



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 414 020 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **G10K 1/071**, G10K 1/08,
G10K 1/10

(21) Anmeldenummer: **03024651.6**

(22) Anmeldetag: **27.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Albert, Ulrike**
73663 Berglen / Birkenweissbuch (DE)

(74) Vertreter: **Fürst, Siegfried**
Patent- und Rechtsanwälte
Hansmann & Vogeser
Nördliche Ringstrasse 10
73033 Göppingen (DE)

(30) Priorität: **25.10.2002 DE 20216544 U**

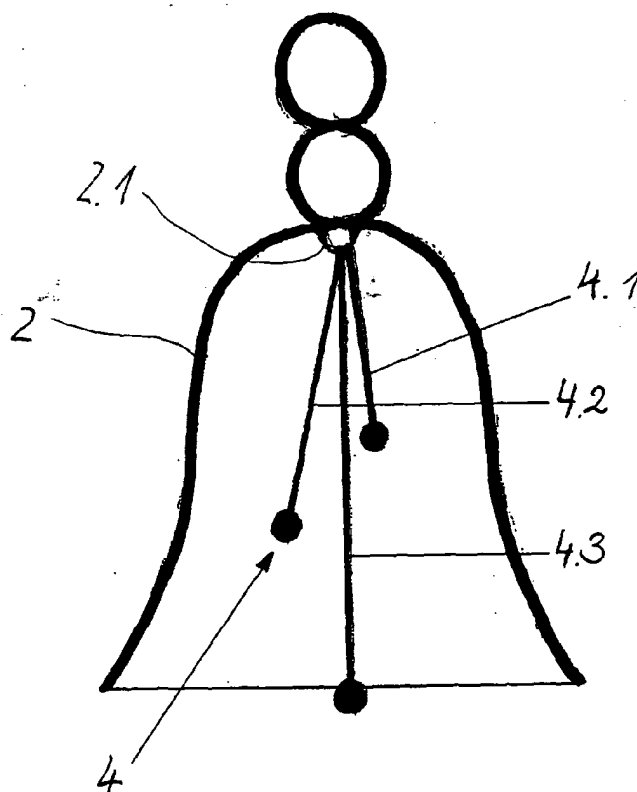
(71) Anmelder: **Albert, Ulrike**
73663 Berglen / Birkenweissbuch (DE)

(54) **Handglocke mit einem oder mehreren Klöppeln**

(57) Die Erfindung betrifft eine Glocke mit einem Grundkörper, der mit wenigstens einem im Inneren des Grundkörpers befestigten und frei zum Grundkörper schwenkbaren Klöppel in Schwingungen versetzbar ist,

wobei auf der Oberseite des Grundkörpers (2) ein Ring (3.2) angeordnet ist, auf dem ein zweiter Ring (3.1) aufgesetzt ist und wobei mindestens zwei Klöppel im Grundkörper (2) angeordnet sind.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt Glocken, die an deren Griff mit der Hand gehalten und zur Erzeugung eines oder mehrerer Töne geschwenkt werden. Sie finden Anwendung zur Erhöhung/Verbesserung des Wohlbefindens von Menschen, Tieren und Pflanzen.

[0002] Besagte Glocken bestehen aus einem nach einer Seite offenen Grundkörper. Im Inneren des Grundkörpers ist ein Klöppel frei schwenkbar zum Grundkörper an selbigem befestigt. Wird die Glocke geschwenkt, so schlägt der Klöppel von innen an den Grundkörper und versetzt diesen in Schwingungen, die akustisch hörbar oder fühlbar sind.

[0003] Die Glocken können aus allen hierfür geeigneten Materialien wie Metalle, Kunststoffe, Glas oder Kombinationen daraus hergestellt sein. Der oder die Klöppel in den Glocken sind auf das Material der Glocken abgestimmt und bestehen ebenfalls aus vorstehend genannten Materialien oder Kombinationen davon, beispielsweise wird auf eine Glocke nach der CH-A 63 765 verwiesen.

[0004] Von Glocken, die in einem Glockenstuhl aufgehängt sind und mittels einem Läuteseil oder einer Läuteeinrichtung, z. B. eine elektromechanische Läutemaschine, betätigt werden, ist bekannt, dass neben den objektiven Tönen, die durch die vorgegebene Glockenkonstruktion bestimmt sind, auch Ton-Phänomene auftreten, die von einem Mensch oder einem Tier als mystische Wahrnehmung aufgenommen werden. Insbesondere sehr empfindsamen Menschen können auf diese mystischen Töne unterschiedlich intensiv reagieren. So kann ein Glockenklang als fröhlich stimmendes oder traurig stimmendes Glockengeläut aufgenommen werden.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine mit einer Hand halt- und schwenkbare Glocke bzw. einen Satz von Glocken zu schaffen, mit denen neben sogenannten "echten Tönen" auch besagte Ton-Phänomene erzeugbar sind.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe ist bei einer Glocke, die einen Grundkörper besitzt, der mit einem im Inneren des Grundkörpers befestigten und frei zum Grundkörper verschwenkbaren Klöppel in Schwingungen versetzbar ist, vorgesehen, dass auf der Oberseite des Grundkörpers ein erster Ring angeordnet ist, auf den ein zweiter Ring aufgesetzt ist und, dass wenigstens zwei Klöppel verschwenkbar im Grundkörper angeordnet sind. Weiterbildungen und Ausführungsvarianten der Erfindung sind in den nachgeordneten Ansprüchen aufgezeigt.

[0007] An dem obenseitig an der Glocke angebrachten doppelten Ring wird die Glocke ergriffen und zum Läuten geschwenkt. Das bedeutet, dass ein Ring unmittelbar an der Glocke angeordnet ist und der zweite auf diesem ersten. Der doppelte Ring kann aus demselben Material wie die Glocke bestehen oder teilweise - vorzugsweise der obere Ring - aus einem anderen Material. Der doppelte Ring ist entweder - bevorzugt - einstückig mit der Glocke hergestellt oder fest oder lösbar daran befestigt. In spezieller Ausbildung ist der doppelte Ring ein 8-förmiges Teil; als "8" gegossen oder aus einem Ring durch Biegung erzeugt.

[0008] Der Grundkörper einer solchen Glocke hat entweder die übliche geschwungene Glockenform oder ist gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ein nach unten offener Tetraeder oder eine nach unten offene Pyramide.

[0009] Die Klöppel sind frei schwingend im Inneren der Glocke befestigt, entweder jeder separat oder alle gemeinsam an einer gemeinsamen Befestigungsvorrichtung, z. B. eine Öse. Die Klöppel sind in einer ersten, einfachen Ausführung feste Stäbe. Die Klöppel sind entweder fest oder lösbar im Inneren der Glocke befestigt.

[0010] Entsprechend der vorbestimmten speziellen Anwendung sind die Klöppel an ihrem frei schwingenden Ende mit einer wulstförmigen Verdickung, die insbesondere kugelförmig, kubisch, tetraedisch oder dreieckig (im Querschnitt) geformt ist, ausgestattet. Nach weiteren Ausführungsvarianten ist vorgesehen, dass die Klöppel durch Ketten, Fäden, Spiralen, Spiralfedern oder dergleichen Körper, z. B. aus Metall und/oder Kunststoff, gebildet sind, wobei nach einer weiteren Ausführung auch mehr als eine Verdickung und jeweils unterschiedliche Verdickungen an den Klöppeln angeordnet sind.

[0011] Weitere Vorteile, Ausführungsvarianten und Anwendungen der Erfindung werden in der folgenden Beschreibung der Figuren genannt. Die Glocke ist in schematischer Querschnittsdarstellung gezeigt; in einigen der Figuren zusätzlich in einer ergänzenden Draufsicht. Es zeigen :

Figur 1	den Grundkörper der neu gestalteten Glocke mit der neuen Griffform und die
Figuren 2 bis 9, 12 und 12a:	die Glocke nach Figur 1 mit unterschiedlichen Klöppeln, die
Figuren 10, 11, 13, 13a und 14:	eine neue Glocke mit einem tetraedrischen Grundkörper und die
Figuren 15, 16 und 17:	eine neue Glocke mit einem pyramidenförmigen Grundkörper nebst verschiedenen Klöppeln.

[0012] In der Figur 1 ist die grundsätzliche Gestaltung der Glocke mitsamt dem aus zwei Ringen bestehenden Griff, auch doppelter Ring genannt, gezeigt. Die Höhe H1 und der Durchmesser D1 des Grundkörpers 2 der Glocke 1 haben bevorzugt einen gleichen Betrag; die Höhe des doppelten Ringes, also H2 und H3 zusammen, in etwa den halben Betrag der Höhe H1, vorzugsweise insgesamt 3 cm. Die Höhe der einzelnen Ringe 3.2 und 3.1 des doppelten Ringes 3, also die Höhen H2 und H3 sind bevorzugt gleich groß, vorzugsweise 1,5 cm. Der größte Durchmesser D1 des

Glockenkörpers 2, also seine offene Seite, beträgt vorzugsweise 7 cm.

[0013] Die Bedeutung einer Glocke mit diesem Grundkörper ist: Unendlichkeit, Ewigkeit ... Verbindung von Erde und Universum, Mensch und Gott...

[0014] Die Figur 2 zeigt eine Glocke in den Grundmaßen der Glocke nach Figur 1, wobei im Inneren mehrere, hier drei, Klöppel 4.1, 4.2 und 4.3 vorgesehen sind, die in einer Öse 2.1 schwenkbeweglich gelagert sind. Diese Öse 2.1 ist im Inneren des Glockenkörpers 2, dem Befestigungspunkt des außen an der Glocke angebrachten doppelten Ringes 3 gegenüberliegend, vorgesehen. Mit dieser Glocke wird eine Schwingung zur Steigerung der Harmonie, Geist, Seele und Körper, Quelle der Einheit von Geist, Seele, Körper erzeugt. Der Klöppel 4.1 hat vorzugsweise eine Länge von 3 cm, der Klöppel 4.2 eine Länge von 4,5 cm und der Klöppel 4.3 eine Länge von 7 cm.

[0015] Die Figur 3 zeigt eine Glocke nach Figur 1 mit zwei Gruppen von Klöppeln mit unterschiedlicher Länge, wobei die Klöppel 4.4 vorzugsweise 3 cm lang sind und die Klöppel 4.5 vorzugsweise 6 cm lang sind.

Die Gruppe mit den kürzeren Klöppeln hat vier einzelne Klöppel und die Gruppe mit den längeren Klöppeln fünf einzelne Klöppel. Die kürzeren Klöppel haben die Bedeutung Süd-Nord-Ost-West und die längeren Klöppel stehen in ihrer Bedeutung für die fünf Kontinente der Erde. Die Anordnung dieser Klöppel erbringt ebenfalls eine Schwingungserhöhung.

[0016] Die in Figur 4 gezeigte Glocke hat eine Vielzahl von Klöppelfäden 4.6, wobei jeder Klöppelfaden eine Vielzahl von wulstartigen Verdickungen aufweist. Die Länge der Fäden reicht von 3,7 cm bis 7 cm, sie sind mit einer Stufung von 0,3 cm unterschiedlich lang gehalten. Diese Glocke wirkt schwingungserhöhend auf Zellen, auch anregend für die Gesundheit.

[0017] Die Glocke nach Figur 5 ist eine Glocke gemäß Figur 1, in der ein paar gleich lange Klöppel 4.7 angeordnet sind.

In der Ausführung nach der Figur 5a sind diese beiden Klöppel ungleich lang, der Klöppel 4.7' ist kürzer als der Klöppel 4.7. Die mit dieser Glocke erzeugten Schwingungen stehen für Licht und Liebe.

[0018] Die Glocke nach Figur 6 weist ein Klöppelgehänge 4.8 auf, welches aus neun Einzelklöppeln besteht, die eine unterschiedliche Länge aufweisen, wobei die Stufung 0,5 cm beträgt. Die mit dieser Glocke erzeugten Schwingungen stehen für Fürbitte, Schutz und Führung, Segen und Gottesgeleit.

[0019] Bei der Glocke nach Figur 7 sind die Klöppelstangen ersetzt durch Spiral-Federn, an deren freiem Ende je eine wulstartige Verdickung vorgesehen ist. Diese Klöppel 4.9 sind unterschiedlich lang, bevorzugt sind drei Klöppel vorgesehen.

[0020] Bei der Glocke nach Figur 7a bestehen die Klöppelstangen aus in sich stabilen Stäben, die an ihren freien Enden keine wulstartige Verdickung aufweisen. Jeder der vorgesehenen drei Klöppel 4.9' hat eine andere Länge; bevorzugt sind die Längen 3 cm, 5 cm und 7 cm vorgesehen. Die mit dieser Glocke erzeugten Schwingungen sind positiv für das Wachsen und Gedeihen von Pflanzen.

[0021] Bei der Glocke nach Figur 8 sind die Klöppel in sich wellenförmig, sozusagen als flexibel biegsamer Stab ausgebildet, deren freie Enden ebenfalls wulstförmige Verdickungen aufweisen. Die Klöppel sind unterschiedlich lang. Es sind drei Klöppel 4.12 in gleicher Länge und drei Klöppel 4.11 mit ebenfalls gleicher, jedoch gegenüber den Klöppeln 4.12 etwa doppelter Länge, sowie ein Klöppel 4.10, dessen Länge zwischen der Länge der Klöppel 4.12 und der Länge der Klöppel 4.11 liegt, vorgesehen.

[0022] Die Glocke nach Figur 8a hat ebenso wie die Glocke nach Figur 8 drei Gruppen von Klöppeln, wobei die Klöppel hier aus Klöppelketten mit einer Vielzahl von wulstartigen Verdickungen bestehen. Die Klöppelgruppen sind mit 4.10', 4.11' und 4.12' bezeichnet, wobei vorzugsweise die Klöppel 4.12' eine Länge von 3 cm, der Klöppel 4.10' eine Länge von 5 cm und die Klöppel 4.11' eine Länge von 7 cm haben. Die mit dieser Glocke erzeugten Schwingungen wirken positiv auf Tiere.

[0023] Die Glocke nach Figur 9 weist drei Klöppel 4.14 auf, die eine derartige Länge haben, dass die Klöppel im Ruhezustand mit ihrer wulstartigen Verdickung am Klöppelende in Höhe der Unterkante des Grundkörpers 2 liegen. Zudem ist in dieser Ausführung noch ein Klöppel 4.13 vorgesehen, dessen wulstartige Verdickung gleich ist wie die an den Klöppeln 4.14, der jedoch in seiner Länge kürzer als die Hälfte der Länge der anderen Klöppel ist.

[0024] Die Figur 10 zeigt eine Glocke, deren Grundkörper von der üblichen Glockenform abweicht und im Speziellen ein nach unten offener Tetraeder 5 ist. An dessen Körperspitze ist wiederum der doppelte Ring 3, mit seinem unteren Ring 3.2, befestigt.

[0025] Die Figur 11 zeigt eine Glocke mit einem Grundkörper nach Figur 10, wobei hier an einer im Glockeninneren befestigten Öse 5.1 mehrere Klöppel 6 angeordnet sind. Hier bevorzugt drei Klöppel gleicher Länge und gleicher wulstartiger Verdickung. Die Länge der Klöppel entspricht etwa der Hälfte der Höhe des Glockenkörpers. Mit den strichpunktlierten Linien ist angezeigt, dass auch eine weitere Ausführung möglich ist, bei der die Klöppellänge größer als die Höhe des Glockenkörpers ist.

[0026] Die Glocke nach Figur 12 geht wieder auf die ursprüngliche Glockenform zurück. Es sind drei Klöppel 8.1, 8.2. und 8.3 vorgesehen, die untereinander nur geringfügig in ihrer Länge differieren und, von ihrem freien Ende ausgehend, körpereinwärts mehrere wulstartige Verdickungen 8a aufweisen. Die Anzahl der wulstartigen Verdickungen

8a ist variabel, jedoch besitzen die Klöppel 8.1, 8.2 und 8.3 bevorzugt die gleiche Anzahl von Verdickungen 8a. Zudem ist noch ein Klöppel 7 vorgesehen mit einer Verdickung 7a, die in ihrer Form von den wulstartigen Verdickungen 8a abweicht.

[0027] In der Figur 12a ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem der kurze Klöppel 7 ebenfalls eine kugelförmige Verdickung 7a' aufweist, jedoch nur eine Kugel und nicht mehrere. Die mit dieser Glocke erzeugten Schwingungen stehen für Familie, neues Leben, Geburt und Tod, neuer Lebensabschnitt. Der Klöppel mit der einen Verdickung ist vorzugsweise 3 cm lang und die drei anderen Klöppel mit jeweils sieben kugelförmigen Verdickungen sind jeweils 7 cm lang gehalten.

[0028] Die Figur 13 zeigt wiederum eine Glocke mit einem Glockenkörper in Tetraederform, wobei hier sieben Klöppel 6.1 vorgesehen sind, deren wulstartige Verdickung 6a die Form einer Kegelspitze aufweisen und deren Klöppelstangen, zueinander gesehen, unterschiedliche Längen besitzen, wobei einer der Klöppel mit seiner wulstartigen Verdickung aus dem Grundkörper herausragt.

Neben der Figur 13 ist noch eine Figur 13a gezeigt, bei der die Klöppel 6.1 der gezeigten Glocke jeweils eine kugelförmige Verdickung 6a' aufweisen.

[0029] In der Figur 14 ist ebenfalls eine Glocke mit Form eines einseitig offenen Tetraeders abgebildet, wobei hier drei Klöppel 4.15 vorgesehen sind, die unterschiedliche Längen aufweisen, wobei einer der Klöppel aus dem Körper des Grundkörpers 5 herausragt.

[0030] Die in den Figuren 15, 16 und 17 gezeigten Ausführungsvarianten der Glocke besitzen einen pyramidenförmigen Grundkörper in dem jeweils verschiedene Klöppelgehänge angeordnet sind.

In der Figur 15 sind in dem Grundkörper 9 drei Klöppel 4.15 unterschiedlicher Länge vorgesehen, deren freie Enden je eine kugelförmige Verdickung aufweisen. Ebenfalls ist in dieser Figur dargestellt, dass der Griff der Glocke, der doppelte Ring 3, hier als ein 8-förmiges Teil ausgebildet ist. Dieser doppelte Ring 3 ist aus einem Stück in dieser Form gegossen oder er ist aus einem o-förmigen oder ovalen Ring durch Biegung - Verdrehen - hergestellt, wobei die gekreuzten Körperabschnitte miteinander verbunden oder nur aneinander anliegend gestaltet sind.

[0031] In der Glocke nach Figur 16 sind ebenfalls drei Klöppel vorgesehen. Diese drei Klöppel 9.1 besitzen in etwa die gleiche Länge und weisen eine kugelförmige Verdickung auf.

In der Figur 17 sind in dem Grundkörper 9 zwei Klöppel 9.1 gleicher Länge angeordnet, deren freie Enden eine kugelförmige Verdickung aufweisen.

Die mit diesen Glocken erzeugten Schwingungen bedeuten nach Figur 15 Grundstein, nach der Figur 16 Heimat und nach der Figur 17 Schutz und Führung.

Die Klöppellängen sind in der Ausführung nach Figur 15 3 cm, 5 cm und 7 cm. In der Figur 16 und der Figur 17 haben die Klöppel jeweils eine Länge von 7 cm.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf die aufgeführten Ausführungsbeispiele beschränkt sonder im Rahmen der Offenbarung des Kerngedanken der Erfindung vielfach gestaltungsfähig und anwendbar. So ist zum Beispiel die Höhe H2 und H3 der Ringe des doppelten Ringes 3 variierbar; ebenso das Verhältnis der Höhe H1 und des Durchmessers D1 des Grundkörpers 2 bzw. die Kantenlänge oder die Grundlächendiagonale der Grundkörper nach Figur 10 bzw. nach Figur 15 variierbar. Ebenso ist die Wanddicke der Grundkörper nicht auf ein bestimmtes Maß festgelegt.

Bezugszeichenliste

[0033]

1	Glocke
2	Grundkörper
2.1	Öse
3	doppelter Ring (Griff)
3a	doppelter Ring (8-förmig)
3.1	oberer Ring
3.2	unterer Ring (verbunden mit Position 2)
4	Klöppel
4.1 bis 4.3	Klöppel für Glocke nach Figur 2
4.4, 4.5	Klöppel für Glocke nach Figur 3 (Klöppel haben eine unterschiedliche Länge, jedoch je eine gleiche, wulstförmige Verdickung)
4.6	Klöppel für Glocke nach Figur 4 (Klöppelfäden, jeweils mit einer Vielzahl von wulstförmigen kleinen Verdickungen)
4.7	Klöppel für Glocke nach Figur 5 (zwei Klöppel gleicher Länge)
4.7'	Klöppel für Glocke nach Figur 5 (kurzer Klöppel)
4.8	Klöppel für Glocke nach Figur 6 (Klöppelgehänge mit insgesamt neun Klöppeln, die eine unterschied-

- liche Länge aufweisen)
- 4.9 Klöppel für Glocke nach Figur 7 (Klöppelstange ist hier eine Spiralfeder, drei Klöppel unterschiedlicher Länge)
- 5 4.9' Klöppel für Glocke nach Figur 7a (Klöppelstangen ohne Wulst)
- 4.10 - 4.12 Klöppel für Glocke nach Figur 8 (Klöppelstange in sich gewellt, wulstförmige Verdickung verhältnismäßig klein)
- 4.10' - 4.12' Klöppel für Glocke nach Figur 8a (Klöppelfäden mit einer Vielzahl von Verdickungen, in drei unterschiedlichen Längen)
- 4.13, 4.14 Klöppel für Glocke nach Figur 9 (Glocke mit einem nach unten offenen Tetraeder als Glockenform)
- 10 4.15 Klöppel für eine Glocke nach Figur 14 mit einem Grundkörper nach Position 5
- 5 Glocke mit einem nach unten offenen Tetraeder als Glockenform
- 5.1 Öse in dem Glockenkörper der Glocke 5
- 6 Klöppel für Glocke nach Position 5
- 6.1 Klöppel für eine Glocke gemäß Figur 13, die einen Grundkörper nach Position 5 besitzt
- 15 6a wulstförmige Verdickung an Position 6.1
- 6a' 7, 8.1, kugelförmige Wulst am langen Klöppel in Figur 13a
- 8.2 u. 8.3 Klöppel für Glocke nach Figur 12
- 7a wulstförmige Verdickung an Position 7
- 7a' kugelförmige Verdickung an Position 7 in Figur 12a
- 20 8a wulstförmige Verdickungen an den Positionen 8.1, 8.2 und 8.3
- 9 Glocke mit einer nach unten offenen Pyramide als Glockenform
- 9.1 Klöppel mit kugeliger Wulst für Glocke nach Position 9
- H 1 Höhe des Glockenkörpers (Grundkörper gemäß Pos. 2)
- 25 H 2 Höhe des unteren Ringes (Pos. 3.2)
- H 3 Höhe des oberen Ringes (Pos. 3.1)
- D1 größter Durchmesser des Glockenkörpers

30 Patentansprüche

1. Glocke mit einem Grundkörper, der mit einem im Inneren des Grundkörpers befestigten und frei zum Grundkörper schwenkbaren Klöppel in Schwingungen versetzbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
 35 **dass** auf der Oberseite des Grundkörpers (2) ein Ring (3.2) angeordnet ist, auf dem ein zweiter Ring (3.1) aufgesetzt ist und, dass mindestens zwei Klöppel im Grundkörper (2) angeordnet sind.
2. Glocke nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 40 **dass** der Grundkörper (2) eine nach unten offene Pyramide ist.
3. Glocke nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 45 **dass** der Grundkörper (2) ein nach unten offener Tetraeder ist.
4. Glocke nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klöppel (4) Stäbe sind, vorzugsweise in sich feste, unelastische Körper.
- 50 5. Glocke nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klöppel (4) flexible Körper sind, z. B. Klöppelfäden, -ketten, -spiralen oder -spiralfedern.
- 55 6. Glocke nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klöppel (4) an ihrem frei schwingenden Ende eine wulstförmige Verdickung aufweisen.
7. Glocke nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,
dass die wulstförmige Verdickung kugelförmig ist.

5 8. Glocke nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wulstförmige Verdickung kubisch ist.

10 9. Glocke nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wulstförmige Verdickung tetraedrisch ist.

15 10. Glocke nach Anspruch 6
dadurch gekennzeichnet,
dass die wulstförmige Verdickung ein Polyeder ist.

20

25

30

35

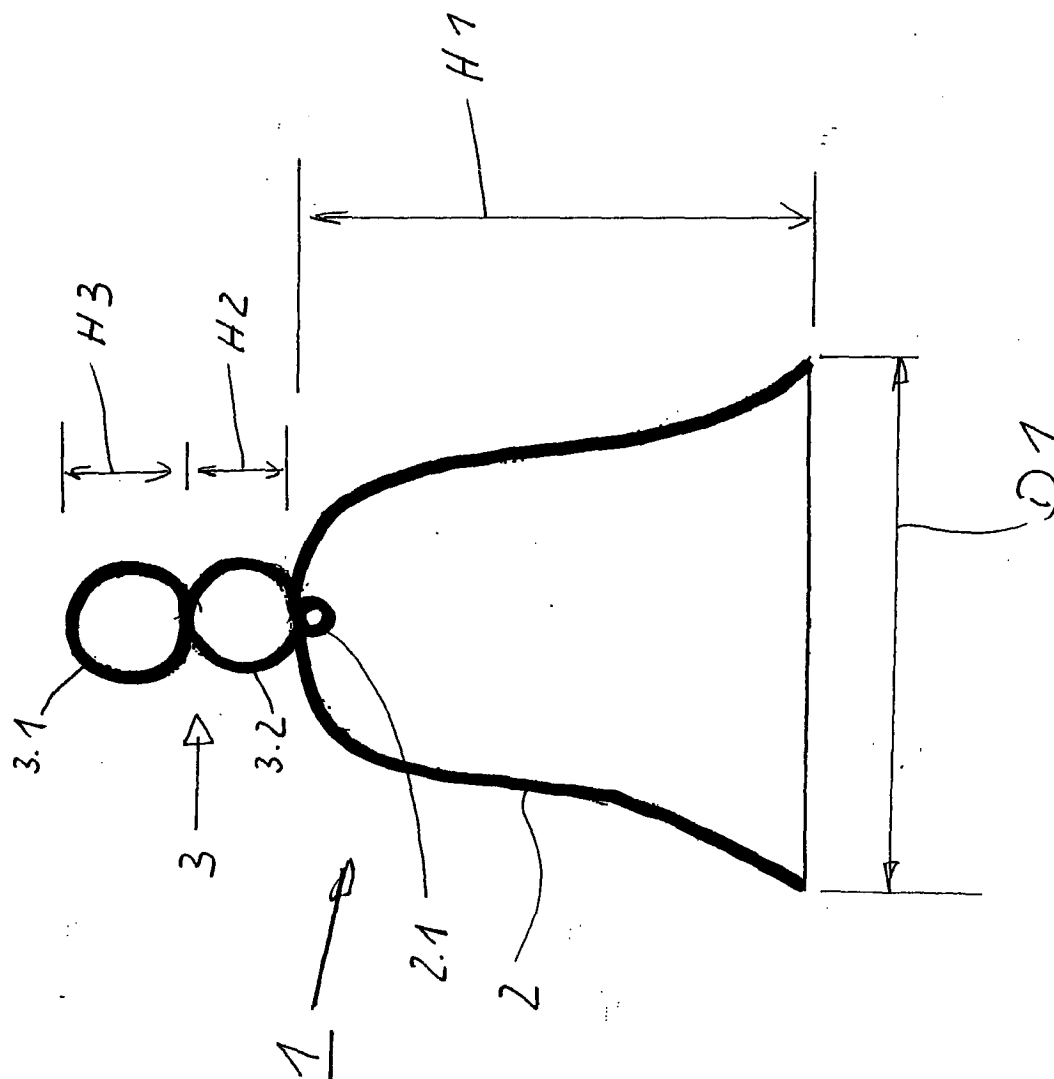
40

45

50

55

Fig. 1



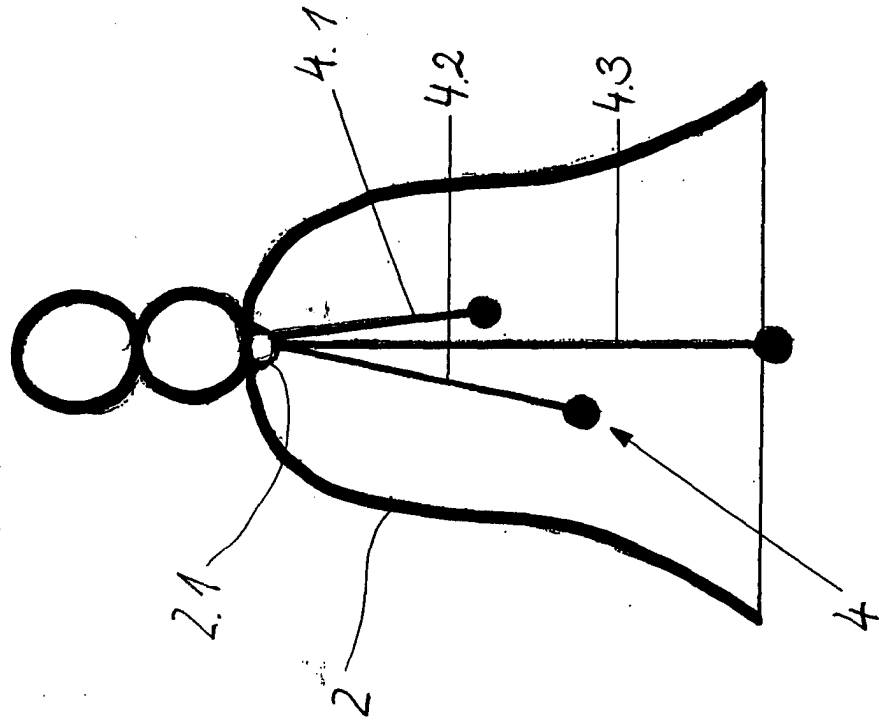


Fig. 2

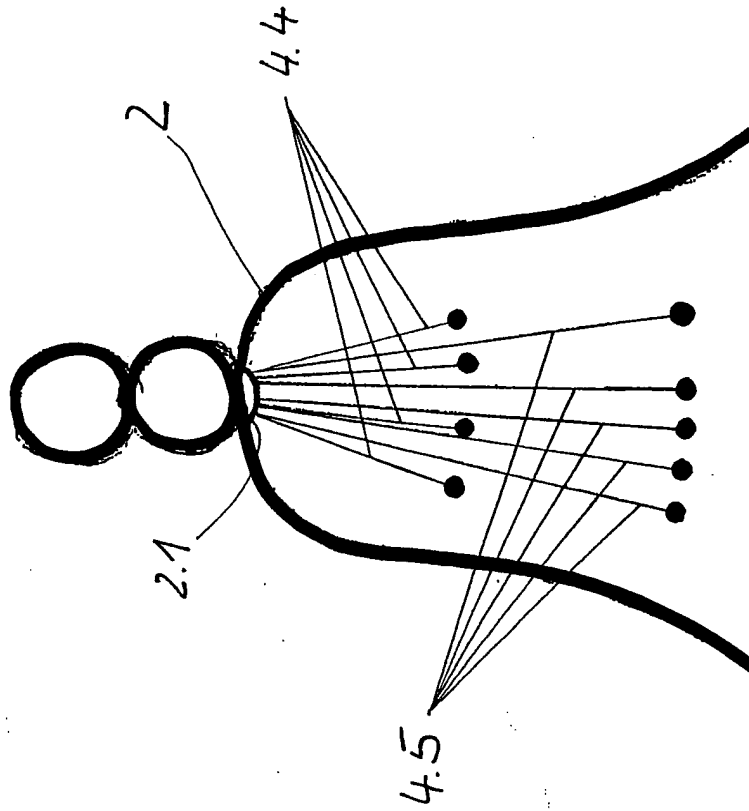


Fig. 3

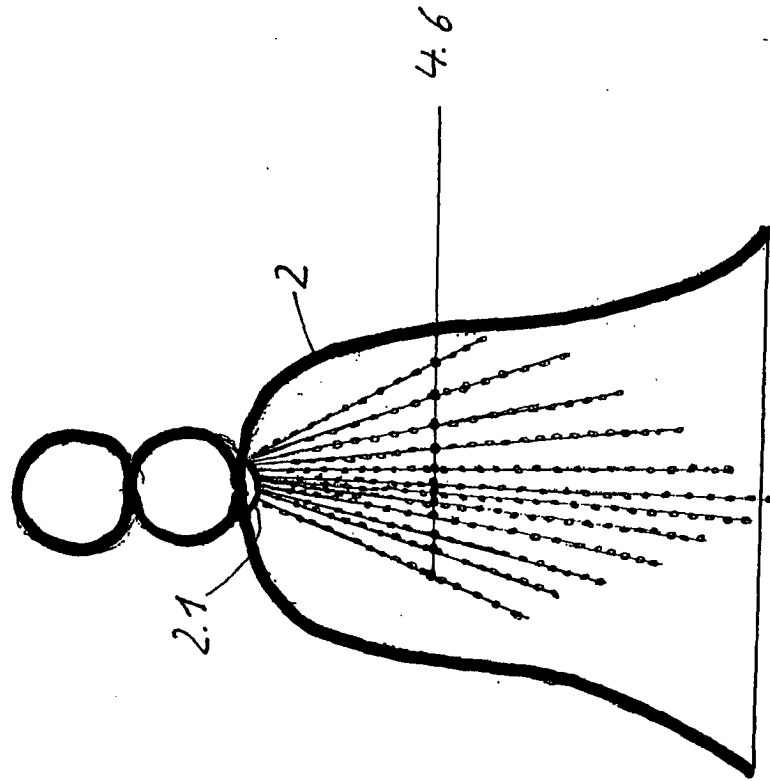


Fig. 4

Fig. 5

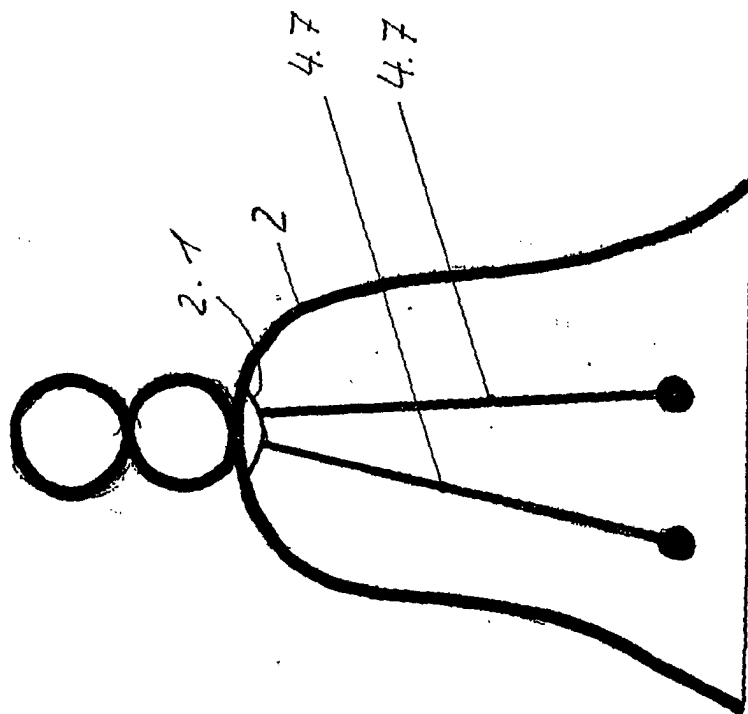
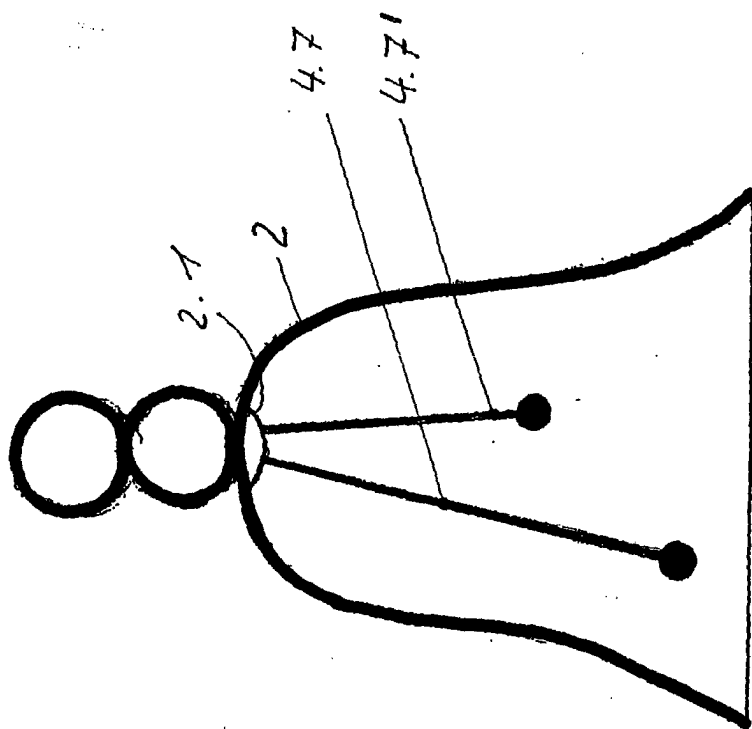


Fig. 5a



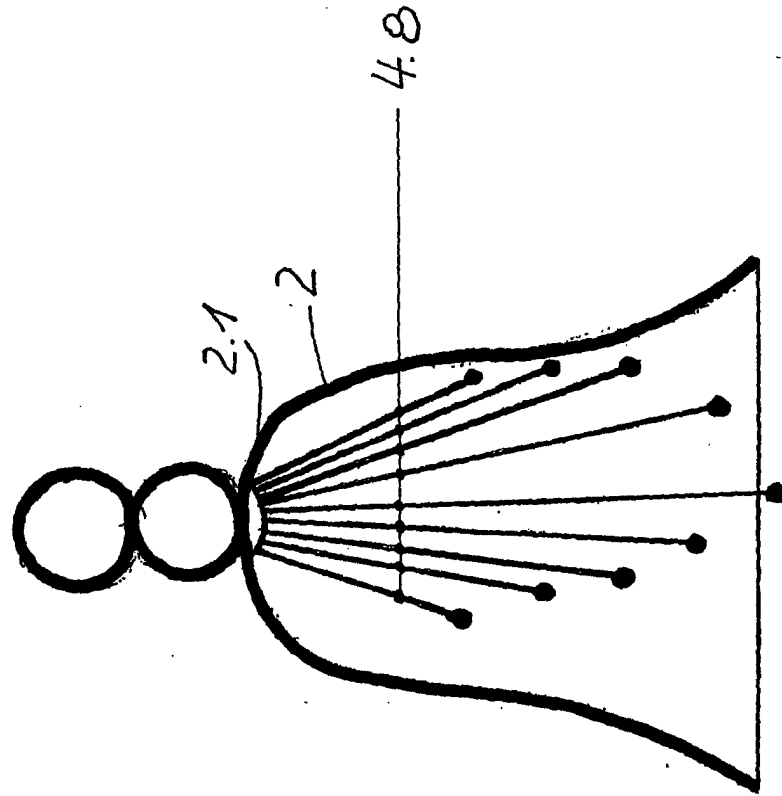


Fig. 6

Fig. 7

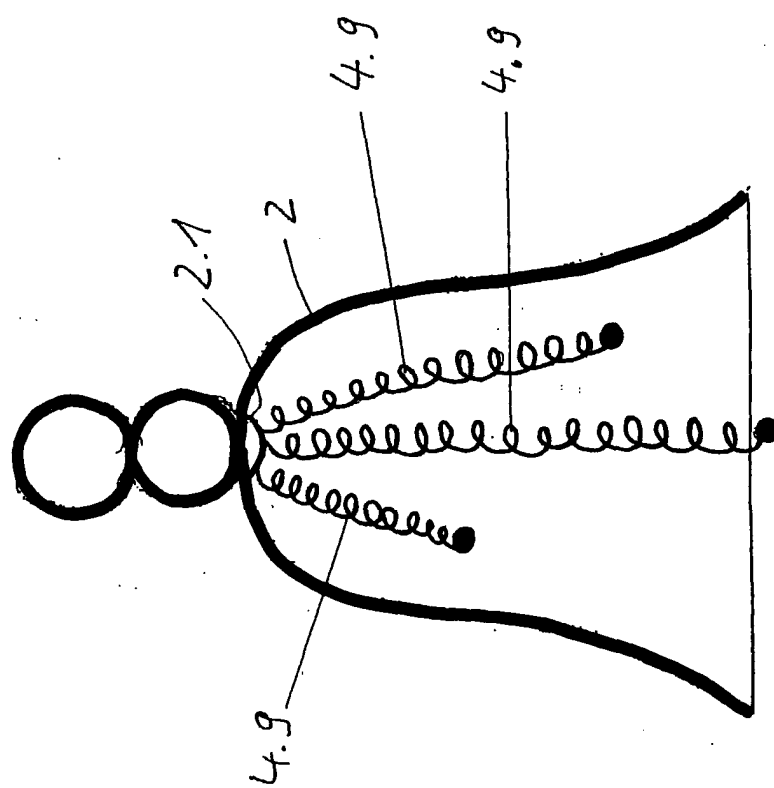


Fig. 7a

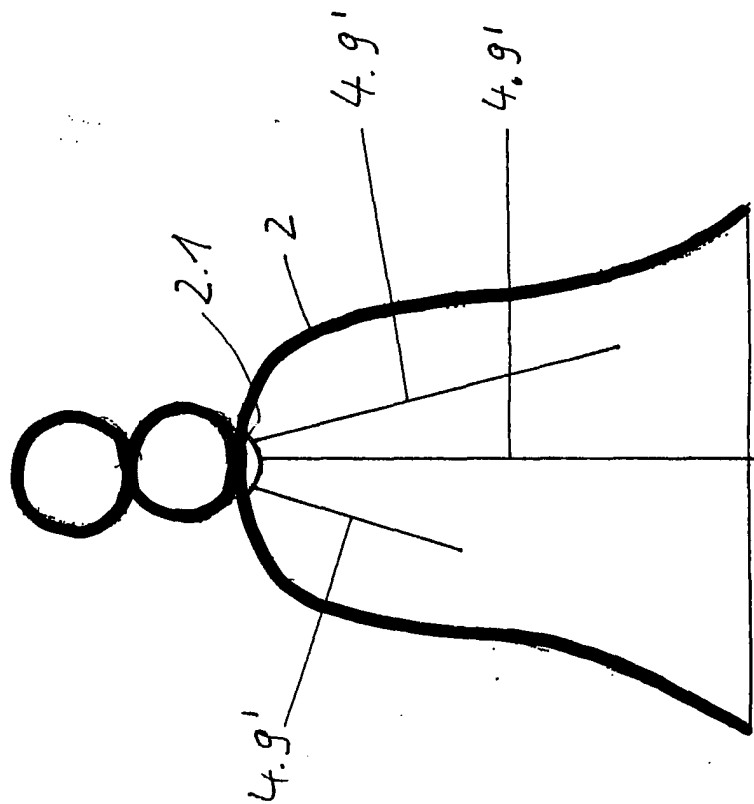


Fig. 8a

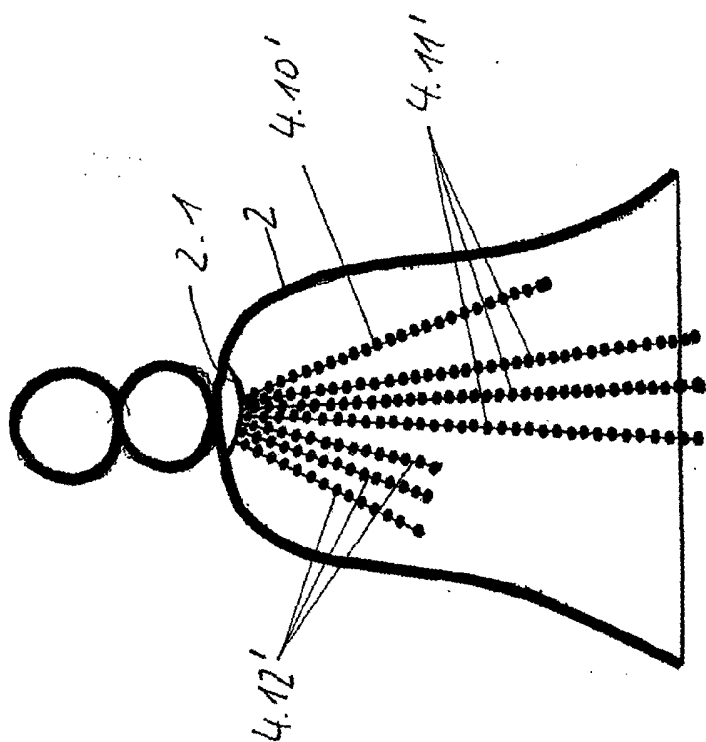


Fig. 8

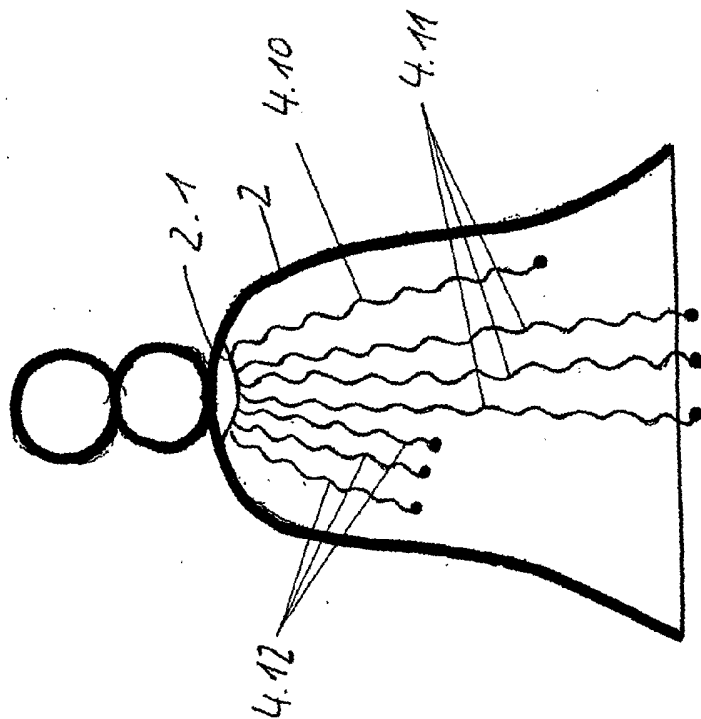
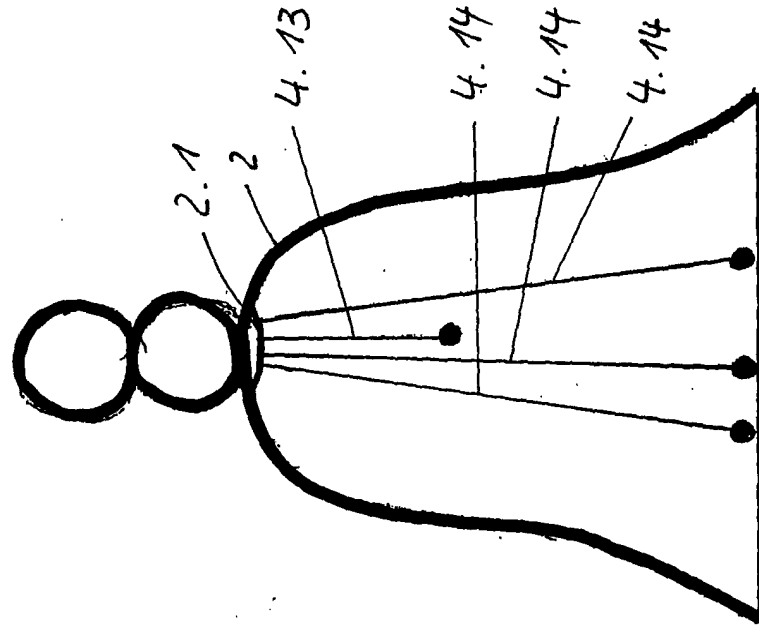


Fig. 9



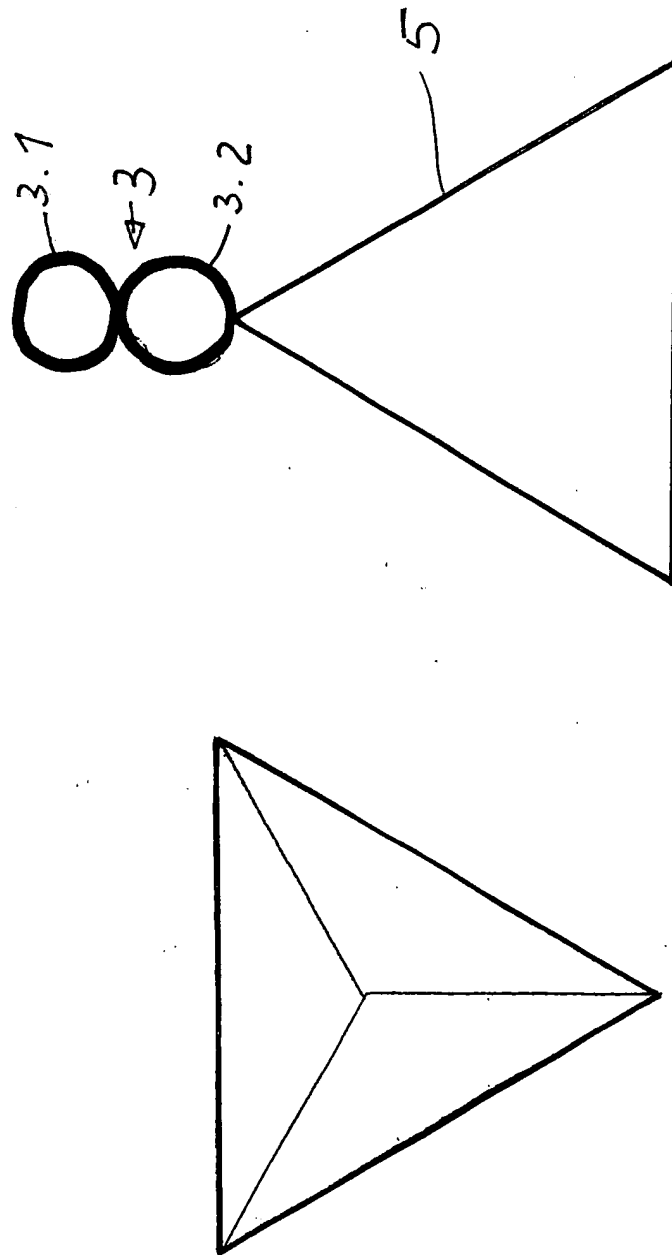


Fig. 10

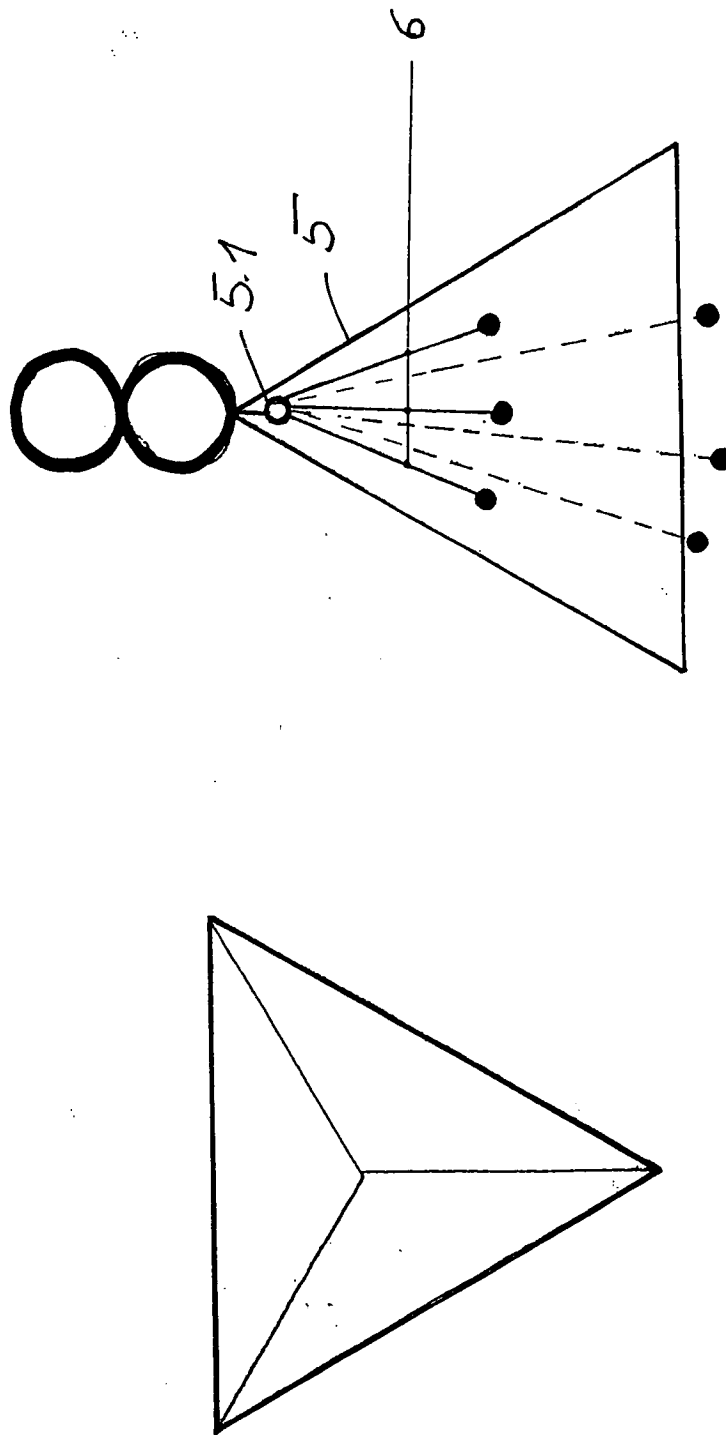


Fig. 11

Fig. 12

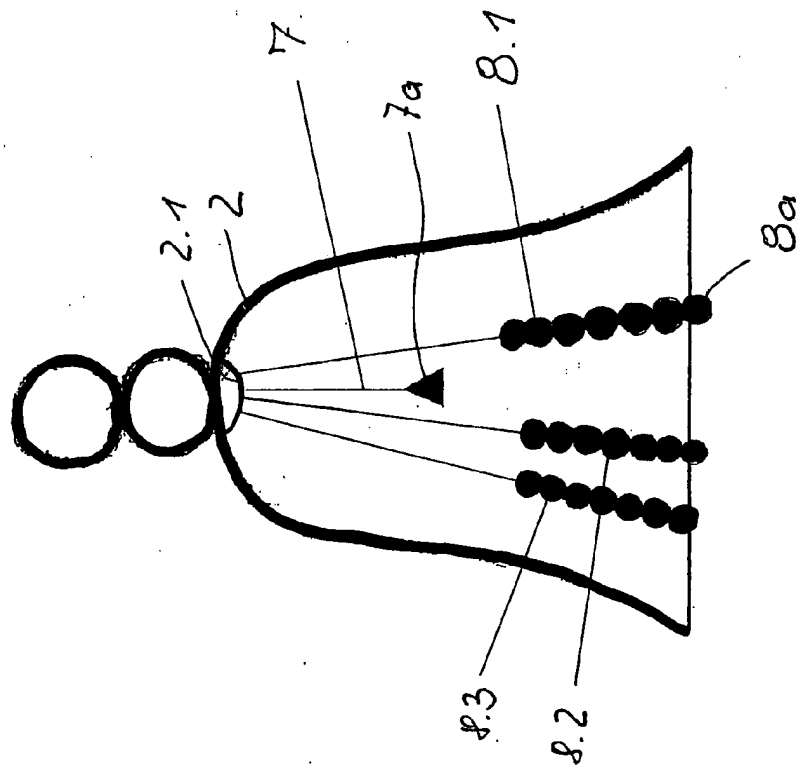


Fig. 12a

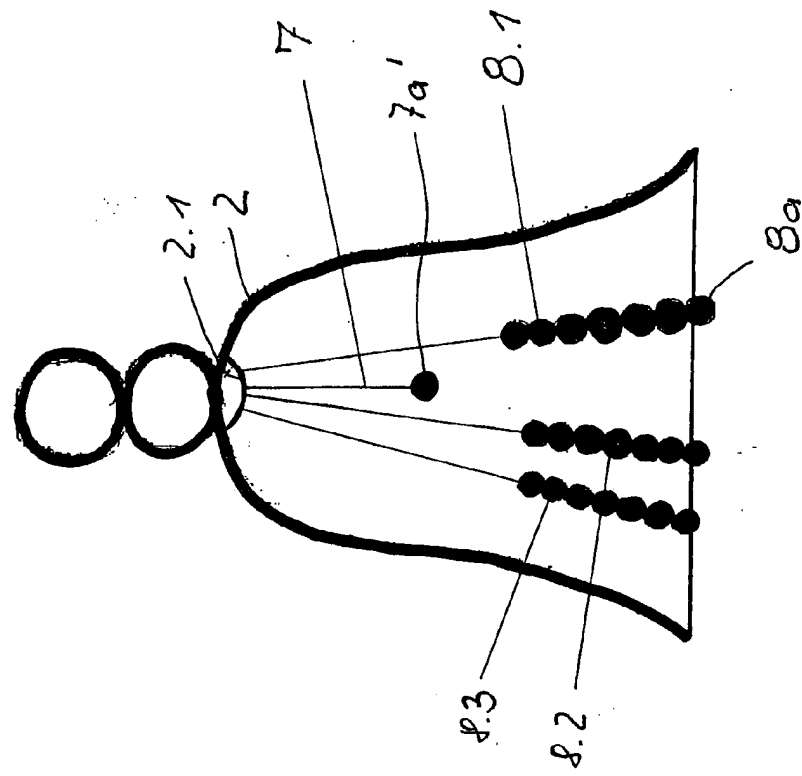


Fig. 13

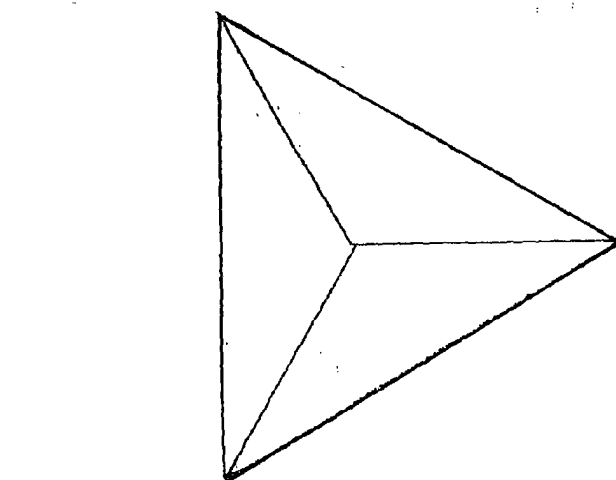


Fig. 13a

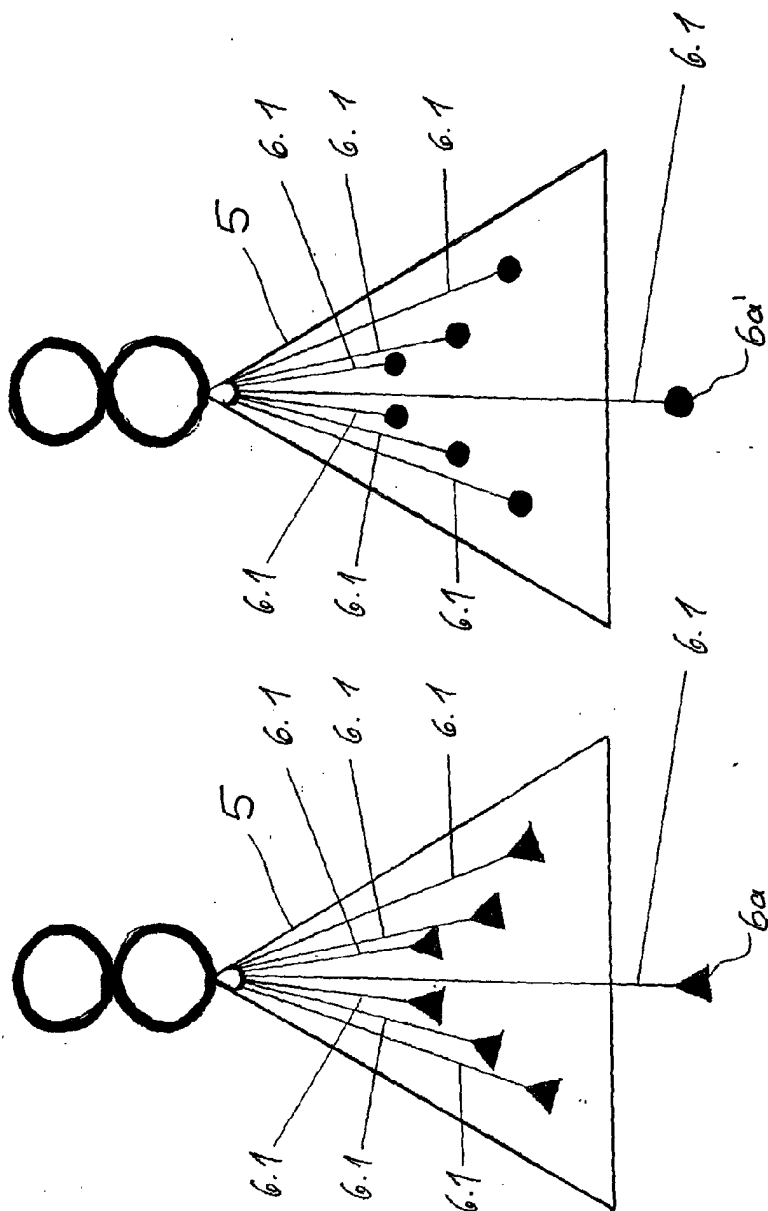


Fig. 14

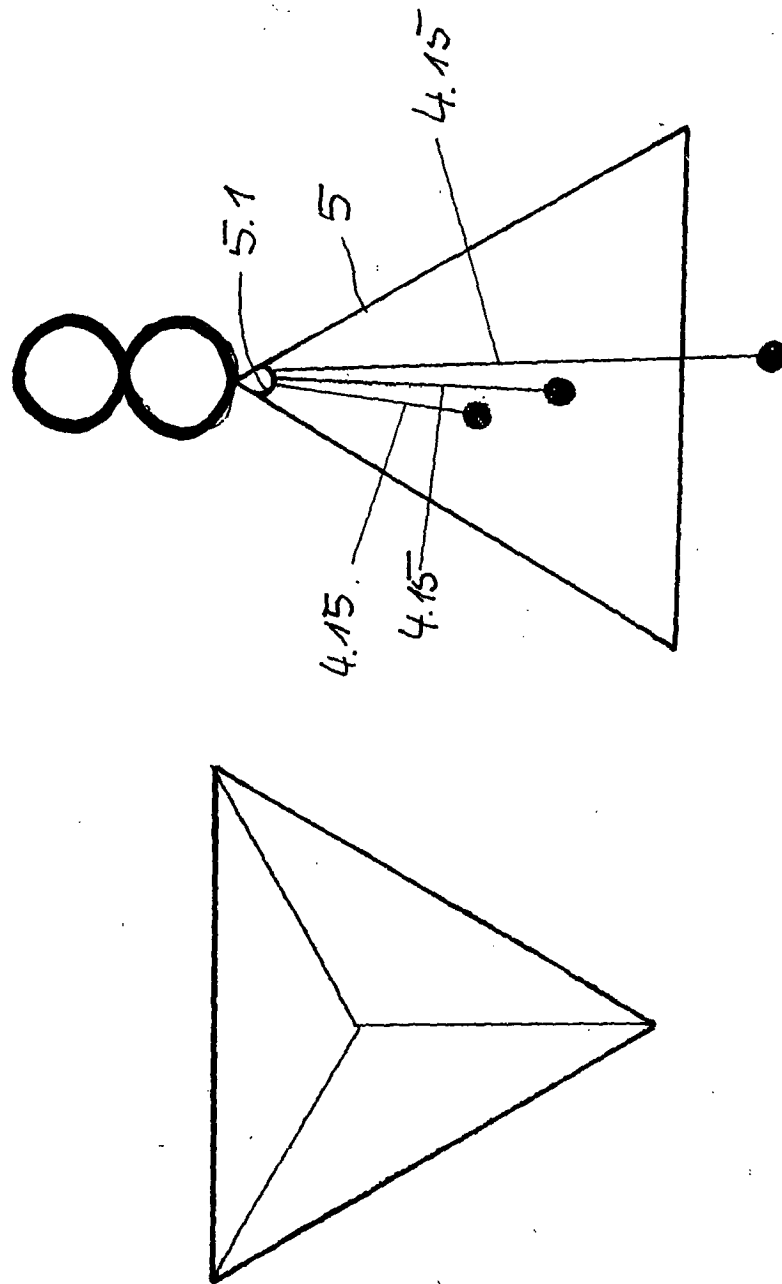


Fig. 15

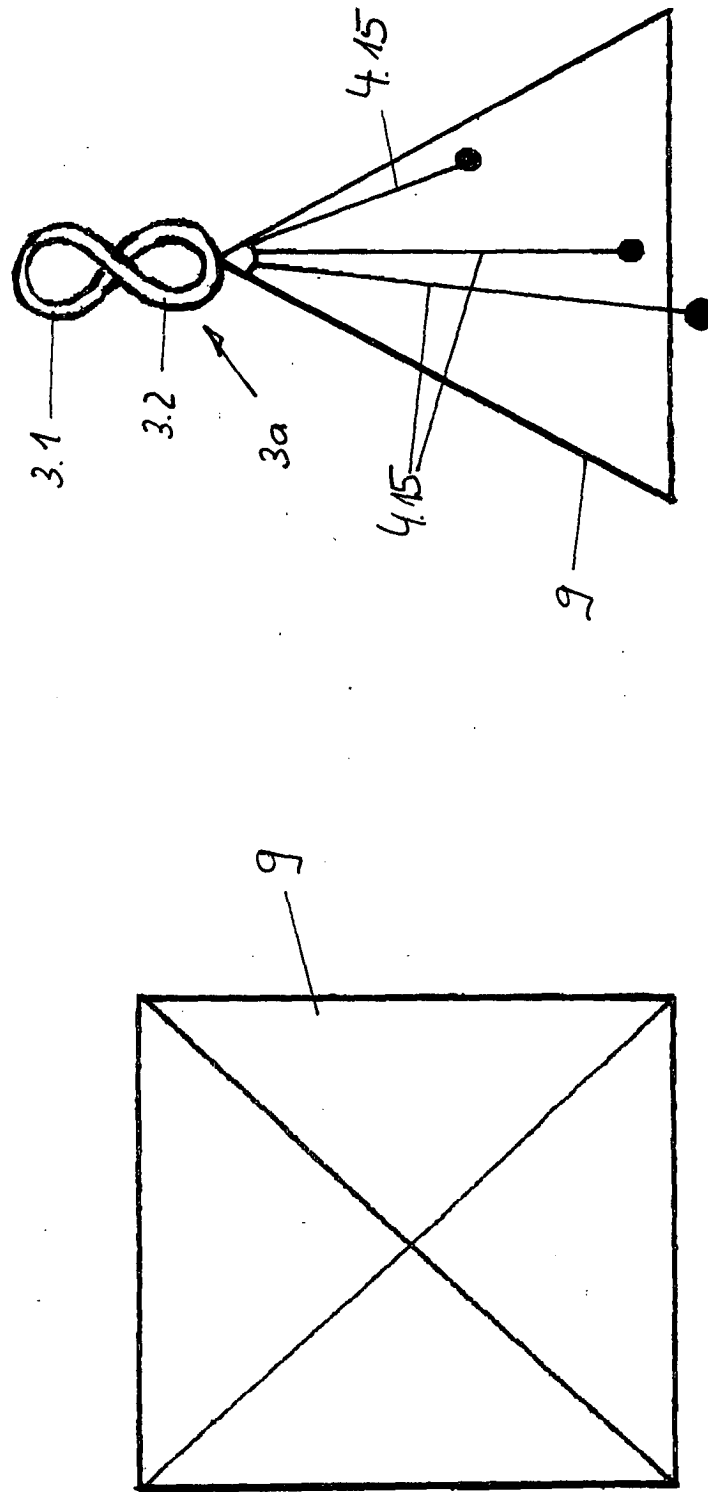
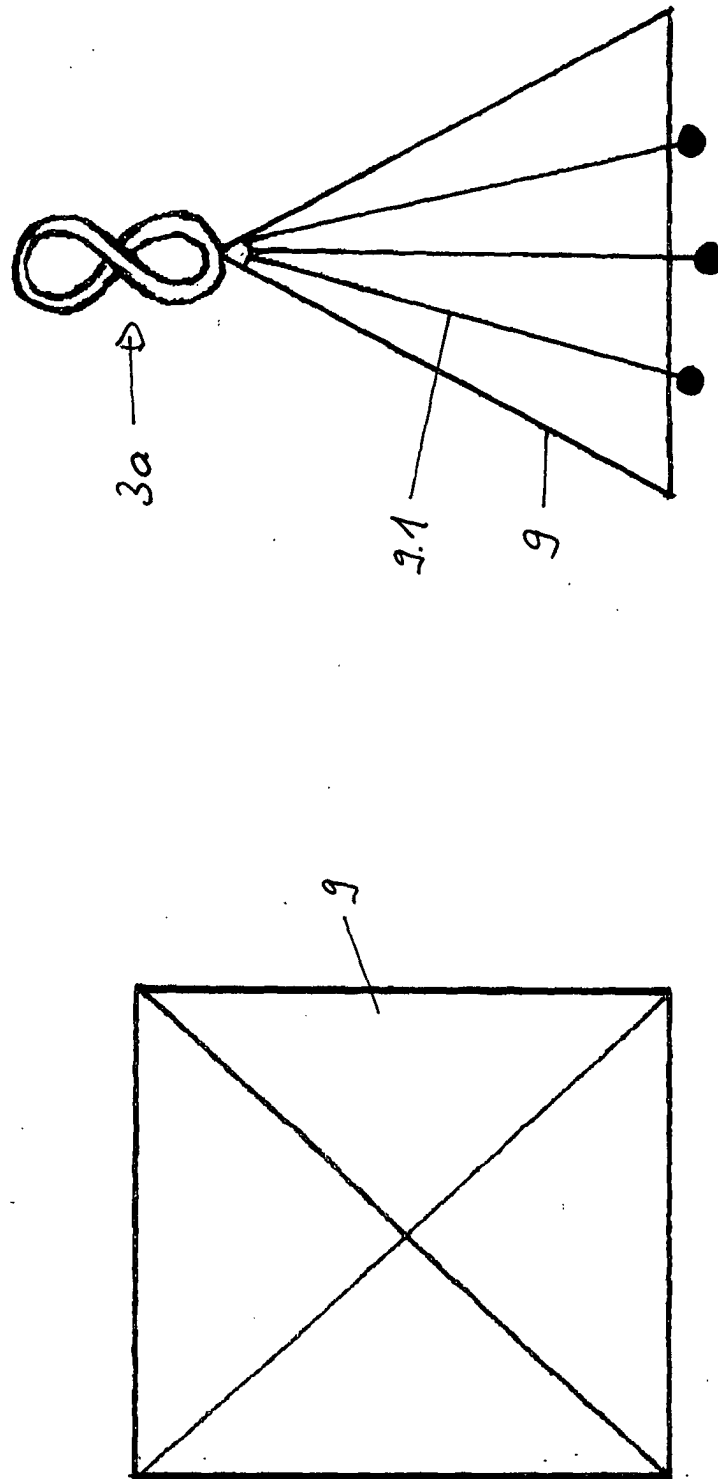


Fig. 16



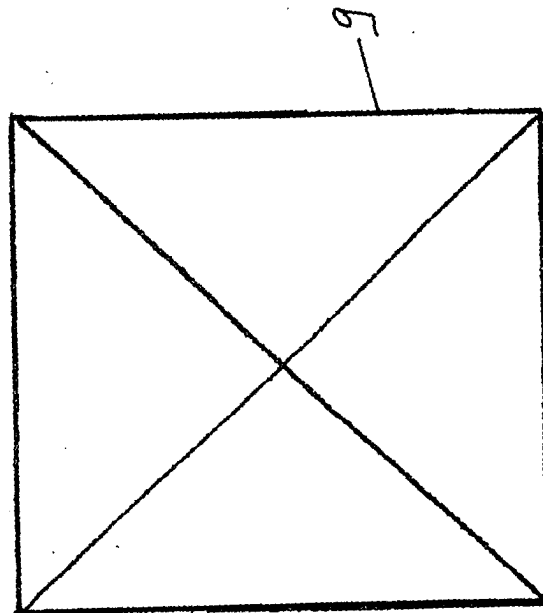
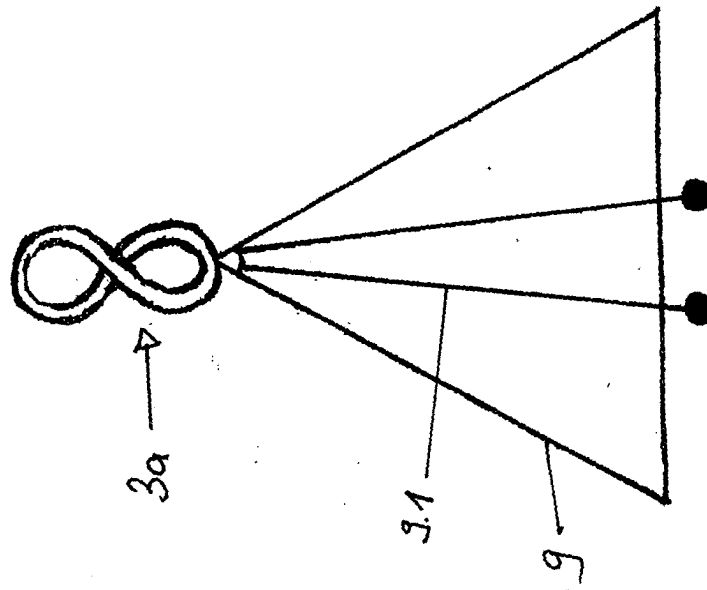


Fig. 17