

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 659 228 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(51) Int Cl.:
E03D 9/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04027355.9**

(22) Anmeldetag: **18.11.2004**

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

(72) Erfinder: **Budich, Meinrad**
32120 Hiddenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Beckord, Klaus**
Marktplatz 17
83607 Holzkirchen (DE)

(71) Anmelder: **Budich International GmbH**
32120 Hiddenhausen (DE)

(54) **Wirkstoffabgabevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1; 41) zur Abgabe einer Wirkstoffmenge in eine Toilettenschüssel (34) bei einem Spülvorgang. Sie umfasst einen Halter (3; 43) zur Befestigung der Vorrichtung (1; 41) in der Schüssel (34), einen Tank (2; 42) zur Bevorratung eines fließfähigen Wirkstoffs und eine Abgabeöffnung (7; 44)

am Tank (2; 42) zur Abgabe des Wirkstoffes in die Schüssel (34). Die Vorrichtung (1; 41) wird dahingehend weitergebildet, dass am Tank (2; 42) eine Dosiereinrichtung (5; 16, 16'; 30, 30'; 31'; 46; 60, 68, 68'; 80, 84, 84') angeordnet ist, die bezüglich der durch die Abgabeöffnung (7; 44) in die Schüssel (34) abgebbaren Wirkstoffmenge verstellbar ist.

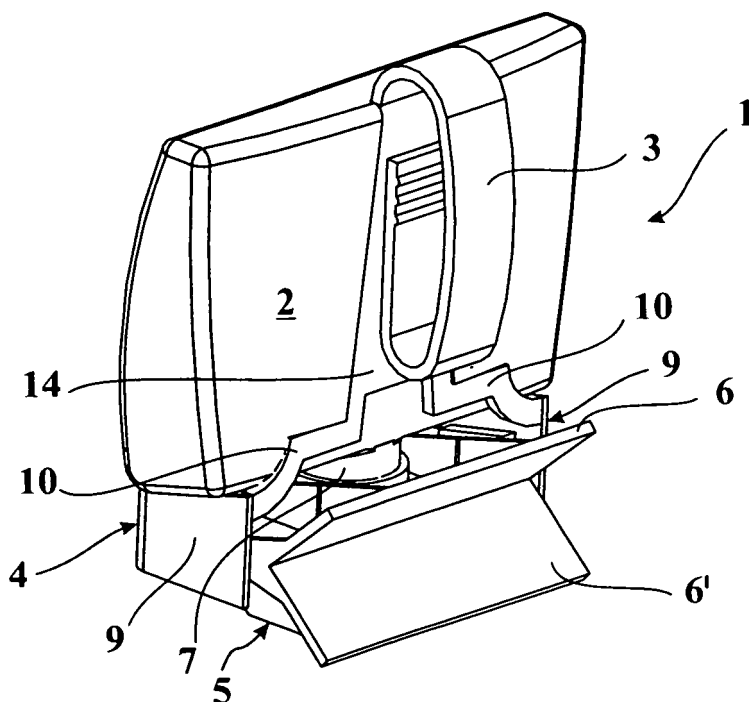


Fig. 1b

EP 1 659 228 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe einer Wirkstoffmenge in eine Toilettenschüssel bei einem Spülvorgang. Sie weist einen Halter zur Befestigung der Vorrichtung in der Schüssel, einen Tank zur Bevorratung eines fließfähigen Wirkstoffes und eine Abgabeöffnung am Tank zur Abgabe des Wirkstoffes in die Schüssel auf. Eine solche Vorrichtung wird im Folgenden auch als Wirkstoffabgabevorrichtung bezeichnet.

[0002] Derartige Duftspüler sind in ganz unterschiedlichen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik bekannt. Aus der GB 2 338 495 B ist zum Beispiel eine Wirkstoffabgabevorrichtung bekannt, die ein Gehäuse mit einer Dochtvorrichtung umfasst. Die Dochtvorrichtung dient dazu, einen Wirkstoff aus einem Vorratsbehälter in einen Bereich innerhalb eines Spülwasserstroms in der Toilettenschüssel zu leiten. Außerdem sind Mittel vorgesehen, mit deren Hilfe das Gehäuse am Rand eines WC-Spülbeckens aufgehängt werden kann, wobei die Vorrichtung so aufgebaut ist, dass die Dochteinrichtung an verschiedene Positionen relativ zum Gehäuse angepasst werden kann, um mit WC-Schüsseln verschiedener Formen und mit unterschiedlichen Spülsystemen zuverlässig zusammenwirken zu können.

[0003] Eine weitere derartige Vorrichtung wird in der EP 1 046 756 A1 beschrieben. Sie umfasst einen Halter, der an dem Rand einer Toilettenschüssel in einem Bereich angebracht werden kann, der durch Spülwasser beaufschlagbar ist. Am Halter ist ein Behälter für flüssigen Wirkstoff derart angeordnet, dass eine Auslassöffnung des Behälters abwärts gerichtet ist und einen Abstand von einem inneren Beckenboden des Halters aufweist. Die Auslassöffnung ist mit einem Stöpsel verschlossen, der kalibrierte Löcher zur Abgabe des Wirkstoffs in einer kontrollierten Menge aufweist. Der Halter ist außerdem so gestaltet, dass sich auf dem inneren Beckenboden Spülwasser bis zu einer bestimmten Höhe sammeln kann. Der Wasserstand weist somit einen vorbestimmten Abstand zum Stöpsel auf. Damit ist über dem inneren Beckenboden ein Vorratsbehälter geschaffen, in dem nach jedem Spülgang eine definierte Wassermenge zurückbleibt, die sich mit einer mittels der kalibrierten Löcher definierten Wirkstoffmenge zu einer Wirkstofflösung vermischt, die beim darauf folgenden Spülgang in die Toilettenschüssel eingespült wird.

[0004] Eine weitere derartige Wirkstoffabgabevorrichtung offenbart die WO 01/31128 A1. Auch hier wird ein Wirkstoffbehälter mit einer abwärts gerichteten Öffnung von einem Halter an einem Rand eines WC-Spülbeckens gehalten. Die Öffnung des Wirkstoffbehälters umfasst mehrere Austrittsöffnungen, die mit zapfenförmigen Elementen verschließbar sind. Die zapfenförmigen Elemente ragen von einer konkav geformten Schwingplatte auf, die in einem Ruhezustand die zapfenförmigen Elemente so weit in die Austrittsöffnungen einschiebt, dass diese zuverlässig geschlossen sind. Außerdem verbleibt in einem Ruhezustand der Schwingplatte ein Raum zwischen der Öffnung des Wirkstoffbehälters und der konkav geformten Schwingplatte. Durch Spülwasserbeaufschlagung kann die Schwingplatte definiert ausgelenkt werden, so dass sie in einem Betriebszustand einerseits die Öffnungen freigibt, wodurch eine definierte Menge des Wirkstoffs aus dem Tank austreten kann. Andererseits können sich auf ihrer konkaven Oberfläche Spülwasser und Wirkstoff zu einer Wirkstofflösung vermischen, die im Weiteren in das Spülbecken eingespült wird.

[0005] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Wirkstoffabgabevorrichtung anzugeben, die noch stärker an unterschiedliche Nutzungsbedingungen angepasst werden kann.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die eine Dosiereinrichtung aufweist, die bezüglich der durch die Abgabeöffnung in die Schüssel abgegebenen Wirkstoffmenge verstellbar ist. Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung ist dabei nicht zwingend an oder in der Abgabeöffnung selbst angeordnet, sondern kann auch lediglich auf sie einwirken. Damit ist eine Wirkstoffabgabevorrichtung - im Folgenden auch kurz "WC-Duftspüler" genannt - geschaffen, die der jeweiligen Benutzungsfrequenz anpassbar ist. So ist es z. B. für eine wenig frequentierte Besuchertoilette eines Einfamilienhauses sinnvoll, die bei einem Spülgang abgegebene Wirkstoffmenge relativ hoch einzustellen, damit insbesondere die Duftwirkung möglichst lange anhält. Bei einer häufig frequentierten Mitarbeitertoilette eines Unternehmens dagegen kann die Wirkstoffmenge, die je Spülgang in der Toilette abgegeben wird, reduziert werden, weil der Zeitraum zwischen zwei Benutzungen, der olfaktorisch überbrückt werden muss, kürzer ist und sich in der kürzeren Zeitspanne unerwünschte Gerüche nicht so leicht festsetzen können.

[0007] Die Dosiereinrichtung kann auf unterschiedliche Weise ausgebildet sein, sofern sie eine den jeweiligen Umständen anpassbare Einstellung einer Wirkstoffmenge ermöglicht, die der WC-Flüssigduftspüler je Spülgang zur Verfügung stellt. In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Erfindung eine Fassung auf, in der der Tank in einer Betriebsposition aufnehmbar ist. Sie umfasst außerdem einen Träger, der wahlweise in eine von wenigstens zwei Positionen in die Fassung einsetzbar ist und auf dem unterschiedliche Dosierelemente angeordnet sind, die jeweils zu einer unterschiedlichen Begrenzung der pro Spülgang abgegebenen Wirkstoffmenge führen. Der Einsatz unterschiedlicher Dosierelemente, die wahlweise aktivierbar sind, macht die Wirkungsweise der Dosiereinrichtung des WC-Flüssigduftspülers für den Benutzer verständlich und nachvollziehbar. Ihre leichte Verständlichkeit wiederum erleichtert dem Benutzer die Bedienung der Dosiereinrichtung.

[0008] Prinzipiell kann also der Träger in einer beliebigen geometrischen Form gestaltet sein, die in der Fassung in unterschiedlichen Positionen aufgenommen werden kann und auf oder an der sich Dosierelemente anordnen lassen. Er kann zum Beispiel kubisch geformt und um eine Achse, die orthogonal zu zwei einander gegenüberliegenden Flächen verläuft, drehbar ausgebildet sein. Auf den verbleibenden vier Flächen können dann Dosierelemente angeordnet sein.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst der Träger eine Wendeplatte, weist also eine im Wesentlichen flächige Gestalt auf. Auf ihren einander gegenüberliegenden Flächen kann die Wendeplatte die verschiedenen Dosierelemente aufweisen, so dass in einer ersten Betriebsposition ein erstes Dosierelement und in einer um 180° gedrehten zweiten Betriebsposition ein zweites Dosierelement aktiviert ist. Sollen mehr als nur zwei unterschiedliche Positionen für die Wendeplatte vorgesehen sein, so kann die Fassung auch dafür ausgebildet sein, dass die Wendeplatte außerdem verschoben oder verdreht werden kann, um noch weitere Positionen einzunehmen und weitere Dosierelemente zu aktivieren, was jedoch die Herstellungskosten erhöhen würde. Selbstverständlich kann auch eine beliebige Kombination aus den drei vorgenannten Verstellmöglichkeiten gewählt werden. Entscheidend ist jedenfalls, dass der Träger bzw. die Wendeplatte unterschiedliche Positionen in der Fassung einnehmen kann, in der der Abgabeöffnung jeweils unterschiedliche Dosierelemente zugeordnet sind. Die so konstruierte Dosiereinrichtung stellt folglich eine kompakte Anordnung dar, die leicht einzustellen ist.

[0009] "Einstellbar" in diesem Sinne bedeutet, dass der Benutzer die gewünschte Einstellung der Dosiereinrichtung, also Aktivierung des jeweiligen Dosierelements, frei wählen, einstellen und bei bestimmten Ausführungsformen der Erfindung auch nachträglich ändern kann. Eine nachträgliche Änderung der Einstellung der Dosiereinrichtung, insbesondere, wenn die Vorrichtung bereits in der Toilettenschüssel im Gebrauch ist, ist jedoch eher selten erforderlich, da sie den sprichwörtlichen Griff ins Klo erfordern würde, der jedoch im Allgemeinen weitgehend vermieden wird. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung weist daher eine Fassung auf, in der die Wendeplatte dauerhaft verastbar ist. Hat der Benutzer die Dosiereinrichtung einmal eingestellt, ist die Dosierung damit unveränderbar festgelegt. Sie kann damit auch nicht mehr durch andere äußere Einwirkungen, zum Beispiel durch den unbedachten Einsatz einer Toilettenbürste, verstellt werden.

[0010] Die Vorrichtung ist so zu konstruieren, dass sie die jedem Spülgang zugemessene Wirkstoffmenge zuverlässig an das Spülwasser abgibt. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist daher stromab der Abgabeöffnung als ein Dosierelement ein Pufferbecken bzw. ein Pufferraum zur Zwischenspeicherung derjenigen Wirkstoffmenge angeordnet, die je Spülgang dem Spülwasser ausgesetzt wird. Das Pufferbecken definiert also genau die Teilmenge des Tankinhalts, die je Spülgang zur Verfügung steht. Das Pufferbecken ist dabei vorteilhafterweise so konstruiert, dass es vom Spülwasser auch bei leicht veränderten Fließverhältnissen, z. B. infolge veränderten Wasserdrucks, frei gespült wird. Außerdem ist sicherzustellen, dass der Zulauf an Wirkstoff aus dem Tank in das Pufferbecken gestoppt wird, wenn es bis zu einer bestimmten Höhe gefüllt ist. Dies geschieht üblicherweise durch die geeignete Konstruktion des Tanks und des Pufferbeckens sowie deren relativer Lage zueinander. Kriterien dafür sind einerseits der Abstand zwischen der Abgabeöffnung und einer Bodenfläche des Pufferbeckens, der Druckausgleich im Tank bei Ausfluss von Wirkstoff sowie die Oberflächenspannung des fließfähigen Wirkstoffes.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Dosiereinrichtung wenigstens zwei Pufferbecken unterschiedlicher Größe, die wahlweise aktivierbar sind. Damit ist eine Dosiereinrichtung geschaffen, deren Einstellung für den Benutzer anhand der Größe der jeweiligen Pufferbecken leicht zu durchschauen und nachzuvollziehen ist.

[0012] Die Ausbildung der Pufferbecken an oder auf dem Träger kann auf vielfältige Weise geschehen. Ohne Einschränkung der Erfindung wird im Folgenden von einer Wendeplatte ausgegangen, auf der die Pufferbecken ausgebildet sind, auch wenn die Pufferbecken prinzipiell auch auf einem andersartigen Träger angeordnet sein können. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Pufferbecken auf der Wendeplatte selbst ausgebildet, indem die Wendeplatte einen Boden der Pufferbecken bildet, von dem Wandungen als seitliche Begrenzungen der Pufferbecken aufsteigen. Durch die Doppelfunktion der Wendeplatte als Träger einerseits und als Boden eines Pufferbeckens andererseits kann sowohl eine Materialeinsparung als auch eine kompakte Konstruktion erzielt werden. Nach diesem Prinzip können auch die Bodenflächen zweier Pufferbecken, die jeweils auf gegenüberliegenden Seiten der Wendeplatte angeordnet sind, zusammenfallen. Dieses Prinzip kann selbstverständlich auch auf andere Ausgestaltungen der Wendeplatten - zum Beispiel verschieb- oder verdrehbare - angewendet werden. Entscheidend ist lediglich, dass möglichst viele Bauteile eine Doppelfunktion erhalten, um die Vorteile der kompakten Bauweise und Materialeinsparung nutzen zu können. Diesem Ziel untergeordnet oder auch unabhängig davon kann der Grundriss der Pufferbecken jeweils rund oder eckig oder aus Kombinationen daraus gewählt werden.

[0013] Ein oder mehrere Pufferbecken können prinzipiell die gesamte Fläche der Wendeplatte einnehmen. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung nimmt ein Pufferbecken jedoch nur einen Teil der Wendeplatte ein und lässt einen Rand frei, um Platz für weitere Funktionselemente zu lassen.

[0014] Wie oben bereits angedeutet, kann die Wendeplatte eine Vielzahl von geometrischen Formen annehmen. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Wendeplatte geknickt und/oder gewölbt ausgebildet. Bei einer Anordnung des Pufferbeckens im Knickbereich bzw. auf der konkaven Fläche der gewölbten Platte können dadurch die Wandungen des Pufferbeckens niedriger ausfallen, was wiederum eine Materialeinsparnis bedeutet. Durch einen Knick bzw. eine Wölbung der Platte kann zudem eine Neigung der Pufferbecken gegenüber einer Einschubrichtung der Wendeplatte in die Fassung erzielt werden. Sie kann bei einer geneigten Betriebsposition der Vorrichtung in einer üblicherweise konkav geformten WC-Schüssel erforderlich werden, um eine horizontale Ausrichtung der Ränder des

aktiven Pufferbeckens zu erreichen, wodurch ein unerwünschtes Überfließen von Wirkstoff über den Beckenrand verhindert wird.

[0015] Nach jedem Spülvorgang findet sich selbstverständlich auch Spülwasser im Pufferbecken. Es kann dazu führen, dass neu in das Pufferbecken hinzutretender Wirkstoff aus dem Tank sich mit dem Spülwasser vermischt, verdünnt wird und so die Dosierung verfälscht wird. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist daher eine Wandung der Wendepalte geschlitzt. Bei einer Schlitzweite von etwa 0,4 mm bis 0,6 mm kann zum Beispiel über die höhere Oberflächenspannung des Wirkstoffs sichergestellt werden, dass nur Wasser und kein Wirkstoff durch den Schlitz hindurchtreten kann. Auf diese Weise ist eine Ablaufmöglichkeit für das Spülwasser gegeben, wohingegen der Wirkstoff bestimmungsgemäß im Pufferbecken zurückgehalten wird. Vorteilhafterweise ist der Schlitz an der tiefsten Stelle des Pufferbeckens - also im Bereich des Knicks oder der Wölbung der Wendepalte - angebracht, damit das Spülwasser möglichst vollständig abfließen kann. Die Wirkstoffkonzentration bzw. Dosierung dieser Ausgestaltung wird daher auch durch das Spülwasser nicht beeinträchtigt.

[0016] Es ist jedoch nicht vollkommen auszuschließen, dass sich Restwasser im Pufferbecken dennoch mit Wirkstoff vermischt und dann als Wirkstoff-Wasser-Gemisch durch den Schlitz ausfließt. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind daher an den Rändern der Wendepalte im Bereich des Knicks bzw. der Wölbung Aufkantungungen angeformt. Sie bilden zusammen mit der Wandung des Pufferbeckens einen Sumpf aus, in dem das ausfließende Gemisch aufgefangen wird. Denn insbesondere bei gefärbtem Wirkstoff käme es anderenfalls dazu, dass farbige Tropfen des Wirkstoff-Wasser-Gemischs aus dem Flüssigduftpüher auslaufen und in die WC-Schüssel tropfen würden. Dies könnte der Benutzer irrtümlich als Hinweis auf eine fehlerhafte Funktion der Vorrichtung auffassen, was daher so weit wie möglich zu vermeiden ist.

[0017] Aufbau und Konstruktion der Vorrichtung sind so zu wählen, dass sie für den Bediener leicht durchschaubar und einfach zu montieren sind. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung weist daher an einem Rand der Wendepalte ein Griffelement zur Bedienung der Wendepalte auf. Neben der einfachen Bedienung der Wendepalte kann durch die Gestaltung des Griffelements auch dazu beigetragen werden, dass der Bediener das Griffelement sofort als solches erkennt, was die Bedienung der Vorrichtung wiederum erleichtert.

[0018] Eine Dosiereinrichtung kann prinzipiell auch durch jede andere Konstruktion erreicht werden, die auf einen Durchfluss von Wirkstoff durch die Abgabeöffnung einwirkt. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Dosiereinrichtung daher Verstellmittel zur Verstellung der Abgabeöffnung. Als "Verstellmittel" im Sinne dieser Erfindung sind dabei alle Vorrichtungen anzusehen, die die Öffnungsweite der Abgabeöffnung und folglich deren Durchfluss bestimmen und verändern und die in einer eingestellten oder einer veränderten Position dauerhaft fixierbar sind. Eine einfache Ausführungsform für Verstellmittel kann zwei Körper aufweisen, die jeweils an einer ihrer Begrenzungsflächen unmittelbar aneinander liegen. Sie weisen Durchgangsöffnungen auf, die miteinander zur Deckung gebracht werden können. Die Öffnungsweite der Abgabeöffnung kann nun dadurch verändert werden, dass die beiden Körper relativ zueinander in der Weise verschoben bzw. verdreht werden, dass ihre Durchgangsöffnungen sich nur noch teilweise bis gar nicht mehr decken. Im letzten Fall wäre die Abgabeöffnung verschlossen. Diese zuletzt beschriebene Dosiereinrichtung kann alternativ zu einer der zuerst beschriebenen Ausführungsformen eingesetzt werden. Ein Maximum an Verstellmöglichkeiten kann aber erreicht werden, wenn die zuletzt beschriebene Dosiereinrichtung mit einem Träger bzw. mit Dosierelementen, insbesondere Pufferbecken, gemäß einer der zuerst beschriebenen Ausgestaltungsformen kombiniert wird.

[0019] Die Verstellmittel können nahezu beliebig gestaltet sein. Sie sind besonders vorteilhaft scheibenförmig ausgebildet. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Durchfluss durch die Abgabeöffnung daher mittels einer Steuerscheibe als Verstellmittel veränderbar. Die Steuerscheibe kann in der Dosiereinrichtung in verschiedenen Positionen befestigbar sein, in denen sie die Abgabeöffnung vollständig, teilweise oder gar nicht abdeckt. Bevorzugt ist die Abgabeöffnung dabei asymmetrisch in der Dosiereinrichtung angeordnet. Außerdem weist die Steuerscheibe eine mit der Dosiereinrichtung korrespondierende Umrissform auf, durch die unterschiedliche Positionen der Steuerscheibe in der Dosiereinrichtung und relativ zur Abgabeöffnung zum Beispiel durch Einrasten in die Dosiereinrichtung definierbar sind. Bei einer quadratischen Form der Dosiereinrichtung und einer dreieckigen Form der Steuerscheibe beispielsweise können sich so prinzipiell vier unterschiedliche Positionen ergeben, in denen die Steuerscheibe relativ zur Abgabeöffnung in die Dosiereinrichtung eingesetzt werden kann. Sollen nur zwei Positionen einer dreieckigen Steuerscheibe zur Auswahl stehen, so lässt sich dies vorteilhaft durch eine rechteckige oder rautenförmige Umrissform der Abgabeöffnung erzielen. Der Benutzer kann die Steuerscheibe nach Wahl so einsetzen, dass sich eine gewünschte Öffnungsweite der Abgabeöffnung insgesamt ergibt.

[0020] Auch die Verstellmittel sind vorteilhaft so zu konstruieren, dass sie leicht zu bedienen sind. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuerscheibe daher drehbar in der Dosiereinrichtung angeordnet. Die Dosiereinrichtung einer derartigen Anordnung ist vorteilhafterweise rund. Unterschiedliche Positionen können dann zum Beispiel durch Rasten definiert werden, zum Beispiel, indem eine oder mehrere Rasten an der Steuerscheibe in Nuten in der Dosiereinrichtung eingreifen. In dieser Konstruktion nimmt die Steuerscheibe bereits werkseitig ihre bestimmungsgemäße Lage zur Abgabeöffnung ein, ohne dass der Benutzer sie erst einsetzen müsste. Außerdem ist sie so unverlierbar

gehalten.

[0021] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auf der Steuerscheibe zu ihrer Bedienung ein Griff angeordnet. Er erleichtert das Einsetzen bzw. das Verdrehen der Steuerscheibe in der Dosiereinrichtung. Im Falle einer drehbaren Steuerscheibe ist der Griff vorzugsweise radial verlaufend angeordnet. Er kann bei entsprechender

Dimensionierung zugleich einen Abstand zwischen der Abgabeöffnung und dem Boden eines Pufferbeckens definieren. **[0022]** Bei WC-Flüssigduftpülern handelt es sich um ein Massenprodukt mit hohen Stückzahlen. Daher ist die Wirkstoffabgabevorrichtung möglichst einfach bedienbar und bei ihrer Herstellung sparsam im Materialverbrauch zu gestalten. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass der Halter mit dem Tank einstückig ausgebildet ist. Der Tank als Wirkstoffbehälter stellt das schwerste Bauteil der Vorrichtung dar und muss daher ohnehin am stabilsten ausgebildet sein. Daher bedeutet es keinen nennenswerten zusätzlichen Materialaufwand, wenn der Halter vorzugsweise in einer Außenwandung des Tanks integriert bzw. an einer Außenwandung angeschlossen ist.

[0023] Bei einer separaten Ausgestaltung des Halters ist darauf zu achten, dass er eine möglichst plane Anlage des Tanks am Schüsselrand ermöglicht. Daher sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der Halter in eine Vertiefung im Tank einschiebbar ist und in der Betriebsstellung des Tanks in der Vertiefung geklemmt fest sitzt. Dazu ist der Halter vorteilhafterweise konisch geformt und in eine konische bzw. schwalbenschwanzförmige Vertiefung im Tank einschiebbar. Die Konizität von Halter und Vertiefung ermöglicht einen konstruktiv einfachen Kraftschluss und damit eine denkbar einfache Kraftübertragung der Gewichtskraft des Tanks auf den Halter.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1a, 1b eine erste Ausgestaltungsform der Erfindung in einem betriebsbereiten Zustand,

Figur 2 eine Teil-Explosionszeichnung der Vorrichtung gemäß Figur 1

Figur 3 eine Explosionszeichnung der Fassung und einer Wendeplatte der ersten Ausgestaltungsform gemäß den Figuren 1 und 2,

Figuren 4a, 4b Teil-Schnittansichten der Darstellung gemäß Figur 3,

Figuren 5a, 5b perspektivische Ansichten einer ersten Ausführungsform einer Wendeplatte,

Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Wendeplatte,

Figuren 7a, 7b eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform einer Wendeplatte,

Figur 8 eine Seitenansicht der ersten Ausgestaltungsform gemäß den Figuren 1 bis 3 im Betriebszustand,

Figuren 9a, 9b perspektivische Ansichten einer vierten Ausführungsform einer Wendeplatte,

Figuren 10a bis 10c Ansichten einer fünften Ausführungsform einer Wendeplatte,

Figuren 11 a, 11 b perspektivische Ansichten einer zweiten Ausgestaltungsform der Erfindung,

Figur 12 eine perspektivische Ansicht einer Teil-Explosionszeichnung der zweiten Ausgestaltungsform,

Figur 13 eine Explosionszeichnung einer Dosiereinrichtung,

Figur 14 eine Teil-Explosionszeichnung einer Variante der zweiten Ausgestaltungsform der Erfindung und

Figuren 15a, 15b Ansichten zweier Wendeplatten zum Einsatz in einer Vorrichtung gemäß Figur 14.

[0025] Eine erste Ausgestaltungsform der Erfindung ist in den Figuren 1a und 1b in zwei perspektivischen Ansichten dargestellt. Die Vorrichtung 1 umfasst einen Tank 2 zur Bevorratung eines fließfähigen Wirkstoffes, einen Halter 3 zur Befestigung der Vorrichtung 1 in einer Toilettenschüssel, eine Fassung 4, an der der Halter 3 befestigt ist und die den Tank 2 aufnimmt, und eine Wendeplatte 5, die in der Fassung 4 eingesteckt ist und zu ihrer Bedienung einander gegenüberliegende Griffelemente 6, 6' aufweist.

[0026] Der Tank 2 weist eine Abgabeöffnung 7 auf, die in Figur 2 deutlicher zu erkennen ist. Die Fassung 4 setzt sich aus einer geschlitzten Frontblende 8 und Seitenschenkeln 9 zusammen. Über Bügel 10 ist der Halter 3 mit der Fassung 4 verbunden. An einer dem Tank 2 abgewandten Unterseite weist die Fassung 4 außerdem eine Schürze 11 auf.

[0027] Der Tank 2 wird in der Fassung 4 in eine betriebsbereite Position gebracht, indem er mit der Abgabeöffnung 7 voran von oben in die Fassung 4 eingeschoben wird. Seine für den Betrieb erforderliche Endstellung wird außer durch die Bügel 10, die mit Rücksprüngen 12 am Tank 2 zusammenwirken, durch eine konische Vertiefung 13 auf derselben Seite des Tanks 2, die mit einem entsprechend geformten Schaft 14 des Halters 3 korrespondiert, definiert. Zur Montage des Tanks 2 in der Fassung 4 wird der Schaft 14 des Halters 3 in die konische Vertiefung 13 des Tanks 2 eingeschoben, bis er darin in einer Betriebsstellung des Tanks 2 auf Passung sitzt.

[0028] Beim Einsetzen des Tanks 2 in die Fassung 4 wird die Abgabeöffnung 7 auf einen Hohldorn 15 auf der Wendepalte 5 aufgeschoben. Dies hat zur Folge, dass ein (nicht dargestellter) Verschluss der Abgabeöffnung 7 durchstoßen und die Abgabeöffnung freigegeben wird. Damit kann der im Tank 2 enthaltene Wirkstoff durch die Abgabeöffnung 7 und den Hohldorn 15 in ein später im Zusammenhang mit Figur 5 näher erläutertes, auf der Wendepalte 5 angeordnetes Pufferbecken eintreten.

[0029] Auf der Wendepalte 5 sind zwei Pufferbecken 16, 16' als Pufferraum für den Wirkstoff angeordnet, denen jeweils ein Hohldorn 15, 15' zugeordnet ist, wie in den Figuren 3 und 5 dargestellt. Ein Bediener kann je nach Erfordernis ein Pufferbecken 16, 16' seiner Wahl aktivieren, indem er die Wendepalte 5 in der entsprechenden Stellung in die Fassung 4 einschiebt. Für eine definierte Aufnahme und dauerhafte Verrastung der Wendepalte 5 in der Fassung 4 weist die Fassung 4 auf den Innenseiten ihrer Seitenschenkel 9 eine geneigte Leitrippe 17, einen horizontalen Anschlag 18 und eine Raste 19 auf.

[0030] Das Zusammenwirken dieser Konstruktionsmerkmale mit einer Kante 20 an der Wendepalte 5 stellen die Figuren 4a und 4b dar. Die Kante 20 der Wendepalte 5 wird zwischen der Raste 19 und der Rippe 17 eingesetzt und der Neigung der Rippe 17 folgend in Richtung auf die Frontblende 8 der Halterung 4 hin in der Richtung des Pfeils A eingeschoben, bis sie auf dem Anschlag 18 aufliegt und damit an der Frontblende 8 anstößt. Anschließend wird die Wendepalte 5 in der Richtung des Pfeils B nach unten gedrückt, so dass eine Rastnase der Raste 19 um die Kante 20 herum greift. Jetzt verläuft die Kante 20 und mit ihr die Wendepalte 5 in horizontaler Richtung, wie Figur 4b zeigt. In dieser Position ist der nach unten gerichtete Hohldorn 15' hinter der Schürze 11 an der Unterseite des Halters 4 verborgen, so dass er in der Frontansicht der Vorrichtung 1 gemäß Figur 1a nicht zu sehen ist. Je nach Ausbildung der Raste 19 kann dafür gesorgt werden, dass der Benutzer für eine Veränderung der Einstellung die Wendepalte 5 wieder aus der Fassung 4 entnehmen und in einer anderen Stellung wieder einstecken kann, oder dass immer vor Inbetriebnahme der Vorrichtung vom Benutzer eine einmalige Einstellung gewählt werden kann und die Wendepalte dann nicht lösbar in der Fassung 4 eingerastet wird.

[0031] Eine perspektivische Ansicht der Wendepalte 5 bieten die Figuren 5a und 5b, wobei die Figur 5a eine Oberseite der Wendepalte 5 und die Figur 5b eine Unterseite derselben Wendepalte 5 darstellt. Die Wendepalte 5 umfasst auf ihrer Oberseite einen ebenflächigen Abschnitt 21, dem das Griffelement 6 in einem Winkel gegenübersteht. Damit ergibt sich zwischen dem ebenflächigen Abschnitt 21 und das Griffelement 6 ein Knick 22. Aus dem ebenflächigen Abschnitt 21 der Wendepalte 5 steigen zwei seitliche Wandungen 23 und eine Frontwandung 24 auf und bilden zusammen mit dem Griffelement 6 das Pufferbecken 16. Ein spiegelbildliches Pufferbecken 16' ist auf der gegenüberliegenden Seite der Wendepalte 5 durch die Wandungen 22', 23' und das Griffelement 6' gebildet. Das Pufferbecken 16' ist jedoch schmaler ausgebildet und stellt somit ein geringeres Volumen zur Verfügung. Von dem durch den ebenflächigen Abschnitt 21 der Wendepalte 5 gebildeten Boden beider Pufferräume 16, 16' steigen die Hohldorne 15, 15' auf. Ihr Grundriss ist kreisrund, und ihre Mantelfläche ist radial durch Schlitze 26, 26' unterbrochen. An ihrer Außenseite und auf dem Boden der Pufferräume 16, 16' sind Abstandhalter 25, 25' angeordnet. Wird nun der Tank 2 in die Fassung 4 eingesetzt, in der eine Wendepalte 5 in der vorbeschriebenen Weise eingesetzt ist, so durchsticht der Hohldorn 15 einen Verschluss der Abgabeöffnung 7. Damit kann Wirkstoff aus dem Tank 2 durch den geschlitzten Hohldorn 15 in das Pufferbecken 16 eindringen. Um sicherzustellen, dass beim Aufsetzen des Tanks 2 die Abgabeöffnung 7 nicht vollständig über die Hohldorne 15, 15' geschoben wird, so dass deren Schlitze 26, 26' vollständig verschlossen sind, sind die Abstandhalter 25, 25' angeordnet, die eine definierte Öffnung an den Hohldornen 15, 15' sicherstellen. Die Geometrie der Abgabeöffnung 7, der Hohldorne 15, 15' und der Abstandhalter 25, 25' ist in Abstimmung mit der Oberflächenspannung des fließfähigen Wirkstoffs und dem Druckausgleich im Tank 2 bei ausfließendem Wirkstoff so aufeinander abgestimmt, dass der Wirkstoffstrom aus dem Tank 2 in den Pufferbecken 16, 16' zum Erliegen kommt, sobald das aktive Pufferbecken 16, 16' mit der gewünschten definierten Wirkstoffmenge gefüllt ist.

[0032] Die so definierte Wirkstoffmenge steht für einen Spülgang zum Abspülen zur Verfügung. Nach einem Spülgang befindet sich in dem vom Spülwasser durchspülten Pufferbecken 16, 16' noch ein Rest an Spülwasser. Verbliebe er im Pufferbecken 16, 16', so würde er sich mit Wirkstoff vermischen, diesen verdünnen und so die Dosierung des Wirkstoffs beeinträchtigen. Um dies zu verhindern, sind die seitlichen Wandungen 23, 23' mit Spalten 27, 27' versehen. Die Spalte 27, 27' weisen nur eine geringe Öffnungsweite von etwa 0,4 mm bis 0,6 mm auf, so dass Wasser mit seiner geringeren Oberflächenspannung hindurch treten kann, während der Wirkstoff über eine so hohe Oberflächenspannung verfügt,

dass er durch die Schlitz 26, 26' nicht abfließen kann. Die Spalte 27, 27' sind an der tiefsten Stelle des Pufferbeckens 16, 16', nämlich am Knick 22, 22' angeordnet, damit ein vollständiges Abfließen des Spülwassers möglich ist.

[0033] Falls dennoch eine Durchmischung von Wasser und Wirkstoff erfolgen sollte, die bei einer in aller Regel gewählten Färbung des Wirkstoffs zu einem farbigen Wasser-Wirkstoff-Gemisch führt, das durch die Spalte 27, 27' austreten könnte, würde das farbige Wasser-Wirkstoff-Gemisch über den ebenflächigen Abschnitt 21 der Wendeplatte 5 in die Toilettenschüssel abtropfen und dort farbige Tropfnasen hinterlassen. Dieser Anblick könnte beim Benutzer den fälschlichen Eindruck eines nicht einwandfreien Funktionierens der Vorrichtung 1 hervorrufen. Um diesen Eindruck zu verhindern, sind an Randbereichen des Griffelements 6, 6' und des ebenflächigen Abschnitts 21 im Bereich des Knicks 22, 22' Aufkantungen 28, 28' angeordnet, die zwischen sich und den seitlichen Wandungen 23, 23' des Pufferbeckens 16, 16' einen Sumpf zur Aufnahme geringer Wasser-Wirkstoff-Mengen ausbilden.

[0034] Figur 6 stellt eine alternative Ausführungsform eines Hohldorns 15, 15' dar. Demnach kann die Stirnseite des Hohldorns 15, 15' gezackt ausgebildet sein, wobei eine Ebene, auf der die Spitzen der Zacken liegen, gegenüber dem ebenflächigen Abschnitt 21 geneigt ist. Dies verfolgt den Zweck, dass eine Versiegelung der Abgabeöffnung 7 zuverlässig durchstoßen wird.

[0035] Eine alternative Ausführungsform eines Pufferbeckens bzw. eines Pufferraums stellen die in den Figuren 7a und 7b dargestellten Kapillaren 30 dar. Sie verlaufen als schmale Kanäle in der Ebene einer Wendeplatte 31 und werden gespeist aus einem Hohldorn 32. Auch durch sie wird folglich eine definierte Wirkstoffmenge bereitgestellt, die bei einem Spülgang durch überströmendes Wasser ausgespült wird. Auf der Wendeplatte 31 sind auf den gegenüberliegenden Seiten jeweils unterschiedliche Anordnungen von Kapillaren 30 ausgebildet, welche wiederum dem Spülwasser unterschiedliche Mengen an Wirkstoff pro Spülgang aussetzen.

[0036] Figur 8 zeigt die Vorrichtung 1 in einer Betriebsposition. Sie ist mittels des Halters 3 am Rand 33 einer Toilettenschüssel 34 befestigt. Durch die Anlage der Vorrichtung 1 an einem geneigten Innenrand 35 der Toilettenschüssel 34 erhält die Vorrichtung 1 ebenfalls eine Neigung. Um bei dieser Neigung ein Auslaufen der Pufferbecken 16, 16' zu vermeiden, sind die oberen Ränder der seitlichen Wandungen 23, 23' ebenfalls geneigt (vgl. Figuren 5, 6, 9 und 10), so dass die dem oberen Pufferbecken 16 zugeordneten Ränder in der in Figur 8 dargestellten Betriebsposition waagrecht verlaufen.

[0037] Die Figuren 9a und 9b geben eine vierte Ausführungsform einer Wendeplatte 60 wieder. Die Wendeplatte 60 unterscheidet sich von der bisherigen Wendeplatte 5 durch eine abweichende Gestaltung der Griffelemente 61, 61'. Demnach verläuft das Griffelement 61 in einer Richtung von einem ersten Rand 62 auf einen zweiten Rand 63 der Wendeplatte 60 nur bis in etwa deren Mitte, ist also in etwa nur halb so breit wie die gesamte Wendeplatte 60. Außerdem liegt ihr bezüglich eines ebenflächigen Abschnitts 64 der Wendeplatte 60 kein weiteres Griffelement unmittelbar gegenüber. In ähnlicher Weise wie das Griffelement 61 ist das Griffelement 61' angeordnet, jedoch bezüglich des ebenflächigen Abschnitts 64 der Wendeplatte 60 auf der das Griffelement 61 gegenüberliegenden Seite. Sie verläuft demnach von einem zweiten Rand 63 in Richtung auf den ersten Rand 62 der Wendeplatte 60 nur bis zu deren Mitte. Eine zum ebenflächigen Abschnitt 64 der Wendeplatte 60 rechtwinklig verlaufene Stegwand 65 verbindet die beiden Griffelemente 61, 61' miteinander und verleiht ihnen zusätzliche Stabilität. Diese Gestaltung der Griffelemente 61, 61' bietet in der Produktion Vorteile, da für die Herstellung in einem Spritzgussverfahren nur eine zweiteilige Form benötigt wird, und ist daher preiswerter.

[0038] Die Gestaltung der Griffelemente 61, 61' hat außerdem zur Folge, dass zwar die seitliche Wandung 66, die auf das Griffelement 61 hin zuläuft, unverändert bleiben kann, die ihr gegenüberliegende seitliche Wandung 67 des Pufferbeckens 68 aber einen gekröpften Verlauf nimmt. Im Bereich des ebenflächigen Abschnitts 64 der Wendeplatte 60 verläuft die seitliche Wandung 67 parallel zur seitlichen Wandung 66. Im Bereich des Knicks 69 knickt sie rechtwinklig in Richtung auf die Wandung 66 hin ab und verläuft dem Knick 69 folgend bis etwa zur Mitte der Wendeplatte 60. Dort knickt sie wiederum rechtwinklig, diesmal allerdings in die Gegenrichtung zum ersten Knick, auf das Griffelement 61 hin ab. Sie schließt dort an das Griffelement 61 an und fällt mit der Stegwand 65 zusammen. Wegen des gekröpften Verlaufs der seitlichen Wandung 67 im Bereich des Knicks 69 ist der erste Spalt 70 im Pufferbecken 68 nicht mehr an der tiefsten Stelle des Pufferbeckens 68, nämlich am Knick 69, anzuordnen. Er ist jetzt in eine Richtung von den Griffelementen 61, 61' weggerückt. Auf gleicher Höhe liegt ihm gegenüber auch der Spalt 71, der allerdings genauso gut auch im Bereich des Knicks 69 und damit an der tiefsten Stelle des Pufferbeckens 69 angeordnet sein könnte.

[0039] Die Figuren 10a, 10b und 10c bieten unterschiedliche Ansichten auf eine fünfte Ausgestaltungsform einer Wendeplatte. Die Wendeplatte 80 hat einen prinzipiell der Wendeplatte 60 vergleichbaren Aufbau. Auch sie weist Griffelemente 81, 81' auf, die jeweils nicht über die gesamte Breite der Wendeplatte 80 hin verlaufen. Im Gegensatz zur Wendeplatte 60 verläuft jedoch die seitliche Wandung 82 der Wendeplatte 80 im Bereich des Griffelements 81 nicht geradlinig, sondern knickt im Bereich des Knicks 83 der Wendeplatte 80 in einem Winkel größer 90° von der bisherigen Richtung nach außen hin vom Pufferbecken 84 weg ab. Damit ist ein trichterförmiger Wassereinflaß in das Pufferbecken 84 gebildet, der das Einstromen des Spülwassers in das Pufferbecken 84 begünstigt.

[0040] In Figur 10c ist außerdem deutlich zu erkennen, dass der Hohldorn 85 lediglich einen Schlitz 86 aufweist, über den Wirkstoff aus dem Tank 2 in das Pufferbecken 84 eintreten kann. Damit beim Aufsetzen des z. B. in Figur 2

dargestellten Tanks 2 die ebenfalls dort erkennbare Abgabeöffnung 7 einen Abstand zum Boden des Pufferbeckens 84 einhält, sind - wie bereits bei Figur 5 beschrieben - Abstandhalter 87 angeordnet. Sie halten eine Öffnung frei, die vom Schlitz 86 und dem Abstand zwischen der Bodenfläche des Pufferbeckens 84 und der Abgabeöffnung 7 gebildet wird. Über sie kann der Wirkstoff aus dem Tank 2 austreten. Außerdem muss ein Druckausgleich durch Eintreten von Luft in den Tank 2 anstelle des ausgetretenen Wirkstoffs erfolgen. Bei zwei einander gegenüberliegenden derartigen Öffnungen und der in Figur 8 dargestellten Schrägstellung des WC-Duftspülers in der Toilettenschüssel kann es dazu kommen, dass eine der beiden Öffnungen — absolut gesehen — höher liegt als die andere. Die höher gelegene Öffnung bestimmt folglich den Füllungsgrad des Pufferbeckens 84, weil ein Nachfließen von Wirkstoff aus dem Tank 2 in das Pufferbecken 84 erst dann gestoppt wird, wenn der Wirkstoffspiegel im Pufferbecken 84 die obere der beiden Öffnungen erreicht hat. Damit wird ein Nachströmen von Luft als Ausgleich für das Ausströmen von Wirkstoff aus dem Tank 2 behindert, wodurch auch ein weiterer Ausfluss von Wirkstoff aus dem Tank 2 unterbunden wird. Durch die Anordnung lediglich eines Schlitzes 86 oder die in Figur 6 gezeigte Anordnung der Spalte 26, 26' kann folglich der Flüssigkeitsspiegel des Wirkstoffs im Pufferbecken 84 niedriger eingestellt und somit ein sparsamer Verbrauch von Wirkstoff erzielt werden.

[0041] Der Spalt 86 ist außerdem so angeordnet, dass er von einfließendem Spülwasser, das über das Griffelement 81 in das Pufferbecken 84 einströmt, nicht direkt beaufschlagt wird. Dies hat zur Folge, dass der mit Wirkstoff gefüllte Innenraum 88 des Hohlorns 85 nicht vorzeitig ausgespült werden kann oder gar Spülwasser durch den Hohlorn 85 in den Tank 2 eindringen und dort die Wirkstoffkonzentration verändern kann.

[0042] Eine zweite Ausgestaltungsform der Erfindung stellen die Figuren 11a und 11b dar. Demnach umfasst eine Vorrichtung 41 einen Tank 42, an dem in der bereits beschriebenen Weise ein Halter 43 angeordnet ist. Eine teilweise verdeckte Abgabeöffnung 44 an der Unterseite des Tanks 42 mündet in einen Gitterbecher 45. Der Gitterbecher 45 stellt ebenfalls einen Pufferraum dar und ermöglicht durch seine Gitteröffnungen, dass Spülwasser in seinen Innenraum eindringen und den dort befindlichen Wirkstoff lösen und in eine Toilettenschüssel abspülen kann.

[0043] Figur 12 gibt in einer Teil-Explosionszeichnung der Vorrichtung 41 den Blick auf eine Dosiereinrichtung 46 in der Abgabeöffnung 44 frei. Die Dosiereinrichtung 46 ist ihrerseits in Figur 13 in einer Explosionszeichnung dargestellt. Demnach umfasst die Dosiereinrichtung 46 zwei Steuerscheiben 47 und 48, wobei die Steuerscheibe 48 in einem Ring 49 in unmittelbarer Anlage an der Steuerscheibe 47 und relativ zu dieser drehbar gelagert ist. Zu ihrer Bedienung, d. h. Verdrehung, weist die Steuerscheibe 48 einen Griff 50 auf, der radial über die Scheibenfläche der Steuerscheibe 48 verläuft und aus dieser aufsteigt. Beide Steuerscheiben 47 und 48 weisen Öffnungen 51, 52 auf. Die Öffnung 51 der Steuerscheibe 47 ist in der Form einer Perforation aus vielen Einzelöffnungen in einer ersten Hälfte der Steuerscheibe 47 angeordnet, während die zweite Hälfte der Steuerscheibe 47 geschlossen ausgebildet ist. Eine ähnliche Aufteilung weist auch die Steuerscheibe 48 auf. Im Gegensatz zur Steuerscheibe 47 ist hier die Öffnung 52 segmentartig aus der Scheibenfläche der Scheibe 48 ausgeschnitten und umfasst in etwa eine erste Hälfte der Fläche der Steuerscheibe 48. Sie ist von einer zweiten geschlossenen Fläche durch den Griff 50 getrennt. Die Funktion der Dosiereinrichtung 46 ist für den Bediener auf diese Weise leicht zu durchschauen und zu bedienen. Sie wird nach der Art von Gewürzstreuern verstellt, indem die Steuerscheibe 48 mittels des Griffes 50 gegenüber der Steuerscheibe 47 verdreht wird. Die beiden Extrempositionen der Dosiereinrichtung 46, also der maximale Durchgang einerseits und der Verschluss der Dosiereinrichtung andererseits, liegen um eine 180°-Drehung auseinander und bestehen einerseits in einer ersten Stellung, in der die Öffnungen 51 und 52 vollständig zur Deckung kommen - also die Stellung gemäß Figur 13 — und einer zweiten Stellung, in der die Steuerscheibe 48 um 180° verdreht ist, so dass ihr geschlossener Teil auf der Öffnung 51 zum Liegen kommt und ihre Öffnung 52 dem geschlossenen Bereich der Steuerscheibe 47 unmittelbar benachbart ist. Damit ist ein Austritt von Wirkstoff durch die Abgabeöffnung 44 unterbunden.

[0044] Ein Maximum an Verstellmöglichkeiten der Vorrichtung 41 kann erreicht werden, indem die vorbeschriebene Dosiereinrichtung 46 auf eine Wendeplatte 53 mit Pufferbecken 54, 54' gemäß Figur 14 mündet. Zur Aufnahme des Tanks 42 und der Wendeplatte 53 und zur Definition ihrer Lage relativ zueinander ist wiederum eine Fassung 58 erforderlich. Die Wendeplatte 53 hat prinzipiell den gleichen Aufbau wie die Wendeplatte 5 der ersten beschriebenen Ausgestaltungsform, jedoch mit dem Unterschied, dass sie keinen Hohlorn aufweist. Er ist entbehrlich, weil die Abgabeöffnung 44 der Vorrichtung 41 vom Bediener händisch entsiegelt wird. Auch die Wendeplatte 53 weist in ihren Pufferbecken 54, 54' Abstandshalter 55, 55' auf, die einen Abstand zwischen der Abgabeöffnung 44 und dem Boden der Pufferbecken 54, 54' definieren und so eine ausreichende Öffnung zum Ausfluss von Wirkstoff in das Pufferbecken 54, 54' sicherstellen. Die Funktion der Abstandshalter 55, 55' kann bei entsprechender Ausbildung auch vom Griff 50 übernommen werden.

[0045] Figur 15 stellt zwei Varianten einer Wendeplatte 53 dar. Die Wendeplatte 53 gemäß Figur 15a entspricht der Figur 14 und ist prinzipiell genauso aufgebaut wie die Wendeplatte 5 gemäß Figur 5. Sie unterscheidet sich von der Wendeplatte 5 dadurch, dass sie keinen Hohlorn aufweist. Die Wendeplatte 53 gemäß Figur 15b unterscheidet sich von der der Figur 15a lediglich dadurch, dass die Oberkanten ihrer seitlichen Wandungen 56 gegenüber einem ebenflächigen Abschnitt 57 waagerecht verlaufen und nicht aufsteigen wie in Figur 15a. Wie bereits im Zusammenhang mit Figur 8 erläutert, hat dies zur Folge, dass eine Vorrichtung 41, die mit einer Wendeplatte 53 gemäß Figur 15b ausgestattet ist, in ihrer Betriebsposition eine vertikale senkrechte Stellung einnehmen sollte, während eine Vorrichtung 41 unter

EP 1 659 228 A1

Einsatz einer Wendeplatte 53 gemäß Figur 15a eine geneigte Position einnimmt, wie sie Figur 8 zeigt.

[0046] Bezugszeichenliste

	1	Vorrichtung
5	2	Tank
	3	Halter
	4	Fassung
	5	Wendeplatte
	6, 6'	Griffelemente
10	7	Abgabeöffnung
	8	Frontblende
	9	Seitenschenkel
	10	Bügel
	11	Schürze
15	12	Rücksprünge am Tank 2
	13	konische Vertiefung
	14	Schaft
	15, 15'	Hohldorn
	16, 16'	Pufferbecken
20	17	Leitrippe
	18	Anschlag
	19	Raste
	20	Kante an der Wendeplatte 5
	21	ebenflächiger Abschnitt der Wendeplatte 5
25	22	Knick
	23, 23'	seitliche Wandungen
	24, 24'	Frontwandung
	25, 25'	Abstandhalter
	26, 26'	Schlitz
30	27, 27'	Spalt
	28, 28'	Aufkantung
	29	Hohldorn
	30, 30'	Kapillare
	31	Wendeplatte
35	32	Hohldorn
	33	Rand der Toilettenschüssel 34
	34	Toilettenschüssel
	35	Innenrand
40	41	Vorrichtung
	42	Tank
	43	Halter
	44	Abgabeöffnung
	45	Gitterbecher
45	46	Dosiereinrichtung
	47	Steuerscheibe
	48	Steuerscheibe
	49	Ring
	50	Griff
50	51	Öffnung
	52	Öffnung
	53	Wendeplatte
	54, 54'	Pufferbecken
	55	Abstandhalter
55	56	seitliche Wandungen
	57	ebenflächiger Abschnitt
	58	Fassung

- 60 Wendeplatte
- 61 Griffelemente
- 62 erster Rand der Wendeplatte 60
- 63 zweiter Rand der Wendeplatte 60
- 5 64 ebenflächiger Abschnitt der Wendeplatte 60
- 65 Stegwand
- 66 seitliche Wandung
- 67 seitliche Wandung
- 68 Pufferbecken
- 10 69 Knick
- 70 Schlitz
- 71 Schlitz

- 80 Wendeplatte
- 15 81 Griffflächen
- 82 seitliche Wandungen
- 83 Knick
- 84, 84' Pufferbecken
- 85 Hohldorn
- 20 86 Spalt
- 87 Abstandhalter
- 88 Innenraum des Hohldorns 85

- A Einschubrichtung
- 25 B Verrastrichtung

Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung (1; 41) zur Abgabe einer Wirkstoffmenge in eine Toilettenschüssel (34) bei einem Spülvorgang
 - mit einem Halter (3; 43) zur Befestigung der Vorrichtung (1; 41) in der Schüssel (34),
 - mit einem Tank (2; 42) zur Bevorratung eines fließfähigen Wirkstoffes,
 - mit einer Abgabeöffnung (7; 44) am Tank (2; 42) zur Abgabe des Wirkstoffes in die Schüssel (34),
- 35 **gekennzeichnet durch**
 eine Dosiereinrichtung (5, 16, 16'; 31, 30, 30'; 46; 53, 54, 54'; 60, 68, 68'; 80, 84, 84'), die zur Einstellung der bei einem Spülgang **durch** die Abgabeöffnung (7; 44) in die Schüssel (34) abgegebenen Wirkstoffmenge verstellbar ist.
- 40 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Fassung (4), in der der Tank (2; 42) in einer Betriebsposition aufnehmbar ist, und einen Träger (5; 31; 53), der wahlweise in eine von wenigstens zwei Positionen in die Fassung (4) einsetzbar ist und auf dem unterschiedliche Dosierelemente (16, 16'; 54, 54'; 68, 68; 84) angeordnet sind, welche jeweils zu einer unterschiedlichen Begrenzung der pro Spülgang abgegebenen Wirkstoffmenge führen.
- 45 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger eine Wendeplatte (5; 31; 53; 60; 80) umfasst, welche auf gegenüberliegenden Seiten die verschiedenen Dosierelemente (16, 16'; 54, 54'; 68, 68'; 84, 84') aufweist, so dass in einer ersten Betriebsposition ein erstes Dosierelement (16; 54; 68; 84) aktiviert ist und in einer um 180° gedrehten zweiten Betriebsposition ein zweites Dosierelement (16'; 54'; 68') aktiviert ist.
- 50 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wendeplatte (5; 31; 53; 60; 80) in der Fassung (4) nach einer einmaligen Wahl der Einstellung in einer Betriebsposition dauerhaft verrastbar ist.
- 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromab der Abgabeöffnung (7; 44) als ein Dosierelement ein Pufferbecken (16, 16'; 54, 54'; 68, 68'; 84, 84') zur Zwischenspeicherung einer Wirkstoffmenge angeordnet ist, die je Spülvorgang dem Spülwasser ausgesetzt wird.
- 55 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinrichtung (5; 16, 16'; 30, 30', 31; 60, 68, 68'; 80, 84, 84') zwei Pufferbecken (16, 16'; 54, 54') unterschiedlicher Größe umfasst, die wahlweise aktivierbar

sind.

- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4 und nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferbecken (16, 16'; 54, 54'; 68, 68'; 84, 84') in der Weise auf der Wendeplatte (5; 53; 60; 80) ausgebildet sind, dass die Wendeplatte (5; 53; 60; 80') einen Boden der Pufferbecken (16, 16'; 54, 54'; 68, 68'; 84) bildet, von dem Wandungen (23; 56) als seitliche Begrenzungen der Pufferbecken (5; 54) aufsteigen.
- 10 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Pufferbecken (16; 54, 54'; 68, 68'; 84) nur einen Teil der Wendeplatten (5; 31; 54, 60; 80) einnimmt und einen Rand freilässt.
- 15 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wendeplatte (5; 54; 60; 80) geknickt und/oder gewölbt ausgebildet ist.
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wandung (23; 56; 66, 67; 82) des Pufferbeckens (16; 54; 60; 80) im Bereich eines Knicks (22; 69; 83) oder einer Wölbung der Wendeplatte (5; 54; 60; 80) geschlitzt ist.
- 25 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Rändern der Wendeplatte (5; 54; 60) im Bereich des Knicks (22; 69) bzw. der Wölbung Aufkantungen (28) angeformt sind.
- 30 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Rand der Wendeplatte (5; 31; 53; 60; 80) ein Griffelement (6, 6'; 61, 61'; 81, 81') zur Bedienung der Wendeplatte (5; 31; 54; 60; 80) ausgebildet ist.
- 35 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinrichtung (46) Verstellmittel zur Verstellung der Abgabeöffnung (44) umfasst.
- 40 14. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchfluss durch die Abgabeöffnung (44) mittels einer Scheibe (48) als Verstellmittel veränderbar ist.
- 45 15. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (48) drehbar angeordnet ist.
- 50 16. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Scheibe (48) ein Griff (50) zur Bedienung angeordnet ist.
- 55 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (43) mit dem Tank (42) einstückig ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (3) in eine Vertiefung (13) im Tank (2) einschiebbar ist und in der Betriebsstellung des Tanks (2) in der Vertiefung (13) geklemmt fest sitzt.

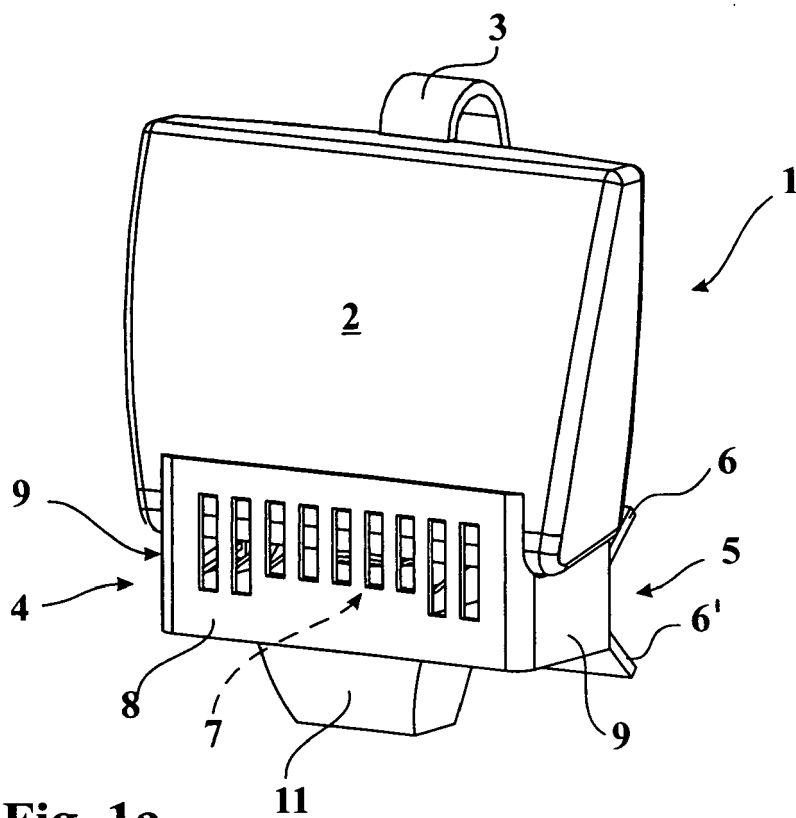


Fig. 1a

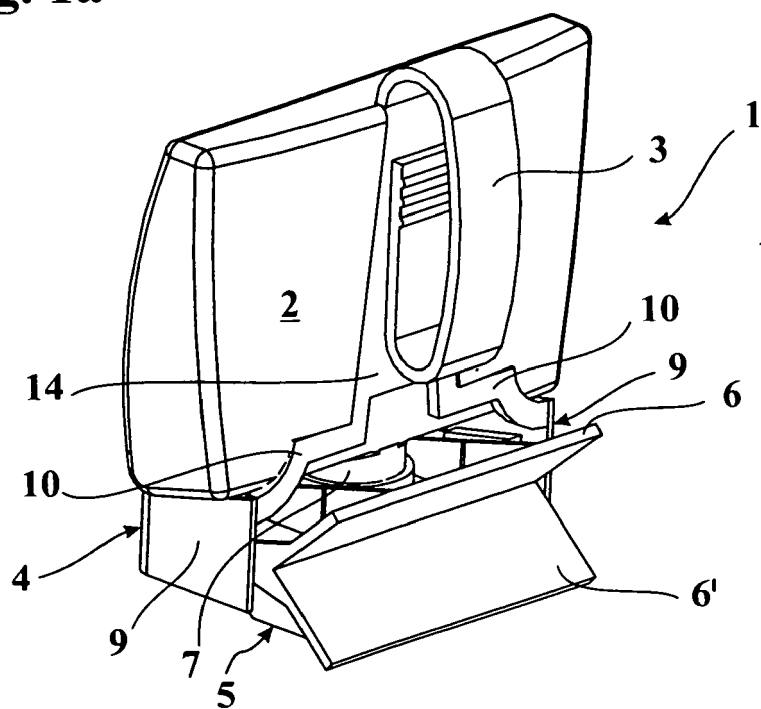


Fig. 1b

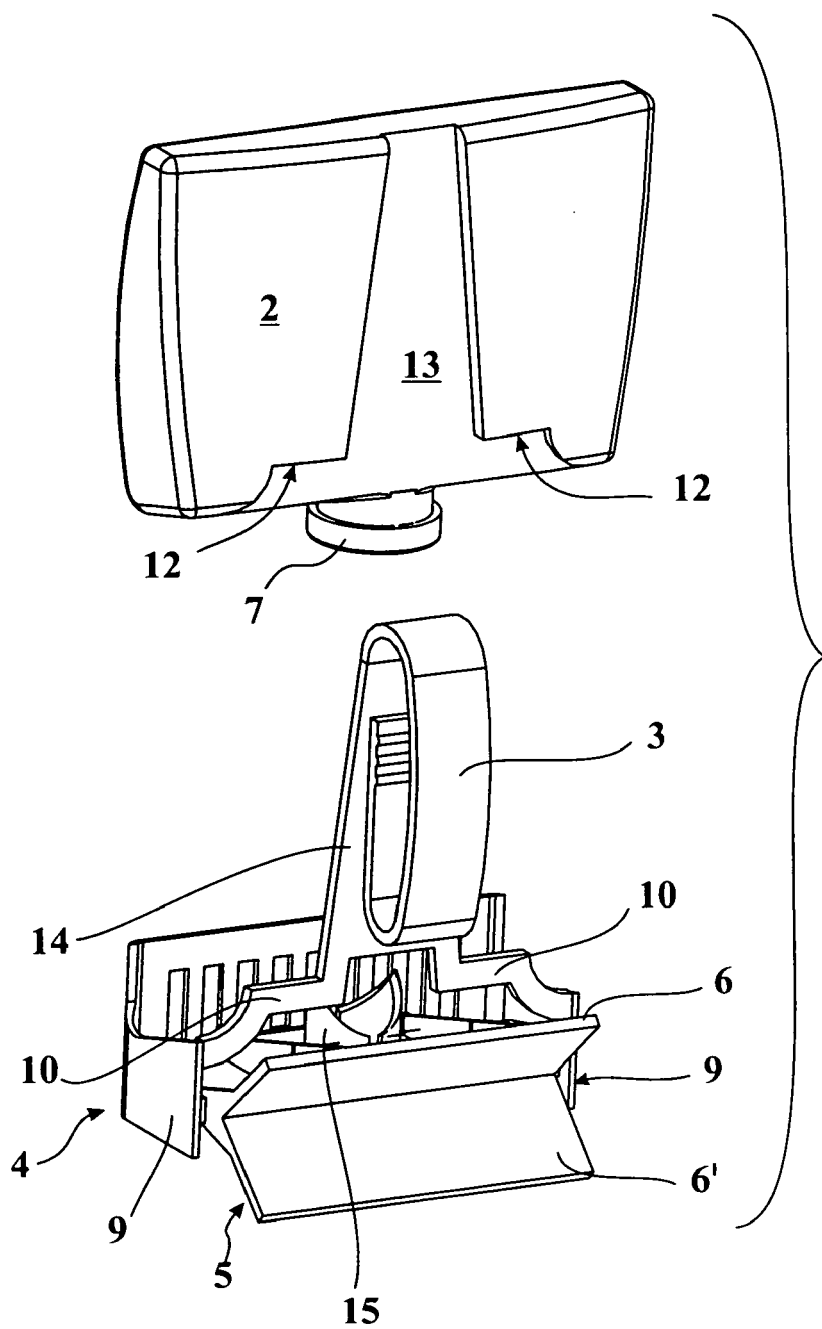


Fig. 2

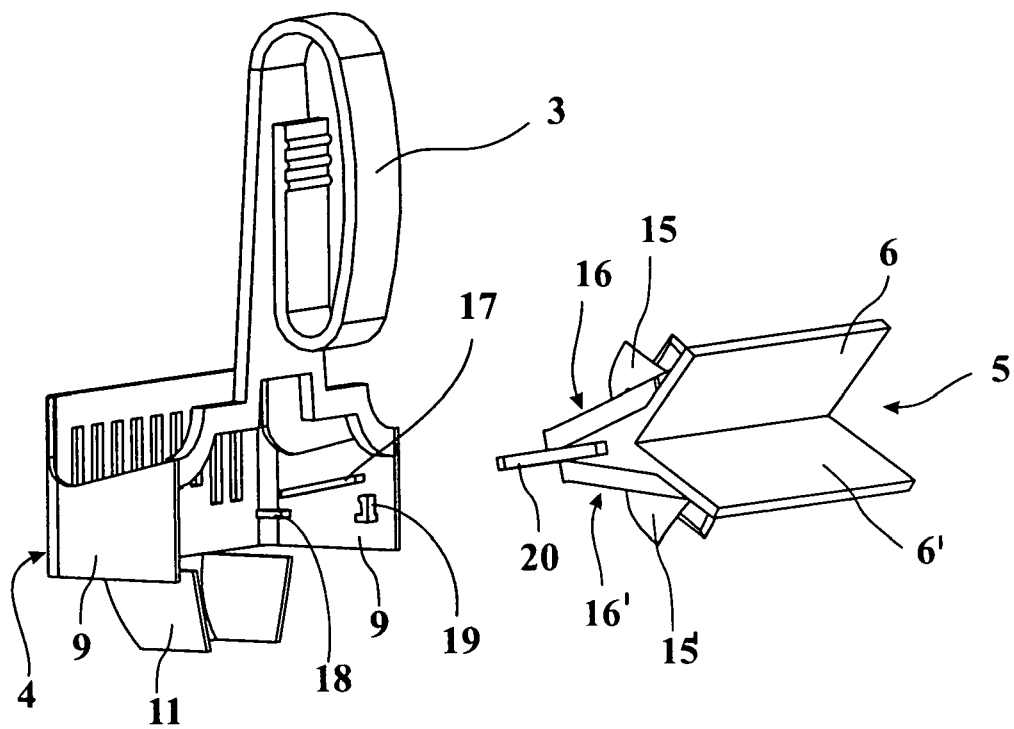


Fig. 3

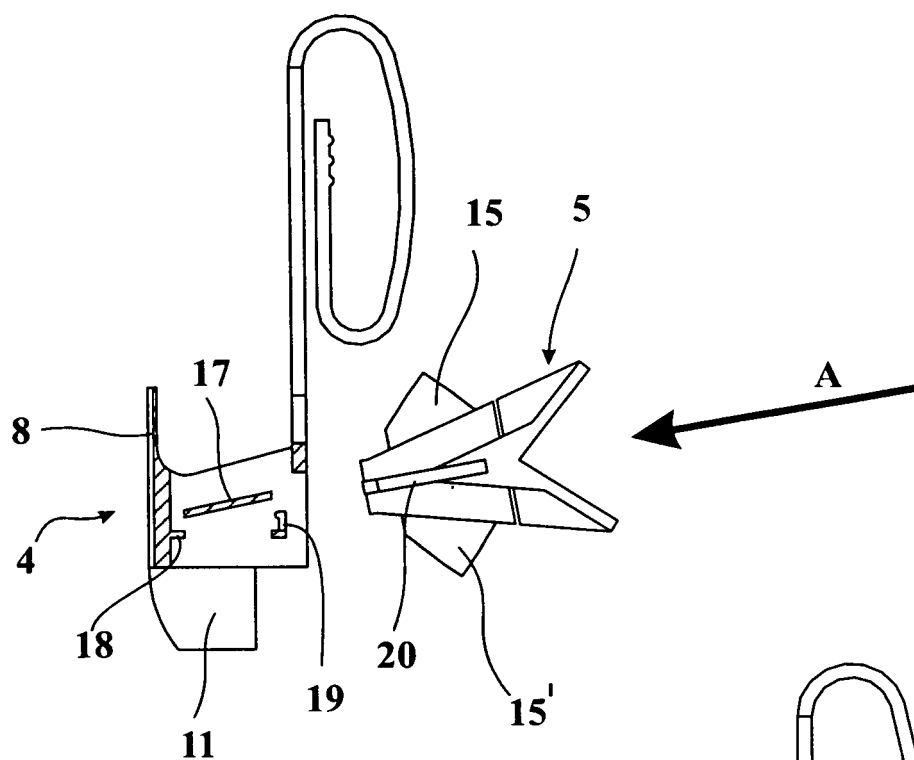


Fig. 4a

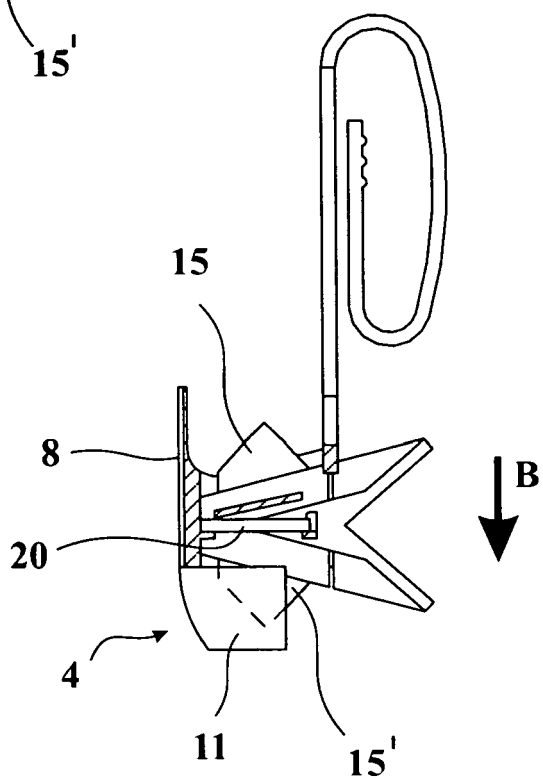


Fig. 4b

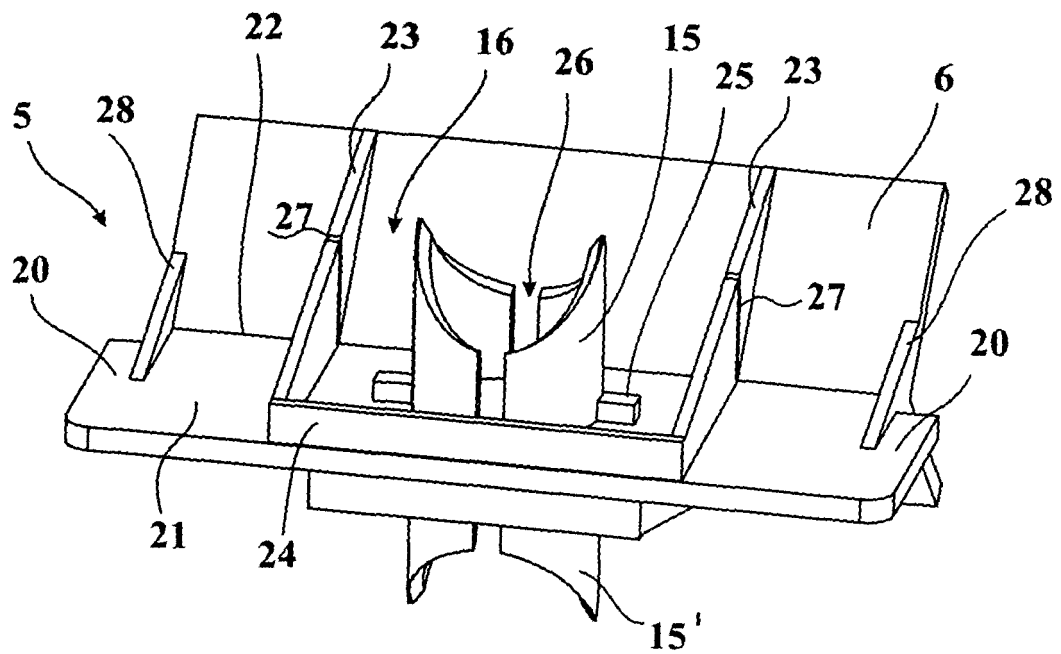


Fig. 5a

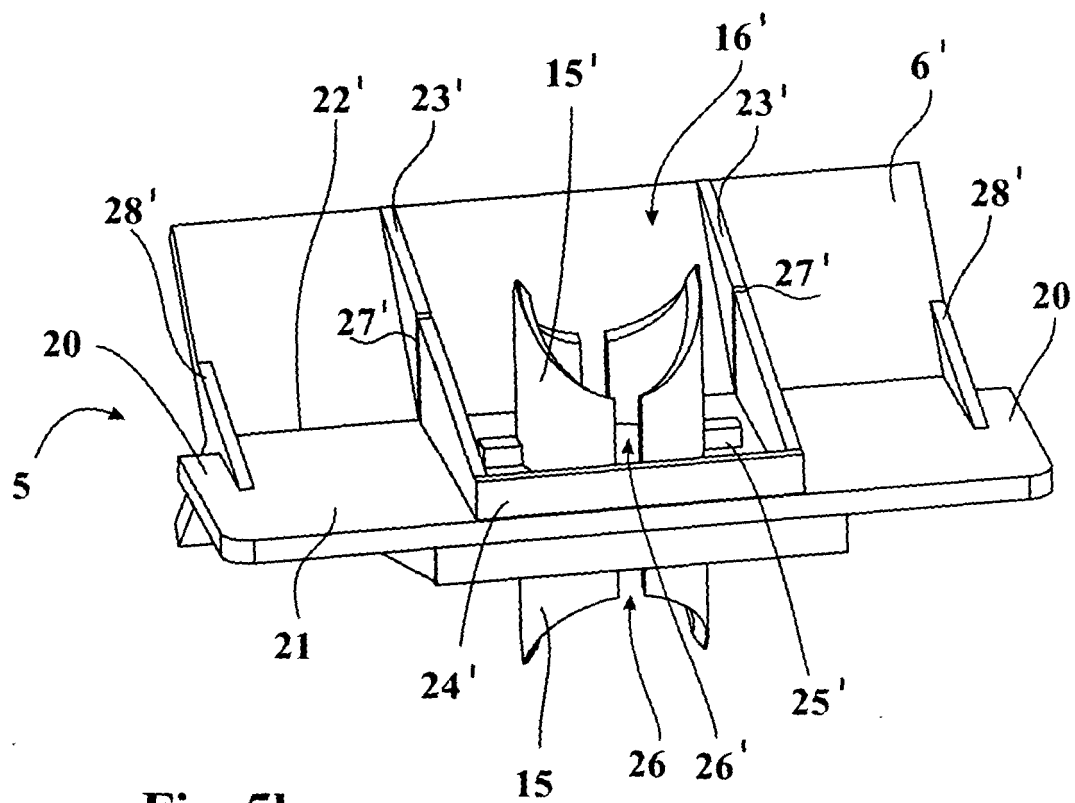


Fig. 5b

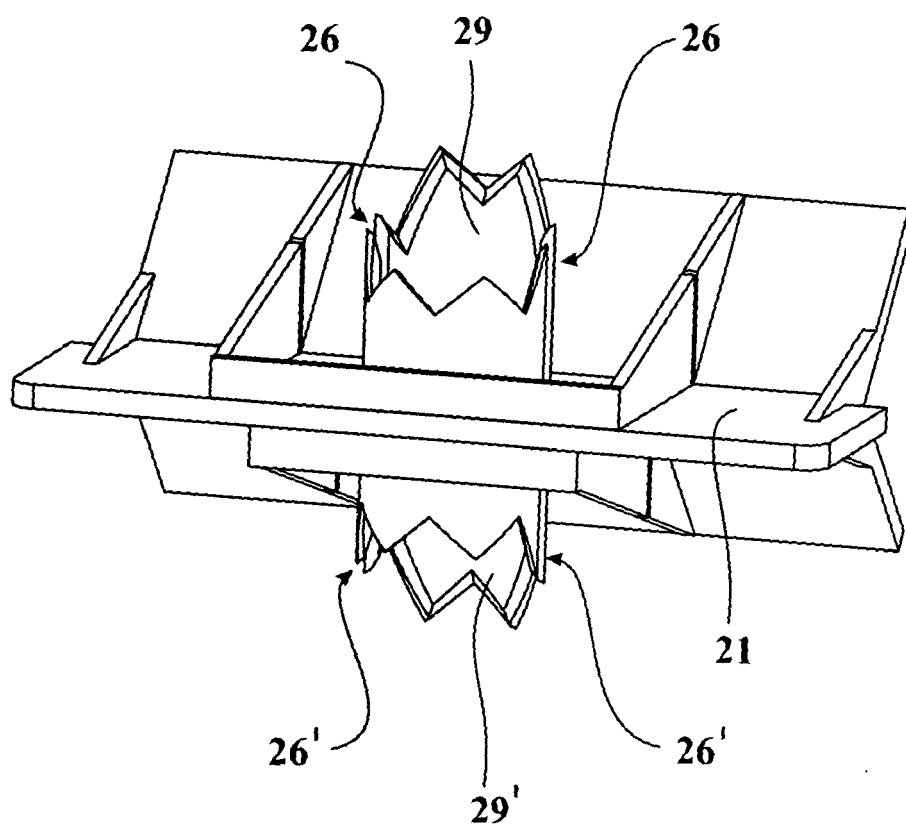


Fig. 6

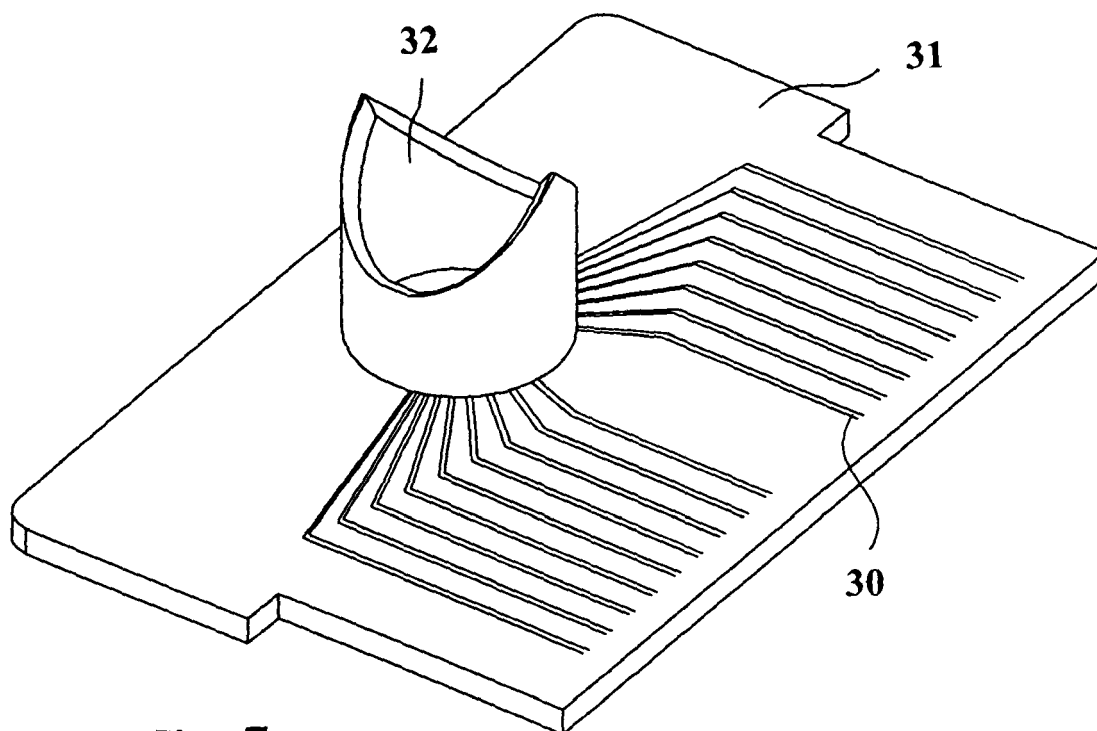


Fig. 7a

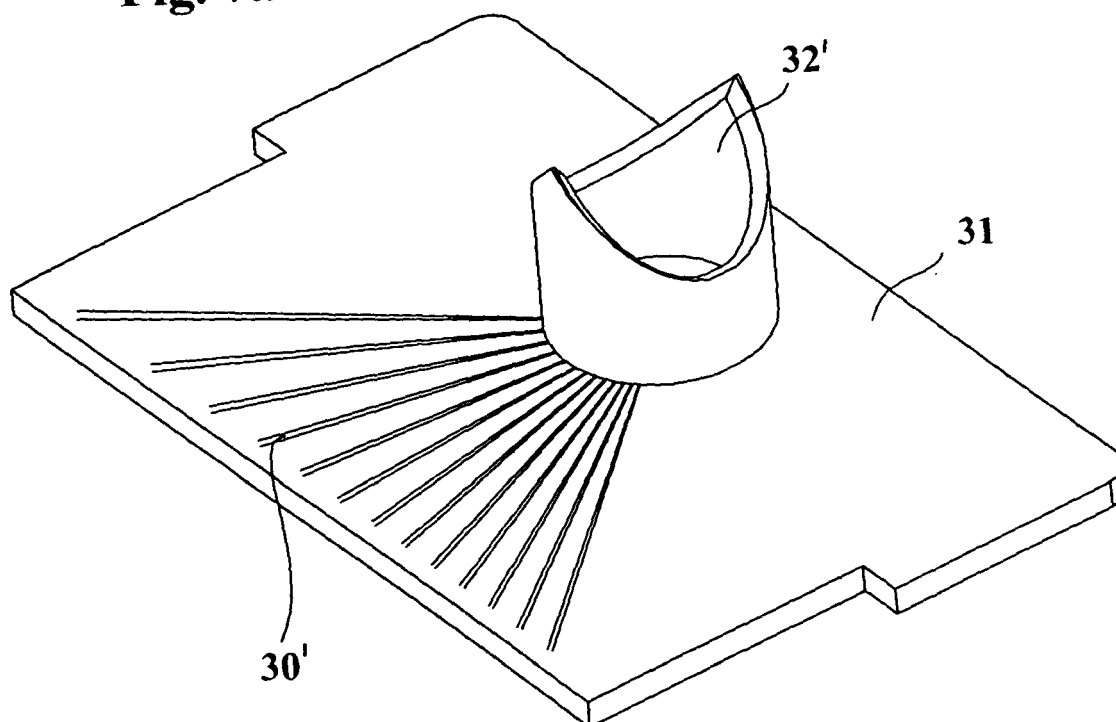


Fig. 7b

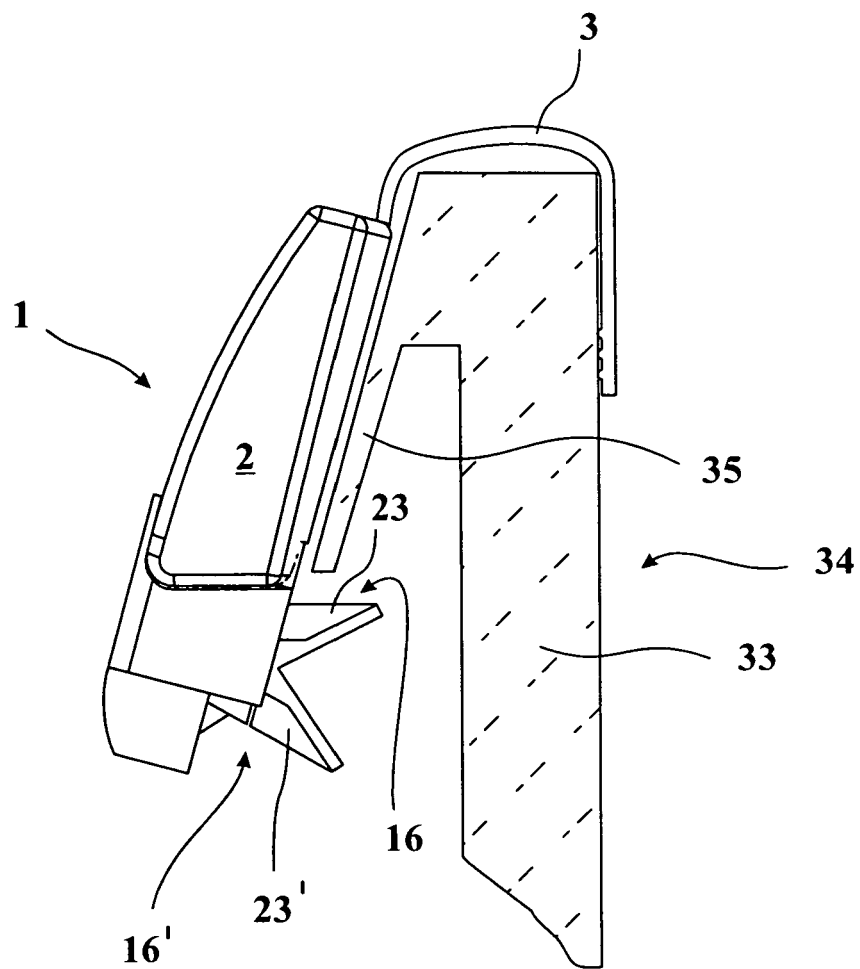
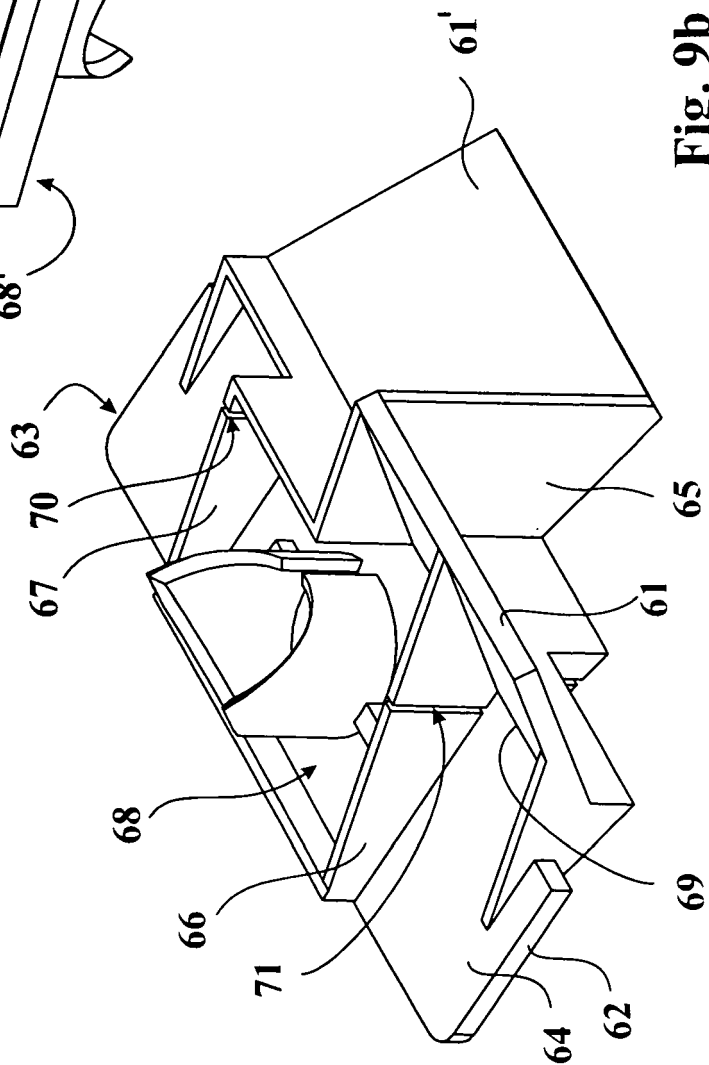
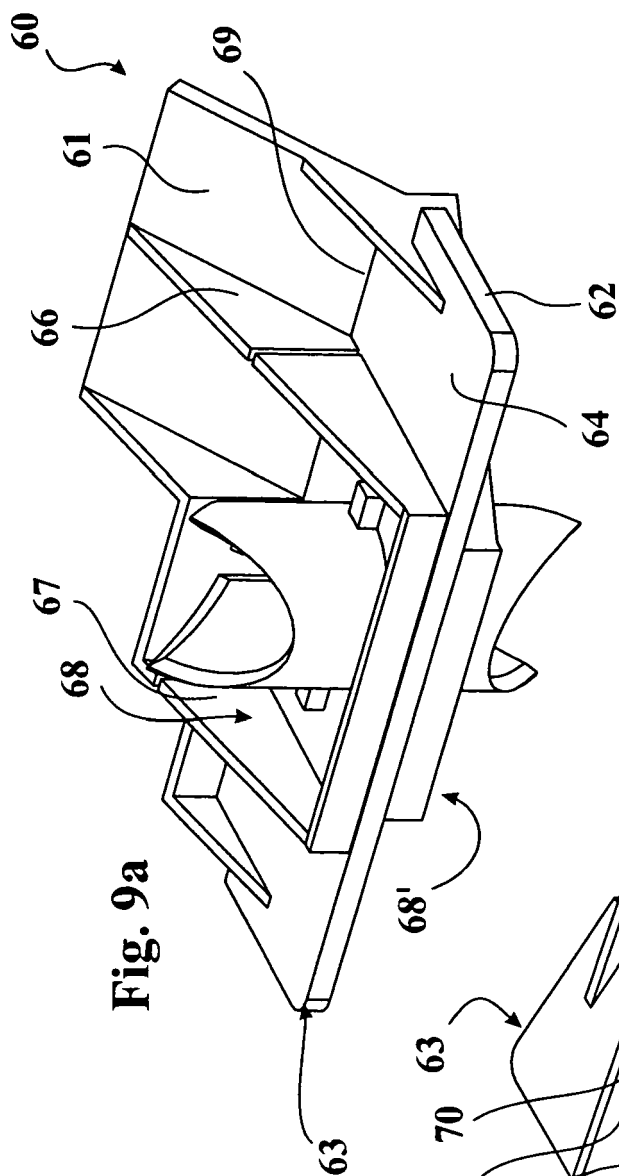
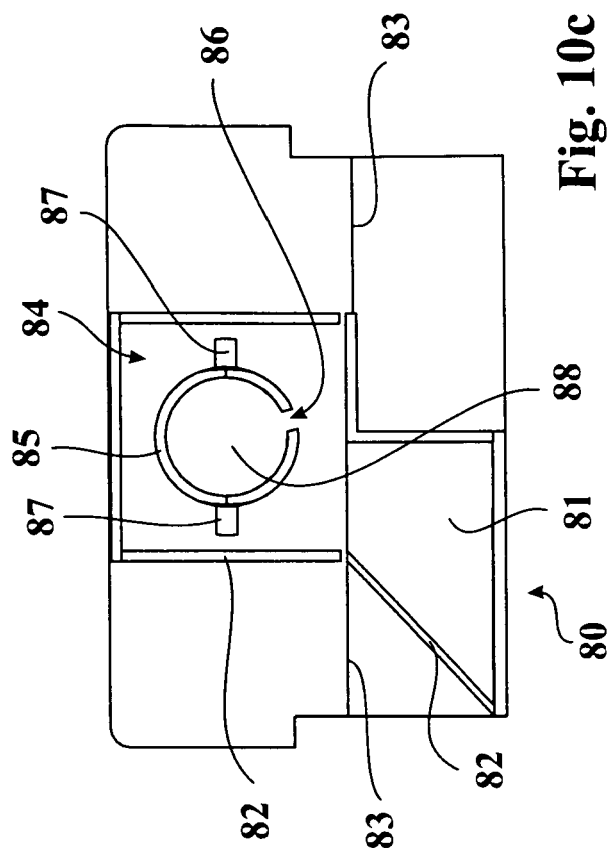
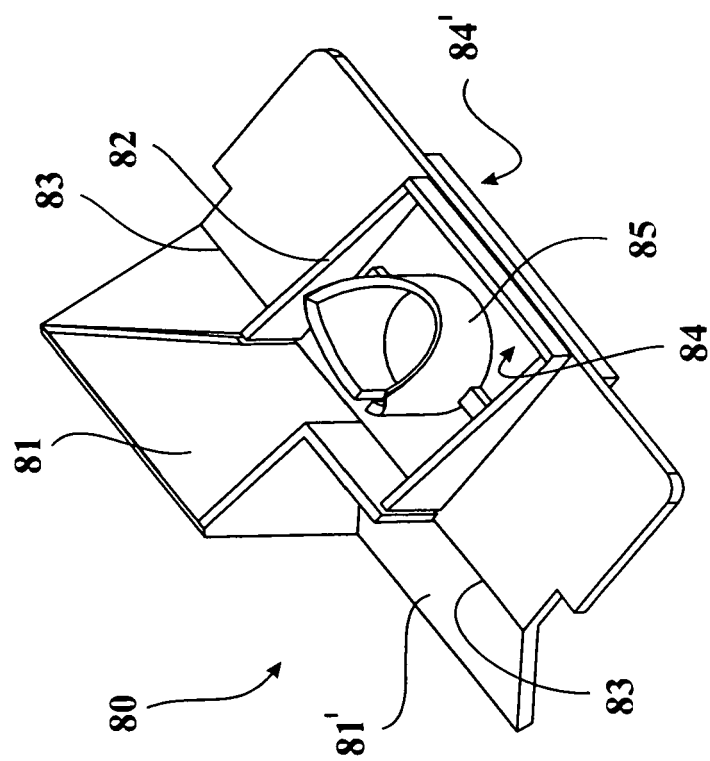
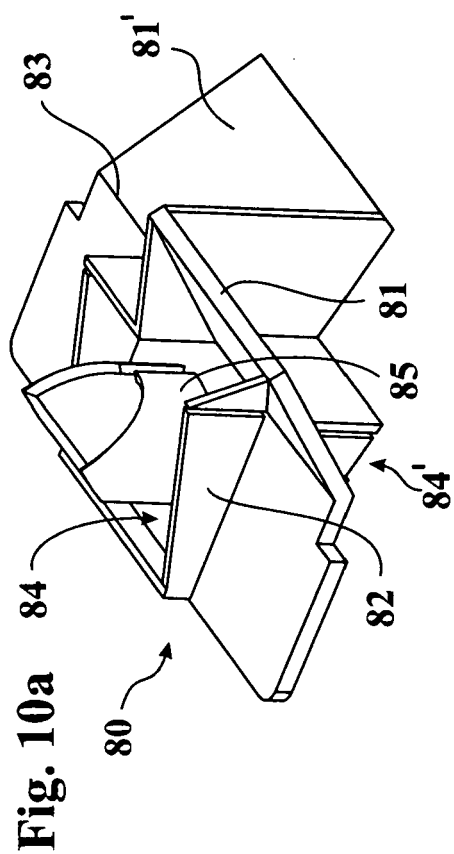
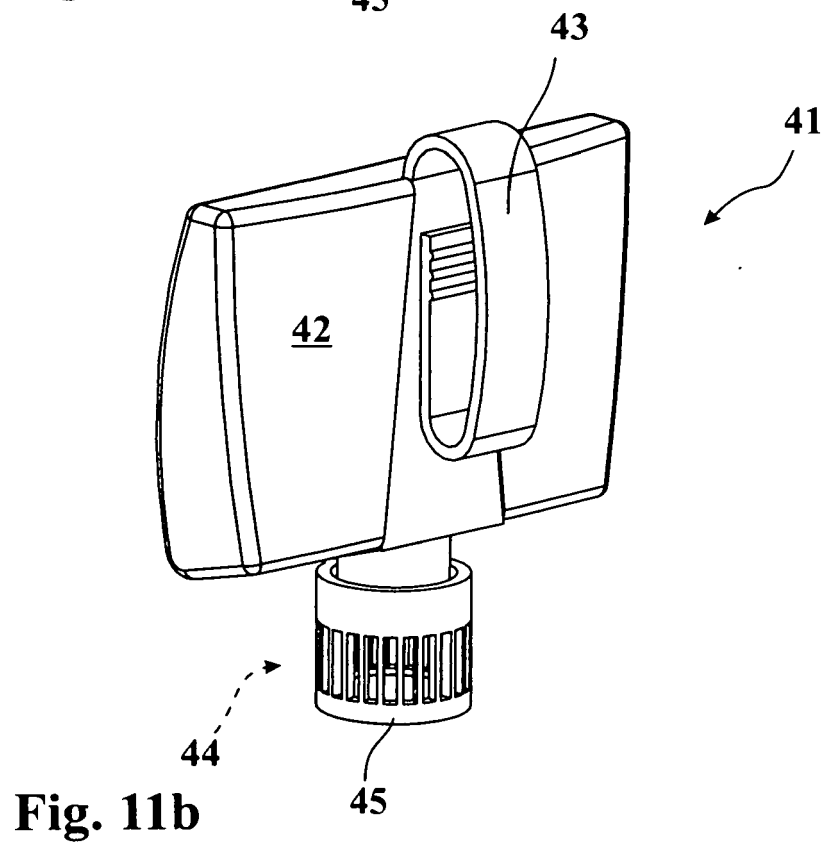
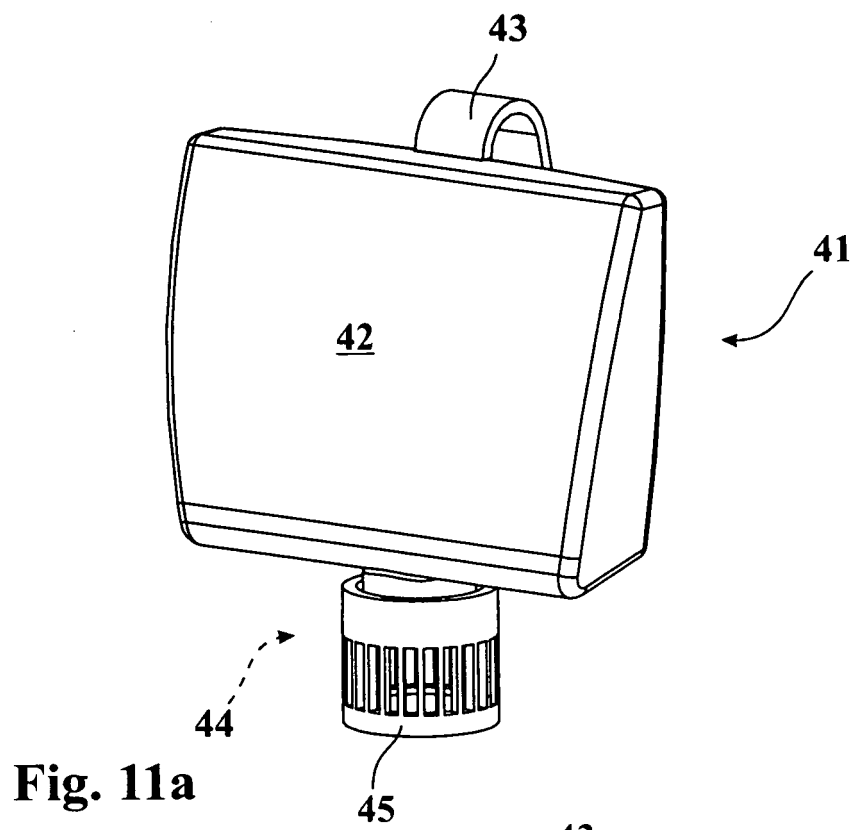


Fig. 8







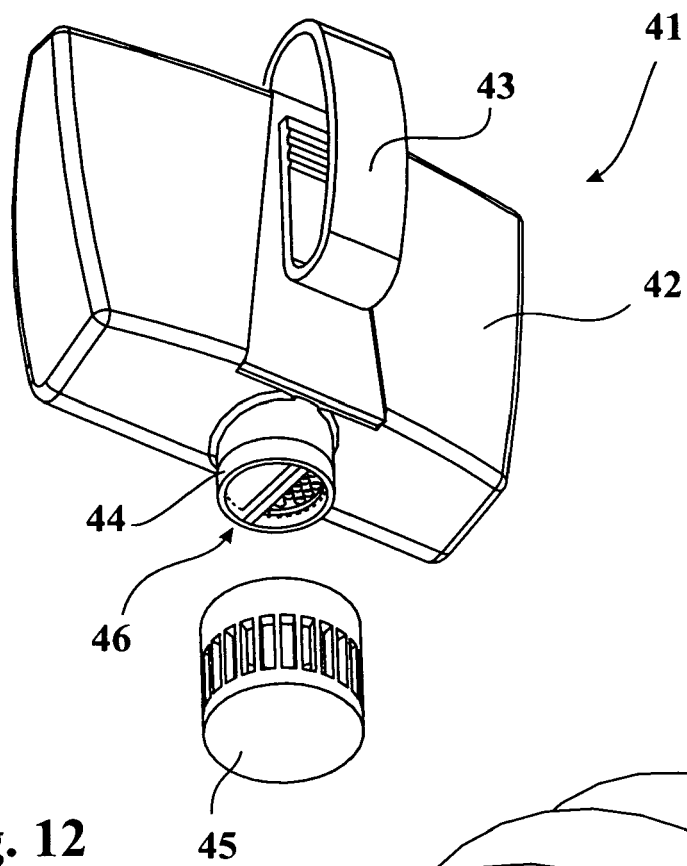


Fig. 12

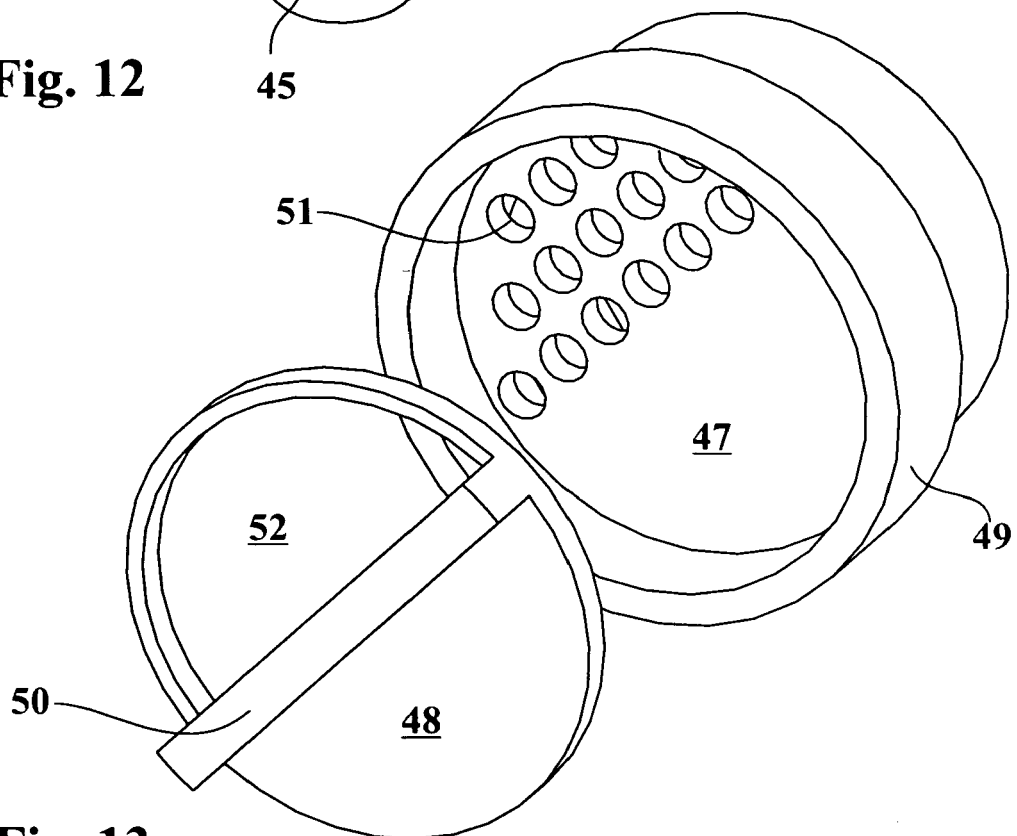


Fig. 13

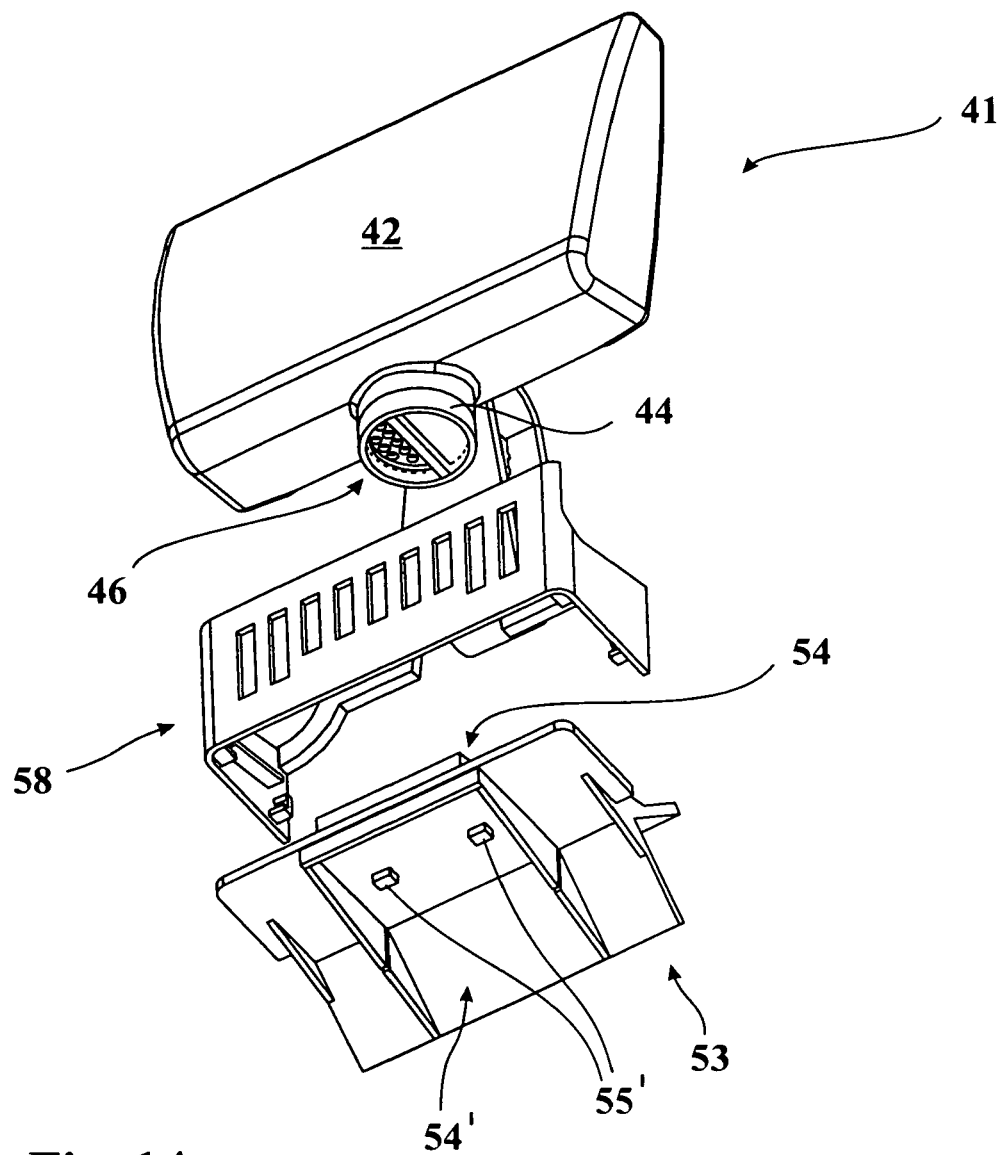
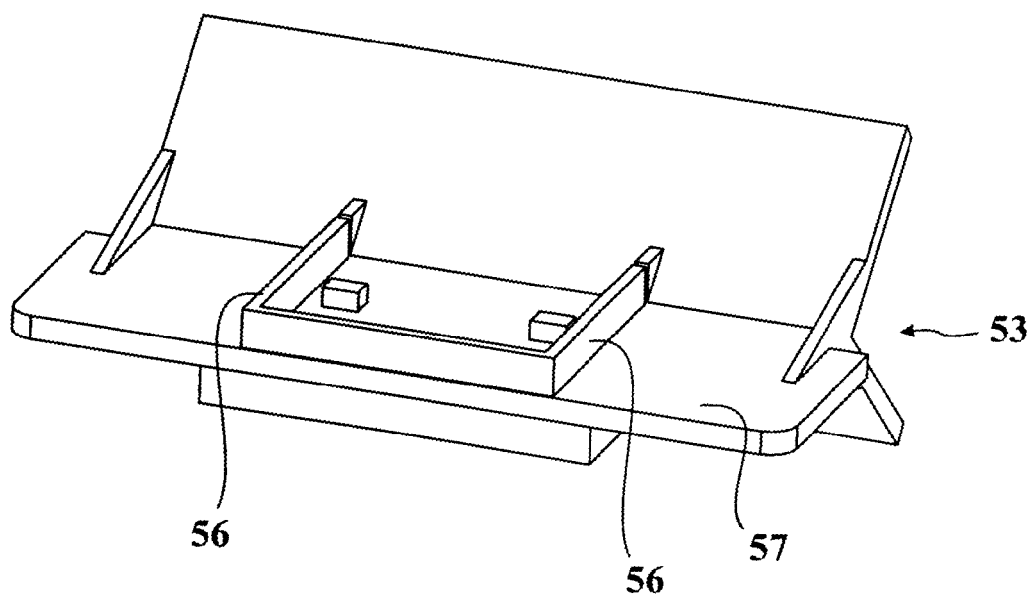
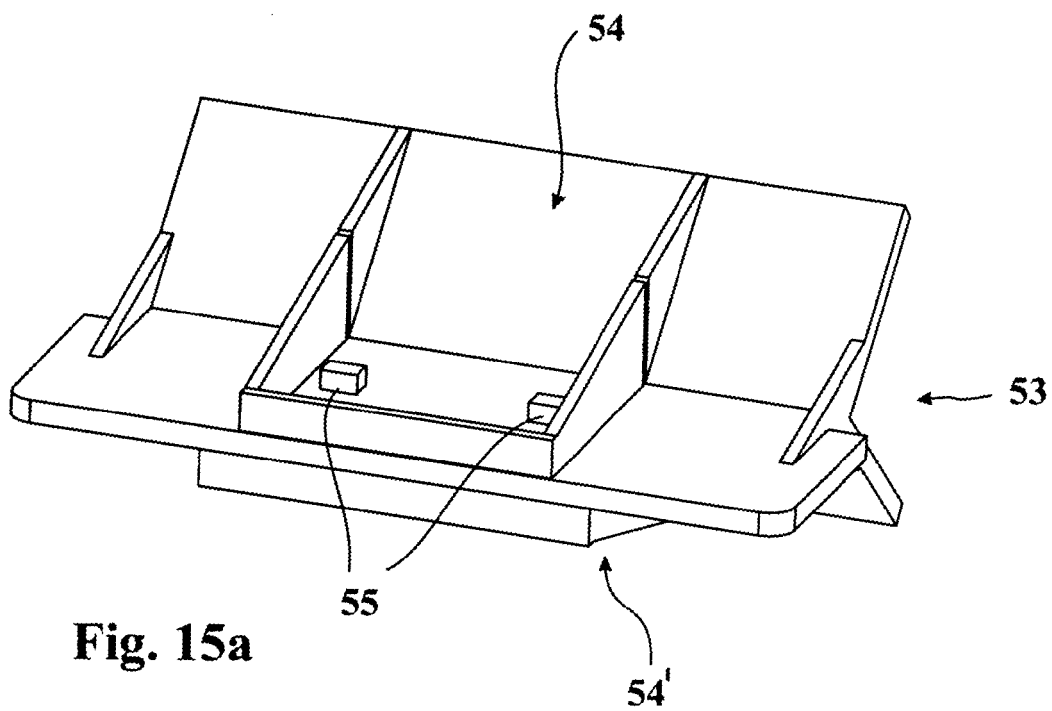


Fig. 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 7355

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 182 303 A (BRILL MANITOBA SPA) 27. Februar 2002 (2002-02-27) * das ganze Dokument *	1,2,5, 13-16	E03D9/03
X	US 6 178 564 B1 (LEONARD STEPHEN B ET AL) 30. Januar 2001 (2001-01-30) * Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 10, Zeile 12; Abbildungen *	1,5,18	
X	DE 100 57 312 A1 (HENKEL KGAA) 29. Mai 2002 (2002-05-29) * Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 8, Zeile 38; Abbildungen *	1,5,13 17,18	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. April 2005	Van Bost, S
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 04 02 7355

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.

25-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1182303	A	27-02-2002	FR	2813330 A1		01-03-2002
			FR	2813331 A1		01-03-2002
			EP	1182303 A1		27-02-2002

US 6178564	B1	30-01-2001	AU	775705 B2		12-08-2004
			AU	2093801 A		25-06-2001
			AU	768678 B2		18-12-2003
			AU	2093901 A		25-06-2001
			BR	0016365 A		27-08-2002
			BR	0016423 A		20-08-2002
			CA	2393945 A1		21-06-2001
			CA	2393950 A1		21-06-2001
			CN	1409792 A		09-04-2003
			CN	1409793 A		09-04-2003
			EP	1238169 A1		11-09-2002
			EP	1238170 A1		11-09-2002
			JP	2003517123 T		20-05-2003
			JP	2003517124 T		20-05-2003
			NZ	519259 A		25-07-2003
			WO	0144590 A1		21-06-2001
			US	2002178493 A1		05-12-2002
			US	6412120 B1		02-07-2002
			ZA	200204294 A		29-05-2003
			ZA	200204295 A		29-05-2003

DE 10057312	A1	29-05-2002	AU	8972001 A		27-05-2002
			WO	0240788 A1		23-05-2002
			EP	1334241 A1		13-08-2003

EPO FORM P0481

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