

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 2000600

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 2000600

51 Int.Cl.:
A63H27/10 (2006.01) F16K15/20 (2006.01)

22 Ingediend: 17.04.2007

41 Ingeschreven:
20.10.2008 I.E. 2008/12

47 Dagtekening:
20.10.2008

45 Uitgegeven:
01.12.2008 I.E. 2008/12

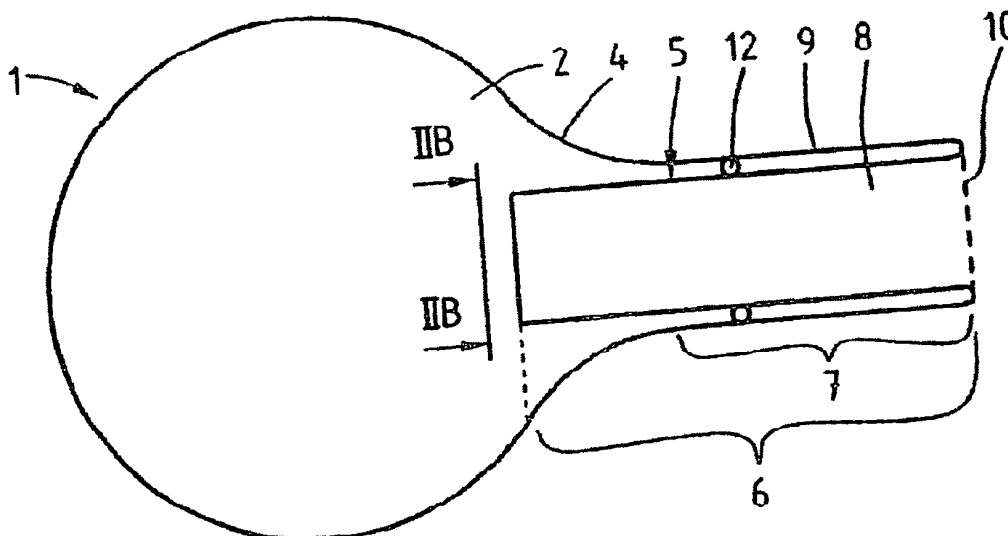
73 Octrooihouder(s):
Cornelis Born te Landsmeer.
Paulus Stokvis te Landsmeer.

72 Uitvinder(s):
Cornelis Born te Landsmeer.

74 Gemachtigde:
Mr. Ir. J.H.F. de Vries te 1062 XK
Amsterdam.

54 Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon en een opblaasbare ballon.

57 Een opblaasbare ballon omvat een opblaaslichaam en een buitenwaarts van het opblaaslichaam uitstekende vulhals met een zich op afstand van het opblaaslichaam bevindende vulopening. De ballon is uit latex gemaakt en voorzien van een zelfafsluitend ventiel, dat is gevormd uit tenminste twee tegenover elkaar gelegen elastische velorganen die een in omtreksrichting gesloten kanaal vormen. Via dit kanaal communiceert de vulopening met het opblaaslichaam. De velorganen zijn zodanig gevormd, dat zij het kanaal ten minste afsluiten wanneer de druk aan de zijde van het ventiel waar het opblaaslichaam zich bevindt hoger is dan aan de zijde van het ventiel waar de vulopening zich bevindt. Er zijn diverse werkwijzen voor het vervaardigen van de opblaasbare ballon.



NL C 2000600

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon en een opblaasbare ballon

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon die in een eindtoestand is voorzien van een zelfafsluitend ventiel, waarbij in de ballon die in een begintoestand een opblaaslichaam en een daarmee communicerende uit velvormig materiaal gemaakte tuit omvat die buitenwaarts van het opblaaslichaam uitsteekt, het zelfafsluitende ventiel wordt
5 aangebracht.

Een dergelijke werkwijze wordt geopenbaard in de Internationale octrooiaanvraag WO 2006/081187. Bij de bekende werkwijze wordt een kleporgaan in de vulopening aan het uiteinde van de tuit van de ballon aangebracht. Het kleporgaan is zodanig uitgevoerd, dat via de ingang daarvan ingeblazen lucht in het opblaaslichaam kan stromen, maar niet in omgekeerde
15 richting. Hierdoor loopt de ballon niet vanzelf leeg na het opblazen. Het kleporgaan dat met de ballon geassembleerd moet worden is relatief complex, hetgeen deze oplossing voor het maken van een opblaasbare ballon met een zelfafsluitend ventiel relatief duur maakt.

20 Het doel van de uitvinding is het verschaffen van een werkwijze, waarmee een ballon met een zelfafsluitend ventiel op een goedkopere wijze vervaardigd kan worden.

Dit doel wordt bereikt met de werkwijze volgens de uitvinding, die het kenmerk heeft, dat het ventiel wordt aangebracht door een zich in de begintoestand op afstand van het opblaaslichaam bevindend distaal gedeelte van de tuit in de
25 richting van het opblaaslichaam te verplaatsten door een proximaal gedeelte van de tuit dat aan het opblaaslichaam grenst teneinde met het distale gedeelte een kanaal te vormen
30 via welk kanaal het opblaaslichaam met de omgeving van de ballon communiceert, totdat nog een gedeelte van de tuit buiten het opblaaslichaam resteert, zodat het resterende gedeelte van de tuit een vulhals voor het opblazen van de ballon vormt, en

waarna het proximale en distale gedeelte in de axiale richting van de vulhals ten opzichte van elkaar worden gefixeerd om het buitenwaarts verplaatsen van het distale gedeelte ten opzichte van het opblaaslichaam in opgeblazen toestand daarvan te voorkomen.

5 Door dit kenmerk kan een ballon worden vervaardigd waarvan de oorspronkelijke tuit in de begintoestand van de ballon zodanig wordt vervormd, dat een zelfafsluitend ventiel in de eindtoestand van de ballon ontstaat. Het zelfafsluitende ventiel wordt namelijk gevormd door het door de tuit ver-
10 plaatste distale gedeelte van de tuit dat zich in de begintoestand op afstand van het opblaaslichaam bevindt. Het gevormde kanaal wordt omhuld door het velvormige tuitmateriaal en wordt dichtgedrukt op het moment dat de druk aan de zijde
15 van het opblaaslichaam hoger is dan aan de andere zijde van het kanaal. De werkwijze volgens de uitvinding voorkomt vanwege de fixatie in axiale richting van het proximale en distale gedeelte van de tuit ten opzichte van elkaar, dat het aldus gevormde zelfafsluitende ventiel naar buiten kan worden gebla-
20 zen.

Omdat een gedeelte van de oorspronkelijke tuit ten opzichte van een ander gedeelte daarvan wordt verplaatst in de richting van het opblaaslichaam, zal het resterende gedeelte, dat de vulhals vormt, korter zijn dan de tuit in de begintoestand. Dit betekent, dat voor een voldoende lange vulhals de
25 oorspronkelijke tuit bij voorkeur langer is dan van bijvoorbeeld standaard speelgoedballonnen die op dit moment verkrijgbaar zijn.

Het voordeel van deze werkwijze is, dat op een eenvoudige manier een ballon met een zelfafsluitend ventiel wordt verkregen. Ook biedt deze werkwijze de mogelijkheid om de gehele ballon uit hetzelfde materiaal te maken. Bovendien kan op een bestaand productieproces van ballonnen worden aangesloten, zodat een relatief goedkope productiewijze wordt verkregen.

35 Het velvormige materiaal is een dun elastisch materiaal, zoals latex of dergelijke. Omdat de gehele ballon, dus inclusief het ventiel, van een dergelijk materiaal is gemaakt, kunnen de ballonnen relatief compact verpakt worden. De begin-

toestand van de ballon is de toestand waarin de ballon nog niet is voorzien van een ventiel, bijvoorbeeld de toestand waarin de ballon zich bevindt bij standaard speelgoedballonnen die nog niet zijn opgeblazen. In de eindtoestand is de ballon voorzien van een zelfafsluitend ventiel, waarbij de ballon, net als een huidige standaard latex ballon, via de vulhals opblaasbaar is. In de praktijk kan de ballon er aan de buitenzijde dus hetzelfde uitzien als een standaard latex ballon.

In een praktische uitvoeringsvorm is het distale gedeelte een los eindgedeelte van de tuit in de begintoestand van de ballon. Dit betekent bijvoorbeeld, dat het losse eindgedeelte binnenste buiten door het proximale gedeelte in de richting van het opblaaslichaam kan worden verplaatst, zodat de gecreëerde vulhals in ieder geval voor een deel dubbelwandig is, omdat daar het distale gedeelte zich binnen het proximale gedeelte bevindt.

Op alternatieve wijze kan, voordat de verplaatsing van het losse eindgedeelte in de richting van het opblaaslichaam wordt uitgevoerd, een buitenwand van ten minste een deel van het losse eindgedeelte op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen in binnenwaartse richting van de tuit worden gebracht, waarna in ieder geval een kracht op de tuit wordt uitgeoefend in een richting althans ongeveer loodrecht op die van de verplaatsing van de tegenover elkaar gelegen plaatsen, teneinde een scherpe vouw aan te brengen ter plaatse van de in binnenwaartse richting van de tuit gebrachte plaatsen. De aldus gevormde naar binnengekeerde scherpe vouwen hebben als voordeel, dat wanneer het eindgedeelte in de richting van het opblaaslichaam is verplaatst de dwarsdoorsnede van het kanaal een gunstige vorm heeft. In de uiteindelijke vorm in de eindtoestand heeft het distale gedeelte namelijk op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen scherpe vouwen, zodat het tussen de vouwen gelegen velmateriaal de neiging heeft om in een rusttoestand dicht bij elkaar of op elkaar te liggen. Hierdoor zal de afsluitende werking van het ventiel gunstig zijn.

Volgens een andere alternatieve werkwijze resteert bij een ballon waarbij in de begintoestand het distale gedeel-

te tussen het proximale gedeelte en een eindgedeelte van de tuit in ligt, in de eindtoestand tenminste een deel van het eindgedeelte buiten het opblaaslichaam. Dit betekent, dat het distale gedeelte en het eindgedeelte niet binnenste buiten ke-
5 ren wanneer deze in de richting van het opblaaslichaam worden verplaatst. Dit biedt de mogelijkheid om het vervaardigen van een uitvoeringsvorm, waarbij tenminste een deel van het distale gedeelte van scherpe vouwen is voorzien op twee tegenover
10 elkaar gelegen zijranden van de tuit te vergemakkelijken, omdat de vouwen eenvoudig vanaf de buitenzijde van de tuit door middel van bijvoorbeeld warmte of druk bij de tuit kunnen worden aangebracht.

Volgens een andere alternatieve werkwijze wordt de ballon in de begintoestand binnenste buiten gekeerd, waarna
15 tenminste een deel van het eindgedeelte van de tuit zodanig wordt bewerkt dat aan twee tegenover elkaar gelegen plaatsen van de tuit scherpe vouwen worden gevormd, waarna de ballon weer binnenste buiten wordt gekeerd, voordat het losse eindgedeelte van de tuit in de richting van het opblaaslichaam wordt
20 verplaatst. Op deze wijze kunnen de gewenste scherpe vouwen eenvoudig worden aangebracht, zonder relatief complexe verplaatsingen van tegenover elkaar gelegen plaatsen van de buitenwand van de tuit in binnenwaartse richting daarvan uit te voeren. Het is uiteraard ook mogelijk om de ballon niet
25 eerst binnenste buiten te vouwen voor het aanbrengen van de vouw, maar direct vanaf de buitenzijde van de tuit de scherpe vouwen bij de tuit aan te brengen en daarna de ballon binnenste buiten te vouwen, waardoor de oorspronkelijke binnenzijde van de ballon in de begintoestand de buitenzijde in de eind-
30 toestand wordt. Dit kan echter ongewenst zijn indien de binnenzijde in de begintoestand een minder mooi oppervlak heeft dan de buitenzijde daarvan.

De scherpe vouwen kunnen worden gevormd door tenmin-
ste op de plaatsen waar de vouwen zijn beoogd, druk vanaf de
35 buitenzijde op de tuit uit te oefenen en de temperatuur te verhogen. Zeker bij ballonnen die uit latex zijn gemaakt, blijkt dit een effectieve maatregel voor het permanent vervormen van het materiaal.

Volgens nog een andere alternatieve werkwijze wordt een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan zodanig aan de tuit vastgemaakt, dat het kanaalvormige orgaan met de tuit communiceert, waarna een zich op afstand van de tuit bevindend distaal gedeelte van het kanaalvormige orgaan in de richting van het opblaaslichaam wordt verplaatst door de tuit. In dit geval hoeft de ballon niet in zijn geheel binnenste buiten te worden gekeerd, maar kan het kanaalvormige orgaan voorzien zijn van naar binnen gekeerde scherpe vouwen, zoals hierboven beschreven. Het kanaalvormige orgaan kan bijvoorbeeld aan de tuit worden vastgelijmd, gelast of op een andere manier daaraan worden vastgemaakt.

Vóór het vastmaken van het kanaalvormige orgaan aan de tuit kan een eindgedeelte van de tuit in een begintoestand daarvan langs de buitenzijde van de tuit in de richting van het opblaaslichaam worden verplaatst, zodat een nieuw eindgedeelte van de tuit op afstand van het opblaaslichaam wordt gevormd. Aan het nieuwe eindgedeelte wordt het kanaalvormige orgaan vastgemaakt, waarna het distale gedeelte van het kanaalvormige orgaan in de richting van het opblaaslichaam wordt verplaatst, en wordt het langs de buitenzijde van de tuit verplaatste eindgedeelte teruggebracht in de positie van de begintoestand. Door deze werkwijze wordt een ballon verkregen, waarbij de kans dat het kanaalvormige orgaan na het opblazen van het opblaaslichaam in buitenwaartse richting van het opblaaslichaam wordt geduwd, klein is.

Bij voorkeur loopt de tuit in de begintoestand taps toe, gezien vanaf het opblaaslichaam, omdat dit het door het proximale gedeelte van de tuit doorvoeren van het eindgedeelte vergemakkelijkt, en het eindgedeelte in een eindtoestand van de ballon niet door het omhullende proximale gedeelte onder spanning wordt gezet, waardoor de afsluitende werking van het distale gedeelte onvoldoende zou kunnen zijn.

Bij een andere alternatieve werkwijze wordt het ventiel, dat een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan is, door de tuit in de richting van het opblaaslichaam gebracht, waarna het aan de tuit wordt vastgemaakt. In dit geval wordt het losse voorgefabriceerde ventiel dus eerst door

de tuit verplaatst en dan vastgemaakt aan de tuit. Het voordeel hiervan is dat het ventiel van te voren van vouwen kan worden voorzien, los van de ballon waar het ventiel in dient te worden gebracht.

5 Deze werkwijze kan specifiek worden uitgevoerd door vóór het in de tuit inbrengen van het kanaalvormige orgaan het kanaalvormige orgaan klemmend om een montagepen aan te brengen, en daarna de tuit van de ballon in de begintoestand om het kanaalvormige orgaan aan te brengen, en vervolgens de tuit
10 en het kanaalvormige orgaan aan elkaar vast te maken en de aldus gevormde ballon van de montagepen te verwijderen. Dit blijkt een zeer eenvoudige maar effectieve manier van vervaardigen te zijn. De in het kanaalvormige orgaan aangebrachte vouwen blijken bij toepassing van latex als het elastische
15 velmateriaal niet te verdwijnen nadat deze over de montagepen is aangebracht.

De werkwijze wordt verder vergemakkelijkt door een glijmiddel aan de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan aan te brengen voordat de tuit daaromheen wordt aangebracht.

20 Een verdere alternatieve werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon die is voorzien van een zelfafsluitend ventiel, dat een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan is, heeft het kenmerk, dat het kanaalvormige orgaan wordt losmaakbaar verbonden met een bal-
25 lonvormige mal, waarna de mal met tenminste een gedeelte van het daarmee verbonden kanaalvormige orgaan door middel van een dipproces in vloeibare latex wordt gedompeld en gedroogd, waarna de aldus ontstane ballon met het ventiel van de mal wordt verwijderd, waarbij tenminste een deel van het meegedompelde
30 gedeelte van het kanaalvormige orgaan zodanig is uitgevoerd, dat het met de vloeibare latex hecht. Bij deze werkwijze wordt het aanbrengen van het kanaalvormige orgaan in een bestaand productieproces voor latex ballonnen geïntegreerd. Latex ballonnen worden gefabriceerd door een mal die
35 de vorm heeft van een lege ballon via een dipproces te dompelen in vloeibare latex en daarna te drogen. Bij de werkwijze volgens de uitvinding wordt tenminste een gedeelte van het geprefabriceerde kanaalvormige orgaan meegedompeld. Hierdoor

wordt de uit de vloeibare latex gevormde ballon verbonden met het kanaalvormige orgaan. Indien het kanaalvormige orgaan uit latex is gemaakt, zal het automatisch aan de vloeibare latex hechten en zullen na droging het ventiel en de ballon geïntegreerd zijn.

Meer specifiek kan het kanaalvormige orgaan om een gedeelte van de mal worden aangebracht, voordat de mal met het daaromheen aangebrachte kanaalvormige orgaan in vloeibare latex wordt gedompeld. Dit gedeelte van de mal is bijvoorbeeld een deel dat correspondeert met de te vormen vulhals, zodat het kanaalvormige orgaan bij de ballon in een eindtoestand aan de vulhals vastgemaakt zal zijn.

Om te voorkomen, dat het kanaalvormige orgaan geheel aan het te vormen gedeelte van de ballon vast gaat zitten wordt een gedeelte van de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan voor het dipproces voorzien van een anti-hechtingslaag.

Het is ook mogelijk om een deel van het kanaalvormige orgaan in een holte van de mal aan te brengen voordat het kanaalvormige orgaan met de mal wordt verbonden teneinde het in de holte aangebrachte deel af te schermen van de vloeibare latex tijdens het dipproces. Hierdoor hecht dit deel niet aan de rest van de te vormen ballon.

Bij een de voorkeur genietende uitvoeringsvorm van de mal is de holte tenminste gedeeltelijk gevormd door een buisvormig gedeelte van de mal, waarbij een eindgedeelte van het kanaalvormige orgaan om een uiteinde van het buisvormige gedeelte van de mal buitenwaarts wordt teruggevouwen op een buitenzijde van het buisvormige gedeelte van de mal teneinde het kanaalvormige orgaan met de mal te verbinden, waarbij tenminste het eindgedeelte tijdens het dipproces met de vloeibare latex in contact wordt gebracht. In de praktijk is door de elasticiteit van het velmateriaal deze verbinding van het kanaalvormige orgaan met de mal robuust.

De uitvinding heeft ook betrekking op een opblaasbare ballon die een opblaaslichaam en een buitenwaarts van het opblaaslichaam uitstekende vulhals met een zich op afstand van het opblaaslichaam bevindende vulopening omvat, welke uit latex zijn gemaakt, waarbij de ballon is voorzien van een

zelfafsluitend ventiel, en het ventiel is gevormd uit tenmin-
ste twee tegenover elkaar gelegen elastische velorganen die
een in omtreksrichting gesloten kanaal vormen, via welk kanaal
de vulopening met het opblaaslichaam communiceert, waarbij de
5 velorganen zodanig zijn gevormd, dat zij het kanaal ten minste
afsluiten wanneer de druk aan de zijde van het ventiel waar
het opblaaslichaam zich bevindt hoger is dan aan de zijde van
het ventiel waar de vulopening zich bevindt. Met latex wordt
hier bedoeld, dat het materiaal waaruit het opblaaslichaam en
10 de vulhals zijn gemaakt zowel latex als andere dergelijke dun-
ne en rekbare materialen kunnen zijn. Het voordeel van de
ballon volgens de uitvinding is, dat voor het in opgeblazen
toestand houden van de ballon geen knoop in de vulhals hoeft
te worden gelegd. Door het knopen blijkt namelijk het ballon-
15 materiaal te kunnen beschadigen, zodat een opgeblazen ballon
langzaam leegloopt. Bovendien biedt de ballon volgens de uit-
vinding de mogelijkheid om geheel uit één materiaal te worden
gemaakt, dus waarbij ook de velorganen uit latex of een verge-
lijikbaar materiaal zijn gemaakt. Verder neemt het
20 zelfafsluitende ventiel weinig ruimte in, zodat een relatief
groot aantal van dit type ballonnen in een kleine verpakking
past.

De velorganen kunnen tussen de vulopening en het op-
blaaslichaam zijn verbonden met de vulhals. Dit is een
25 gunstiger locatie dan bijvoorbeeld in het opblaaslichaam, om-
dat de vervorming van de vulhals relatief gering is bij het
opblazen van de ballon. Hierdoor ontstaat er geen grote span-
ning in het ventiel en/of tussen het ventiel en de vulhals.

De velorganen kunnen zich in de richting van het op-
30 blaaslichaam voorbij een overgangsgedeelte van de vulhals naar
het opblaaslichaam uitstrekken. Hierdoor wordt het risico dat
het ventiel door de vulhals buitenwaarts wordt geblazen bij
een opgeblazen opblaaslichaam geminimaliseerd. Het overgangs-
gedeelte kan gedefinieerd worden door een snijvlak tussen de
35 tuit en een denkbeeldige omhulling van het opblaaslichaam.

Bij voorkeur heeft tenminste een gedeelte van het ka-
naal twee tegenover elkaar gelegen zijranden waar de doorsnede
van het kanaal een scherpe hoek vormt, zodat in een rusttoe-

stand de velorganen althans ongeveer op elkaar liggen. Hierdoor wordt een effectieve afsluitende werking van het ventiel verschaft.

De velorganen kunnen uit één vel zijn gevormd, waarin ten minste één scherpe vouw is aangebracht teneinde één van de zijranden te vormen. De tegenover gelegen zijrand kan ook gevouwen zijn, maar zou ook een gelaste of een gelijkde verbinding kunnen zijn.

In een alternatieve uitvoeringsvorm kunnen ter plaatse van het kanaal de velorganen tenminste gedeeltelijk zodanig zijn voorzien van een elastische verstijving in omtreksrichting van het kanaal, dat bij het samendrukken daarvan de velorganen van elkaar wijken, teneinde een gevulde ballon gemakkelijk te kunnen laten leeglopen. Eventueel kan dit effect ook bereikt worden door een geschikt voorwerp in de vulhals in de richting van het opblaaslichaam te brengen om de wanden van het kanaal ten opzichte van elkaar te laten wijken.

Bij een andere alternatieve uitvoeringsvorm van de opblaasbare ballon die een opblaaslichaam en een buitenwaarts van het opblaaslichaam uitstekende vulhals met een zich op afstand van het opblaaslichaam bevindende vulopening omvat, waarbij de ballon is voorzien van een zelfafsluitend ventiel, is het ventiel gevormd uit een afsluitorgaan, dat zich vrij beweegbaar in het opblaaslichaam bevindt en een grotere omvang heeft dan een kleinste doortocht van de vulhals in een opgeblazen toestand van de ballon. Het afsluitorgaan heeft een zodanige vorm dat deze in een opgeblazen toestand van het opblaaslichaam zodanig contact maakt met een gedeelte van een binnenwand van het opblaaslichaam ter plaatse van de vulhals, dat het afsluitorgaan het opblaaslichaam afsluit van de omgeving van de ballon als gevolg van de druk in het opblaaslichaam op het afsluitorgaan dat daardoor tegen het gedeelte van de binnenwand van het opblaaslichaam wordt gedrukt wanneer het afsluitorgaan in de richting van de vulhals is verplaatst. De gebruiker kan bij deze uitvoeringsvorm na het opblazen van de ballon het afsluitorgaan door het schudden van de ballon in de richting van de vulhals verplaatsen, zodat het

afsluitorgaan door de daarop uitgeoefende druk tegen de binnenwand van het opblaaslichaam wordt vastgehouden.

Bij voorkeur heeft het afsluitorgaan een bolvorm, omdat die gemakkelijk te verplaatsen is langs de binnenwand van het opblaaslichaam en de kans op het aanrichten van schade aan de binnenwand van het opblaaslichaam minimaliseert. Bovendien bestaat er dan geen voorkeurszijde van het afsluitorgaan die in de richting van de vulhals zou moeten worden verplaatst.

Er wordt opgemerkt, dat zelfafsluitende kleppen bestaande uit tegenover elkaar gelegen velorganen op zichzelf bekend zijn, maar deze worden typisch toegepast voor ballonnen die zijn gemaakt uit folie met een zeer beperkte rekbaarheid en het vervaardigen van dergelijke ballonnen vergt een complex productieproces.

De uitvinding zal hierna verder worden toegelicht aan de hand van tekeningen, die uitvoeringsvoorbeelden van de uitvinding zeer schematisch weergeven.

Fig. 1a is een zijaanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van een opblaasbare ballon volgens de uitvinding in een begintoestand en Fig. 1b is een aanzicht volgens de lijn Ib-Ib in Fig. 1a.

Fig. 2a is een langsdoorsnede-aanzicht van de ballon volgens Fig. 1a in een eindtoestand en Fig. 2b is een aanzicht volgens de lijn IIb-IIb in Fig. 2a.

Fig. 3a is een met Fig. 1a overeenkomend aanzicht van een alternatief uitvoeringsvoorbeeld en Fig. 3b is een aanzicht volgens de lijn IIIb-IIIb in Fig. 3a.

Fig. 4a is een langsdoorsnede-aanzicht van de ballon volgens Fig. 3a in een eindtoestand en Fig. 4b is een aanzicht volgens de lijn IVb-IVb in Fig. 4a.

Fig. 5a is een met Fig. 1a overeenkomend aanzicht van een ander alternatief uitvoeringsvoorbeeld en Fig. 5b is een aanzicht volgens de lijn Vb-Vb in Fig. 5a.

Fig. 6a is een langsdoorsnede-aanzicht van de ballon volgens Fig. 5a in een eindtoestand en Fig. 6b is een aanzicht volgens de lijn VIb-VIb in Fig. 6a.

Fig. 7 en 8 zijn met Fig. 2a overeenkomende aanzichten van alternatieve uitvoeringsvoorbeelden van de opblaasbare ballon.

5 Fig. 9a-9c zijn zijaanzichten en Fig. 9d is een langsdoorsnede-aanzicht van een alternatief uitvoeringsvoorbeeld van een opblaasbare ballon volgens de uitvinding, waarbij verschillende stappen in de werkwijze voor het vervaardigen daarvan worden getoond.

10 Fig. 10a is een met Fig. 3a overeenkomend aanzicht van een alternatief uitvoeringsvoorbeeld en Fig. 10b is een dwarsdoorsnede-aanzicht volgens de lijn Xb-Xb in Fig. 10a.

Fig. 11a is een langsdoorsnede-aanzicht van de ballon volgens Fig. 10a in een eindtoestand en Fig. 11b is een dwarsdoorsnede-aanzicht volgens de lijn XIb-XIb in Fig. 11a.

15 Fig. 12a-12c zijn zijaanzichten en gedeeltelijk perspectivische en doorsnede-aanzichten van een uitvoeringsvoorbeeld van een ballon, een kanaalvormig orgaan en een montagepen, die verschillende stappen volgens een alternatieve vervaardigingswerkwijze tonen.

20 Fig. 13a-b zijn gedeeltelijke zij- en doorsnede-aanzichten van een mal en een ventiel, waarin een vervaardigingsproces van een uitvoeringsvoorbeeld van een ballon volgens de uitvinding wordt geïllustreerd.

25 Fig. 14a-b zijn met Fig. 13a-b overeenkomende aanzichten, waarbij de mal in een gedeeltelijk doorsnede-aanzicht is weergegeven, en waarin een alternatief vervaardigingsproces wordt geïllustreerd, en Fig. 14c is een zijaanzicht van de ballon, waarin deze in de vervaardigde toestand losgemaakt van de mal wordt getoond.

30 Fig. 15 is een langsdoorsnede-aanzicht van een alternatieve uitvoeringsvorm van een opblaasbare ballon in opgeblazen toestand.

35 Fig. 1a toont een zijaanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van een opblaasbare ballon 1 volgens de uitvinding in een begintoestand. In deze toestand omvat de ballon 1 een opblaaslichaam 2 en een daarmee communicerende uit velvormig materiaal gemaakte tuit 3. De tuit 3 steekt buitenwaarts van het opblaaslichaam 2 uit. Tussen het opblaaslichaam 2 en de

tuit 3 is de ballon 1 voorzien van een overgangsgedeelte 4. In dit overgangsgedeelte 4 wordt de dwarsdoorsnede van de ballon 1, gezien vanuit de tuit 3, groter. In de praktijk vormt het overgangsgedeelte 4 de grens tussen het opblaaslichaam 2 en de tuit 3, welke grens althans ongeveer het snijvlak is tussen de tuit 3 en een denkbeeldige omhulling van het opblaaslichaam 2.

In het in Fig. 1a getoonde uitvoeringsvoorbeeld is de ballon uit latex gemaakt. Met latex wordt hier bedoeld, dat het gebruikte materiaal latex of een ander materiaal is dat vergelijkbaar gedrag vertoont, dus ook een dun en rekbaar velvormig materiaal is.

Fig. 2a toont een langsdoorsnede-aanzicht van de ballon 1 volgens het uitvoeringsvoorbeeld van Fig. 1a in een eindtoestand. In deze toestand is de ballon 1 voorzien van een zelfafsluitend ventiel 5. Het ventiel 5 is gemaakt door een gedeelte van de tuit 3 te vervormen. Hiertoe wordt een distaal gedeelte van de tuit 3, dat in het uitvoeringsvoorbeeld van Fig. 1a een los eindgedeelte 6 is, in de richting van het opblaaslichaam 1 verplaatst. In de begintoestand bevindt het losse eindgedeelte 6 zich op afstand van het opblaaslichaam 2.

Om de vorm volgens Fig. 2a te maken, wordt het eindgedeelte 6 door een proximale gedeelte 7 van de tuit 3 dat aan het opblaaslichaam 2 grenst, verplaatst. Door deze verplaatsing wordt met het distale gedeelte 6 een kanaal 8 gevormd. Via het kanaal 8 communiceert het opblaaslichaam 2 met de omgeving van de ballon 1. In de eindtoestand van de ballon 1 volgens Fig. 2a resteert nog een gedeelte van de tuit 3 buiten het opblaaslichaam 2. Dit resterende gedeelte van de tuit 3 vormt een vulhals 9 voor het opblazen van de ballon 1, zoals deze bij conventionele ballonnen ook aanwezig is. Het opblaaslichaam 2 kan bijvoorbeeld worden opgeblazen door een gas via een vulopening 10 van de vulhals 9 door het kanaal 8 naar het opblaaslichaam 2 te brengen.

Het losse eindgedeelte 6 strekt zich in dit geval in de richting van het opblaaslichaam 2 voorbij het overgangsgedeelte 4 naar het opblaaslichaam 2 uit. In de eindtoestand bevindt het overgangsgedeelte 4 zich tussen het opblaaslichaam 2 en de vulhals 9.

Verder zijn in het in Fig. 2a getoonde uitvoerings-
voorbeeld het proximale gedeelte 7 en het eindgedeelte 6 in de
axiale richting van de vulhals 9 ten opzichte van elkaar ge-
fixeerd. Hierdoor wordt het zich buitenwaarts verplaatsen van
5 het distale gedeelte 6 ten opzichte van het opblaaslichaam 2
in opgeblazen toestand daarvan voorkomen. Het fixeren kan op
diverse manieren worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door warmte-
lassen of lijmen. De fixatie is schematisch geïllustreerd in
Fig. 2a met verwijzingscijfer 12.

10 Fig. 1b toont dat de dwarsdoorsnede van het losse
eindgedeelte 6 een ronde vorm heeft. In werkelijkheid hangt
deze vorm voornamelijk af van het gebruikte velvormige materi-
aal. In de praktijk kan dit zodanig zijn dat in een
rusttoestand het velvormige materiaal op elkaar ligt. In Fig.
15 2b is te zien dat het door het proximale gedeelte 7 naar bin-
nen gebrachte losse eindgedeelte 6 van de tuit 3 ook een ronde
dwarsdoorsnede heeft. Evenals in de begintoestand kan deze
vorm in de praktijk in de eindtoestand afwijkend zijn van de
ronde vorm.

20 Wanneer de ballon 1 wordt opgeblazen, zal de druk in
het opblaaslichaam 2 hoger worden dan aan de zijde van de vul-
opening 10. In deze situatie zal het kanaal 8 door de hogere
druk op de buitenzijde van het vrij liggend deel van het eind-
gedeelte 6 in Fig. 2a worden dicht geduwd en pas worden
25 geopend wanneer de druk tijdens het opblazen aan de zijde van
de vulopening 10 hoger wordt dan aan de zijde van het opblaas-
lichaam 2.

De afsluitende werking van het ventiel 5 kan worden
verbeterd door het kanaal 8 zodanig te vormen, dat in een
30 rusttoestand tegenover elkaar gelegen wanden van tenminste een
deel van het naar binnen verplaatste eindgedeelte 6 van de
tuit 3 op elkaar liggen. Dit is geïllustreerd in het uitvoe-
ringsvoorbeeld volgens Fig. 4a en 4b. In de daarin getoonde
eindtoestand van de ballon 1 is de dwarsdoorsnede van het
35 eindgedeelte 6 voorzien van tegenover elkaar gelegen scherpe
vouwen 11. Hierdoor worden de tussen de vouwen 11 gelegen ge-
deelten van het velmateriaal van de tuit 3 gedwongen om in een
rusttoestand tegen elkaar of bijna tegen elkaar aan te liggen.

Zodra de druk in het opblaaslichaam 2 hoger is dan aan de zijde van de vulopening 10 zal het kanaal 8 hierdoor gemakkelijk worden dichtgeknepen.

Fig. 3a toont een zijaanzicht van dit uitvoeringsvoorbeeld nadat het vanuit de begintoestand, zoals getoond in Fig. 1a, de volgende bewerking heeft ondergaan. Voordat de verplaatsing van het losse eindgedeelte 6 in de richting van het opblaaslichaam 2 wordt uitgevoerd, wordt een buitenwand van tenminste een deel van het losse eindgedeelte 6 op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen in binnenwaartse richting van de tuit 3 gebracht. Wanneer deze plaatsen op een vooraf bepaalde afstand van elkaar zijn gebracht, wordt in ieder geval een kracht op de tuit 3 uitgeoefend in een richting die althans ongeveer loodrecht op die van de verplaatsing van de tegenover elkaar gelegen plaatsen loopt. Hierdoor wordt een binnenwaarts van de tuit 3 gerichte scherpe vouw 11 ter plaatse van de in binnenwaartse richting van de tuit 3 gebrachte plaatsen aangebracht. Het resultaat hiervan is te zien in Fig. 3b. Wanneer het losse eindgedeelte 6 naar binnen is verplaatst, draait het gedeelte met de vouwen 11 binnenste buiten en neemt de vorm aan zoals geïllustreerd in Fig. 4b.

Het in Fig. 4a getoonde uitvoeringsvoorbeeld van de ballon 1 kan ook op een andere alternatieve wijze worden verkregen, namelijk door de ballon 1 in een begintoestand, zoals getoond in Fig. 1a, binnenste buiten te keren en daarna tenminste een deel van het eindgedeelte 6 van de tuit 3 zodanig te bewerken, dat aan twee tegenover elkaar gelegen plaatsen van de tuit 3 scherpe vouwen worden gevormd, bijvoorbeeld met behulp van warmte en druk op de buitenzijde van de tuit 3. Het deel van het eindgedeelte 6 van de tuit 3 dat deze bewerking heeft ondergaan, heeft een dwarsdoorsnede die vergelijkbaar is met die van Fig. 4b. Vervolgens wordt de ballon 1 weer binnenste buiten naar de oorspronkelijke begintoestand gekeerd en ziet de ballon 1 eruit, zoals getoond in Fig. 3a. Wanneer vervolgens het losse eindgedeelte 6 van de tuit 3 in de richting van het opblaaslichaam 2 door het proximale gedeelte 7 wordt verplaatst, wordt de ballon 1 volgens Fig. 4a en 4b verkregen. Het binnenste buiten keren van de ballon 1 kan bijvoorbeeld

worden vergemakkelijkt door het eindgedeelte 6 van de ballon 1 in de begintoestand zoals getoond in Fig. 1a, om een uiteinde van een buis (niet getoond) aan te brengen en aan de binnenzijde van de buis een onderdruk aan te brengen, zodat de
 5 ballon 1 binnenste buiten naar de binnenzijde van de buis wordt getrokken.

Hoewel het niet is getoond in de uitvoeringsvoorbeelden volgens de Figuren is het een voordeel wanneer de tuit 3 in de begintoestand taps toeloopt, gezien vanaf het opblaaslichaam 2. Hierdoor kan in de eindtoestand het eindgedeelte 6,
 10 wanneer dit binnen het proximale gedeelte 7 blijft en dus niet voorbij het overgangsgedeelte 4 in de richting van het opblaaslichaam 2 eindigt, minder gemakkelijk worden opgedrukt door elastische werking van het proximale gedeelte 7 op het
 15 daarbinnen gelegen eindgedeelte 6.

Het is overigens niet noodzakelijk dat het kanaal 8 omsloten wordt door een uit één stuk gevormd velvormig materiaal. Het ventiel 5 kan bijvoorbeeld worden gevormd uit
 20 tenminste twee tegenover elkaar gelegen elastische velorganen die het in omtreksrichting gesloten kanaal 8 vormen.

Fig. 5 en 6 tonen nog een alternatief uitvoeringsvoorbeeld van de ballon 1, waarbij ter plaatse van het kanaal 8 de tuit 3 zodanig is voorzien van een elastische verstijving 13 in omtreksrichting van het kanaal 8, dat bij het samendrukken daarvan de tuit 3 wijkt en het kanaal 8 wordt geopend.
 25 Hierdoor wordt het eenvoudiger om een opgeblazen ballon 1 leeg te laten lopen. Het leeg laten lopen van de ballon kan ook door een pen in de vulhals te steken, eventueel een holle pen.

Fig. 7 en 8 tonen alternatieve uitvoeringsvoorbeelden van de ballon 1 volgens de uitvinding in de eindtoestand. Bij die volgens Fig. 7 is uitgegaan van een conventionele ballon 1 in de begintoestand waarbij het eindgedeelte 6 in de begintoestand is voorzien van een verdikking 14.
 30

In Fig. 8 is een dergelijke verdikking 15 opnieuw
 35 aangebracht ter plaatse van de vulopening 10. Dit is tevens een fixatie van het proximale gedeelte 7 ten opzichte van het losse eindgedeelte 6. Verder zijn in de uitvoeringsvoorbeelden volgens Fig. 7 en 8 scherpe vouwen 11 in een deel van het los-

se eindgedeelte 6 aangebracht om de afsluitende eigenschappen van het kanaal 8 te maximaliseren.

Fig. 10 en 11 tonen een alternatief uitvoeringsvoorbeeld van de opblaasbare ballon 1 volgens de uitvinding in de begintoestand respectievelijk de eindtoestand daarvan. Het distale gedeelte 6 ligt in dit geval tussen het proximale gedeelte 7 en een eindgedeelte 16 van de tuit 3 in, zie Fig. 10a. Het distale gedeelte 6 is voorzien van scherpe vouwen 11, die in Fig. 10a zijn aangegeven met behulp van arcering.

Bij dit uitvoeringsvoorbeeld wordt het distale gedeelte 6 door het proximale gedeelte 7 in de richting van het opblaaslichaam 2 verplaatst totdat ook het gehele proximale gedeelte 7 in het opblaaslichaam 2 is verplaatst. Het resterende gedeelte van de tuit 3 dat buiten het opblaaslichaam 2 resteert is in dit geval het eindgedeelte 16. Dit eindgedeelte 16 vormt de vulhals 9 van de ballon 1 in de eindtoestand.

Het proximale gedeelte 7 en het distale gedeelte 6 zijn aan elkaar vastgemaakt op een plaats die is aangegeven met verwijzingscijfer 12 in Fig. 11a. Hoewel in Fig. 11a het proximale en distale gedeelte 6, 7 even lang zijn afgebeeld, is dit in de praktijk niet noodzakelijk.

In dit geval kunnen de scherpe vouwen 11 eenvoudig in de begintoestand vanaf de buitenzijde van de tuit 3 bij de tuit 3 worden aangebracht, omdat in de eindtoestand het distale gedeelte 6 niet binnenste buiten is gekeerd. Hoewel in Fig. 11a het distale gedeelte 6 even lang als het gedeelte met de scherpe vouw 11 is, hoeft dit in de praktijk niet zo te zijn. Het deel met de scherpe vouw 11 kan bijvoorbeeld korter zijn dan het distale gedeelte 6. Verder is het mogelijk, dat een deel van het proximale gedeelte 7 in de eindtoestand buiten het opblaaslichaam 2 resteert, zodat de vulhals 9 wordt gevormd door een deel van het proximale gedeelte 7 en het eindgedeelte 16.

Fig. 9a-d illustreren een alternatieve werkwijze voor het vervaardigen van een ballon 1 volgens de uitvinding. Fig. 9a toont een zijaanzicht van een ballon 1 met een opblaaslichaam 2 en een daarmee communicerende tuit 3. De tuit 3 steekt buitenwaarts van het opblaaslichaam 2 uit. Fig. 9b toont een

volgende stap volgens de alternatieve werkwijze; hierbij wordt een eindgedeelte 17 van de tuit 3 langs de buitenzijde daarvan in de richting van het opblaaslichaam 2 verplaatst (de vouwlijn waarlangs het eindgedeelte is omgevouwen, is in Fig. 9a met een streeplijn aangeduid). Hierdoor ontstaat een nieuw eindgedeelte 17' van de tuit 3 op afstand van het opblaaslichaam 2.

Vervolgens wordt een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan 18 zodanig aan de tuit 3 ter plaatse van het nieuwe eindgedeelte 17' vastgemaakt, dat het kanaalvormige orgaan 18 met de tuit 3 communiceert. Dit kan door middel van warmte, druk, verlijming of andere hechtingsmethoden plaatsvinden. In Fig. 9c is de hechting geïllustreerd met een lasnaad 19. Een deel van het kanaalvormige orgaan 18 is in het in Fig. 9c getoonde uitvoeringsvoorbeeld voorzien van naar binnen toe gerichte scherpe vouwen 11, zoals ook in de toelichting bij Fig. 3a is beschreven. Bij het kanaalvormige orgaan 18 is dit gemakkelijk aan te brengen, omdat dit bijvoorbeeld een cilindervormig stuk ballonmateriaal is, waarin vanaf de buitenzijde in langsrichting scherpe vouwen 11 worden aangebracht en dat vervolgens binnenste buiten wordt gekeerd.

In de volgende stap wordt een distaal gedeelte 6a van het kanaalvormige orgaan 18 door de tuit 3 in de richting van het opblaaslichaam 2 verplaatst, waardoor het gedeelte 6a binnenste buiten wordt gekeerd. Het langs de buitenzijde van de tuit 3 verplaatste eindgedeelte 17 wordt tenslotte teruggebracht in de positie van de begintoestand, zoals getoond in Fig. 9a. Fig. 9d toont de eindtoestand van de ballon 1, waarin tevens is te zien, dat ter plaatse van de lasnaad 19 het distale gedeelte 6a verbonden is met de rest van de ballon 1.

In Fig. 12a-c wordt nog een alternatieve werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon 1 geïllustreerd. Fig. 12a toont de begintoestand van de ballon 1 met het opblaaslichaam 2 en de daarmee communicerende tuit 3, die buitenwaarts van het opblaaslichaam 2 uitsteekt. Fig. 12a toont verder een los zelfafsluitend ventiel, dat een uit velvormig materiaal, zoals latex of dergelijke materialen, gemaakt kanaalvormig orgaan 18 is. Hierin is door middel van

arcering ook geïllustreerd dat het kanaalvormige orgaan voorzien is van scherpe vouwen 11, zodat het ventiel goede afsluuteigenschappen heeft, zoals hierboven is toegelicht.

Fig. 12a toont ook een montagepen 20 waaromheen het kanaalvormige orgaan 18 klemmend wordt aangebracht. Deze situatie is in Fig. 12b getoond. De vouwen 11 zullen vanwege de materiaaleigenschappen van het velmateriaal door het op de montagepen aanbrenge van het kanaalvormige orgaan 18 overigens niet permanent verdwijnen. Vervolgens wordt de tuit 3 van de ballon 1 om het kanaalvormige orgaan 18 aangebracht, zoals geïllustreerd in Fig. 12c. Daarna worden de tuit 3 en het kanaalvormige orgaan 18 aan elkaar vastgemaakt en kan de aldus gevormde ballon 1 van de montagepen 20 worden verwijderd.

Het over het kanaalvormige orgaan 18 trekken van de tuit 3 kan worden vergemakkelijkt door glijmiddel aan de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan 18 aan te brengen. Het aan elkaar vastmaken van de tuit 3 en het kanaalvormige orgaan 18 kan door verlijming, lassen of een andere hechtingsmethode plaatsvinden.

In de praktijk zal bij het van de montagepen 20 verwijderen van de ballon 1 het kanaalvormige orgaan mogelijk aan de montagepen 20 blijven klemmen. Dit vormt echter geen probleem, omdat het in dat geval uit de tuit 3 stekende deel van het kanaalvormige orgaan 18 gemakkelijk door de tuit 3 in de richting van het opblaaslichaam 2 kan worden teruggeduwd.

Een andere alternatieve werkwijze voor het vervaardigen van een ballon volgens de uitvinding wordt geïllustreerd in Fig. 13a-b. Hierbij wordt een afsluitend ventiel tijdens een standaard vervaardigingsproces van ballonen 1 uit latex of dergelijke materialen in de ballon 1 geïntegreerd. Bij een zogenaamd dipproces voor het vervaardigen van latex-ballonnen wordt een mal 21 met de vorm van een lege ballon 1 ondergedompeld in vloeibare latex, waarna na droging de aldus gemaakte ballon 1 van de mal wordt verwijderd.

Bij de in Fig. 13a-b geïllustreerde werkwijze volgens de uitvinding wordt een kanaalvormig orgaan 18 verbonden met een ballonvormige mal 21 door het kanaalvormige orgaan 18 over het langwerpige gedeelte van de mal 21 te trekken, zoals aan-

gegeven met de pijlen A. Het langwerpige gedeelte van de mal 21 correspondeert met de te vormen vulhals 9 van de ballon 1. Het kanaalvormige orgaan 18 heeft dezelfde materiaaleigenschappen als bij de hierboven genoemde uitvoeringsvoorbeelden en kan vanwege de elasticiteit daarvan eventueel gemakkelijk over mallen van verschillende diameters worden getrokken. In Fig. 13b is de mal 21 en het kanaalvormige orgaan 18 met het daarop aangebrachte kanaalvormige orgaan 18 getoond. Vervolgens wordt de mal 21 met tenminste een gedeelte van het kanaalvormige orgaan 18 door middel van het hierboven genoemde dipproces in vloeibare latex 22 gedompeld, zoals geïllustreerd met de pijl B in Fig. 13b. Na het dipproces wordt het op de mal 21 aangebrachte latex gedroogd, waarna de aldus ontstane ballon 1 van de mal 21 wordt verwijderd.

Bij voorkeur hecht tenminste een deel van het uit velvormig materiaal gemaakte kanaalvormige orgaan 18 niet aan het tijdens het dipproces aangebrachte latex om in dit deel de afsluitende werking van het kanaal zo goed mogelijk te laten zijn. Daarom kan een gedeelte van de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan 18 vóór het dipproces worden voorzien van een anti-hechttingslaag, zodat dat gedeelte in de eindtoestand van de ballon 1 vrij is van de rest van de ballon 1.

Een nog andere alternatieve werkwijze voor het vervaardigen van een ballon volgens de uitvinding wordt geïllustreerd in Fig. 14a-b. Hierbij wordt ook een kanaalvormig orgaan 18 tijdens een dipproces aan de ballon 1 vastgemaakt, maar nu is de mal 21 voorzien van een holte 23. In dit geval is de holte 23 zodanig aangebracht dat in de mal 21 een buisvormig gedeelte 24 is gevormd. Een deel van het kanaalvormige orgaan 18 wordt in de holte 23 van de mal 21 aangebracht, zoals aangegeven met pijlen C in Fig. 14a. In Fig. 14b is te zien, dat een eindgedeelte 25 van het kanaalvormige orgaan 18 met de mal 21 is verbonden door het eindgedeelte 25 om een uiteinde van het buisvormige gedeelte 24 van de mal 21 terug te vouwen op een buitenzijde van de mal 21. Door de elastische eigenschappen van het kanaalvormige orgaan 18 blijft dit eindgedeelte 25 op de mal 21 vastzitten.

De mal 21 wordt met het op hierboven beschreven wijze daarin aangebrachte kanaalvormige orgaan 18 in vloeibare latex 22 gedompeld, zoals geïllustreerd met de pijl D in Fig. 14b. Door de mal 21 bijvoorbeeld zo diep in de vloeibare latex 22 te dompelen dat het vloeibare latex 22 het omgevouwen eindgedeelte 25 bereikt, is na droging de ballon 1 voorzien van een daaraan vastgemaakt kanaalvormig orgaan 18. Omdat het kanaalvormige orgaan 18 zich in de holte 23 van de mal 21 bevindt, zal na het verwijderen van de ballon 1 van de mal 21 de ballon de vorm hebben zoals getoond in Fig. 14c. Hierin is het opblaaslichaam 2, de tuit 3 en het daaraan vastgemaakte kanaalvormige orgaan 18 te zien. Het distale gedeelte 6a van het kanaalvormige orgaan 18 kan nu binnenste buiten door de tuit 3 in de richting van het opblaaslichaam worden gebracht, zoals ook bij de in Fig. 9 geïllustreerde werkwijze is toegelicht. In Fig. 14c is de verplaatsing aangegeven door middel van de pijl E.

Fig. 15 toont een alternatieve opblaasbare ballon 1 in opgeblazen toestand met een opblaaslichaam 2 en een buitenwaarts van het opblaaslichaam 2 uitstekende vulhals 9. In dit geval is de ballon 1 voorzien van een zelfafsluitend ventiel 5 in de vorm van een afsluitorgaan 26, dat zich vrij beweegbaar in het opblaaslichaam 2 bevindt. Het afsluitorgaan 26 heeft een bolvorm en kan bijvoorbeeld een licht balletje zijn, zoals een tafeltennisballetje. De omvang van het afsluitorgaan is groter dan een kleinste doortocht van de vulhals 9 om te voorkomen, dat het afsluitorgaan 26 gemakkelijk uit de ballon 1 kan schieten. Het afsluitorgaan 26 heeft ook een relatief grote omvang, zodat wordt voorkomen, dat indien het afsluitorgaan 26 uit de ballon 1 verwijderd wordt, hetgeen met name bij kinderen gevaar zou kunnen opleveren.

Wanneer de ballon 1 is opgeblazen, kan het afsluitorgaan 26 in de richting van het opblaaslichaam 2 worden verplaatst. Het afsluitorgaan 26 heeft een zodanige vorm dat deze in de opgeblazen toestand zodanig correspondeert met een gedeelte van een binnenwand van het opblaaslichaam 2 ter plaatse van de vulhals 9, dat het afsluitorgaan 26 het opblaaslichaam 2 afsluit van de omgeving van de ballon 1 als

gevolg van de druk in het opblaaslichaam 2 op het afsluitor-
gaan 26, dat daardoor tegen de binnenwand van het
opblaaslichaam 2 wordt gedrukt.

5 Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat met de
werkwijze volgens de uitvinding op een relatief eenvoudige en
goedkope wijze een ballon met een zelfafsluitend ventiel kan
worden vervaardigd. Het zal ook duidelijk zijn dat de opblaas-
bare ballon volgens de uitvinding een eenvoudige oplossing
vormt voor een ballon met een zelfafsluitend ventiel.

10 De uitvinding is niet beperkt tot de in de tekenin-
gen weergegeven en hierboven beschreven uitvoeringsvoorbeelden
die op verschillende manieren binnen het kader van de uitvin-
ding kunnen worden gevarieerd.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon (1) die in een eindtoestand is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), waarbij in de ballon (1) die in een begintoestand een opblaaslichaam (2) en een daarmee communicerende uit velvormig materiaal gemaakte tuit (3) omvat die
5 buitenwaarts van het opblaaslichaam (2) uitsteekt, het zelfafsluitende ventiel (5) wordt aangebracht, **met het kenmerk**, dat het ventiel (5) wordt aangebracht door een zich in de begintoestand op afstand van het opblaaslichaam (2) bevindend
10 distaal gedeelte (6) van de tuit (3) in de richting van het opblaaslichaam (2) te verplaatsten door een proximaal gedeelte (7) van de tuit (3) dat aan het opblaaslichaam (2) grenst ten einde met het distale gedeelte (6) een kanaal (8) te vormen via welk kanaal (8) het opblaaslichaam (2) met de omgeving van
15 de ballon (1) communiceert, totdat nog een gedeelte van de tuit (3) buiten het opblaaslichaam (2) resteert, zodat het resterende gedeelte van de tuit (3) een vulhals (9) voor het opblazen van de ballon (1) vormt, en waarna het proximale (7) en distale gedeelte (6) in de axiale richting van de vulhals
20 (9) ten opzichte van elkaar worden gefixeerd om het buitenwaarts verplaatsen van het distale gedeelte (6) ten opzichte van het opblaaslichaam (2) in opgeblazen toestand daarvan te voorkomen.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het distale
25 gedeelte een los eindgedeelte (6) van de tuit (3) in de begintoestand van de ballon (1) is.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij, voordat de verplaatsing van het losse eindgedeelte (6) in de richting van het opblaaslichaam (2) wordt uitgevoerd, een buitenwand van
30 ten minste een deel van het losse eindgedeelte (6) op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen in binnenwaartse richting van de tuit (3) wordt gebracht, waarna in ieder geval een kracht op de tuit (3) wordt uitgeoefend in een richting althans ongeveer loodrecht op die van de verplaatsing van de tegenover
35 elkaar gelegen plaatsen, teneinde een scherpe vouw (11) aan te

brengen ter plaatse van de in binnenwaartse richting van de tuit (3) gebrachte plaatsen.

4. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij de ballon (1) in de begintoestand binnenste buiten wordt gekeerd, waarna
5 tenminste een deel van het eindgedeelte (6) van de tuit (3) zodanig wordt bewerkt dat aan twee tegenover elkaar gelegen plaatsen van de tuit (3) scherpe vouwen (11) worden gevormd, waarna de ballon (1) weer binnenste buiten wordt gekeerd, voordat het losse eindgedeelte (6) van de tuit (3) in de rich-
10 ting van het opblaaslichaam (2) wordt verplaatst.

5. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij de scherpe vouwen (11) worden gevormd door ten minste op de plaatsen waar de vouwen (11) zijn beoogd, druk vanaf de buitenzijde op de tuit (3) uit te oefenen en de temperatuur te verhogen.

15 6. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij in de begintoestand het distale gedeelte (6) tussen het proximale gedeelte (7) en een eindgedeelte (16) van de tuit (3) in ligt, en het resterende gedeelte van de tuit (3) dat buiten het opblaaslichaam (2) resteert tenminste een deel van het
20 eindgedeelte (16) is.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, waarbij tenminste een deel van het distale gedeelte (6) van scherpe vouwen (11) wordt voorzien op twee tegenover elkaar gelegen zijranden van de tuit (3).

25 8. Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon (1) die in een eindtoestand is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), waarbij in de ballon (1) die in een begintoestand een opblaaslichaam (2) en een daarmee communicerende tuit (3) omvat die buitenwaarts van het
30 opblaaslichaam (2) uitsteekt, het zelfafsluitende ventiel (5) wordt aangebracht, **met het kenmerk**, dat het ventiel (5) een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan (18) is, dat zodanig aan de tuit (3) wordt vastgemaakt, dat het kanaalvormige orgaan (18) met de tuit (3) communiceert, waarna
35 tenminste een zich op afstand van de tuit (3) bevindend distaal gedeelte (6a) van het kanaalvormige orgaan (18) in de richting van het opblaaslichaam (2) wordt verplaatst door de tuit (3).

9. Werkwijze volgens conclusie 8, waarbij voor het vastmaken van het kanaalvormige orgaan (18) aan de tuit (3) een eindgedeelte (17) van de tuit (3) in een begintoestand daarvan langs de buitenzijde van de tuit (3) in de richting van het opblaaslichaam (2) wordt verplaatst, zodat een nieuw eindgedeelte (17') van de tuit (3) op afstand van het opblaaslichaam (2) wordt gevormd, aan welk nieuwe eindgedeelte (17') het kanaalvormige orgaan (18) wordt vastgemaakt, waarna het distale gedeelte (6a) van het kanaalvormige orgaan (18) in de richting van het opblaaslichaam (2) wordt verplaatst, en het langs de buitenzijde van de tuit (3) verplaatste eindgedeelte (17') wordt teruggebracht in de positie van de begintoestand.

10. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de tuit (3) in de begintoestand taps toeloopt, gezien vanaf het opblaaslichaam (2).

11. Opblaasbare ballon (1) die een opblaaslichaam (2) en een buitenwaarts van het opblaaslichaam (2) uitstekende vulhals (9) met een zich op afstand van het opblaaslichaam (2) bevindende vulopening (10) omvat, welke uit latex zijn gemaakt, waarbij de ballon (1) is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), **met het kenmerk**, dat het ventiel (5) is gevormd uit tenminste twee tegenover elkaar gelegen elastische velorganen (3) die een in omtreksrichting gesloten kanaal (8) vormen, via welk kanaal (8) de vulopening met het opblaaslichaam (2) communiceert, waarbij de velorganen (3) zodanig zijn gevormd, dat zij het kanaal (8) ten minste afsluiten wanneer de druk aan de zijde van het ventiel (5) waar het opblaaslichaam (2) zich bevindt hoger is dan aan de zijde van het ventiel (5) waar de vulopening (10) zich bevindt.

12. Opblaasbare ballon (1) volgens conclusie 11, waarbij de velorganen (3) uit latex zijn gemaakt.

13. Opblaasbare ballon (1) volgens conclusie 11 of 12, waarbij tussen de vulopening (10) en het opblaaslichaam (2) de velorganen (3) zijn verbonden met de vulhals (9).

14. Opblaasbare ballon (1) volgens conclusie 13, waarbij de velorganen (3) zich in de richting van het opblaas-

lichaam (2) voorbij een overgangsgedeelte (4) van de vulhals (9) naar het opblaaslichaam (2) uitstrekken.

5 15. Opblaasbare ballon (1) volgens één van de conclusies 11-14, waarbij de velorganen (3) zodanig zijn gevormd, dat tenminste een gedeelte van het kanaal (8) twee tegenover elkaar gelegen zijranden heeft waar de doorsnede van het kanaal (8) een scherpe hoek vormt, zodat in een rusttoestand de velorganen (3) althans ongeveer op elkaar liggen.

10 16. Opblaasbare ballon (1) volgens conclusie 15, waarbij de velorganen (3) uit één vel zijn gevormd, waarin tenminste één scherpe vouw (11) is aangebracht teneinde één van de zijranden te vormen.

15 17. Opblaasbare ballon (1) volgens één van de conclusies 11-16, waarbij ter plaatse van het kanaal (8) de velorganen (3) tenminste gedeeltelijk zodanig zijn voorzien van een elastische verstijving in omtreksrichting van het kanaal (8), dat bij het samendrukken daarvan de velorganen (3) van elkaar wijken, teneinde een gevulde ballon (1) gemakkelijk te kunnen laten leeglopen.

20 18. Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon (1) die is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), waarbij in de ballon (1) die in een begintoestand een opblaaslichaam (2) en een daarmee communicerende tuit (3) omvat die buitenwaarts van het opblaaslichaam (2) uitsteekt, het
25 zelfafsluitende ventiel (5) wordt aangebracht, **met het kenmerk**, dat het ventiel (5) een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan (18) is, dat door de tuit (3) in de richting van het opblaaslichaam (2) wordt gebracht, waarna het aan de tuit (3) wordt vastgemaakt.

30 19. Werkwijze volgens conclusie 18, waarbij voor het in de tuit (3) inbrengen van het kanaalvormige orgaan (18) het kanaalvormige orgaan (18) klemmend om een montagepen (20) wordt aangebracht, waarna de tuit (3) van de ballon (1) in de begintoestand om het kanaalvormige orgaan (18) wordt aange-
35 bracht, waarna de tuit (3) en het kanaalvormige orgaan (18) aan elkaar worden vastgemaakt en de aldus gevormde ballon (1) van de montagepen (20) wordt verwijderd.

20. Werkwijze volgens conclusie 19, waarbij een glijmiddel aan de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan (18) wordt aangebracht voordat de tuit (3) daaromheen wordt aangebracht.

5 21. Werkwijze voor het vervaardigen van een opblaasbare ballon (1) die is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), dat een uit velvormig materiaal gemaakt kanaalvormig orgaan (18) is, **met het kenmerk**, dat het kanaalvormige orgaan (18) losmaakbaar wordt verbonden met een ballonvormige mal
10 (21), waarna de mal (21) met tenminste een gedeelte van het daarmee verbonden kanaalvormige orgaan (18) door middel van een dipproces in vloeibare latex (22) wordt gedompeld en gedroogd, waarna de aldus ontstane ballon (1) met het ventiel (5) van de mal (21) wordt verwijderd, waarbij tenminste een
15 deel van het meegedompelde gedeelte van het kanaalvormige orgaan (18) zodanig is uitgevoerd, dat het met de vloeibare latex (22) hecht.

22. Werkwijze volgens conclusie 21, waarbij het kanaalvormige orgaan (18) om een gedeelte van de mal (21) wordt
20 aangebracht, voordat de mal (21) met het daaromheen aangebrachte kanaalvormige orgaan (18) in vloeibare latex (22) wordt gedompeld.

23. Werkwijze volgens conclusie 22, waarbij een gedeelte van de buitenzijde van het kanaalvormige orgaan (18)
25 voor het dipproces wordt voorzien van een anti-hechtingslaag teneinde dat gedeelte na droging vrij ten opzichte van de rest van de ballon (1) te laten zijn.

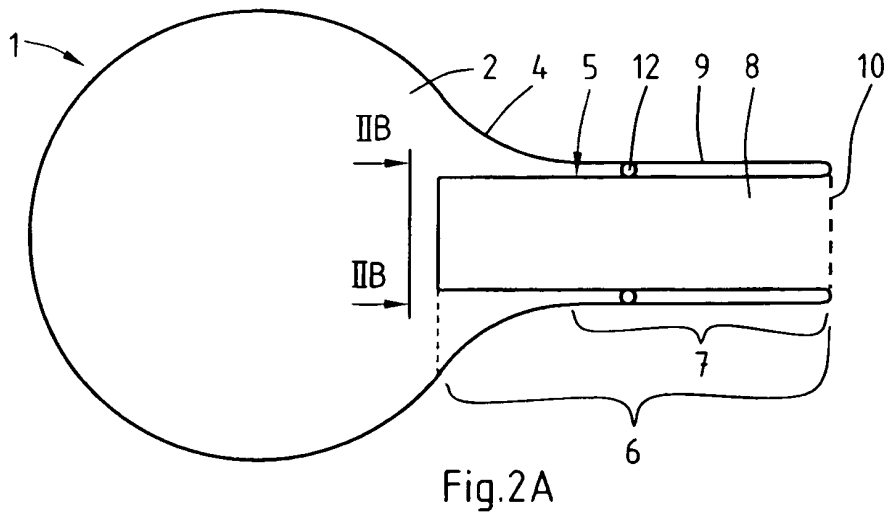
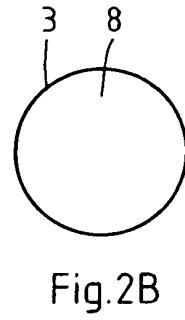
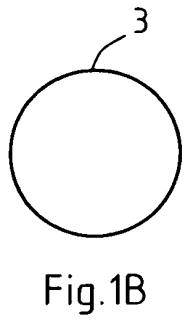
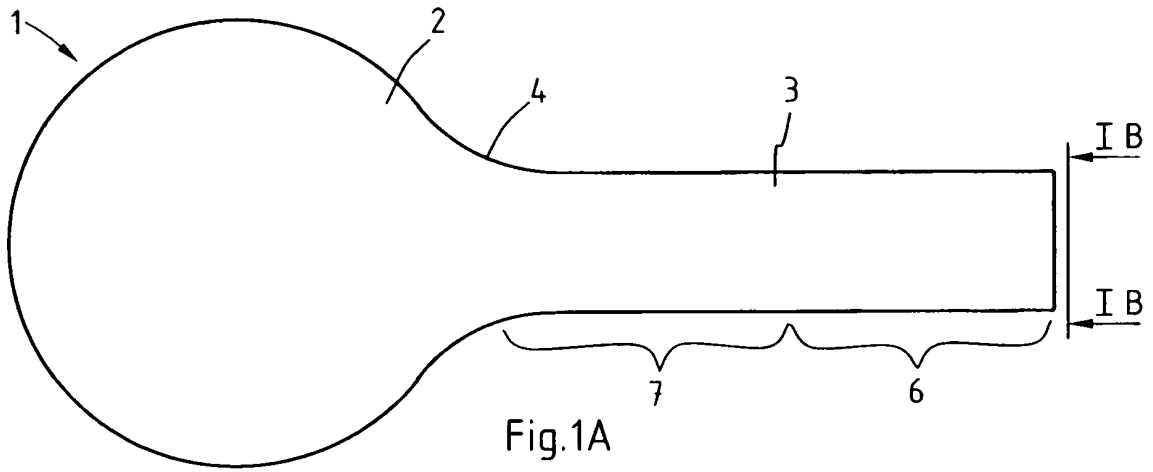
24. Werkwijze volgens conclusie 21, waarbij een deel van het kanaalvormige orgaan (18) in een holte (23) van de mal
30 (21) wordt aangebracht voordat het kanaalvormige orgaan (18) met de mal (21) wordt verbonden teneinde het in de holte aangebrachte deel tenminste gedeeltelijk af te schermen van de vloeibare latex (22) tijdens het dipproces.

25. Werkwijze volgens conclusie 24, waarbij de holte
35 (23) tenminste gedeeltelijk is gevormd door een buisvormig gedeelte (24) van de mal (21), waarbij een eindgedeelte (25) van het kanaalvormige orgaan (18) om een uiteinde van het buisvormige gedeelte (24) van de mal (21) buitenwaarts wordt

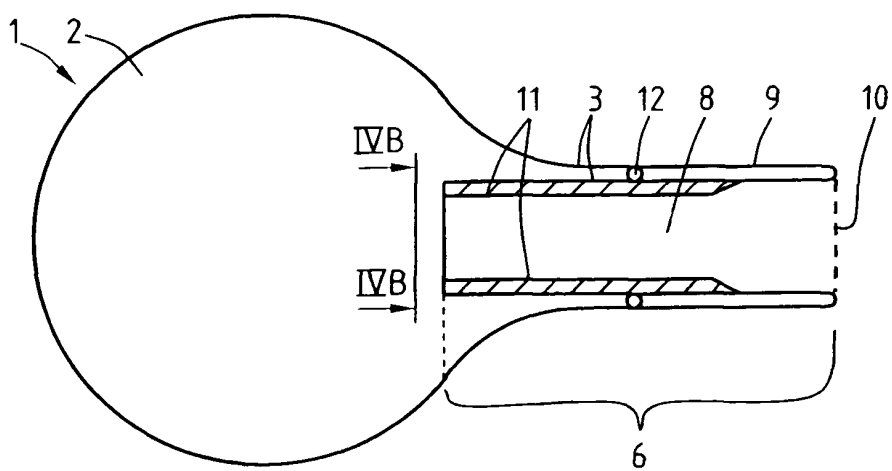
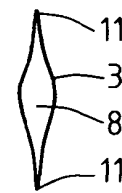
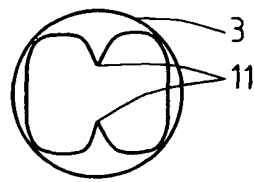
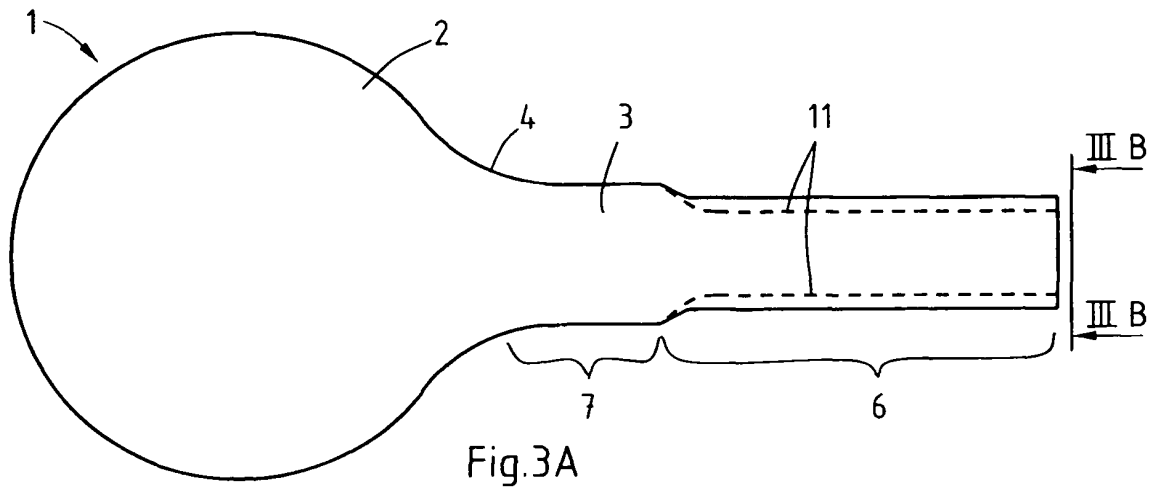
teruggevouwen op een buitenzijde van het buisvormige gedeelte (24) van de mal (21) teneinde het kanaalvormige orgaan (18) met de mal (21) te verbinden, waarbij tenminste het eindgedeelte (25) tijdens het dipproces met de vloeibare latex (22) in contact wordt gebracht.

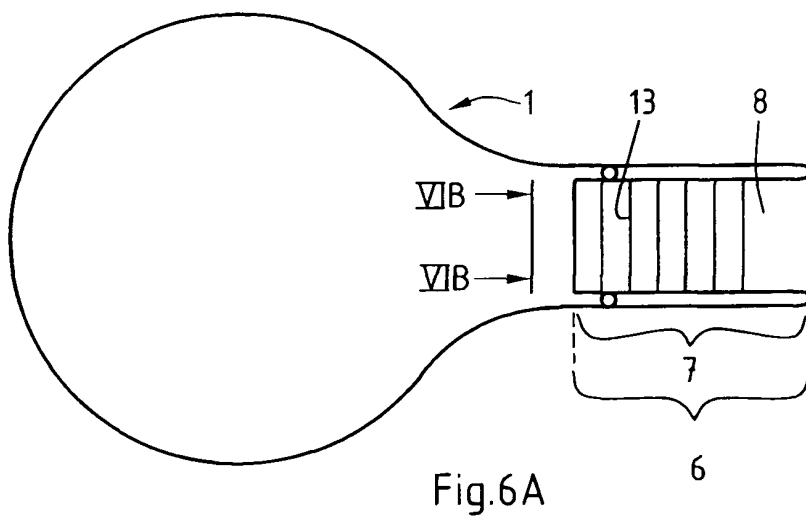
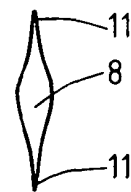
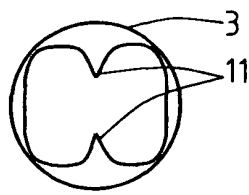
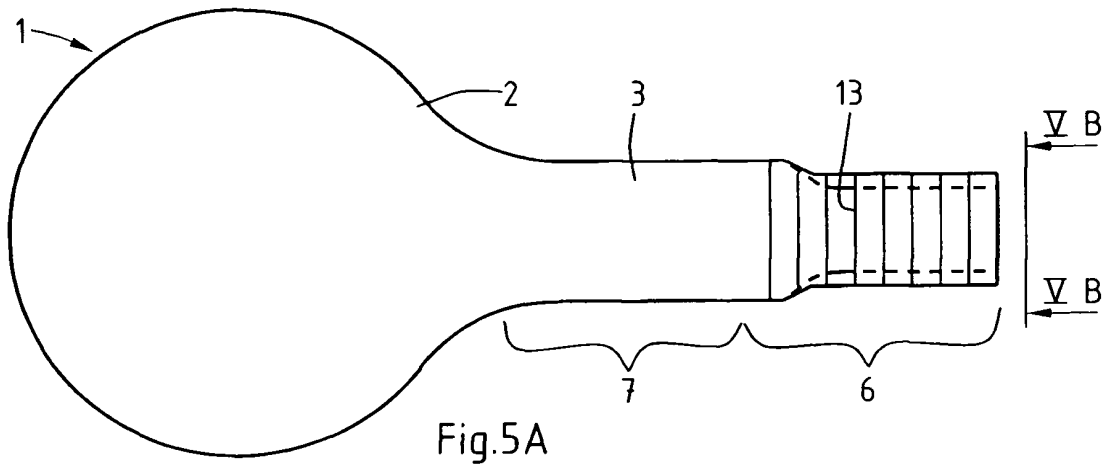
26. Opblaasbare ballon (1) die een opblaaslichaam (2) en een buitenwaarts van het opblaaslichaam (2) uitstekende vulhals (9) met een zich op afstand van het opblaaslichaam (2) bevindende vulopening (10) omvat, waarbij de ballon (1) is voorzien van een zelfafsluitend ventiel (5), **met het kenmerk**, dat het ventiel (5) is gevormd uit een afsluitorgaan (26), dat zich vrij beweegbaar in het opblaaslichaam (2) bevindt en een grotere omvang heeft dan een kleinste doortocht van de vulhals (9) in een opgeblazen toestand van de ballon (1), waarbij het afsluitorgaan (26) een zodanige vorm heeft dat deze in een opgeblazen toestand van het opblaaslichaam (2) zodanig contact maakt met een gedeelte van een binnenwand van het opblaaslichaam (2) ter plaatse van de vulhals (9), dat het afsluitorgaan (26) het opblaaslichaam (2) afsluit van de omgeving van de ballon als gevolg van de druk in het opblaaslichaam (2) op het afsluitorgaan (26) dat daardoor tegen de binnenwand van het opblaaslichaam (2) wordt gedrukt wanneer het afsluitorgaan in de richting van de vulhals (9) is verplaatst.

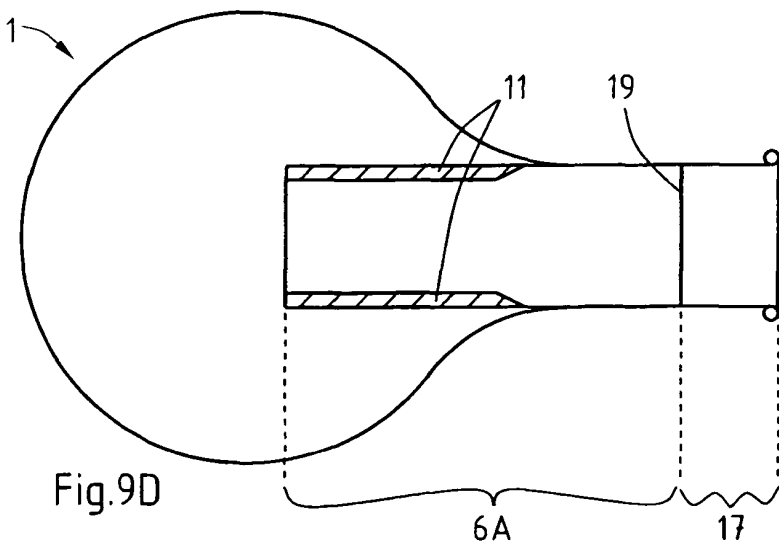
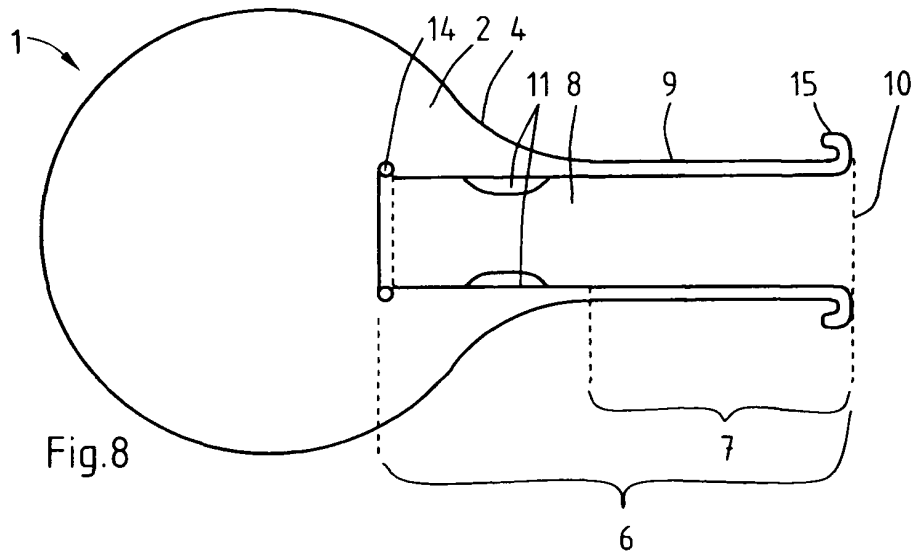
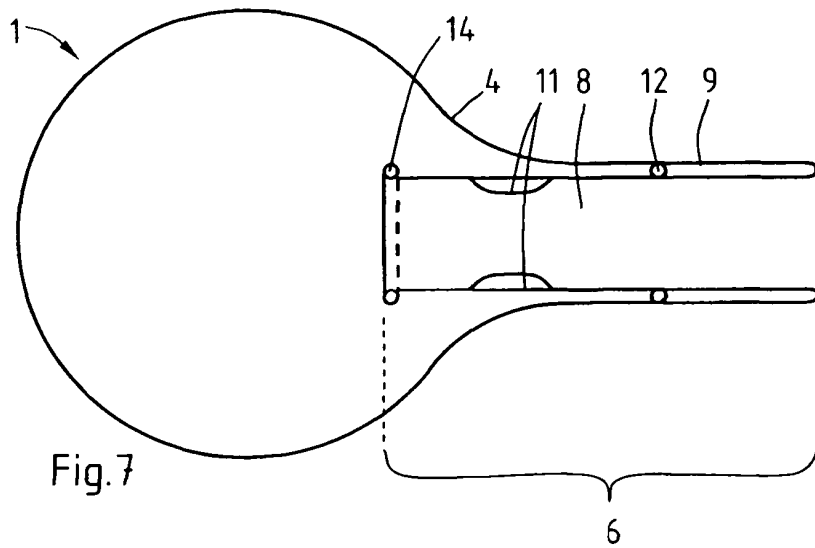
27. Opblaasbare ballon (1) volgens conclusie 26, waarbij het afsluitorgaan (26) een bolvorm heeft.

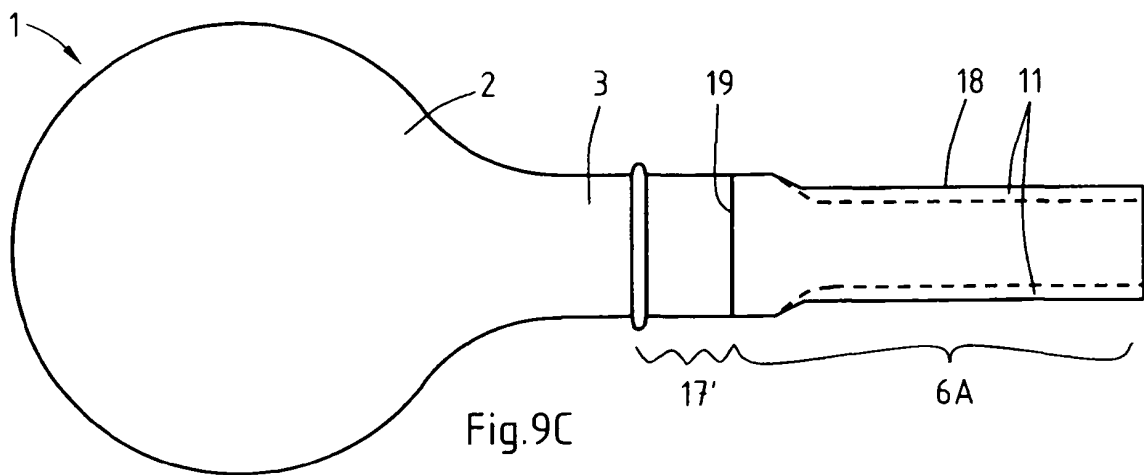
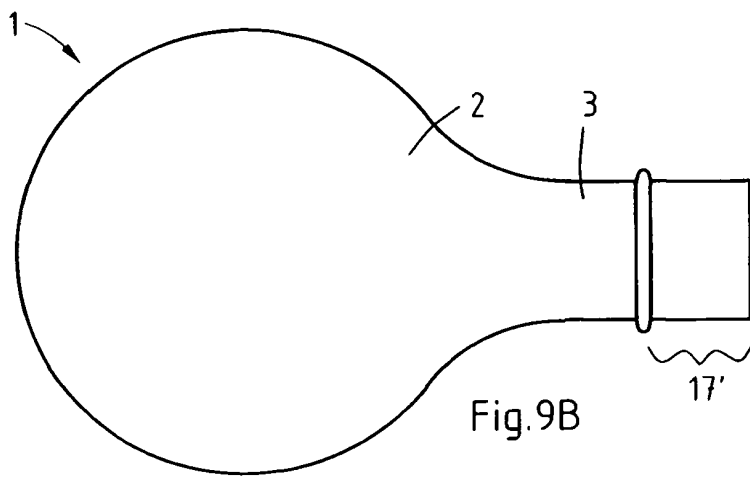
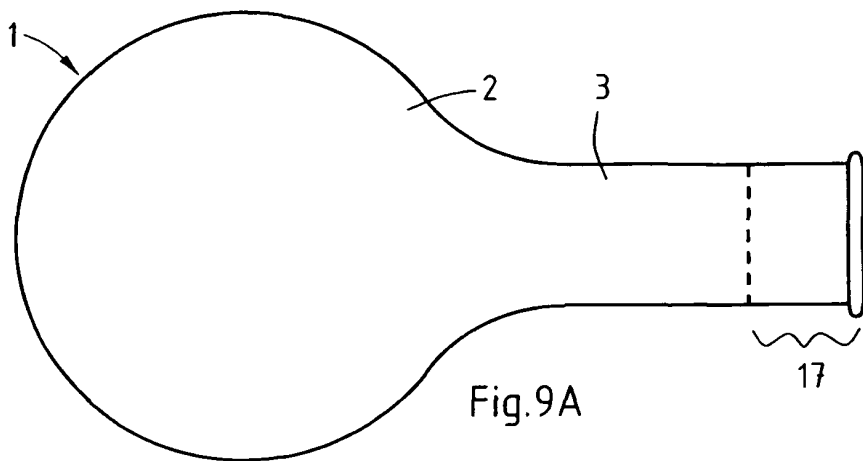


2000600









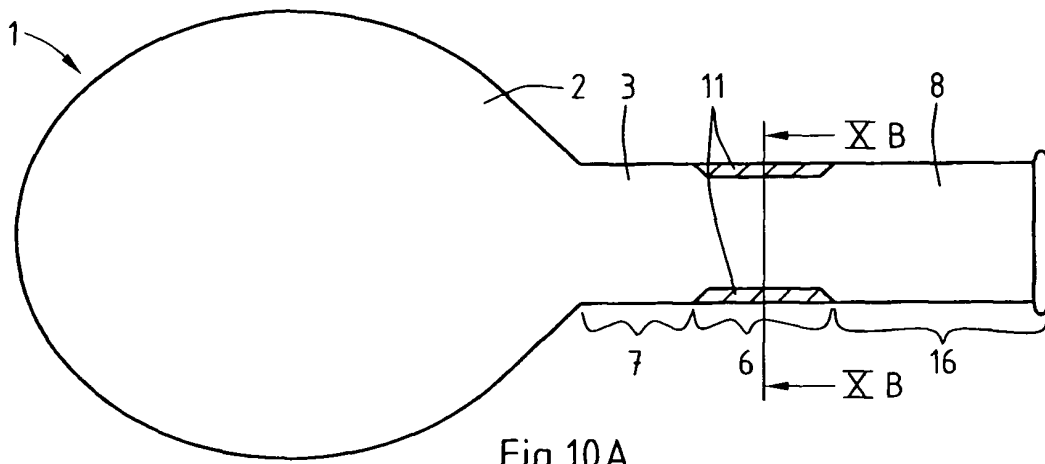


Fig. 10A

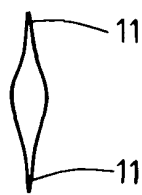


Fig. 10B

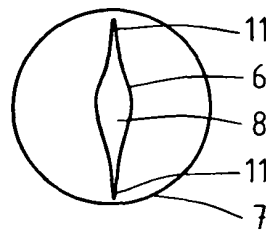


Fig. 11B

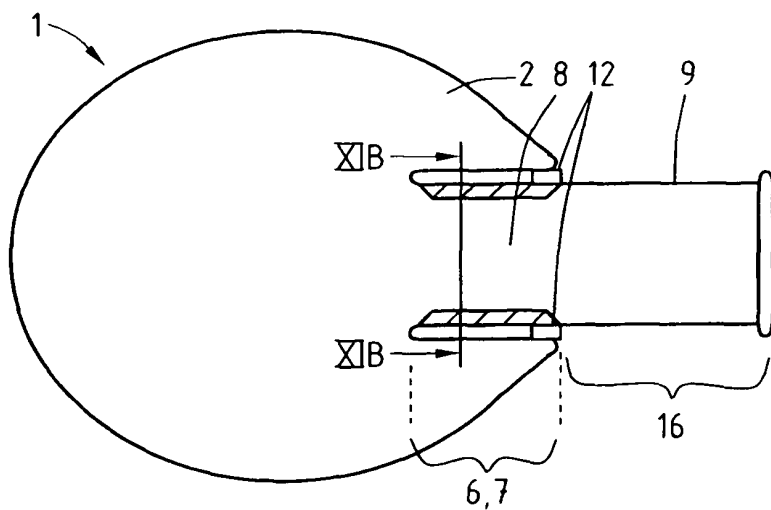


Fig. 11A

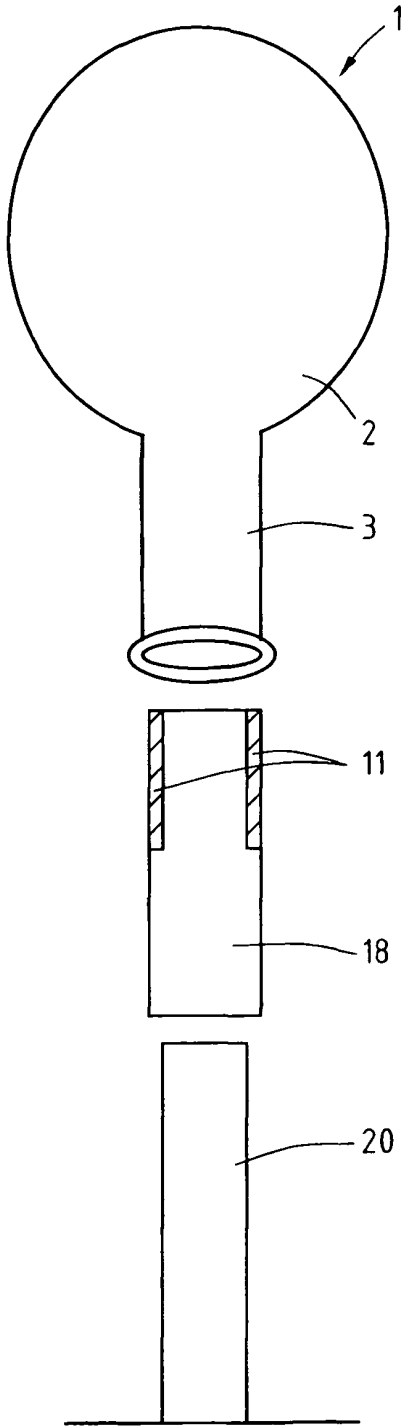


Fig.12A

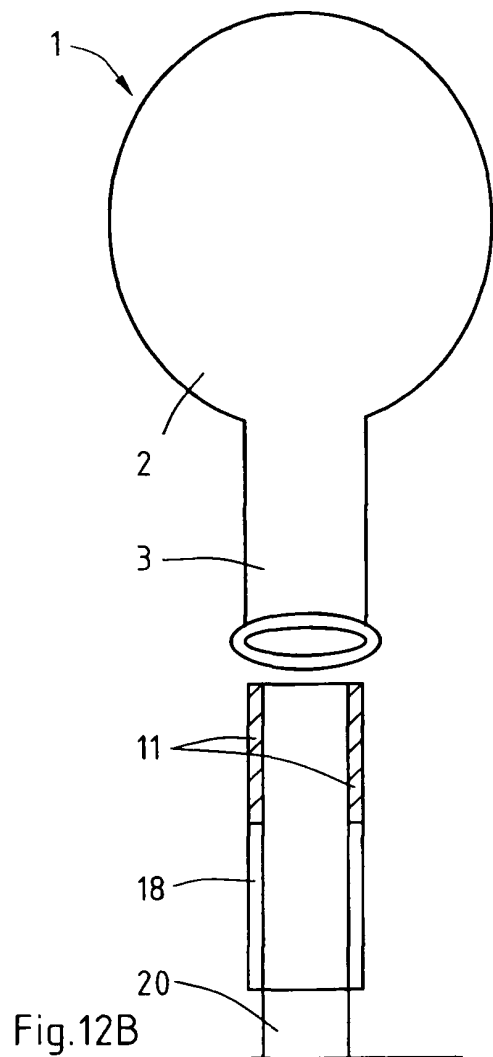


Fig.12B

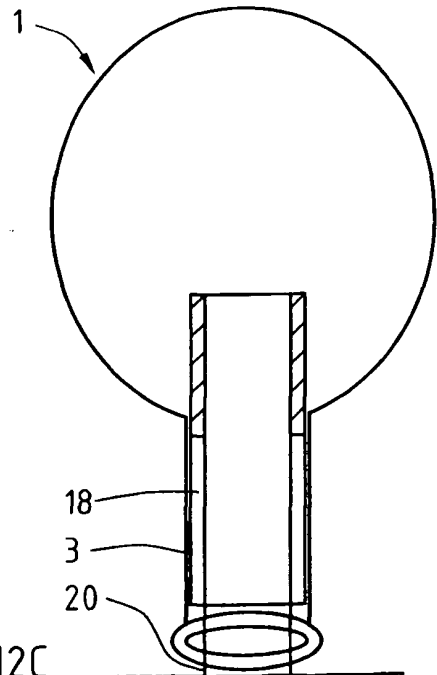
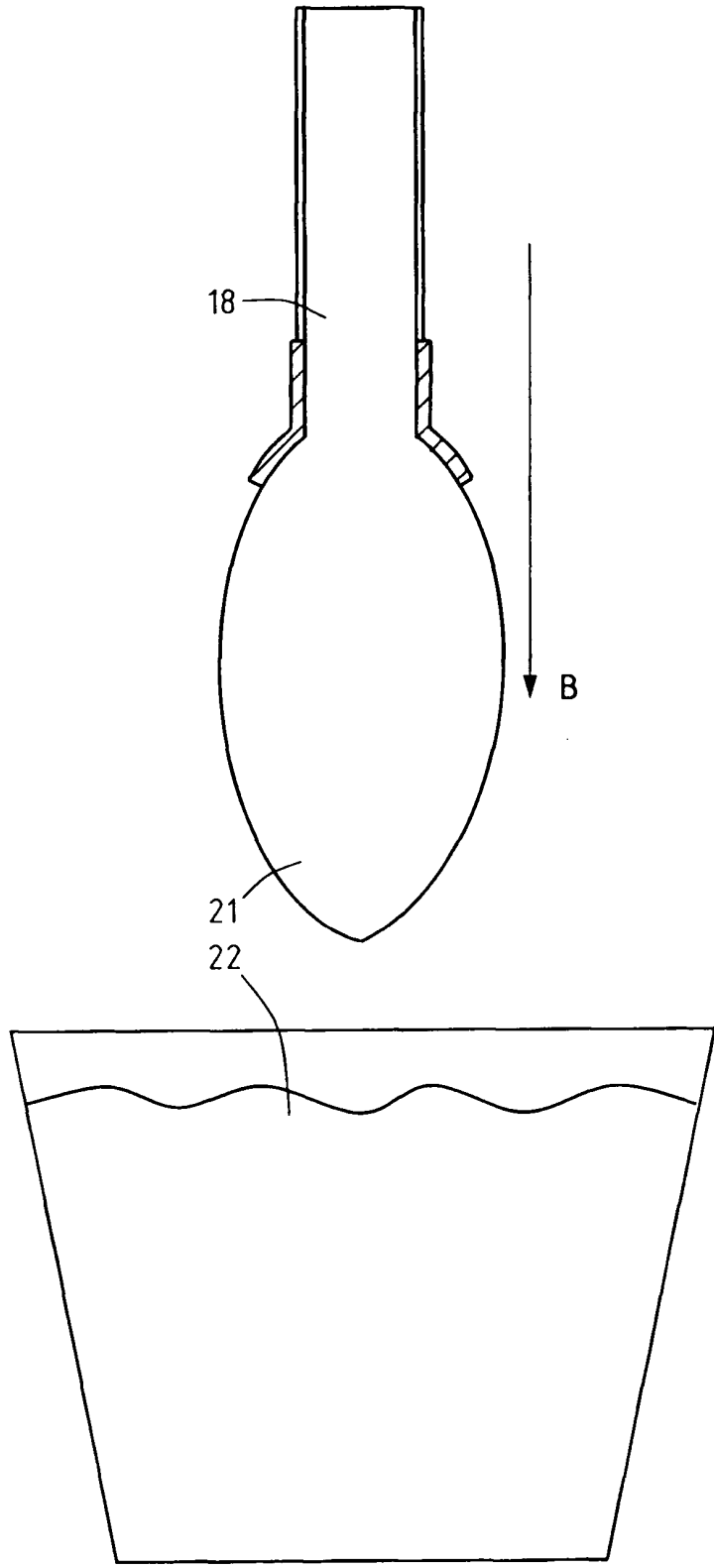
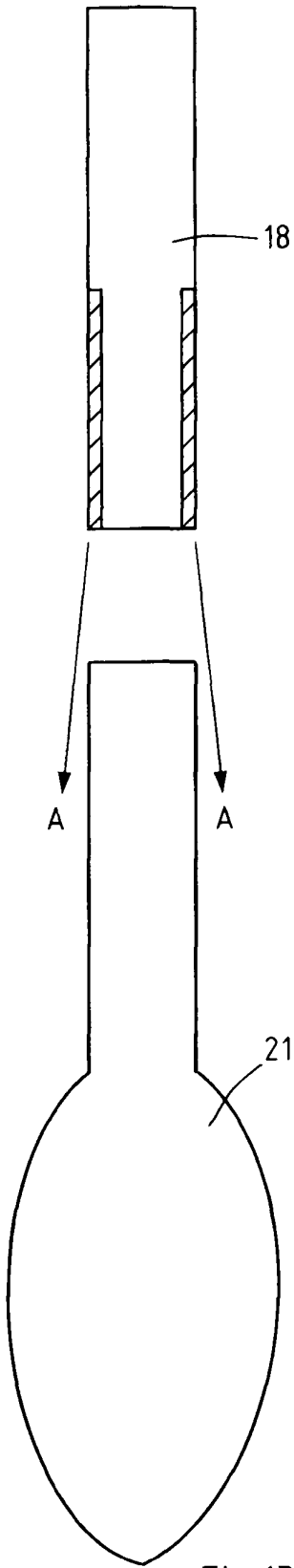


Fig.12C



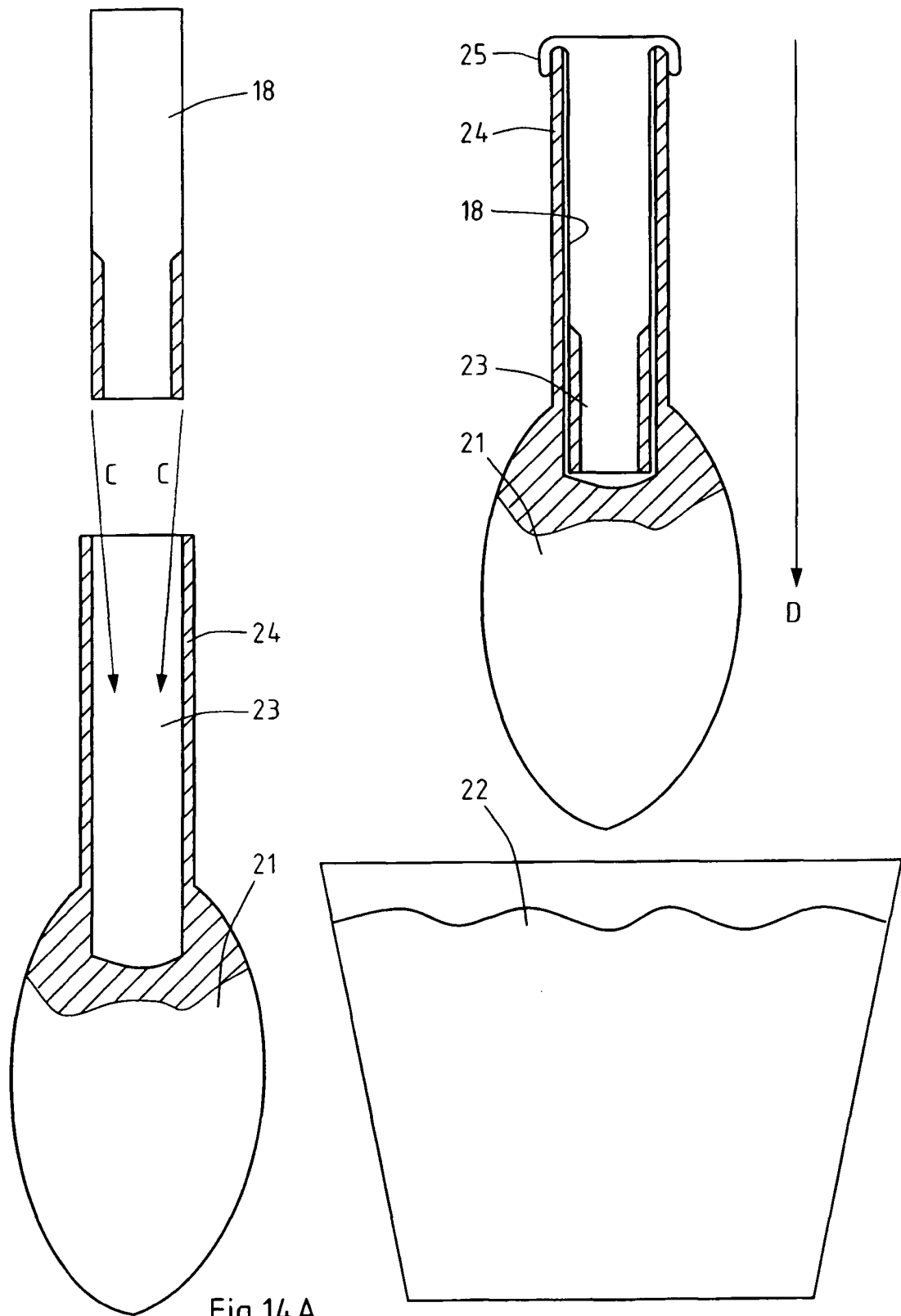


Fig.14A

Fig.14B

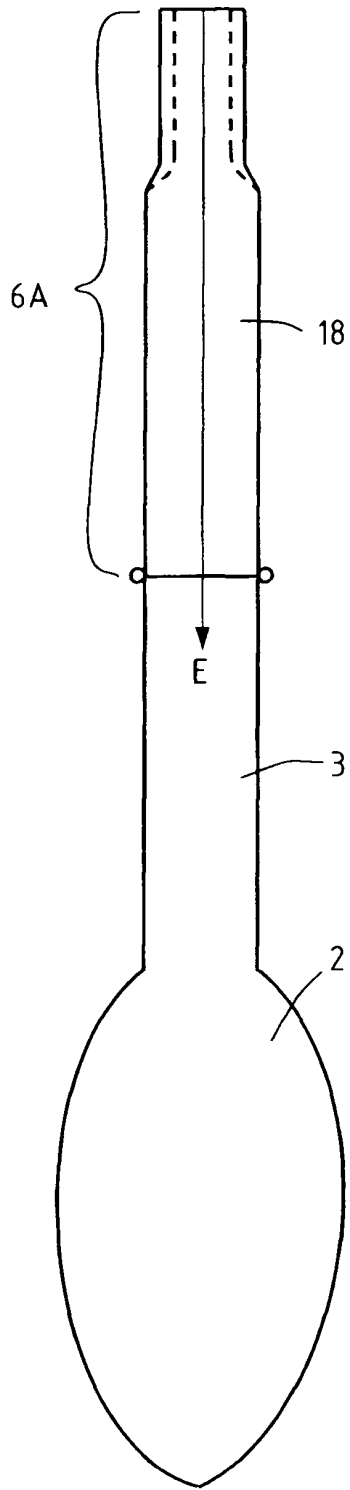


Fig.14C

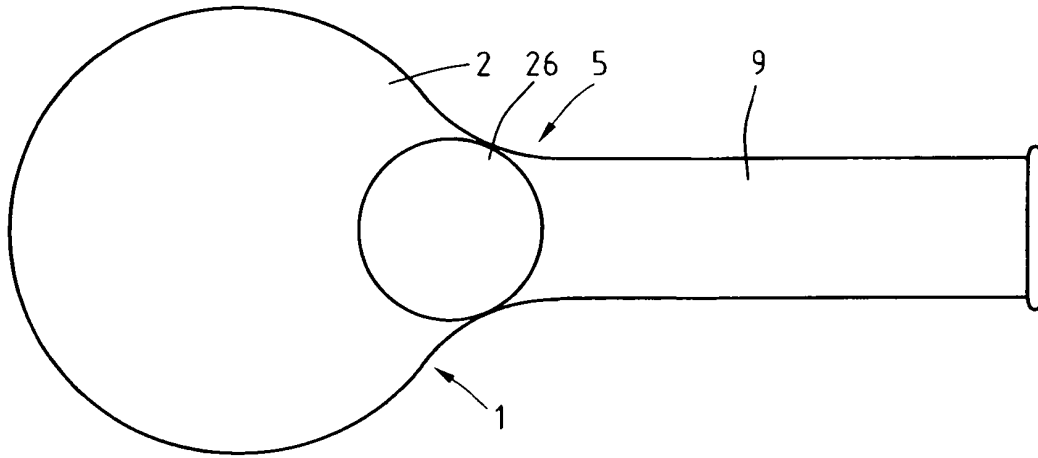


Fig.15

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	NL 10354vH-td
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2000600	17-04-2007
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
BORN, DHR. CORNELIS	
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.
30-08-2007	SN 48999
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
A63H27/10 F16K15/20	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	A63H F16K B60C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input checked="" type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

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 2000600

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
 INV. A63H27/10 F16K15/20

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A63H F16K B60C

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

Category °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B	
X	GB 947 559 A (RANDALL & WOOD LTD) 22 januari 1964 (1964-01-22) het gehele document	11-17
X	NL 38 842 C (THE LEYLAND AND BIRMINGHAM RUBBER COMPANY) 16 maart 1936 (1936-03-16) het gehele document	11-14, 16
X	FR 719 244 A (TOMPKINS, ERNEST EDWARD) 3 februari 1932 (1932-02-03) het gehele document	11-14, 16
X	US 1 008 641 A (GREGORY, THOMAS M.) 14 november 1911 (1911-11-14) het gehele document	11-16

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie 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 voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend 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

& lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

27 November 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 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Schut, Timen

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

SN 48999
NL 2000600

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-25

Balloon or method for making one comprising a valve with membrane-like elements which close the opening by being pressed together by the pressure inside the balloon.

2. conclusies: 26,27

Balloon comprising a body which can freely move inside the balloon and which blocks the balloon opening when its moved in front of the opening by being pressed against the opening by the pressure inside the balloon.

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

The two inventions solve the same problem of closing the ballloon with the aid of the inside pressure, but this applies to many valves. The two valves construction are completely different in their special technical features relating to the valve. The only features the two inventions share are the basic balloon features and a self-closing valve (preambles of the various claims). Consequently, the invention are not linked by a common inventive concept.

**RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

de stand van de techniek
NL 2000600

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 947559	A	22-01-1964	GEEN
NL 38842	C		GEEN
FR 719244	A	03-02-1932	GEEN
US 1008641	A		GEEN



File No. SN48999	Filing date (day/month/year) 17.04.2007	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2000600
International Patent Classification (IPC) INV. A63H27/10 F16K15/20			
Applicant Cornelis Born te Landsmeer			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Schut, Timen
--	--------------------------

WRITTEN OPINION

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. IV Lack of unity of invention

1. The requirement of unity of invention is not complied with for the following reasons:

see separate sheet
2. This report has been established in respect of the following parts of the application:
 - all parts.
 - the parts relating to claims Nos. (see Search Report)

WRITTEN OPINION

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-25
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-10,18-25
	No: Claims	11-17
Industrial applicability	Yes: Claims	1-25
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item IV Lack of unity of invention

It is considered that there are two inventions covered by the claims indicated as follows:

- I: Claims 1 - 25. directed to a balloon or a method for making one comprising a valve with membrane-like elements which close the opening by being pressed together by the pressure inside the balloon.

- II: Claims 26 and 27 directed to a balloon comprising a body which can freely move inside the balloon and which blocks the balloon opening when its moved in front of the opening by being pressed against the opening by the pressure inside the balloon.

Also, examining the possible correspondence by technical effect, one finds that the technical effect of the first invention is creating a self-closing valve with a membrane like element. The technical effect of the second invention is creating a self-closing valve without any changes to the balloon itself.

This appears to show lack of corresponding technical effect as well. Consequently, neither the objective problem underlying the subjects of the claimed inventions, nor their solutions defined by the special technical features allow for a relationship to be established between the said inventions, which involves a single general inventive concept.

In conclusion, the groups of claims are not linked by common or corresponding special technical features and define two different inventions not linked by a single general inventive concept.

The application, hence does not meet the requirements of unity of invention.

Re Item V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document/s/:

- D1: GB 947 559 A
- D2: NL 38 842 C
- D3: FR 719 244 A
- D4: US-A-1 008 641

Claims 1, 8, 18,21

These claims describes different methods for creating a balloon with a valve. In both claims 1, 8 and 18 the valve forming part has to be moved through the mouthpiece of the balloon. In claim 21 the same end result is achieved by attaching the valve to a mould.

These methods have not been disclosed in the cited documents.

Claims 11 - 17

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 11-17 does not involve an inventive step.

The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document) a balloon (p. 1, l. 11) with a valve comprising two opposite membranes (3A) which enclose a passage (p. 2, l. 13-23) which closes when the pressure inside the balloon exceeds the pressure outside the balloon (p. 1, l. 24-27, 35, 36).

The document describes the embodiment in respect of an inflatable bed made of rubber sheet (p. 1, l. 62-65). However, it is obvious that the essence of the invention is the valve and its material and not the inflatable bed (which is not shown in the figures). Latex is the ingredient for making rubber and is generally used for balloons. For this reason metallised film balloons are often referred to in patent literature as "non-latex" balloons.

Dependent claims 12 - 17 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer meet the requirements of novelty and/or inventive step, see the documents and the corresponding passages cited in the search report.

Re Item VII Certain defects in the application

The preamble of claim 21 implies that the channel shaped element is known. If the applicant is aware of a document disclosing this feature it should have been mentioned in the description.

D1 which discloses the closest prior art has not been mentioned in the description.

Re Item VIII Certain observations on the application

Claim 21 does not specify the relationship between the mouthpiece and the channel shaped element. It seems that for the invention it is essential that the position of the element in the mould in respect of the (future) mouthpiece of the balloon is clarified.