

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 757 135 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.1997 Patentblatt 1997/06

(51) Int Cl. 6: E03D 1/00

(21) Anmeldenummer: 96810480.2

(22) Anmeldetag: 23.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL PT

(72) Erfinder: Gartmann, Mario
8630 Rüti (CH)

(30) Priorität: 04.08.1995 CH 2267/95

(74) Vertreter: Groner, Manfred et al
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

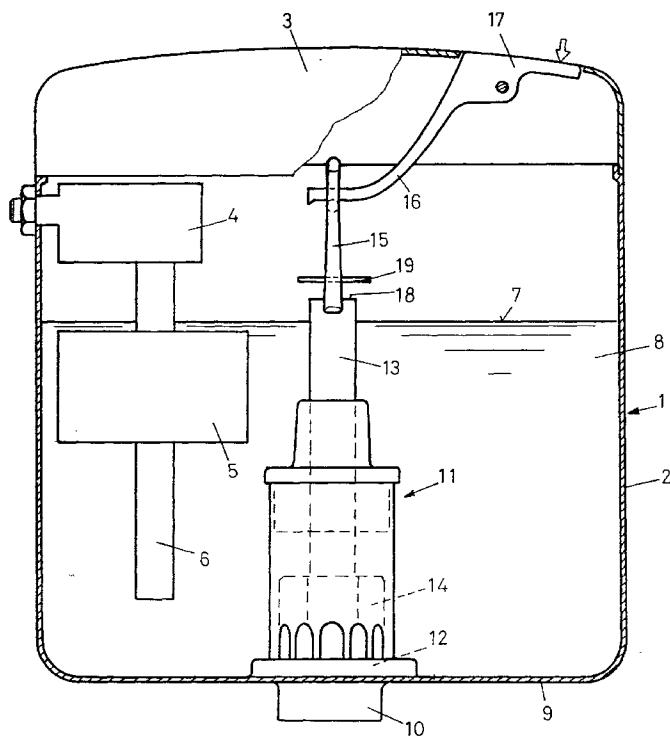
(71) Anmelder: GEBERIT TECHNIK AG
CH-8645 Jona (CH)

(54) Spülkasten

(57) Der Spülkasten (1) besitzt einen Kastenkörper (2) und einen Deckel (3), in denen eine Ablaufgarnitur (11), ein Einlaufventil (4) und ein Ueberlaufrohr (13) untergebracht sind. Das Ueberlaufrohr (13) ist gleichzeitig das Ventilrohr einer Ablaufgarnitur (11) und besitzt über einer Ueberlauföffnung (18) einen Deckel (19). Bei einer Ueberfüllung des Spülkastens (1) verhindert dieser

Deckel (19) den Zutritt von Luft in das Lumen (21) des Ueberlaufrohres (13) und bewirkt damit die Bildung einer geschlossenen Strömung im Lumen (21). Damit wird erreicht, dass mit einem wesentlich schlankeren Ueberlaufrohr (13) die gleiche Ablaufleistung erreicht wird, wie mit einem Ueberlaufrohr, das einen wesentlich grösseren Querschnitt besitzt.

Fig. 1



EP 0 757 135 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Spülkasten mit einem Kastenkörper und einem Deckel, in denen eine Ablaugarnitur, ein Einlaufventil und ein Ueberlaufrohr mit einer über dem Wasserspiegel angeordneten Ueberlauföffnung untergebracht sind.

Spülkästen dieser Art sind allgemein bekannt. Für diese bestehen Normen über die Ablaufleistung des Ueberlaufrohres, das in der Regel gleichzeitig der Ventilkörper des Ablaufventils ist. In einer solchen Norm ist gefordert, dass bei einer Zulaufleistung des Einlaufventils von 0,28 Liter pro Sekunde eine maximale Stauhöhe von 15 mm eingehalten wird und dass nach dem Unterbrechen des Wasserzuflusses innerhalb von 2 Sekunden die Stauhöhe auf mindestens 5 mm absinkt. Diese Norm wurde bisher durch entsprechende Dimensionierung des Querschnitts des Ueberlaufrohres erfüllt, wobei allerdings teilweise grosse Querschnitte von beispielsweise 46 mm erforderlich waren. Solche grossen Rohrquerschnitte sind beispielsweise aufgrund des Materialverbrauches und der Platzbeanspruchung nachteilig. Die Erfindung möchte hier Abhilfe schaffen.

Der erfindungsgemäss Spülkasten ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberlaufrohr über dem Wasserspiegel Mittel aufweist, die bei einer Ueberfüllung des Kastenkörpers den Luftzutritt in das Ueberlaufrohr an der Ueberlauföffnung vermindert und durch die Bildung eines im wesentlichen geschlossenen Flusses im Lumen des Ueberlaufrohrs die Ablaufleistung erhöht wird. Versuche haben gezeigt, dass beim erfindungsgemässen Spülkasten mit einem Ueberlaufrohr, das eine innere Weite von 23 mm aufweist, die oben genannte Norm gewährleistet ist. Die Ablaufleistung ist hier im wesentlichen gleich gross wie bei einem vorbekannten Spülkasten mit einem Ueberlaufrohr, das eine innere Weite von 46 mm aufweist. Die genannten Mittel sind nach einer Weiterbildung der Erfindung durch einen Deckel realisiert, der in einem vorbestimmten Abstand über der Ueberlauföffnung angeordnet ist. Der Deckel ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung an einem Bügel befestigt, an dem ebenfalls das Ueberlaufrohr angebracht ist. Ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Deckel am Bügel angeformt, so ist der erfindungsgemäss Spülkasten ohne einen zusätzlichen Teil realisierbar.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematisch ein Schnitt durch einen erfindungsgemässen Spülkasten,

Figur 2 eine Teilansicht des erfindungsgemässen Spülkastens gemäss Figur 1,

Figur 3 eine Teilansicht des erfindungsgemässen Spülkastens, und

Figur 4 eine graphische Darstellung der Abhängigkeit der Stauhöhe von der Zeit.

Die Figur 1 zeigt einen Spülkasten 1, der einen quaderförmigen Kastenkörper 2 besitzt, der beispielsweise auf eine hier nicht gezeigte Klosettschüssel aufgesetzt ist. Auf dem Kasten 2 ist ein abnehmbarer Deckel 3 angeordnet, in dem eine Betätigungsstaste 17 gelagert ist. Am Kastenkörper 2 ist ein Einlaufventil bekannter Art befestigt, der ein nach unten ragendes Einlaufrohr 6 sowie einen Schwimmer 5 besitzt. Das üblicherweise als "Schwimmerventil" bezeichnete Einlaufventil 4 öffnet und schliesst in Abhängigkeit des Wasserspiegels 7.

Der Boden 9 des Kastenkörpers 2 ist mit einem angeformten Ablaufstutzen 10 versehen, der mit einer an sich bekannten Ablaugarnitur 11 ein Ablaufventil 12 bildet. Geöffnet wird das Ventil 12 durch Hinaufziehen eines zentralen Rohres 13, das gleichzeitig ein Ueberlaufrohr ist. Das Hinaufziehen des Rohres 13 erfolgt durch ein Verschwenken der Betätigungsstaste 17, an der ein Arm 16 angebracht ist, welcher in einen Bügel 15 eingreift. Dieser Bügel 15 ist gemäss Figur 2 gabelförmig ausgebildet und am oberen Ende des Rohres 13 befestigt.

Der in Figur 1 gezeigte Spülkasten 1 ist mit Spülwasser 8 gefüllt und für eine Spülung bereit. Der Wasserspiegel 7 befindet sich wie ersichtlich etwas unter der Ueberlauföffnung 18 des Rohres 13. Ueber dieser Öffnung 18 ist ein Deckel 19 angeordnet, der gemäss Figur 2 am Bügel 15 befestigt und vorzugsweise angeformt ist. Der sich horizontal erstreckende Deckel 19 befindet sich in einem bestimmten Abstand C über der Öffnung 18. Dieser Abstand C beträgt beispielsweise 6 mm. Wie insbesondere Figur 3 zeigt, erstreckt sich der Rand 20 des Deckels 19 über den Rand 22 des Rohres 13 hinaus. Zwischen dem Rand 22 und dem Deckel 19 besteht somit ein ringförmiger Spalt 23. Der Durchmesser B des kreisförmigen Deckels 19 beträgt vorzugsweise etwa 35 mm. Der Deckel 19 ist vorzugsweise geschlossen, dies ist jedoch nicht zwingend. Der Deckel 19 kann auch durch ein anderes Element ersetzt sein. Wesentlich ist, dass dieses die Öffnung 18 teilweise abdeckt und die nachfolgend erläuterte Funktion erfüllt.

In der Figur 2 ist der Spülkasten beispielsweise infolge eines Defektes des Einlaufventils 4 überfüllt. Bei einer dauernden Zulaufleistung von 0,28 Liter pro Sekunde stellt sich die Stauhöhe A auf einen Wert von 15 mm ein. Das sich über den Rand 22 befindliche Spülwasser 8 gelangt durch den ringförmigen Spalt 23 unter den Deckel 19 und durch die Öffnung 18 in das Lumen 21 des Rohres 13. Der Deckel 19 verhindert den Eintritt von Luft in das Lumen 21, derart, dass in diesem eine geschlossene Strömung besteht. Die Luftbeimischung im Lumen 21 ist gegenüber einem Rohr 13 ohne Deckel 19 somit weitgehend verhindert. Der Querschnitt D des

Rohres 13 kann deshalb bei einer gegebenen Ablaufleistung kleiner gehalten werden als ein Spülkasten ohne Dekkel 19. Der Durchmesser D beträgt beim Ausführungsbeispiel 23 mm. Mit diesem Durchmesser kann bei der oben erwähnten Zulaufleistung eine maximale Stauhöhe A von 15 mm gehalten werden.

Wird der Zufluss von Spülwasser zum Spülkasten 1 unterbrochen, so vermindert sich die Stauhöhe A und der Wasserspiegel 7 sinkt schliesslich auf die Höhe des Randes 22. Infolge der erhöhten Ablaufleistung des Rohres 13 sinkt die Stauhöhe A gemäss Figur 4 nach einer Unterbrechung des Zuflusses zu einem Zeitpunkt t_1 innerhalb von 2 Sekunden auf eine Höhe von 5 mm.

Da gegenüber einem üblichen Spülkasten lediglich ein vergleichsweise einfacher zusätzlicher Teil 19 erforderlich ist, der beispielsweise aus Kunststoff hergestellt werden kann, fallen die zusätzlichen Herstellungskosten kaum ins Gewicht. Der Deckel 19 kann aber auch am Bügel 15 angeformt sein, so dass dann ein zusätzlicher Teil nicht vorhanden ist. Da die genannte Norm mit einem wesentlich schlankeren Rohr 13 erfüllbar ist, sind wesentliche Materialeinsparungen möglich und der freie Raum im Kastenkörper 2 kann entsprechend vergrössert werden.

Das Ueberlaufrohr 13 ist beim Ausführungsbeispiel gleichzeitig ein Ventilrohr. Denkbar ist jedoch auch eine Ausführung, bei welcher das Ueberlaufrohr 13 kein Ventilkörper ist und fest am Boden 9 des Kastenkörpers 2 befestigt ist.

Rand (22) des Ueberlaufrohrs (13) seitlich überragt.

- 5. Spülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem oberen Rand (22) des Ueberlaufrohrs (13) und den genannten Mitteln (19) ein ringförmiger Spalt (23) besteht.
- 10. 6. Spülkasten nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (C) zwischen dem Deckel (19) und einem oberen Rand (22) des Ueberlaufrohrs (13) etwa 6 mm beträgt.
- 15. 7. Spülkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Mittel (19) an einem Bügel (15) angeformt sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

Patentansprüche

1. Spülkasten mit einem Kastenkörper (2) und einem Deckel (3), in denen eine Ablaufgarnitur (11), ein Einlaufventil (4) und ein Ueberlaufrohr (13) mit einer über dem Wasserspiegel (7) angeordneten Ueberlauföffnung (18) untergebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberlaufrohr (13) über dem Wasserspiegel (7) Mittel (19) aufweist, die bei einer Ueberfüllung des Kastenkörpers (2) den Luftzutritt in das Ueberlaufrohr (13) an der Ueberlauföffnung (18) verhindert und durch die Bildung eines im wesentlichen geschlossenen Flusses im Lumen (21) des Ueberlaufrohrs (13) die Ablaufleistung erhöht wird.
2. Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (19) einen Deckel aufweisen, der in einem bestimmten Abstand über der Ueberlauföffnung (18) befestigt ist.
3. Spülkasten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (19) ein scheibenförmiges Element ist.
4. Spülkasten nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (19) einen oberen

Fig. 1

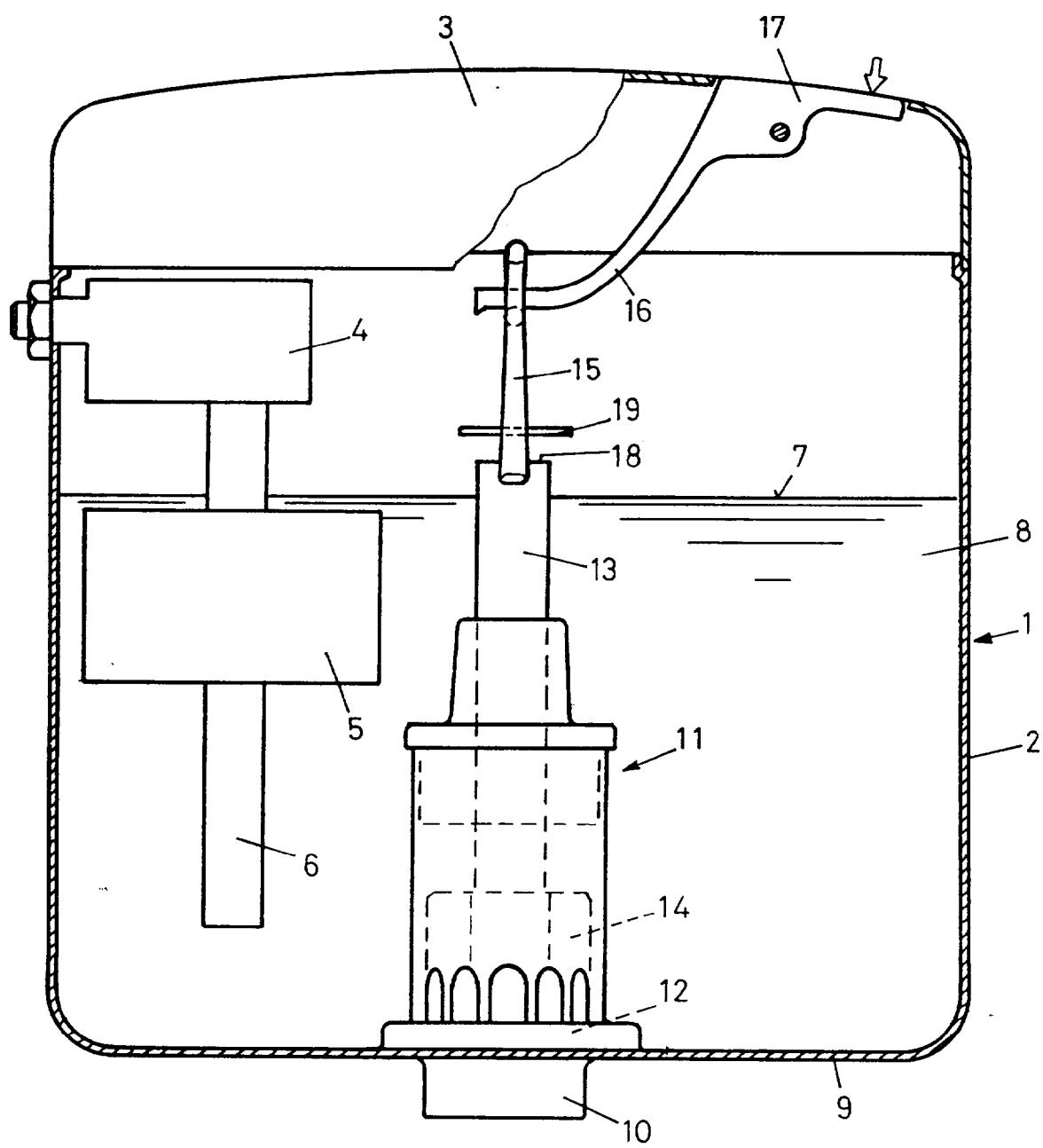


Fig. 2

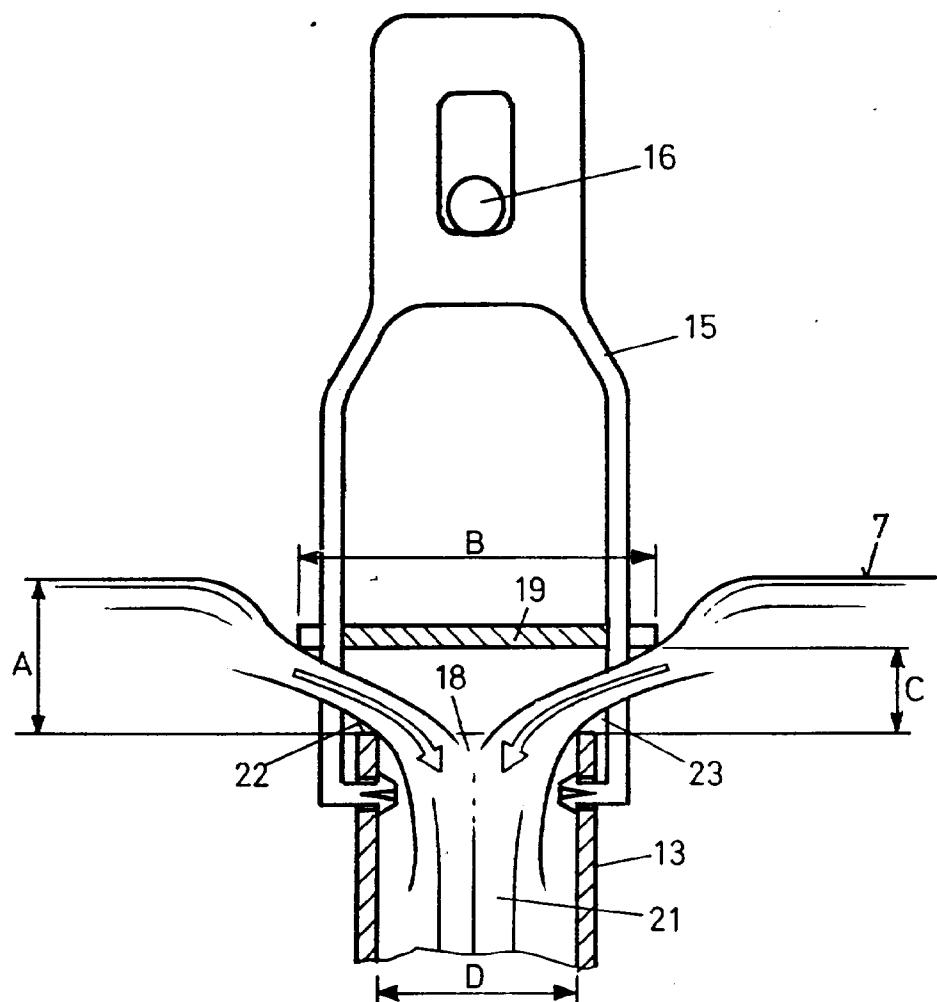
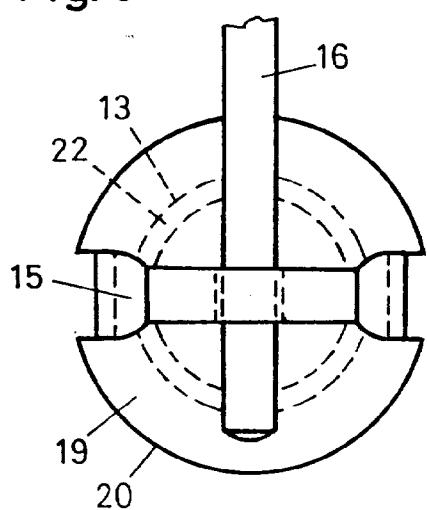
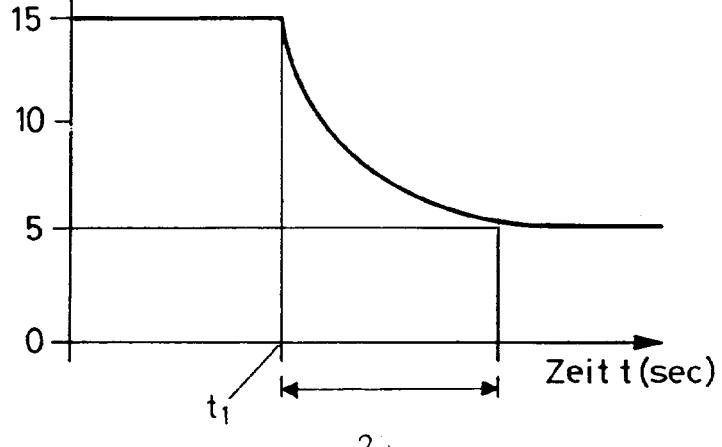


Fig. 3



Stauhöhe A
(mm)



2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0480

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)						
P, X	FR-A-2 727 740 (RAGOT) * das ganze Dokument * ---	1-7	E03D1/00						
X	FR-A-2 711 689 (FELTON S.A.) * das ganze Dokument * ---	1-7							
X	FR-A-2 695 668 (ETABLISSEMENTS STOC S.A.) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1							
X	GB-A-2 223 771 (MALEKOTTODJARY) * Zusammenfassung; Abbildung * -----	1							
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)									
E03D									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>24. Oktober 1996</td> <td>De Coene, P</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	24. Oktober 1996	De Coene, P
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	24. Oktober 1996	De Coene, P							