

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 526 222 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl.7: **E03D 1/38**, E03D 3/00,
E03D 5/01, E03D 11/00

(21) Anmeldenummer: **03405761.2**

(22) Anmeldetag: **21.10.2003**

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

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

(72) Erfinder:
• **Grob, Stefan**
8730 Uznach (CH)

• **Drexel, David**
8722 Kaltbrunn (CH)
• **Oengören, Abdullah**
8370 Sirmach (CH)

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

(54) **Spülstromverteiler für einen Spülkasten**

(57) Der Spülstromverteiler weist einen mit einem Auslauf (45) des Spülkastens (4) zu verbindenden ersten Kanal (21) und einen zweiten sowie einen dritten Kanal (24, 25, 69) auf. Der zweite (24) und der dritte Kanal (25) sind jeweils mit einer Toilettenschüssel (10) zu verbinden. Der erste Kanal (21) besitzt eine Düse (17, 18, 19, 55, 62), welche das Wasser an die beiden anderen Kanäle (24, 25, 69) abgibt. Die Düse (17, 18, 19, 55, 62) ist vorzugsweise als Freistrahldüse ausgebildet. Der Spülstromverteiler ist vorzugsweise als Rohrunterbrecher ausgebildet. Er wird vorzugsweise an einem Druckspülkasten (4) verwendet und ermöglicht eine Spülung mit weniger Spülwasser bei gleichzeitig kleinerem Raumbedarf und zumindest hinreichender Spülwirkung.

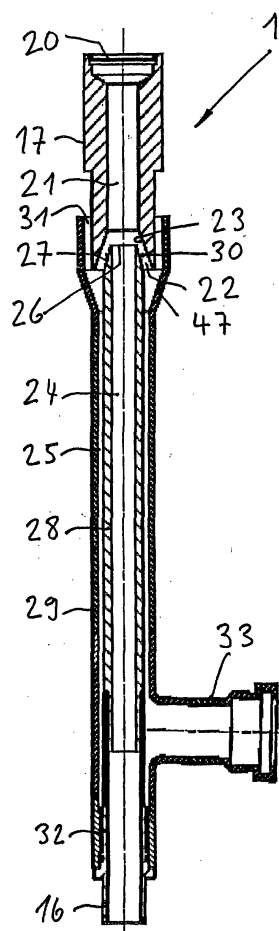


Fig. 1

EP 1 526 222 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spülstromverteiler für einen Spülkasten, mit einem mit einem Auslauf des Spülkastens zu verbindenden ersten Kanal und einem zweiten sowie einem dritten Kanal, die jeweils mit einer Toilettenschüssel zu verbinden sind und in welche bei einer Spülung das Wasser des ersten Kanals verteilt wird.

[0002] Ein Spülstromverteiler dieser Art ist im Stand der Technik beispielsweise aus der DE 27 07 81 A bekannt geworden. Mit diesem wird das Wasser einer an eine Toilettenschüssel angeschlossenen Leitung so aufgeteilt, dass ein Teil des Spülwassers einem Spülkanal der Toilettenschüssel und ein anderer Teil des Wassers einer Düse zugeführt wird, die im Siphon der Toilettenschüssel angeordnet ist und bei einer Spülung einen Schubeffekt bewirkt, der den Wasserspiegel im Abflusskanal ansteigen lässt, wodurch anschliessend der Inhalt des Siphons leergesaugt wird. Das aus dem Spülkanal der Toilettenschüssel austretende Wasser reinigt die Schüssel innenseitig. Bei einem Spülvorgang wird somit mit einem Teil des Wassers die Innenseite der Toilettenschüssel gereinigt und mit dem anderen Teil wird das Wasser im Siphon der Toilettenschüssel beschleunigt. Um den leergesaugten Siphon nach einer Spülung wieder zu füllen, ist eine Speichertasche vorgesehen, die während des Spülvorgangs über eine Austrittsöffnung einer Wasserführung mit Wasser gefüllt wird, das dann gegen Ende des Spülvorganges abläuft und den Siphon nachfüllt. Die genannte Aufteilung des Wassers erfolgt an einer Leitungsabzweigung, welche in der Toilettenschüssel über der Speichertasche angeordnet ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spülstromverteiler der genannten Art zu schaffen, der mit noch weniger Wasser eine zumindest ausreichende Spülwirkung ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Spülstromverteiler dadurch gelöst, dass der erste Kanal das Wasser durch eine Düse an die beiden anderen Kanäle abgibt. Der erfindungsgemässe Spülstromverteiler ermöglicht eine exakte Aufteilung des Wassers in die beiden nachgeschalteten Kanäle. Insbesondere kann dadurch der Druck in diesen beiden Kanälen genau eingestellt werden. Zudem ist es möglich, durch Verstellen der Düse die Aufteilung des Wasserstromes in die zwei nachgeschalteten Wasserströme einzustellen. Das zu verteilende Wasser kann somit gezielt den beiden Kanälen zugeführt werden, sodass mit noch weniger Wasser eine gute Spülwirkung erreichbar ist.

[0005] Der erfindungsgemässe Spülstromverteiler eignet sich insbesondere für einen Druckspülkasten mit einem Drucktank, in dem das Spülwasser unter Druck gelagert ist. Der erfindungsgemässe Spülstromverteiler eignet sich insbesondere für das Verteilen von Wasser aus einem solchen Druckspültank. Das Wasser aus einem solchen Druckspültank kann dann direkt der Leitung zugeführt werden, welche zur Düse im Siphon

führt. Das restliche Wasser kann dann zum Spülen des Spülrandes verwendet werden.

[0006] Eine besonders vorteilhafte Ausbildung des Spülstromverteilers ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung die Düse eine Freistrahldüse ist. Diese kann in besonders einfacher Weise so ausgebildet werden, dass der Spülstromverteiler gleichzeitig als Rohrunterbrecher dient. Ein solcher Rohrunterbrecher verhindert, dass bei einem Unterdruck in der Versorgungsleitung Wasser aus der Toilettenschüssel in die Versorgungsleitung gesogen wird.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die beiden der Düse nachgeschalteten Kanäle coaxial zueinander angeordnet. Vorzugsweise ist die Düse ebenfalls bezüglich dieser Kanäle coaxial angeordnet und zwar so, dass das Wasser aus dieser Düse direkt auf eine Öffnung des inneren Kanals fliesst. Dieser innere Kanal ist dann vorzugsweise mit der Düse des Siphons verbunden. Dadurch kann in diesem zur Düse führenden Kanal ein vergleichsweise hoher Druck aufgebaut werden, der eine Beschleunigung des Siphonwassers ermöglicht. Durch Verstellen der Düse in axialer Richtung können in einfacher Weise der Druck und die Verteilung eingestellt werden.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Düse einen konischen Ausgang aufweist und dass eine Mündung eines nachgeordneten Kanals in diesen konischen Ausgang hineinragt. Dadurch ist eine besonders genau einstellbare Verteilung möglich.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird das Wasser von der Düse einem Rohr zugeführt, das eine trichterförmige Öffnung aufweist und vorzugsweise als Diffusor ausgebildet ist. Dadurch kann ein Druckschlag weitgehend verhindert werden und zudem lässt sich durch Expansion des Wassers im Diffusor ein noch höherer Druck aufbauen.

[0010] Die Erfindung betrifft zudem einen Spülkasten mit einem erfindungsgemässen Spülstromverteiler. Der Spülkasten ist vorzugsweise ein Druckspülkasten mit einem Drucktank. Die Kombination dieses Druckspülkastens mit dem erfindungsgemässen Spülstromverteiler ermöglicht eine besonders wirksame Spülung mit wenig Wasser. Zudem ist der Raumbedarf besonders klein, sodass eine Spülvorrichtung mit besonders kleinem Raumbedarf hergestellt werden kann.

[0011] Die Erfindung betrifft zudem eine Toilettenanlage mit einem erfindungsgemässen Spülstromverteiler.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Längsschnitt durch einen erfindungsgemässen Spülstromverteiler,

Figur 2 einen Längsschnitt durch einen Spülstromverteiler nach einer Variante,

Figur 3 schematisch ein Längsschnitt durch einen Spülstromverteiler nach einer weiteren Variante,

Figur 4 schematisch eine erfindungsgemässe Toilettenanlage, und

Fig. 5 + 6 Längsschnitte durch Spülstromverteiler nach weiteren Varianten.

[0013] Der in Figur 1 gezeigte Spülstromverteiler 1 weist eine Düse 17 auf, die an einer Anschlussöffnung 20 mit dem Auslauf 45 des Druckspülkastens 4 verbunden ist und die vorzugsweise als Freistrahldüse ausgebildet ist. Die Düse 17 ist als zylindrisches Rohrstück ausgebildet und besitzt einen im Wesentlichen vertikal auszurichtenden ersten Kanal 21, welcher die Anschlussöffnung 20 mit einer gegenüberliegenden Düsenmündung 22 verbindet. Die Mündung 22 weist eine konische Fläche 23 auf, welche wie in Figur 1 ersichtlich, sich nach unten erstreckt und erweitert.

[0014] Unterhalb der Düse 17 sind zwei Rohre 28 und 29 angeordnet, die koaxial zueinander angeordnet sind und die einen inneren zweiten Kanal 24 sowie einen dritten äusseren Kanal 25 bilden. Der zweite Kanal 24 ist über einen konischen Zwischenraum 30 vom ersten Kanal 21 getrennt und verläuft ebenfalls vertikal und achsparallel zum ersten Kanal 21. Das Rohr 28 besitzt eine obere Öffnung 26, welche in die Düsenmündung 22 hineinragt und sich gemäss Figur 4 im Bereich der konischen Fläche 23 befindet. Die Öffnung 26 ist aussen- seitig von einer konischen Fläche 27 umgeben, die im Wesentlichen parallel zur konischen Fläche 23 verläuft. Die Düse 17 ist vorzugsweise vertikal verschiebbar gelagert, sodass der Zwischenraum 30 vergrössert bzw. verkleinert.

[0015] Das Rohr 29 ist an einem unteren Ende mittels einer Dichtung 32 mit dem Rohr 28 verbunden. Der dritte Kanal 25 ist somit am unteren Ende des Rohres 29 gegenüber der Aussenseite des Rohres 28 abgedichtet. Das obere Ende des Rohres 29 ist jedoch an einer umlaufenden ringförmigen Öffnung 31 zur Umgebungsatmosphäre hin offen. Wie ersichtlich, besitzt das Rohr 29 einen trichterförmig nach oben erweiternden kragenförmigen Bereich 47, in den das untere Ende der Düse 17 hineinragt. Ebenfalls in diesem Bereich 47 befindet sich die Öffnung 26 des Rohres 28. Im unteren Bereich des Rohres 28 ist ein etwa rechtwinklig abstehender Anschlussstutzen 33 angeordnet, welcher mit dem Spülkanal 11 zu verbinden ist.

[0016] Der in Figur 2 gezeigte Spülstromverteiler 2 besitzt eine Düse 18, die ähnlich aufgebaut ist wie die Düse 17 und die mit ihrem unteren Ende in ein Rohr 34 hineinragt. Das Rohr 34 besitzt an seinem oberen Ende einen vertikal abstehenden Stutzen 37 mit einer Öffnung 38. Diese Öffnung 38 entspricht in ihrer Funktion der Öffnung 31 und diese verbindet somit den Innenraum des Rohres 34 mit der Umgebungsatmosphäre.

Das Rohr 34 ist an seinem oberen Ende mittels einer Dichtung 36 dicht mit der Düse 18 und an seinem unteren Ende mit einer Dichtung 35 mit dem Innenrohr 28 verbunden.

[0017] Die Figur 3 zeigt einen Spülstromverteiler 3, der ebenfalls eine Düse 19 mit einer unteren Mündung 39 besitzt. Diese Mündung 39 ragt in eine Entlüftungsöffnung 43, die wie ersichtlich zuerst trichterförmig aufgeweitet und anschliessend wieder verengt ist. Diese Öffnung 43 entspricht den Öffnungen 31 und 38.

[0018] Die in Figur 4 gezeigte Toilettenanlage 44 ist vor einer Gebäudewand 5 montiert und an eine Versorgungsleitung 6 für Frischwasser angeschlossen, in welcher ein Absperrventil 7 angeordnet ist. Nach dem Absperrventil 7 ist an die Versorgungsleitung 6 ein Druckspülkasten 4 angeschlossen, in dem eine vorbestimmte Menge Wasser 8 gelagert ist, über dem sich ein Druckraum 9 mit Luft befindet. Solche Druckspülkästen 4 sind an sich bekannt, es wird hier beispielsweise auf die WO 98/39522 verwiesen. Der Druckspülkasten 4 besitzt einen Auslauf 45, an den ein Spülstromverteiler 1 angeschlossen ist. Dieser Spülstromverteiler 1 ist vorzugsweise auch als Rohrunterbrecher ausgebildet und dieser verhindert, dass bei einem Unterdruck im Druckspülkasten 4 bzw. in der Versorgungsleitung 6 Wasser aus einer Toilettenschüssel 10 in den Druckspülkasten 4 und in die Versorgungsleitung 6 gesogen wird. Der Spülstromverteiler 1 verteilt das Wasser 8 des Druckspülkastens 4 in wenigstens zwei Wasserströme, wobei ein erster Wasserstrom in eine so genannte Jet-Leitung gelangt, die eine Jet-Düse 46 besitzt, welche in oder vor einem Siphon 13 der Toilettenschüssel 10 angeordnet ist. Die Düse 46 befindet sich im Wasser 14, mit dem ein unterer Bereich der Toilettenschüssel 10 und der Siphon 13 gefüllt sind. Der zweite Wasserstrom gelangt in einen Spülkanal 11 der Toilettenschüssel 10 und gelangt durch hier nicht gezeigte Öffnungen in den Richtungen der Pfeile 12 nach unten und reinigt die Innenseite der Toilettenschüssel 10. An den Siphon 13 ist in bekannter Weise ein Ablaufrohr 15 angeschlossen, das in eine hier nicht gezeigte Entsorgungsleitung führt.

[0019] Die Figur 5 zeigt einen Spülstromverteiler 52, bei dem zwischen einer Mündung 54 einer Düse 55 und einer oberen Öffnung 56 eines Wasser aufnehmenden Rohrendes 57 ein wesentlicher Abstand vorgesehen ist, in dem ein freier Strahl 51 gebildet wird. Das Rohrende 57 weist aussen- seitig eine konische Fläche 58 auf, sodass an der Öffnung 56 eine vergleichsweise scharfe Kante 71 gebildet wird. Zwischen der Mündung 54 und der Öffnung 56 sind seitlich Öffnungen 72 angeordnet, die in einen ringförmigen Durchgang 61 führen, welcher zur Umgebungsatmosphäre hin offen ist. Im Fall eines Unterdruckes wird dadurch ein besonders sicherer Rohrunterbrecher gebildet. Das an der Öffnung 56 in ein Rohr 60 einströmende Wasser gelangt zur Jet-Düse 46 und das rechtliche Wasser durch ein Rohr 59 zum Spülkanal 11.

[0020] Die Figur 6 zeigt einen Spülstromverteiler 53,

bei dem ebenfalls zwischen einer Mündung einer Düse 62 und einer Öffnung 66 eines Rohrendes 67 ein freier Strahl S2 gebildet wird. Die Mündung der Düse 62 wird durch eine quer zur Strömungsrichtung verlaufende Wandung 64 gebildet, die eine mittige Öffnung 65 und mehrere seitliche Öffnungen 63 besitzt. Diese Wandung 64 bewirkt bereits in der Düse 62 eine Verteilung des Wassers, das teilweise durch einen Kanal 69 eines Rohres 68 zur Jet-Düse 46 und teilweise durch ein Rohr 70 zum Spülkanal 11 fliesst. Wie ersichtlich, weist das Rohrende 67 innenseitig eine sich trichterförmig nach aussen erweiternde Fläche 73 auf, sodass in der Öffnung 66 ein Trichter gebildet ist, durch den ein Druckschlag verhindert wird. Nach der Fläche 73 wird der Kanal 69 in seinem Querschnitt weiter, sodass das Rohr 68 einen Diffusor bildet, in dem durch Expansion weiter Druck aufgebaut wird. Die hier gezeigte Ausbildung des Rohres 68 vermeidet bei einer Spülung den erwähnten Druckschlag und erhöht zudem den Druck im Kanal 69. Die erforderliche Wirkung der Jet-Düse 46 kann damit mit noch weniger Wasser erreicht werden.

[0021] Nachfolgend wird die Wirkungsweise der Spülstromverteiler 1, 2, 3, 52, 53 näher erläutert.

[0022] Eine Spülung wird in üblicher Weise durch eine hier nicht gezeigte Betätigungsvorrichtung ausgelöst. Hierbei wird ein im Druckspülkasten 4 angeordnetes und hier nicht gezeigtes Auslaufventil geöffnet. Dadurch strömt Druckwasser durch den Auslauf 45 in den Spülstromverteiler 1, 2 bzw. 3. Dadurch bildet sich gemäss Figur 3 ein erster Wasserstrom 40 in der Düse 19, der mit vergleichsweise hoher Geschwindigkeit vertikal nach unten zur Mündung 39 strömt. Im Bereich dieser Mündung 39 wird dieser erste Wasserstrom 40 in einen zweiten Wasserstrom 41 sowie einen dritten Wasserstrom 42 aufgeteilt. Der zweite Wasserstrom 41 wird durch direktes Einströmen des ersten Wasserstromes 40 gebildet, sodass die anfängliche Strömungsrichtung gemäss Pfeil 49 der Strömungsrichtung des ersten Wasserstroms 40 gemäss Pfeil 48 entspricht. Der dritte Wasserstrom 42 wird durch das restliche Wasser des ersten Wasserstromes 40 gebildet und verläuft coaxial zum zweiten Wasserstrom 41 nach unten. Dieser dritte Wasserstrom 42 wird im Gegensatz zum zweiten Wasserstrom 41 durch eine seitliche Anlenkung des Wassers in den Richtungen der Pfeile 50 gebildet. Die Verteilung des ersten Wasserstromes 40 auf die Wasserströme 41 und 42 ist vorzugsweise so, dass das Wasservolumen des dritten Wasserstromes 42 wesentlich grösser und vorzugsweise etwa doppelt so gross ist wie der zweite Wasserstrom 41. Vorzugsweise ist zudem die Geschwindigkeit des zweiten Wasserstromes 41 wesentlich höher als diejenige des dritten Wasserstromes 42. Der zweite Wasserstrom 41 führt in die Jet-Leitung 16 und schliesslich zur Düse 46. Der dritte Wasserstrom 42 hingegen führt in den Spülkanal 11 und ist somit zur Reinigung der Innenseite der Toilettenschüssel 10 vorgesehen.

[0023] Die Düse 19 ist vorzugsweise in den Richtun-

gen des Doppelpfeiles 51 vertikal verstellbar. Dadurch kann die Aufteilung der beiden Wasserströme 41 und 42 genau eingestellt werden. Wird die Düse 19 nach unten bewegt, so wird der dritte Wasserstrom 42 verkleinert und die Geschwindigkeit des zweiten Wasserstromes 41 wird erhöht. Damit kann der Wasseraustritt an der Düse 46 optimal eingestellt werden. Ebenfalls kann die Spülung der Toilettenschüssel 10 mit dem dritten Wasserstrom 42 optimiert und an die Toilettenschüssel 10 angepasst werden. Mit minimalem Wasserverbrauch kann damit eine optimale Reinigung der Toilettenschüssel 10 erreicht werden.

[0024] Der erste Wasserstrom 40 wird wie oben erläutert in die beiden Wasserströme 41 und 42 aufgeteilt. Denkbar ist jedoch auch eine Ausführung, bei welcher der Wasserstrom 40 in mehr als zwei Wasserströme aufgeteilt wird. Beispielsweise könnte mit einem weiteren Wasserstrom eine hier nicht gezeigte Düse zur Reinigung der Toiletten schüssel 10 versorgt werden.

[0025] Entsteht im Druckspülkasten 4 oder in der Versorgungsleitung 6 durch eine Störung ein Unterdruck, so wird beispielsweise beim Spülstromverteiler 3 gemäss Figur 3 durch die Entlüftungsöffnung 43 Luft angesaugt und diese gelangt in die Düse 19. Dadurch wird der Wasserstrom in der Düse 19 unterbrochen und aus der Toilettenschüssel 10 kann kein Wasser in den Druckspülkasten bzw. in die Versorgungsleitung 6 gesogen werden. Bei den Spülstromverteilern 1 und 2 wird diese Funktion durch die entsprechenden Öffnungen 31 und 38 erfüllt. Die Integration der Unterbrecherfunktion in die Spülstromverteiler 1, 2, 3, 52, 53 ermöglicht eine sehr kompakte Ausführung, die zudem äusserst funktionssicher ist.

35 Bezugszeichenliste

[0026]

1. Spülstromverteiler
2. Spülstromverteiler
3. Spülstromverteiler
4. Druckspülkasten
5. Gebäudewand
6. Versorgungsleitung
7. Absperrventil
8. Spülwasser
9. Luftraum
10. Toilettenschüssel
11. Spülkanal
12. Pfeil
13. Siphon
14. Wasser
15. Ablaufrohr
16. Jet-Leitung
17. Düse
18. Düse
19. Düse
20. Anschlussöffnung

- 21. erster Kanal
- 22. Düsenmündung
- 23. konische Fläche
- 24. zweiter Kanal
- 25. dritter Kanal
- 26. Öffnung
- 27. konische Fläche
- 28. Rohr
- 29. Rohr
- 30. Zwischenraum
- 31. Öffnung
- 32. Dichtung
- 33. Anschlussstutzen
- 34. Rohr
- 35. Dichtung
- 36. Dichtung
- 37. Stutzen
- 38. Öffnung
- 39. Mündung
- 40. erster Wasserstrom
- 41. zweiter Wasserstrom
- 42. dritter Wasserstrom
- 43. Entlüftungsöffnung
- 44. Toilettenanlage
- 45. Auslauf
- 46. Jet-Düse
- 47. Bereich
- 48. Pfeil
- 49. Pfeil
- 50. Pfeil
- 51. Doppelpfeil
- 52. Spülstromverteiler
- 53. Spülstromverteiler
- 54. Mündung
- 55. Düse
- 56. Öffnung
- 57. Rohrende
- 58. Fläche
- 59. Rohr
- 60. Rohr
- 61. Durchgang
- 62. Düse
- 63. Öffnung
- 64. Wandung
- 65. Öffnung
- 66. Öffnung
- 67. Rohrende
- 68. Rohr
- 69. Kanal
- 70. Rohr
- 71. Kante
- 72. Öffnung
- 73. Fläche
- S1 freier Strahl
- S2 freier Strahl

Patentansprüche

1. Spülstromverteiler für einen Spülkasten (4), mit einem mit einem Auslauf (45) des Spülkastens (4) zu verbindenden ersten Kanal (21) und mit einem zweiten sowie einem dritten Kanal (24, 25, 69), die jeweils mit einer Toilettenschüssel (10) zu verbinden sind und in welche bei einer Spülung das Wasser verteilt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kanal (21) das Wasser durch eine Düse (17, 18, 19, 55, 62) an die beiden anderen Kanäle (24, 25) abgibt.
2. Spülstromverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (17, 18, 19, 55, 62) eine Freistrahldüse ist.
3. Spülstromverteiler nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er als Rohrunterbrecher ausgebildet ist.
4. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (17, 18, 19) ein konisches unteres Ende aufweist, in die von unten eine Mündung eines Rohres (28) hineinragt.
5. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (17, 18, 19, 55, 62) Wasser an koaxial angeordnete weitere Kanäle (24, 25) abgibt.
6. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (17, 18, 19, 55, 62) eine Mündung (22) aufweist, die mit einer Öffnung (26) eines unterhalb der Düse (17, 18, 19, 55, 62) angeordneten Rohres (28, 60, 68) einen Zwischenraum (30) bildet.
7. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Düse (17, 18, 19, 55, 62) ein Rohr (28, 60, 68) angeordnet ist, das bei einer Spülung Wasser der Düse (17, 18, 19, 55, 62) direkt aufnimmt und dass koaxial ein zweites Rohr (29, 59, 70) angeordnet ist, welches das Restwasser der Düse (17, 18, 19, 55, 62) aufnimmt.
8. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kanal (24) für den Anschluss einer Jet-Düse (46) vorgesehen ist, die in einem Siphon (13) einer Toilettenschüssel (10) angeordnet ist und dass der dritte Kanal (25) zum Spülen der Innenseite einer Toilettenschüssel (10) vorgesehen ist.
9. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein äusseres

Rohr (34) mit einem am oberen Ende angeordneten Stutzen (37) vorgesehen ist, wobei dieser Stutzen (37) zur Bildung eines Rohrunterbrechers eine Öffnung (38) aufweist.

5

10. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kanal in einem Rohr (28) angeordnet ist, das eine obere Mündung (26) aufweist, die wenigstens bereichsweise in die Mündung (22) der Düse (17, 18, 19) hineinragt. 10
11. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (62) Mittel (63, 64, 65) zur Verteilung des Wassers aufweist. 15
12. Spülstromverteiler nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (63, 64, 65) eine Wandung (64) mit mehreren Öffnungen (63, 65) aufweist. 20
13. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rohr (68) an einem unterhalb der Düse (62) angeordneten Rohrende (67) eine trichterförmige innere Fläche (73) aufweist. 25
14. Spülstromverteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rohr (68), das unterhalb der Düse (62) angeordnet ist und bei einer Spülung einen Teil des Wassers aufnimmt, als Diffusor ausgebildet ist. 30
15. Spülkasten mit einem Spülstromverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten ein Druckspülkasten (4) ist und dass der Spülstromverteiler (1, 2, 3, 52, 53) an einem Auslauf (45) des Spülkastens (4) angeordnet ist. 35
40
16. Toilettenanlage mit einem Spülstromverteiler nach Anspruch 1, mit einer Toilettenschüssel (10), die einen Spülrand (11) sowie eine Jet-Düse (46) in einem Siphon (13) der Toilettenschüssel (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kanal (24, 69) mit der Jet-Düse (46) und der dritte Kanal (25) mit dem Spülrand (11) verbunden ist. 45
17. Toilettenanlage nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Spülung dem Spülrand wesentlich mehr, vorzugsweise etwa zweimal mehr Wasser zugeführt wird als der Jet-Düse (46). 50
18. Toilettenanlage nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Jet-Düse (46) zugeführte Wasser einen wesentlich höheren Druck bzw. eine höhere Geschwindigkeit aufweist als das dem Spülrand (11) zugeführte Wasser. 55

19. Toilettenanlage nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülstromverteiler (1, 2, 3, 52, 53) zwischen dem Spülkasten (4) und der Toilettenschüssel (10) angeordnet ist.

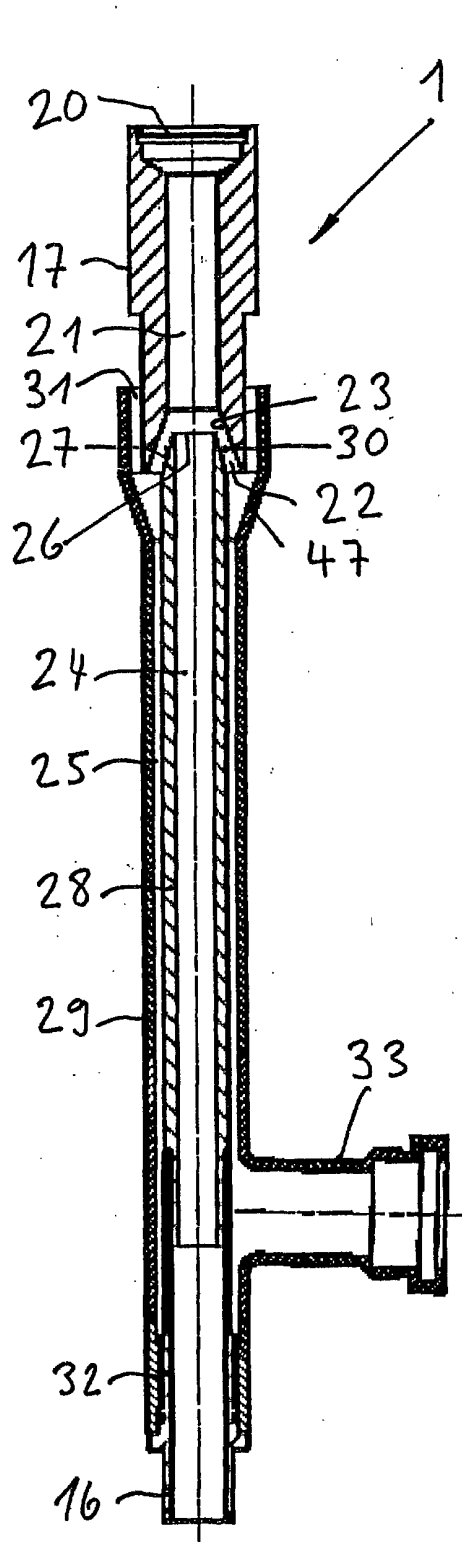


Fig. 1

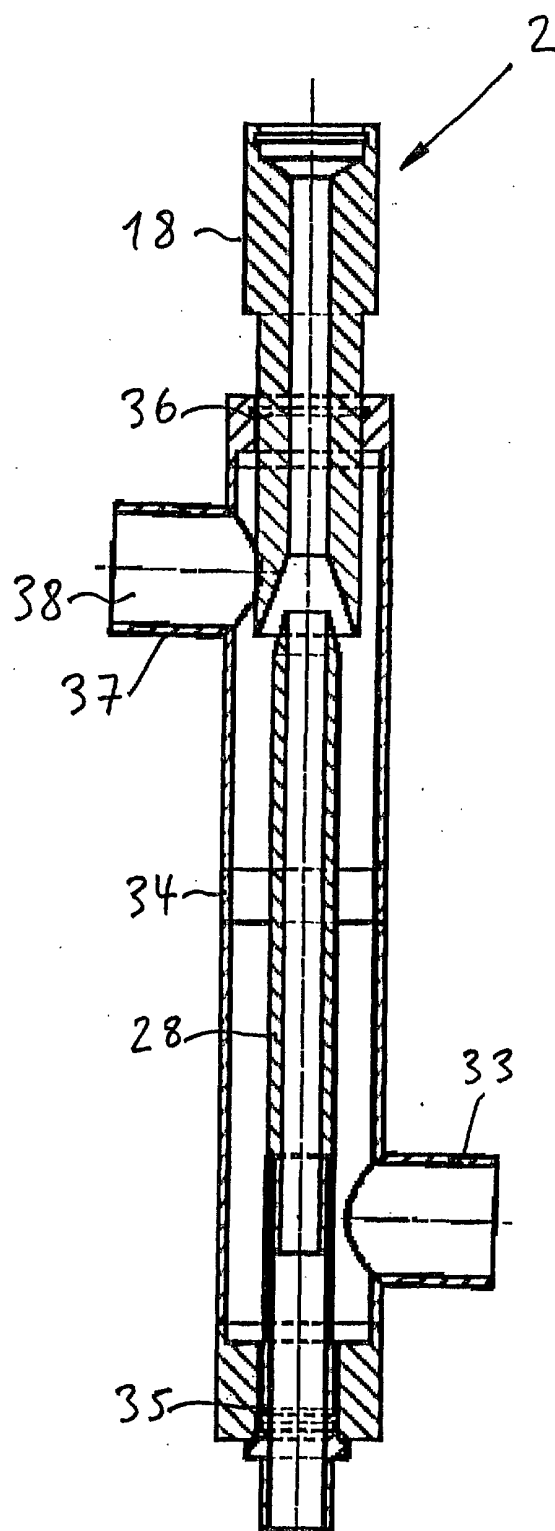


Fig. 2

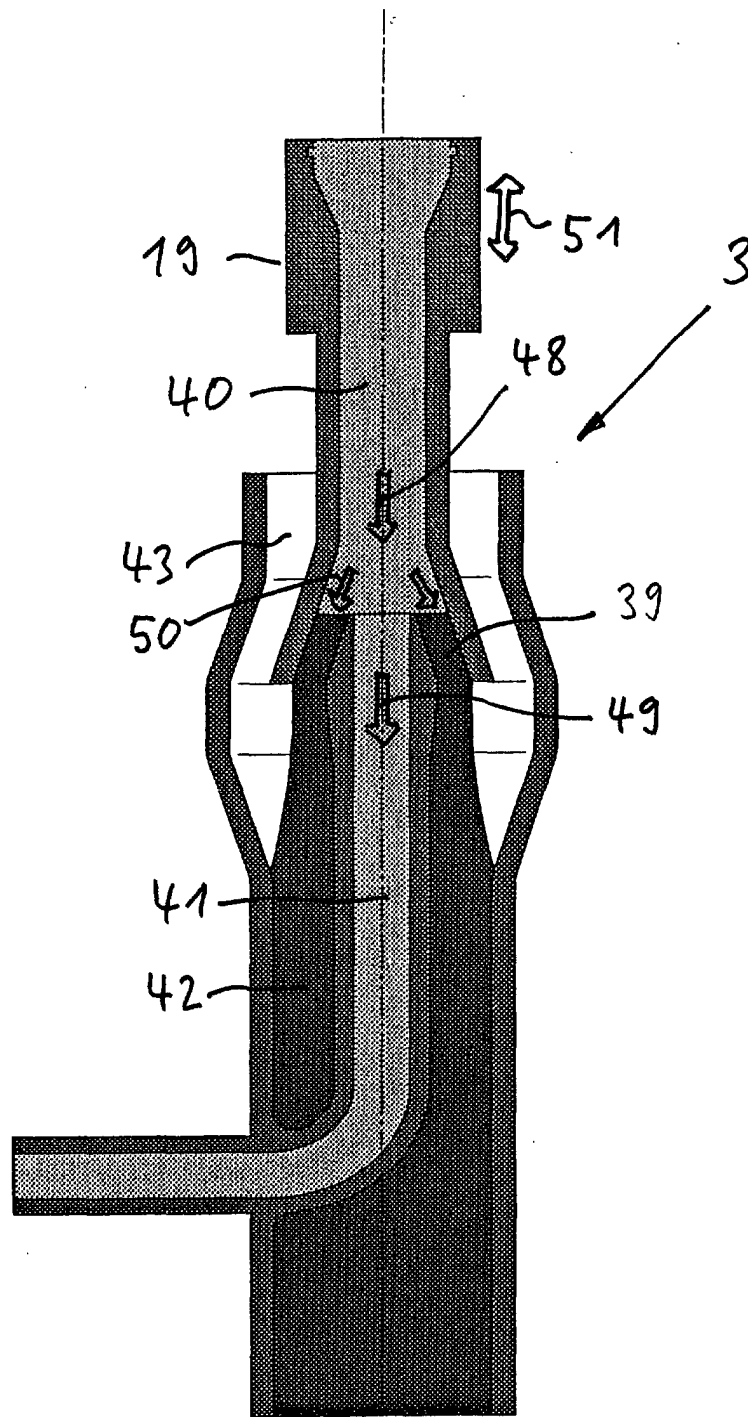


Fig. 3

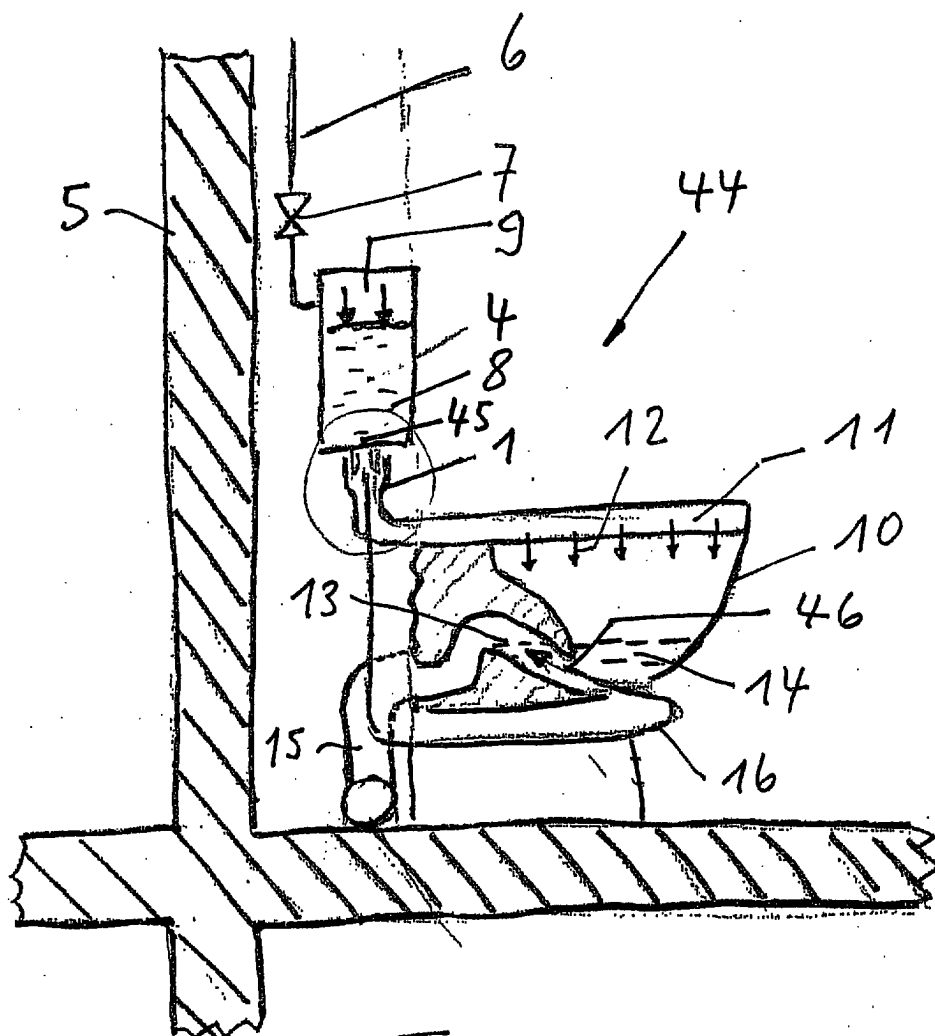
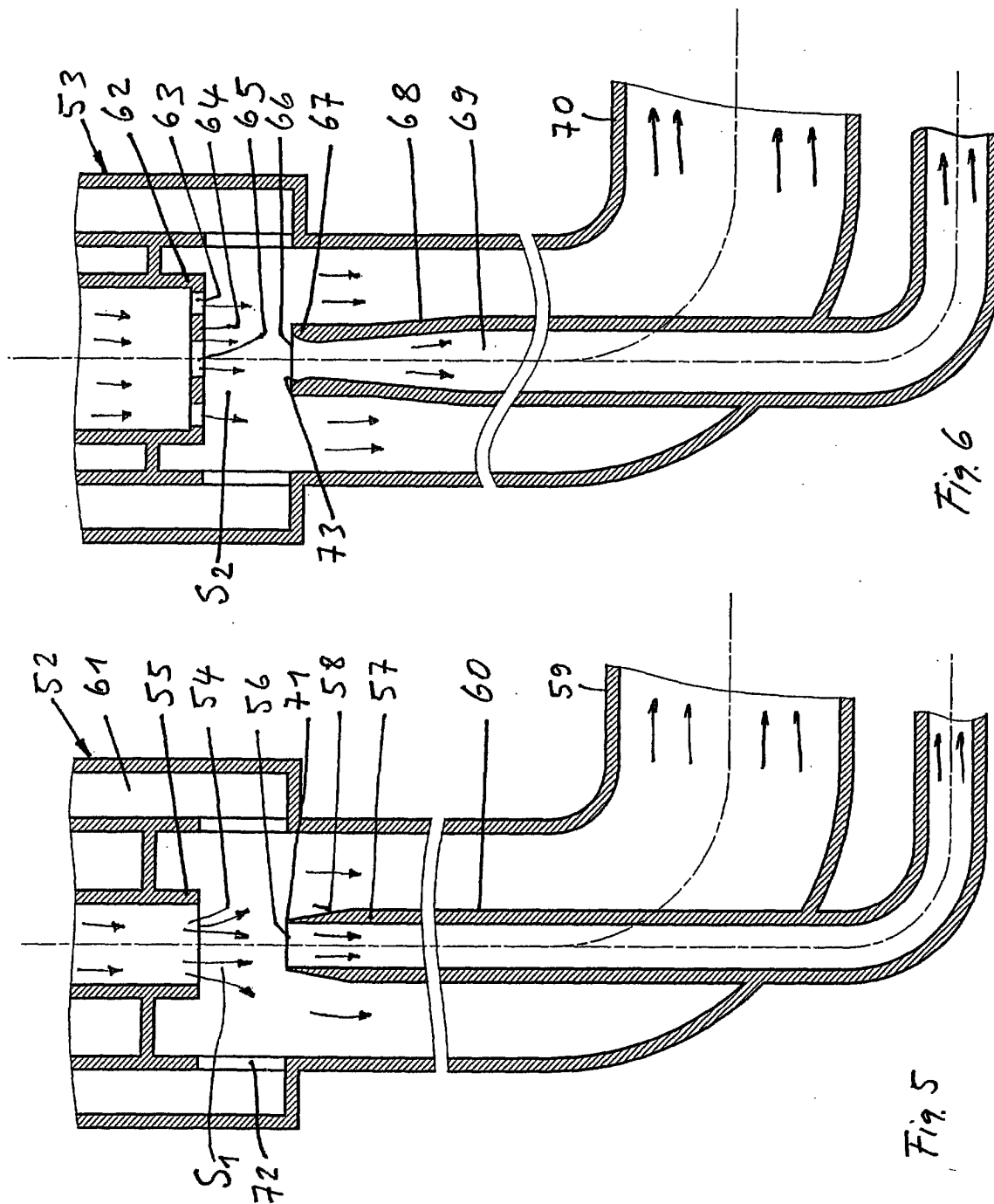


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5761

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 193 422 A (RIDER ROBERT L) 18. März 1980 (1980-03-18) * Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 55 *	1	E03D1/38 E03D3/00 E03D5/01 E03D11/00
X	GB 499 321 A (JOHN WALDEMAR HENREKSON) 23. Januar 1939 (1939-01-23) * Seite 1, Zeile 85 - Zeile 93; Abbildungen 1-3 *	1,8	
X	US 1 742 790 A (SMITH JOHN R) 7. Januar 1930 (1930-01-07) * Abbildungen 1,2 *	1	
A		8,16	
X	DE 21 16 375 A (IDEAL-STANDARD GMBH) 19. Oktober 1972 (1972-10-19) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 5; Abbildungen *	1-7,14	
Y		8,13,15,16,19	
Y	FR 2 740 794 A (WIRQUIN PLASTIQUES SA) 9. Mai 1997 (1997-05-09) * Seite 5, Zeile 20 - Zeile 32; Abbildungen 1,2 *	13	
D,Y	WO 98 39522 A (W C TECHNOLOGY CORP) 11. September 1998 (1998-09-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,5 *	15	
D,Y	DE 27 00 781 A (ROST & SOEHNE GEORG) 13. Juli 1978 (1978-07-13) * Anspruch 2 *	8,16,19	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2004	Prüfer Isailovski, M
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 : mündliche 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 40 5761

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4193422	A	18-03-1980	KEINE		
GB 499321	A	23-01-1939	KEINE		
US 1742790	A	07-01-1930	KEINE		
DE 2116375	A	19-10-1972	DE	2116375 A1	19-10-1972
FR 2740794	A	09-05-1997	FR	2740794 A1	09-05-1997
WO 9839522	A	11-09-1998	US	5970527 A	26-10-1999
			AU	6446798 A	22-09-1998
			CA	2252502 A1	11-09-1998
			EP	0916008 A1	19-05-1999
			JP	2000510925 T	22-08-2000
			RU	2182203 C2	10-05-2002
			TR	9802235 T1	21-08-2000
			WO	9839522 A1	11-09-1998
			US	RE37921 E1	10-12-2002
DE 2700781	A	13-07-1978	DE	2700781 A1	13-07-1978

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82