



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 633 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123389.0**

51 Int. Cl.⁵ **B43K 8/16, B43K 9/00**

22 Anmeldetag: **06.12.90**

30 Priorität: **12.12.89 DE 3940968**

71 Anmelder: **rotring-Werke Riepe KG**
Kieler Strasse 301-303
W-2000 Hamburg 54(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

72 Erfinder: **Felgentreu, Peter**
Heino-Marx-Weg 5
W-2100 Hamburg(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

54 **Röhrchenschreiberspitze.**

57 Eine Röhrchenschreiberspitze hat ein das Schreibröhrchen (6) tragendes Vorderteil (2), auf das von hinten mit ihrem vorderen Abschnitt eine Schreibflüssigkeitspatrone (10) aufgesetzt ist. Der vordere Endbereich der Schreibflüssigkeitspatrone (10) bildet einen verengten, elastisch aufweitbaren Öffnungsquerschnitt (12), der in der Betriebsstellung einen am Vorderteil (2) ausgebildeten Vorsprungsbe- reich (8) hintergreift. Auf das Vorderteil (2) ist von vorn ein Hilfswerkzeug (19, 20) aufsetzbar und in aufweitenden Eingriff mit dem aufweitbaren Öff- nungsquerschnitt (12) der Schreibflüssigkeitspatrone (10) bringbar, um Vorderteil (2) und Schreibflüssig- keitspatrone (10) trennen zu können.

EP 0 432 633 A1

RÖHRCHENSCHREIBERSPITZE

Die Erfindung bezieht sich auf eine Röhrenchenschreiberspitze mit einem an seinem vorderen Ende ein Schreibröhrchen tragenden Vorderteil, auf das von hinten mit ihrem vorderen Abschnitt eine Schreibflüssigkeitspatrone aufgesetzt ist, die ein beim Einstecken des Vorderteils in die Betriebsstellung in der Schreibflüssigkeitspatrone durch das Vorderteil zu lösendes Verschußteil aufweist, und deren vorderer Endbereich einen verringerten, elastisch aufweitbaren Öffnungsquerschnitt hat, der in der Betriebsstellung einen am Vorderteil ausgebildeten Vorsprungsbereich hintergreift, wobei der Außendurchmesser des Vorderteils im Bereich vor dem Vorsprungsbereich kleiner ist als der maximale Durchmesser des Öffnungsquerschnitts in der Betriebsstellung des Vorderteils.

Bei einer bekannten Röhrenchenschreiberspitze dieser Art (DE-PS 37 09 918) steht der aufweitbare Öffnungsquerschnitt der Schreibflüssigkeitspatrone in der Betriebsstellung in praktisch unlösbarer Verbindung mit dem Vorderteil, d.h. der aufweitbare Öffnungsquerschnitt hintergreift den Vorsprungsbereich des Vorderteils, so daß der Benutzer die beiden Elemente nicht mehr trennen kann. Dadurch soll erreicht werden, daß der Benutzer nicht eine ungeeignete Kombination von Schreibflüssigkeitspatrone und Vorderteil herstellt oder ein Vorderteil nach Verbrauch der Schreibflüssigkeit aus der Schreibflüssigkeitspatrone mit einer neuen Schreibflüssigkeitspatrone verbindet, wenn das Vorderteil so ausgebildet ist, daß es nach Verbrauch der Schreibflüssigkeit aus der zugehörigen Schreibflüssigkeitspatrone normalerweise nicht mehr funktionsfähig oder ausreichend genau ist.

Es ist ferner bereits eine Schreibgerätespitze bekannt (FR-PS 1 048 243), bei dem am hinteren Ende des Vorderteils eine Erweiterung entweder in Form eines in etwa linsenförmigen Kopfes oder in Form einer Ringrippe vorgesehen ist, die beim Eindrücken des hinteren Endes des Vorderteils in das vordere Ende der Schreibflüssigkeitspatrone und dem dabei stattfindenden Verlagern des kugelförmigen Verschußteils in den Innenraum der Schreibflüssigkeitspatrone in Eingriff mit einem entsprechend geformten, ringförmigen Randbereich der Schreibflüssigkeitspatrone kommt, und so in dieser gegen Herausziehen gehalten wird, während die Einsteckbewegung durch Anlage eines radial über den vorderen Rand der Schreibflüssigkeitspatrone vorstehenden Absatzes am vorderen Rand der Schreibflüssigkeitspatrone begrenzt wird. Der Benutzer kann infolge der Form des Vorsprungsbereiches des Vorderteils und der Elastizität des Materials der Schreibflüssigkeitspatrone die beiden Teile von Hand wieder auseinanderziehen, wobei

jedoch die Gefahr besteht, daß eine derartige Trennung versehentlich vorgenommen wird. Selbst wenn jedoch die Trennung absichtlich erfolgt, kann es beim Auseinanderziehen im Augenblick der Trennung zu schlagartigen Verlagerungsbewegungen der beiden Teile und dadurch zum Verspritzen von restlicher Schreibflüssigkeit kommen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Röhrenchenschreiberspitze dahingehend weiterzuentwickeln, daß sich Vorderteil und Schreibflüssigkeitspatrone in kontrollierter Weise voneinander trennen lassen, und nach Verbrauch der Schreibflüssigkeit aus der Schreibflüssigkeitspatrone eine neue Schreibflüssigkeitspatrone auf das Vorderteil aufsetzen läßt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Röhrenchenschreiberspitze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß auf das Vorderteil von vorn ein Hilfswerkzeug aufsetzbar und in aufweitenden Eingriff mit dem aufweitbaren Öffnungsquerschnitt der Schreibflüssigkeitspatrone bringbar ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Röhrenchenschreiber kann also von vorn auf das Vorderteil ein Hilfswerkzeug aufgesetzt werden, um mit dessen Hilfe den Öffnungsquerschnitt der Schreibflüssigkeitspatrone kontrolliert zu erweitern, so daß der aufgeweitete Öffnungsquerschnitt entweder unter direktem Einfluß des Hilfswerkzeugs oder durch eine leichte, vom Benutzer vorzunehmende Verschiebebewegung nach hinten über den Vorsprungsbereich des Vorderteils gelangt. Daher erfolgt die Trennbewegung gleichmäßig und nicht ruckartig, und es besteht nicht die Gefahr des Verspritzens von Schreibflüssigkeit.

Um den aufweitbaren Öffnungsquerschnitt einerseits ausreichend stabil für das Hintergreifen des Vorsprungsbereiches und andererseits ausreichend elastisch für das Aufweiten auszubilden, können im aufweitbaren Querschnittsbereich nach vorn offene, achsparallel verlaufende Schlitze vorhanden sein.

Im vor dem Vorsprungsbereich liegenden, teilweise vom aufweitbaren Querschnitt überdeckten Abschnitt des Vorderteils kann ein Außengewinde zum Aufschrauben des Hilfswerkzeugs vorhanden sein, so daß das aufzuschraubende Hilfswerkzeug einerseits eine ausreichende Kraft zum Aufweiten des Öffnungsquerschnittes erzeugt und andererseits in leicht steuerbarer Weise in Eingriff mit diesem gebracht werden kann.

Die hintere Seite des Vorsprungsbereichs kann einen die Verlagerung der Schreibflüssigkeitspatrone auf dem Vorderteil nach vorn begrenzenden Anschlag für die Anlage eines Flächenbereichs der Schreibflüssigkeitspatrone bilden.

Die Schreibflüssigkeitspatrone kann aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein. So kann sie ein inneres Patronenteil aufweisen, das den Schreibflüssigkeitsvorratsraum bildet, und an der Außenseite ihres vorderen Bereiches kann sie eine Nut zur Bildung einer Druckausgleichskammer haben.

Das Hilfswerkzeug kann ein gesondertes Bauteil darstellen. Es kann jedoch beispielsweise auch am hinteren Ende einer von vorn auf die Schreibflüssigkeitspatrone aufsetzbaren Abdeckkappe ausgebildet sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt teilweise im Schnitt und teilweise als Ansicht einen Röhrenchschreiber.

Figur 2 zeigt den vorderen Teil der Röhrenchschreiberspitze des Röhrenchschreibers aus Figur 1 in perspektivischer Darstellung.

Der dargestellte Röhrenchschreiber kann in dem durch den Halterschaft 1 und den nicht im Schnitt dargestellten Bereich der Abdeckkappe 15 einen Aufbau im wesentlichen entsprechend dem Röhrenchschreiber gemäß Figuren 3 und 4 der DE-PS 37 09 918 (C1) haben, wobei jedoch das Vorderteil im Betriebszustand nicht in widerhakenförmigem Eingriff mit einem Bereich der Schreibflüssigkeitspatrone steht, der sich benachbart zum in seiner Abdichtstellung befindlichen Verschußteil befindet.

Bei dem dargestellten Röhrenchschreiber ist in der Innenbohrung 3 des Vorderteils 2 ein axial begrenzt hin- und herbewegbarer Fallgewichtskörper 4 vorgesehen, dessen im vorderen Ende befestigter Reinigungsdraht 5 sich in üblicher Weise in das am vorderen Ende des Vorderteils 2 befestigte Schreibröhrchen 6 erstreckt. Der hintere Abschnitt des Vorderteils 2 erstreckt sich dichtend in den vorderen Bereich der Schreibflüssigkeitspatrone 10, so daß dort durch die in der Innenwand der Schreibflüssigkeitspatrone 10 vorgesehene, wendelförmige Vertiefung 11 eine Druckausgleichskammer gebildet ist, die in üblicher, jedoch nicht dargestellter Weise in Verbindung mit dem Schreibflüssigkeitsvorratsraum der Schreibflüssigkeitspatrone 10 steht, der durch das Einstecken des Vorderteils 2 in die Schreibflüssigkeitspatrone 10 bis zu der dargestellten Tiefe durch Lösen des ebenfalls nicht dargestellten Verschußteils mit dem hinteren Ende des Vorderteils 2 und somit auch mit dem hinteren Ende der Innenbohrung 3 verbunden wurde.

Am vorderen Ende der Schreibflüssigkeitspatrone 10 sind durch axiale Einschnitte (Figur 2) hakenförmige Vorsprünge 12 ausgebildet, deren

Hakenabschnitte radial nach innen stehen und die elastisch radial nach außen verlagerbar sind. Wird daher das Vorderteil 2 von vorn in die Schreibflüssigkeitspatrone 10 eingesteckt, so kommt die Ringschulter 8 des Vorderteils 2 in Berührung mit den vorderen, etwas schräg radial nach innen verlaufenden Bereichen der hakenförmigen Vorsprünge 12 und drückt diese elastisch auseinander, bis die Ringschulter 8 durch die Hakenbereiche hindurchgetreten ist und mit ihrer hinteren Ringfläche an einer vorderen Endfläche 13 der Schreibflüssigkeitspatrone 10 anliegt. In dieser Stellung können die hakenförmigen Vorsprünge 12 wieder elastisch in die dargestellte Lage zurückschnappen und halten somit das Vorderteil 2 axial unverlagerbar fest.

Der nach vorn an die Ringschulter 8 anschließende Abschnitt des Vorderteils 2 hat einen geringeren Durchmesser als die lichte Weite im Bereich der Hakenabschnitte der Vorsprünge 12 und weist ein Außengewinde 7 auf, das sich nach hinten bis an die Ringschulter 8 erstreckt.

Auf den dargestellten Röhrenchschreiber ist von vorn eine übliche Abdeckkappe 15 aufgesteckt, die einen Clip 16 aufweist und in die ein Dichtungseinsatz 17 üblicher Bauart eingesetzt ist, in dessen Bodenbereich ein elastisches Dichtungselement 18 befestigt ist, das bei aufgesetzter Abdichtkappe 15 das vordere Ende des Schreibröhrchens 6 dichtend verschließt.

An der in der Darstellung unteren Seite des Schreibgerätes, also am äußeren Ende der Abdeckkappe 15 ist eine Öffnung vorhanden, in der ein Innengewinde 19 ausgebildet ist, und der äußere Umfang des hinteren Endbereichs weist eine von hinten nach vorn radial nach außen gekrümmte Keiffläche 20 auf.

Um das Vorderteil 2 von der Schreibflüssigkeitspatrone 10 zu trennen, etwa wenn die Schreibflüssigkeitspatrone 10 leereschrieben ist, wird die Abdeckkappe 15 mit ihrem Innengewinde 19 auf das Außengewinde 7 des Vorderteils 2 geschraubt, wobei sich der vor dem Außengewinde 7 liegende Bereich des Vorderteils 2 einschließlich Schreibröhrchen 6 in die sich über das Innengewinde 19 in die Abdichtkappe 15 fortsetzende Öffnung ragt. Bei diesem Aufschrauben gelangt die Keiffläche 20 in den Bereich zwischen Innengewinde 7 und Hakenbereiche der Vorsprünge 12 und drückt dadurch die Vorsprünge 12 elastisch auseinander, bis die Ringschulter 8 von den hakenförmigen Bereichen der Vorsprünge 12 frei kommt und so die Schreibflüssigkeitspatrone 10 nach hinten vom Vorderteil 2 abgezogen werden kann.

55 Ansprüche

1. Röhrenchschreiberspitze mit einem an seinem

- vorderen Ende ein Schreibröhrchen (6) tragenden Vorderteil (2), auf das von hinten mit ihrem vorderen Abschnitt eine Schreibflüssigkeitspatrone (10) aufgesetzt ist, die ein beim Einstecken des Vorderteils (2) in die Betriebsstellung in der Schreibflüssigkeitspatrone (10) durch das Vorderteil (2) zu lösendes Verschlussteil aufweist, und deren vorderer Endbereich einen verengten, elastisch aufweitbaren Öffnungsquerschnitt (12) hat, der in der Betriebsstellung einen am Vorderteil ausgebildeten Vorsprungsbereich (8) hintergreift, wobei der Außendurchmesser des Vorderteils (2) im Bereich vor dem Vorsprungsbereich (8) kleiner ist als der maximale Durchmesser des Öffnungsquerschnittes (12) in der Betriebsstellung des Vorderteils (2), dadurch gekennzeichnet, daß auf das Vorderteil (2) von vorn ein Hilfswerkzeug (19, 20) aufsetzbar und in aufweitenden Eingriff mit dem aufweitbaren Öffnungsquerschnitt (12) der Schreibflüssigkeitspatrone (10) bringbar ist.
- 5
- 10
- 15
- 20
2. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im aufweitbaren Öffnungsquerschnitt (12) nach vorn offene, axial verlaufende Schlitze ausgebildet sind.
- 25
3. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im vor dem Vorsprungsbereich (8) liegenden, teilweise vom aufweitbaren Öffnungsquerschnitt (12) überdeckten Abschnitt des Vorderteils (2) ein Außengewinde (7) zum Aufschrauben des Hilfswerkzeugs (19, 20) vorgesehen ist.
- 30
- 35
4. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Seite des Vorsprungsbereichs (8) einen die Verlagerung der Schreibflüssigkeitspatrone (10) auf dem Vorderteil (2) nach vorn begrenzenden Anschlag für die Anlage eines Flächenbereichs (13) der Schreibflüssigkeitspatrone (10) bildet.
- 40
- 45
- 50
5. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibflüssigkeitspatrone (10) ein inneres Patronenteil, das den Schreibflüssigkeitsvorratsraum bildet, und an der Innenseite seines vorderen Bereichs eine Nut (11) zur Bildung einer Druckausgleichskammer hat.
- 55
6. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Hilfswerkzeug (19, 20) am hinteren Ende einer von vorn auf die Schreibflüssigkeitspatrone (10) aufsetzbaren Abdeckkappe (15) ausgebildet ist.

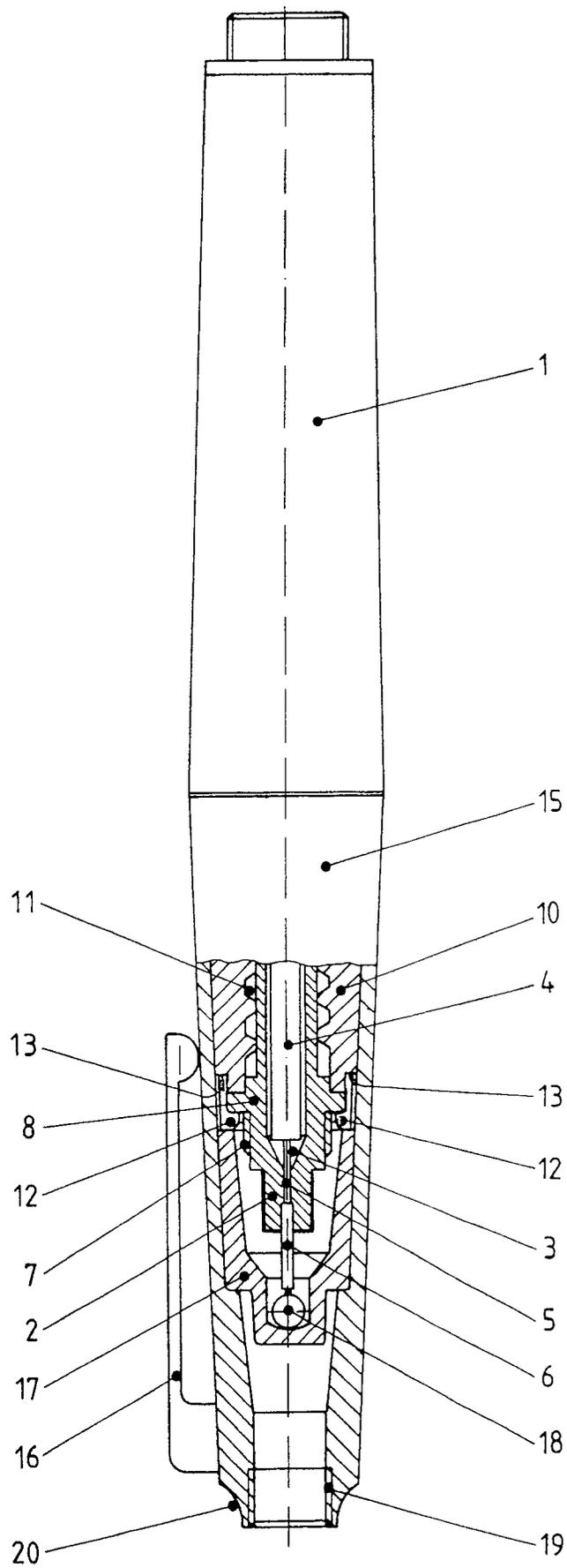


Fig. 1

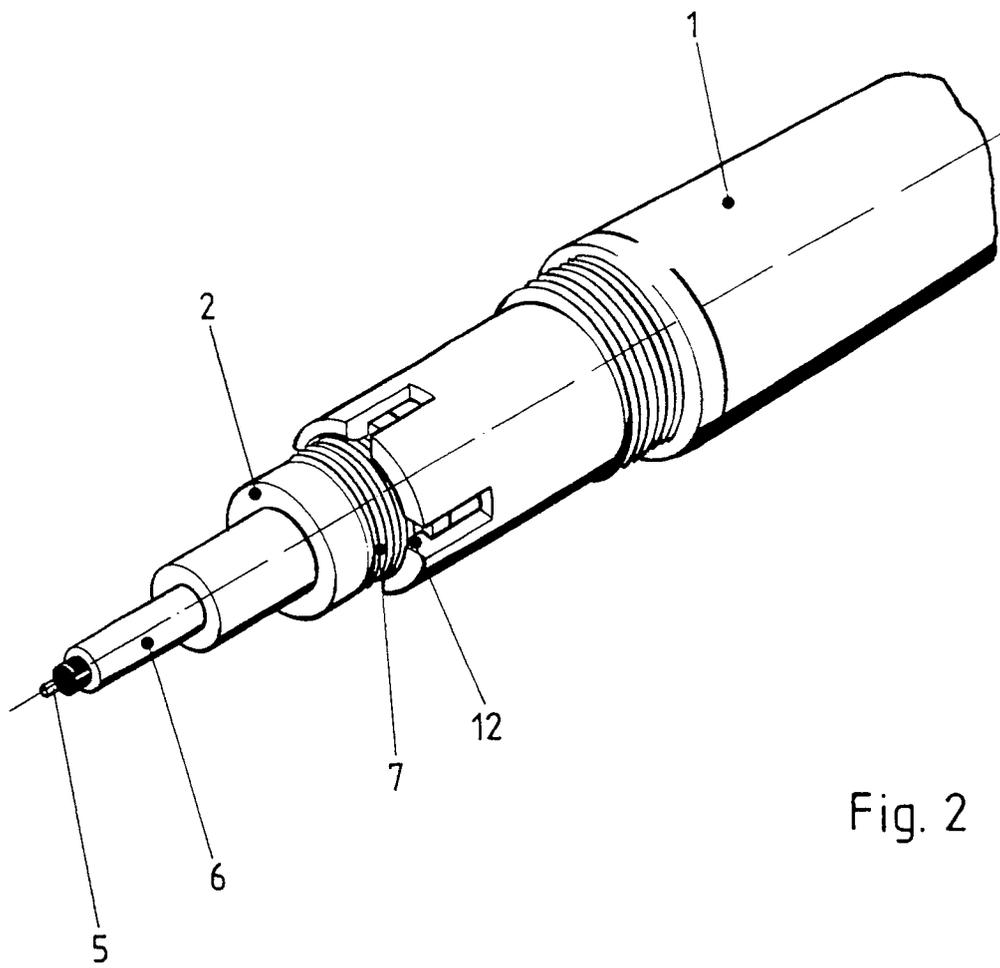


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 329 943 (FABER-CASTELL) * Seite 5, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 30; Figuren 1, 2 * - - -	1,5,6	B 43 K 8,16 B 43 K 9.00
A,D	FR-A-1 048 243 (ETABLISSEMENTS CHRISTIAN) * das ganze Dokument * - - -	1	
A	FR-A-2 183 745 (STAEDTLER) * Ansprüche 1-9; Figuren 1-3 * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 43 K
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11 März 91	PERNEY Y.J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	