



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:
A47K 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023217.0**

(22) Anmeldetag: **08.11.2006**

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

(72) Erfinder: **Fuchs, Manfred**
7400 Oberwart (AT)

(74) Vertreter: **Ofner, Clemens et al**
Dr. Lindmayr, Dr. Bauer, Dr. Secklehner
Rechtsanwalts-OEG
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)

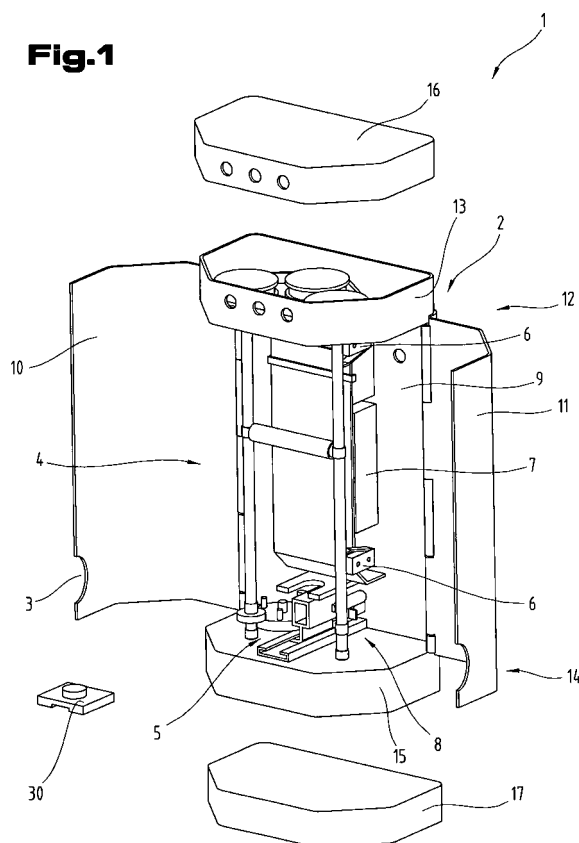
(71) Anmelder: **Fuchs, Manfred**
7400 Oberwart (AT)

(54) **Zahnpastenspender**

(57) Die Erfindung beschreibt einen Spender (1) zur automatisierten Abgabe von semifluiden Medien, insbesondere Zahncreme, aus einer Tube mit einem Mundstück, umfassend ein Gehäuse (2) mit einer Öffnung (3) und im Inneren mit zumindest einer Portioniereinheit (4) für die Tube, einem Schalter (6), einem Motor (20), einer Antriebsvorrichtung (5) und einer Steuereinheit (7), wo-

bei in die Öffnung (3) eine Bürste zur Beladung mit semifluiden Medium positioniert wird. Zum selbsttätigen Transport der Bürste von der Öffnung (3) in Richtung des Mundstücks der Tube ist auf einer Positioniervorrichtung (8) zumindest eine Antriebsvorrichtung (5), insbesondere ein Zahnrad (33) mit zumindest einem Mitnehmer (34), angeordnet.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spender zur automatisierten Abgabe von semifluiden Medium, insbesondere Zahncreme, aus einer Tube mit einem Mundstück, umfassend ein Gehäuse mit einer Öffnung und im Inneren mit zumindest einer Portioniereinheit für die Tube, einem Schalter, einem Motor, einer Antriebsvorrichtung und einer Steuereinheit, wobei in die Öffnung eine Bürste zur Beladung mit semifluiden Medium positioniert wird und deren Verwendung.

[0002] Es gibt eine Vielfalt von verschiedenen Gegenständen, die im Haushalt täglich von mehreren Personen gebraucht und verwendet werden. Solche Gegenstände, die von allen im Haushalt lebenden Personen mehrmals täglich gebraucht werden und nicht für jeden individuell im Haushalt vorhanden sind, stellen oft einen Grund für immer wiederkehrende Unstimmigkeiten dar. So schraubt beispielsweise ein Familienmitglied die Zahnpastatube nicht zu, wodurch Zahnpasta auf den Waschtisch gelangt oder ein anderes Familienmitglied wiederum setzt den Verschluss der Zahnpastatube nur auf, wobei diese, sobald sie der nächste Verwender nur beim Verschluss angreift zu Boden fällt und ebenfalls Zahnpasta austritt. Andere meinen es besonders gut und verschrauben die Tube so fest, dass man diese nur mehr mit einem Hilfsmittel öffnen kann. Diese Liste ließe sich beliebig fortsetzen.

[0003] Zudem müssen auch Personen, die beispielsweise durch eine Verletzung oder durch eine Erkrankung nicht in der Lage sind, kleine Gegenstände zu greifen, die erforderliche tägliche Hygiene und Körperpflege durchführen.

[0004] Um die Anforderungen des Alltags zu bewältigen, sind aus dem Stand der Technik schon mehrere Hilfsvorrichtungen zum Portionieren von Tuben bekannt.

[0005] So ist aus dem Stand der Technik beispielsweise ein Zahncremetubenausdrücker bekannt, der eine Grundplatte umfasst, die eine längliche Kammer definiert, die eine Zahncremetube hält. Weiters umfasst sie zwei Längsschienen auf beiden Seiten der Kammer, eine Querrille, die längs der Längsschienen zwischen zwei gegenüberliegenden Enden der Kammer bewegt wird, zwei Zahnräder, die auf der Welle nahe ihrer zwei gegenüberliegenden Enden montiert sind und jeweils mit den Längsschienen in Eingriff sind. Weiters umfasst der Zahncremetubenausdrücker zwei Knöpfe, die jeweils an zwei gegenüberliegenden Enden der Welle befestigt sind um von Hand gedreht zu werden, zwei Abdeckungen, die die Bewegung der Zahnräder führen, sowie eine Abdeckung, die die Grundplatte über der länglichen Kammer und den Abdeckungen abdeckt. Der Zahncremetubenausdrücker muss manuell betätigt werden. Wenn die Knöpfe mit den Fingern gedreht werden, können die Finger verletzt werden. Ferner ist dieser Aufbau eines Zahncremetubenausdrückers für Personen, deren Hände verletzt bzw. durch Krankheiten pathologisch verändert sind, nutzlos.

[0006] Eine Weiterbildung eines Tubenausdrückers ist aus der DE 298 00 632 U1 bekannt. Der automatische Tubenausdrücker umfasst ein Gehäuse, eine im Gehäuse montierte Ausdrückeinheit und einen Motor. Weiters ist eine Steuerungsplatine montiert, die zum Steuern der Ausdrückeinheit dient. Es sind auch Anzeigelampen in Durchgangsbohrungen montiert.

[0007] Aus der DE 39 04 143 A1 ist ein Gerät zum Portionieren von Zahnpasta aus einer Zahnpastatube bekannt, mit dem man unter Verwendung nur einer Hand auf einfache Weise Zahnpasta aus einer Zahnpastatube auf einen Zahnbürstenbesatz bringen kann. Dies wird erreicht, indem eine Klammer zum Klemmen eines flachen Endstückes und Aufhängen der Zahnpastatube vorgesehen ist, indem ein Walzenpaar zur Aufnahme von flachgedrückter Zahnpastatube im Walzspalt an einem Wagen vorgesehen ist, der entlang der Zahnpastatube verfahrbar ist, indem der Wagen an einer Führungs- und Antriebseinrichtung angebracht ist, die einen Antrieb umfasst. Weiters ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, die einen Sensor zum Wahrnehmen einer Zahnbürste bei dem Mundstück und Anschalten des Antriebs für Hinfahrt, ein Zeitglied zum Abschalten der Hinfahrt nach einer Zeitspanne und ein Schaltglied zum Anschalten des Antriebs für einen Rückfahrtruck aufweist. Der Sensor setzt dann, wenn der Zahnbürstenbesatz dem Mundstück genähert wird, den Antrieb in Gang, sodass Zahnpasta auf den Zahnbürstenbesatz aus dem Mundstück quillt.

[0008] Nachteilig bei den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen zum Portionieren der Zahnpasta aus einer Zahnpastatube ist, dass die Zahnbürste vom Verwender mehr oder weniger direkt unter das Mundstück der Zahnpastatube gelegt und weggenommen werden muss bzw. die Zahnbürste nur soweit bewegt wird um eine Portion Zahnpaste auf dem Bürstenbesatz zu erhalten.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Abgabe eines semifluiden Mediums aus einem Spender soweit wie möglich zu automatisieren.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch einen Spender gelöst, wobei zum selbsttätigen Transport der Bürste von der Öffnung in Richtung des Mundstückes der Tube auf einer Positioniervorrichtung zumindest eine Antriebsvorrichtung, insbesondere ein Zahnrad, mit zumindest einem Mitnehmer angeordnet ist. Vorteilhaft dabei erweist sich, dass die Bürste lediglich abgelegt werden muss und automatisch von der Öffnung zum Mundstück der Tube transportiert wird, semifluides Medium freigegeben wird und sich der Anwender somit nicht um die korrekte Positionierung der Bürste kümmern muss, weil sonst womöglich semifluides Medium neben den Bürstenkopf positioniert werden könnte und somit die gesamte Spendervorrichtung mühsam gereinigt werden müsste.

[0011] Der Spender weist ein Gehäuse auf, wobei das Gehäuse eine Rückwand, Seitenwände, welche gelenkig an der Rückwand befestigt sind, eine Boden- und eine Deckplatte umfasst, wodurch eine möglichst glatte, d.h. mit wenig Vorsprüngen versehene Oberfläche geschaffen werden kann und sich daher wenig Staub anlagert bzw. durch die

Gestaltung der Oberfläche leicht gereinigt werden kann. Zudem wird die im Gehäuse befindliche Mechanik durch das Gehäuse geschützt.

[0012] Die Antriebsvorrichtung zum Transport der Bürste kann mehrere Zahnräder umfassen, wobei zumindest eines davon beispielsweise eine Kraftübertragung von einem anderen Bauteil des Spenders in Abstimmung übernehmen kann und diese Kraft zum Transport der Bürste aufgewendet werden kann.

[0013] Um eine Interaktion zwischen der Positioniervorrichtung und dem Zahnrad herzustellen, können drei Mitnehmer auf dem Zahnrad in einem Winkel von 120 zueinander angeordnet sein, wodurch durch Drehen des Zahnrades die Positioniervorrichtung bewegt wird.

[0014] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung höhenverstellbar, bzw. elektrisch höhenverstellbar, ist, wodurch eine einfache Anpassung an die Größe bzw. Art der jeweils zu verwendenden Bürste erreicht werden kann.

[0015] Ein Freilauf kann angeordnet sein, wodurch die Entkopplung der Portioniermechanik/Portioniereinheit ermöglicht wird. Der Freilauf wird benötigt wenn die Portionierrolle beim Tubenwechsel nach oben verfährt.

[0016] Weiters ist vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung zumindest ein weiteres Zahnrad umfasst, wobei eines der weiteren Zahnräder die Übersetzung einer Kraft, insbesondere von einer Spindel zum Antrieb der Portionierrolle der Portioniereinheit übernimmt, wodurch eine optimale Ausnützung der zugeführten Energie erfolgt. Zudem erweist sich von Vorteil, dass die Bewegungen der einzelnen Bestandteile des Spenders, wie beispielsweise der Positioniervorrichtung und der Portionierrolle der Portioniereinheit koordiniert und aufeinander abgestimmt sind.

[0017] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Positioniervorrichtung zumindest eine Führungsmitte, insbesondere Schiene, zur Bewegung der Bürstenbox und gegebenenfalls ein Rückstellelement, insbesondere eine Feder, zur Repositionierung der Bürste in Richtung der Öffnung umfasst, wodurch einerseits eine exakte Positionierung der Bürste gegenüber dem Mundstück der Tube erfolgen kann und die Positioniervorrichtung einfach in Richtung und von der Richtung des Mundstücks hin bzw. wegbewegt werden kann und andererseits erzielt werden kann, dass die Bürste wieder vom Spender freigegeben wird.

[0018] Weiters ist vorgesehen, dass an der Positioniervorrichtung, insbesondere der Bürstenbox, ein Fortsatz zur Interaktion mit dem Mitnehmer angeordnet ist, wodurch das Zahnrad durch den Mitnehmer in Interaktion mit dem Fortsatz die Zahnbürstenbox nach vor schiebt und die Abgabe des semifluiden Mediums aus dem Mundstück der Tube auf den Bürstenbesatz der Bürste erfolgen kann.

[0019] Die Bürstenbox weist an ihrer Oberseite eine Ausnehmung auf, um das Vordringen des semifluiden Mediums auf den Bürstenkopf zu ermöglichen. Zudem kann die Oberseite beabstandet zu den Seitenwänden angeordnet sein, wodurch das semifluide Medium ohne Berührung der Bürstenbox aufgebracht und gegebenenfalls mit der Bürste bzw. Spatel aus der Bürstenbox entfernt werden kann.

[0020] In einer Weiterbildung der Erfindung kann die Bürstenbox an ihrer der Rückwand des Spenders zugewandeten Querseite einen Bolzen aufweisen, wodurch der Schalter zum Betrieb des Spenders betätigt werden kann.

[0021] Weiters ist vorgesehen, dass die Bürstenbox an Führungsmitteln an der Bodenplatte angeordnet ist, wodurch einerseits eine exakte Positionierung der Bürstenbox gewährleistet wird, weil durch die Bodenplatte ein gewisses Maß an Stabilität erzielt wird und andererseits durch die Führungsmittel, insbesondere in Form von Schienen, einfach herstellbare und kostengünstige Elemente zur Verfügung stehen.

[0022] Die Portioniereinheit umfasst zumindest eine Spindel, insbesondere Gewindespindel, eine Portionierrolle, eine Tubenhaltewand, eine Klammerbefestigung und ein Fixierelement, wodurch die erforderliche Stabilität gegeben ist um eine automatische und komplette Entleerung der Tube zu ermöglichen.

[0023] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Portionierrolle an einer Gewindespindel bewegbar gehalten ist, wodurch die Portionierrolle entlang der Tube bewegt werden kann, die Tube gegen die Tubenhaltewand gedrückt wird und somit semifluides Medium aus dem Mundstück der Tube quillt.

[0024] Die Portionierrolle kann ruhig gestellt und zudem druckentlastet werden, wodurch ein Nachquillen des semifluiden Mediums aus der Tube nach Stillstand der Portionierrolle verhindert werden kann.

[0025] Im Betriebszustand ist die Tube des Spenders zwischen der Tubenhaltewand und der Portionierrolle angeordnet, wobei durch die Bewegung der Portionierrolle ein Druck auf die Tube ausgeübt wird und diese durch die Tubenhaltewand nicht ausweichen kann und somit das semifluide Medium gezwungen ist, durch das Mundstück auszutreten, indem es dem Druck bei einer möglichen Austrittsstelle ausweicht.

[0026] Weiters ist vorgesehen, dass eine Klammerbefestigung an der Tubenhaltewand zur Halterung der Tube an ihrem dem Mundstück gegenüber liegenden Endbereich angeordnet ist, wodurch ein Verrutschen der Tube im Spender bei Ausüben einer Kraft durch die Portionierrolle auf die Tube verhindert werden kann.

[0027] Zudem ist auch vorgesehen, dass das Fixierelement für die Tube und gegebenenfalls ein Adapter für die unterschiedlichen Mundstücke der Tube an der Rückwand des Gehäuses angeordnet ist, wodurch die exakte Positionierung des Mundstücks der Tube auch unter Ausübung einer Kraft auf dieselbe gewährleistet ist.

[0028] In einer Weiterbildung des Adapters ist vorgesehen, dass ein Kugelventil angeordnet ist, wodurch der Austritt des semifluiden Mediums aus der Tube gezielt gesteuert werden kann und somit eine Verunreinigung der Bürstenbox

bzw. der Positioniervorrichtung und somit des gesamten Spenders durch unbeabsichtigtes Austreten des Mediums vermieden werden kann.

[0029] In bzw. an der Deckplatte kann zumindest eine Zahnriemenscheibe und gegebenenfalls ein Zahnriemen angeordnet sein, wodurch ein kommerziell erhältliches mechanisches Mittel zur Übertragung von Kraft zur Verfügung steht.

[0030] Die zumindest eine Zahnriemenscheibe interagiert mit der zumindest einen Spindel der Portioniereinheit und eine weitere Zahnriemenscheibe interagiert mit dem Motor, womit die vorab beschriebene Kraftübertragung erfolgen kann.

[0031] Weiters ist vorgesehen, dass zumindest eine Abdeckung für die Boden- und/oder Deckplatte angeordnet ist, wodurch die Zahnriemenscheibe und der Zahnriemen geschützt im Spender angeordnet sind.

[0032] In der Deckplatte und/oder deren Abdeckung kann zumindest eine Öffnung zur Aufnahme von zumindest einer Funktionskontrollleuchte angeordnet sein, wodurch durch einen raschen Blick erkannt werden kann, welche Funktionen zur Verfügung stehen, ob der Spender funktionsbereit ist, ob beispielsweise eine Reinigung erforderlich ist oder ob die Tube nachgefüllt werden muss, etc.

[0033] Weiters ist vorgesehen, dass die elektronische Steuereinheit an der Rückwand angeordnet ist und eine Verbindung zum Motor der zumindest eine Funktionskontrollleuchte und dem zumindest einen Schalter besteht, wodurch sämtliche Baueinheiten des Spenders die elektronisch angetrieben werden, über die Steuereinheit koordiniert werden können.

[0034] In einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass ein Federelement entlang der vertikalen Achse der Antriebsvorrichtung angeordnet ist, wodurch ein Spender zur Verfügung steht, wo unterschiedliche Ausführungsformen von Bürsten, wie beispielsweise elektrische oder mechanische Zahnbürsten berücksichtigt werden können.

[0035] In der Weiterbildung ist auch vorgesehen, dass ein Gabelement im Bereich der Antriebsvorrichtung angeordnet ist, womit durch einfache mechanische Veränderung der Lage von Teilen der Antriebsvorrichtung das für die jeweilige Bürste erforderliche Programm zur Abgabe des semifluiden Mediums auf die Bürste oder Spatel aktiviert wird.

[0036] Das Gabelement ist von einer Halteinrichtung, insbesondere mittels eines Lagers, gehalten, wodurch eine Bewegung des Zahnrads in die Endstellung und dortige Fixierung, ermöglicht werden.

[0037] Weiters ist vorgesehen, dass zur Aktivierung eines Gabelements ein Schalter angeordnet ist, wodurch auf einfache Weise der Umschaltmodus für die jeweils unterschiedlichen Bürsten betätigt werden kann.

[0038] Vorteilhaft erweist sich, dass der Spender zur Abgabe von Zahn- oder Schuhcreme verwendet werden kann.

[0039] Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen vereinfacht und schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

[0040]

Fig. 1 eine Innenansicht des erfindungsgemäßen Spenders;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Bereichs der Deckplatte des erfindungsgemäßen Spenders;

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung des mittleren und unteren Bereichs des erfindungsgemäßen Spenders;

Fig. 4 eine Detailansicht der Antriebsvorrichtung des erfindungsgemäßen Spenders;

Fig. 5 einen Schnitt in horizontaler Richtung durch den Bereich der Bodenplatte des erfindungsgemäßen Spenders;

Fig. 6 eine alternative Ausführungsvariante des unteren Bereichs des erfindungsgemäßen Spenders.

[0041] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

[0042] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich

beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

[0043] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Spender zur automatisierten Abgabe von semifluiden Medien. Semifluiden Medien können beispielsweise eine Zahncreme, Zahnpaste, Schuhcreme, Schuhpaste, Lebensmittel in pastöser Form wie z.B. Erdnussbutter, etc. sein.

[0044] Eine vereinfachte Darstellung des erfindungsgemäßen Spenders 1 ist in Fig. 1 dargestellt. Der Spender 1 umfasst ein Gehäuse 2 mit einer Öffnung 3, welche die Verkleidung des Innenlebens des Spenders 1 bildet. Durch die Öffnung 3 kann die Bürste bzw. Spatel zur Aufnahme des semifluiden Mediums geschoben werden. Im Inneren des Gehäuses 2 ist die Portioniereinheit 4, eine Antriebsvorrichtung 5, Schalter 6 und eine elektronische Steuereinheit 7 angeordnet. Weiters ist die Positioniervorrichtung 8, welche mehrere Bestandteile umfasst, dargestellt.

[0045] Das Gehäuse 2 umfasst neben der Öffnung 3 eine Rückwand 9, eine linke Seitenwand 10 und eine rechte Seitenwand 11, die gelenkig an der Rückwand 9 befestigt sind. Im oberen Bereich 12 ist eine Deckplatte 13 und im unteren Bereich 14 eine Bodenplatte 15 angeordnet. Die Bodenplatte 15 fixiert die Portioniermechanik.

[0046] Die Deckplatte 13 bzw. die Bodenplatte 15 können jeweils mit einer Abdeckplatte 16, 17 versehen sein.

[0047] Fig. 2 zeigt eine Explosionsdarstellung des oberen Bereichs 12 des Spenders 1, insbesondere der Deckplatte 13 mit der Abdeckplatte 16.

[0048] In bzw. an der Deckplatte 13 sind mehrere Zahnriemenscheiben 18 angeordnet, die über einen Zahnriemen 19 verbunden werden. Es können, wie in der Fig. 2 dargestellt, drei Zahnriemenscheiben 18 angeordnet sein, die über den Zahnriemen 19 verbunden sind. Allerdings können in alternativen Ausführungsformen auch nur zwei Zahnriemenscheiben 18 oder mehr als drei Zahnriemenscheiben 18 angeordnet sein. Eine der Zahnriemenscheiben 18 ist mit einem Motor 20, der wie in Fig. 2 dargestellt, unterhalb der Deckplatte 13 angeordnet sein kann, verbunden. Der Motor 20 treibt eine der Zahnriemenscheiben 18 an. Über den Zahnriemen 19 wird die Energie auf die weiteren Zahnriemenscheiben 18 übertragen und dadurch beispielsweise weitere Elemente, wie z.B. Teile der Antriebsvorrichtung 5, angetrieben.

[0049] In der Deckplatte 13 bzw. der Abdeckung 16 sind Öffnungen 21 angeordnet, in welchen beispielsweise Funktionskontrollleuchten 22 angeordnet sein können. So kann beispielsweise eine Kontrollleuchte 22 aktiviert werden, wenn die Portioniereinheit 4 die untere Endposition erreicht wird. Diese Endposition kann nur erreicht werden, wenn die Tube leer ist. Bauteile der Portioniereinheit 4 verfahren anschließend wieder nach oben.

[0050] Eine weitere Funktionskontrollleuchte 22 kann aktiviert werden, wenn die obere Endposition erreicht wurde, wobei signalisiert wird, dass die Tube leer ist und die Portioniereinheit 4 bereit ist, eine neue gefüllte Tube aufzunehmen.

[0051] Wiederum eine weitere Funktionskontrollleuchte 22 leuchtet während des Portionierungsvorgangs auf.

[0052] Sobald die Tube gewechselt wird, kann vorzugsweise durch einmaliges Betätigen der Portioniermechanik der betriebsbereite Status wieder hergestellt werden.

[0053] Selbstverständlich kann auch eine Funktionskontrollleuchte 22 angeordnet sein, welche die allgemeine Betriebsbereitschaft des Spenders 1 signalisiert.

[0054] Weiters sind in Fig. 2 Teile der Portioniereinheit 4 dargestellt. In der gezeigten Ausführungsform umfasst die Portioniereinheit 4 zwei Spindeln 23 und eine Portionierrolle 24. Die Spindel 23 ist vorzugsweise als Gewindespindel ausgebildet, wodurch die Portionierrolle 24 entlang der Spindel 23 bewegt werden kann und somit die Tube während des Portionierungsvorganges zusammengedrückt wird. Die Portionierrolle 24 ermöglicht einen automatischen Vorschub mit Druckentlastung, um ein Nachquellen des semifluiden Mediums aus der Tube zu verhindern.

[0055] Fig. 3 zeigt eine Explosionsdarstellung insbesondere der Positioniervorrichtung 8. Die Positioniervorrichtung 8 umfasst zumindest eine Bürstenbox 25, Führungsmittel 26, insbesondere Schienen zur Führung der Bürstenbox 25 und gegebenenfalls ein Rückstellelement 27, insbesondere eine Feder zur Repositionierung der Bürstenbox 25 in Richtung der Öffnung 3 des Gehäuses 2.

[0056] Wie in Fig. 3 dargestellt ist an der Bürstenbox 25 ein Fortsatz 28 angeordnet, der zur Interaktion mit Bauteilen der Antriebsvorrichtung 5 dient. Die Bürstenbox 25 weist an ihrer Oberseite 44 eine Ausnehmung 43 auf, wodurch das semifluide Medium der Tube direkt auf den Bürstenkopf bzw. die Spatel gelangen kann. Die Ausnehmung 43 weist vorzugsweise in ihrer Längserstreckung eine größere Abmessung wie in ihrer Quererstreckung auf. Weiters kann die Oberseite 44 der Bürstenbox 25 auch beabstandet zu den Seitenwänden 45 angeordnet sein, damit das aus der Tube auf den Bürstenkopf bzw. die Spatel ausgedrückte semifluide Medium die Bürstenbox 25 nicht berührt.

[0057] In einer Weiterbildung der Erfindung kann die Bürstenbox 25 in ihrer der Rückwand 9 des Spenders 1 zugewandten Querseite einen Bolzen 46 oder Stift aufweisen. Der Bolzen 46 kann, gegebenenfalls über ein Federelement, die Betätigung des Schalters 6 durch das Einschieben der Bürste in die Bürstenbox 25 aktivieren.

[0058] Die Führungsmittel 26 sind an der Bodenplatte 15 angeordnet. In dem Führungsmittel 26 wird die Bürstenbox 25 bewegt.

[0059] An der Rückwand 9 ist zudem ein Fixierelement 29 für das Mundstück der Tube angeordnet. Das Fixierelement 29 dient zur Aufnahme des Mundstücks der Tube mit dem semifluiden Medium. Es können verschiedene Fixierelemente 29 für die unterschiedlichen Tuben des semifluiden Mediums angeordnet werden.

[0060] Zudem kann ein Adapter 30 für die unterschiedlichen Mundstücke von Tuben an der Bürstenbox 25 angeordnet werden. Der Adapter 30 interagiert mit dem Fixierelement 29, um die Tube zu verschließen.

[0061] Weiters wird in Fig. 3 die Tubenhaltewand 31 mit einer Klammerbefestigung 32 gezeigt. Die Tubenhaltewand 31 dient der Tube als Anpressfläche. Die Klammerbefestigung 32 ist an der Tubenhaltewand angeordnet und dient zur Halterung der Tube an ihrem dem Mundstück gegenüber liegenden Endbereich. Im Betriebszustand wird die Tube zwischen der Tubenhaltewand 31 und der Portionierrolle 24 angeordnet und zusammengedrückt.

[0062] In Fig. 4 ist eine Detailansicht der Antriebsvorrichtung 5 dargestellt. Die Antriebsvorrichtung 5 umfasst mehrere Zahnräder 33, wobei auf einem Zahnrad 33 zumindest ein Mitnehmer 34 angeordnet ist. In der abgebildeten Ausführungsform sind auf dem Zahnrad 33 drei Mitnehmer 34 in einem Winkel von annähernd 120 ° angeordnet.

[0063] Neben dem Zahnrad 33 mit Mitnehmer 34 umfasst die Antriebseinrichtung 5 auch zumindest ein weiteres Zahnrad 35, das zur Übersetzung der Kraft von der Spindel 36 der Portioniereinheit 4 dient. Die Antriebsvorrichtung 5 umfasst weiters einen Freilauf 37, der benötigt wird, wenn die Portionierrolle 24 beim Tubenwechsel nach oben verfährt. Es wird dabei eine Entkoppelung der Portioniermechanik ermöglicht.

[0064] Die Antriebsvorrichtung 5 kann höhenverstellbar, insbesondere elektrisch höhenverstellbar, sein.

[0065] Weiters ist in Fig. 4 der Schalter 6 dargestellt, der zur Aktivierung des Spenders 1 betätigt wird, wenn die Bürste in der Bürstenbox 25 bis zum Anschlag geführt wird und dadurch der Portioniervorgang ausgelöst wird.

[0066] Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch den erfindungsgemäßen Spender 1 im Bereich der Öffnung 3. An der Bodenplatte 15 sind die Führungsmittel 26 angeordnet, auf welchem die Bürstenbox 25 bewegt wird. Wird eine Bürste in die Bürstenbox 25 gelegt und bis zum Anschlag geführt, so kommt es zur Aktivierung des Schalters 6 und somit zur Aktivierung des gesamten Portioniervorgangs. Durch den Fortsatz 28 der Bürstenbox 25, der mit dem Mitnehmer 34 des Zahnrads 33 interagiert, wird das Zahnrad 33 bewegt und nach einer Dritteldrehung des Zahnrads 33 mit Mitnehmer 34 rutscht der Fortsatz 28 der Bürstenbox 25 an dem Mitnehmer 34 vorbei. Das Rückstellelement 27 zieht die Bürstenbox 25 wieder in die Ausgangsposition zurück.

[0067] Weiters ist in Fig. 5 dargestellt, dass die gelenkige Verbindung der Seitenwände 10, 11 mit der Rückwand 9 über Scharniergelenke 38 erfolgen kann.

[0068] In Fig. 6 wird eine alternative Ausführungsform des Spenders 1 dargestellt, wobei diese alternative Ausführungsform eine Erweiterung ist und auf die unterschiedlichen Bürsten, wie beispielsweise elektrisch oder mechanisch, Rücksicht nimmt. Es ist dabei ein Federelement 39 entlang der vertikalen Achse des Zahnrades 33 der Antriebsvorrichtung 5 angeordnet. Das Federelement 39 dient zur Fixierung des Zahnrades 33, 35 in der jeweiligen Stellung abhängig ob für mechanische oder elektrische Bürsten, insbesondere Zahnbürsten.

[0069] Weiters ist ein Gabelement 40 angeordnet, welches das Zahnrad 33, 35 in die Endstellung bewegt und dort fixiert. Zur Lagerung des Gabelements 40 ist ein Lager 41 vorgesehen. Weiters kann ein Schalter 42 die Aktivierung des Portioniervorgangs für elektrische Zahnbürsten auslösen.

[0070] Die Wirkungsweise des Spenders 1 wird nachfolgend kurz beschrieben.

[0071] Eine Bürste wird in die Öffnung 3 in die Bürstenbox 25 bis an den hinteren Anschlag geschoben. Dort wird mittels Schalter 6 der Portioniervorgang ausgelöst. In einer alternativen Ausführungsform kann der Schalter 6 auch durch den in der Rückwand 9 des Spenders 1 zugewandten Querseite der Bürstenbox 25 angeordneten Bolzen 46 ausgelöst werden. Der Schalter 6 betätigt über die Steuereinheit 7 den Motor 20, der über den Zahnriemen 19 und die Zahnriemenscheiben 18 die Spindeln 23 antreibt. Durch die Drehung der Spindel 23 wird die Portionierrolle 24 nach unten bewegt. Die Tube, welche zwischen der Portionierrolle 24 und der Tubenhaltewand 31 liegt, wird nun zusammengedrückt. Weiters wird über die Spindel 23 und über das Zahnrad 35 eine Drehbewegung auf das Zahnrad 33 mit Mitnehmer 34 übertragen. Das Zahnrad 33 mit Mitnehmer 34 schiebt die Bürstenbox 25 nach vor. Nach einer Dritteldrehung des Zahnrads 33 mit Mitnehmer 34 rutscht der Fortsatz 28 der Bürstenbox 25 an den Mitnehmer 34 vorbei. Das Rückstellelement 27 zieht die Bürstenbox 25 wieder in die Ausgangsposition zurück.

[0072] Die Wirkungsweise der alternativen Ausführungsform gleicht jener der vorab beschriebenen. Es besteht allerdings die Möglichkeit das Gabelement 40 umzulegen, um den Portioniervorgang für elektrische Zahnbürsten zu aktivieren. Dabei wird das Zahnrad 33 aus dem Antriebsverbund geschoben. Gleichzeitig wird dadurch der Schalter 42 geschaltet. Durch das Betätigen des Schalters 42 wird nun das dazu passende Portionierprogramm bei Einschub einer elektrischen Zahnbürste in die Öffnung 3 aktiviert. Die aktuell eingestellte Portionierart für mechanische oder elektrische Zahnbürsten wird über Funktionskontrollleuchten 22, wie beispielsweise LEDs, außen angezeigt.

[0073] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Spenders 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

[0074] In der Fig. 6 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der/des Spenders 1

gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Figuren hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0075] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Spenders 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[0076] Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Bezugszeichenaufstellung

[0077]

15	1	Spender	41	Lager
	2	Gehäuse	42	Schalter
	3	Öffnung	43	Ausnehmung
	4	Portioniereinheit	44	Oberseite
	5	Antriebsvorrichtung	45	Seitenwand
20	6	Schalter	46	Bolzen
	7	Steuereinheit		
	8	Positioniervorrichtung		
	9	Rückwand		
25	10	Seitenwand		
	11	Seitenwand		
30	12	Bereich		
	13	Deckplatte		
	14	Bereich		
	15	Bodenplatte		
	16	Abdeckplatte		
35	17	Abdeckplatte		
	18	Zahnriemenscheibe		
	19	Zahnriemen		
	20	Motor		
40	21	Öffnung		
	22	Kontrollleuchte		
	23	Spindel		
	24	Portionierrolle		
45	25	Bürstenbox		
	26	Führungsmittel		
50	27	Rückstellelement		
	28	Fortsatz		
	29	Fixierelement		
	30	Adapter		
	31	Tubenhaltewand		
55	32	Klammerbefestigung		
	33	Zahnrad		
	34	Mitnehmer		

(fortgesetzt)

	35	Zahnrad
	36	Spindel
5		
	37	Freilauf
	38	Scharnier
	39	Federelement
10	40	Gabelelement

Patentansprüche

1. Spender (1) zur automatisierten Abgabe von semifluiden Medien, insbesondere Zahncreme, aus einer Tube mit einem Mundstück, umfassend ein Gehäuse (2) mit einer Öffnung (3) und im Inneren mit zumindest einer Portioniereinheit (4) für die Tube, einem Schalter (6), einem Motor (20), einer Antriebsvorrichtung (5) und einer Steuereinheit (7), wobei in die Öffnung (3) eine Bürste zur Beladung mit semifluiden Medium positioniert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum selbsttätigen Transport der Bürste von der Öffnung (3) in Richtung des Mundstücks der Tube auf einer Positioniervorrichtung (8) zumindest eine Antriebsvorrichtung (5), insbesondere ein Zahnrad (33) mit zumindest einem Mitnehmer (34), angeordnet ist.
2. Spender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Rückwand (9), Seitenwände (10, 11), welche gelenkig an der Rückwand (9) befestigt sind, eine Boden- (15) und eine Deckplatte (16) umfasst.
3. Spender (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (5) mehrere Zahnräder (33, 35) umfasst.
4. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Mitnehmer (34) auf dem Zahnrad (33) in einem Winkel von annähernd 120° angeordnet sind.
5. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (5) höhenverstellbar, insbesondere elektrisch höhenverstellbar, ist.
6. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Freilauf (37) angeordnet ist.
7. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (5) zumindest ein weiteres Zahnrad (35) umfasst, wobei eines der weiteren Zahnräder (35) die Übersetzung einer Kraft, insbesondere von einer Spindel (36) der Portioniereinheit (4), übernimmt.
8. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniervorrichtung (8) zumindest eine Bürstenbox (25), ein Führungsmittel (26), insbesondere Schiene, zur Bewegung der Bürstenbox (25), und gegebenenfalls ein Rückstellelement (27), insbesondere eine Feder, zur Repositionierung der Bürste in Richtung der Öffnung (3) umfasst.
9. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Positioniervorrichtung (8), insbesondere der Bürstenbox (25), ein Fortsatz (28) zur Interaktion mit dem Mitnehmer (34) angeordnet ist.
10. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürstenbox (25) an ihrer Oberseite (44) eine Ausnehmung (43) aufweist und die Oberseite (44) gegebenenfalls beabstandet zu den Seitenwänden (45) angeordnet ist.
11. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürstenbox (25) an ihrer der Rückwand (9) des Spenders (1) zugewandeten Querseite einen Bolzen (46), gegebenenfalls gefederten Bolzen (46), aufweist.
12. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürstenbox (25) an Führungsmitteln (26) an der Bodenplatte (15) angeordnet ist.

13. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinheit (4) zumindest eine Spindel (36), insbesondere Gewindespindel, eine Portionierrolle (24), eine Tubenhaltewand (31), eine Klammerbefestigung (32) und ein Fixierelement (29) umfasst.
- 5 14. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portionierrolle (24) an der Spindel (36) bewegbar gehalten ist.
15. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portionierrolle (24) mit Druckentlastung verschiebbar ist.
- 10 16. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tube im Betriebszustand des Spenders (1) zwischen der Tubenhaltewand (31) und der Portionierrolle (24) angeordnet ist.
- 15 17. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammerbefestigung (32) an der Tubenhaltewand (31) zur Halterung der Tube an ihrem dem Mündstück gegenüberliegenden Endbereich angeordnet ist.
- 20 18. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (29) für die Tube und gegebenenfalls ein Adapter (30) für die unterschiedlichen Mundstücke der Tube an der Rückwand (9) des Gehäuses (2) angeordnet sind.
- 25 19. Spender (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Adapter (30) ein Kugelventil angeordnet ist.
20. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** in/an der Deckplatte (13) zumindest eine Zahnriemenscheibe (18) und gegebenenfalls ein Zahnriemen (19) angeordnet ist.
- 25 21. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Zahnriemenscheibe (18) mit der zumindest einen Spindel (36) der Portioniereinheit (4) interagiert.
- 30 22. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Abdeckplatte (16, 17) für die Boden- und/oder Deckplatte (13, 15) angeordnet ist.
- 35 23. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Deckplatte (13) und/oder deren Abdeckung (16) zumindest eine Öffnung (21) zur Aufnahme von zumindest einer Funktionskontrollleuchte (22) angeordnet ist.
- 40 24. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Steuereinheit (7) an der Rückwand (9) angeordnet ist und eine Verbindung zum Motor (20), der zumindest einen Funktionskontrollleuchte (22) und dem zumindest einen Schalter (6) aufweist.
- 45 25. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (39) in vertikaler Richtung zur Antriebsvorrichtung (5) angeordnet ist.
26. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gabelement (40) im Bereich der Antriebsvorrichtung (5) angeordnet ist.
27. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gabelement (40) von einer Halteeinrichtung, insbesondere mittels eines Lagers (41), gehalten ist.
- 50 28. Spender (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Aktivierung des Gabelements (40) ein Schalter (42) angeordnet ist.
- 55 29. Verwendung des Spenders (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 28 zur Abgabe von Zahn- oder Schuhcreme.

Fig.1

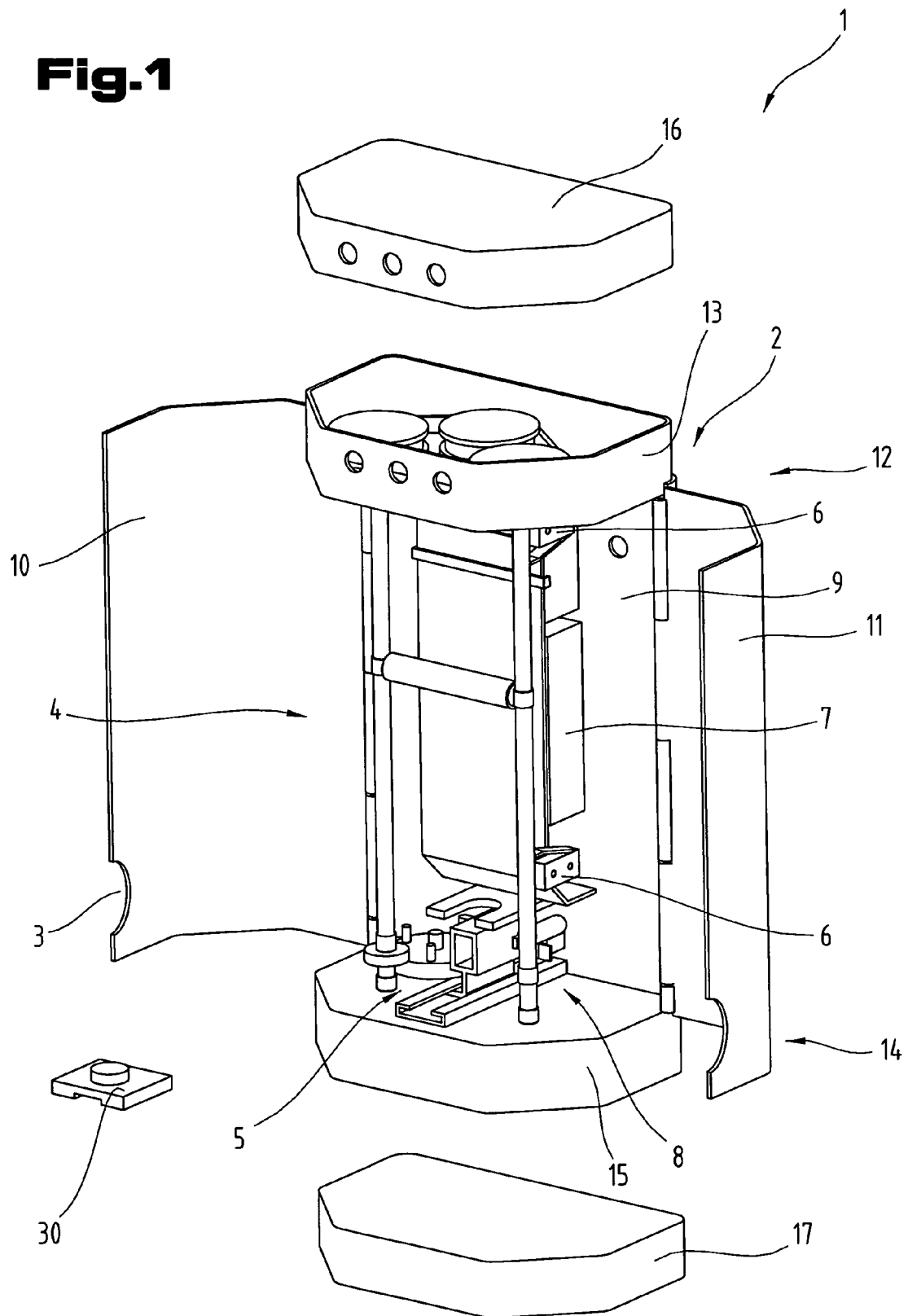
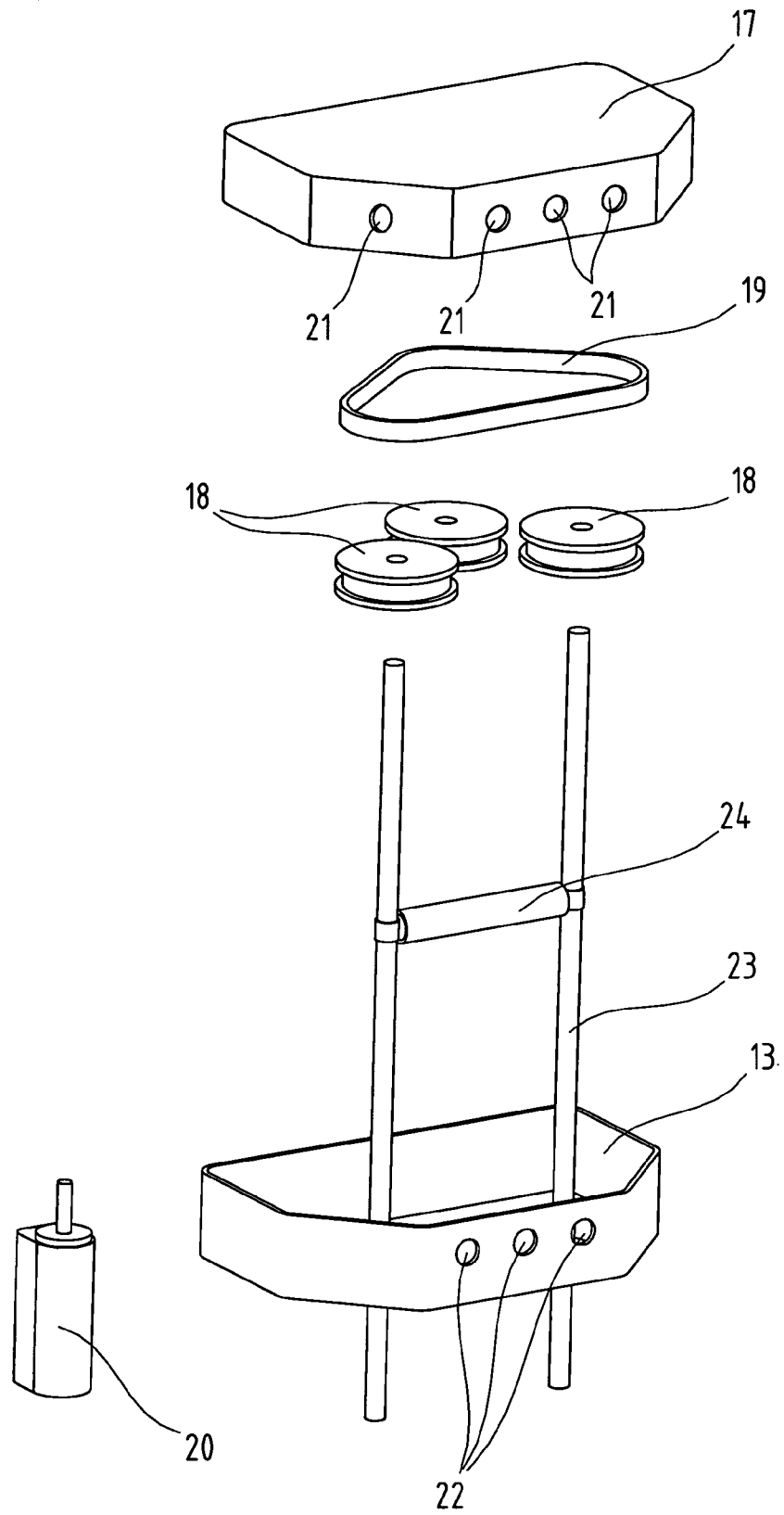


Fig.2



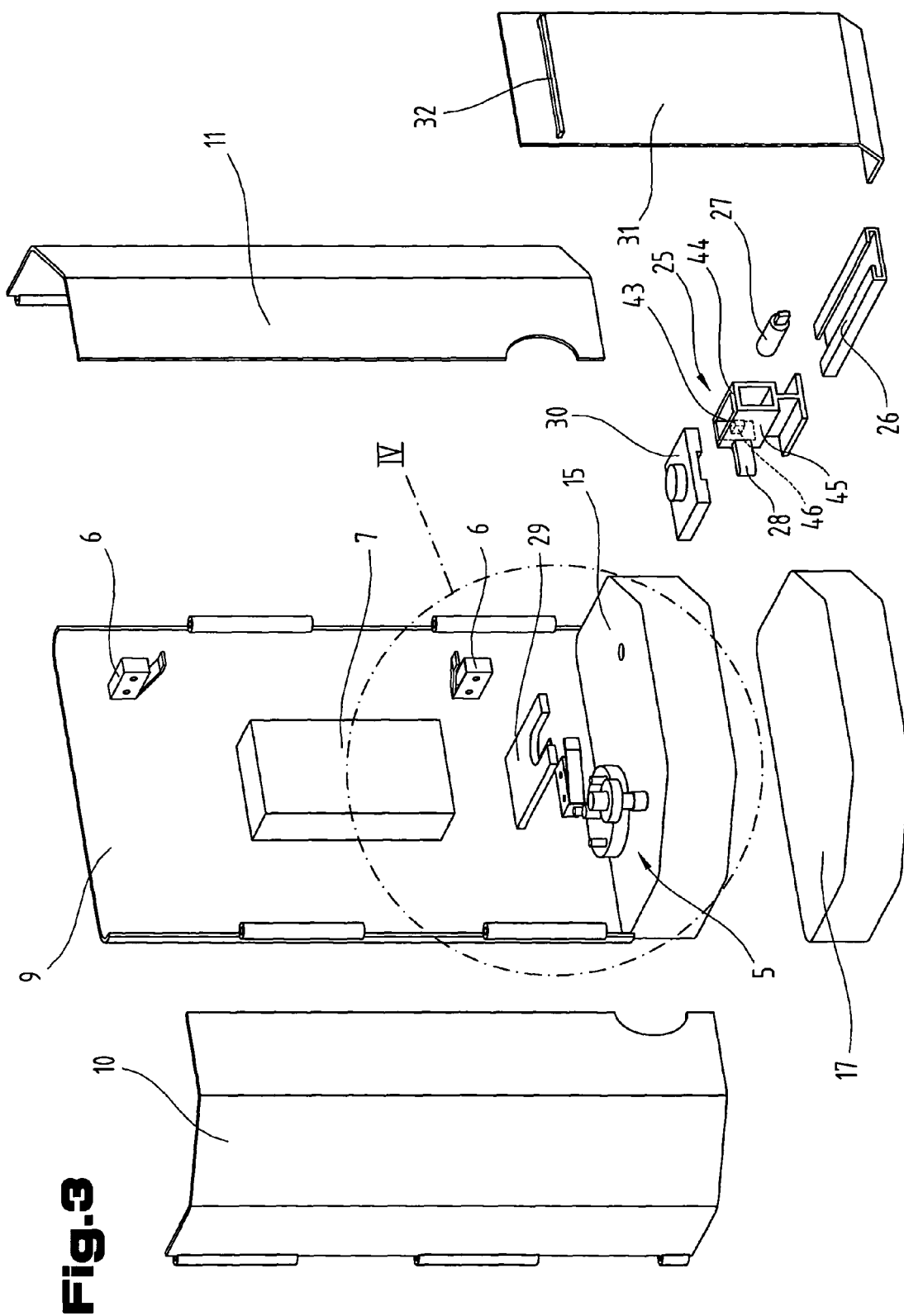


Fig.4

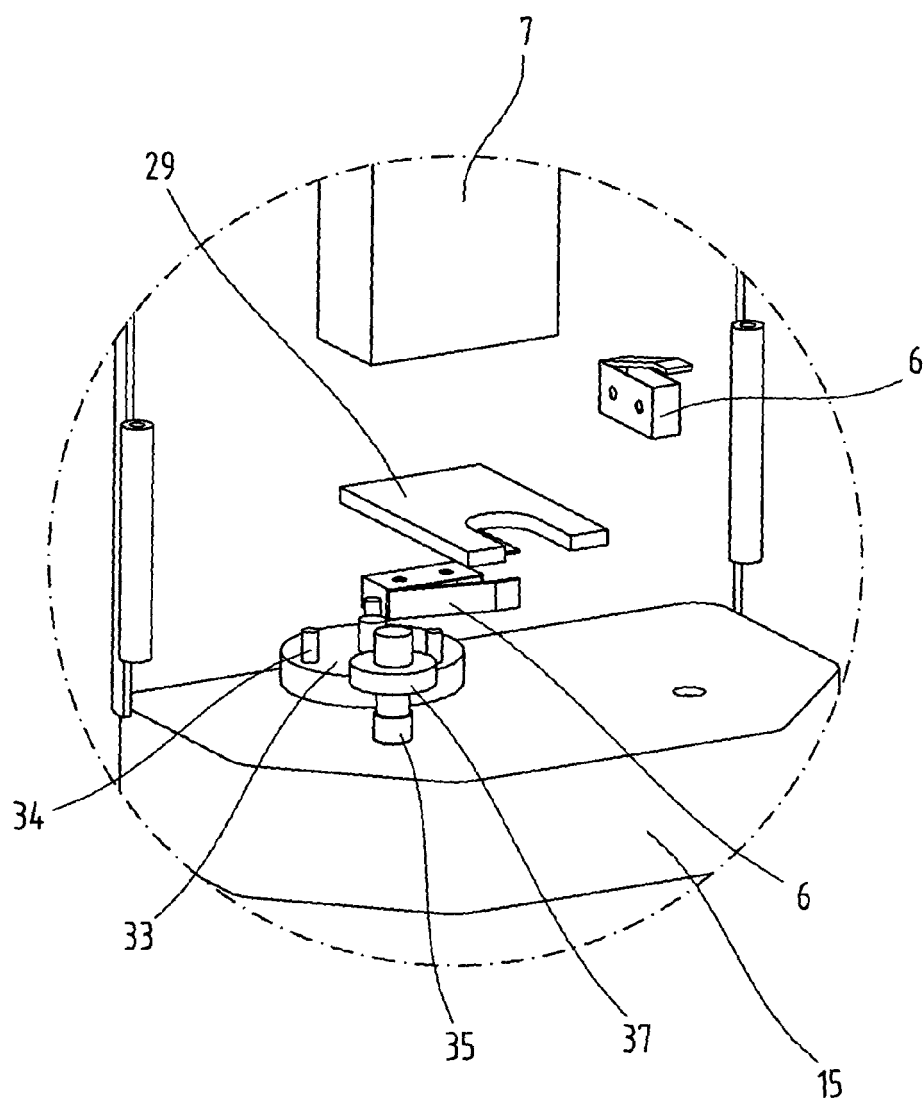


Fig.5

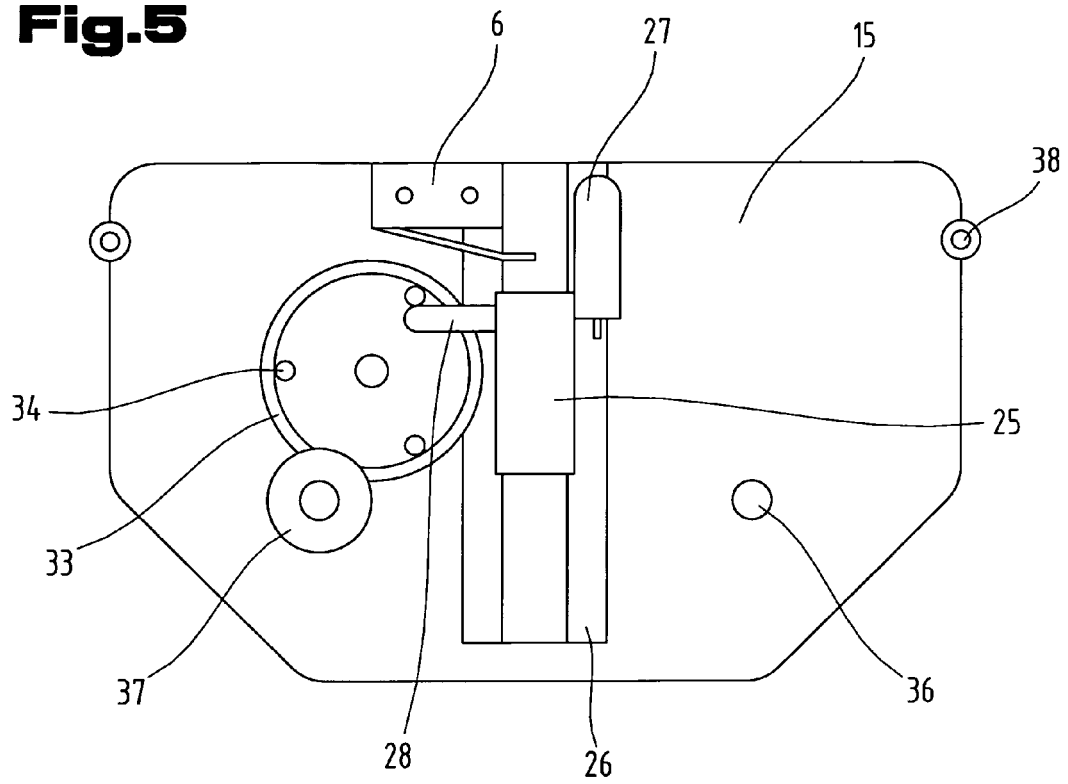
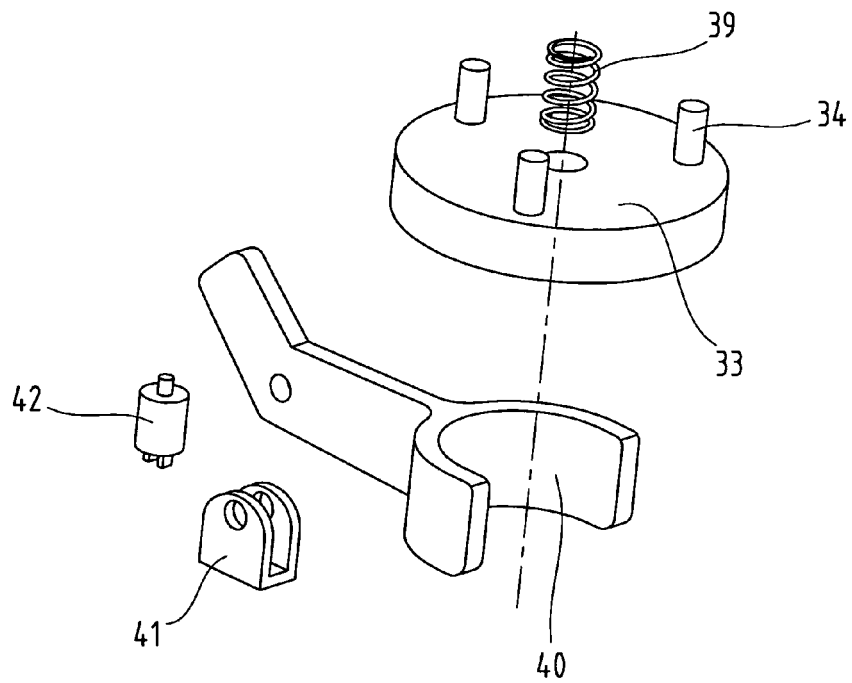


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 3217

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 400 839 A (CRAVETT MICHAEL T [US]) 28. März 1995 (1995-03-28) * das ganze Dokument *	1,29	INV. A47K5/12
A	US 6 662 971 B1 (NGUYEN RYAN R [US] ET AL) 16. Dezember 2003 (2003-12-16) * das ganze Dokument *	1,29	
A	US 6 880 726 B1 (PEREZ VICTOR G [US]) 19. April 2005 (2005-04-19) * das ganze Dokument *	1,29	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2007	Prüfer Delzor, François
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	

3
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 06 02 3217

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.

20-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5400839	A	28-03-1995	KEINE	
US 6662971	B1	16-12-2003	KEINE	
US 6880726	B1	19-04-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29800632 U1 [0006]
- DE 3904143 A1 [0007]