



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 012 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 63 B 31/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 63 B / 336 515 7	(22)	28.12.89	(44)	20.06.91
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (72)
(72)	Fuchs, Hans-Jörg, Dr. rer. nat., DE
(73)	siehe (72)
(74)	Friedrich-Schiller-Universität Jena, BfS, August-Bebel-Straße 4, O - 6900 Jena, DE

(54) Schwimmhilfe

(55) Schwimmhilfe; Auftriebskörper; Verbindungsklammer; Variabilität; Schwimmsport; Produktion

(57) Die Erfindung beinhaltet eine Schwimmhilfe, die aus vorzugsweise 2 oder 3 walzenförmigen Auftriebskörpern und zu Griffen geformten Verbindungsklammern besteht. Die Schwimmhilfe ist zur Schwimmlehre, als Trainings-, Wettkampf- und Spielgerät wegen ihrer ergonomischen Gestaltung und großen Variabilität anderen Schwimmhilfen überlegen und läßt sich wegen ihres Aufbaus aus nur 2 Grundelementen ökonomisch günstig produzieren.

Patentansprüche:

1. Schwimmhilfe, **gekennzeichnet durch** mindestens einen und vorzugsweise 2 bis 3 Auftriebskörper (1) mit glatter Oberfläche und vorzugsweise starrer walzenförmiger Form mit je 2 Durchgangsöffnungen senkrecht zur Längsachse des Auftriebskörpers und parallel zueinander im vorderen und hinteren Endbereich des Auftriebskörpers sowie Verbindungsklammern (2), welche formschlüssig in die oben genannten Löcher (3) eingesetzt werden und zu einer starren schnell lösbaren Verbindung von jeweils 2 Auftriebskörpern führen und gleichzeitig die Haltegriffe zur Handhabung der Schwimmhilfe darstellen.
2. Schwimmhilfe nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Auftriebskörper, deren Länge etwa 20 cm und deren Durchmesser etwa 7 cm betragen und bei denen die Löcher (3) zum Einstecken der Verbindungsklammern (2) eine Entfernung von etwa 11 bis 14 cm voneinander haben und sich vorzugsweise in gleicher Entfernung vom jeweiligen Ende des Auftriebskörpers befinden.
3. Schwimmhilfe nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** Auftriebskörper, deren Außenhaut (4) vorzugsweise aus einem physiologisch gut hautverträglichen und wasserfesten Werkstoff, insbesondere einem intensiv färbbaren Thermoplast, besteht und die zur Erhöhung der mechanischen Stabilität und Gewährleistung der Unsinkbarkeit mit einem Schaumstoff mit geschlossenen Poren und geringer Dichte gefüllt ist.
4. Schwimmhilfe nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** Verbindungsklammern (2), die so gestaltet sind, daß sie beim Zusammenfügen von 2 oder mehr Auftriebskörpern (1) einen handbreiten Abstand zwischen diesen gewährleisten und in diesem Griffbereich eine Stärke von näherungsweise 2 cm haben.
5. Schwimmhilfe nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** Verbindungsklammern (2) aus einem vorzugsweise thermoplastischen Material guter Färbbarkeit, Wasserfestigkeit und hinreichender mechanischer Festigkeit, die so gestaltet sind, daß durch punktsymmetrisches Verdrehen um 180° von zwei Verbindungsklammern zueinander und anschließendes Zusammendrücken derselben eine Verbindung zwischen 2 Auftriebskörpern hergestellt wird, die auch einfach wieder gelöst werden kann.
6. Schwimmhilfe nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Auftriebskörper (1) aus einem Polymer bestehen, welches in einer Form aufgeschäumt wird, wobei außerdem eine glatte Außenhaut (4) entsteht.
7. Schwimmhilfe nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** aufblasbare Mehrkammerauftriebskörper aus Polymerfolie.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Schwimmhilfe wird zum Erlernen und zur Vervollkommnung der individuellen Ausführung der Schwimmarten im privaten Bereich, im Schulschwimmunterricht, im Volkssport und in allen Stufen des Leistungssports angewendet. Weiterhin ist sie als Spielgerät zur Wassergewöhnung einsetzbar.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Eine Klassifizierung bisher bekannter Lösungen ist leicht möglich, wenn man zwischen am Körper befestigten und anderen Schwimmhilfen unterscheidet. Die erste Gruppe ist für den Erfindungsvorschlag ohne Bedeutung, die zweite Gruppe muß einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Eine allgemein bekannte Lösung für Schwimmhilfen sind die in allen Schwimmhallen verbreiteten Schwimmbretter aus festem Schaumstoff. Sie eignen sich recht gut als Hilfsmittel zum Erlernen der Beinbewegungen aller Schwimmarten. Für die Armbewegung sind sie als lagestabilisierende Hilfe zwischen den Oberschenkeln einklemmbar. Das geht aber zu Lasten einer verspannten Beinmuskulatur und führt ohne weitere Hilfsmittel zu häufigem Verlieren des Schwimmbrettes insbesondere bei Wenden. Zur Variation des Auftriebes sind mindestens 3 Brettgrößen erforderlich, die in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen müssen. Die Produktion von Schwimmbrettern aus Ekazell (PVC-Schaum) wurde in der DDR wegen stark gesundheitsschädigender Dämpfe bei der Verarbeitung vor einiger Zeit eingestellt.

Aus der BRD ist eine Variation der Grundform bekannt, die in Sportfachgeschäften gehandelt wird. Es sind Schaumstoffkörper mit einem doppelseitig wellenförmigen Profil, die eine bessere Klemmbarkeit zwischen den Oberschenkeln besitzen. Zur Durchführung der Teilarmbewegung (1 Arm hält in Strecklage einen Auftriebskörper, der andere führt die schwimmerspezifische Bewegung aus) ist diese Ausführung aber auch wenig geeignet und die Auftriebsvariation verlangt eine Produktion in verschiedenen Größen. Die raue Oberfläche könnte im Zusammenspiel mit intensiver Benutzung zu Hautreizungen führen.

Bekannt sind weiterhin koppelbare Auftriebskörper mit Griffen und Verriegelungsmechanismen zur Kopplungssicherung (DE 2918155 und DE 2940098), die auch zu größeren Einheiten zusammengefügt werden können. Die vorgeschlagene Lösung eignet sich gut als Therapiegerät, birgt aber durch die mit den Auftriebskörpern fest verbundenen Stangen eine Unfallgefahr durch plötzliches Hochschnellen in sich, wenn der Auftriebskörper unter die Wasseroberfläche gedrückt wird. Insbesondere für Kinder mit ihrem Spieltrieb sind Einzelauftriebskörper gefährliche Instrumente. Die Kompliziertheit des ganzen Systems mit seiner Vielzahl von verschiedenen Bauelementen spricht nicht für eine weite Verbreitung zu allgemeinen Lehrzwecken und erfordert außerdem eine umfangreiche Lagerhaltung. Zum Lernen der Armbewegung kann diese Schwimmhilfe nur sehr begrenzt eingesetzt werden.

Weiterhin wurde bisher ein scheibenförmiger Schwimmkörper mit Ausnehmungen am Umfang und Aussparungen zur Erhöhung der Griffsicherheit entwickelt, der aus Einzelementen steckbar ist und eine Anwendung zum Üben der Einzeilbewegungen von Armen und Beinen gestattet (DE 3527984). Die für den Einzelschwimmer notwendige Auftriebsvariation scheint aber nicht gegeben zu sein. Offensichtlich wurde hier mehr Wert auf die Steckbarkeit zu größeren Einheiten gelegt, wobei die Einzelemente in ihrem Auftrieb den bekannten Schwimmbrettern in deren großer Ausführung nahekommen. Der Schwerpunkt liegt bei der gleichzeitigen Nutzung durch mehr als einen Schwimmer, wobei diese als Gegenspieler auftreten. Seit längerem bekannt und in der Anwendung sind sogenannte Schwimmsprossen (DD 54616), bei denen Schaumstoffauftriebskörper mit Stangen gekoppelt werden. Eine durchgängige Anwendbarkeit vom Anfänger bis zum Hochleistungssportler ist nicht gegeben. Ein besonderer Nachteil ist die besonders nach längerem Gebrauch sehr unsichere Steckverbindung von Stangen und Auftriebskörpern.

Abschließend soll noch ein Schwimmbrett mit Griffelementen und Halterung für das Trainingsprogramm erwähnt werden (US 4.518.346). Seine Anwendung ist auf die Beinarbeit begrenzt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung war die Schaffung einer Schwimmhilfe einfacher Herstellbarkeit bei hoher Variabilität des Auftriebs und der Anwendungsmöglichkeiten unter Verwendung von nur 2 Grundelementen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schwimmhilfe zu entwickeln, die eine gezielte Unterstützung des Trainingsprozesses durch Variation des Auftriebs und verschiedene Möglichkeiten der Handhabung bei schneller Montage und Demontage sowie handlicher Ausführung und sicherer Benutzung gewährleistet.

Die Lösung gelingt erfindungsgemäß mit einer Kombination von Auftriebskörpern (1) mit vorzugsweise starrer walzenförmiger Form und je 2 Durchgangslöchern (3) parallel zueinander und senkrecht zur Längsachse der Auftriebskörper (1) in deren Endbereichen sowie Verbindungsklammern (2), welche formschlüssig in die genannten Löcher (3) eingesetzt werden und zu einer schnell lösbaren starren und sicheren Verbindung von jeweils 2 Auftriebskörpern (1) führen und gleichzeitig die Haltegriffe zur Handhabung der Schwimmhilfe darstellen. Die Auftriebskörper (1) sollen eine Länge von etwa 20 cm und einen Durchmesser von etwa 7 cm aufweisen. Die Löcher (3) zur Aufnahme der Verbindungsklammern (2) werden vorzugsweise in gleicher Entfernung vom jeweiligen Ende des Auftriebskörpers (1) eingebracht und haben einen Abstand von etwa 11 bis 14 cm voneinander. Die glatte Außenhaut (4) der Auftriebskörper (1) wird vorzugsweise aus einem intensiv färbbaren Thermoplast, der physiologisch unbedenklich und wasserfest ist, hergestellt und zur Erhöhung der mechanischen Stabilität sowie zur Gewährleistung der Unsinkbarkeit mit einem Schaumstoff mit geschlossenen Poren und geringer Dichte ausgeschäumt. Die Herstellung von Auftriebskörpern (1) aus einem schäumbaren Polymer bei gleichzeitigem Erhalt einer glatten Außenhaut (4) oder die Verwendung von aufblasbaren Mehrkammerauftriebskörpern ist ebenfalls möglich.

Die Verbindungsklammern (2) sind so gestaltet, daß sie beim Zusammenfügen von 2 oder mehr Auftriebskörpern (1) einen handbreiten Abstand zwischen diesen gewährleisten und in diesem Griffbereich eine Stärke von etwa 2 cm aufweisen. Die Verbindungsklammern (2) werden vorzugsweise aus einem gut färbbaren, wasserfesten und mechanisch hinreichend festen Thermoplast gefertigt. Durch punktsymmetrisches Verdrehen um 180° von 2 Klammern (2) zueinander und anschließendes Zusammendrücken derselben kann eine einfach lösbare aber sichere Verbindung zwischen 2 Auftriebskörpern (1) hergestellt werden.

Es wird jetzt auf die Anwendung näher eingegangen, die je nach Zielstellung verschieden sein kann und unterschiedliche Kombinationen von Auftriebskörpern (1) und Verbindungsklammern (2) erfordert:

1. 1 Auftriebskörper (1) mit oder ohne Klammern (2) (Griffelemente) gibt einen geringen zusätzlichen Auftrieb und wird beim Training schwimmerspezifischer Beinbewegung auch bei technisch gut ausgebildeten Sportlern angewendet sowie bei Anfängern zur Wassergewöhnung und für Gleitübungen eingesetzt.
2. 2 Auftriebskörper (1) mit Verbindungsklammern (2) eignen sich hervorragend zur effektiven Absolvierung von Armarbeit im Wasser, wobei sie locker zwischen den Oberschenkeln eingeklemmt werden können und auch bei Start und Wende kaum aus ihrer Position verrutschen.

Weiterhin ist mit dieser Kombination die Teilarmarbeit, bei der sich ein Arm in Strecklage befindet und von der Schwimmhilfe getragen wird und der andere Arm die schwimmerspezifische Bewegung ausführt, am besten ausführbar.

Die Anwendung bei Beinarbeit in Rückenlage als Kopfstütze für Anfänger oder für alle Lagen mit gestreckter Armhaltung zur Realisierung eines mittleren Auftriebswertes bei Beinarbeit ist einfach möglich.

3. 3 Auftriebskörper (1) mit Verbindungsklammern (2) unterstützen die Beinarbeit in allen Schwimmstadien und bieten insbesondere für Anfänger eine sehr gute Griffsicherheit und hohen zusätzlichen Auftrieb bei trotzdem guter Schwimmhaltung.
4. Mehr als 3 Auftriebskörper (1) können mit Verbindungsklammern (2) als Spielgeräte für Wassergewöhnungsübungen von Anfängern genutzt werden.

Die einzelnen Übungen lassen sich größtenteils auch mit den herkömmlichen Schwimmhilfen absolvieren, aber oft nicht in der erforderlichen Qualität und nur unter Verwendung weiterer Hilfen. Das trifft insbesondere auf die Teilarmarbeit zu.

Ausführungsbeispiel

Das Wesen der Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel mit einigen Zeichnungen und Darlegungen erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1: eine Schwimmhilfe mit 2 Auftriebskörpern (1), den Verbindungsklammern (2) und den Löchern (3) zu deren Aufnahme,
Fig. 2: einen einzelnen Auftriebskörper (1) mit Schnitt durch die Verbindungsebene,
Fig. 3.1 und Fig. 3.2 unterschiedliche Ausführungen von Verbindungsklammern (2),
Fig. 4: einen Schnitt durch eine Schwimmhilfe mit Verbindungsklammern (2) nach Fig. 3.2.

Die Auftriebskörper sollen eine glatte Außenhaut (4) besitzen, um ein Scheuern auf der Haut zu vermeiden. Zu diesem Zweck ist eine dünnwandige Thermoplasthülle mit einem Polymer, z. B. PUR-Schaum, ausgeschäumt worden. Weiterhin wurde die Thermoplasthülle eingefärbt, wobei leuchtkräftige Farben den Vorzug erhalten. Mit der freien oder vorgeschriebenen Farbauswahl bei der Zusammenstellung der Schwimmhilfen können besonders bei Kindern zusätzliche Motivationen zur Absolvierung eines Trainingsprogrammes erzeugt werden.

Die Länge der Auftriebskörper (1) wurde im Beispiel aus der Oberschenkelhöhe 8jähriger Kinder normaler Größe abgeleitet. Sie kann bei größerer Körperhöhe ebenfalls wachsen. Der Durchmesser von etwa 7 cm gewährleistet eine gute Auflage der Unterarme und Handflächen auf den Auftriebskörpern (1) und ist für die Anwendung von 2 Auftriebskörpern (1) zur Durchführung der Beinarbeit wesentlich. Dabei kann die Schwimmhilfe quer oder längs zur Achse der Auftriebskörper (1) benutzt werden.

Der Abstand von 11 bis 14 cm zwischen den Verbindungsklammern (2) ergibt eine günstige Armauflage und zusammen mit dem handbreiten Abstand zwischen den Auftriebskörpern (1) wird eine günstige Schwimmlage mit guter Schulterstreckung gefördert.

Die Verbindungsklammern (2) werden in 2 Farben gefertigt, z. B. schwarz und weiß oder rot und blau. Damit lassen sich bei richtiger Montage (je 2 Klammern [2] gleicher Farbe ergeben einen Griff oder eine Auflage) besonders für Kinder einfache Anweisungen zur gewünschten Griffhaltung geben.

Bei der konstruktiven Endgestaltung der Verbindungsklammern (2) sind besonders bei den Schnappverschlüssen (5) Kerbspannungseinflüsse auf die Lebensdauer zu berücksichtigen.

Es muß darauf geachtet werden, daß nur gratfreie Produkte mit abgerundeten Kanten zur Anwendung kommen, um Hautverletzungen der Sportler zu vermeiden.

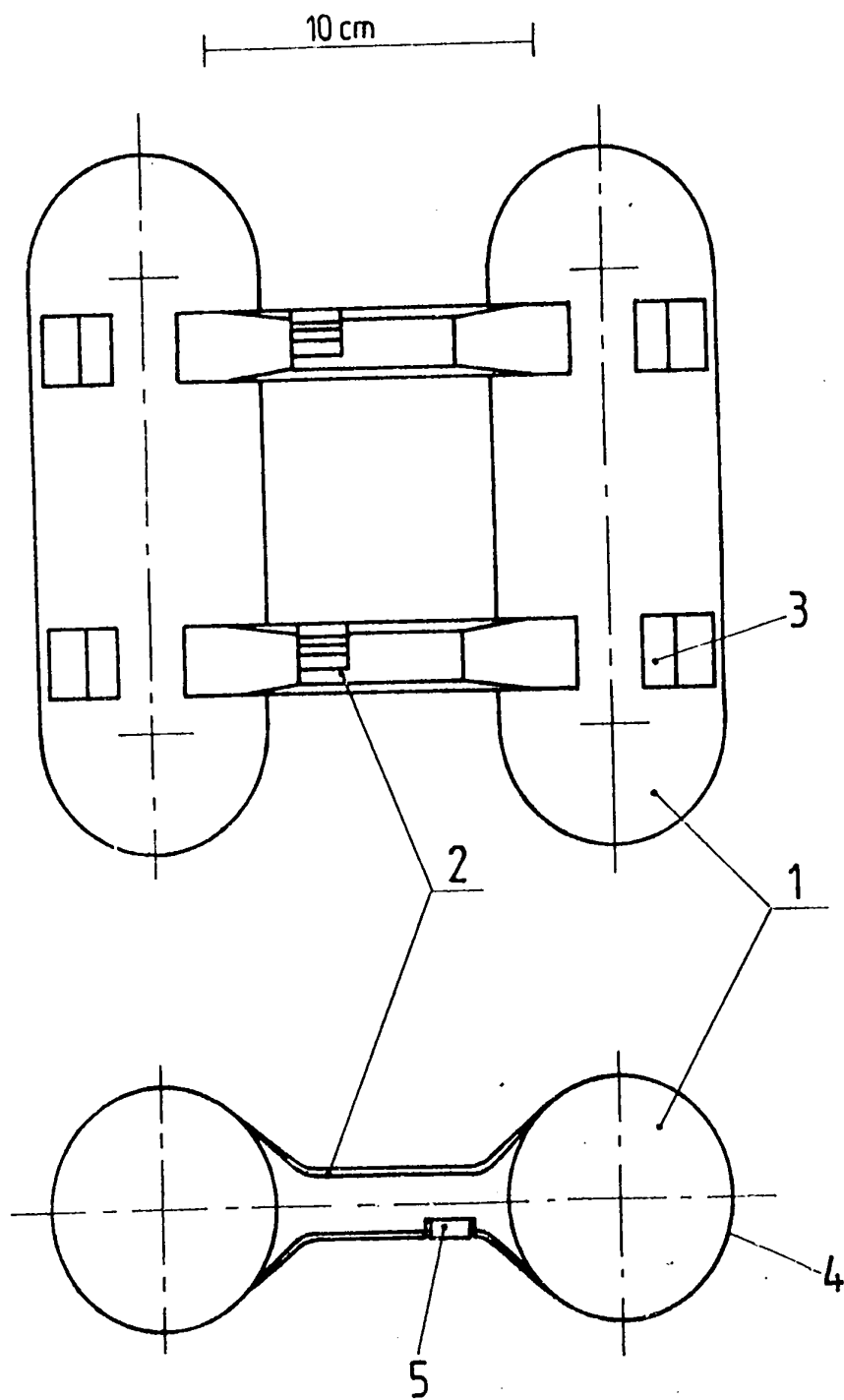


Fig.1

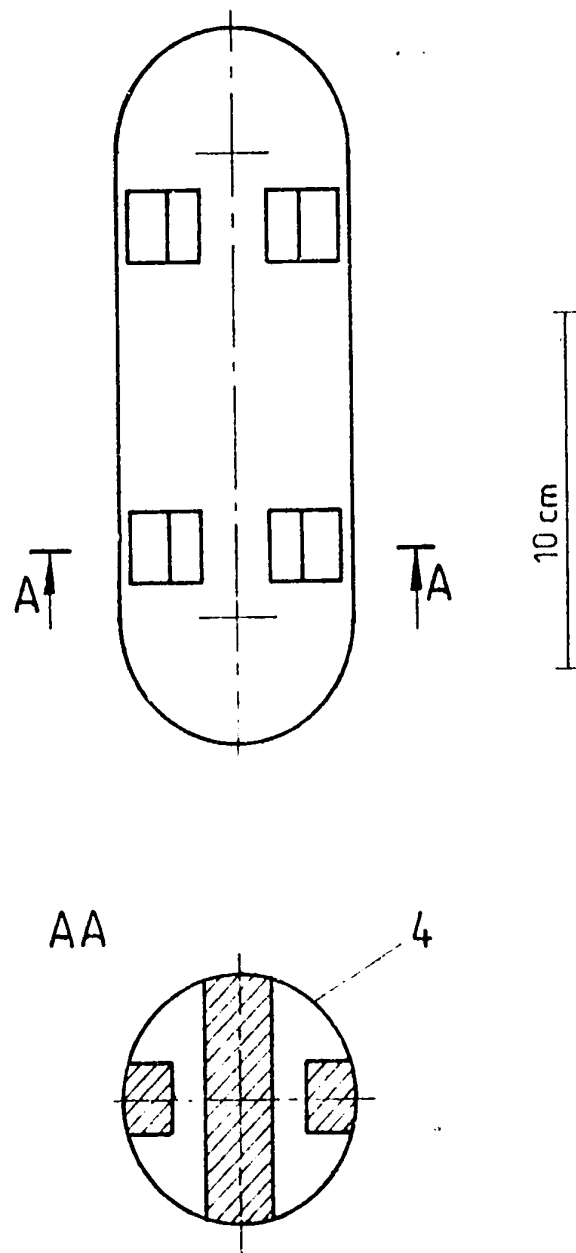
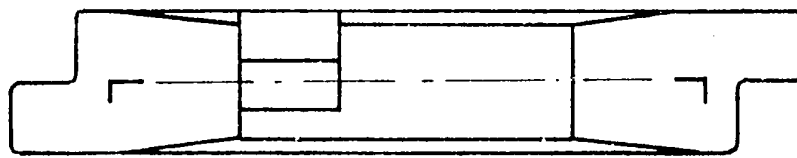
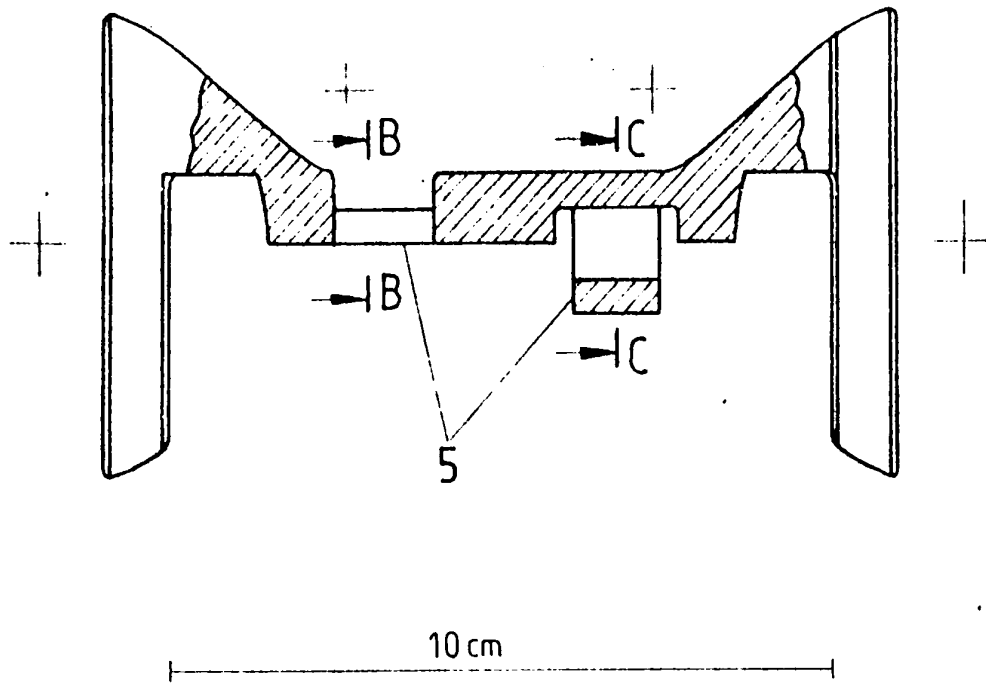


Fig.2

AA

-6-

291012



BB



CC

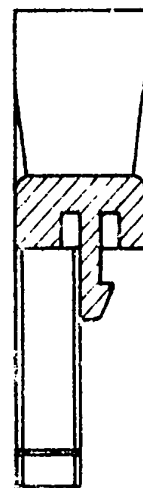
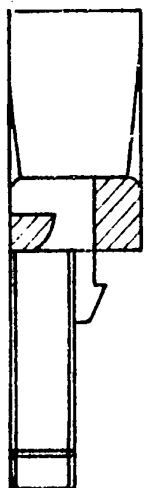


Fig.3.1

-7-

291012

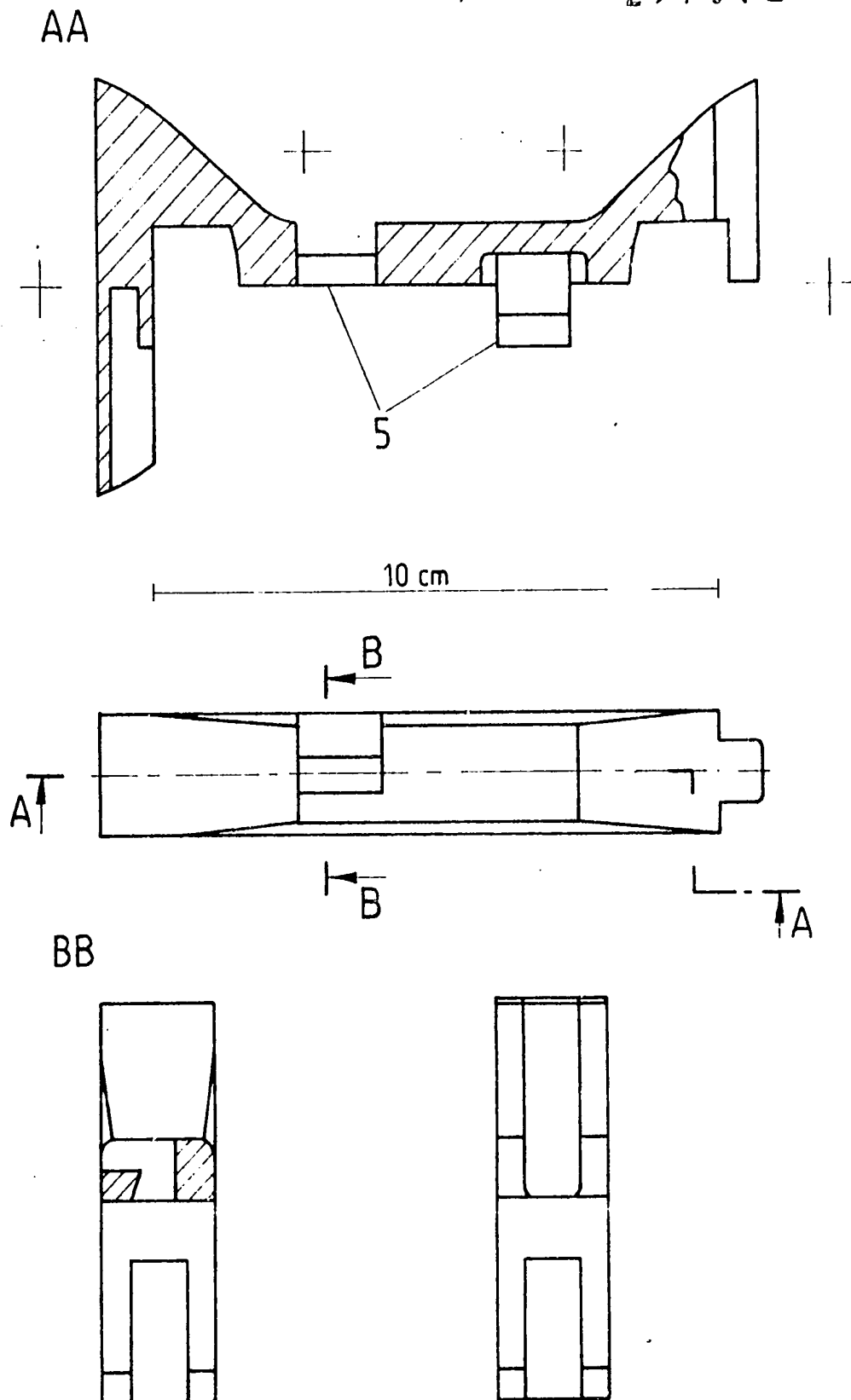


Fig. 3.2

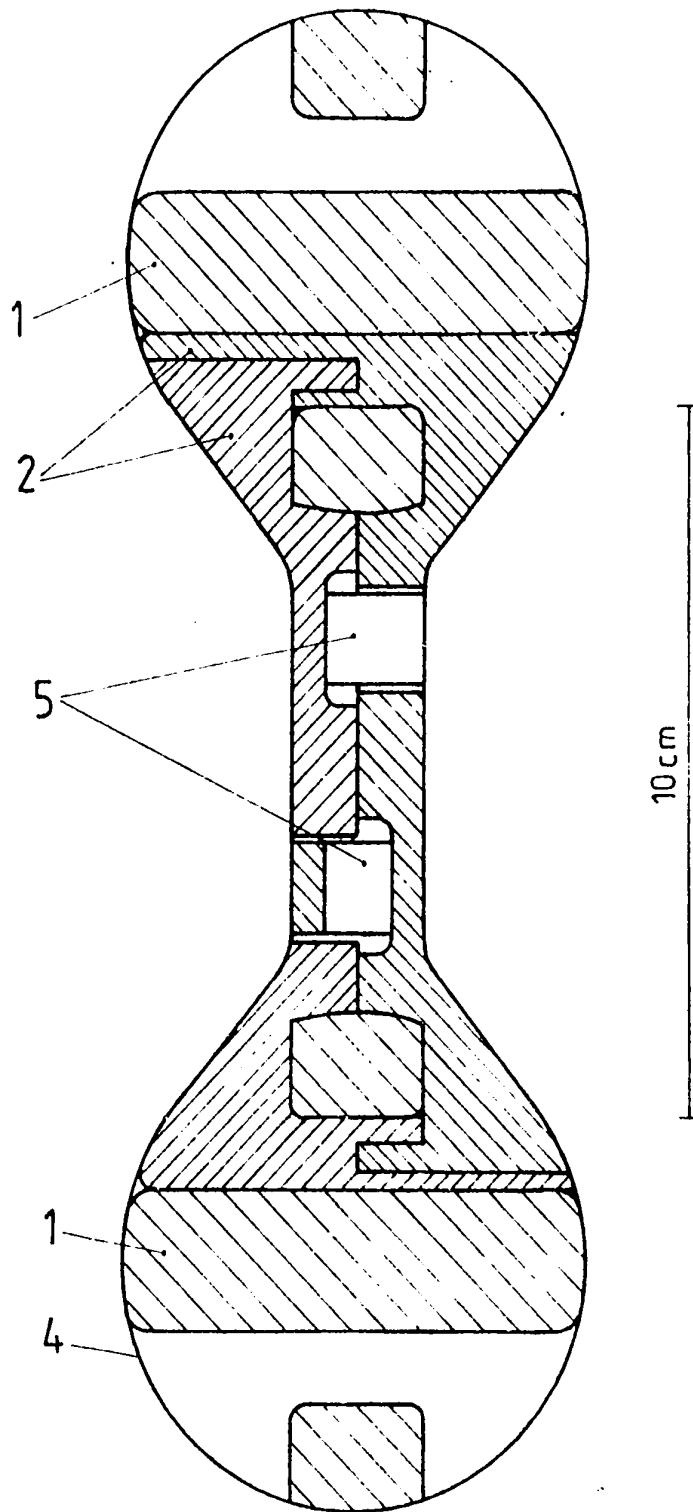


Fig. 4