(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 009 262 A1** 2007.09.06

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 009 262.7**
(22) Anmeldetag: **28.02.2006**
(43) Offenlegungstag: **06.09.2007**

(51) Int Cl.[8]: ***A45B 19/02*** (2006.01)
B63C 9/18 (2006.01)
C06D 5/10 (2006.01)

(71) Anmelder:
Vaitl, Rolf, 80469 München, DE

(74) Vertreter:
Vossius & Partner, 81675 München

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

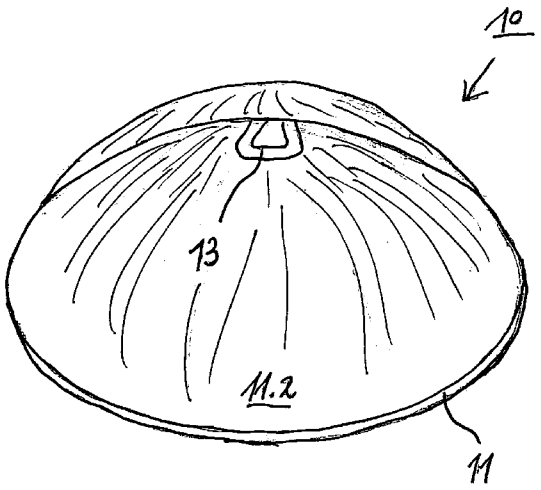
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 198 13 579 A1
DE 17 81 501 U
US 63 18 390 B1
US 38 89 700
US 12 00 616
Patent Abstracts of Japan (1995):
JP 07-204 019 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Selbstaufblasender Regenschirm**

(57) Zusammenfassung: Ein selbstaufblasender Regenschirm weist eine aufblasbare Hülle (11) aus einem flexiblen Material auf. Der Innenraum der Hülle (11) ist vor Gebrauch evakuiert und in ihm kamm durch eine chemische Reaktion eine gasförmige Substanz erzeugt werden, durch die der Innenraum der Hülle (11) aufgebläht wird. Die chemische Reaktion kann darin bestehen, dass ein Soda-Granulat durch Zitronensäure aufgelöst wird. Die Zitronensäure kann in einem Behältnis enthalten sein, welches durch benutzerseitig von außen auf die Hülle (11) erfolgte Druckeinwirkung zum Zerplatzen gebracht wird, sodass damit die chemische Reaktion ausgelöst wird. Auf diese Weise kann auch ein selbstaufblasender Ballon hergestellt werden.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen selbstaufblasenden Regenschirm nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft ebenfalls einen selbstaufblasenden Ballon nach den Merkmalen des Patentanspruchs 10.

[0002] Die konventionellen, im alltäglichen Gebrauch stehenden Regenschirme sind im Allgemeinen relativ sperrige und oftmals umständlich zu handhabende Geräte. Sie stören insbesondere dann, wenn sie nicht gebraucht werden, also solange der eventuell erwartete Regen noch nicht eingesetzt hat, oder wenn der Regen wieder aufgehört hat. Gerade aufgrund der Tatsache, dass sie nicht problemlos transportabel sind, werden sie auch oft stehen gelassen oder vergessen. Dies führt wiederum dazu, dass sie oft nicht mitgeführt werden, wenn kein Regen erwartet wird. Wenn dieser dann wider Erwarten doch einsetzt, ist man weitgehend ungeschützt bzw. man versucht dann sich durch über den Kopf gehaltene Gegenstände wie Taschen oder Kleidungsstücke, wie Jacke und dergleichen, behelfsmäßig vor dem Regen zu schützen, wodurch jedoch diese Gegenstände und Kleidungsstücke in Mitleidenschaft gezogen werden.

[0003] Da dieses Grundproblem seit langem bekannt ist, wurden schon vor längerer Zeit die teilweise zusammenschiebbaren Regenschirme konstruiert, die in geschlossenem Zustand wesentlich weniger Platz benötigen als konventionelle Schirme, jedoch noch immer relativ groß und sperrig sind. Es ist zwar möglich, diese in einer mitgeführten Tasche oder dergleichen unterzubringen, jedoch macht sich hierbei auch das beträchtliche Gewicht solcher Schirme störend bemerkbar. Wenn keine Tasche mitgeführt werden soll, können auch diese Schirme zumeist nicht praktikabel transportiert werden.

[0004] Das oben skizzierte Problem verschärft sich noch zusätzlich dadurch, dass die Veränderung der weltweiten Klimabedingungen dazu führen könnte, dass sich lokale Wetterverhältnisse schneller von einem Extrem in das andere verändern. Innerhalb weniger Stunden oder einer noch kürzeren Zeit können sich somit die Wetterumstände und insbesondere die Regenwahrscheinlichkeit grundlegend verändern. Daraus ergibt sich ein Bedarf dahingehend, in möglichst jeder Situation unter Freiluftbedingungen sich gegen plötzlich einsetzenden Regen schützen zu können.

[0005] Der druckschriftliche Stand der Technik lässt die Feststellung erkennen, dass eine Zielrichtung bei der Verbesserung der Handhabbarkeit von Regenschirmen dahin geht, deren Sperrigkeit zu verringern, d.h. die Anzahl und/oder Größe sperriger Teile in Regenschirmen zu verringern. Die Sperrigkeit konventioneller Regenschirme beruht insbesondere auf dem Griffteil, der zentralen Haltestange und den den Stoffschirm aufspannenden radialen Streben. Es muss daher ein Ziel von Weiterentwicklungen sein, diese Elemente durch andere, funktionell annähernd gleichwertige Elemente zu ersetzen.

[0006] In einer Mehrzahl von Druckschriften wurde daher bereits vorgeschlagen, einen Regenschirm als aufblasbaren Regenschirm auszugestalten, der zur Benutzung aufgeblasen wird und ansonsten in zusammengefalteter Form praktikabel transportiert werden kann. Eine gasgefüllte Hülle ersetzt den üblicherweise von metallischen Streben aufgespannten Stoffschirm und sorgt so für die nötige Steifigkeit.

[0007] In der Druckschrift DE 20 2004 002 172 U1 wird ein Regen- oder Sonnenschirm beschrieben, welcher eine aufblasbare und schirm- oder scheibenförmige Luftkammer aufweist, die mit einer Druckluftpatrone gekoppelt ist. Durch ein Ventil, das mit einem Druckknopf betätigbar ist, kann die Luftzufuhr der Patrone zu der Luftkammer gesteuert werden. Wenn der Schirm nicht mehr gebraucht wird, wird die Luft mittels des Ventils aus der Luftkammer herausgelassen und der Schirm wird gefaltet und in einem Gehäuse verstaut.

[0008] In der Druckschrift US-A-3,889,700 wird ein kompakter, selbstaufblasender Regenschirm für den einmaligen Gebrauch vorgeschlagen. Der Regenschirm weist ein Gehäuse auf, dessen unterer Abschnitt als Griffteil für den Gebrauch des Regenschirms dient. Innerhalb des Gehäuses ist in Bodennähe ein Druckgefäß angeordnet, welches mit einer unter Druck stehenden siedenden Flüssigkeit gefüllt ist. Oberhalb davon ist innerhalb des Gehäuses der aufblasbare Schirm im zusammengefalteten Zustand verstaut. Für den Gebrauch wird durch mechanische Einwirkung von außen ein Verschlusselement des Druckgefäßes weggebrochen, sodass die Flüssigkeit durch die dabei erzeugte Öffnung austritt, sich dabei entspannt und als gasförmige Substanz in die aufblasbaren Kammern des Schirms eingeleitet wird. Infolge des Aufblähens der Luftkammern wird der Schirm aus dem oberen Teil des Gehäuses herausgedrückt und entfaltet sich zu seiner vollen Größe. Der Regenschirm wird nach einmaligem Gebrauch weggeworfen.

[0009] Diese verschiedenen Ansätze zur Lösung des oben erörterten Problems haben sich aus mehreren Gründen in der breiten Anwendung nicht durchsetzen können. Zum einen weisen die vorgeschlagenen Regenschirme noch sperrige Elemente wie Griffteile, Gehäuse sowie Gaserzeugungs-Einrichtungen auf, sodass sie im nicht-aufgespannten Zustand noch zu sperrig sind und zu viel Platz beanspruchen. Ein entscheidender technischer Fortschritt gegenüber den gängigen zusammenschiebbaren Taschen-

schirmen lässt sich somit nicht erzielen. Zum anderen sind die in ihnen vorgesehenen Gaserzeugungs-Einrichtungen zum Aufblasen des Schirms konzeptionell zu aufwändig und in der Herstellung zu teuer, sodass entsprechend hergestellte aufblasbare Regenschirme, insbesondere solche für einmaligen Gebrauch, nicht zu einem attraktiven Preis angeboten werden können.

[0010] Es ist demgemäß Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen selbstaufblasenden Regenschirm anzugeben, welcher im Nicht-Gebrauchszustand platzsparend ist und der zudem mit weniger Herstellungsaufwand gefertigt werden kann. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen selbstaufblasenden Regenschirm anzugeben, der im Wesentlichen keine sperrigen Elemente mehr aufweist.

[0011] Diese Aufgaben werden durch das Merkmal des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0012] Demnach weist ein selbstaufblasender Regenschirm gemäß der vorliegenden Erfindung eine aufblasbare Hülle aus flexiblem Material auf, wobei in dem Innenraum der Hülle durch eine chemische Reaktion eine gasförmige Substanz erzeugbar ist.

[0013] Die vorliegende Erfindung geht somit von der grundlegenden Erkenntnis aus, dass die im druckschriftlichen Stand der Technik vorgeschlagenen Einrichtungen zur Bereitstellung oder Erzeugung eines Gases zum Aufblasen der Schirmhülle konzeptbedingt notwendigerweise zu voluminös und damit zu sperrig sind, da das Medium, welches zum Aufblasen verwendet werden soll, im Nicht-Gebrauchszustand in einem druckdichten Behälter eingeschlossen sein muss, sei es in Form einer Druckluftpatrone oder einer in einem Behälter eingeschlossenen druckkomprimierten siedenden Flüssigkeit.

[0014] Ein wesentlicher Gedanke der vorliegenden Erfindung liegt somit in der Überlegung, die gasförmige Substanz zum Aufblasen des Regenschirms auf andere Art und Weise bereitzustellen, bei der keine sperrigen Behältnisse verwendet werden müssen. Dies wird durch die vorliegende Erfindung ermöglicht.

[0015] Die erfinderische Idee schafft nämlich die Grundlage dafür, ohne Verwendung starrer Druckbehältnisse bestimmte Ausgangssubstanzen aufzubewahren, mit deren Hilfe die gasförmige Substanz erzeugt werden soll. Es können insbesondere zwei oder mehr chemische Substanzen als Ausgangssubstanzen der chemischen Reaktion im Innenraum der Hülle räumlich getrennt voneinander angeordnet sein und die chemische Reaktion kann im Anwendungsfall dadurch ausgelöst werden, indem die chemischen Ausgangssubstanzen in Kontakt miteinander gebracht werden. Dafür ist es im Prinzip nicht notwendig, dass die chemischen Ausgangssubstanzen in starren, druckdichten Behältnissen untergebracht sind. Es ist nicht einmal prinzipiell erforderlich, dass sie überhaupt im Ausgangszustand in Behältnissen untergebracht sind.

[0016] In einer beispielhaften und vorteilhaften Ausführungsform ist jedoch vorgesehen, dass mindestens eine der beiden chemischen Substanzen in einem Behältnis untergebracht ist, welches durch Druckeinwirkung von außen geöffnet werden kann, sodass die darin enthaltene chemische Substanz freigesetzt wird und mit der jeweils anderen chemischen Substanz in Kontakt treten kann. Es kann dann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Behältnis an einer definierten Position im Innenraum der Hülle angeordnet ist, und an einer dieser Position am nächsten liegenden Stelle der Außenwand der Hülle eine Markierung angebracht ist. Die Markierung dient dazu, dem Benutzer anzuzeigen, im Anwendungsfall auf die markierte Stelle zu drücken und damit das Behältnis durch Druckeinwirkung zu öffnen. Das Behältnis kann beispielsweise eine flexible Außenhaut aufweisen, sodass durch mechanische Druckeinwirkung auf das Behältnis dieses zum Platzen gebracht werden kann und somit die darin befindliche chemische Substanz austritt.

[0017] Hinsichtlich der Ausgangssubstanzen der chemischen Reaktion kann vorgesehen sein, dass eine erste chemische Substanz einen Feststoff enthält oder aus diesem besteht und eine zweite chemische Substanz eine Flüssigkeit enthält oder aus dieser besteht, und bei Kontaktaufnahme der Substanzen die chemische Reaktion darin besteht, dass der Feststoff durch die Flüssigkeit gelöst wird, wobei die gasförmige Substanz eines der Reaktionsprodukte ist. In einem praktischen Ausführungsbeispiel kann der Feststoff Natriumkarbonat (Soda) oder Natriumhydrogenkarbonat (Natron) enthalten oder daraus bestehen und die zweite chemische Substanz kann eine Säure enthalten. Als Reaktionsprodukt bei der Auflösung der genannten Feststoffe in der Säure entsteht gasförmiges CO_2. Als Säure kann Zitronensäure, praktischerweise als Bestandteil von Zitronensaft, oder auch Weinsäure verwendet werden.

[0018] Alternativ zu der vorstehend vorgeschlagenen Materialwahl für die erste und die zweite chemische Substanz kann auch für die erste chemische Substanz ein anderer in einer Flüssigkeit löslicher Feststoff derart gewählt werden, dass bei Auflösung des Feststoffs in der Flüssigkeit eine gasförmige Substanz wie CO_2 oder O_2 frei wird. Beispielsweise kann der Feststoff auch durch eine Art Brausepulver gegeben sein und die Flüssigkeit im einfachsten Fall durch Wasser, sodass ebenfalls das gewünschte Re-

sultat einer chemischen Reaktion unter Bildung einer gasförmigen Substanz erreicht werden kann.

[0019] Der Feststoff sollte vorzugsweise in Form eines Pulvers oder Granulats vorliegen, sodass er möglichst viele freie Oberflächen aufweist, an denen die Flüssigkeit angreifen kann.

[0020] Es kann ferner vorgesehen sein, dass an einer Position der Außenwand der Hülle ein Griffteil in Form einer flexiblen Schlaufe angebracht ist.

[0021] Mit der vorliegenden Erfindung und gegebenenfalls mit den vorstehend genannten Weiterentwicklungen und Ausführungsformen kann erreicht werden, dass der selbstaufblasende Regenschirm in seinem Ausgangszustand auf eine sehr platzsparende Größe zusammengefaltet werden kann, da er keinerlei platzraubende sperrige Teile mehr aufweist.

[0022] In zusammengefalteter Form kann er problemlos in einer Jacken- oder Hosentasche mitgeführt werden. Bei Bedarf wird er durch Druckeinwirkung an der Markierung der Außenhaut der Hülle aktiviert, sodass im Innern die chemische Reaktion initiiert wird. Da in der Hülle bzw. den aufzublasenden Kammern im Ausgangszustand ein Vakuum herrscht, strömt die durch die chemische Reaktion erzeugte gasförmige Substanz sehr rasch in die Hülle bzw. die Kammern und bläht diese somit sehr rasch auf, sodass innerhalb kürzester Zeit der Regenschirm zur Verfügung steht. Da der Regenschirm für den einmaligen Gebrauch vorgesehen ist, kann er weggeworfen werden, sobald er nicht mehr gebraucht wird.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Zeichnungsfiguren näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

[0025] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht (von schräg oben) einer ersten Ausführungsform eines selbstaufblasenden Regenschirms im aufgeblasenen Zustand;

[0026] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht (von unten) der ersten Ausführungsform der Fig. 1;

[0027] Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer zentralen Kammer der Hülle des selbstaufblasenden Regenschirms;

[0028] Fig. 4 eine Draufsicht auf den zusammengefalteten Regenschirm mit dem zu Oberst liegenden zentralen Kammer; und

[0029] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht (von schräg oben) einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen selbstaufblasenden Regenschirms.

[0030] In der Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen selbstaufblasenden Regenschirms in einer perspektivischen Ansicht von oben dargestellt. Der selbstaufblasende Regenschirm **10** besteht im Wesentlichen aus einer aufblasbaren Hülle **11** aus einem flexiblen Material, beispielsweise einem geeigneten Kunststoff-Material wie Polypropylen oder dergleichen. Es kann alternativ auch ein geeignetes Folienmaterial verwendet werden. Im Nicht-Gebrauchszustand, d.h. also vor dem Aufblasen herrscht im Innenraum der Hülle **11** ein Vakuum, sodass diese auf einen sehr engen Raum zusammengefaltet werden kann. Die Hülle **11** ist derart gefertigt, dass sie im aufgeblasenen Zustand die in der Fig. 1 gezeigte Form einer Haube annimmt, die zum Schutz vor Regen über den Kopf gehalten werden kann. In der in der Fig. 2 gezeigten perspektivischen Ansicht schräg von unten ist zu sehen, dass auf der konkaven Seite der Haube an einem zentralen Abschnitt eine Schlaufe **13** aus einem flexiblen Material angebracht ist, durch die im Gebrauch eine Hand geschoben werden kann und somit der Regenschirm **10** fest und sicher über dem Kopf gehalten werden kann. Der Regenschirm **10** kann in verschiedenen Größen herstellbar sein. In der kleinsten Ausführungsform ist der Durchmesser der Haube gerade so groß, dass der Kopf des Benutzers überdeckt wird. In etwas größeren Ausführungsformen kann die Haube einen solchen Durchmesser aufweisen, dass auch die Schulterbereiche des Benutzers noch überdeckt werden.

[0031] Die Hülle **11** kann eine zentrale Kammer **12** enthalten, die beispielsweise in der Draufsicht eine kreisrunde Form aufweisen kann und deren Ausmaß und Begrenzung nach außen sichtbar sein können. In der zentralen Kammer **12** findet die Erzeugung der gasförmigen Substanz zur Aktivierung und zum Aufblasen des Regenschirms **10** statt.

[0032] In den Fig. 3 und Fig. 4 ist die zentrale Kammer **12** im Querschnitt und in einer Draufsicht dargestellt. Innerhalb der Kammer **12** ist auf einer Bodenfläche **12.1** ein Behältnis **12.2** aufgebracht, in welchem Zitronensäure oder Zitronensaft enthalten ist. Lateral benachbart dem Behältnis **12.2** ist ein Granulat oder Pulver **12.3** aus Soda (Natriumkarbonat) oder Natron (Natriumhydrogenkarbonat) angeordnet. Auf der konvexen Aussenseite der Hülle **11** ist eine Markierung **12.4** angebracht. An dieser Markierung kann die äußere Wand der Hülle **11** bis zu dem Behältnis **12.2** eingedrückt werden, so dass das Behältnis **12.2** zusammengedrückt und zum Zerplatzen gebracht werden kann. Alternativ zu der Markierung **12.4** kann auch vorgesehen sein, dass die Außenhaut der Hülle **11** vollständig oder im Bereich der zentralen Kammer **12** durchsichtig ist, sodass der Benutzer das Behältnis **12.2** visuell erkennen kann und

nach dem erzwungenen Zerplatzen des Behältnisses **12.2** auch den Prozess der Gaserzeugung beobachten kann.

[0033] Das Behältnis **12.2** kann aus einer kleinen aus Kunststoff geformten Hülle oder Tüte bestehen, die mit Zitronensaft oder Zitronensäure gefüllt ist und rechteckige Form aufweist und an einer oder mehr der seitlichen Begrenzungen zusammengeschweißt ist. Beim Zusammendrücken reisst die Hülle bevorzugt an einer oder mehreren dieser Nahtstellen auf. Wie in Fig. 4 dargestellt, können daher geeignete Vorkehrungen getroffen werden, dass das Behältnis **12.2** nur an einer Seite aufplatzt und somit sein Inhalt nur in eine Richtung, nämlich in Richtung des Granulats **12.3**, austritt. Wie gezeigt, kann das Behältnis **12.2** an drei seitlichen Begrenzungen zusätzlich verstärkt und mit der Bodenseite **12.1** verbunden sein. Beim Zusammendrücken platzt das Behältnis **12.2** somit nur an der linken Seite auf. Dort kann sich eine herstellungsbedingte Naht befinden oder es kann alternativ oder zusätzlich eine Sollbruchstelle in der Aussenhaut des Behältnisses **12.2** wie eine Perforation oder dergleichen vorgesehen sein.

[0034] Nach dem Zerplatzen des Behältnisses **12.2** tritt die darin enthaltene Flüssigkeit sehr rasch aus, da im Innenraum der zentralen Kammer **12** und dem restlichen Innenraum der Hülle **11** ein Vakuum herrscht. Es ist jedoch dafür zu sorgen, dass der Zitronensaft zielgerichtet und möglichst vollständig das Granulat **12.3** überströmt, um solchermaßen die chemische Reaktion, d.h. das Auflösen des Soda-Granulats **12.3** zu bewirken. Dies kann beispielsweise erreicht werden, indem der Raumbereich des Behältnisses **12.2** und des Soda-Granulats **12.3** von einer Membran **12.5** überspannt wird. Die Membran **12.5** besteht aus einem Material, welches für die bei der chemischen Reaktion erzeugte gasförmige Substanz, im vorliegenden Ausführungsbeispiel also gasförmiges CO_2, durchlässig ist oder sie weist alternativ ein dichtes Netz von Poren auf, durch die nur die gasförmige Substanz hindurchtreten kann. Dadurch ist dafür Sorge getragen, dass weder vor Ingebrauchnahme des Regenschirms **10** das Granulat **12.3** in die Kammer **12** und den restlichen Innenraum der Hülle **11** gelangen kann, noch dass nach dem erzwungenen Zerplatzen des Behältnisses **12.2** die Flüssigkeit in einer Weise austreten kann, ohne mit dem Granulat **12.3** in Berührung zu kommen. Die Flüssigkeit kann dazu eine Oberflächenspannung aufweisen, die dafür sorgt, dass sie nicht durch die Poren der Membran **12.5** hindurchtreten kann.

[0035] In dem gewählten Ausführungsbeispiel besteht das Granulat aus Soda, also Natriumkarbonat mit der chemischen Kurzbezeichnung Na_2CO_3 oder aus Natron, also Natriumhydrogenkarbonat mit der chemischen Kurzbezeichnung $NaHCO_3$. Die zur Auflösung des Soda-Granulats verwendete Säure ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel Zitronensäure mit der chemischen Kurzbezeichnung $C_6H_8O_7$. Zitronensäure ist in Zitronensaft mit einem Anteil von 5-7% enthalten, sodass im einfachsten Fall in dem Behältnis **12.2** Zitronensaft aufbewahrt wird. Als Reaktionsprodukt beim Auflösen des Soda-Granulats mit Zitronensäure fällt gasförmiges CO_2 an. Die chemische Reaktionsgleichung lautet somit wie folgt: $3\ Na_2CO_3 + 2\ C_6H_8O_7 \Rightarrow 3\ H_2O + 3\ CO_2 + 2\ C_6H_5O_7^{3-} + 6\ Na^+$ oder in Worten ausgedrückt Soda + Zitronensäure ⇒ Wasser + Kohlendioxid + Natriumcitrat + Natrium

[0036] Es kann aber auch eine andere Säure wie beispielsweise Weinsäure zum Auflösen des Granulats verwendet werden.

[0037] Das solchermaßen erzeugte gasförmige CO_2 dringt sehr rasch durch die Poren der Membran **12.5** in die Kammer **12** und von dort weiter in den restlichen Innenraum der Hülle **11** und bläht somit die Hülle **11** auf. Der Bodenabschnitt der Hülle **11** im Bereich der zentralen Kammer **12** kann eine geringfügig größere Dicke als die übrige Außenhaut der Hülle **11** aufweisen, um so für die nötige Stabilität und Festigkeit in diesem Bereich zu sorgen. Wie gezeigt in der Fig. 4 ist außen an diesem Bodenabschnitt die Schlaufe **13** aus flexiblem Material angebracht. Die Schlaufe **13** besteht vorzugsweise aus einer dünne platzsparenden Lage eines geeigneten Kunststoffmaterials wie Polypropylen. In der Fig. 4 ist außerdem der Außenrand der Hülle **11** gezeigt. Wie zu sehen ist, kann in diesem Bereich ein oberes Hüllenteil **11.1** mit einem unteren Hüllenteil **11.2** entlang einer entlang dem Umfang verlaufenden Naht **11.3** miteinander verschweißt sein.

[0038] Die Fig. 4 stellt gleichzeitig eine Draufsicht des zusammengefalteten Schirms dar. Bei der Fertigung wird das Produkt derart gefaltet, dass sich das dargestellte Quadrat um die zentrale Kammer **12** ergibt, wobei die Hülle **11** und die Schlaufe **13** auf geeignete Weise in einer Bildebene hinter dem dargestellten Quadrat zusammengefaltet und mit dem Quadrat verbunden sind. Die tatsächlichen Grössenverhältnisse können in etwa den in den Fig. 3 und Fig. 4 dargestellten Grössenverhältnissen entsprechen. Die quadratische Packung kann somit problemlos in einer Tasche eines Kleidungsstücks mitgeführt werden. Falls jedoch gewünscht, kann die quadratische Packung in einem entsprechend angepassten Etui aufbewahrt werden, insbesondere um zu vermeiden, dass der Schirm unbeabsichtigt ausgelöst wird.

[0039] In der Fig. 5 ist in einer perspektivischen Darstellung von schräg oben eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen selbstaufblasenden Regenschirms dargestellt. Der selbstaufblasende Regenschirm **20** weist im Unterschied zu der ersten Ausführungsform der Fig. 1 eine Hülle **21** auf,

die eine Anzahl von radial von einer zentralen Kammer **22** ausgehenden aufblasbaren Kanälen **21.1** aufweist, zwischen denen sich jeweils nicht-hüllenförmige, einlagige Bereiche **21.2** erstrecken. Ein derartiger Regenschirm **20** ist zwar etwas aufwändiger in der Fertigung, lässt sich jedoch im Gebrauch schneller aufblähen, da mit der erzeugten gasförmigen Substanz nur noch die Kanäle **21.1** und damit weniger Volumen gefüllt werden muss. Die Kammer **22** ist im Wesentlichen genauso geformt wie die Kammer **12** der Fig. 3 und Fig. 4 der ersten Ausführungsform. Die Darstellung der Fig. 3 kann auch als eine Querschnittsdarstellung durch den Regenschirm **20** der Fig. 5 dienen, wobei der Querschnitt durch die Kammer **22** und zwei von dieser ausgehende Kanäle **21.1** gelegt ist.

[0040] Anstelle von 7 Kanälen **21.1** wie in der Fig. 5 gezeigt, können auch mehr Kanäle oder weniger Kanäle, wie beispielsweise nur 2 oder 3 Kanäle verwendet werden.

[0041] Nach einmaligem Gebrauch kann der selbstaufblasende Regenschirm der vorliegenden Erfindung weggeworfen werden.

[0042] Die Erfindung bezieht sich ebenso auf einen selbstaufblasenden Ballon, bei welchem dasselbe Prinzip wie bei dem oben beschriebenen Regenschirm zur Anwendung kommt und auch alle anderen oben im Zusammenhang mit dem selbstaufblasenden Regenschirm beschriebenen Einzelheiten und Merkmale zur Anwendung kommen können. Beispielsweise kann ein einfacher Spielzeugballon, insbesondere in Form eines aus einem Folienmaterial gefertigten Folienballons gefertigt werden, in dessen Inneren sich vor Gebrauch ein Vakuum befindet. Im Innenraum kann ein Behältnis mit einer Säure, wie Zitronensäure, und außerhalb des Behältnisses ein Feststoff, wie ein Soda-Granulat, angeordnet sein. Das Behältnis kann wie oben beschrieben an einer bestimmten Stelle im Innenraum der Hülle befestigt und aussen geeignet markiert. Es kann aber auch innerhalb der Hülle frei beweglich sein. Wenn der Ballon klein genug ist, so kann von aussen ertastet werden, wo sich das Behältnis befindet. Das Soda-Granulat kann ebenfalls wie oben beschrieben an einer bestimmten Stelle im Innenraum der Hülle fixiert sein oder alternativ frei beweglich im Innenraum der Hülle angeordnet sein. Wenn der Ballon klein genug ist, so wird auch in diesem Fall das Granulat nahezu vollständig von der Flüssigkeit erfasst werden. Durch Drücken an einer geeigneten Stelle auf die Außenhaut des Ballons kann das Behältnis zum Zerplatzen gebracht werden, sodass durch das aus der chemischen Reaktion gebildete Gas der Ballon aufgeblasen wird.

[0043] Der Ballon kann in der einfachsten Ausführungsform aus zwei Teilen, insbesondere Folien bestehen, die jeweils an ihren umlaufenden Rändern miteinander verschweißt sind und solchermassen eine geschlossene Hülle erzeugt wird, die mit dem Behältnis und dem Granulat gefüllt ist und in der ansonsten ein Vakuum herrscht. Die beiden Folien sind kongruent zueinander, d.h. können deckungsgleich aufeinander gelegt werden. Die Folien können im übrigen im aufgeblasenen Zustand des Ballons eine Figur wie ein Tier oder dergleichen ergeben. Im einfachsten Fall können die Folien auch kreisrund sein, so dass der aufgeblasene Ballon im wesentlichen die Form einer Kugel hat. Der Ballon kann auch als Werbeträger verwendet werden, indem auf die äussere Fläche der Hülle eine Werbebotschaft aufgedruckt wird.

Patentansprüche

1. Selbstaufblasender Regenschirm, mit
– einer aufblasbaren Hülle (**11**) aus flexiblem Material,
dadurch gekennzeichnet, dass
– in dem Innenraum der Hülle (**11**) durch eine chemische Reaktion eine gasförmige Substanz erzeugbar ist.

2. Selbstaufblasender Regenschirm nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
– im Innenraum der Hülle (**11**) zwei oder mehr chemische Substanzen räumlich getrennt voneinander angeordnet sind, und
– die chemische Reaktion dadurch auslösbar ist, indem die chemischen Substanzen in Kontakt miteinander gebracht werden.

3. Selbstaufblasender Regenschirm nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
– mindestens eine der beiden chemischen Substanzen in einem Behältnis (**12.2**) untergebracht ist, welches durch Druckeinwirkung geöffnet werden kann.

4. Selbstaufblasender Regenschirm nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
– eine erste chemische Substanz einen Feststoff enthält oder daraus besteht und eine zweite chemische Substanz eine Flüssigkeit enthält oder daraus besteht, und der Feststoff durch die Flüssigkeit gelöst wird, wobei die gasförmige Substanz eines der entstehenden Reaktionsprodukte ist.

5. Selbstaufblasender Regenschirm nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
– die erste chemische Substanz Natriumkarbonat oder Natriumhydrogenkarbonat ist und die zweite chemische Substanz eine Säure enthält, sodass das bei der chemischen Reaktion entstehende Reakti-

onsprodukt gasförmiges CO_2 ist.

6. Selbstaufblasender Regenschirm nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
– die zweite chemische Substanz Zitronensäure enthält oder daraus besteht.

7. Selbstaufblasender Regenschirm nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
– die zweite chemische Substanz Zitronensaft enthält oder daraus besteht.

8. Selbstaufblasender Regenschirm nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
– das Behältnis (**12.2**) an einer definierten Position im Innenraum der Hülle (**11**) angeordnet ist und an einer dieser Position am nächsten liegenden Stelle der Außenwand der Hülle (**11**) eine Markierung (**12.4**) angebracht ist.

9. Selbstaufblasender Regenschirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
– an einer Position der Außenwand der Hülle (**11**) ein Griffteil (**13**) in Form einer flexiblen Schlaufe angebracht ist.

10. Selbstaufblasender Ballon, mit
– einer aufblasbaren Hülle aus flexiblem Material, wobei
– in dem Innenraum der Hülle durch eine chemische Reaktion eine gasförmige Substanz erzeugbar ist.

11. Selbstaufblasender Ballon nach Anspruch 10, mit dem kennzeichnenden Teil von einem der Ansprüche 2 bis 9.

12. Selbstaufblasender Ballon nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
– die Hülle zwei zueinander kongruente Teile aufweist, die an ihren umlaufenden Rändern zusammengeschweisst sind.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

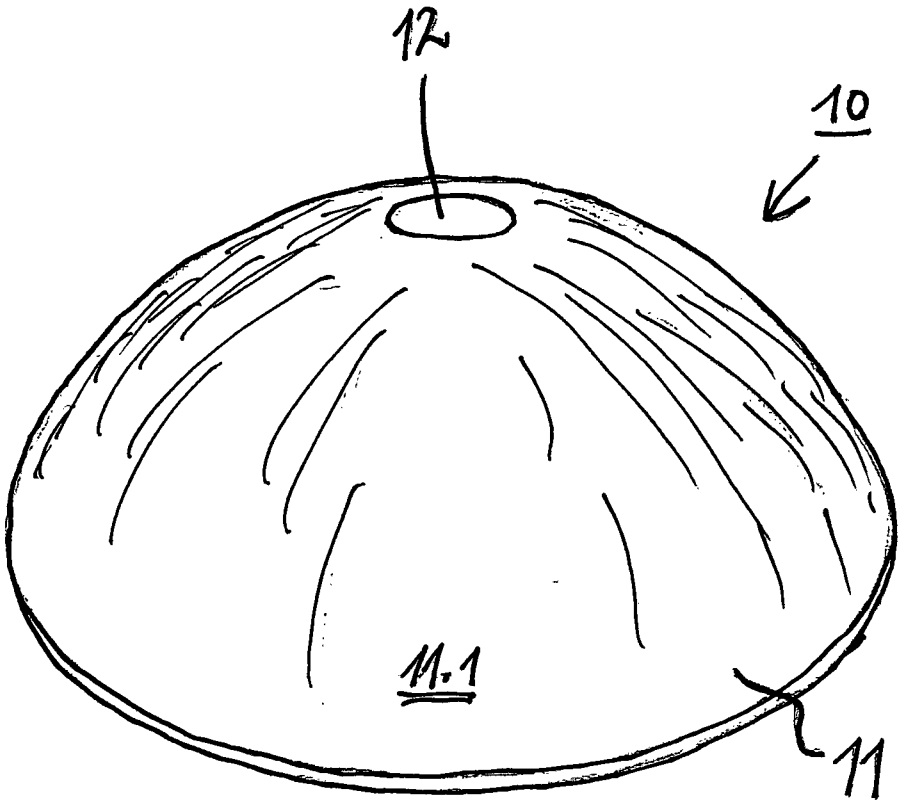


Fig. 1

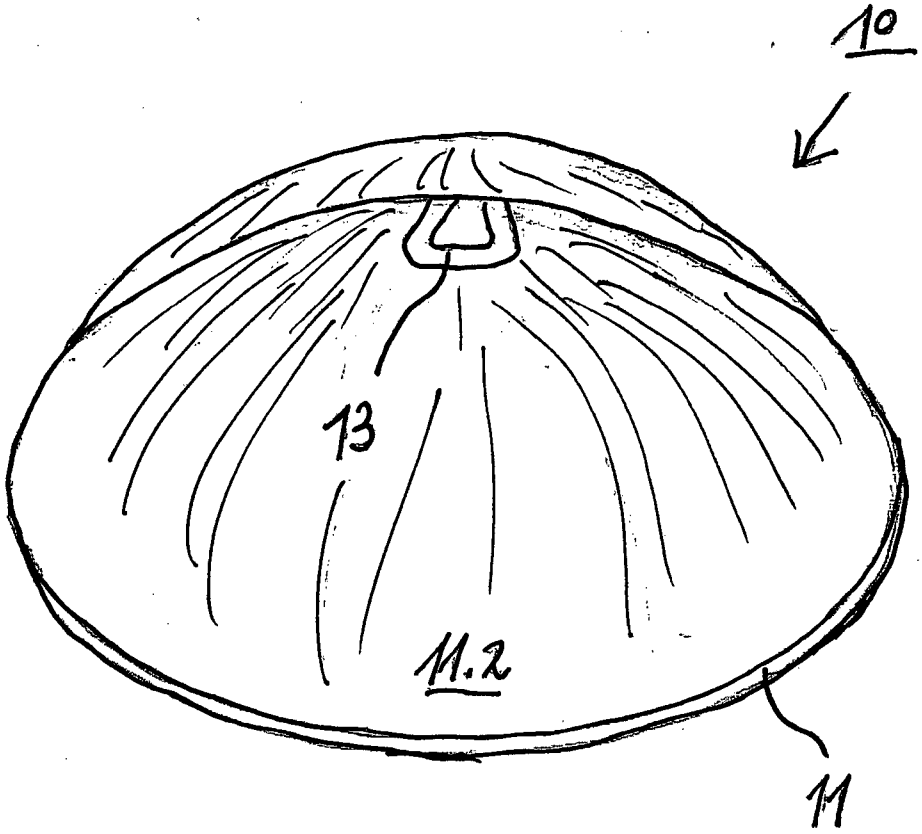


Fig. 2

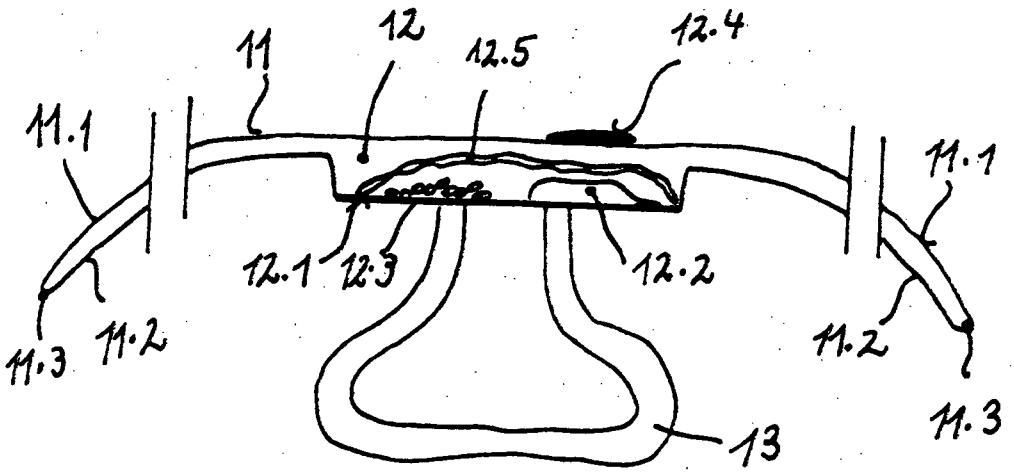
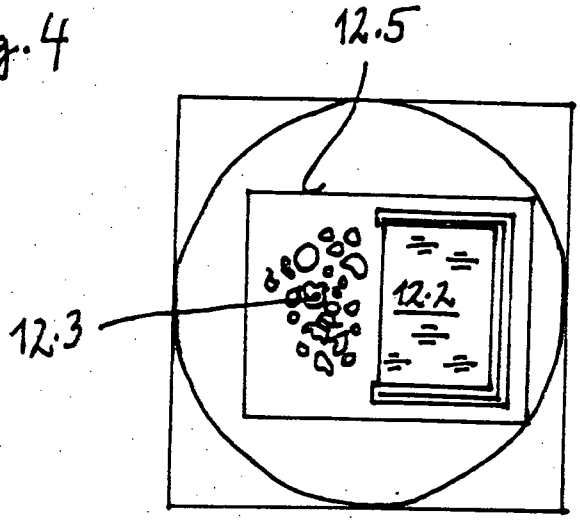


Fig.3

Fig.4



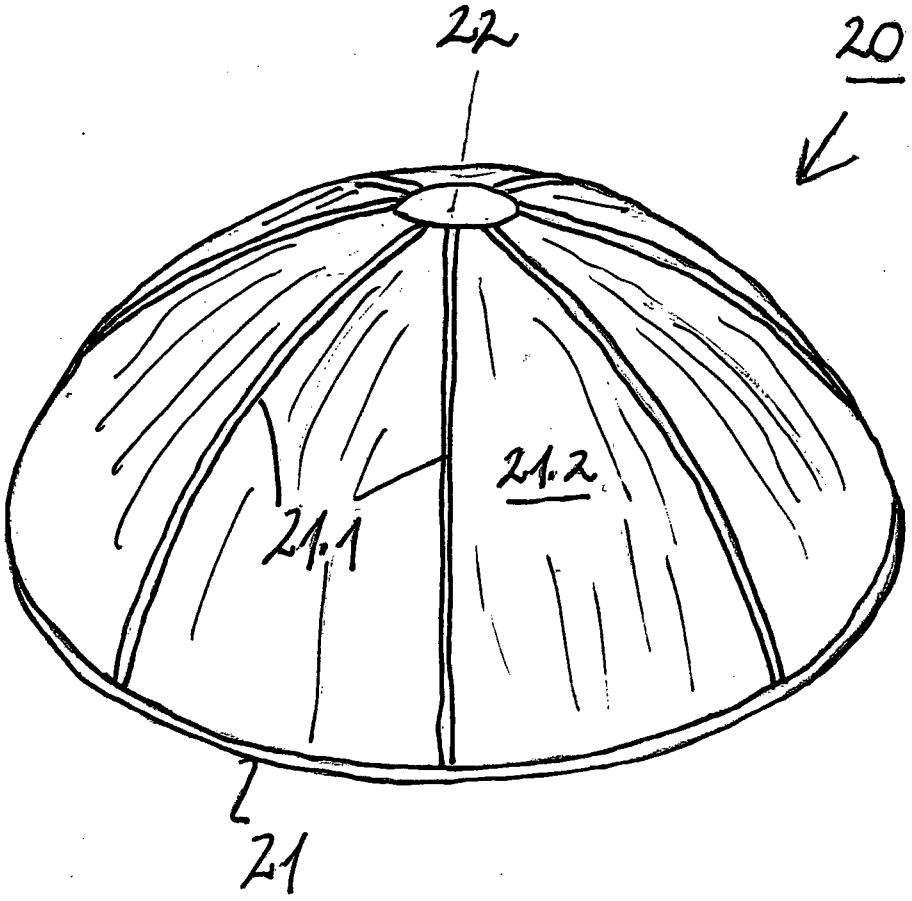


Fig. 5