



(11) **EP 2 198 697 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(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)

(21) Anmeldenummer: **09015533.4**

(22) Anmeldetag: **16.12.2009**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

(72) Erfinder:
• **Renner, Thomas**
89079 Ulm (DE)
• **Claus, Ralf**
89171 Illerkirchberg (DE)

(30) Priorität: **18.12.2008 DE 102008063583**

(54) **Regner**

(57) Für einen Regner, insbesondere einen Versenkregner, mit einer aus einem Satz verschiedener Düsen wählbaren Düse zur Abgabe eines Wasserstrahls wird vorgeschlagen, jeder der verschiedenen Düsen eine op-

tisch lesbare Kennzeichnung zuzuordnen und diese von der Oberseite des die Düse enthaltenden Regnerkopfes aus lesbar anzuordnen. Die Düse kann insbesondere eine austauschbare Einzeldüse oder eine Düse einer drehbaren Mehrfach-Düsenanordnung sein.

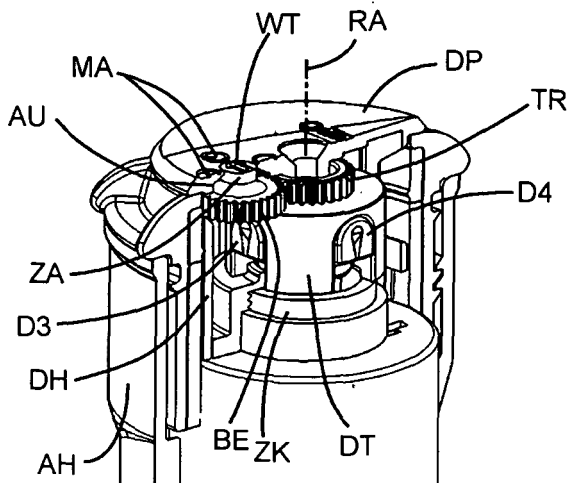


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Regner, insbesondere einen Versenkgregner.

[0002] Bei Regnern, insbesondere Versenkgregner, mit einem um eine vertikale Schwenkachse schwenkbaren Regnerkopf und einem im Regnerkopf unterhalb eines den Regnerkopf nach oben abschließenden Deckels angeordneten Düsenkörper mit einer Düse, durch welche ein gebündelter Wasserstrahl abgegeben werden kann, ist typischerweise der den Wasserstrahl abgebende Düsenkörper innerhalb eines Sets von mehreren Düsenkörpern wechselbar, beispielsweise um je nach Größe eines veränderlich einstellbaren Winkelsektors der Beregnung einen am besten an die gewählte Sektorgröße angepassten Düsenkörper als den den Wasserstrahl abgebenden aktiven Düsenkörper auswählen zu können. Ein Wechsel des Düsenkörpers kann z. B. durch Entnahme eines Einzeldüsenkörpers aus einer Düsenaufnahme und Einsetzen eines anderen Düsenkörpers oder nach Abnehmen des Deckels durch Drehen eines innerhalb des Regnerkopfes angeordneten Trägers einer Mehrfachdüsenanordnung um eine Drehachse erfolgen. Dabei kann aber eine unangemessene Beregnung auftreten, wenn der Benutzer einen anderen Düsenkörper als aktiven Düsenkörper vermutet als tatsächlich gegeben. Eine Entnahme des Düsenkörpers oder eine Abnahme des Düsenkörpers zur Kontrolle des Düsenkörpers ist aufwendig, insbesondere wenn zum Wechsel einer Einzeldüse der Regnerkopf entgegen einer absenkend wirkenden Federkraft manuell angehoben werden kann. Es ist bekannt, dem Benutzer für jede Düse eine entsprechende Kennzeichnung tragenden Typenstopfen zur Verfügung zu stellen, welchen der Benutzer in eine entsprechende Stopfenaufnahme einsetzt. Ein Vergessen des Stopfenwechsels bei einem Düsenwechsel führt dann aber zu einer Falschinformation und unangemessenen Beregnung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem derartigen Regner die Möglichkeit der richtigen Düsenauswahl zu verbessern, und/oder eine unangemessene Beregnung durch eine unzutreffende Kennzeichnung zu vermeiden.

[0004] Die Erfindung ist im unabhängigen Anspruch beschrieben. Die abhängigen Ansprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

[0005] Die feste Zuordnung einer unterscheidbaren Kennzeichnung zu jeder der mehreren verschiedenen Düsen und deren Erkennbarkeit bei Blickrichtung auf den Deckel des Regnerkopfes ermöglicht dem Benutzer eine schnelle Auffassung, welche der Düsen sich in der zur Abgabe eines Wasserstrahls bestimmten Position im Regnerkopf befindet, wodurch auch eine einfache Beurteilung möglich ist, ob der aktive Düsenkörper auf die aktuelle Beregnungsaufgabe hinreichend gut abgestimmt ist oder ein Düsenwechsel vorgenommen werden müsste. Die feste Zuordnung, welche sowohl durch die

bevorzugte Anordnung der Kennzeichnung auf dem jeweiligen Düsenkörper selbst oder, insbesondere bei drehbarem Mehrfachdüsenträger auf ein eindeutig gekoppeltes Hilfselement angeordnet sein kann, vermeidet eine versehentliche Falschkennzeichnung, wie sie bei nur loser Zuordnung eines von den Düsenkörpern getrennt handhabbaren Kennzeichnungselement, wie den eingangs genannten Typenstopfen auftreten kann.

[0006] Die Kennzeichnung kann sowohl alphanumerisch als auch durch Symbole gegeben sein. Die Kennzeichnung kann auch mit Markierungen auf der nach oben weisenden Deckelfläche, welche gleichfalls alphanumerisch oder durch Symbole gegeben sein kann, zusammen wirken.

[0007] Für die Erkennbarkeit der Zuordnung ist in bevorzugter Ausführung ein Fenster in der nach oben weisenden Deckelplatte des Deckels vorgesehen. Das Fenster kann sowohl einen durch die Deckelplatte durchgehenden Durchbruch aufweisen als auch durch eine transparente Scheibe abgedeckt sein. In letzterem Falle ist die Kennzeichnung hinter der transparenten Scheibe innerhalb des Regnerkopfes angeordnet. Im erstgenannten Falle kann ein Träger der Kennzeichnung die Aussparung in der Deckelplatte nach unten abschließen oder in anderer Ausführung in die Aufnahme über einen Teil der Höhe der Aussparung oder diese vollständig durchgreifend hineinragen. Der Träger der Kennzeichnung dient vorteilhafterweise auch zur Abdichtung der Aussparung gegen das Eindringen von Schmutz in das Innere des Regnerkopfes.

[0008] Bei einem Regner mit einem im Regnerkopf austauschbar angeordneten Einzel-Düsenkörper kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass dem genannten Fenster eine Arretierstruktur an der Innenseite der Deckelplatte räumlich zugeordnet ist, welche mit einer Gegenstruktur des Düsenkörpers bei aufgesetztem Deckel zusammenwirkt und den Düsenkörper in seiner Lage fixiert. Insbesondere kann eine Aussparung in der Deckelplatte selbst eine solche Arretierstruktur bilden.

[0009] Neben derartigen Regnern mit austauschbaren Einzel-Düsenkörpern sind auch Regner mit wechselbarer Düse bekannt, welche innerhalb des Regnerkopfes einen Mehrfach-Düsenträger enthalten, welcher vorzugsweise um eine Drehachse relativ zum Regnerkopf verdrehbar ist, um einen der mehreren Düsenkörper als aktiven, d. h. den Wasserstrahl abgebenden Düsenkörper auszuwählen. Solche Regnertypen sind prinzipiell bekannt. Bei einem solchen Regnertyp kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass die Kennzeichnung beim Drehen des Trägers der mehreren Düsen relativ zu dem Deckel verschiebbar ist. Die entsprechend der mehreren Düsen des Mehrfach-Düsenträgers vorzusehenden mehreren Kennzeichnungen können dabei fest mit dem Düsenträger, beispielsweise oberhalb der jeweiligen Einzeldüsen angeordnet und mit dem Düsenträger gedreht werden. Die Drehung kann sowohl bei aufgesetztem Deckel erfolgen, wobei dann die Kennzeichnungen beim Verdrehen des Düsenträgers unterhalb des Fensters

vorbei bewegt werden. Es kann auch vorgesehen sein, eine Drehung des Mehrfach-Düsenträgers nur bei abgenommenem Deckel zu ermöglichen. Dabei kann dann in zu der Ausführung mit dem Einzeldüsenträger beschriebenen Weise auch vorgesehen sein, dass ein die Kennzeichnung tragender Träger in eine Aussparung und/oder Arretierstruktur des Deckels eingreift.

[0010] In anderer Ausführung kann bei einer Mehrfach-Düsenanordnung auf einem relativ zum Regnerkopf verlagerbaren, insbesondere verdrehbaren Düsenträger auch vorgesehen sein, dass ein Hilfselement vorgesehen ist, welches mit der Verlagerung, insbesondere der Drehbewegung des Düsenträgers im Regnerkopf gekoppelt ist und seinerseits die verschiedenen Kennzeichnungen trägt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass ein solches Hilfselement mit einer Drehung des Mehrfach-Düsenträgers gekoppelt ist und eine lineare, eine bogenförmige oder vorzugsweise eine drehende Bewegung ausführt. Ein an eine Drehbewegung des Mehrfach-Düsenträgers drehbar gekoppeltes Hilfselement kann insbesondere ein Zahnradenthalt, welches über eine Stirnverzahnung mit einer Verzahnung auf dem Düsenträger kämmt. Die Kennzeichnungen auf dem Hilfselement können auf eine der beschriebenen Arten durch ein Fenster in der Deckelplatte bei Blick auf die Deckelplatte erkennbar sein.

[0011] In wieder anderer Ausführung kann bei einem drehbaren Mehrfach-Düsenträger ein Drehlagerstutzen in eine Drehlager-Aussparung der Deckelplatte eingreifen und eine Kennzeichnung beispielsweise in Form eines Richtungszeigers besitzen, welcher mit auf der Oberseite des Deckels um die Drehachse des Düsenträgers angeordneten Markierungen zur Information des Benutzers in der Weise zusammenwirkt, dass die richtungszeigende Kennzeichnung auf eine von mehreren verschiedenen Markierungen weist und die Markierungen ihrerseits eine Information über den Typ des als aktiv ausgewählten Düsenkörpers beinhalten.

[0012] In entsprechender Weise kann bei Verwendung eines drehbaren, mit einer Drehung des Hilfsträger gekoppelten Hilfselements auch dieses Hilfselement mit einem Drehlagerzapfen in eine Drehlageraussparung der Deckelplatte eingreifen und eine richtungszeigende Kennzeichnung aufweisen.

[0013] Eine richtungszeigende Kennzeichnung bei einem drehbaren Mehrfach-Düsenträger und/oder einem drehbaren Hilfselement muss nicht notwendigerweise auf einem Drehlagerzapfen angeordnet sein, sondern kann auch allgemein im Bereich der Drehachse des Mehrfach-Düsenträgers und/oder des Hilfselements vorliegen und bei Blick auf die Oberseite des Deckels in Zusammenwirken mit Markierungen auf der Oberseite des Deckels erkennbar sein. Die Anordnung einer richtungszeigenden Kennzeichnung auf einem Drehlagerzapfen ist besonders vorteilhaft, weil hierdurch auch zugleich eine stabile Lagerung eines drehbaren Bauteils gegeben ist.

[0014] Anstelle der Anordnung der richtungszeigen-

den Kennzeichnung auf einem drehbaren Düsenträger oder einem drehbaren Hilfselement in Zusammenwirkung mit mehreren unterschiedlichen Markierungen auf der Oberseite des Deckels kann auch eine Vertauschung in dem Sinne vorgesehen sein, dass mehrere ständig sichtbare Kennzeichnungen auf dem drehbaren Bauteil, insbesondere einem Drehlagerstutzen eines drehbaren Düsenträgers oder eines Hilfselements vorgesehen sind und eine Einzelmarkierung auf der Deckeloberseite auf eine der mehreren Kennzeichnungen je nach Drehstellung des drehbaren Bauteils weist. Allerdings ist hierfür ein erheblich größerer Durchmesser eines Drehlagerstutzens erforderlich.

[0015] Ein Zusammenwirken einer nur richtungszeigenden Kennzeichnung mit Markierungen auf der Oberseite des Deckels ist auch bei Einzeldüsenkörpern möglich, indem sich die Kennzeichnung auf der Einzeldüse in einem richtungszeigenden Symbol erschöpft und um das Fenster in der Deckelplatte, durch welches eine solche richtungszeigende Kennzeichnung erkennbar ist, mehrere unterschiedliche Markierungen entlang des Fensterrandes aufweist.

[0016] Anstelle einer richtungszeigenden Kennzeichnung kann auch eine positionsveränderliche, bei drehbarem Düsenträger insbesondere radial bezüglich der Drehachse positionsveränderliche Kennzeichnung verschiedener Düsenkörper mit in einer Richtung nach Art einer im wesentlichen linearen Skala zusammenwirken.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Abbildungen noch eingehend veranschaulicht.

[0018] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Anordnung mit einem drehbaren Mehrfachdüsenträger,

Fig. 2 eine richtungszeigende Kennzeichnung mit Markierungen,

Fig. 3 eine Anordnung mit einer auswechselbaren Einzeldüse,

Fig. 4 eine durch ein Deckelfenster ablesbare Kennzeichnung,

Fig. 5 eine weitere Anordnung mit einem drehbaren Mehrfachdüsenträger,

Fig. 6 eine Variante zu Fig. 5 mit Markierungen auf der Deckeloberseite,

Fig. 7 eine Ausführung mit radial beabstandeten Kennzeichnungen.

[0019] Fig. 1 zeigt ein erstes vorteilhaftes Beispiel für die Anzeige einer Information über eine aktive Düse einer Düsenanordnung. Hierbei ist ausgegangen von einem Versenkgrenner, welcher unterhalb einer Deckelplatte DP

eines Regnerkopfes eine Düsenanordnung mit mehreren Einzeldüsen, von welchen Düsen D3 und D4 sichtbar sind, in einem Düsenträger DT enthält. Der Regnerkopf ist in seiner abgesenkten Ruheposition gezeigt, in welcher er innerhalb einer typischerweise im Erdboden eingegrabenen Außenhülse AH einliegt. Der Regnerkopf ist durch eine Deckelplatte DP nach oben abgeschlossen. Vorzugsweise bildet die Deckelplatte DP mit einer hülsenförmigen Seitenwand DH einen einteiligen Deckelkörper. In dem von dem Deckelkörper umgebenen Innenraum des Regnerkopfes ist der Düsenträger DT um eine vertikale Drehachse, welche vorzugsweise mit der Rotationsachse RA des Regnerkopfes in dessen Beregnungsbetrieb zusammenfällt, drehbar, wodurch jeweils eine der mehreren Düsen in eine Betriebsposition gebracht werden kann, in welcher diese Düse vor einem wasserzuführenden Kanal angeordnet ist und als ausgewählte aktive Düse einen Wasserstrahl abgeben kann. Die übrigen Düsen der Mehrfach-Düsenanordnung sind inaktiv und in ihren Positionen nicht mit Wasser beaufschlagbar. Derartige Regner mit drehbaren Mehrfachdüsenanordnungen sind an sich bekannt.

[0020] Im skizzierten Beispiel ist der Düsenträger DT um die Rotationsachse drehbar, indem ein Betätigungselement BE in Form eines Zahnrades mit einer Verzahnung in eine Gegenverzahnung eines Zahnkranzes TR, welcher Teil des Düsenträgers oder mit diesem drehfest verbunden ist, eingreift. Die beiden Verzahnungen des Betätigungselementes und des Zahnkranzes haben vorzugsweise denselben Umfang, so dass eine Drehung des Betätigungselementes BE um einen bestimmten Winkel eine Drehung des Zahnkranzes TR und des Düsenträgers DT um denselben Winkel bewirkt.

[0021] Das Betätigungselement BE ragt mit einem Zapfen ZA in eine Öffnung AU in der Deckelplatte DP und ist in dieser um eine zur Rotationsachse RA parallele Drehachse drehbar. Eine Drehung des Betätigungselementes BE kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass in der nach oben weisenden Endfläche des Zapfens ZA ein Werkzeugansatz WT vorgesehen ist, in welchen ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher oder auch nur eine Münze, eingesetzt werden kann, um das Betätigungselement BE um seine Drehachse zu drehen und damit indirekt auch den Düsenträger DT um dessen im Beispielfall mit der Rotationsachse RA des Regnerkopfes zusammenfallende Drehachse zu verdrehen und innerhalb der Gruppe von beispielsweise vier Düsen auf dem Düsenträger eine dieser Düsen in die Betriebsstellung zu drehen und damit als aktive Düse auszuwählen. Alternativ oder zusätzlich zu dem Werkzeugansatz WT kann auch vorgesehen sein, dass das Bedienelement BE durch eine Aussparung der Seitenwand DH hindurch manuell erreichbar und drehbar ist.

[0022] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf einen die Aussparung AU in der Deckelplatte enthaltenden Ausschnitt. Auf dem Zapfen ZA ist neben dem Werkzeugansatz WT als ein für die vorliegende Erfindung in diesem Ausführungsbeispiel wesentliches Element eine richtungszei-

gende Kennzeichnung AZ, beispielsweise in Form eines Pfeiles oder alternativ auch in Form einer nur an einem Randabschnitt des Umfangs des Zapfens ZA angebrachten Kennzeichnung, welche eine radial richtungszeigende Funktion übernimmt. Um die Aussparung sind mehrere Markierungen MA1, MA2, MA3, MA4 gruppiert und das Zusammenwirken der richtungszeigenden Kennzeichnung AZ mit einer der mehreren Markierungen, im Beispiel der Fig. 2 mit der Markierung MA1, gibt an, welche der mehreren Düsen sich in der aktiven Betriebsstellung befindet.

[0023] Die mehreren Düsen der Mehrfach-Düsenanordnung auf dem Düsenträger DT können beispielsweise in Verbindung mit einer veränderlichen Einstellung eines Winkelsektors, innerhalb dessen der Regnerkopf im Beregnungsbetrieb alternierend geschwenkt wird, in ihrem Düsenquerschnitt so auf verschiedene Winkelsektorbereiche eingestellt sein, dass die von der jeweiligen Düse pro Zeiteinheit abgegebene Wassermenge auf einen Winkelsektorbereich am besten abgestimmt ist. Beispielsweise kann eine in Fig. 1 nicht sichtbare, in der aktiven Betriebsstellung befindliche Düse D1 einen geringen Düsenquerschnitt besitzen und mit diesem besonders geeignet sein für einen Winkelsektor zwischen 0° und 90°, wogegen die Düsenquerschnitte mit weiteren Düsen D2, D3, D4, von welchen eine Düse D2 in Fig. 1 gleichfalls nicht sichtbar ist, schrittweise zunehmen und jeweils auf Winkelsektoren zwischen 90° und 180° bzw. zwischen 180° und 270° bzw. zwischen 270° und 360° abgestimmt sind. Die Markierungen MA1 bis MA4 sind im in Fig. 2 skizzierten Beispiel symbolisch auf solche Winkelbereiche abgestimmt, wobei eine Markierung MA2 mit einem 90°-Winkelbereich-Symbol der Düse D1, die Markierung MA2 mit einem 180°-Winkelbereich-Symbol der Düse D2, die Markierung MA3 mit einem 270°-Winkelbereich-Symbol der Düse D3 und die Markierung MA4 mit einem Vollkreis als 360°-Winkelbereichs-Symbol der Düse D4 zugeordnet ist. Je nach Drehstellung des Bedienelementes BE und damit je nach ausgewählter Düse im Einzelfall zeigt die richtungszeigende Kennzeichnung AZ auf eine der mehreren Markierungen MA1 bis MA4 und der Benutzer ist auf diese Weise unmittelbar auf einfache Art darüber informiert, welche der mehreren verfügbaren Düsen aktuell als aktive Düse sich in der Betriebsstellung befindet.

[0024] Anstelle der in Fig. 2 gezeigten Symbole bei den verschiedenen Markierungen können selbstverständlich auch andere Markierungsarten, beispielsweise fortlaufende numerische oder alphabetische Kennzeichnungen oder konkrete Winkelbereichsangaben vorgesehen sein.

[0025] Eine eindeutige Zuordnung der durch das Zusammenwirken der richtungszeigenden Kennzeichnung AZ mit den Markierungen gegebenen Information über die aktive Düse ist gegeben, wenn die Drehstellungen des Bedienelementes BE und des Zahnkranzes TR eindeutig vorgegeben sind.

[0026] Alternativ zur Anzeige einer Information über

die aktive Düse durch eine Markierung auf dem Zapfen ZA des Bedienelements BE kann auch vorgesehen sein, dass mit dem Düsenträger DT und dem Zahnkranz TR ein bei der Drehachse des Düsenträgers DT durch eine Aussparung in der Deckelplatte ragender Zapfen mit einer richtungszeigenden Kennzeichnung analog zu AZ versehen ist und mehrere Markierungen um den Umfang der Aussparung für einen solchen Zapfen des Düsenträgers DT angeordnet sind.

[0027] Bei größerem Durchmesser des Zapfens können auch mehrere unterschiedliche Markierungen direkt auf der durch die Aussparung in der Deckelplatte erkennbaren Endfläche eines solchen Zapfens angeordnet sein und im Zusammenwirken mit nur einer Kennzeichnung am Umfang der zugehörigen Aussparung zusammenwirken, um den Benutzer auf die der gerade aktiven Düse zugeordnete Kennzeichnung auf der Endfläche des Zapfens hinzuweisen.

[0028] Fig. 3 zeigt eine andere Ausführung eines Regnerkopfes, wiederum in der abgesenkten Ruhestellung, bei welchem innerhalb des Regnerkopfes lediglich eine Einzeldüse auf einem einzelnen Düsenkörper DK vorgesehen ist, welcher in eine Düsenaufnahme DA auswechselbar eingesetzt ist. An dem Düsenkörper DK ist nach oben fortführend ein Fortsatz HF vorgesehen, dessen oberes Ende in eine Aussparung AK in der Deckelplatte eingreift. An der nach oben weisenden Endfläche des Fortsatzes HF ist eine optische Kennzeichnung zur Individualisierung des Düsenkörpers bzw. dessen Düse angebracht. Eine solche Kennzeichnung KE ist von dem Benutzer durch die Aussparung AK ablesbar. Mit SE ist in Fig. 3 ein Stellelement zur Einstellung einer Sektorgrenze eines Beregnungssektors bezeichnet.

[0029] Fig. 4 zeigt zugehörig zur Fig. 3 eine Ansicht des Regnerkopfes von schräg oben und einen vergrößerten Ausschnitt hierzu, aus welchem ersichtlich ist, dass die nach oben weisende Endfläche des Fortsatzes HF des Düsenkörpers eine Kennzeichnung beispielsweise in Form einer Winkelbereichsangabe (hier 90° bis 179°) aufweist, welche durch die Aussparung AK hindurch erkennbar ist. Selbstverständlich kann die Kennzeichnung auch, wie bereits zu Fig. 2 ausgeführt, eine andere Form besitzen. Die Kennzeichnung kann auch in diesem Fall durch eine nur richtungszeigende Kennzeichnung, beispielsweise einen Pfeil gegeben sein, wenn um die Aussparung AK herum wiederum mehrere unterschiedliche Markierungen entsprechend MA1 bis MA4 nach Fig. 2 vorgesehen sind.

[0030] Fig. 5 zeigt einen Regnerkopf, welcher ähnlich der Ausführung nach Fig. 1 einen relativ zum Regnerkopf drehbaren Düsenträger DT mit mehreren Düsen aufweist. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5 ist in der Deckelplatte DP ein transparentes Fenster FE vorgesehen und mehrere Kennzeichnungen KI sind den einzelnen Düsen der Mehrfach-Düsenanordnung des Düsenträgers DT auf der Oberseite des Düsenträgers DT zugeordnet. Unter der Annahme, dass sich die aktive Düse in einer in Fig. 5 nicht sichtbaren, in eine Strahlrichtung

SR weisenden Stellung befindet, sind die Kennzeichnungen KI nicht den unter diesen befindlichen Einzeldüsen zuzuordnen, sondern die sich im Bereich des Fensters FE befindliche Kennzeichnung A ist der verdeckt liegenden, aktiven Düse zugeordnet, die Kennzeichnung B ist einer weiteren, verdeckt liegenden Düse zugeordnet, die Kennzeichnung C ist der sichtbaren Düse D3 zugeordnet und die der gleichfalls sichtbaren Düse D4 zugeordnete Kennzeichnung ist durch den nicht aufgeschnittenen Teil der Deckelplatte DP verdeckt. In der Ausführung nach Fig. 5 ist die Düsenanordnung einem Zapfen ZT in einer Deckelaussparung ZU bei der Rotationsachse des Regnerkopfes, welche mit der Drehachse der Düsenanordnung zusammenfällt, drehbar gelagert. Zur Drehung wird ein Werkzeug, z. B. ein Schraubendreher oder auch nur eine Münze in einen Werkzeugansatz in der nach oben weisenden Stirnseite des Zapfens eingesetzt.

[0031] Fig. 6 zeigt eine Variante zu Fig. 5, bei welcher mit gleicher Drehmechanik um einen bei der Drehachse des Regnerkopfes und der Düsenanordnung Markierungen MA auf der Deckeloberseite, z. B. nach Art der Fig. 2 angebracht sind und mit einer richtungszeigenden Kennzeichnung AZ auf der Stirnfläche des Zapfens ZT zusammenwirkt.

[0032] Fig. 7 zeigt ein weiteres Beispiel einer von der Oberseite des Regnerkopfes erkennbaren Kennzeichnung einer von mehreren aktiven Düsen auf einem drehbaren Düsenträger. Hierbei ist lediglich ein Winkelausschnitt aus der kreisförmigen Deckelplatte DP symbolisch dargestellt und der Umriß des Düsenträgers DT dargestellt. In der Deckelplatte DP ist ein radial längliches Fenster FL ausgebildet und auf der Oberseite des Düsenträgers DT befinden sich in unterschiedlichen Abständen R1, R2 von der Drehachse des Düsenträgers Markierungen K1, K2 usw., von welchen bei Positionierung einer der mehreren Düsen des Düsenträgers in der Betriebsstellung jeweils eine dieser Markierungen, im Beispielsfall die Markierung K1, in dem Fenster sichtbar ist. Die radialen Positionen der Markierungen entlang des Fensters sind verschieden, so dass je nach Position innerhalb des Fensters über um das Fenster angebrachte Markierungen MA1 bis MA4 wiederum die Kennzeichnungen K1, K2 usw. eine eindeutige Information über die jeweils aktive Düse geben.

[0033] Eine entsprechende Informationsgabe durch ein lineares Fenster und entlang des linearer Erstreckung unterschiedlicher Markierungen auf der Deckeloberseite kann auch in Verbindung mit einer gesteckten Einzeldüse der in Fig. 3 skizzierten Art gegeben sein, indem eine positionsszeigende Kennzeichnung auf der Oberseite des Fortsatzes HF je nach Düsentyp an verschiedener Position vorgenommen ist.

[0034] 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 Versenkgregner mit einem um eine vertikale Schwenkachse schwenkbaren Regnerkopf, welcher unterhalb eines den Regnerkopf nach oben abdeckenden Deckels einen Düsenkörper zur Abgabe eines gerichteten Wasserstrahls enthält, wobei der den Wasserstrahl abgebende Düsenkörper innerhalb eines Sets von mehreren verschiedenen Düsenkörpern austauschbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der mehreren verschiedenen Düsen eine optische Kennzeichnung fest zugeordnet ist, welche bei Blickrichtung auf den Deckel erkennbar ist. 5
2. Regner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Deckel ein Fenster ausgebildet ist, durch welches die Kennzeichnung erkennbar ist. 10
3. Regner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine transparente Scheibe enthält. 15
4. Regner nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster eine durch die Deckelfläche durchgehende Aussparung bildet. 20
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. 25
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. 30
7. Regner nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennzeichnung beim Drehen des Trägers relativ zu dem Deckel verschiebbar ist. 35
8. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennzeichnung auf dem Düsenkörper angeordnet ist. 40
9. Regner nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hilfselement vorgesehen ist, welches relativ zum Deckel verlagerbar und mit dem Träger in der Weise gekoppelt ist, dass verschiedene 45

ne Drehpositionen des Trägers jeweils in eindeutiger Weise verschiedenen Positionen des Hilfselements zugeordnet sind, und dass wenigstens eine Kennzeichnung auf dem Hilfselement angeordnet ist.

10. Regner nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hilfselement um eine zur Drehachse des Trägers parallele Drehachse drehbar und über eine Verzahnung mit dem Träger drehgekoppelt ist. 50
11. Regner nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **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 Drehlagerzapfens gegeben ist. 55
12. Regner nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Kennzeichnung mit einer optischen Markierungsanordnung auf der Deckeloberseite zusammenwirkt.

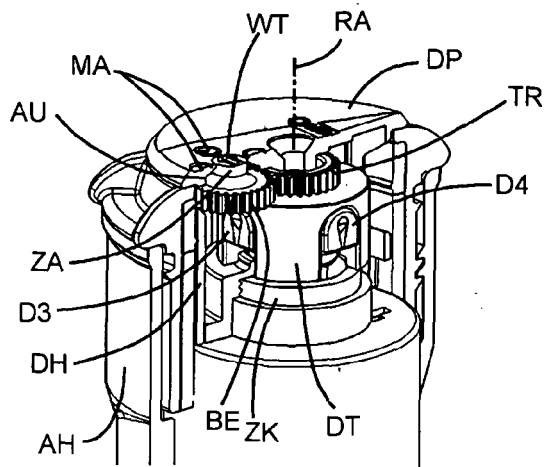


Fig. 1

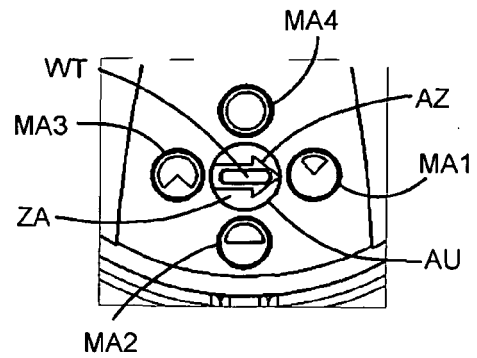


Fig. 2

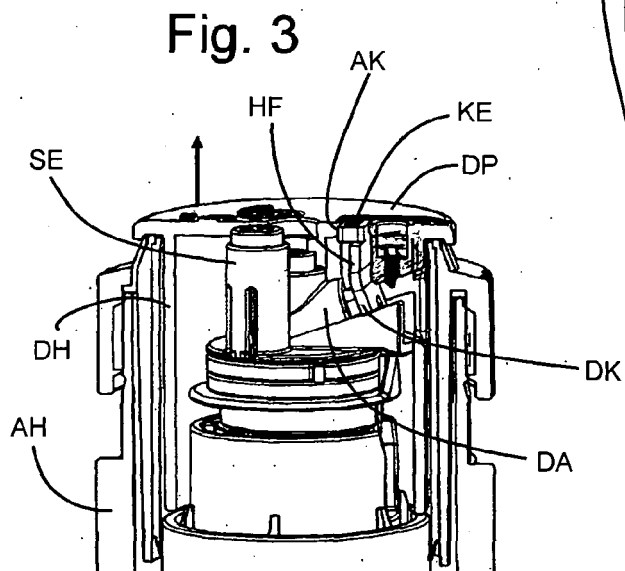


Fig. 3

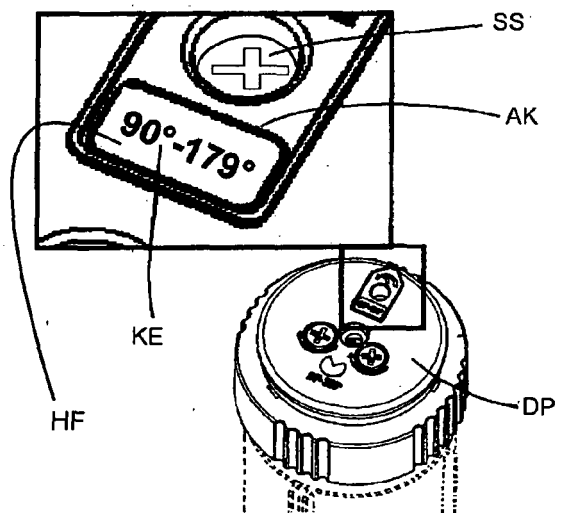


Fig. 4

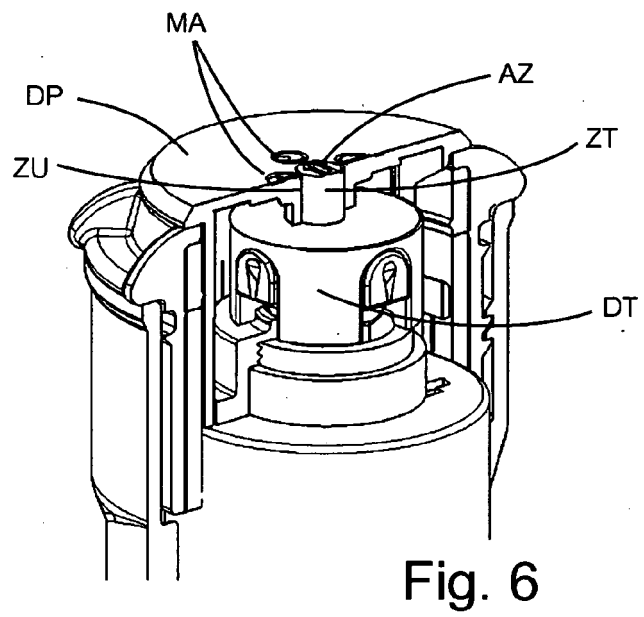
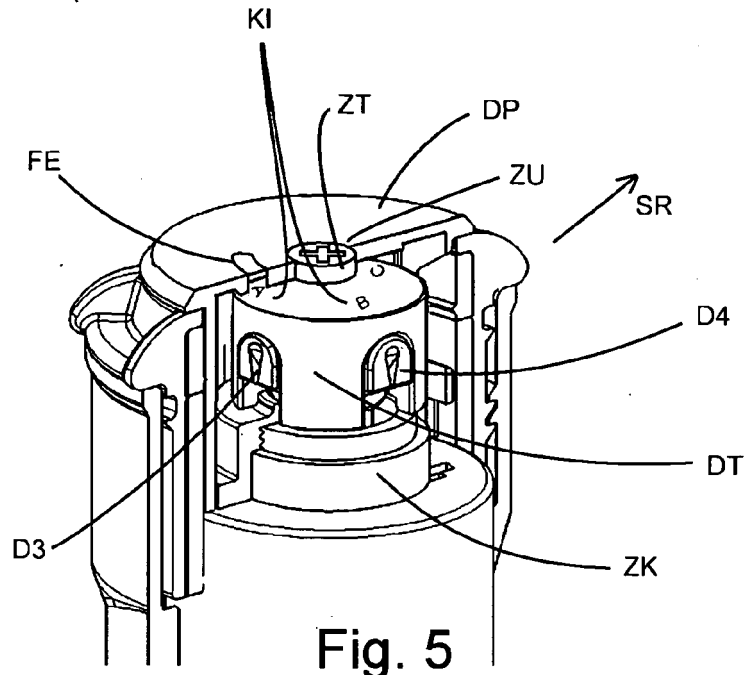
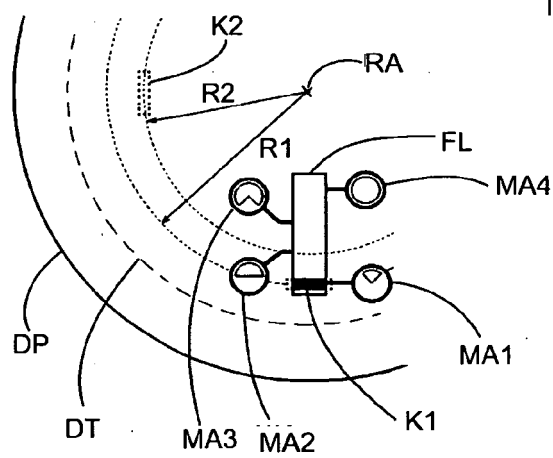


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 5533

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
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 * -----	1-8,12	INV. A01G25/00 B05B1/16 B05B1/30 B05B15/08
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 * -----	1,6-7, 9-12	ADD. B05B15/00 B05B15/06
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 * -----	1,7,9,12	
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 * -----	6-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A01G B05B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2010	Prüfer 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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 5533

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.

02-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
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
US 5765757	A	16-06-1998	KEINE

EPO FORM P0461

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