

(19)



(11)

EP 2 095 880 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(51) Int Cl.:
B05B 7/08 (2006.01) **B05B 1/16** (2006.01)
B05B 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09002612.1**

(22) Anmeldetag: **25.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Feldmann, Peter**
64380 Rossdorf (DE)

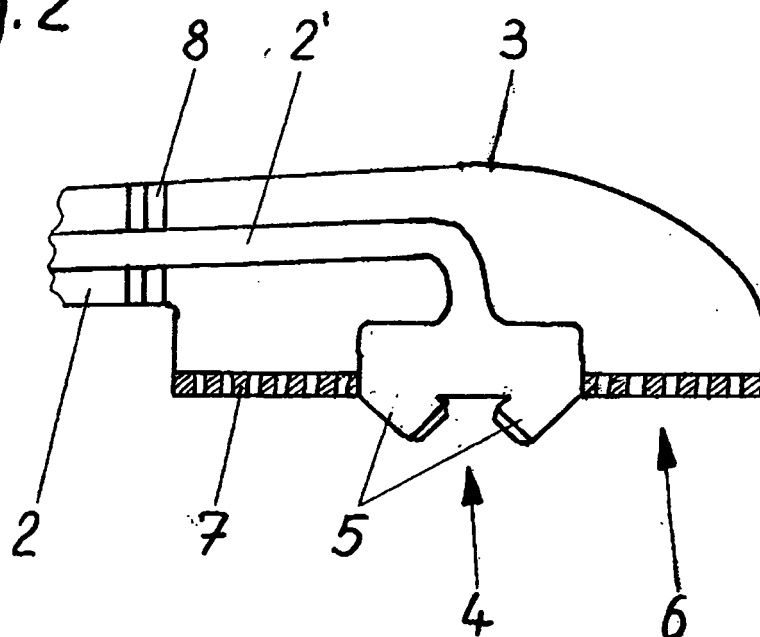
(30) Priorität: **28.02.2008 DE 102008011585**

(54) Wascheinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, mit einem Auslass (4) zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate, wobei der Auslass (4) mindestens zwei Düsen (5) zur Erzeugung von aufeinanderprallenden Flüssigkeitsstrahlen und zur Zerstäubung aufweist, mit einer Fördereinrichtung zur Erhöhung eines Flüssigkeitsdrucks vor dem Versprühen sowie mit einer Verbindungsleitung (2') zwischen der Fördereinrichtung und dem Auslass (4).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, zu optimieren.

Die erfindungsgemäße Wascheinrichtung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Auslass (4) zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck zusammen mit mindestens einem weiteren Auslass (6) zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck in einer gemeinsamen Auslassanordnung kombiniert ist.

Fig. 2**EP 2 095 880 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige Wascheinrichtung ist beispielsweise aus WO 2004/101163 A1 bekannt. Darin ist ein Duschkopf beschrieben, in welchem Wasserdüsen paarweise angeordnet sind, so dass die Strahlen aus zwei Düsen eines Paares aufeinander prallen und sich dadurch in Tröpfchen auflösen. Zweck der Vorrichtung ist, ein angenehmes Duscherlebnis bei unterschiedlichen Betriebsdrücken zwischen 2,0 bar und 25 bar zu ermöglichen und auch den Wasserverbrauch gegenüber herkömmlichen Duschköpfen zu verkleinern. Dabei soll aber verhindert werden, dass nebst den Wassertöpfchen auch ein Nebel aus sehr feinen Tröpfchen entsteht. Dazu werden vorzugsweise die aufeinanderprallenden Strahlen so angeordnet, dass sie einander nicht vollständig überschneiden.

[0003] Ferner ist es zum Beispiel aus WO 98/07522 bekannt, eine Heizung in einer Duschbrause einzubauen, um Wasser unmittelbar vor der Abgabe durch die Brause aufzuheizen. Es sind dabei aber hohe Heizleistungen entsprechend der durchfließenden Wassermenge erforderlich.

[0004] Die bekannte Wascheinrichtung weist einen Auslass zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate sowie eine Fördervorrichtung zur Erhöhung eines Flüssigkeitsdrucks vor dem Versprühen auf. Die versprühte Flüssigkeit ist meistens Wasser. Dem Wasser kann jedoch Seife oder ein anderes Reinigungs- oder Desinfektionsmittel beigemischt werden. Das Gemisch kann aus allen Düsen kommen. Es ist auch möglich, die Düsen jeweils mit verschiedenen Flüssigkeiten zu versorgen, zum Beispiel eine Düse mit Wasser und die andere mit Seife, oder eine mit Wasser und eine mit Desinfektionsmittel. Die Wascheinrichtung kann neben dem Sanitärbereich auch im therapeutischen, Kosmetik- sowie Pharma-Bereich Anwendung finden, beispielsweise mit zugemischten kosmetischen oder medizinischen Wirkstoffen.

[0005] Durch die Druckerhöhung wird es möglich, die Flüssigkeit trotz kleiner Durchflussrate so zu versprühen, dass ein angenehmes Wasch- oder Duscherlebnis entsteht. Denn durch das Versprühen mit erhöhtem Druck und entsprechend durch enge Düsen wird die Partikelgröße der Wassertropfen gegenüber herkömmlichen Duschen wesentlich verkleinert. Dadurch ist die gesamte Oberfläche der Wassertropfen wesentlich größer als bei derselben Wassermenge bei größeren Tropfen, und entsprechend ist auch die Wirkung beim Benetzen des Körpers erhöht.

[0006] Die Fördervorrichtung oder Pumpe ist also als Teil der Wascheinrichtung vorzugsweise lokal, in der Nähe des Auslasses respektive eines Duschkopfes angeordnet, also in einem Badezimmer oder als Einbauele-

ment einer mobilen oder stationären Duschkabine. Durch den geringen Wasserverbrauch ist die Wascheinrichtung besonders für den Einbau in Transportmitteln wie Zügen, Flugzeugen, Wohnmobilen, oder anderen mobilen Einrichtungen geeignet. Andere Anwendungen sind beispielsweise in Duschen oder Waschanlagen in öffentlichen Badeanstalten, in Geschirrspülmaschinen oder zur Bewässerung von Pflanzen.

[0007] Zusätzlich weist die Wascheinrichtung eine Heizvorrichtung zum Aufheizen des Wassers, bzw. der Flüssigkeit auf. Dank der geringen Durchflussrate kann diese Heizung vergleichsweise klein ausgelegt werden. Insbesondere kann sie als Durchlauferhitzer ausgebildet werden, also ohne Speicher wie bei einer Boilerheizung. Die Heizung kann insbesondere elektrisch betrieben werden. Ansonsten erfolgt die Versorgung mit Warmwasser aus einem zentralen, beheizbaren Warmwasserspeicher oder allgemein mit gespeichertem Warmwasser. Wegen der geringen benötigten Heizleistung kann eine elektrische Heizung mit bestehenden elektrischen Hausinstallationen betrieben werden. Dadurch kann die Heizung dezentral angeordnet werden, d. h. dass jede Dusche respektive Wascheinrichtung ihre eigene Heizung aufweist.

[0008] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, zu optimieren.

[0009] Erfindungsgemäß wird dies mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0010] Die Wascheinrichtung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Auslass zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck zusammen mit mindestens einem weiteren Auslass zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck in einer gemeinsamen Auslassanordnung kombiniert ist.

[0011] Dabei weist die gemeinsame Auslassanordnung mit den beiden kombinierten Auslässen oder eine Wand-Bedieneinheit ein Vorwahlelement auf, mit dem die Art des Duschens eingestellt werden kann. Je nach dessen Stellung werden entweder der erste oder der zweite Auslass oder beide Auslässe parallel betrieben.

[0012] In der gemeinsamen Auslassanordnung ist der erste Auslass zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck zentral angeordnet. Der weitere Auslass zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck befindet sich direkt benachbart zum ersten Auslass und/oder ist kreisförmig um den ersten Auslass angeordnet. Dieser weitere Auslass entspricht im Wesentlichen in der Wirkungsweise der eines bekannten Duschkopfes.

[0013] Die Verbindungsleitungen zwischen der Fördereinrichtung und der gemeinsamen Auslassanordnung sind mit den beiden kombinierten Auslässen mit-

einander zu einer Rohr- oder Schlaucheinheit kombiniert. Vorzugsweise ist dabei die Verbindungsleitung zwischen der Fördereinrichtung und dem ersten Auslass von einer weiteren, zum zweiten Auslass führenden Verbindungsleitung umgeben, so dass in der inneren Verbindungsleitung ein höherer Flüssigkeitsdruck als in der äußeren, den Mantel bildenden Verbindungsleitung vorherrscht. Die beiden konzentrischen Verbindungsleitungen gehen von der Wand-Bedieneinheit aus, münden in die gemeinsame Auslassanordnung ein und sind als druckbeständige Schläuche aus flexiblem Material ausgeführt. Somit ist der Hochdruckteil der Einrichtung innerhalb der Schlauchverbindung vom Niederdruckteil mit dem äußeren Schlauch umgeben, wobei dies ein herkömmlicher Brausen-Schlauch sein kann. Dies erhöht einerseits insgesamt die Flexibilität, da der innen liegende Hochdruck-Schlauch nur einen relativ geringen Querschnitt benötigt und dadurch ausreichend Spiel im äußeren Schlauch hat. Andererseits steigt auch die Sicherheit für einen Nutzer der Wascheinrichtung im Falle einer Leckage am Hochdruckteil, weil dann zunächst ein Druckabbau in den Niederdruckteil erfolgt. Es kann dadurch ausgeschlossen werden, dass ein möglicherweise recht scharfer Wasserstrahl aus einer Leckstelle im Hochdruckteil direkt nach außen dringt. Dadurch lässt sich bei Bedarf auch der Betriebsdruck der Wascheinrichtung über die bisher bekannten 25 bar hinaus erhöhen.

[0014] Weiterhin ist an einer Versorgungsleitung für die Wascheinrichtung ein Ventil vorgesehen, welches verhindert, dass im Falle einer Leckage an der inneren Verbindungsleitung Flüssigkeit mit hohem Druck aus der äußeren Verbindungsleitung in die Versorgungsleitung zurück dringt. Daher ist dieses Ventil vorzugsweise in der Wand-Bedieneinheit oder am dort angeschlossenen Schlauchende angebracht. In der oder nahe der gemeinsamen Auslassanordnung in der äußeren Verbindungsleitung ist ebenfalls ein Sicherheitsventil vorgesehen, welches im Falle einer Leckage an der inneren Verbindungsleitung und einem dann erhöhten Druck in der äußeren Verbindungsleitung den zweiten Auslass in der gemeinsamen Auslassanordnung absperrt.

[0015] Erfindungsgemäß wird somit eine Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, optimiert. Neben den aufgeführten Sicherheitsaspekten sind auch die Vorteile der flexibel wählbaren, unterschiedlichen Duscherlebnisse mit einfacher Bedienung zu nennen, welche sich besonders durch die gemeinsame Auslassanordnung mit den beiden kombinierten Auslässen ergibt. Je nach persönlicher Gewohnheit bzw. nach Wunsch eines Nutzers sowie nach Situation, zum Beispiel bei einer erforderlichen stärkeren Spülwirkung durch eine größere Wassermenge bei niedrigem Druck, steht der gewünschte Wasserstrahl-Effekt zur Verfügung. Dies bringt auch beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wascheinrichtungen für andere Zwecke, z. B. an Spül- und Waschbecken Vor- teile, um entweder gezielt Schutz abzuspülen oder mit

der Hochdruckfunktion auch sehr viel Wasser einzusparen. Vorteilhaft sind weiterhin auch die einfache, flexible Handhabung sowie optische Aspekte mit der kombinierten Rohr- oder Schlaucheinheit, insbesondere wenn die Verbindungsleitung zwischen der Fördereinrichtung und dem ersten Auslass von einer weiteren, zum zweiten Auslass führenden Verbindungsleitung umgeben ist.

[0016] Die Zeichnung stellt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dar. Es zeigt eine Wascheinrichtung als Dusche:

Fig. 1: im schematischen Aufbau,

Fig. 2: mit einem Duschkopf in einem Längsschnitt und

Fig. 3: mit einem Querschnitt durch die Verbindungsleitung.

[0017] Die Wascheinrichtung besteht aus einer Wand-Bedieneinheit 1 mit nicht dargestelltem Anschluss an eine Wasserversorgungsleitung, mit einer Fördereinrichtung zur Erhöhung eines Flüssigkeitsdrucks sowie mit einer Verbindungsleitung 2 zwischen der Fördereinrichtung und einem Duschkopf 3.

[0018] Der Duschkopf 3 besitzt einen ersten Auslass 4 zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck, wobei der Auslass 4 mindestens zwei Düsen 5 zur Erzeugung von aufeinanderprallenden Flüssigkeitsstrahlen und zur Zerstäubung aufweist. Kombiniert ist der Auslass 4 im Duschkopf 3 mit mindestens einem weiteren Auslass 6 zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck. Dabei ist im Duschkopf 3 der erste Auslass 4 zentral angeordnet. Der weitere Auslass 6 umgibt den ersten Auslass 4, ist also kreisförmig um diesen angeordnet und im Wesentlichen wie ein bekannter Duschkopf mit einem gelochten, scheibenförmigen Wasserverteilungselement 7 ausgeführt.

[0019] Die beiden erforderlichen Verbindungsleitungen 2, 2' zwischen der Fördereinrichtung in der Wand-Bedieneinheit 1 und dem gemeinsamen Duschkopf 3 sind miteinander zu einer Schlaucheinheit kombiniert. Dabei ist die Verbindungsleitung 2' zum ersten Auslass 4 von der zum zweiten Auslass 6 führenden Verbindungsleitung 2 umgeben, so dass in der inneren Verbindungsleitung 2' ein höherer Flüssigkeitsdruck als in der äußeren, den Mantel bildenden Verbindungsleitung 2 vorherrscht.

[0020] Im Duschkopf 3 oder nahe der gemeinsamen Auslassanordnung ist in der äußeren Verbindungsleitung ein Sicherheitsventil 8 vorgesehen, welches im Falle einer Leckage an der inneren Verbindungsleitung 2' und einem dann erhöhten Druck in der äußeren Verbindungsleitung 2 den zweiten Auslass 6 absperrt.

Patentansprüche

1. Wascheinrichtung zur Abgabe von Wasser im Sanitärbereich, insbesondere in einer Dusche, mit einem Auslass (4) zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate, wobei der Auslass (4) mindestens zwei Düsen (5) zur Erzeugung von aufeinanderprallenden Flüssigkeitsstrahlen und zur Zerstäubung aufweist, mit einer Fördereinrichtung zur Erhöhung eines Flüssigkeitsdrucks vor dem Versprühen sowie mit einer Verbindungsleitung (2') zwischen der Fördereinrichtung und dem Auslass (4),
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Auslass (4) zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck zusammen mit mindestens einem weiteren Auslass (6) zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck in einer gemeinsamen Auslassanordnung kombiniert ist.
2. Wascheinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die gemeinsame Auslassanordnung mit den beiden kombinierten Auslässen (4, 6) oder eine Wand-Bedieneinheit (1) ein Vorwahlelement aufweist, und dass je nach dessen Stellung entweder der erste (4) oder der zweite Auslass (6) oder beide Auslässe (4, 6) parallel zu betreiben sind.
3. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass in der gemeinsamen Auslassanordnung der erste Auslass (4) zum Versprühen von Flüssigkeiten mit niedriger Durchflussrate und einem erhöhten Flüssigkeitsdruck zentral angeordnet ist und dass der weitere Auslass (6) zum Versprühen einer Flüssigkeit mit einer im Vergleich dazu höheren Durchflussrate und einem niedrigeren Flüssigkeitsdruck direkt benachbart zum ersten Auslass (4) und/oder kreisförmig um den ersten Auslass (4) angeordnet ist, und im Wesentlichen in der Wirkungsweise einem bekannten Duschkopf (3) entspricht.
4. Wascheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsleitungen (2, 2') zwischen der Fördereinrichtung und der gemeinsamen Auslassanordnung mit den beiden kombinierten Auslässen (4, 6) miteinander zu einer Rohr- oder Schlaucheinheit kombiniert sind.
5. Wascheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsleitung (2') zwischen der Fördereinrichtung und dem ersten Auslass (4) von einer weiteren, zum zweiten Auslass (6) führenden Verbindungsleitung (2) umgeben ist, so dass in der inneren Verbindungsleitung (2') ein höherer Flüssigkeitsdruck als in der äußeren, den Mantel bildenden Verbindungsleitung (2) vorherrscht.
6. Wascheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass beide konzentrischen Verbindungsleitungen (2, 2') in die gemeinsame Auslassanordnung einmünden und als druckbeständige Schläuche aus flexiblem Material ausgeführt sind.
7. Wascheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass an einer Versorgungsleitung für die Wascheinrichtung ein Ventil vorgesehen ist, welches verhindert, dass im Falle einer Leckage an der inneren Verbindungsleitung (2') Flüssigkeit mit hohem Druck aus der äußeren Verbindungsleitung (2) in die Versorgungsleitung zurück dringt.
8. Wascheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass in der oder nahe der gemeinsamen Auslassanordnung in der äußeren Verbindungsleitung (2) ein Sicherheitsventil (8) vorgesehen ist, welches im Falle einer Leckage an der inneren Verbindungsleitung (2') und einem dann erhöhten Druck in der äußeren Verbindungsleitung (2) den zweiten Auslass (6) in der gemeinsamen Auslassanordnung absperrt.

Fig. 1

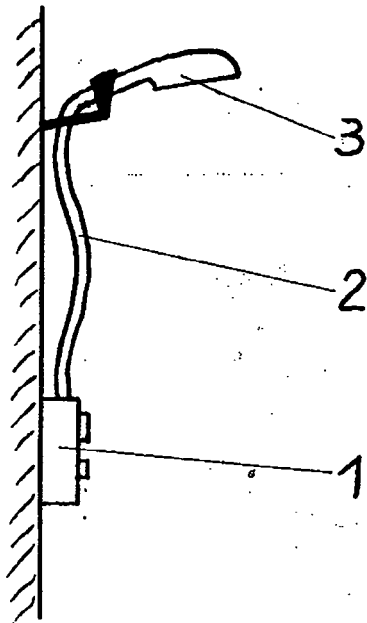


Fig. 3

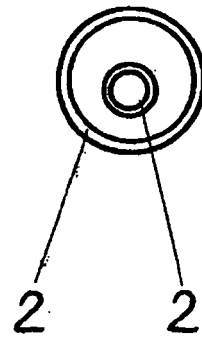
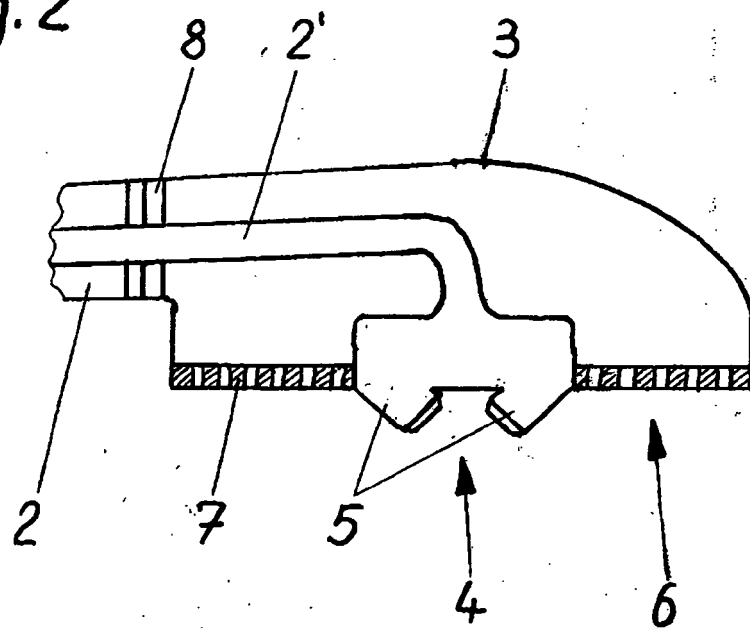


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2612

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/246577 A1 (LEBER LELAND C [US]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Seite 4, Absatz 48 - Absatz 49; Abbildungen 9A,10 *	1-3	INV. B05B7/08 B05B1/16
A	DE 198 21 411 A1 (ARROW LINE S R L [IT]) 4. Februar 1999 (1999-02-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-8	ADD. B05B1/18
A	US 5 093 943 A (WEI YUNG-KUAN [TW]) 10. März 1992 (1992-03-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,14 *	1-8	
A	US 2007/113332 A1 (HO CHIN-HUA [TW]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2009	Prüfer Frego, Maria Chiara
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 Patentedokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 09 00 2612

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

19-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007246577 A1	25-10-2007	EP 2007483 A2 W0 2007124455 A2	31-12-2008 01-11-2007
DE 19821411 A1	04-02-1999	IT RE970054 A1 US 6016975 A	01-02-1999 25-01-2000
US 5093943 A	10-03-1992	KEINE	
US 2007113332 A1	24-05-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2004101163 A1 [0002]
- WO 9807522 A [0003]