

(19)



(11)

EP 3 441 533 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18184809.4**

(22) Anmeldetag: **20.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder: **Schönbeck, Heiko**
58675 Hemer (DE)

(30) Priorität: **11.08.2017 DE 102017118370**

(54) **SANITÄRARMATUR MIT ZUMINDEST EINEM SENSOR**

(57) Sanitärarmatur (1), aufweisend:
- ein Armaturengehäuse (2) mit einem Auslass (3),
- zumindest einen Sensor (4, 5),
- ein Ventil (6) zur Steuerung eines Wasserflusses durch den Auslass (3), wobei das Ventil (6) durch den zumin-

dest einen Sensor (4, 5) betätigbar ist, und
- eine Steuerung (7), die dazu eingerichtet ist, mit dem zumindest einen Sensor (4, 5) zumindest einen Qualitätsparameter einer Reinigung eines Körperteils (8) eines Benutzers zu erfassen.

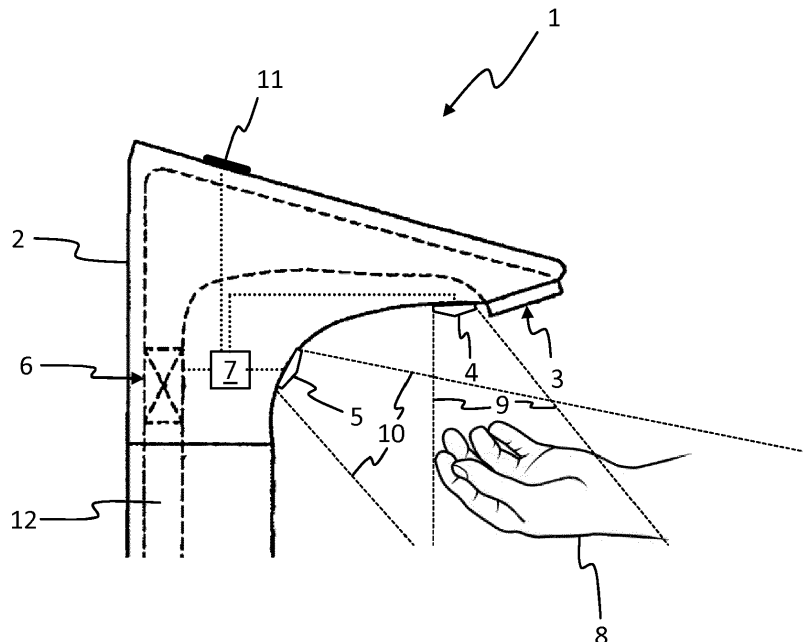


Fig. 1

EP 3 441 533 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur zur bedarfsgerechten Bereitstellung von Wasser. Solche Sanitärarmaturen werden insbesondere im Zusammenhang mit Waschbecken, Spülbecken, Duschen und/oder Badewannen verwendet.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind automatische Sanitärarmaturen bekannt, bei denen ein Wasserlauf bei Erfassung der Hände eines Benutzers unterhalb eines Auslaufs der Sanitärarmatur startet und nach Beendigung der Erfassung unter Berücksichtigung einer eventuellen Nachlaufzeit beendet wird. Solche Sanitärarmaturen werden beispielsweise in Krankenhäusern durch medizinisches Personal verwendet, wobei durch das medizinische Personal oftmals vorgeschriebene Reinigungsprozesse bei der Handreinigung einzuhalten sind. Bei der Einhaltung dieser Reinigungsprozesse kann es jedoch zu Fehlern kommen, sodass die Handreinigung unvollständig erfolgt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Sanitärarmatur anzugeben, mit der eine fehlerhafte Ausführung von Reinigungsprozessen von Körperteilen vermeidbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Sanitärarmatur gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Sanitärarmatur sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängig formulierten Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0005] Die erfindungsgemäße Sanitärarmatur weist die folgenden Komponenten auf:

- ein Armaturengehäuse mit einem Auslass,
- zumindest einen Sensor,
- ein Ventil zur Steuerung eines Wasserflusses durch den Auslass, wobei das Ventil durch den zumindest einen Sensor betätigbar ist, und
- eine Steuerung, die dazu eingerichtet ist, mit dem zumindest einen Sensor zumindest einen Qualitätsparameter einer Reinigung eines Körperteils eines Benutzers zu erfassen.

[0006] Die vorgeschlagene Sanitärarmatur wird insbesondere im Zusammenhang mit Waschbecken, Spülbecken, Duschen und/oder Badewannen verwendet. Die Sanitärarmatur weist ein Armaturengehäuse auf, das zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder (Guss-)Metall besteht. Die Sanitärarmatur dient insbesondere der be-

darfsgerechten Bereitstellung von Wasser in einer gewünschten Menge und/oder mit einer gewünschten Temperatur. Das Wasser ist durch das Armaturengehäuse durch in dem Armaturengehäuse ausgebildete oder angeordnete Wasserleitungen zu einem Auslass des Armaturengehäuses führbar. Die Sanitärarmatur weist ein Ventil auf, mit dem ein Wasserfluss durch den Auslass des Armaturengehäuses steuerbar ist. Bei dem Ventil kann es sich beispielsweise um ein Mischventil oder eine Mischkartusche handeln. Mit diesen sind ein Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und ein Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar. Die Kaltwassertemperatur beträgt insbesondere maximal 25 °C, bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders bevorzugt 5 °C bis 20 °C und/oder die Warmwassertemperatur insbesondere maximal 90 °C, bevorzugt 25 °C bis 90 °C, besonders bevorzugt 55 °C bis 65 °C. Weiterhin weist die Sanitärarmatur zumindest einen Sensor auf, bei dem es sich um einen Infrarot-, Kapazitiv- oder Ultraschallsensor handeln kann. Alternativ kann es sich bei dem zumindest einen Sensor auch um zumindest einen Scanner handeln, mit dem ein Körperteil eines Benutzers optisch erkennbar ist. Das Ventil ist durch den zumindest einen Sensor betätigbar. Hierzu kann der zumindest eine Sensor das Körperteil eines Benutzers, beispielsweise Hände, in einem Bereich unterhalb des Auslasses erfassen und das Ventil zur Reinigung des Körperteils öffnen. Sobald das Körperteil aus dem Bereich unterhalb des Auslasses wegbewegt wird, kann das Ventil gegebenenfalls unter Berücksichtigung einer gewissen Nachlaufzeit geschlossen werden. Es handelt sich bei der Sanitärarmatur somit um eine automatisch betätigbare Sanitärarmatur, zu deren Betätigung insbesondere keine zusätzlichen Hebel und/oder Stellglieder erforderlich sind.

[0007] Darüber hinaus weist die Sanitärarmatur eine Steuerung auf, die dazu eingerichtet ist, mit dem zumindest einen Sensor zumindest einen Qualitätsparameter der Reinigung des Körperteils des Benutzers zu erfassen. Hierzu ist die Steuerung datenleitend mit dem zumindest einen Sensor verbunden. Die Steuerung wertet hierzu ein Sensorsignal des zumindest einen Sensors aus, um beispielsweise zu erfassen, wie lange das Körperteil des Benutzers tatsächlich unter einen aus dem Auslass abfließenden Wasserstrahl gehalten wird und/oder ob durch den Benutzer bestimmte Waschbewegungen des Körperteils, zum Beispiel Handreibbewegungen, während des Waschvorgangs ausgeführt werden.

[0008] Durch die Erfindung kann somit der Waschvorgang des Benutzers bei automatischen Sanitärarmaturen überwacht werden. Dem Nutzer kann hierdurch die korrekte Durchführung von Reinigungsprozessen signalisiert werden und/oder das Ergebnis über ein Monitoringsystem verwaltet werden. Beispielsweise kann die Sanitärarmatur ein Funkmodul, zum Beispiel Wlan- oder Bluetooth-Funkmodul, aufweisen, mit dem die erfassten Qualitätsparameter der Reinigung oder die vollständige

und/oder korrekte Durchführung von Reinigungsprozessen an einen externen Empfänger, wie zum Beispiel eine Datenbank oder einen Cloud-Speicher, übertragbar sind. Hierdurch kann eine fehlerhafte Durchführung der Reinigungsprozesse vermieden oder zumindest dokumentiert werden.

[0009] Vorzugsweise handelt es sich bei dem Qualitätsparameter um eine Waschzeit des Körperteils. Bei der Waschzeit handelt es sich insbesondere um die Zeitspanne, in der der Benutzer tatsächlich Waschbewegungen mit dem Körperteil im Bereich der Sanitärarmatur und/oder unterhalb des Auslasses der Sanitärarmatur ausführt.

[0010] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn es sich bei dem Qualitätsparameter um eine Waschbewegung des Körperteils handelt. Bei der Waschbewegung handelt es sich insbesondere um eine Bewegung des Körperteils, die der Reinigung des Körperteils dient. Insbesondere kann es sich bei dem Qualitätsparameter auch um eine (vorgegebene) Abfolge bestimmter Waschbewegungen handeln. Beispielsweise kann es sich bei dem Qualitätsparameter um Handreibbewegungen von Händen des Benutzers handeln.

[0011] Zudem ist es vorteilhaft, wenn ein Öffnen des Ventils bei einer Detektion des Körperteils in einem ersten Erfassungsbereich des zumindest einen Sensors erfolgt und wobei die Erfassung des zumindest einen Qualitätsparameters in einem zweiten Erfassungsbereich des zumindest einen Sensors erfolgt.

[0012] Dies bedeutet, dass der zumindest eine Sensor einen ersten Erfassungsbereich aufweist, wobei bei einer Detektion des Körperteils in dem ersten Erfassungsbereich das Ventil geöffnet wird. Bei dem ersten Erfassungsbereich handelt es sich insbesondere um einen Bereich unterhalb des Auslasses des Armaturengehäuses, in dem das Körperteil durch das aus dem Auslass ablaufende Wasser benetzbar ist. Darüber hinaus weist der zumindest eine Sensor einen zweiten Erfassungsbereich auf, in dem der zumindest eine Qualitätsparameter durch den zumindest einen Sensor erfasst wird. Der zweite Erfassungsbereich erstreckt sich bevorzugt über einen Bereich eines Waschbeckens, über das das Wasser nach der Reinigung abführbar ist.

[0013] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Betätigung des Ventils mit einem ersten Sensor mit einem ersten Erfassungsbereich und die Erfassung des zumindest einen Qualitätsparameters mit einem zweiten Sensor mit einem zweiten Erfassungsbereich erfolgt. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass die Betätigung des Ventils und die Erfassung des zumindest einen Qualitätsparameters mit zwei verschiedenen Sensoren erfolgen.

[0014] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn der erste Erfassungsbereich mit einem statischen Pegel und der zweite Erfassungsbereich mit einem dynamischen Pegel arbeiten.

[0015] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der zweite Erfassungsbereich größer als der erste Erfassungsbereich ist. Der zweite Erfassungsbereich kann sich unter ande-

rem (auch) auf Bereiche rechts und links des aus dem Auslass abfließenden Wasserstroms und/oder auf Bereiche hinter dem Wasserstrom, das heißt entfernt von der Sanitärarmatur, erstrecken.

[0016] Vorzugsweise weist die Sanitärarmatur eine Signaleinrichtung auf, mit der ein Erreichen eines Grenzwerts des Qualitätsparameters signalisierbar ist. Bei der Signaleinrichtung handelt es sich insbesondere um ein Display oder eine Leuchtvorrichtung der Sanitärarmatur. Bei dem Grenzwert des Qualitätsparameters kann es sich beispielsweise um eine vorgebbare (Mindest-)Waschzeit des Körperteils, die vollständige Durchführung von definierten Bewegungsabläufen des Körperteils oder die Einhaltung einer (vorgegebenen) Abfolge bestimmter Waschbewegungen des Körperteils handeln.

[0017] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figur näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figur eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Sanitärarmatur zeigt, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Es zeigt beispielhaft und schematisch:

Fig. 1: eine Sanitärarmatur mit einem ersten Sensor und einem zweiten Sensor.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1 mit einem Armaturengehäuse 2, dem über eine Zuführleitung 12 Wasser zuführbar ist. In der Zuführleitung 12 ist ein Ventil 6 angeordnet, über das ein Abfluss des Wassers über einen Auslass 3 des Armaturengehäuses 2 steuerbar ist. Das Ventil 6 wird durch eine Steuerung 7, bei der es sich beispielsweise um einen Mikroprozessor handeln kann, geöffnet, wenn durch einen ersten Sensor 4 in einem ersten Erfassungsbereich 9 des ersten Sensors 4 ein Körperteil 8, beispielsweise Hände eines Benutzers der Sanitärarmatur 1, detektiert werden. Hierzu ist der Sensor 4 datenleitend mit der Steuerung 7 verbunden. Weiterhin weist die Sanitärarmatur 1 einen zweiten Sensor 5 mit einem zweiten Erfassungsbereich 10 auf, in dem ein Qualitätsparameter einer Reinigung des Körperteils 8 erfassbar ist. Der zweite Erfassungsbereich 10 ist größer als der erste Erfassungsbereich 9 und deckt Bereiche links und rechts neben einem aus dem Auslass 3 abfließenden Wasserstrahl sowie einen Bereich hinter dem Wasserstrahl, das heißt in der Fig. 1 rechts neben dem Auslass 3, ab. Bei Erfassung des Erreichens einer vorgegebenen Mindestwaschdauer und bei Erfassung der Durchführung vorgegebener Waschbewegungen des Körperteils 8 ist dem Benutzer über eine mit der Steuerung 7 datenleitend verbundene Signaleinrichtung 11 der ordnungsgemäß durchgeführte Reinigungsvorgang signalisierbar.

[0019] Durch die vorliegende Erfindung sind unvollständig durchgeführte Reinigungsprozesse von Körperteilen vermeidbar.

Bezugszeichenliste

[0020]

- 1 Sanitärarmatur
- 2 Armaturengehäuse
- 3 Auslass
- 4 erster Sensor
- 5 zweiter Sensor
- 6 Ventil
- 7 Steuerung
- 8 Körperteil
- 9 erster Erfassungsbereich
- 10 zweiter Erfassungsbereich
- 11 Signaleinrichtung
- 12 Zuführleitung

wobei der erste Erfassungsbereich (9) mit einem statischen Pegel und der zweite Erfassungsbereich (10) mit einem dynamischen Pegel arbeitet.

- 5 7. Sanitärarmatur (1) nach einem der Patentansprüche 4 bis 6, wobei der zweite Erfassungsbereich (10) größer als der erste Erfassungsbereich (9) ist.
- 10 8. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, aufweisend eine Signaleinrichtung (11), mit der ein Erreichen eines Grenzwerts des Qualitätsparameters signalisierbar ist.

Patentansprüche

15

1. Sanitärarmatur (1), aufweisend:

- ein Armaturengehäuse (2) mit einem Auslass (3), 20
- zumindest einen Sensor (4, 5),
- ein Ventil (6) zur Steuerung eines Wasserflusses durch den Auslass (3), wobei das Ventil (6) durch den zumindest einen Sensor (4, 5) betätigbar ist, und 25
- eine Steuerung (7), die dazu eingerichtet ist, mit dem zumindest einen Sensor (4, 5) zumindest einen Qualitätsparameter einer Reinigung eines Körperteils (8) eines Benutzers zu erfassen. 30

- 2. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1, wobei es sich bei dem Qualitätsparameter um eine Waschzeit des Körperteils (8) handelt. 35
- 3. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei sich bei dem Qualitätsparameter um eine Waschbewegung des Körperteils (8) handelt. 40
- 4. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei ein Öffnen des Ventils (6) bei einer Detektion des Körperteils (8) in einem ersten Erfassungsbereich (9) des zumindest einen Sensors (4, 5) erfolgt und wobei die Erfassung des zumindest einen Qualitätsparameters in einem zweiten Erfassungsbereich (10) des zumindest einen Sensors (4, 5) erfolgt. 45
- 5. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Betätigung des Ventils (6) mit einem ersten Sensor (4) mit einem ersten Erfassungsbereich (9) und die Erfassung des zumindest einen Qualitätsparameters mit einem zweiten Sensor (5) mit einem zweiten Erfassungsbereich (10) erfolgt. 50
55
- 6. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 4 oder 5,

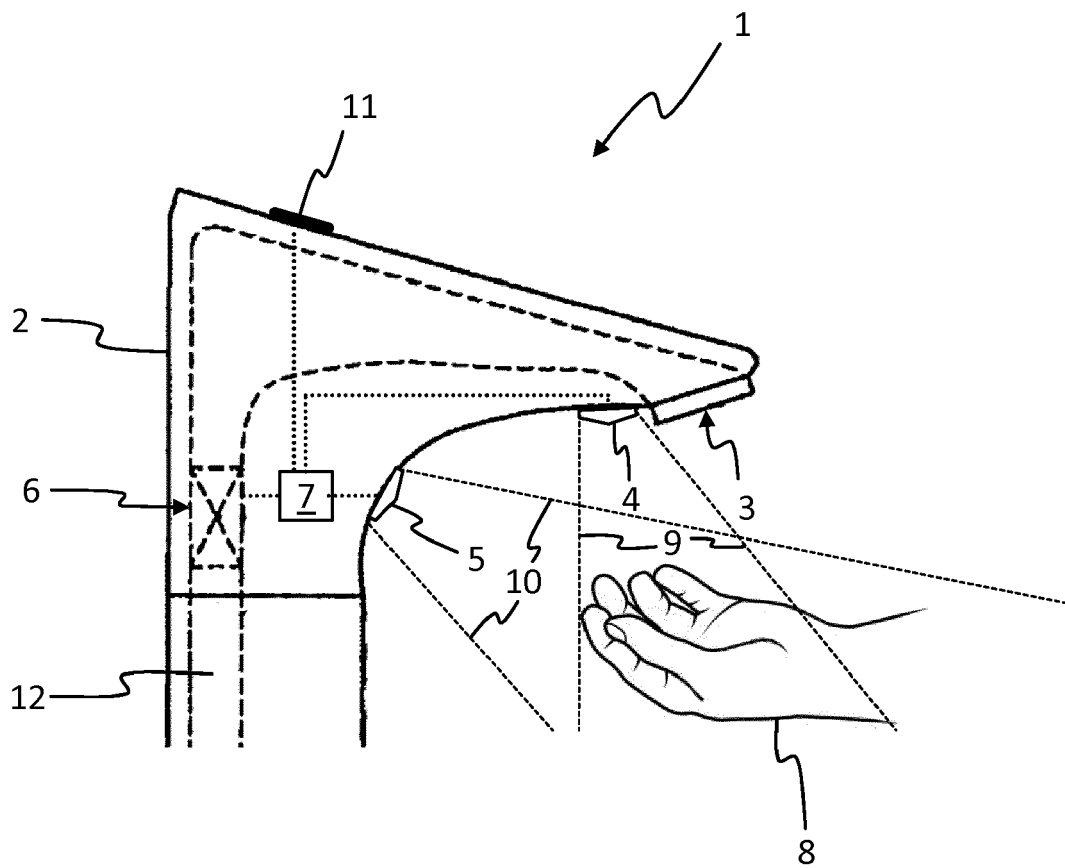


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 4809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 882 848 A2 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 9. Dezember 1998 (1998-12-09) * Spalte 1, Zeilen 5-6; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeilen 15-52 * * Anspruch 1 *	1-4,6-8	INV. E03C1/05
X	EP 3 144 435 A1 (GROHE AG [DE]) 22. März 2017 (2017-03-22) * das ganze Dokument *	1-3,5-8	
X	DE 10 2012 005062 A1 (AQUIS SANITAER AG [CH]) 20. September 2012 (2012-09-20) * das ganze Dokument *	1-3,5-8	
X	DE 43 40 933 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 8. Juni 1995 (1995-06-08) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2018	Prüfer Valenta, Ivar
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 18 4809

5 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.

17-12-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0882848 A2	09-12-1998	AT 239834 T	15-05-2003
		DE 19723312 A1	10-12-1998
		DK 0882848 T3	01-09-2003
		EP 0882848 A2	09-12-1998
		ES 1042037 U	16-08-1999
		ES 2199389 T3	16-02-2004
		JP H1113097 A	19-01-1999
		PT 882848 E	29-08-2003
		US 6003170 A	21-12-1999
EP 3144435 A1	22-03-2017	CN 106958269 A	18-07-2017
		DE 102015011811 A1	23-03-2017
		EP 3144435 A1	22-03-2017
		US 2017081832 A1	23-03-2017
DE 102012005062 A1	20-09-2012	DE 102012005062 A1	20-09-2012
		EP 2686495 A1	22-01-2014
		US 2015159765 A1	11-06-2015
		WO 2012123121 A1	20-09-2012
DE 4340933 A1	08-06-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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