



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 920 907 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **B01F 13/00**

(21) Anmeldenummer: **98123196.2**

(22) Anmeldetag: **05.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.12.1997 DE 29721534 U**

(71) Anmelder:
**WEPA Paulus & Thewalt GmbH & Co.
Apotheken-Bedarf
56204 Hillscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Denz, Paul
88690 Uldingen-Mühlhofen (DE)**

(74) Vertreter:
**Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing.
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. G.F. Hiebsch, Dipl.-Ing. K. Peege,
Dipl.-Ing. N. Behrmann,
Heinrich-Weber-Platz 1
78224 Singen (DE)**

(54) **Misch- und Dosierbehälter**

(57) Die Erfindung betrifft ein Misch- und Dosierbehälter für pharmazeutische, kosmetische od. dgl. Produkte, mit

einem einen i.w. zylindrischen Innenraum ausbildenden Behälterkörper (10), der einends einen im Durchmesser verjüngten Auslaß (12) aufweist und anderenends zum Einsetzen einer im Innenraum dichtend und bewegbar geführten Kolbeneinheit (26) ausgebildet ist, wobei die Kolbeneinheit einen Durchbruch (32) für eine Antriebswelle (36) eines im Innenraum antreibbaren Mischwerkzeugs (38) aufweist, eine in den Durchbruch (32) eingreifende Antriebseinrichtung (40,42,44) mit dem Behälterkörper nach dem Entfernen der Antriebswelle verbindbar ist und zum Bewegen der Kolbeneinheit (26) in Richtung auf den Auslaß (12) als Reaktion auf eine manuelle Betätigung eines Betätigungselements (42) der Antriebseinrichtung ausgebildet ist.

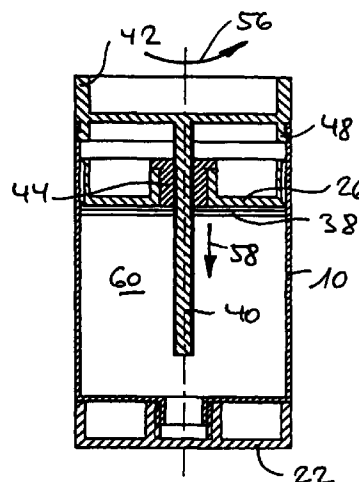


Fig.6

EP 0 920 907 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Misch- und Dosierbehälter für pharmazeutische, kosmetische oder vergleichbare Produkte.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung einen derartigen Behälter, der sowohl zum Zubereiten bzw. Vermischen der nachfolgend abzugebenden Substanz mittels eines geeigneten Misch- bzw. Rührwerkzeugs vorgesehen ist, als auch daraufhin selbst als Dosier- und Entnahmegefäß für die so bereitete Mischung dienen kann.

[0003] Einen Misch- und Dosierbehälter aus dem Stand der Technik zeigt die DE 42 16 252 C2.

[0004] Diese bekannte Vorrichtung umfaßt ein i. w. zylindrisches Kunststoffgehäuse, welches einends von einem abschraubbaren Deckel verschlossen werden kann, der mit einem zentrischen Durchbruch gleichzeitig als Führung für die Antriebswelle eines in den Behälter hineinreichenden Mischwerkzeugs dient. Andererseits ist das Gehäuse von einem eingesetzten Boden verschlossen, der -- während eines späteren Dosierbetriebs -- durch manuelles Eindrücken der dosierten Entnahme des Mischgutes dient.

[0005] Allerdings ist eine solche, bekannte Vorrichtung insbesondere zum vollautomatischen Befüllen nur bedingt geeignet und weist darüber hinaus auch nur eine begrenzte Handhabungsfreundlichkeit auf: So ist es bei dieser bekannten Vorrichtung notwendig, nach Beendigung des Mischvorganges den Schraubdeckel vom verbleibenden Behälter abzunehmen, um das Mischwerkzeug aus dem Behälter zu entnehmen. Dieser wird dann, mit einem geeigneten, von einem Benutzer bedarfsweise zu öffnenden Verschuß versehen, wiederum verschlossen. Nicht nur ist eine derartige Handhabung umständlich, darüber hinaus ist die Automatisierung dieser Vorgänge schwierig.

[0006] Auch führt die nach dem Stand der Technik notwendige Öffnung des Behälters durch Abnehmen des Schraubdeckels nach Beendigung des Mischvorganges zu einem weiteren Nachteil, der sich insbesondere bei einer Verwendung auf pharmazeutischem Gebiet auswirkt: Neben möglicher Kontamination durch Fremdstoffe führt in jedem Fall das Abnehmen des Deckels dazu, daß eine vergleichsweise große Oberfläche des Mischgutes der Luft ausgesetzt wird, mit den damit verbundenen, möglichen nachteiligen Konsequenzen hinsichtlich Oxidation und Qualität des Mischproduktes.

[0007] Auch der zum Dosieren verwendete, im Gehäuse verschiebbar angeordnete Boden ist diesbezüglich nicht unproblematisch. So ist es nämlich notwendig, gegen die Kraft eines teilweise hochviskosen Mischproduktes das Verschieben vorzunehmen, was -- insbesondere bei wenig geübten Personen -- zu einer unkontrollierbaren Ausgabemenge und damit zu einem äußerst schlechten Dosierergebnis führen kann.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine derartige Vorrichtung aus dem Stand der

Technik dahingehend zu verbessern, daß sowohl die Dosiergenauigkeit bei der Entnahme eines Mischgutes aus dem Behälter verbessert wird, als auch die vorge-schalteten Handhabungsschritte beim Mischen und Entnehmen des Mischwerkzeugs vereinfacht werden und damit der Automatisierung zugänglich sind.

[0009] Die Aufgabe wird durch den Misch- und Dosier-behälter mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0010] In vorteilhafter Weise dient dabei der im Behäl-terkörper bewegbar angeordnete Kolben sowohl als Führung für eine Antriebswelle des Mischwerkzeugs, als auch als mittels der Antriebseinrichtung bewegbares Dosierorgan.

[0011] Damit kann dann der Mischvorgang gegen die -- geschlossene -- Behälterwand im Bereich des Aus-lasses erfolgen, und der Wechsel vom Misch- zum Dosierbetrieb erfordert lediglich durch Entfernen des Mischwerkzeugs und Ersetzen desselben durch die Antriebseinrichtung, die dann in feinfühlig dosierbarer Weise die Entnahme des Mischproduktes ermöglicht.

[0012] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0013] So ist es einerseits möglich und besonders bevorzugt, das Antreiben des Kolbens mittels einer extern durch die Bedienperson drehbaren Gewinde-spindel durchzuführen, die entweder selbst in ein ent-sprechend im Durchbruch ausgebildetes Gewinde eingreift und damit den Kolben antreibt, oder aber mit einem an den Durchbruch angepaßten Mitnehmerstück zusammenwirkt.

[0014] Eine Drehbetätigung dieser Gewindespindel ist sowohl von der dem Auslaß entgegengesetzten (offe-nen) Behälterseite möglich, als auch auslaßseitig. Besonders bevorzugt sorgt zudem eine Rast- und/oder Schnappverbindung für eine in Bewegungsrichtung des Kolbens starre Verbindung zwischen Betätigungsknopf und Behälterkörper, während gleichzeitig dadurch die Drehlagerung erfolgt.

[0015] Alternativ liegt es im Rahmen der Erfindung, ein schubweises Dosieren mittels einer abgestuft -- etwa durch Druckbetätigung -- betätigbaren Schub-stange vorzunehmen.

[0016] Allen Ausführungsformen ist gemeinsam, daß durch ein Lösen der Antriebswelle für ein Mischwerk-zeug -- etwa eine geeignet ausgeformte Mischscheibe - - die Welle problemlos durch den Durchbruch entfernt und durch die Antriebseinrichtung ersetzt werden kann, während die Mischscheibe auch während des nachfol-genden Dosiervorgangs im Behälter verbleibt. Da durch das Einsetzen der Antriebseinrichtung bzw. eines Organs desselben in den Durchbruch der Kolben eine vollständig geschlossene Schubfläche bildet, steht auf diese Weise ein optimaler Transport- und Dosierbehäl-ter zur Verfügung, der darüber hinaus über die verwen-deten Antriebsmittel feinfühlig und unabhängig von einem Mischgut eine genau dosierte Entnahme ermög-licht.

[0017] Vorteilhaft wird durch diese Ausgestaltung

erreicht, daß beim Wechsel vom Misch- zum Dosierbetrieb durch Entfernen lediglich der Antriebswelle der Kolben im Behälter verbleibt und so einen -- potentiell nachteiligen -- externen Luft- und/oder Schmutzzugang zum Mischprodukt bis auf ein Minimum verringert.

[0018] Auch wird durch die Erfindung erreicht, daß etwa ein automatisches Befüllen und Mischen des Behälters mittels geeigneter Maschinen unterstützt werden kann. Durch die Trennung zwischen Antriebswelle und Mischwerkzeug nach einem erfolgten Mischvorgang ist es nämlich erfindungsgemäß unnötig, den Kolben oder ein anderes, abdeckendes Element des Behälters zu entfernen; lediglich die abgekoppelte Rührwelle wird herausgezogen.

[0019] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in

Fig. 1: eine Explosionsdarstellung wesentlicher, für den Mischvorgang benötigter Bestandteile der erfindungsgemäßen Misch- und Dosier-
vorrichtung in der seitlichen Schnittansicht;

Fig. 2: eine seitliche Schnittansicht einer zur Verwendung mit dem Kolben aus Fig. 1 zu verwendende Antriebseinheit aus Gewindespindel und Mitnehmerstück in Explosionsansicht;

Fig. 3: eine zum Einsetzen in den Behälter gemäß Fig. 1 bemessene Rührscheibe mit ansetzender Rührwelle;

Fig. 4: eine seitliche Schnittansicht des Behälters gemäß Fig. 1 mit aufgeschraubtem Verschlußdeckel auf den Auslaßstutzen;

Fig. 5: eine Schnittansicht der Anordnung gemäß Fig. 4 mit eingesetztem Mischwerkzeug und zusätzlicher, angedeuteter zweiter Misch-
stellung;

Fig. 6: eine seitliche Schnittansicht der Anordnung gemäß Fig. 4 mit aufgesetzter Dosiereinheit gemäß Fig. 2 (anstelle der Rührwelle);

Fig. 7: eine seitliche Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Misch- und Dosierbehälters gemäß einer zweiten Ausführungsform im Dosier- bzw. Auslieferungszustand und

Fig. 8: eine seitliche Schnittansicht einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Misch- und Dosierbehälters im durchmischen und gefüllten, dosierbereiten Auslieferungszustand, der mittels Druckbetätigung

dosierbar ist.

[0020] Ein etwa mittels eines Kunststoff-Spritzgießverfahrens, z. B. aus PP, hergestelltes, zylindrisches Gefäßteil 10 eines Außendurchmessers von etwa 47 mm und einer Außenwandlänge von etwa 65 mm (alle Zeichnungen der vorliegenden Anmeldungsunterlagen sind diesbezüglich in ihren Abmessungen proportional) ist, wie in der Fig. 1 gezeigt, bodenseitig bis auf einen mittig angeordneten Auslaßstutzen 12 mittels eines einstückig angeformten Gefäßbodens 14 verschlossen. Der ebenfalls einstückig angeformte Auslaßstutzen 12 weist ein Außengewinde 16 auf, auf welches ein entsprechendes Innengewinde 18 aufweisender, eine seitliche Rändelung 20 zur besseren Betätigung aufweisender Verschlußdeckel 22 zum Verschließen des Auslaßstutzens 12 aufschraubbar ist.

[0021] An einem dem Gefäßboden 14 entgegengesetzten, offenen Ende des zylindrischen Gefäßteils 10 ist randseitig eine innenliegende Ringnut 24 in die innere Umfangsfläche des Gefäßzylinders 10 eingeformt.

[0022] Auch ist in diesem offenen Bereich des Gefäßteils 10 der in der Fig. 1 gezeigte, ebenfalls als Kunststoff-Spritzgießteil realisierte Kolben 26 einschiebbar, dessen Außendurchmesser an die lichte Innenweite des zylindrischen Gefäßteils 10 angepaßt ist. Genauer gesagt besitzt der Kolben 26 am Rand seiner abwärtsweisenden Kolbenfläche 28 umlaufende, sich querschnittlich verjüngende Dichtlippen 30, die für eine sichere und dennoch leicht bewegbare Führung des Kolbens im Gefäßzylinder 10 sorgen. Der Kolben 26 weist zusätzlich eine mittige hohlzylindrische Kolbenführung 32 einstückig angeformt auf, an deren der Kolbenfläche 28 entgegengesetztem Ende ein Paar von Querschlitzten 34 vorgesehen ist.

[0023] Die in der Fig. 1 gezeigte Anordnung ist zum alternativen Zusammenwirken mit der in Fig. 3 als Kombination von Rührwelle 36 und Rührscheibe 38 ausgebildeten Rührwerkzeug und der in Fig. 2 im Querschnitt dargestellten Dosiereinheit ausgebildet, letztere bestehend aus Gewindespindel 40 und daran drehfest befestigtem, randseitig gerändeltem Dosier- bzw. Bedienrad 42 sowie der Gewindespindel 40 zugeordnetem Mitnehmerstück 44 mit Innengewinde 46.

[0024] Erfindungsgemäß ist, wie nachfolgend unter Bezug auf die Fig. 4 bis 6 beschrieben wird, das Rührwerkzeug mit in ansonsten bekannter Weise ausgebildeter, beispielsweise mit Durchbrüchen versehener Rührscheibe 38 nach Beendigung des Rührvorganges gegen die in Fig. 2 gezeigte Dosiereinheit auszutauschen, wobei in erfindungsgemäß vorteilhafter Weise lediglich die Rührwelle 36 von der Anordnung entfernt wird, während die Rührscheibe 38, von der Rührwelle 36 getrennt, im danach zur Dosierung vorgesehenen Behälter verbleibt.

[0025] Die Fig. 4 zeigt -- mit abwärts geneigtem Auslaßstutzen -- den Einfüllzustand des erfindungs-

gemäßen Misch- und Dosierbehälters für die zu vermischenden und nachfolgend zu dosierenden Wirkstoffe. Der Auslaßstutzen 12 ist durch den aufgeschraubten Verschlußdeckel 22 dichtend verschlossen.

[0026] Wie in Fig. 5 gezeigt, wird daraufhin das Rührwerkzeug, bestehend aus Rührwelle 36 und Rührscheibe 38, durch das offene Ende des zylindrischen Gefäßteils 10 eingesetzt. Die Rührwelle wird dabei von der hohlzylindrischen Kolbenführung 32 im endseitig eingesetzten Kolben 26 -- axial drehbar -- geführt. Die Fig. 5 zeigt exemplarisch eine angehobene, obere Rühr- bzw. Mischstellung der Rührscheibe 38 sowie eine untere, abgesenkte Mischstellung derselben (angedeutet durch die gestrichelte Linie in der Fig. 5). Das Rühren erfolgt gegen den Gefäßboden 14.

[0027] Nachdem der Mischvorgang beendet wurde und das Gemisch in der gewünschten Weise homogenisiert ist, wird die -- zum Mischzweck in ansonsten bekannter Weise mit einem Antriebsaggregat verbundene -- Rührwelle von der Mischscheibe getrennt und durch die Kolbenführung 32 hinaus aus dem Gefäß entfernt, während die Rührscheibe im Gefäßinneren verbleibt. Genauer gesagt erfolgt das Lösen von Welle 36 und Scheibe 38 durch ein entgegengesetztes Antreiben der im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels Rechtsgewinde endseitig in ein entsprechendes Gewinde der Rührscheibe 38 eingreifenden Rührwelle in Linksrichtung, wobei zu diesem Losdreh- bzw. Lösevorgang die Rührscheibe 38 in einer beispielsweise angehobenen oder abgesenkten Position an einem (in den Fig. nicht gezeigten) Vorsprung verdrehsicher gehalten ist.

[0028] Nachdem auf diese Weise die Rührwelle von der Rührscheibe 38 gelöst und aus dem Behälter entfernt wurde, wird die in der Fig. 2 gezeigte Dosiereinheit aufgesetzt und verschnappt; diesen Zustand zeigt die Fig. 6.

[0029] Genauer gesagt greift das umfangsseitig gerändelte Dosier- bzw. Bedienrad 42 der Dosiereinheit mittels eines umlaufenden, passend ausgeformten Ringansatzes 48 schnappend in die randseitige Ringnut 24 des Gefäßzylinders 10 ein und ist in dieser Rastposition um die in den Fig. gezeigte Symmetrieachse 50 drehbar gelagert.

[0030] Das Mitnehmerstück 44, aufgeschraubt auf die Gewindespindel 40 mit entsprechendem Außengewinde 52, durchgreift bei dem in Fig. 6 gezeigten Dosierzustand die Kolbenführung 32 des Kolbens 26, wobei ein passend geformter, doppelter Flanschansatz 54 des Mitnehmerstücks 44 in die Querschlitze 34 am oberen Ende der Kolbenführung 32 eingreift und damit das Mitnehmerstück 44 verdrehsicher am Kolben 26 festlegt.

[0031] Der in Fig. 6 gezeigte Montagezustand mit obenliegendem Kolben, eingerastetem Dosier- und Mitnehmerstück in Verbindungsstellung mit dem Kolben 26 zeigt gleichzeitig den Auslieferungszustand des befüllten und fertig durchmischten Gefäßes an einen

Kunden, fertig zur Entnahme. Durch manuelles Drehen des Dosier- bzw. Bedienrades 42 in Pfeilrichtung 56 dreht sich die drehfest am Rad 42 sitzende Spindel 40 und treibt dadurch das aufsitzende Mitnehmerstück 44 und mithin den Kolben 26 in Pfeilrichtung 58 abwärts. Die Kolbenfläche 28 (die Rühr- bzw. Mischscheibe 38 ist im Innenraum 60 verblieben) drückt damit den Inhalt des Innenraumes 60 durch den Auslaßstutzen 12, sobald der Verschlußdeckel 22 abgeschraubt ist. Dabei ermöglicht insbesondere die Drehbewegung des Dosier- bzw. Bedienrades bei entsprechend feingängigem Vorschubgewinde zwischen Spindel 40 und Mitnehmer 44 ein äußerst genaues und feinfühliges Dosieren des im Innenraum 60 enthaltenen Mischgutes, so daß insbesondere auch weniger Geübte und/oder in ihrer Motorik behinderte Benutzer und Patienten das Mischgut gleichmäßig, genau und praktisch abfallfrei entnehmen und dosieren können.

[0032] Vorteilhaft ist zudem durch die gezeigte Vorrichtung ein Misch- und Dosierbehälter offenbart, der sich durch einfachen konstruktiven Aufbau -- damit äußerst geeignet für preisgünstige Großserienfertigung im Spritzgießverfahren -- auszeichnet, insbesondere auch automatisiert zu Befüllen ist und in für den Befüllungsprozeß vorteilhafter Weise nicht das Entfernen des vollständigen Rührwerkzeuges aus dem Mischraum nach Beendigung des Rührvorganges benötigt. Vielmehr verbleibt in vorteilhafter Weise ein entsprechend als Einmal-Mischwerkzeug geeignetes, scheibenförmiges Mischaggregat, beispielsweise als Kunststoff-Spritzteil, im Gehäuse, ohne den nachfolgenden Dosiervorgang zu behindern.

[0033] Darüber hinaus gestaltet sich der Wechsel vom Misch- zum Dosier- bzw. Auslieferungszustand als äußerst handhabungsfreundlich. Erfindungsgemäß ist nämlich lediglich das -- nach dem Entsperren von der Rührscheibe gelöste -- Ende der Rührwelle aus der Führung im Kolben herauszuziehen, und es ist daraufhin dann die bereits fertig montierte Dosiereinheit aus Bedienrad, Gewindespindel und Mitnehmerstück aufzusetzen; letzteres greift dann unmittelbar in seine dichtende Verriegelungsstellung im Kolben ein, während das Bedienrad drehbar mit dem Rand des zylindrischen Gefäßteils 10 verrastet. Damit ist dann die Vorrichtung sofort in der vorbeschriebenen Weise mit hoher Genauigkeit entnahme- und dosierbereit.

[0034] Fig. 7 zeigt eine alternative Ausführungsform der Dosierkonfiguration gemäß Fig. 6. Während in Fig. 6 die manuell angetriebene Gewindespindel 40 auf das offene Ende des zylindrischen Gefäßteils 10 rastend aufgesetzt wird, erfolgt der manuelle Antrieb der Gewindespindel zu Dosierzwecken bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 von der Seite des Auslaßstutzens. Genauer gesagt greift -- nach dem Entfernen der gelösten Rührwelle 36 -- wiederum das Mitnehmerstück 44 der Gewindespindel 40 in die Kolbenführung 32 des Kolbens 26 ein. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 erstreckt sich jedoch die Gewindespindel 40 bis zur Öff-

nung des Auslaßstutzens 10 (die Darstellungen der Fig. 7 und 8 sind umgekehrt ausgerichtet, wie die vorhergehenden Abbildungen), wo dann ein in der Art eines Überwurfes drehbar auf dem Auslaßstutzen 12 befestigtes Antriebstück 62 eine Drehbetätigung der Gewindespindel 40 ermöglicht. Genauer gesagt wird durch manuelle Drehbetätigung des Antriebstücks 62 um die Symmetrieachse der Fig. 7 das Mitnehmerstück 44 mit ansitzendem Kolben 26 in Richtung auf den Auslaßstutzen 40 gezogen, und der Inhalt im Dosier-Innenraum 60' kann durch geeignet vorgesehene Auslaßschlitze im Antriebstück 62 sowie eine ansitzende Auslaßtülle 66 austreten. Wie auch im Fall der Fig. 6 ist durch feinfühliges Drehen des Antriebstücks 62 eine genaue Dosierung der Entnahme des Mischgutes aus dem Innenraum 60' möglich.

[0035] Die Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wobei -- entsprechend Fig. 7 -- die Entnahme ebenfalls auslaßseitig mittels eines dort vorgesehenen Betätigungsstücks erfolgt.

[0036] Im Gegensatz zu den Ausführungsformen der Fig. 6 und 7 ist hier jedoch keine Drehspindel als Antriebsmittel für den Kolben im Gefäßteil 10 vorgesehen; vielmehr handelt es sich bei der in Fig. 8 gezeigten Spindel um eine mit i.w. glatter Mantelfläche, die mittels zweier, bügelförmiger Spann- bzw. Klemmelemente 68 gegen die Innenwand des Gefäßteils 10 unterhalb des Kolbens verspannt wird.

[0037] Ein Betätigungsstück 70 sitzt verschnappt über dem Auslaßstutzen 12 und wirkt gegen die Rückstellkraft einer Druckfeder 72; analog der Ausführungsform gemäß Fig. 7 ist auch bei der weiteren Ausführungsform gemäß Fig. 8 die glatte Spindel 74 dreh- und kippfest mit dem Betätigungsstück 70 verbunden.

[0038] Die dosierende Entnahme funktioniert wie folgt: Ein Druck auf das Betätigungsstück in Pfeilrichtung 76 abwärts führt die Spindel 74 nach unten und bewirkt eine kleine Relativbewegung zwischen Klemmelementen 68 und Spindel 74. Wird daraufhin das Betätigungsstück losgelassen, wird die Spindel 74 durch Rückstellkraft der Druckfeder 72 wieder in die angehobene Ausgangsstellung gezogen, in dieser Bewegungsrichtung verklemmen jedoch die Spannelemente den Kolben an der Spindel (während sie bei der zuvor erfolgten Abwärtsbewegung den Kolben in unveränderter Position ließen).

[0039] Auf diese Weise ist somit durch eine Abfolge von einzelnen Druckbetätigungen der Kolben feinstufig hochbewegbar, und es kann entsprechend genau das Mischgut entnommen und dosiert werden.

[0040] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die gezeigten Realisierungsformen und Ausführungsbeispiele beschränkt, so sind im Grundsatz weitere Mittel zur manuellen Betätigung des Kolbens im Dosierbetrieb möglich.

[0041] Auch ist es zwar besonders bevorzugt, wesentliche Bestandteile des erfindungsgemäßen Misch- und Dosierbehälters als Kunststoff-Spritzgießteile zu reali-

sieren, grundsätzlich könnten sich jedoch auch andere Werkstoffe, etwa Metalle, abhängig von einem beabsichtigten Einsatzzweck anbieten.

[0042] Auch ist es im Rahmen der Erfindung möglich, vor dem Durchführen des Rührvorganges die Rührscheibe -- losgelöst von der Rührwelle 36 -- bereits im Behälter anzuordnen, so daß nach einem Befüllen des Behälters mit den zu vermischenden Stoffen zum Vorbereiten des Mischvorganges die Rührwelle durch den im Kolben vorgesehenen Durchbruch eingeführt und mit der (geeignet beispielsweise am Kolben gehaltenen) Rührscheibe, etwa durch Einschrauben, verbunden wird, bevor dann der Rührvorgang durchgeführt werden kann.

[0043] Gemäß einer weiteren, in den Fig. nicht gezeigten Ausführungsform ist es zudem besonders geeignet, den in den Fig. als einfachen Schraubverschluß gezeigten Verschlußdeckel 22 mit einer Kindersicherung zu versehen, so daß das Mischgut gegen unbefugte Entnahme, insbesondere von Kindern, gesichert werden kann.

[0044] Während in den gezeigten Ausführungsbeispielen stets ein gesondertes Mitnehmerstück die Verbindung zwischen Dreh- bzw. Gewindespindel und Kolben für den Dosierbetrieb hergestellt hat, ist es möglich und von der Erfindung mitumfaßt, dieses Mitnehmergewinde unmittelbar in der Führung des Kolbens (durch die auch die Rührwelle geführt wird) vorzusehen.

[0045] Während bei den alternativen Ausführungsformen der Fig. 7 und 8, wo am auslaßseitigen Ende die Dosierbetätigung vorgenommen wurde, ein entsprechendes Betätigungsstück am bzw. um den Auslaßstutzen 12 herum befestigt bzw. verschnappt ist, ist es auch möglich, hier etwa eine Befestigung, ein Verschnappen od.dgl. Montage am zylindrischen Gefäßteil 10, beispielsweise um den Außenrand herum, vorzunehmen.

[0046] Gemäß einer weiteren, vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, den Auslaß durch eine geeignete -- entfernbare -- Abdeckung zu verschließen, die entweder vor einer Erstentnahme des Mischgutes durch einen Benutzer zerstört bzw. entfernt wird, oder aber die -- etwa in Form einer Klappe oder eines Stöpsels -- zusätzlich wiederverwendbar ist. Konkret ist eine derartige Weiterbildung realisierbar mittels einer etwa während der Spritzgießherstellung des Behälters erzeugten haut- bzw. membranartigen Abdeckung als Verschluß für den Auslaß, die dann durch einen geeigneten, spitzen Gegenstand durch einen Benutzer geöffnet werden kann. Alternativ ist es denkbar, mittels vorgefertigter Stanzungen bzw. einer Sollbruchstelle und einer geeignet vorgesehenen Handhabungslasche dem Benutzer die Möglichkeit zu bieten, durch Ausreißen den Auslaß zur Mischgutentnahme freizulegen.

[0047] Alternativ zu den vorstehenden Ausführungsformen ist es zudem von der Erfindung mit umfasst, den lösungsgemäßen, verjüngten Auslass des Behälterkörpers (10 in Fig. 1) als Durchbruch bzw. Bohrung in

dem Gefäßboden 14 auszubilden (d. h. ohne außen aufsitzenden Auslassstutzen), wobei dann besonders bevorzugt ein diesen Auslass verschließender Verschlussdeckel zum übergreifen des gesamten Bodens 14, und weiter bevorzugt zum Aufklemmen, Verschnappen und/oder lösbaren Verbinden mit der zylindrischen Außenwand des Behälterkörpers 10 ausgebildet ist. Gemäss einer besonders günstigen Weiterbildung dieser Ausführungsform würde zudem der ganzflächig aufzusetzende Verschlussdeckel einen mit der Bohrung fluchtenden bzw. in diese eingreifenden Vorsprung aufweisen, der besonders vorteilhaft so ausgebildet ist, dass bei aufgesetztem Verschlussdeckel eine i. w. plane, durchgehende Innenfläche des Gefäßbodens zum Zusammenwirken mit der Rührscheibe 38 entsteht.

Patentansprüche

1. Misch- und Dosierbehälter für pharmazeutische, kosmetische od. dgl. Produkte, mit

einem einen i.w. zylindrischen Innenraum ausbildenden Behälterkörper (10), der einends einen im Durchmesser verjüngten Auslaß (12) aufweist und anderenends zum Einsetzen einer im Innenraum dichtend und bewegbar geführten Kolbeneinheit (26) ausgebildet ist, wobei die Kolbeneinheit einen Durchbruch (32) für eine Antriebswelle (36) eines im Innenraum antreibbaren Mischwerkzeugs (38) aufweist, eine in den Durchbruch (32) eingreifende Antriebseinrichtung (40,42,44) mit dem Behälterkörper nach dem Entfernen der Antriebswelle verbindbar ist und zum Bewegen der Kolbeneinheit (26) in Richtung auf den Auslaß (12) als Reaktion auf eine manuelle Betätigung eines Betätigungselements (42) der Antriebseinrichtung ausgebildet ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle und das Mischwerkzeug so ausgebildet sind, daß die Antriebswelle bei im Innenraum aufgenommenem Mischwerkzeug von diesem lösbar und durch den Durchbruch (32) aus dem Innenraum herausführbar ist.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung eine Gewindespindel (40) aufweist, die über den Durchbruch (32) mit dem Kolben verbindbar ist.

4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchbruch ein an die Gewindespindel angepaßtes Gewinde aufweist.

5. Behälter nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch ein auf die Gewindespindel aufschraubbares Mit-

nehmerstück (44), das dichtend in den Durchbruch (32) einsetzbar ist.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel mittels eines Drehknopfes (42,62) antreibbar und dieser drehbar über eine Schnapp- oder Rastverbindung mit dem Behälterkörper (10) verbunden ist.

7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnapp- oder Rastverbindung am dem Auslaß (12) entgegengesetzten, offenen Endbereich des Behälterkörpers vorgesehen ist.

8. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnapp- oder Rastverbindung am auslaßseitigen Ende des Behälterkörpers vorgesehen ist und die Gewindespindel (40) durch den Auslaß (12) in den Innenraum hineinreicht.

9. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung eine Schubstange aufweist, die über den Durchbruch (32) mit dem Kolben (26) verbindbar ist und über eine externe Druck- und/oder Kippbetätigung einen schritt- bzw. stufenweisen Kolbenvorschub ermöglicht.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaß (12) mit einem aufsetzbaren Verschlusselement (22) dichtend verschließbar ist, das bevorzugt als Schraubverschluß ausgebildet und weiter bevorzugt mit einer Kindersicherung versehen ist.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaß mittels eines ansitzenden, zerstör- oder wiederverschließbaren Dichtverschlusses zumindest während eines Mischbetriebes verschlossen ist.

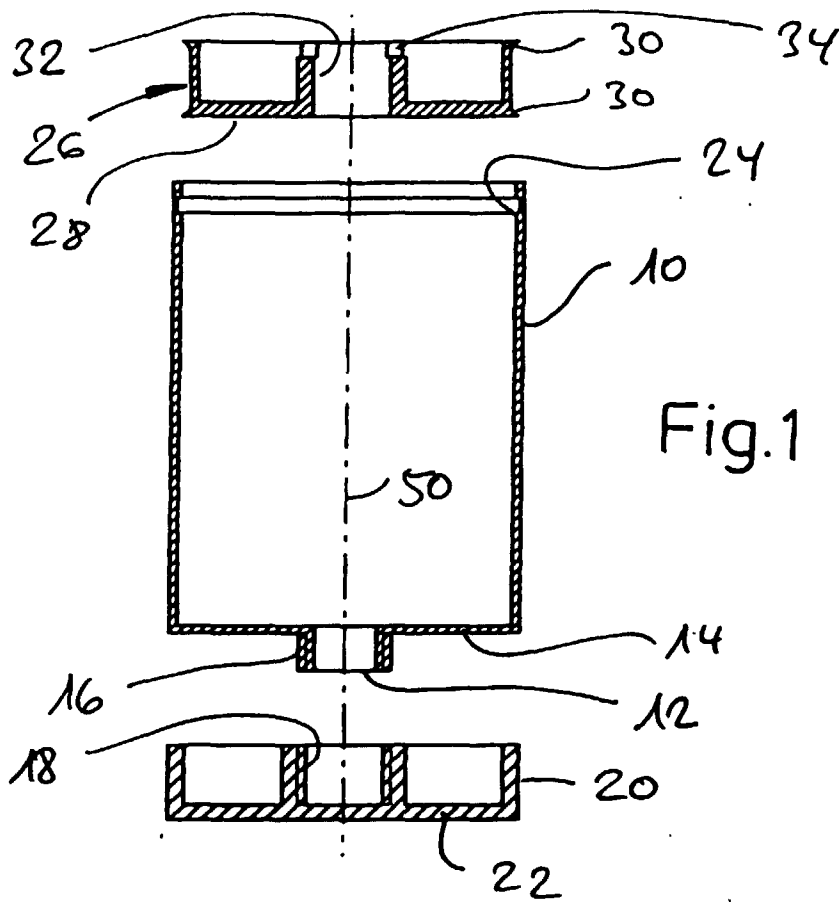


Fig. 2

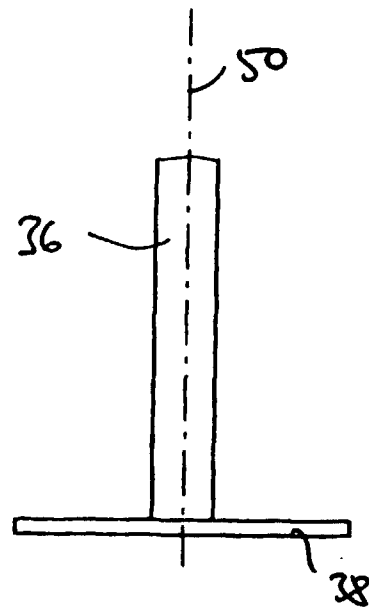
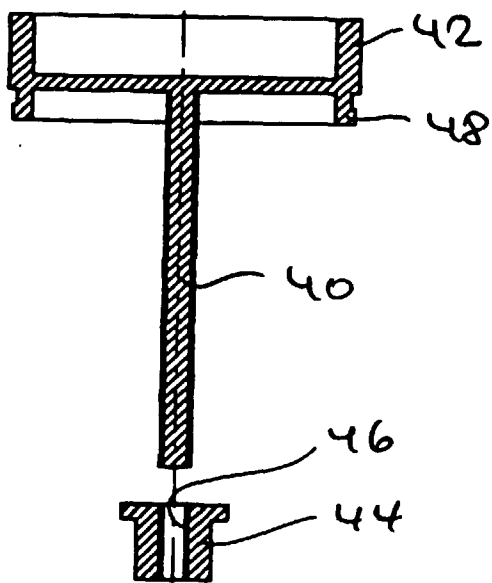


Fig. 3

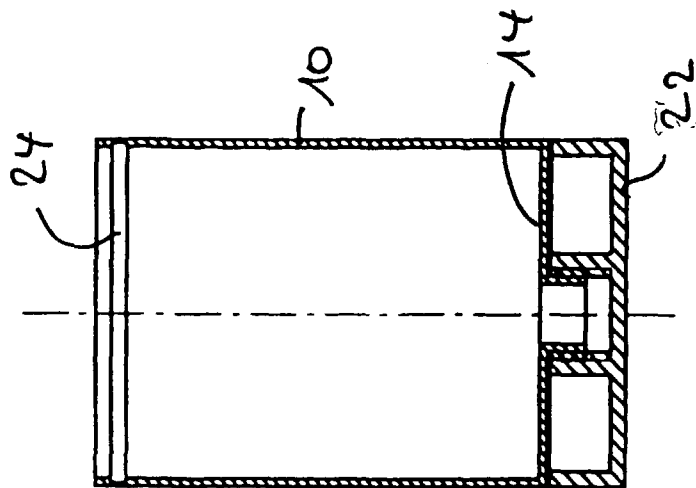


Fig. 4

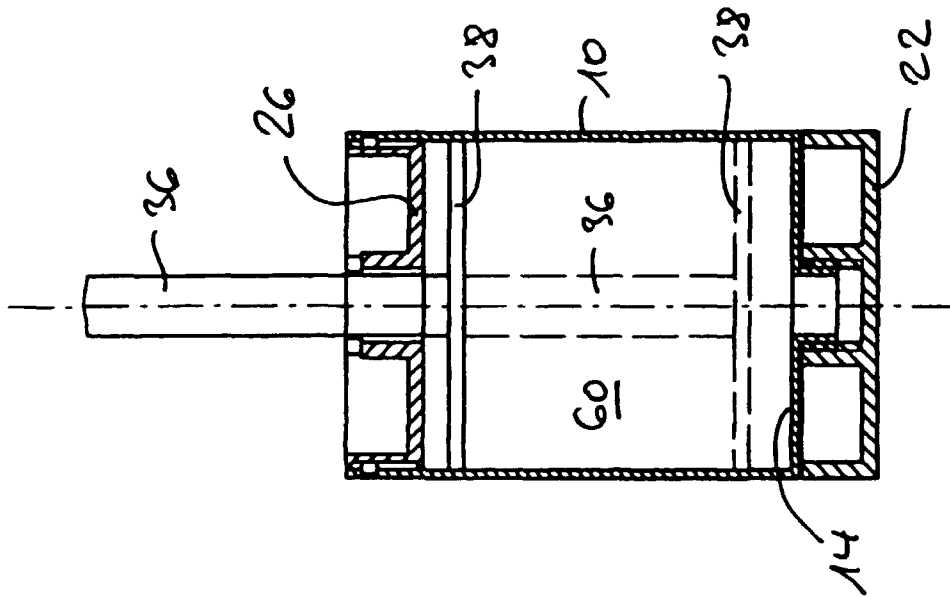


Fig. 5

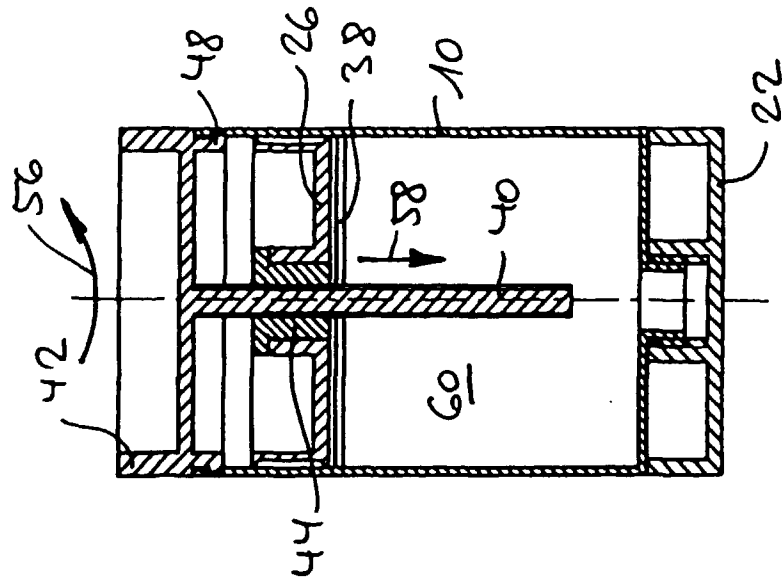


Fig. 6

Fig.7

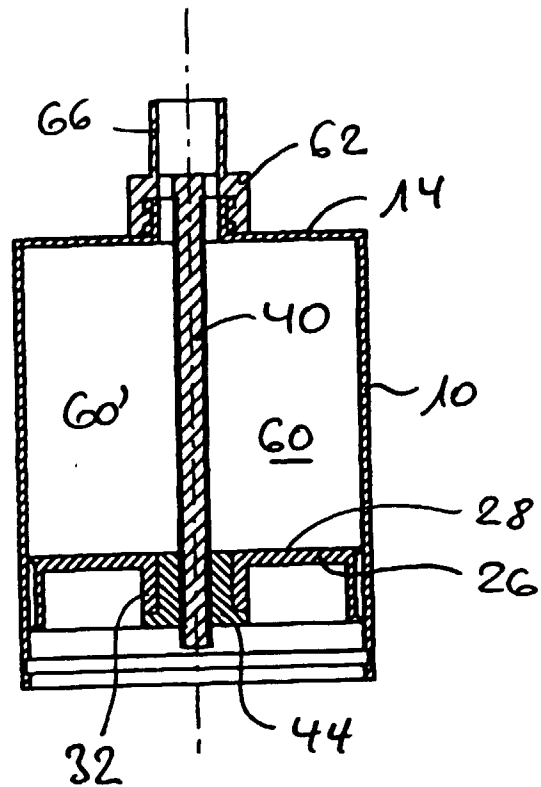


Fig.8

