufschleudern von gekörntem feuerfestem Material auf die aufzubauenden bzw. auszubessernden Stellen der Auskleidung, mit einer in das Ofen- bzw. Gefäßinnere absenkbar angeordneten, in einer horizontalen Ebene drehbar gelagerten Schleuderscheibe, welcher das feuerfeste Material über eine oberhalb der Schleuderscheibe mündende, einen kreisringförmigen Querschnitt aufweisende Leitung zuführbar ist, die sich nach unten zu kegelförmig erweitert und oben durch eine die lotrechte Welle der Schleuderscheibe umgebende und innerhalb eines Trichters für die Materialzuführung angeordnete, heb- und senkbare Absperrglocke und unten durch verstellbare, den Materialdurchgang zur Schleuderscheibe regelnde Schieber begrenzt ist, wobei in der sich kegelförmig erweiternden Zuführleitung Mischelemente und ein mit der Welle des Schleuderrades drehfest verbundener Kegel vorgesehen sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zumindest an der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) in mindestens einer horizontal verlaufenden Reihe, über den Umfang verteilt, Bolzen (24) angeordnet sind, von denen mindestens einer hohl ausgebildet und mit Bohrungen (26) zur Wassereindüsung versehen ist, daß von dem Kegel (3) und der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) Abstreifelemente (35, 36, 44, 45) abstehen, und daß im Bereich der Absperrglocke (14) eine gegen das Innere des für die Materialzuführung dienenden Trichters (5) durch eine Abdeckung (19) aus porösem Material begrenzte Ringkammer (18') angeordnet ist, die mit einer Druckgasquelle verbindbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringkammer (18') an der äußeren Mantelfläche der Absperrglocke (14) angeordnet ist, die vorzugsweise über eine in dem hohlen Gestänge zum Auf- und Abbewegen der Absperrglocke (14) untergebrachte Leitung (17) mit einer Druckgasquelle verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifelemente durch am freien Ende mindestens eines der von der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) abstehenden Bolzen (24) angeordnete, im wesentlichen parallel zu den Mantellinien des Kegels (3) verlaufende Leisten (43) und gleichmäßig am Umfang des Kegels (3) verteilt angeordnete, im wesentlichen L- und/oder U-förmig ausgebildete Kratzer (35, 36) gebildet sind, deren eine Schenkel (42) bzw. Stege parallel zu den Mantellinien der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) und in geringem Abstand von deren Innenseite verlaufen und die mit ihren anderen Schenkeln vom oberen bzw. unteren Randbereich des Kegels (3) abstehen und die am freien Ende mindestens eines Bolzens (24) angeordnete Leiste (43) überstreichen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß vom oberen Randbereich des Kegels (3) die im wesentlichen U-förmigen Kratzer (35) abstehen, deren eine kürzere Schenkel (37) nahe an die von der Innenseite der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) abstehenden Bolzen (24) heranreichen und parallel zu deren Achsen verlaufen, wogegen vom unteren Randbereich des Kegels (3) im wesentlichen L-förmige Kratzer (36) abstehen, deren parallel zu den Mantellinien der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) erstreckende Schenkel (42) mit ihren freien Enden nahe an die Bolzen (24) heranreichen.

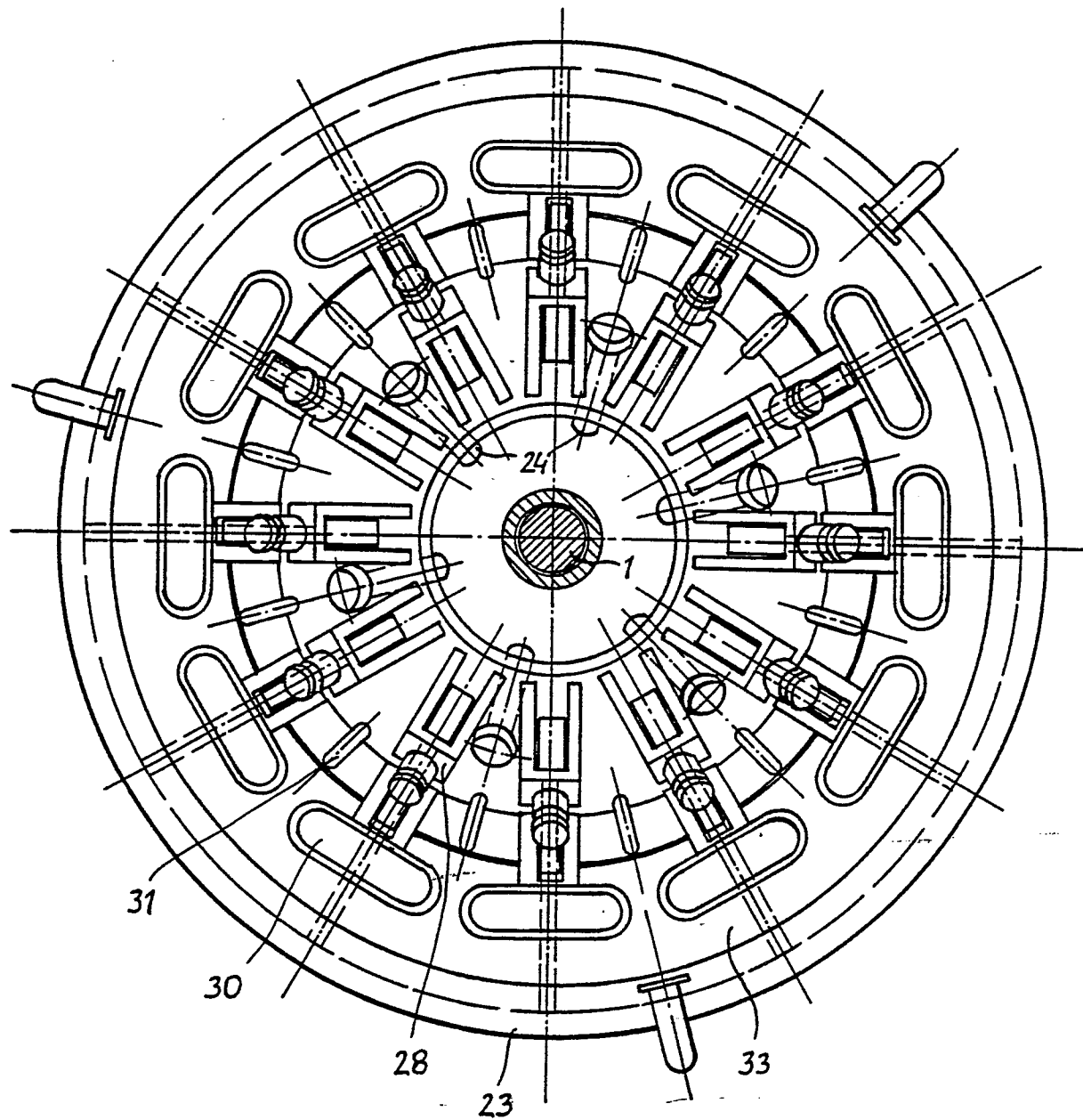
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen U-förmigen Kratzer (35) Ansätze (38) aufweisen, die eine parallel zur Stirnseite der Absperrglocke (14) verlaufende Kante (39) aufweisen, die

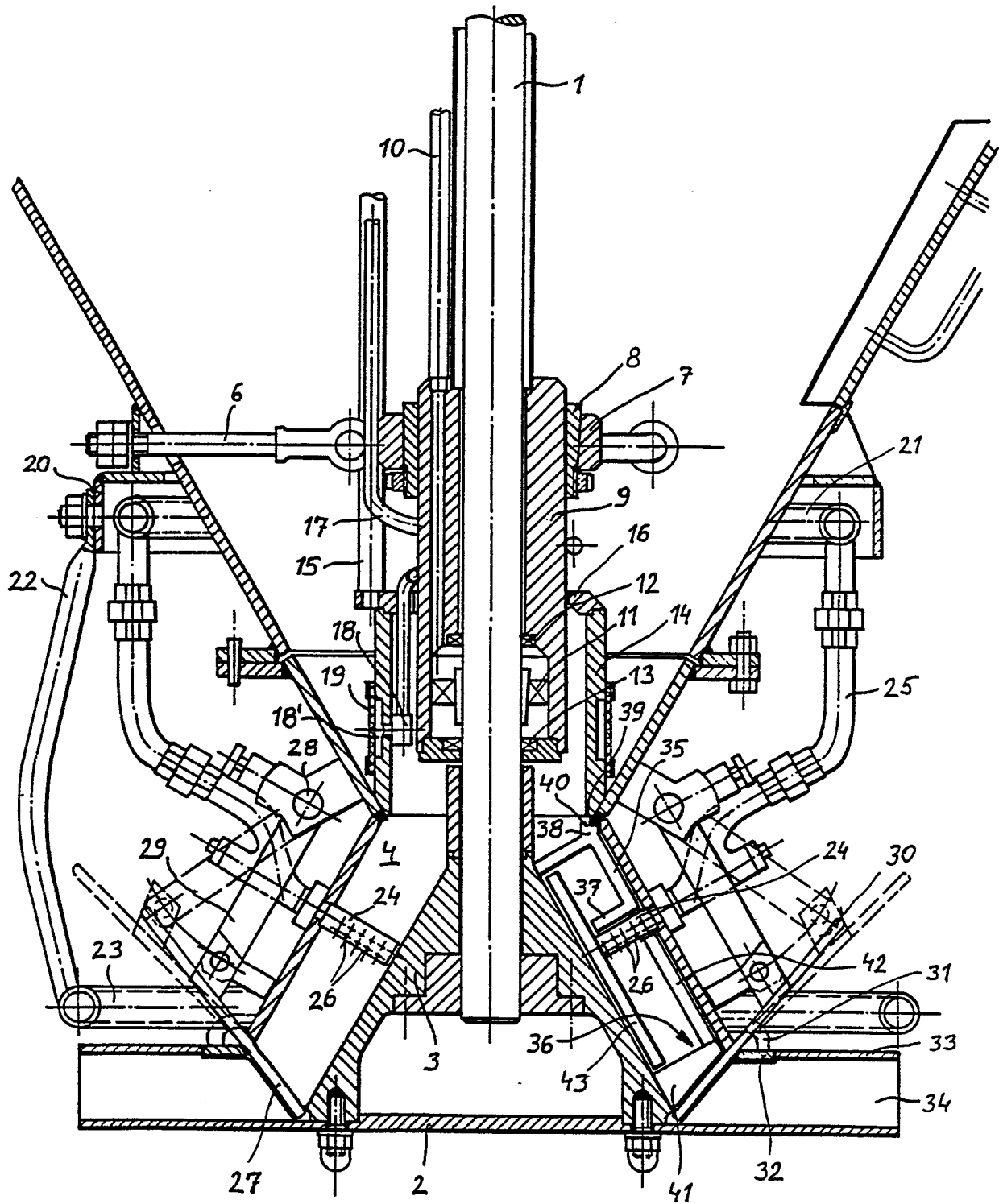
in geringem Abstand von der in Schließstellung befindlichen Absperrglocke (14) verläuft, wobei der Ansatz (38) eines jeden Kratzers (35) vorzugsweise gegen das Innere der Absperrglocke (14) vorspringt (40).

5 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Abstreifelemente durch in  
horizontalen Reihen angeordnete und am Umfang des Kegels (3)  
und der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) gleichmäßig  
verteilte Bolzen (44, 45) gebildet sind, die kammartig inein-  
10 andergreifen und die nahe der gegenüberliegenden Kegelmantel-  
fläche des Kegels (3) bzw. der Leitung (4) enden.

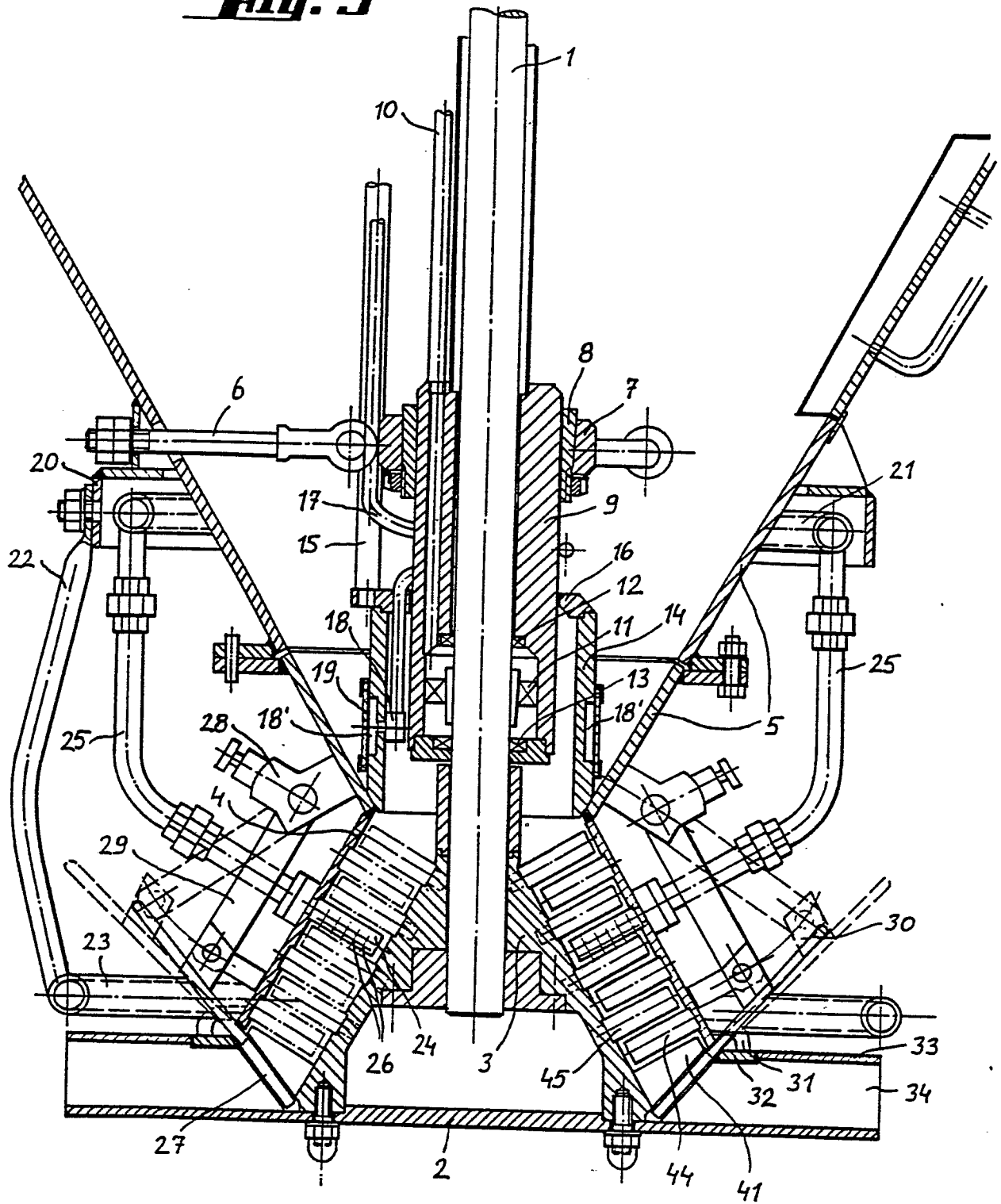
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der bzw. die mit  
Bohrungen (26) zur Wassereindüsung versehenen Bolzen (24)  
15 lediglich in ihrer von der Absperrglocke (14) abgekehrten  
Hälfte Bohrungen (26) aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß am unteren Ende  
der sich kegelförmig erweiternden Leitung (4) schräg gegen  
20 die Achse der Leitung (4) geneigte volle Schieber (27) ange-  
ordnet sind, die an ihrem in die Leitung (4) einschiebbaren  
Endbereich im wesentlichen trapezförmig ausgebildet sind,  
wobei die kürzere der beiden parallelen Seiten der Krümmung  
des Kegels (3) folgt, und daß die in ihrer eingeschobenen  
25 Lage dicht aneinanderliegenden Schieber (27) über schwenkbare  
Hebel (29) geführt und mit der Vorrichtung ständig verbunden  
sind.

***Fig. 1***

**Fig. 2**

**Fig. 3**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0079640  
Nummer der Anmeldung

EP 82 20 1376

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-C- 371 181<br>(BERLIN-ANHALTISCHE<br>MASCHINENFABRIK)                            |                                           | F 27 D 1/16<br>B 22 D 41/02<br>C 21 C 5/44<br>B 05 B 3/02 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A- 974 676 (I/S KAHLER)                                                          |                                           |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-1 372 157 (STEEL PLANT<br>SERV.)                                               |                                           |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-2 063 717 (MONO<br>CONSTRUCTION)                                               |                                           |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-A-2 333 215 (SPRIBAG)                                                            |                                           |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | AT-B- 354 492<br>(ÖSTERREICHISCH-AMERIKANISCHE<br>MAGNESIT AKTIENGESELLSCHAFT)      |                                           |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-B-2 517 283 (VEITSCHER<br>MAGNESIT)                                              |                                           | F 27 D<br>B 22 D<br>C 21 C<br>B 05 B                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-A-2 418 431 (VEITSCHER<br>MAGNESIT)                                              |                                           |                                                           |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                           |                                                           |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>11-02-1983 | Prüfer<br>OBERWALLENEY R.P.L.I                            |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                     |                                           |                                                           |