



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

21 Aktenzeichen: P 39 18 038.7
22 Anmeldetag: 2. 6. 89
43 Offenlegungstag: 6. 12. 90

DE 39 18 038 A 1

71 Anmelder:
Sportartikelfabrik Karl Uhl GmbH, 7460 Balingen, DE

74 Vertreter:
Scheffler, D., Dipl.-Ing.Dr.rer.pol., Pat.-Anw., 7000
Stuttgart

72 Erfinder:
Uhl, Klaus, 7460 Balingen, DE; Montero, José, 7407
Rottenburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 **Ball, insbesondere Fußball**

Ein Ball, insbesondere Fußball, besteht aus einem aufblasbaren Innenteil (sogenannte Blase) und einer das Innenteil aufnehmenden Ballhülle. In der Blase ist mindestens eine Wand, vorzugsweise sind dort mehrere Wände aus elastischem Material angeordnet, die in ihren Konturen den jeweiligen Innenabmessungen der Blase entsprechen. Die Wände sind an ihrem Umfang jeweils mit der Innenwandung der Blase verbunden, vorzugsweise verschweißt oder vulkanisiert.

Die Wand bzw. die Wände wirken sich stabilisierend auf die Blase aus, derart, daß diese eine exaktere Rundheit erhält und beibehält als herkömmliche Blasen ohne Zwischenwände. Die Blase mit den vorgenannten Merkmalen ist widerstandsfähiger gegen Verformungen und benötigt einen geringeren Innendruck als bekannte Blasen.

DE 39 18 038 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ball, insbesondere Fußball, bestehend aus einem aufblasbaren Innenteil (sogenannte Blase) und einer das Innenteil aufnehmenden Ballhülle.

Es ist bekannt, daß ein wesentliches Qualitätsmerkmal derartiger Bälle in der Vollkommenheit ihrer Rundheit und darüber hinaus in der Fähigkeit besteht, diese Rundheit über eine möglichst lange Benutzungsdauer beizubehalten.

Bei bekannten Bällen der in Rede stehenden Art, z.B. Fußbällen, wird die Rundheit nahezu ausschließlich durch die Ballhülle bestimmt. Denn das aufblasbare Innenteil, die sogenannte Blase, die zwar auch als Kugelformkörper konzipiert ist, besteht aus einem vergleichsweise dünnwandigen elastischen Material, das dem Innendruck des Balles (üblicherweise 0,8 – 1,2 bar) keinen allzu großen Verformungswiderstand entgegenzusetzen vermag. So wirken sich schon bei der Herstellung unvermeidliche geringfügige Wandstärkendifferenzen des Blasenmaterials dahingehend aus, daß die luftgefüllte Blase von einer idealen Kugelform mehr oder weniger abweicht.

Um die erforderliche Rundheit des Balles zu gewährleisten, ist es daher nach dem derzeitigen Stand der Technik notwendig, ein vergleichsweise hohes Maß an Aufwand in die Herstellung der Ballhülle zu investieren. Diese besteht üblicherweise aus 32 an den Kanten miteinander vernähten Fünf- und Sechseckteilen eines kaschierten Kunststoffmaterials hoher Festigkeit. Es sind auch Bälle bekannt, deren Hülle aus insgesamt 18 länglich gestalteten Einzelteilen besteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, mit einfachen Mitteln geeignete Maßnahmen dafür zu treffen, daß die erwünschte Rundheit bereits bei dem aufblasbaren Innenteil (Blase) als solchen erreicht bzw. verbessert wird.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe bei einem Ball der eingangs bezeichneten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäßen Wände wird vorteilhafterweise eine Stabilisierung der Blase erzielt in dem Sinne, daß sich die Formhaltigkeit der Blase verbessert. Geringfügige Abweichungen in der Wandstärke des Blasenmaterials wirken sich infolgedessen nicht mehr dahingehend nachteilig aus, daß die aufgepumpte Blase von ihrer Kugelform nennenswert abweicht.

Die Rundheit des gesamten Balles wird somit nicht mehr ausschließlich von der Form und Stabilität der Ballhülle bestimmt; vielmehr trägt hierzu nun auch die Blase zu einem wesentlichen Teil bei. Dadurch werden vorteilhafterweise Einsparungen und Herstellungserleichterungen bei der Ballhülle möglich, ohne daß hierdurch die Qualität des Balles (siehe eingangs gemachte Ausführungen) leidet.

Insbesondere ermöglicht es die Erfindung, die Anzahl der Einzelteile für die Ballhülle zu verringern, ohne daß die Rundheit des Balles und die Spieleigenschaften gegenüber herkömmlichen Spitzbällen verschlechtert werden.

Die Erfindung bewirkt außerdem eine Schonung des Ballmaterials und damit eine Verlängerung der Lebensdauer des Balles. Denn es genügen nunmehr schon erheblich geringere Drücke (von nur ca. 0,5 bar gegenüber bisher 0,8 – 1,2 bar), um dem aufgepumpten Ball die für den Sportbetrieb erforderliche bzw. gewünschte "Härte" zu verleihen.

Obwohl bei der Erfindung in erster Linie an eine Anwendung auf die hierzulande gängigen kugelrunden Sportbälle, wie Fuß-, Hand-, Volleybälle und dergleichen, gedacht ist, schließt die Erfindung gleichwohl ihre Anwendung auch auf die hauptsächlich in Übersee üblichen ellipsoidförmigen Bälle (Stichwort "american football") keineswegs aus. Denn auch bei diesen "Bällen" gelten die eingangs geschilderten Qualitätsanforderungen entsprechend und treten ähnliche herstellungs- und materialbedingte Probleme auf wie bei den kugeligen Bällen.

Eine entsprechende Ausgestaltung der Erfindung ist aus Patentanspruch 2 zu entnehmen.

Es leuchtet ein, daß die erfindungsgemäß angestrebte Stabilisierungswirkung um so größer sein wird, je mehr derartige Wände in die Blase eingezogen werden. So ist es z.B. möglich, die Wände – fächerartig – in entsprechenden, gleich- oder verschieden großen Winkeln im Inneren der Blase anzuordnen. Insbesondere ist aber eine aus Patentanspruch 4 ersichtliche sehr vorteilhafte Ausführungsform denkbar, die mit drei jeweils senkrecht aufeinanderstehenden Wänden auskommt.

Im Normalfall dürfte es indessen den erfindungsgemäß angestrebten Stabilitätsanforderungen durchaus in befriedigendem Maße genügen, wenn in der Blase zwei rechtwinklig oder im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehende, sich gegenseitig in einer ihrer Symmetrieachsen durchdringende Wände angeordnet sind.

Zugleich wird hierdurch auch das gebotene Herstellungs- und Kostenoptimum gewahrt.

Im Prinzip ist aber auch jede andere Anordnung von Wänden denkbar, durch die der Innenraum der Blase in mehrere gleich- oder verschiedengroße Kammern eingeteilt wird.

Durch die erfindungsgemäßen Wände wird also das Innere der Blase in mehrere Kammern unterteilt, wobei ein "Vier-Kammern-System" bevorzugt wird, welches sich durch zwei Wände realisieren läßt (vgl. Ausführungsform nach Patentanspruch 3). Hierbei ist es denkbar, daß die einzelnen Kammern hermetisch voneinander abgeschlossen sind. Diese Variante hätte z.B. den Vorteil, daß bei Druckverlust in nur einer Kammer der Ball weiterhin (wenigstens notdürftig) gebrauchsfähig wäre, da ja die übrigen Kammern noch den Betriebsdruck aufweisen. Allerdings würde eine solche Ausführungsform je Kammer ein gesondertes Ventil erfordern.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird indessen vorgeschlagen, daß die Wände – vorzugsweise als Kreisausnehmungen ausgebildete – Durchbrechungen aufweisen, derart, daß die durch die Wände im Inneren der Blase gebildeten Kammern pneumatisch miteinander in Verbindung stehen.

Der Vorteil besteht hier darin, daß man – wie schon bei Blasen nach dem Stand der Technik – mit nur einem Ventil auskommt. Darüber hinaus lassen sich durch die Durchbrechungen in den Wänden vorteilhafte Material- und Gewichtseinsparungen erzielen.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung können den Patentansprüchen 6 – 8 entnommen werden.

Zur Veranschaulichung und näheren Erläuterung der Erfindung dienen Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung dargestellt und nachstehend beschrieben sind. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines aufblasbaren Innenteils (sogenannte Blase) eines Fußballs, das zur besseren Veranschaulichung seiner erfindungswesentlichen Merkmale als transparenter Körper dargestellt ist, und

Fig. 2 eine andere Ausführungsform einer Blase, in Darstellung entsprechend Fig. 1.

Es bezeichnet 10 die Außenwand der kugelförmigen Blase, die vorzugsweise aus einem elastomeren Material, z.B. einem verschweißbaren Polyurethan-Elastomer, bestehen kann. Alternativ ist aber auch Naturlatex oder Synthesekautschuk oder ein thermoplastischer Elastomer oder ein Gemisch dieser Materialien denkbar.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sind im Innern der Blase 10 zwei kreisförmige Wände 11 und 12 unter einem Winkel von 90° zueinander angeordnet, die sich gegenseitig in einer gemeinsamen Symmetrieachse 13 durchdringen. Die Wände 11, 12 bestehen zweckmäßigerweise aus dem gleichen elastischen Werkstoff wie die Blase 10, z. B. den vorstehend angegebenen Materialien. Die Wände 11, 12 sind an ihrem Umfang jeweils mit der Blase 10 bzw. deren Innenwandung fest verbunden, vorzugsweise verschweißt bzw. vulkanisiert. Durch die beiden Wände 11, 12 wird der Innenraum der Blase 10 in vier gleichgroße Kammern aufgeteilt, die mit 14, 15, 16 und 17 beziffert sind. Fig. 1 macht dies weiterhin deutlich, daß die beiden Wände 11, 12 einen gleichgroßen Durchmesser aufweisen, der dem Kugeldurchmesser der Blase 10 entspricht.

Die vier Kammern 14–17 der Blase 10 stehen untereinander in pneumatischer Verbindung. Zu diesem Zweck weisen die Wände 11, 12 jeweils zwei kreisförmige Durchbrechungen 18, 19 bzw. 20, 21 auf. Auf diese Weise ist zur Druckluftzufuhr nur ein einziges Ventil erforderlich, das in der Zeichnung schematisch angedeutet und mit 22 bezeichnet ist.

Die Variante nach Fig. 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 1 dadurch, daß in die Blase 10 zusätzlich zu den beiden Wänden 11, 12 noch eine dritte Wand 23 gleicher Größe eingezogen ist, die ebenfalls zwei kreisförmige Durchbrechungen — mit 24, 25 bezeichnet — besitzt und jeweils senkrecht zu den beiden anderen Wänden 11 bzw. 12 steht. Die jeweiligen Durchdringungslinien der Wand 23 mit den Wänden 11, 12, wobei es sich um Symmetrieachsen der betreffenden Wände handelt, sind mit 26 bzw. 27 beziffert. Durch die drei Wände 11, 12 und 23 wird der Innenraum der Blase 10 in insgesamt acht gleichgroße Kammern 28–35 unterteilt, die durch die Durchbrechungen 18–21 und 24, 25 pneumatisch miteinander verbunden sind. Zum Aufpumpen der Blase 10 genügt somit auch bei der Ausführungsform nach Fig. 2 — ebenso wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 — ein einziges Ventil 22.

Patentansprüche

1. Ball, insbesondere Fußball, bestehend aus einem aufblasbaren Innenteil (sogenannte Blase) und einer das Innenteil aufnehmenden Ballhülle, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Blase (10) mindestens eine Wand, vorzugsweise mehrere Wände (11, 12, 23) aus elastischem Material angeordnet sind, die in ihren Konturen den jeweiligen Innenabmessungen der Blase (10) entsprechen und an ihrem Umfang jeweils mit der Innenwandung der Blase (10) verbunden sind.

2. Ball nach Anspruch 1, mit kugelförmiger Blase, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (11, 12, 23) sämtlich gleichartig kreisförmig ausgebildet sind und ihr Durchmesser (13 bzw. 26, 27) dem Innendurchmesser der Blase (10) entspricht, und daß sich die Ebenen der Wände (11, 12, 23) in mindestens einer mehreren Wänden gemeinsamen Symmetrie-

achse (13 bzw. 26 bzw. 27) schneiden.

3. Ball nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Blase (10) zwei rechtwinklig oder im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehende, sich gegenseitig in einer (13) ihrer Symmetrieachsen durchdringende Wände (11, 12) angeordnet sind (Fig. 1).

4. Ball nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Blase (10) drei zueinander rechtwinklig stehende Wände (11, 12, 23) angeordnet sind, die sich paarweise in je einer gemeinsamen Symmetrieachse (13 bzw. 26 bzw. 27) durchdringen (Fig. 2).

5. Ball nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (11, 12, 23) — vorzugsweise als Kreisausnehmungen ausgebildete — Durchbrechungen (18, 19) bzw. (20, 21) bzw. (24, 25) aufweisen, derart, daß durch die Wände (11, 12, 23) im Innern der Blase (10) gebildete Kammern (14–17 bzw. 28–35) pneumatisch miteinander in Verbindung stehen.

6. Ball nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (11, 12, 23) aus dem gleichen Werkstoff bestehen wie die Blase (10), vorzugsweise aus einem elastomeren Material.

7. Ball nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Blase (10) und Wände (11, 12, 23) aus einem verschweißbaren Polyurethan-Elastomer bestehen.

8. Ball nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (11, 12, 23) aus Naturlatex oder Synthesekautschuk oder einem thermoplastischen Elastomer oder einem Gemisch dieser Materialien bestehen und an ihrem Umfang mit der Innenwandung der Blase (10) vulkanisiert oder verschweißt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

– Leerseite –

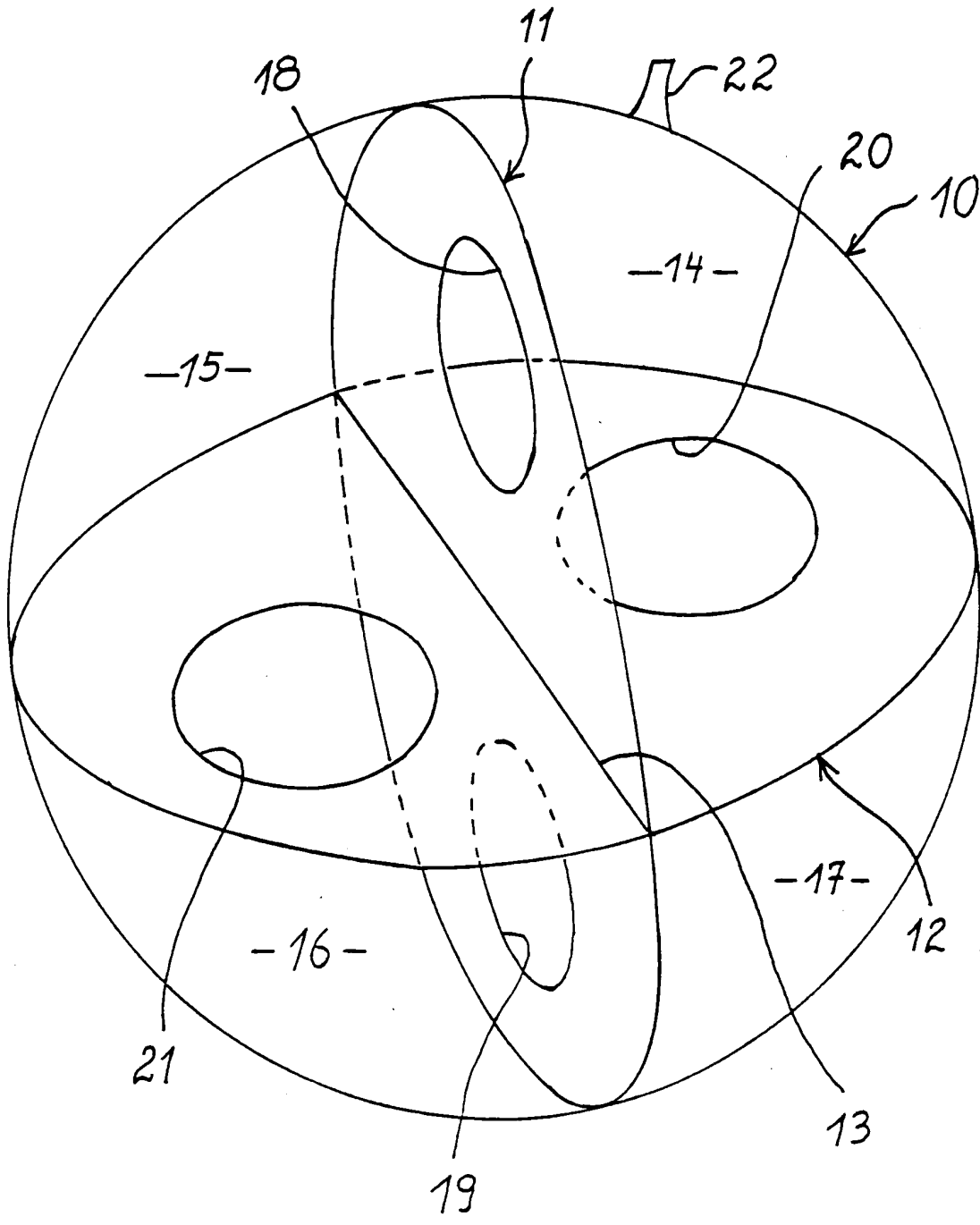


Fig. 1

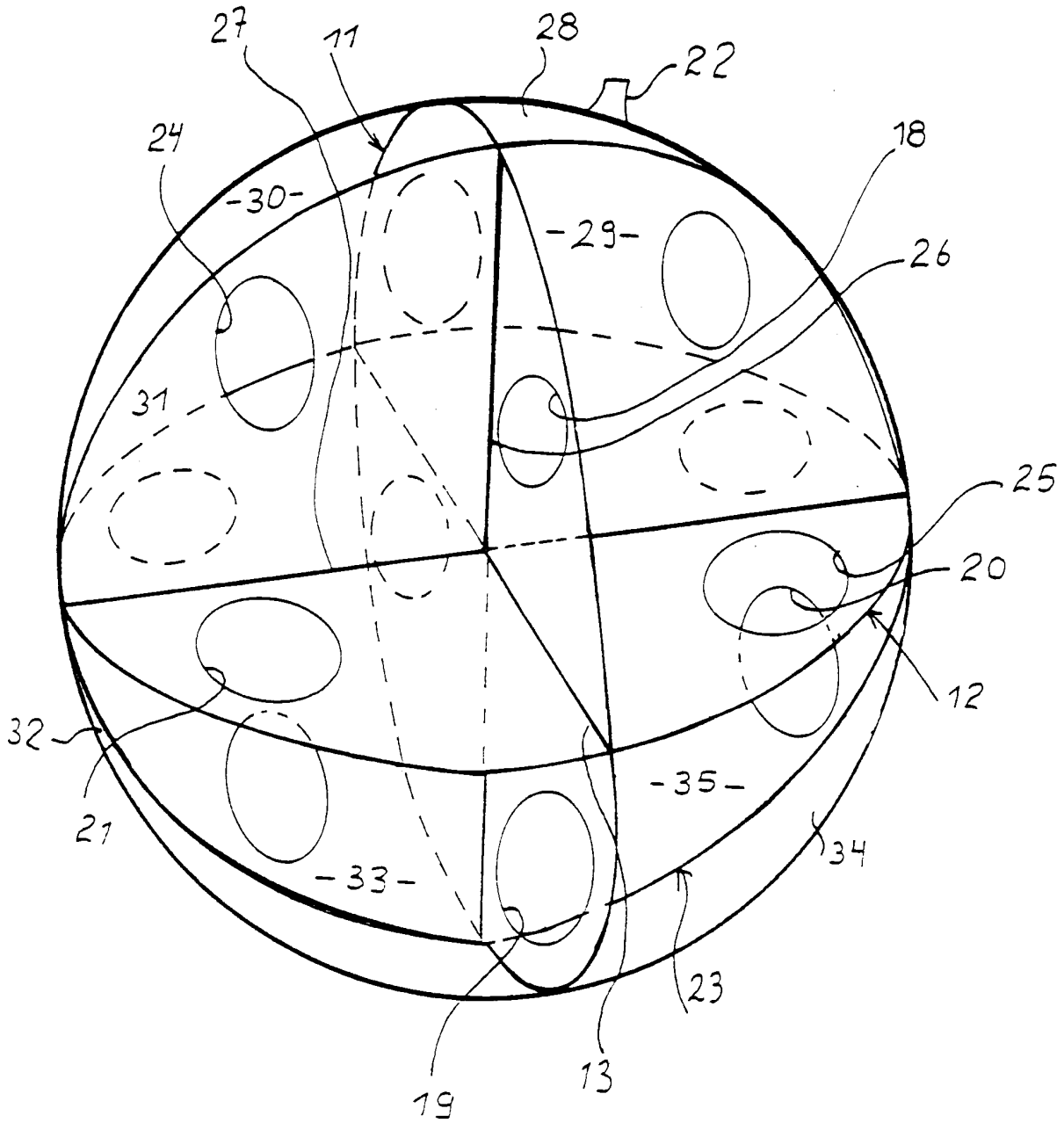


Fig 2