

KONINKRIJK BELGIE**FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE**

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIONENUMMER : 1017778A3

INDIENINGSNUMMER : 2007/0592

Internat. klassif. : A61J A61M

Datum van verlening : 02 Juni 2009

De Minister voor Ondernemen,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de intellectuele eigendom;

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Intellectuele Eigendom op
12 December 2007 te 14u40

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : PHARMACHEMIE B.V.
Swensweg 5, NL-2031 GA HAARLEM(NEDERLAND)

vertegenwoordigd door : OCTROOIBUREAU GRIEBLING B.V., DEKKER-GARMS Alwine Emilie,
Sportweg 10, NL-5037 AC TILBURG

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : CAPSULE, GEVULD MET EEN MEDICIJN, IN HET BIJZONDER EEN
INHALEERBAAR MEDICIJN.

UITVINDER(S) : De Vos Dick, Hofbrouckerlaan 36, NL-2341 LP Oegstgeest (NL)

VOORRANG(EN) 13.12.06 NLNLA 1033047

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooiërbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschriftBrussel, 02 Juni 2009
BIJ SPECIALE MACHTIGING :
DRISQUE S.
Adviseur
S. DRISQUE
Adviseur**.be**

Titel: Capsule, gevuld met een medicijn, in het bijzonder een
inhaleerbaar medicijn

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een samenstel van een buisvormig basislichaam en een buisvormige kap, die aan één kopse kant open zijn, en die bestemd zijn om door middel van een klikverbinding met elkaar verbonden te worden en daarmee een capsule voor het omsluiten van een hoeveelheid medicijn te vormen, waarbij fixeermiddelen zijn voorzien die fixeerdelen omvatten die zijn ingericht om nauwsluitend op elkaar aan te grijpen teneinde een vaste klikverbinding te realiseren, waarbij op één van een buitenoppervlak van het basislichaam en een binnenoppervlak van de kap één van de fixeerdelen is aangebracht, en waarbij op een ander van het buitenoppervlak van het basislichaam en het binnenoppervlak van de kap een ander van de fixeerdelen is aangebracht.

Een dergelijk samenstel is bekend uit GB 1 442 121. Deze publicatie toont een capsule waarin het basislichaam over een bepaalde afstand in de kap kan worden geschoven teneinde een losneembare sluiting van de capsule te realiseren, en waarin het tevens mogelijk is het basislichaam verder in de kap te schuiven, teneinde een volledige sluiting te realiseren. Er is behoefte aan een losneembare sluiting met het oog op een situatie voorafgaand aan het vullen van de capsule, waarin het gangbaar is dat het basislichaam en de kap gezamenlijk worden getransporteerd en gezamenlijk aan een machine voor het vullen van de capsule worden aangeboden. In de vulmachine worden het basislichaam en de kap uit elkaar getrokken, bijvoorbeeld onder invloed van vacuüm, waarna de vulling wordt toegevoerd, en het basislichaam en de kap weer worden samengevoegd. In die situatie is er behoefte aan het realiseren van een volledige sluiting, waarbij het onder normale omstandigheden niet mogelijk is het basislichaam en de kap van elkaar te scheiden.

Ten behoeve van het realiseren van de losneembare sluiting zijn op een binnenoppervlak van de kap axiale richels aangebracht, die zich in een longitudinale richting uitstrekken, en die zijn ingericht om contact te maken met een buitenoppervlak van het basislichaam, waarbij de kap onder invloed van wrijving

tussen de axiale richels van de kap en het buitenoppervlak van het basislichaam wordt vastgehouden. De verbinding tussen het basislichaam en de kap op basis van wrijving kan onder uitoefening van krachten die hoger zijn dan de wrijvingskrachten, 5 bijvoorbeeld vacuümkrachten, worden losgemaakt.

Ten behoeve van het realiseren van de volledige sluiting zijn op het binnenoppervlak van de kap omtreksrichels aangebracht, die zich over een gedeelte van een omtrek van de kap uitstrekken, waarbij het basislichaam een omtreksgebied heeft dat 10 is ingericht om over de omtreksrichels heen te schuiven, en vervolgens de omtreksrichels vast te houden. In het bijzonder is het omtreksgebied op basis van een insnoering van het basislichaam gerealiseerd. Wanneer het basislichaam en de kap in elkaar worden geschoven, dan worden het basislichaam en de kap in radiale 15 richting enigszins uit elkaar gedrukt, totdat de omtreksrichels zich volledig in het omtreksgebied bevinden. Op dat moment nemen het basislichaam en de kap weer hun oorspronkelijke vormen aan, en is een vormsluiting gerealiseerd, die onder normale omstandigheden, in het bijzonder de omstandigheden waarin de capsule 20 verder terecht zal komen, niet kan worden losgemaakt. In het bijzonder kunnen het basislichaam en de kap niet meer uit elkaar worden geschoven doordat een buitendiameter van een gedeelte van het basislichaam waar de omtreksrichels dan overheen zouden moeten worden getrokken, groter is dan een binnendiameter van de omtreksrichels, ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen 25 gebied van de omtreksrichels. Op basis van dit gegeven kan de verkregen vormsluiting tevens als klikverbinding worden aangemerkt.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat voor zowel de axiale 30 richels als de omtreksrichels geldt, dat deze met een bepaalde tussenruimte over de omtrek van de kap gepositioneerd zijn, zodat lucht kan ontsnappen wanneer het basislichaam en de kap in elkaar worden geschoven.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een samenstel 35 van een basislichaam en een kap zoals hierboven beschreven te verschaffen, waarmee het mogelijk is een extra stevige en zekere sluiting van de capsule die op basis van het basislichaam en de kap wordt vervaardigd, te realiseren, nadat toevoer van de vul- 40 ling van de capsule heeft plaatsgevonden. Dit doel wordt bereikt

door het verschaffen van een samenstel zoals beschreven in de eerste alinea, waarbij een binnendiameter van het fixeerdeel op het binnenoppervlak van de kap, ter plaatse van een meest uitstekend gebied van dit fixeerdeel, ten hoogste gelijk is aan een
5 buitendiameter van het fixeerdeel op het buitenoppervlak van het basislichaam, ter plaatse van een meest uitstekend gebied van dit fixeerdeel.

Bij voorkeur omvatten de fixeermiddelen een combinatie van ten minste één uitstulping en ten minste één verdieping die ingericht is om de uitstulping nauwsluitend op te nemen. Omwille
10 van de duidelijkheid zal er in de hiernavolgende toelichting van de onderhavige uitvinding van uit worden gegaan, dat de ten minste ene uitstulping in het binnenoppervlak van de kap is aangebracht, en dat de ten minste ene verdieping in het buitenoppervlak van het basislichaam is aangebracht. Dat neemt echter niet
15 weg, dat een omgekeerde situatie ook mogelijk is, dat wil zeggen een situatie waarin de ten minste ene uitstulping in het buitenoppervlak van het basislichaam is aangebracht, en dat de ten minste ene verdieping in het binnenoppervlak van de kap is aangebracht.
20

Wanneer de onderhavige uitvinding wordt toegepast, dan wordt bereikt dat wanneer het basislichaam en de kap dusdanig ver in elkaar worden geschoven dat de fixeeruitstulping van de kap in de verdieping in het basislichaam wordt opgenomen, een vormsluiting
25 wordt gerealiseerd. In het geval dat de binnendiameter van de fixeeruitstulping van het binnenoppervlak van de kap, ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied van de fixeeruitstulping, kleiner is dan een buitendiameter van de verdieping in het buitenoppervlak van het basislichaam, ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied van de verdieping, dan wordt
30 een perspassing verkregen, die op basis van een blijvende vervorming van het basislichaam en/of de kap extra stevigheid biedt. Dit is een gevolg van het feit dat een kleinste binnendiameter van de fixeeruitstulping van de kap voorafgaand aan het samenvoegen van het basislichaam en de kap kleiner is een kleinste
35 buitendiameter van de verdieping in het basislichaam. Het basislichaam en de kap worden dan niet alleen ten opzichte van elkaar gefixeerd op basis van een klikverbinding, waarbij het basislichaam en de kap tijdelijk vervormen totdat de fixeeruitstulping
40 van de kap volledig in de verdieping in het basislichaam is op-

genomen. Er vindt tevens een blijvende vervorming van het basis-
lichaam en/of de kap plaats, waarbij het basislichaam en/of de
kap de neiging hebben in radiale richting naar elkaar toe te be-
wegen, zodat extra krachten overwonnen dienen te worden wanneer
5 het de bedoeling zou zijn het basislichaam en de kap uit elkaar
te bewegen.

Een belangrijk voordeel van het samenstel van het basis-
lichaam en de kap volgens de onderhavige uitvinding is, dat het
op basis hiervan mogelijk is een capsule samen te stellen met een
10 sluiting die dusdanig sterk is, dat er tijdens verdere verwerking
en behandeling van de capsule praktisch geen risico op losraken
van het basislichaam en de kap is. Het is daarom niet nodig om
een seal toe te passen, hetgeen bij bepaalde toepassingen waarbij
de capsule aan trekkrachten wordt onderworpen, vaak wordt gedaan
15 om een extra, uitwendige verbinding tussen het basislichaam en de
kap te verkrijgen. Een dergelijke seal omvat bijvoorbeeld een
bandje van gelatine, en strekt zich over op elkaar aansluitende
buitenoppervlakken van het basislichaam en de kap uit, waarbij de
seal aan beide buitenoppervlakken is vastgehecht.

In een praktische uitvoeringsvorm van het samenstel volgens
de onderhavige uitvinding is in het binnenoppervlak van de kap
een aantal fixeeruitstulpingen aangebracht, die gelijkelijk over
een omtrek van de kap verdeeld zijn, en zich in hoofdzaak op een
gelijke longitudinale positie op de kap bevinden. Op deze wijze
25 wordt een goede sluiting van de capsule over de gehele omtrek er
van gewaarborgd, terwijl het als gevolg van tussenruimtes tussen
de fixeeruitstulpingen tevens mogelijk is lucht te laten ont-
snappen wanneer het basislichaam en de kap ten behoeve van het
sluiten van de capsule in elkaar worden geschoven.

Bij voorkeur is in het binnenoppervlak van de kap, op een
positie dichterbij de open kopse kant van de kap dan de fixeer-
uitstulping, ten minste één vasthouduitstulping aangebracht, die
bestemd is om losneembaar in de verdieping in het buitenoppervlak
van het basislichaam te worden opgenomen teneinde een losneembare
35 klikverbinding te realiseren, waarbij een binnendiameter van de
vasthouduitstulping, ter plaatse van een meest naar binnen toe
gelegen gebied van deze uitstulping, groter is dan een binnen-
diameter van de fixeeruitstulping, ter plaatse van een meest naar
binnen toe gelegen gebied van deze uitstulping, en groter is dan
40 de buitendiameter van de verdieping in het buitenoppervlak van

het basislichaam, ter plaatse van het meest naar binnen toe gelegen gebied van de verdieping. Op basis van de aanwezigheid van de vasthouduitstulping, die kleiner is dan de fixeeruitstulping, kan voorafgaand aan het vullen van de capsule een tijdelijke ver-
5 binding tussen het basislichaam en de kap worden gerealiseerd, zoals dat bij het uit GB 1 442 121 bekende samenstel eveneens het geval is.

In een praktische uitvoeringsvorm van het samenstel volgens de onderhavige uitvinding is in het binnenoppervlak van de kap
10 een aantal vasthouduitstulpingen aangebracht, die gelijkelijk over een omtrek van de kap verdeeld zijn, en zich in hoofdzaak op een gelijke longitudinale positie op de kap bevinden. Op deze wijze wordt een goede losneembare sluiting van de capsule over de gehele omtrek er van gewaarborgd, terwijl het als gevolg van
15 tussenruimtes tussen de vasthouduitstulpingen tevens mogelijk is lucht te laten ontsnappen wanneer het basislichaam en de kap ten behoeve van het tot stand brengen van de tijdelijke sluiting in elkaar worden geschoven.

Het is tevens praktisch wanneer in het buitenoppervlak van het basislichaam een enkele verdieping is aangebracht, die zich
20 over een gehele omtrek van het basislichaam uitstrekt. Een dergelijke verdieping kan bijvoorbeeld op relatief eenvoudige wijze worden gerealiseerd door het basislichaam van een insnoering te voorzien, zoals dat bij het uit GB 1.442 121 bekende basislichaam
25 het geval is.

De onderhavige uitvinding heeft voorts betrekking op een capsule die gevuld is met een medicijn, en die op basis van het hierboven beschreven samenstel volgens de onderhavige uitvinding
30 is vervaardigd, waarbij het basislichaam en de kap door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, en waarbij de fixeeruitstulping in het binnenoppervlak van de kap is opgenomen in de verdieping in het buitenoppervlak van het basislichaam. Het medicijn waarmee deze capsule gevuld is, kan elk
35 willekeurig medicijn zijn dat geschikt is om door een capsule omsloten te worden, en kan bijvoorbeeld een inhaleerbaar medicijn zijn. Bovendien kan het medicijn elke willekeurige geschikte vorm hebben, en kan bijvoorbeeld poedervormig zijn.

Bij voorkeur zijn zowel het basislichaam als de kap ver-
40 vaardigd uit een materiaal dat in de context van met een medicijn

gevulde capsules gangbaar is, bijvoorbeeld gelatine of hydroxypropylmethylcellulose (HPMC).

De onderhavige uitvinding heeft voorts betrekking op een capsule die in het bijzonder bestemd is om in een inhaleerapparaat te worden toegepast, en die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is.

Een inhaleerapparaat is op zich bekend, bijvoorbeeld uit GB 1 485 163, en omvat een ruimte die twee deelruimtes heeft, te weten een deelruimte die geschikt is voor het opnemen van een capsule die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is, en een grotere deelruimte die direct daarmee in verbinding staat. Omwille van de duidelijkheid zal de eerstgenoemde deelruimte hiernavolgend worden aangeduid als capsule-opneemruimte, terwijl de laatstgenoemde deelruimte hiernavolgend zal worden aangeduid als mixkamer.

Het inhaleerapparaat omvat een aantal beweegbaar opgestelde naalden voor het doorprikken van de capsule wanneer deze zich in de capsule-opneemruimte bevindt, zodat een aantal gaten in de capsule kan worden gemaakt, waardoor de inhoud er van kan worden vrijgegeven. Voorts is het inhaleerapparaat voorzien van middelen voor het doorvoeren van lucht door het apparaat, in het bijzonder door de mixkamer. Het uit GB 1 485 163 bekende inhaleerapparaat omvat twee kanalen voor het toevoeren van lucht aan de mixkamer, waarbij de kanalen op verschillende posities op de mixkamer aansluiten, en waarbij longitudinale assen van de kanalen zich uitstrekken in richtingen die in hoofdzaak overeenkomen met richtingen van tangentiële raaklijnen aan de mixkamer. Voorts omvat het inhaleerapparaat een aanzuigbuis die eveneens met de mixkamer in verbinding staat.

Het inhaleerapparaat is toepasbaar voor het toedienen van een inhaleerbaar medicijn, waarbij een gebruiker van het inhaleerapparaat zelf het medicijn tot zich neemt. In grote lijnen is de werking van het uit GB 1 485 163 bekende inhaleerapparaat als volgt. Allereerst plaatst de gebruiker een capsule die met inhaleerbaar medicijn gevuld is, in de capsule-opneemruimte van het inhaleerapparaat. Met het oog op het plaatsen en uitnemen van capsules is het inhaleerapparaat zodanig geconstrueerd, dat de capsule-opneemruimte geopend en gesloten kan worden. Vervolgens bedient de gebruiker de naalden voor het doorprikken van de cap-

sule, en daarna oefent de gebruiker via de aanzuigbuis een zuigkracht uit. Als gevolg van de onderdruk die hierdoor ontstaat, wordt door de twee kanalen lucht aan de mixkamer toegevoerd, en als gevolg van de positionering van de twee kanalen ontstaat

5 hierbij een luchtwerveling in de mixkamer. Onder invloed van de zuigkracht wordt de capsule vanuit de capsule-opneemruimte naar de mixkamer verplaatst, en onder invloed van de luchtwerveling in de mixkamer gaat de capsule roteren, waarbij de capsule geregeld tegen wanden van de mixkamer aan botst. De rotatiebeweging en de

10 botsingen van de capsule dragen er toe bij dat de capsule geleege wordt. Onder invloed van de luchtstroom die door de gebruiker van het inhaleerapparaat in de aanzuigbuis bewerkstelligd wordt, wordt het inhaleerbare medicijn door de aanzuigbuis naar de mond of neus van de gebruiker toegevoerd. Overigens is ter plaatse van

15 een aansluiting van de aanzuigbuis op de mixkamer een rooster aangebracht, zodat wordt voorkomen dat de capsule de mixkamer verlaat.

Voor een capsule die bestemd is om in een inhaleerapparaat te worden toegepast, is het belangrijk dat de delen waaruit de

20 capsule is samengesteld, stevig met elkaar verbonden zijn. In de praktijk is gebleken dat wanneer de capsule door de naalden doorgeprikt wordt, en de naalden vervolgens teruggetrokken worden, de capsuledelen onder invloed van adhesiekrachten tussen de naalden en de wanden van de zojuist gecreëerde openingen de neiging hebben om met de naalden mee te bewegen en daarmee uit elkaar te be-

25 wegen. Wanneer dit daadwerkelijk gebeurt en de verbinding tussen de capsuledelen verbroken wordt, dan worden de capsuledelen uit elkaar geschoven totdat deze aan beide kanten wanden van de capsule-opneemruimte raken. De aldus verlengde capsule zit dan vast

30 in de capsule-opneemruimte, waardoor het inhaleerapparaat niet naar behoren functioneert, omdat de capsule niet meer vrij in de mixkamer kan bewegen. Bovendien is het in een dergelijk geval lastig voor de gebruiker om de capsule uit de capsule-opneemruimte te verwijderen.

35 Volgens de stand van de techniek wordt ten behoeve van de verbinding van de delen van een capsule een seal toegepast, die over buitenoppervlakken van de delen wordt aangebracht. Daarbij zijn oplossingen verschaft die als doel hebben de adhesiekrachten tussen de naalden en de wanden van de openingen in de capsule te

40 verlagen. Zo is in US 6 488 027 beschreven dat het gunstig is

wanneer de naald uit metaal is vervaardigd en is voorzien van een laag van een copolymeer, waarbij teflon een praktische mogelijkheid is.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een capsule te
5 verschaffen waarbij de verbinding tussen de delen waaruit de capsule is samengesteld, voldoende sterk is om toepassing van de capsule in een inhaleerapparaat mogelijk te maken, terwijl de seal achterwege wordt gelaten, zonder risico dat de verbinding
10 tussen de delen verbroken wordt wanneer de capsule is doorgeprikt en de naalden of andere middelen die hiervoor toegepast worden, worden teruggetrokken. Het achterwege laten van de seal heeft als belangrijk voordeel dat het aantal stappen van het vervaardigings- en vulproces van de capsule gereduceerd wordt, waardoor dit proces minder tijd en daarmee minder geld kost. Het doel
15 wordt bereikt door het verschaffen van een capsule die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is, en die delen die uitsluitend door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, omvat.

In het algemeen wordt ten behoeve van het realiseren van een
20 klikverbinding gebruik gemaakt van een uitstulping en een verdieping voor het opnemen van de uitstulping, waarbij de uitstulping in één deel en de verdieping in een ander deel is aangebracht. Wanneer het materiaal van de delen enigszins flexibel is, dan kunnen de delen over elkaar heen bewogen worden, waarbij de delen
25 enigszins uit elkaar wijken zolang de uitstulping zich nog niet volledig in de verdieping bevindt. Zodra de uitstulping echter de juiste positie in de verdieping bereikt, nemen de delen hun oorspronkelijke vorm weer aan. Het is dan niet zonder meer mogelijk de delen nog verder ten opzichte van elkaar te bewegen, of een
30 teruggaande beweging te bewerkstelligen, omdat de uitstulping wordt tegengehouden door een barrière die door een gedeelte van een wand van de verdieping gevormd wordt.

In een praktische uitvoeringsvorm omvat de capsule volgens de onderhavige uitvinding de volgende delen:

35 - een buisvormig basislichaam, waarbij in een buitenoppervlak van het basislichaam ten minste één verdieping is aangebracht, en waarbij het basislichaam aan één kops kant open is; en
- een buisvormige kap, waarbij in een binnenoppervlak van de kap ten minste één uitstulping is aangebracht, en waarbij de kap aan
40 één kops kant open is;

waarbij het basislichaam en de kap uitsluitend door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, waarbij de uitstulping van het binnenoppervlak van de kap nauwsluitend in de verdieping in het buitenoppervlak van het basislichaam is op-
5 genomen.

De onderhavige uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vrijgeven van een inhaleerbaar medicijn. Volgens deze werkwijze wordt een capsule verschaft die met een inha-
10 leerbaar medicijn gevuld is, en die delen omvat die door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, en wordt ten minste één gat in de capsule aangebracht. De werkwijze kan voorts de stap van het bewegen van de capsule omvatten.

15 De onderhavige uitvinding heeft voorts betrekking op een samenstel van een inhaleerapparaat en een capsule die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is, en die delen omvat die door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, waarbij het inhaleerapparaat een inwendige ruimte die o.a. geschikt is
20 voor het opnemen van de capsule; en middelen die zijn ingericht om ten minste één gat in de capsule te maken, omvat. Bij voorkeur omvatten deze laatstgenoemde middelen ten minste één beweegbaar opgestelde naald.

Het inhaleerapparaat dat deel uitmaakt van het samenstel
25 volgens de onderhavige uitvinding kan bijvoorbeeld het uit GB 1 485 163 bekende inhaleerapparaat zijn. In het bijzonder kan het inhaleerapparaat ten minste twee gaten voor het doorlaten van lucht naar de inwendige ruimte omvatten, waarbij de luchtdoor-
30 laatgaten zich op verschillende posities ten opzichte van de ruimte bevinden, zodat in een situatie waarin lucht door de gaten heen aan de ruimte wordt toegevoerd, een luchtwerveling in de ruimte wordt verkregen. Op deze manier kan met behulp van het inhaleerapparaat een rotatie van de capsule worden bewerkstelligd, hetgeen bijdraagt aan een goed verloop van het proces van het
35 leegmaken van de capsule.

De onderhavige uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vrijgeven van een inhaleerbaar medicijn, omvattende de volgende stappen:

- het verschaffen van een samenstel van een inhaleerapparaat en een capsule volgens de onderhavige uitvinding, zoals hierboven beschreven;
- het positioneren van de capsule in de inwendige ruimte van het inhaleerapparaat;
- het activeren van de middelen van het inhaleerapparaat die zijn ingericht om ten minste één gat in de capsule te maken; en
- het doorvoeren van lucht door de ruimte van het inhaleerapparaat.

10 Bij voorkeur omvat de werkwijze voorts de stap van het laten bewegen van de capsule in de inwendige ruimte van het inhaleerapparaat. Deze stap kan worden gerealiseerd door de stap van het doorvoeren van lucht door de inwendige ruimte uit te voeren, bijvoorbeeld wanneer hierbij een luchtwerveling in de inwendige
15 ruimte wordt gerealiseerd, waardoor de capsule in rotatie kan worden gebracht.

De onderhavige uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de hiernavolgende beschrijving. Er zal hierbij worden
20 verwezen naar de tekening, waarin gelijke verwijzingscijfers gelijke of vergelijkbare onderdelen aanduiden, en waarin:
figuur 1 schematisch een gedeeltelijk opengewerkt perspectivisch aanzicht van een samenstel van een basislichaam en een kap volgens de onderhavige uitvinding toont;
25 figuur 2 schematisch een zijaanzicht van de in figuur 1 getoonde kap toont;
figuur 3 schematisch een gedeeltelijk opengewerkt perspectivisch aanzicht van een capsule volgens de onderhavige uitvinding toont, die het in figuur 1 getoonde basislichaam en de in figuur 1 ge-
30 toonde kap omvat; en
figuur 4 schematisch een explosietekening van een inhaleerapparaat toont.

Figuur 1 toont een samenstel van een basislichaam 10 en een
35 kap 20 volgens de onderhavige uitvinding, en figuur 2 toont een zijaanzicht van de kap 20.

Zowel het basislichaam 10 als de kap zijn buisvormig, waarbij één kant 11, 21 gesloten is, en waarbij een andere kant 12, 22 open is. In het getoonde voorbeeld is een buitendiameter van
40 het basislichaam 10 voor elke willekeurige longitudinale positie

gelijk, behalve ter plaatse van een verdieping 13 die zich nabij de open kant 12 van het basislichaam 10 bevindt, waar de buitendiameter kleiner is.

De kap 20 omvat een aantal naar binnen gerichte uitstulpingen 23, 24. In het hiernavolgende zullen uitstulpingen 23 die zich op een positie dichterbij de gesloten kant 21 van de kap 20 bevinden, worden aangeduid als fixeeruitstulpingen 23, en zullen uitstulpingen 24 die zich op een positie dichterbij de open kant 22 van de kap 20 bevinden, worden aangeduid als vasthoud-
10 uitstulpingen 24. Voor beide typen uitstulpingen 23, 24 geldt, dat deze gelijkelijk over een omtrek van de kap 20 verdeeld zijn, waarbij zich tussenruimtes 25, 26 tussen de uitstulpingen 23, 24 bevinden. Nabij de open kant 22 van de kap 20 is over de gehele omtrek van de kap 20 een groef 27 in een buitenoppervlak van de
15 kap 20 aangebracht.

In het getoonde voorbeeld is een kleinste binnendiameter van de fixeeruitstulpingen 23 van de kap 20 kleiner dan een kleinste buitendiameter van de verdieping 13 in het basislichaam 10. Een kleinste binnendiameter van de vasthouduitstulpingen 24 van de
20 kap 20 is groter dan de kleinste binnendiameter van de fixeeruitstulpingen 23. De kleinste binnendiameter van de vasthouduitstulpingen 24 van de kap 20 is tevens groter dan een kleinste buitendiameter van de verdieping 13 in het basislichaam 10, en kleiner dan een buitendiameter van het overige gedeelte van het
25 basislichaam 10.

Figuur 1 toont een onderlinge positie van het basislichaam 10 en de kap 20 waarbij de kap 20 gedeeltelijk over het basislichaam 10 geschoven is, en waarbij de vasthouduitstulpingen 24 van de kap 20 zich ter hoogte van de verdieping 13 in het basislichaam 10 bevinden. In deze onderlinge positie is op basis van het feit dat de vasthouduitstulpingen 24 van de kap 20 zich in de
30 verdieping 13 in het basislichaam 10 bevinden, een klikverbinding tussen het basislichaam 10 en de kap 20 gerealiseerd. Een verschil in binnendiameter tussen de vasthouduitstulpingen 24 van de
35 kap 20 en een aangrenzend, dichterbij de open kant 22 van de kap 20 gelegen gebied is relatief gering, zodat slechts een relatief kleine barrière overbrugd dient te worden wanneer het de bedoeling is de klikverbinding tussen het basislichaam 10 en de kap 20 te verbreken. Op basis hiervan wordt de klikverbinding die op
40 basis van een samenwerking tussen de verdieping 13 in het basis-

lichaam 10 en de vasthouduitstulpingen 24 van de kap 20 tot stand wordt gebracht, getypeerd als losneembare klikverbinding.

De onderlinge positie van het basislichaam 10 en de kap 20 zoals getoond in figuur 1, waarbij de kap 20 gedeeltelijk over
5 het basislichaam 10 geschoven is, en waarbij de vasthoud-
uitstulpingen 24 van de kap 20 zich ter hoogte van de verdieping
13 in het basislichaam 10 bevinden, is een positie waarin het
samenstel van basislichaam 10 en kap 20 getransporteerd wordt en
toegevoerd wordt aan een machine (niet getoond) voor het losnemen
10 van het basislichaam 10 en de kap 20, het vullen van het basis-
lichaam 10 met een vulmiddel, bijvoorbeeld een medicijn, en het
terugzetten van de kap 20 op het basislichaam 10, waarbij een
vaste klikverbinding gerealiseerd wordt teneinde een stevig ge-
sloten capsule 30 te verkrijgen. Deze capsule 30 is getoond in
15 figuur 3. De wijze waarop de capsule 30 op basis van het samen-
stel van het basislichaam 10 en de kap 20 zoals getoond in figuur
1 vervaardigd wordt, zal hiernavolgend nader worden toegelicht.

In een eerste stap wordt de klikverbinding tussen het basis-
lichaam 10 en de kap 20 verbroken door het basislichaam 10 en de
20 kap 20 uit elkaar te bewegen onder uitoefening van geschikte
trekkrachten, bijvoorbeeld vacuümkrachten. Wanneer de kap 20 van
het basislichaam 10 af is, dan is een inwendige ruimte van het
basislichaam 10 vrij toegankelijk via de open kant 12, en kan het
basislichaam 10 gevuld worden. Het vulmiddel kan bijvoorbeeld een
25 medicijn zijn, en kan elke willekeurige geschikte vorm hebben. Zo
kan het basislichaam 10 gevuld worden met een poeder of kleine
tabletten.

Nadat de stap van het vullen van het basislichaam 10 heeft
plaatsgevonden, wordt de kap 20 opnieuw over het basislichaam 10
30 geschoven. Het basislichaam 10 en de kap 20 worden naar elkaar
toe bewogen, totdat de fixeeruitstulpingen 23 van de kap 20 zich
ter hoogte van de verdieping 13 in het basislichaam 10 bevinden.
Gedurende de relatieve beweging van het basislichaam 10 en de kap
20 kan lucht ontsnappen via de tussenruimtes 25, 26 van de uit-
35 stulpingen 23, 24 van de kap 20.

Als gevolg van het feit dat de kleinste binnendiameter van
de fixeeruitstulpingen 23 van de kap 20 kleiner is dan de klein-
ste buitendiameter van de verdieping 13 in het basislichaam 10,
is uitoefening van druk nodig om uiteindelijk er voor te zorgen
40 dat de fixeeruitstulpingen 23 van de kap 20 ter hoogte van de

verdieping 13 in het basislichaam 10 uitkomen. Hierbij wordt een blijvende vervorming van het basislichaam 10 en/of de kap 20 verkregen, en wordt aldus een perspassing gerealiseerd. Wanneer de fixeeruitstulpingen 23 van de kap 20 zich eenmaal ter hoogte van de verdieping 13 in het basislichaam 10 bevinden, dan is een vaste klikverbinding gerealiseerd, die praktisch niet losneembaar is zonder de aldus verkregen capsule 30 te beschadigen.

De groef 27 in het buitenoppervlak van de kap 20 heeft geen functie in het tot stand brengen van een klikverbinding tussen het basislichaam 10 en de kap 20. Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat deze groef 27 een rol speelt bij het waarborgen van een gewenste cirkelronde vorm van een dwarsdoorsnede van de kap 20 tijdens een vervaardigingsproces van de kap 20, in het bijzonder gedurende een stap waarin het materiaal van de kap 20 wordt gedroogd. Door de aanwezigheid van de groef 27 wordt voorkomen dat de dwarsdoorsnede van de kap 20 een ovaalvorm krijgt. De toepassing van de groef 27 is overigens op zich bekend uit EP 0 246 804.

Het basislichaam 10 en de kap 20 kunnen uit elk willekeurig geschikt materiaal zijn vervaardigd. Voorbeelden van gangbare materialen voor capsules 30 zijn gelatine en HPMC.

Op basis van het feit dat de delen 10, 20 van de capsule 30 op basis van een vaste klikverbinding zeer stevig met elkaar verbonden zijn, waarbij de kap 20 stevig op het basislichaam 10 vastgeklemd zit, is het niet nodig extra verbindingsmiddelen zoals een sealbandje op de capsule 30 aan te brengen. Hierdoor wordt een stap in het vervaardigingsproces van de capsule 30 uitgespaard, hetgeen bijdraagt aan een reductie van de kostprijs van de capsule 30.

De capsule 30 volgens de onderhavige uitvinding is geschikt voor velerlei toepassingen. Een toepassing die hieronder nader zal worden beschreven, is die in een inhaleerapparaat 40 zoals getoond in figuur 4.

Het inhaleerapparaat 40 omvat een inhalatorhuis 41 en een mondstuk 42 met een aanzuigbuis 43. In een samengestelde toestand van het inhaleerapparaat 40 zijn het inhalatorhuis 41 en het mondstuk 42 met elkaar verbonden, waarbij het mogelijk is het inhalatorhuis 41 en het mondstuk 42 over een rotatie-as die zich in

longitudinale richting uitstrekt, ten opzichte van elkaar te roteren.

Het inhalatorhuis 41 omvat een inwendige ruimte 44, waarbij een deelruimte 45 van deze inwendige ruimte 44 geschikt is om een capsule 30 op te nemen. Deze deelruimte 45 zal hiernavolgend worden aangeduid als capsule-opneemruimte 45, terwijl een overig deel van de inwendige ruimte 44 van het inhalatorhuis 41 hiernavolgend zal worden aangeduid als mixkamer 46. Ten behoeve van luchttoevoer aan de mixkamer 46 zijn twee uitsparingen 47 in het inhalatorhuis 41 aangebracht.

In het inhalatorhuis 41 zijn twee groepen van vier naalden (niet getoond) opgesteld, op dusdanige posities dat ze in staat zijn een capsule 30 die zich in de capsule-opneemruimte 45 bevindt, aan beide kopse uiteinden door te prikken. De groepen naalden zijn bedienbaar door middel van drukknoppen 48.

Het inhaleerapparaat 40 wordt door een gebruiker toegepast om de inhoud van een capsule 30 met een inhaleerbaar medicijn tot zich te nemen. Hiertoe brengt de gebruiker allereerst het inhalatorhuis 41 en het mondstuk 42 in een onderlinge positie waarin de inwendige ruimte 44 van het inhalatorhuis 41 vrij toegankelijk is, plaatst een capsule 30 in de capsule-opneemruimte 45 van het inhalatorhuis 41, en brengt vervolgens het inhalatorhuis 41 en het mondstuk 42 in een positie waarin het mondstuk 42 zich recht voor de capsule 30 bevindt. In die onderlinge positie van het inhalatorhuis 41 en het mondstuk 42 staat de inwendige ruimte 44 van het inhalatorhuis 41 alleen via de uitsparingen 47 en de aanzuigbuis 43 van het mondstuk 42 in verbinding met de buitenlucht.

Nadat de capsule 30 in het inhaleerapparaat 40 is geplaatst, bedient de gebruiker de drukknoppen 48, zodat de naalden de capsule 30 binnendringen en gaten in de capsule 30 maken. Vervolgens creëert de gebruiker een onderdruk in de inwendige ruimte 44 van het inhalatorhuis 41 door met mond of neus via de aanzuigbuis 43 van het mondstuk 42 een zuigkracht uit te oefenen. Als gevolg van deze onderdruk wordt door de uitsparingen 47 heen lucht aanzogen. De vorm van de mixkamer 46 en de positionering van de uitsparingen 47 zijn zodanig, dat een luchtwerveling in de mixkamer 46 wordt gecreëerd. Als gevolg van de zuigkracht die door de gebruiker wordt uitgeoefend, wordt de capsule 30 uit de capsule-opneemruimte 45 de mixkamer 46 ingezogen. In de mixkamer 46 wordt de capsule 30 door de luchtwerveling meegenomen, en gaat

hierdoor een rotatiebeweging uitoefenen. Als gevolg van deze beweging, en het feit dat de capsule 30 geregeld tegen wanden van de mixkamer 46 botst, wordt de capsule 30 via de aangebrachte gaten geleeagd, waarna het vrijgekomen medicijn door de aanzuigbuis 5 43 van het mondstuk 42 heen wordt verplaatst, richting mond of neus van de gebruiker van het inhaleerapparaat 40. Overigens is aan een begin van de aanzuigbuis 43 van het mondstuk 42 een rooster (niet getoond) aangebracht, zodat wordt voorkomen dat de capsule 30 de mixkamer 46 kan verlaten en in de aanzuigbuis 43 te- 10 recht kan komen.

Het is bij het gebruik van het inhaleerapparaat 40 van belang dat een capsule 30 met een stevige verbinding tussen het basislichaam 10 en de kap 20 wordt toegepast. Hierdoor wordt voorkomen dat het basislichaam 10 en de kap 20 uit elkaar worden 15 getrokken wanneer de naalden zich na het doorprikken van de gesloten kanten 11, 21 van het basislichaam 10 en de kap 20 terugtrekken, hetgeen gebeurt zodra de gebruiker de drukknoppen 48 loslaat, en wordt een goede en bedrijfszekere werking van het inhaleerapparaat 40 gewaarborgd.

20 Het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de omvang van de onderhavige uitvinding niet is beperkt tot de in het voorgaande besproken voorbeelden, maar dat diverse variaties en modificaties daarvan mogelijk zijn zonder af te wijken van de omvang van 25 de uitvinding zoals gedefinieerd in de aangehechte conclusies.

In het voorgaande is o.a. een samenstel van een buisvormig basislichaam 10 en een buisvormige kap 20 beschreven, waarbij zowel het basislichaam 10 als de kap 20 aan één kopse kant 12, 22 30 open zijn. Het samenstel wordt verschaft om een capsule 30 voor het omsluiten van een medicijn te vervaardigen.

In een buitenoppervlak van het basislichaam 10 is ten minste één verdieping 13 aangebracht, waarbij in een binnenoppervlak van de kap 20 ten minste één fixeeruitstulping 23 is aangebracht, die 35 bestemd is om nauwsluitend in de verdieping 13 in het buitenoppervlak van het basislichaam 10 te worden opgenomen teneinde een vaste klikverbinding tussen het basislichaam 10 en de kap 20 te realiseren. Een kleinste binnendiameter van de fixeeruitstulping 23 van de kap 20 is gelijk aan of kleiner dan een 40 kleinste buitendiameter van de verdieping 13 in het basislichaam

10, hetgeen bijdraagt aan het realiseren van een vaste klik-verbinding die dusdanig stevig is, dat de capsule 30 geschikt is voor toepassing in een inhaleerapparaat 40 dat middelen voor het op ten minste één plaats doorprikken van de capsule 30 omvat.

CONCLUSIES

1. Samenstel van een buisvormig basislichaam (10) en een buisvormige kap (20), die aan één kopse kant (12, 22) open zijn, en die bestemd zijn om door middel van een klikverbinding met elkaar verbonden te worden en daarmee een capsule (30) voor het om-
5 sluiten van een hoeveelheid medicijn te vormen, waarbij fixeermiddelen zijn voorzien die fixeerdelen (13, 23) omvatten die zijn ingericht om nauwsluitend op elkaar aan te grijpen teneinde een vaste klikverbinding te realiseren, waarbij op één van een
10 buitenoppervlak van het basislichaam (10) en een binnenoppervlak van de kap (20) één van de fixeerdelen (13, 23) is aangebracht, waarbij op een ander van het buitenoppervlak van het basislichaam (10) en het binnenoppervlak van de kap (20) een ander van de fixeerdelen (13, 23) is aangebracht, en waarbij een binnendiameter van het fixeerdeel (23) op het binnenoppervlak van de
15 kap (20), ter plaatse van een meest uitstekend gebied van dit fixeerdeel (23), ten hoogste gelijk is aan een buitendiameter van het fixeerdeel (13) op het buitenoppervlak van het basislichaam (10), ter plaatse van een meest uitstekend gebied van dit fixeerdeel (13).

20

2. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij in een buitenoppervlak van het basislichaam (10) ten minste één verdieping (13) is aangebracht, waarbij in een binnenoppervlak van de kap (20) ten minste één fixeeruitstulping (23) is aangebracht, die bestemd is
25 om nauwsluitend in de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10) te worden opgenomen teneinde een vaste klikverbinding te realiseren, en waarbij een binnendiameter van de fixeeruitstulping (23) van het binnenoppervlak van de kap (20), ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied
30 van de fixeeruitstulping (23), ten hoogste gelijk is aan een buitendiameter van de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10), ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied van de verdieping (13).

35 3. Samenstel volgens conclusie 2, waarbij in het binnenoppervlak van de kap (20) een aantal fixeeruitstulpingen (23) is aangebracht, die gelijkelijk over een omtrek van de kap (20) ver-

deeld zijn, en zich in hoofdzaak op een gelijke longitudinale positie op de kap (20) bevinden.

4. Samenstel volgens conclusie 2 of 3, waarbij in het binnenoppervlak van de kap (20), op een positie dichterbij de open kopse kant (22) van de kap (20) dan de fixeeruitstulping (23), ten minste één vasthouduitstulping (24) is aangebracht, die bestemd is om losneembaar in de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10) te worden opgenomen teneinde een losneembare klikverbinding te realiseren, waarbij een binnendiameter van de vasthouduitstulping (24), ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied van deze uitstulping (24), groter is dan een binnendiameter van de fixeeruitstulping (23), ter plaatse van een meest naar binnen toe gelegen gebied van deze uitstulping (23), en groter is dan de buitendiameter van de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10), ter plaatse van het meest naar binnen toe gelegen gebied van de verdieping (13).

5. Samenstel volgens conclusie 4, waarbij in het binnenoppervlak van de kap (20) een aantal vasthouduitstulpingen (24) is aangebracht, die gelijkelijk over een omtrek van de kap (20) verdeeld zijn, en zich in hoofdzaak op een gelijke longitudinale positie op de kap (20) bevinden.

6. Samenstel volgens een willekeurige der conclusies 2-5, waarbij in het buitenoppervlak van het basislichaam (10) een enkele verdieping (13) is aangebracht, die zich over een gehele omtrek van het basislichaam (10) uitstrekt.

7. Capsule (30) die met een medicijn gevuld is, en die op basis van een samenstel volgens een willekeurige der conclusies 1-6 is vervaardigd, waarbij het basislichaam (10) en de kap (20) door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, en waarbij de fixeeruitstulping (23) in het binnenoppervlak van de kap (20) is opgenomen in de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10).

8. Capsule (30) volgens conclusie 7, die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is.

9. Capsule (30), die in het bijzonder bestemd is om in een inhaleerapparaat (40) te worden toegepast, die met een inhaleerbaar medicijn gevuld is, en die delen (10, 20) die uitsluitend door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, 5 omvat.
10. Capsule (30) volgens conclusie 9, omvattende:
- een buisvormig basislichaam (10), waarbij in een buitenoppervlak van het basislichaam (10) ten minste één verdieping (13) is 10 aangebracht, en waarbij het basislichaam (10) aan één kopse kant (12) open is; en
 - een buisvormige kap (20), waarbij in een binnenoppervlak van de kap (20) ten minste één uitstulping (23) is aangebracht, en waarbij de kap (20) aan één kopse kant (22) open is; 15 waarbij het basislichaam (10) en de kap (20) uitsluitend door middel van een vaste klikverbinding met elkaar verbonden zijn, waarbij de uitstulping (23) van het binnenoppervlak van de kap (20) nauwsluitend in de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10) is opgenomen. 20
11. Werkwijze voor het vrijgeven van een inhaleerbaar medicijn, omvattende de volgende stappen:
- het verschaffen van een capsule (30) volgens een willekeurige der conclusies 8-10; en
 - 25 - het creëren van ten minste één gat in de capsule (30).
12. Werkwijze volgens conclusie 11, voorts omvattende de stap van het bewegen van de capsule (30).
- 30 13. Samenstel van een inhaleerapparaat (40) en een capsule (30) volgens een willekeurige der conclusies 8-10, waarbij het inhaleerapparaat (40) een inwendige ruimte (44; 45, 46) die o.a. geschikt is voor het opnemen van de capsule (30); en middelen die zijn ingericht om ten minste één gat in de capsule (30) te maken, 35 omvat.
14. Samenstel volgens conclusie 13, waarbij de middelen van het inhaleerapparaat (40) die zijn ingericht om ten minste één gat in de capsule (30) te maken, ten minste één beweegbaar opgestelde 40 naald omvatten.

15. Samenstel volgens conclusie 13 of 14, waarbij het inhaleerapparaat (40) ten minste twee gaten (47) voor het doorlaten van lucht naar de inwendige ruimte (44; 46) omvat, waarbij de luchtdoorlaatgaten (47) zich op verschillende posities ten opzichte van de ruimte (44; 46) bevinden, zodat in een situatie waarin lucht door de gaten (47) heen aan de ruimte (44; 46) wordt toegevoerd, een luchtwerveling in de ruimte (44; 46) wordt verkregen.
- 10 16. Werkwijze voor het vrijgeven van een inhaleerbaar medicijn, omvattende de volgende stappen:
- het verschaffen van een samenstel van een inhaleerapparaat (40) en een capsule (30) volgens een willekeurige der conclusies 13-15;
 - 15 - het positioneren van de capsule (30) in de inwendige ruimte (44; 45) van het inhaleerapparaat (40);
 - het activeren van de middelen van het inhaleerapparaat (40) die zijn ingericht om ten minste één gat in de capsule (30) te maken; en
 - 20 - het doorvoeren van lucht door de inwendige ruimte (44; 46) van het inhaleerapparaat (40).
17. Werkwijze volgens conclusie 16, voorts omvattende de stap van het laten bewegen van de capsule (30) in de inwendige ruimte (44; 46) van het inhaleerapparaat (40).
- 25
18. Werkwijze volgens conclusie 17, waarbij de stap van het laten bewegen van de capsule (30) in de inwendige ruimte (44; 46) van het inhaleerapparaat (40) wordt gerealiseerd door de stap van het doorvoeren van lucht door de inwendige ruimte (44; 46) van het inhaleerapparaat (40), uit te voeren.
- 30

21.

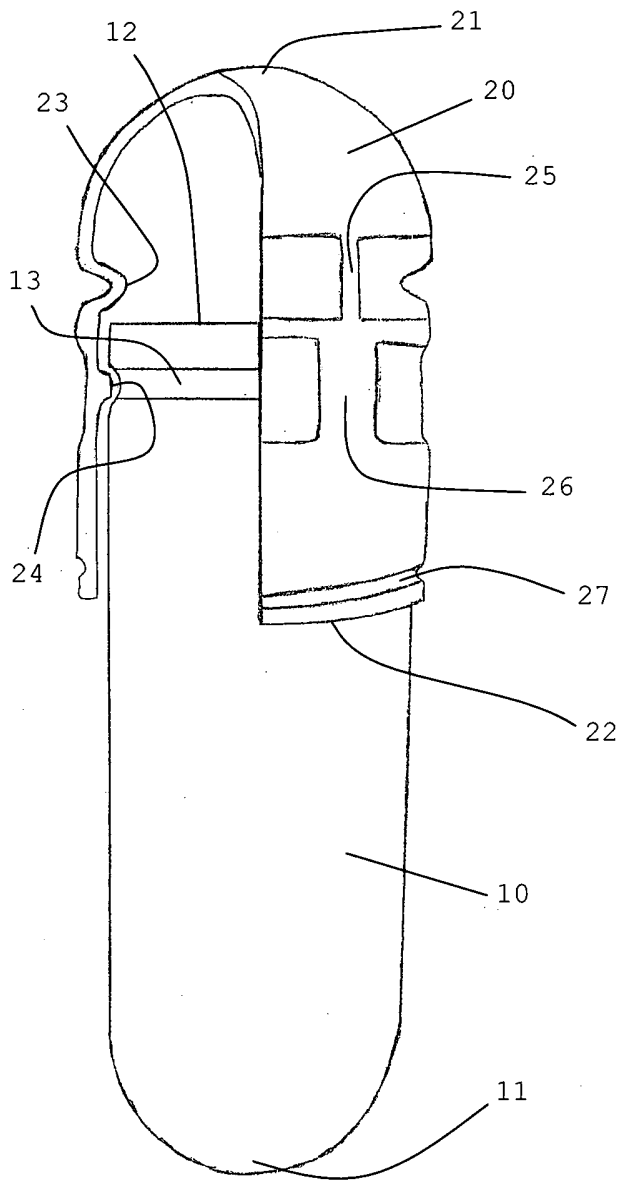


Fig. 1

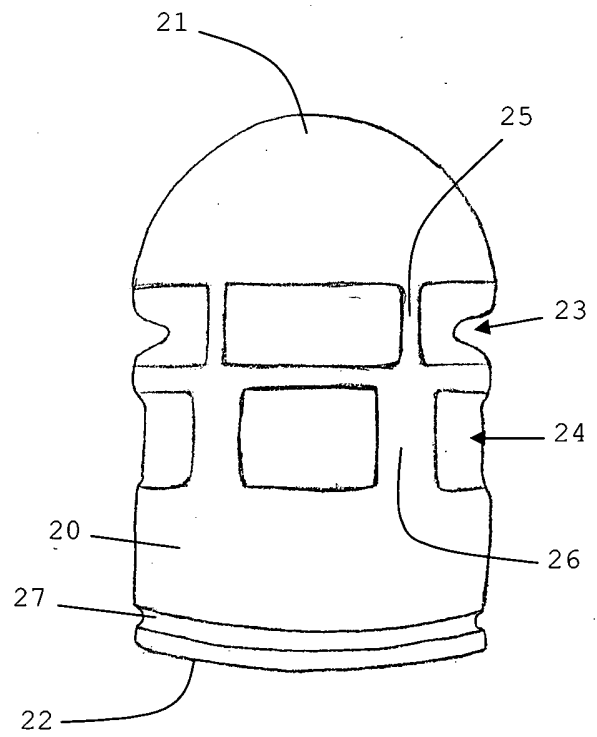


Fig. 2

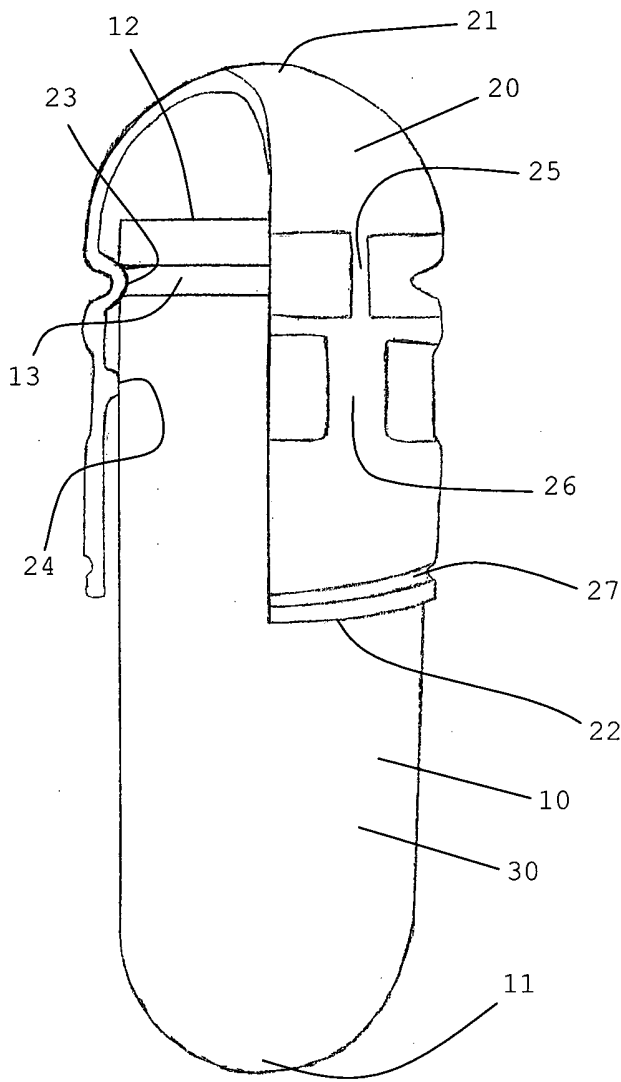


Fig. 3

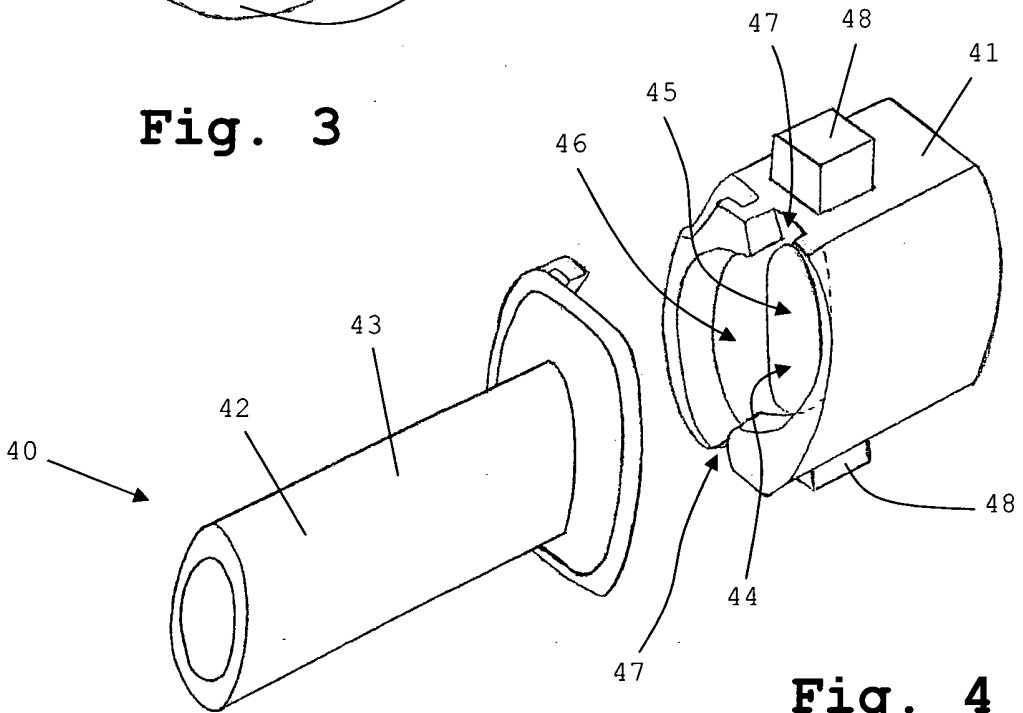


Fig. 4

SAMENVATTING

Titel: Capsule, gevuld met een medicijn, in het bijzonder een inhaleerbaar medicijn

Een samenstel van een buisvormig basislichaam (10) en een buisvormige kap (20), die aan één kopse kant (12, 22) open zijn, wordt verschaft om een capsule voor het omsluiten van een medicijn te vervaardigen. In een buitenoppervlak van het basislichaam (10) is ten minste één verdieping (13) aangebracht, waarbij in een binnenoppervlak van de kap (20) ten minste één fixeeraus-
tstulping (23) is aangebracht, die bestemd is om nauwsluitend in de verdieping (13) in het buitenoppervlak van het basislichaam (10) te worden opgenomen teneinde een vaste klikverbinding tussen het basislichaam (10) en de kap (20) te realiseren. Een kleinste binnendiameter van de fixeeraus-
tstulping (23) van de kap (20) is gelijk aan of kleiner dan een kleinste buitendiameter van de verdieping (13) in het basislichaam (10), hetgeen bijdraagt aan het realiseren van een vaste klikverbinding die dusdanig stevig is, dat de capsule geschikt is voor toepassing in een inhaleer-
apparaat dat middelen voor het op ten minste één plaats door-
prikken van de capsule omvat.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	P2006NL052
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
1033047	13-12-2006
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
Pharmachemie B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
13-06-2007	SN 48461
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
A61J3/07 A61M15/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	A61J
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 1033047

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A61J3/07 A61M15/00

Volgens de Internationale Classificatie van octroolen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A61J

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 0 180 543 A2 (WARNER LAMBERT CO [US]) 7 mei 1986 (1986-05-07) bladzijde 11, regel 20 - bladzijde 13, regel 22 figuren 2,3	1-10
Y	-----	11-18
Y	GB 1 485 163 A (ISF SPA) 8 september 1977 (1977-09-08) in de aanvraag genoemd bladzijde 1, regel 13 - bladzijde 2, regel 7 bladzijde 2, regel 107 - bladzijde 3, regel 3 figuren 1-7	11-18
	----- -/--	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

D In de octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

L om andere redenen vermelde literatuur

O niet-schriftelijke stand van de techniek

P tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

X de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

Y de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

Z lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

3 September 2007

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patenilaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Ong, Hong Djen

2

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek

NL 1033047

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	FR 2 235 848 A1 (BASF AG [DE]) 31 januari 1975 (1975-01-31) bladzijde 2, regel 40 - bladzijde 3, regel 10 bladzijde 3, regel 38 - bladzijde 4, regel 38 figuren 1-4,1a,7a-10b -----	1-6
A	US 6 488 027 B1 (MOULIN CLAUDE [CH]) 3 december 2002 (2002-12-03) kolom 1, regel 7 - regel 17 -----	11,12
A	WO 02/083220 A2 (ADVANCED INHALATION RES INC [US]) 24 oktober 2002 (2002-10-24) bladzijde 9, regel 24 - regel 31 bladzijde 19, regel 6 - regel 16 figuren 2,7B -----	13-16

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 1033047

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0180543	A2	07-05-1986	AU 596787 B2 17-05-1990
			AU 4903085 A 01-05-1986
			BG 60376 B2 03-01-1995
			BR 8505406 A 05-08-1986
			CA 1252441 A1 11-04-1989
			DE 3582650 D1 29-05-1991
			EG 17210 A 30-12-1990
			ES 296226 U 01-08-1987
			IE 58468 B1 22-09-1993
			JP 2552647 B2 13-11-1996
			JP 61168357 A 30-07-1986
			MX 165120 B 28-10-1992
			PH 25373 A 03-06-1991
			YU 168585 A1 30-06-1988
			GB 1485163
AT 347016 B 11-12-1978			
AT 824574 A 15-04-1978			
AU 7435974 A 29-04-1976			
BE 821152 A1 16-04-1975			
BG 27054 A3 15-08-1979			
BR 7408621 A 27-04-1976			
CA 1046882 A1 23-01-1979			
CH 572750 A5 27-02-1976			
CS 187429 B2 31-01-1979			
DE 2449179 A1 25-09-1975			
DE 7434592 U 23-12-1976			
DK 544174 A 19-09-1975			
ES 431010 A1 16-10-1976			
FI 300174 A 19-09-1975			
FR 2264563 A1 17-10-1975			
HU 174930 B 28-04-1980			
IE 40185 B1 28-03-1979			
IL 45846 A 30-04-1978			
IN 142400 A1 02-07-1977			
IT 1016489 B 30-05-1977			
JP 1212693 C 12-06-1984			
JP 50125595 A 02-10-1975			
JP 53046400 B 13-12-1978			
LU 71109 A1 17-04-1975			
NL 7413625 A 22-09-1975			
NO 743761 A 19-09-1975			
PH 15499 A 03-02-1983			
PL 99318 B1 31-07-1978			
SE 411517 B 14-01-1980			
SE 7412974 A 19-09-1975			
SU 695529 A3 30-10-1979			
TR 18840 A 01-11-1977			
US 3991761 A 16-11-1976			
YU 279174 A1 18-06-1982			
ZA 7406599 A 26-11-1975			
FR 2235848	A1	31-01-1975	DE 2333753 A1 30-01-1975
US 6488027	B1	03-12-2002	AT 283083 T 15-12-2004
			AU 750844 B2 01-08-2002
			AU 3032399 A 27-09-1999
			BR 9908587 A 14-11-2000

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek

NL 1033047

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie	
US 6488027	B1	BR 9908626 A	14-11-2000	
		CA 2322575 A1	16-09-1999	
		CN 1292715 A	25-04-2001	
		DE 29923581 U1	08-02-2001	
		DE 69922175 D1	30-12-2004	
		DE 69922175 T2	03-11-2005	
		WO 9945986 A1	16-09-1999	
		WO 9945987 A1	16-09-1999	
		EP 1061979 A1	27-12-2000	
		ES 2232119 T3	16-05-2005	
		HK 1035151 A1	10-06-2005	
		IL 138121 A	19-06-2005	
		JP 2002505922 T	26-02-2002	
		NZ 506645 A	28-06-2002	
PL 342825 A1	02-07-2001			
PT 1061979 T	28-02-2005			
WO 02083220	A2	24-10-2002	AT 316397 T	15-02-2006
			CA 2444129 A1	24-10-2002
			DE 60208891 T2	05-10-2006
			DK 1381416 T3	29-05-2006
			EP 1381416 A2	21-01-2004
			ES 2256467 T3	16-07-2006
			HK 1061658 A1	08-09-2006
			JP 2004526523 T	02-09-2004
			MX PA03009412 A	07-03-2005
			NZ 528682 A	25-02-2005
			US 2003150453 A1	14-08-2003
			US 2004154618 A1	12-08-2004
US 2004011360 A1	22-01-2004			