(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 198 698 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(21) Anmeldenummer: **09015534.2**

(22) Anmeldetag: **16.12.2009**

(51) Int Cl.:
A01G 25/00 *(2006.01)* ***B05B 1/16*** *(2006.01)*
B05B 1/30 *(2006.01)* ***B05B 15/08*** *(2006.01)*
B05B 15/00 *(2006.01)* *B05B 15/06* *(2006.01)*

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **18.12.2008 DE 102008063585**

(71) Anmelder: **GARDENA Manufacturing GmbH**
89079 Ulm (DE)

(72) Erfinder:
- **Renner, Thomas**
  89079 Ulm (DE)
- **Claus, Ralf**
  89171 Ilerkirchberg (DE)

(54) Regner

(57) Für einen Regner, insbesondere einen Versenkregner, mit einem innerhalb eines Regnerkopfes angeordneten, austauschbaren Einzeldüsenkörpers. Für die Auswechslung des Einzeldüsenkörpers wird vorgeschlagen, die Deckelplatte des Regnerkopfes abnehmbar zu machen und den Düsenkörper nur bei abgenommener Deckelplatte durch die dabei frei gegebene obere Öffnung vorzunehmen. Vorteilhafterweise kann der Deckel zugleich eine Lagesicherung des Düsenkörpers in eingesetztem Zustand ermöglichen.

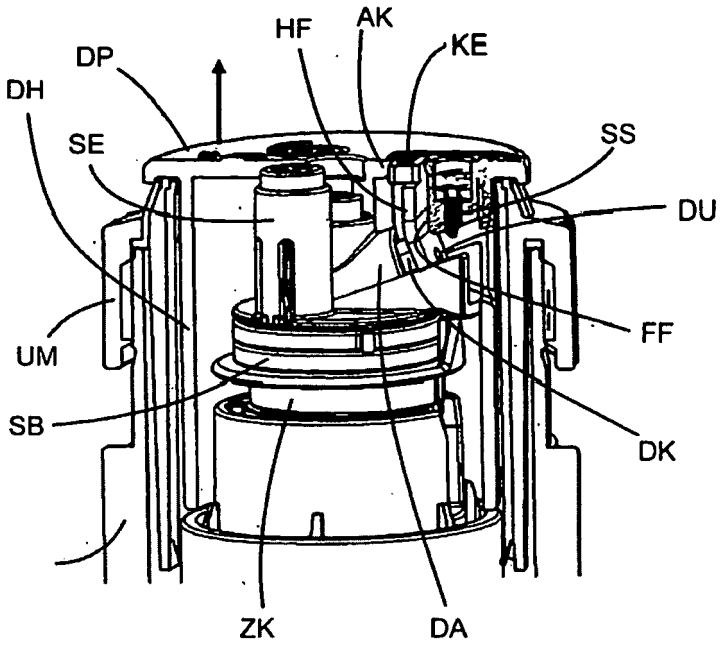


Fig. 1

EP 2 198 698 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Regner, insbesondere einen Versenkregner, mit einem auswechselbaren Einzel-Düsenkörper.

[0002] Bei Versenkregnern mit auswechselbaren Einzel-Düsenkörpern ist der Düsenkörper typischerweise durch eine Strahlaustrittsöffnung in der Seitenwand des Regnerkopfes in Strahlrichtung der Düse entnehmbar. Da bei Versenkregnern die Strahlaustrittsöffnung im Ruhezustand des Regners, in welchem kein Wasserstrahl abgegeben wird, in der Bodenhülse des Regners verdeckt ist, muss der Regnerkopf entgegen einer absenkend wirkenden Federkraft manuell angehoben und in angehobener Stellung gehalten werden. Der Düsenkörper wird mit einem Spezialwerkzeug oder hilfsweise einem Schraubendreher oder dergleichen durch die Strahlaustrittsöffnung in Strahlrichtung aus einer Düsenaufnahme herausgezogen, was umständlich ist und auch die Gefahr einer Beschädigung des Düsenkörpers oder einer Verletzung des Benutzers birgt und ein anderer Düsenkörper wird entgegen der Strahlrichtung eingesetzt. Typischerweise ist der Düsenkörper mittels einer durch den Deckel des Regnerkopfes durchgreifenden Fixierschraube gesichert und eine Strahlstörschraube ragt gleichfalls durch den Deckel in den Strahlaustrittsbereich. Für den Wechsel des Düsenkörpers müssen daher die Fixierschraube und die Strahlstörschraube zuerst gelöst und später wieder eingedreht werden.

[0003] Es sind auch Versenkregner bekannt, bei welchen mehrere Düsen auf einem gemeinsamen drehbaren Träger innerhalb des Regnerkopfes angeordnet sind und eine der Düsen als aktive, einen Wasserstrahl abgebende Düse durch Drehen des Trägers auswählbar ist. Solche Regner sind aber relativ voluminös und konstruktiv aufwendig.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Versenkregner mit einer auswechselbaren Einzeldüse deren Auswechslung zu vereinfachen.

[0005] Die Erfindung ist im Patentanspruch 1 beschrieben. Die abhängigen Ansprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

[0006] Durch den abnehmbaren Deckel durch den nach Abnahme des Deckels freien Zugang von oben in das Innere des Regnerkopfes kann vorteilhafterweise ein Austausch des Düsenkörpers durch diese Öffnung erfolgen, ohne dass der Regnerkopf aus seiner abgesenkten Ruhestellung angehoben werden muss. Der Düsenkörper kann durch die Öffnung entnommen und eingesetzt werden. Die Deckelplatte, welche auch Teil eines nach unten offenen topfförmigen Deckelkö.rpers sein kann, ist vorteilhafterweise auf einem Grundkörper des Regnerkopfes verschraubt. Diese Verschraubung muss zum Austausch des Düsenkörpers gelöst werden.

[0007] Vorteilhafterweise ist eine Strahlstörschraube oder ein sonstiges veränderlich einstellbares Strahlstörelement mit der Deckelplatte verbunden und wird beim Abnehmen der Deckelplatte mit entfernt, wobei vorteilhafterweise der Strahlaustrittsbereich freigegeben und von oben zugänglich ist und das Auswechseln des Düsenkörpers nicht behindert. In die Einstellung der Strahlstörschraube braucht beim Austausch des Düsenkörpers vorteilhaft nicht eingegriffen zu werden. Der Deckel kann vorteilhafterweise Begrenzungsstrukturen aufweisen, welche mit dem Düsenkörper und/oder dem Grundkörper des Regnerkopfes zusammenwirken, um einen vor der Düse in Strahlaustrittsrichtung befindlichen Strahlaustrittsbereich des Regnerkopfes als eine gegen das Innere des Regnerkopfes abgedichtete Kammer mehrseitig zu begrenzen.

[0008] Der Düsenkörper ist in eine Düsenaufnahme des Grundkörpers des Regnerkopfes einsetzbar und in dieser abgedichtet gehalten. Die Düsenaufnahme kann insbesondere in an sich gebräuchlicher Weise einen in Strahlaustrittsrichtung verlaufenden kreiszylindrischen Aufnahmeraum enthalten, in welchen ein Hohlstutzen des Düsenkörpers mit einem diesen umgebenden Dichtring einsteckbar ist.

[0009] Der Düsenkörper kann in vorteilhafter Ausführung von einem die Düsenöffnung umgebenden Hauptkörper einen nach oben gerichteten Fortsatz aufweisen, welcher einzeln oder zusammen mehrere vorteilhafte Funktionen erfüllen kann. Zum einen kann der Fortsatz als Gegenstruktur zu einer Arretierstruktur an der Unterseite der Deckelplatte dienen, wodurch bei aufgesetztem Deckel und ineinandergreifender Arretierstruktur und Gegenstruktur der Fortsatz die Position des Düsenkörpers fixiert. In anderer Funktion kann der Fortsatz an einer nach oben weisenden Fläche, insbesondere seiner oberen Endfläche, eine die Düse charakterisierende optische Kennzeichnung aufweisen, welche durch ein Fenster in der Deckelplatte visuell erkennbar ist. Die Kennzeichnung kann mit Markierungen auf der Oberseite der Deckelplatte zusammenwirken, um eine Information über die Art der eingesetzten Düse zu vermitteln. Das Fenster kann durch eine transparente Scheibe oder durch eine durch die Deckelplatte durchgehende Öffnung gebildet sein. Vorzugsweise bildet eine solche Öffnung zugleich die Arretierstruktur. Schließlich kann der Fortsatz vorteilhafterweise als Handhabe beim Einsetzen und insbesondere beim Entnehmen des Düsenkörpers dienen, wobei vorteilhafterweise der Hauptkörper des Düsenkörpers in der Aufnahme um eine quer zur Strahlaustrittsrichtung verlaufende horizontale Kippachse kippbar und dabei zumindest teilweise aus der Aufnahme heraus verlagerbar ist. Vorteilhafterweise kann der Fortsatz hierbei als verlängerter Kipphebel dienen.

[0010] Die Erfindung ist nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele noch eingehend veranschaulicht. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Schrägansicht eines Regnerkopfes,

Fig. 2 einen aufgeschnittenen Regnerkopf,

Fig. 3 die Ansicht der Fig. 2 ohne Deckel,

Fig. 4 die Ansicht der Fig. 2 mit entnommenem Düsenkörper,

Fig. 5 eine Ausführung einer optischen Kennzeichnung einer Düse.

[0011] In Fig. 1 bis Fig. 3 ist der Vorgang der Entnahme eines Düsenkörpers bei einem erfindungsgemäßen Regner in aufeinander folgenden Schritten veranschaulicht. Die Abbildungen zeigen jeweils einen Regnerkopf mit aufgeschnittenem umgebenden Gehäuse.

[0012] In Fig. 2 ist ein Regnerkopf eines Versenkregners in seiner Ruhestellung skizziert, in welcher der Regnerkopf in eine Außenhülse AH abgesenkt ist, welche typischerweise im Boden eingegraben ist. Der Regnerkopf umfasst im gegebenen Beispiel eine Deckelanordnung mit einer oberen Deckelplatte DP und einer hülsenförmigen Seitenwand DH, welche vorteilhafterweise als ein einstückiger Deckelkörper ausgebildet sind. Der Dekkelkörper ist auf einem Zentralkörper ZK des Regnerkopfes lösbar befestigt, insbesondere verschraubt, beispielsweise durch eine in der Deckelmitte bei der Rotationsachse des Regners verlaufende, in der Figur nicht näher dargestellte Befestigungsschraube.

[0013] Von dem Deckel umgeben enthält der Regnerkopf in seinem Inneren insbesondere eine Düsenaufnahme DA, in welche ein Düsenkörper DK eingesetzt ist. Der Düsenaufnahme DA ist über einen Kanal Wasser zuführbar, welches in der Betriebsstellung des Regners durch eine Düse des Düsenkörpers als gebündelter Strahl abgegeben wird. Die Strahlaustrittsrichtung stromabwärts der Düse ist typischerweise schräg nach oben gerichtet. In den Strahlverlauf kann ein Strahlstörelement, beispielsweise eine Strahlstörschraube SS ragen, durch welche ein Teil des auf eine größere Wurfweite ausgerichteten Strahles auch in einen Nahbereich abgelenkt wird. Die Strahlstörschraube ist vorteilhafterweise in die Deckelplatte DP integriert und mit dieser vom Zentralkörper ZK des Regnerkopfes abnehmbar.

[0014] Der Düsenkörper DK kann vorteilhafterweise einen nach oben weisenden Fortsatz HF aufweisen. Dieser greift mit seinem oberen Ende vorteilhafterweise in eine Aussparung AK der Deckelplatte ein und ist in dieser Aussparung AK arretiert. Zusätzlich kann an einem nach unten ragenden Vorsprung der Deckelplatte DP, welcher auch das Strahlstörelement SS aufnehmen kann, eine Anlagefläche FF ausgebildet sein, welche in vertikaler Richtung zwischen der Aussparung AK und der Düse DU den Düsenkörper DK zusätzlich abstützt und dessen Ausrücken in Strahlaustrittsrichtung aus der Düsenaufnahme DA zuverlässig blockiert.

[0015] Im skizzierten Beispiel sind in dem von dem Deckel umgebenen Innenraum des Regnerkopfes auch noch Sektoreinstellelemente SE vorgesehen, welche durch weitere Aussparungen in der Deckelfläche zugänglich und mittels eines Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubendrehers, drehbar sind, um Sektorbegrenzungselemente SB innerhalb des Regnerkopfes zu verstellen und dadurch einen Beregnungswinkelsektor, innerhalb dessen der Regnerkopf im Beregnungsbetrieb alternierend geschwenkt wird, veränderlich einstellbar vorzugeben.

[0016] Nach Lösen der Befestigungsschraube und Abheben des Deckels in der in Fig. 1 eingezeichneten Pfeilrichtung sind die im Innern des Regnerkopfes vorhandenen Elemente von oben zugänglich, wie in Fig. 2 skizziert. Der Düsenkörper DK steckt noch in der Düsenaufnahme DA, ist aber nicht mehr durch Elemente der Deckelanordnung gesichert und kann manuell, vorzugsweise werkzeuglos aus der Düsenanordnung DA entfernt werden. Typischerweise sind derartige Düsenkörper als Steckdüsen ausgeführt, welche entgegen der Strahlaustrittsrichtung in die Düsenaufnahme DA einsteckbar sind. Die Düsenaufnahme DA weist hierfür ein typischerweise kreiszylindrische Innenfläche auf und der Düsenkörper besitzt typischerweise einen im wesentlichen kreiszylindrischen Stutzen, welcher in die Öffnung der Düsenaufnahme entgegen der Strahlaustrittsrichtung einsteckbar ist. Die Öffnung der Düsenaufnahme DA und der Stutzen des Düsenkörpers DK sind in der Fig. 3, in welcher der Düsenkörper aus der Düsenaufnahme entfernt ist, ersichtlich. Eine Dichtung DI auf dem Stutzen des Düsenkörpers liegt im zusammengefügten Zustand zwischen dem Stutzen des Düsenkörpers und der Innenfläche der Düsenaufnahme und dichtet den Spalt zwischen diesen wasserdicht ab.

[0017] Der von einem, die Düse DU umgebenden Hauptkörper des Düsenkörpers nach oben ragende Fortsatz HF kann in der Position nach Fig. 2 vorteilhafterweise als Handhabe zur vereinfachten, insbesondere werkzeuglosen Entfernung des Düsenkörpers aus der Düsenaufnahme DA dienen. Der Düsenkörper kann hierfür eine dem Rand der Düsenaufnahme DA zuweisende und in der eingesetzten Stellung im wesentlichen an dieser anliegende Stützkante SK aufweisen.

[0018] Zum Lösen des Düsenkörpers aus der Düsenaufnahme kann ausgehend von der Position nach Fig. 2 der Düsenkörper in Richtung des mit dicker Linie eingezeichneten geraden Pfeiles, welche zur Strahlaustrittsrichtung und zur Zylinderachse der kreiszylindrischen Innenfläche der Düsenaufnahme parallel verläuft, ausgezogen werden. Zum verringerten Krafteinsatz kann vorteilhafterweise der Fortsatz HF des Düsenkörpers als verlängerter Kipphebel benutzt werden, indem der Benutzer das obere Ende des Fortsatzes mit den Fingern erfasst und den Düsenkörper durch Verkippen um eine quer zur Strahlaustrittsrichtung im wesentlichen horizontal verlaufende Kippachse teilweise aus der Düsenaufnahme DA zu entfernen, insbesondere die Klemmung der Dichtung DI zwischen Stutzen des Düsenkörpers und Innenfläche der Düsenaufnahme weitgehend aufzuheben. Die Verkippung kann durch Verschwenken des oberen Endes des Fortsatzes HF in Richtung der Strahlaustrittsrichtung um eine am unteren Rand der Düsenauf-

nahme liegende Kippachse oder durch Verschwenken des oberen Endes des Fortsatzes HF von der Strahlaustrittsrichtung weg um eine beim oberen Rand der Düsenaufnahme liegende Kippachse erfolgen. Nach einer solchen vorteilhaft mit geringem Kraftaufwand erzielten teilweisen Entfernung des Düsenkörpers aus der Düsenaufnahme kann dieser mit weiter geringem Kraftaufwand vollständig in Richtung des eingezeichneten geraden Pfeiles aus der Düsenaufnahme entnommen und nach oben aus dem Innenraum des Regnerkopfes entnommen werden. Das Einsetzen eines neuen Düsenkörpers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, indem ein Düsenkörper von oben in den Innenraum des Regnerkopfes eingesetzt und mit dem Stutzen und der Dichtung entgegen der Strahlrichtung in die Düsenaufnahme eingedrückt wird, wobei hier typischerweise die beschriebene Kippbewegung nicht erforderlich ist. Nach Einsetzen des Düsenkörpers in die Düsenaufnahme wird die Dekkelanordnung aufgesetzt, welche über die Anlagefläche AF und die Aussparung AK den Düsenkörper sicher in der eingesetzten Position arretiert, ohne dass eine gesonderte Befestigungsschraube erforderlich ist. Vorteilhafterweise wird hierbei die Position des Strahlstörelements SS relativ zum abgegebenen Strahl nicht verändert.

[0019] In besonders vorteilhafter Weiterbildung kann an der nach oben weisenden Endfläche des Fortsatzes HF eine optische Kennzeichnung KE mit einer Information über die Art oder den Typ der Düse DU des aktuell eingesetzten Düsenkörpers vorgesehen sein. Diese optische Kennzeichnung KE ist für den Benutzer bei aufgesetztem Deckel vorteilhafterweise von oben erkennbar, so dass der Benutzer ohne weiteres sehen kann, ob die eingesetzte Düse der aktuellen Beregnungsaufgabe entspricht. Insbesondere können vorteilhafterweise innerhalb eines Düsensets mehrere Düsen vorgesehen sein, deren Düsenquerschnitt und damit deren pro Zeiteinheit abgegebene Wassermenge auf die Größe des gewählten Beregnungssektors abgestimmt sind, da je nach Größe des Beregnungssektors die Häufigkeit des Überstreichens des Sektors variiert. In Fig. 5 ist dies in der weise dargestellt, dass die Kennzeichnung KE an der oberen Endfläche des Fortsatzes HF des Düsenkörpers einen Winkelbereich in Gradzahlen angibt, auf welchen die eingesetzte Düse am besten abgestimmt ist. Aussparung AK in der Deckelplatte und oberes Ende des Fortsatzes HF des Düsenkörpers sind in ihrer Form vorteilhafterweise so aufeinander abgestimmt, dass das in der Aussparung AK einliegende obere Ende des Fortsatzes die Aussparung AK zugleich zuverlässig gegen das Eindringen von Schmutz in den Innenraum abdichtet.

[0020] Fig. 4 zeigt einen Regnerkopf in Schrägansicht in ausgefahrener Stellung, in welcher dieser gegen die Außenhülse vertikal nach oben abgehoben ist und eine Wandöffnung WA in der hülsenförmigen Seitenwand DH der Deckelanordnung frei liegt. Hinter der Wandöffnung WA ist eine Strahlaustrittskammer seitlich umlaufend durch Elemente des Zentralkörpers und/oder der Dekkelanordnung begrenzt. Der Strahlrichtung entgegen gesetzt ist die Strahlaustrittskammer SK durch den Düsenkörper DK mit der Strahldüse DU begrenzt. Fig. 5 zeigt den Regnerkopf wieder in der abgesenkten Position. Die Außenhülse AH ist in den Erdboden EB eingegraben. Eine Überwurfmutter UM sichert in gebräuchlicher Weise den Regnereinsatz in der Außenhülse AH.

[0021] Die vorstehend und die in den Ansprüchen angegebenen sowie die den Abbildungen entnehmbaren Merkmale sind sowohl einzeln als auch in verschiedener Kombination vorteilhaft realisierbar. Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen fachmännischen Könnens in mancherlei Weise abwandelbar.

Patentansprüche

1. Regner, insbesondere Versenkregner, mit einem Regnerkopf, welcher unter einer Deckelplatte eine Düsenhalterung und in dieser einen auswechselbaren Einzeldüsenkörper enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelplatte abnehmbar und der Düsenkörper nur bei abgenommenem Deckel austauschbar ist.

2. Regner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Deckel ein Fenster ausgebildet ist, durch welches die Kennzeichnung erkennbar ist.

3. Regner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine transparente Scheibe enthält.

4. Regner nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine durch die Deckelfläche durchgehende Aussparung bildet.

5. Regner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Fenster eine Arretierstruktur an der Innenseite des Deckels räumlich zugeordnet ist, welche mit einer Gegenstruktur des Düsenkörpers bei aufgesetztem Deckel zusammenwirkt und den Düsenkörper lagefixiert.

6. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Düsenkörper auf einen gemeinsamen Mehrfachdüsen-Träger angeordnet sind, welcher um eine Drehachse relativ zum Regnerkopf drehbar ist, wobei durch Drehen des Trägers einer der mehreren Düsenkörper als der den Wasserstrahl abgebende Düsenkörper auswählbar ist.

7. Regner nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennzeichnung beim Drehen des Trägers relativ zu dem Deckel verschiebbar ist.

8. Regner nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass ein Hilfselement vorgesehen ist, welches relativ zum Deckel verlagerbar und mit dem Träger in der Weise gekoppelt ist, dass verschiedene Drehpositionen des Trägers jeweils in eindeutiger Weise verschiedenen Positionen des Hilfselements zugeordnet sind, und dass wenigstens eine Kennzeichnung auf dem Hilfselement angeordnet ist.

9. Regner nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hilfselement um eine zur Drehachse des Trägers parallele Drehachse drehbar und über eine Verzahnung mit dem Träger drehgekoppelt ist.

10. Regner nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger und/oder gegebenenfalls das drehbare Hilfselement mit einem Drehlagerzapfen in einer Aufnahme des Deckels einliegen, und dass wenigstens eine Kennzeichnung an der Stirnfläche des Drehlagerzpafens gegeben ist.

11. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Kennzeichnung mit einer optischen Markierungsanordnung auf der Deckeloberseite zusammenwirkt.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Regner, insbesondere Versenkregner, mit einem Regnerkopf, welcher unter einer Deckelplatte (DP) eine Düsenhalterung (DA) und in dieser einen auswechselbaren Einzeldüsenkörper (DK) enthält,
und bei welchem die Deckelplatte (DP) abnehmbar und der Düsenkörper (DK) nur bei abgenommenem Deckel (DP) austauschbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Düsenkörper (DK) ein Fortsatz (HF) ausgebildet ist, mittels dem der Düsenkörper beim Einsetzen und Entnehmen des Düsenkörpers gehandhabt werden kann,
und **dass** die Düsenhalterung (DA) derart ausgebildet ist, dass der Düsenkörper mittels der Handhabung des Fortsatzes (HF) um eine quer zur Strahlaustrittsrichtung verlaufende horizontale Kippachse kippbar und dabei zumindest teilweise aus der Aufnahme (DA) heraus verlagerbar ist.

2. Regner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Deckel (DP) ein Fenster ausgebildet ist, durch welches eine Kennzeichnung (KE) erkennbar ist.

3. Regner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine transparente Scheibe enthält.

4. Regner nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine durch die Deckelfläche durchgehende Aussparung bildet.

5. Regner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Fenster eine Arretierstruktur (AK) an der Innenseite des Deckels (DP) räumlich zugeordnet ist, welche mit einer Gegenstruktur (HF) des Düsenkörpers (DK) bei aufgesetzte Deckel (DP) zusammenwirkt und den Düsenkörper lagefixiert.

6. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Düsenkörper (DK) auf einen gemeinsamen Mehrfachdüsen-Träger angeordnet sind, welcher um eine Drehachse relativ zum Regnerkopf drehbar ist, wobei durch Drehen des Trägers einer der mehreren Düsenkörper (DK) als der den Wasserstrahl abgebende Düsenkörper auswählbar ist.

7. Regner nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennzeichnung (KE) beim Drehen des Trägers relativ zu dem Deckel (DP) verschiebbar ist.

8. Regner nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hilfselement vorgesehen ist, welches relativ zum Deckel (DP) verlagerbar und mit dem Träger in der Weise gekoppelt ist, dass verschiedene Drehpositionen des Trägers jeweils in eindeutiger Weise verschiedenen Positionen des Hilfselements zugeordnet sind, und dass wenigstens eine Kennzeichnung auf dem Hilfselement angeordnet ist.

9. Regner nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hilfselement um eine zur Drehachse des Trägers parallele Drehachse drehbar und über eine Verzahnung mit dem Träger drehgekoppelt ist.

10. Regner nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger und/oder gegebenenfalls das drehbare Hilfselement mit einem Drehlagerzapfen in einer Aufnahme des Dekkels einliegen, und dass wenigstens eine Kennzeichnung an der Stirnfläche des Drehlagerzpafens gegeben ist.

11. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Kennzeichnung mit einer optischen Markierungsanordnung auf der Deckeloberseite zusammenwirkt.

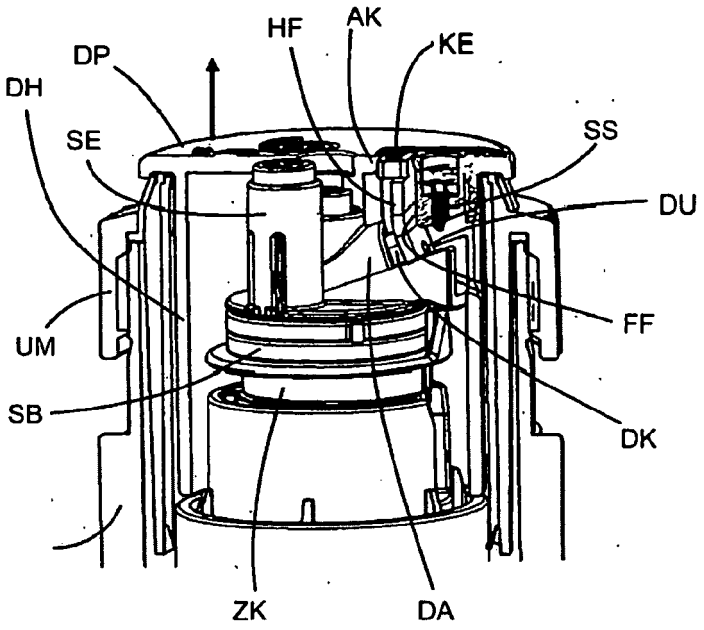


Fig. 1

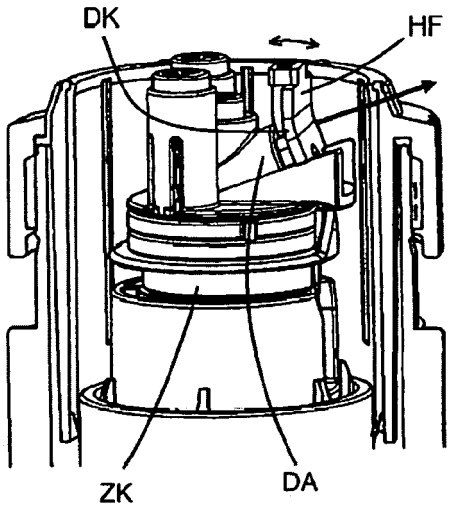


Fig. 2

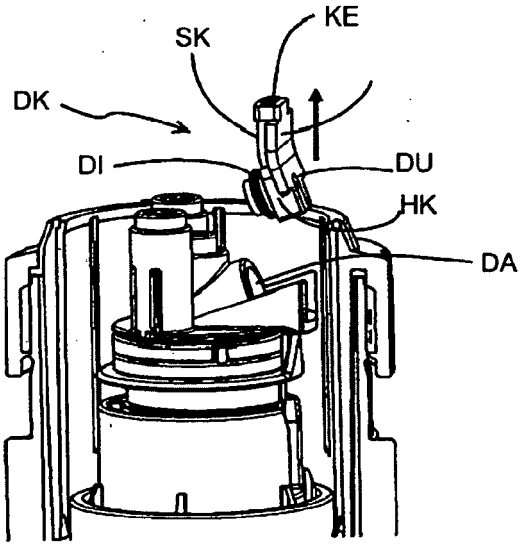


Fig. 3

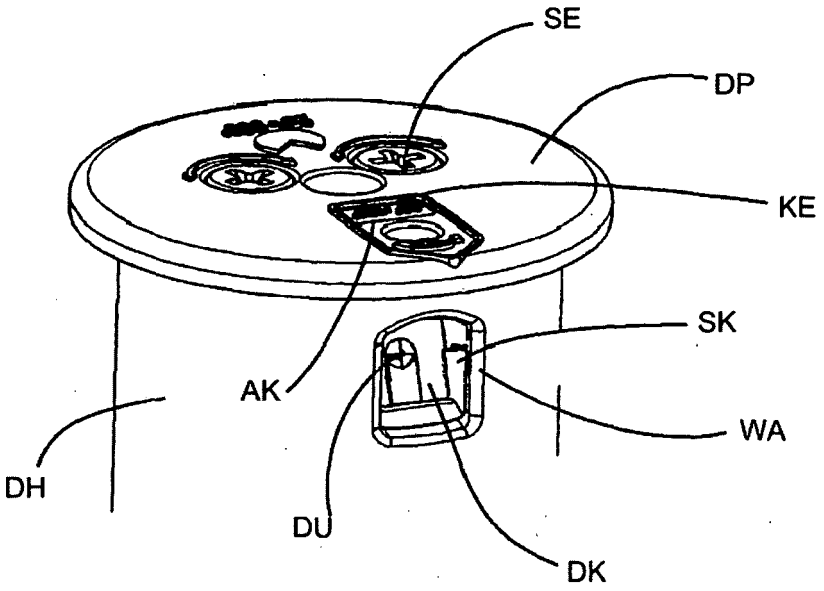


Fig. 4

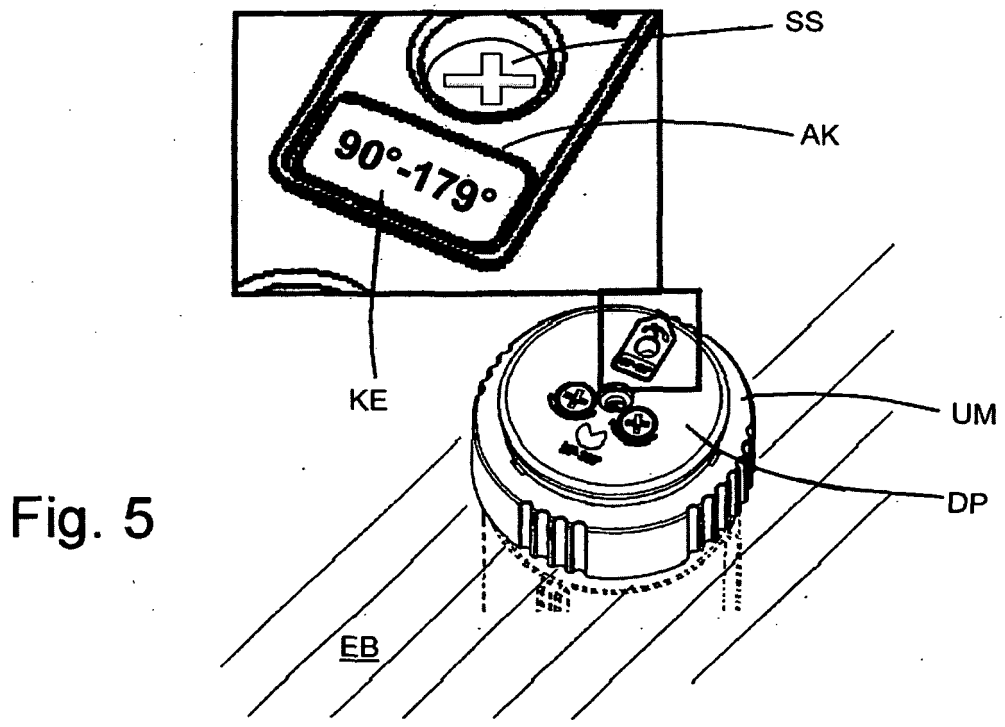


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 5534

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 765 757 A (BENDALL ALBERT R [US]) 16. Juni 1998 (1998-06-16) * Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 36; Abbildungen 1-6 *	1,6-7	INV. A01G25/00 B05B1/16 B05B1/30 B05B15/08
X	US 6 182 909 B1 (KAH JR CARL L C [US] ET AL) 6. Februar 2001 (2001-02-06) * Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 63 * * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 18 * * Abbildungen 1-6 *	2-7,11	ADD. B05B15/00 B05B15/06
X	US 2003/089796 A1 (KAH CARL L C [US] KAH III CARL L [US] ET AL) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * das ganze Dokument *	6-11	
X	EP 0 410 198 A2 (GARDENA KRESS & KASTNER GMBH [DE]) 30. Januar 1991 (1991-01-30) * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 22 * * Spalte 9, Zeile 1 - Zeile 10 * * Abbildungen 1-7 *	7-8,11	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A01G
B05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	3. März 2010	Schork, Willi

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

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 09 01 5534

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.

03-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5765757 A	16-06-1998	KEINE	
US 6182909 B1	06-02-2001	KEINE	
US 2003089796 A1	15-05-2003	KEINE	
EP 0410198 A2	30-01-1991	AT 119079 T	15-03-1995
		AU 644089 B2	02-12-1993
		AU 5992090 A	31-01-1991
		DE 3924793 A1	31-01-1991
		ES 2068950 T3	01-05-1995
		JP 3143562 A	19-06-1991

EPO FORM P0461

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