

51

Int. Cl. 2:

A 63 B 69/34

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 22 205 A 1

11

Offenlegungsschrift 28 22 205

21

Aktenzeichen: P 28 22 205.1-15

22

Anmeldetag: 22. 5. 78

43

Offenlegungstag: 22. 11. 79

30

Unionspriorität:

32 33 31

17. 5. 78 Frankreich 7814551

54

Bezeichnung: Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung

61

Zusatz zu: P 27 23 092.8

71

Anmelder: Conpaten Ltd., St. Helier, Jersey, Kanal-Inseln

74

Vertreter: Eisele, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7980 Ravensburg

72

Erfinder: Neuberger, Manfred, 6832 Hockenheim

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 22 205 A 1

2822205

NACHGERICHT

Patentansprüche

- 1) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung, bei der ein durch Stöße zu treffender Körper den Stößen ausweichend, jedoch in die Ausgangslage zurückkehrend elastisch angeordnet ist, nach Patent ... (Patentanmeldung P 27 23 092.8) dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer vorgegebenen zu treffenden Stelle des Körpers wenigstens das druckempfindliche Teil eines auf Druck ansprechenden Fühlers angeordnet ist, das bei Druckausübung auf diese Stelle ein Signal erzeugt, und daß eine Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, der dieses Signal zur Trefferanzeige zugeführt wird.
- 2) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, d.g. daß im Körperinnern elektrische Schalter angeordnet sind, die bei Druckausübung auf die Körperoberfläche ein elektrisches Signal zur Trefferanzeige erzeugen.
- 3) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, d.g. daß der Druckfühler aus einer mit Flüssigkeit oder Gas gefüllten Zelle mit anschließender Membran besteht, deren Auslenkung bei Druck auf die Zelle einen Kontakt betätigt.
- 4) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 3, d.g. daß ein Teil der Zelle im Körper ein anderer Teil der Zelle mit dem Membran und dem Schalter außerhalb des Körpers angeordnet ist, und zwischen den Zellenteilen eine Schlauchverbindung besteht.
- 5) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, d.g. daß der Körper etwa in

909847/0512

/14

ORIGINAL INSPECTED

2

NACHGEREICHT

Richtung des Bereichs seiner Auslenkung elastisch abgestützt ist. (Fig. 1)

2822205

- 6) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, d.g. daß der Körper in der Ebene senkrecht zu seinem Auslenkbereich durch Seile, Gurte oder dgl., die wenigstens eine Federwirkung beinhaltende Teile aufweisen, aufgespannt ist.
- 7) Spiel- und Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, d.g. daß die Seile, Gurte oder dgl. gummielastisch ausgebildet sind.
- 8) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, d.g. daß die Seile, Gurte oder dgl. mit Federn verbunden sind.
- 9) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 8, d.g. daß die Feder durch eine Rolle gebildet ist, die aufgrund einer Vorspannung durch eine Spiralfeder die Seile, Gurte oder dgl. aufzurollen bestrebt ist. (Gurtrollen von Rolläden).
- 10) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, d.g. daß eine Führung vorgesehen ist, in der der Körper wenigstens einseitig aufgehängt ist, und die bei Stößen eine Auslenkung des Körpers zuläßt, und daß die Führung eine Vorzugsstellung aufweist, in die der aufgehängte Körper selbsttätig rückkehrt.
- 11) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 10, d.g. daß der oben aufgehängte Körper durch ein Gewicht beschwert ist.

- 12) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 11, d.g. daß das Gewicht eine vorgegebene Bewegungsfreiheit auch in Stoßrichtung aufweist.
- 13) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, d.g. daß der Körper auf einem Fuß über elastische Mittel befestigt ist.
- 14) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 -10, d.g. daß der Körper ein mit dem Fuß in Richtung von vorgegebenen Zielen zu tretender Ball ist.
- 15) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 14, d.g. daß eine Zielwand mit Markierungen der Ziele in der Schußrichtung des Balls angeordnet ist.
- 16) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 13, d.g. daß der Körper als Boxer oder Karatekämpfer ausgebildet ist und an entsprechenden Stellen die Druckfühler aufweist.
- 17) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 13, d.g. daß der Körper als Zielkörper für stumpf ausgebildete Schlag- oder Stoßmittel ausgebildet ist.
- 18) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 17, d.g. daß das Schlagmittel ein Hockeyspieler ist.
- 19) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 17, d.g. daß das Stoßmittel eine Lanze, ein Degen oder dgl. ist. .

NACHGEREICHT

- 20) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 19, d.g. wenigstens ein zusätzlicher Schalter vorgesehen ist, der nur bei Auslenkung des Körpers um einen vorgegebenen Betrag anspricht, und daß eine Auswerteschaltung derart ausgebildet ist, daß ein Treffer nur gewertet wird, wenn auch der zusätzliche Schalter angesprochen hat.
- 21) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 20, d.g. daß Schaltmittel vorgesehen sind, die Treffer an verschiedenen Stellen unterschiedlich bewerten, und daß die Auswerteschaltung für das Aufsummieren der Treffer mit ihrer Wertung ausgebildet ist.
- 22) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 21, d.g. daß die Auswerteschaltung derart ausgebildet ist, daß Treffer nur registriert werden, wenn Ziele in einer vorgegebenen Reihenfolge getroffen werden.
- 23) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 22, d.g. daß die Auswerteschaltung einen Zeitgeber enthält, und daß sie derart ausgebildet ist, daß Treffer nur registriert werden, wenn die Ziele in durch den Zeitgeber bestimmten Zeiträumen getroffen werden.
- 24) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 23, d.g. daß ein Zeitgeber vorgesehen ist, und daß die Auswerteschaltung derart ausgebildet ist, daß Treffer nur registriert werden, wenn sie in einer durch den Zeitgeber vorgegebenen Zeit angebracht werden.

- 25) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 13 und 16 - 24, d.g. daß Ziele auf dem Körper in der Ausgangsstellung des Körpers wenigstens zum Teil verdeckt sind, und daß diese Ziele bei Auslenkung des Körpers zum Anbringen von Treffern freigegeben werden.
- 26) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 25, d.g. daß die Trefferanzeige durch Lampen erfolgt.
- 27) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 26, d.g. daß mehrere Lampen zur Anzeige nacheinander erzielter Treffer vorgesehen sind.
- 28) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, d.g. daß den einzelnen Zielen Lampen zugeordnet sind.
- 29) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 28, d.g. daß eine akustische Trefferanzeige vorgesehen ist.
- 30) Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-29, d.g. daß auch nicht zu treffende Stellen der Oberfläche des Körpers auf Druck ansprechende zusätzliche Fühler zugeordnet sind und daß eine Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, der die Signale dieser zusätzlichen Fühler zugeführt werden, und die eine Anzeige der Ablage eines Stoßes von dem zu treffenden Ziel erzeugt.

PATENTANWALT DIPL.-ING. EBERHARD EISELE

798 Ravensburg · Goetheplatz 7 · Telefon (0751) 21400

CONPATEN Ltd.
P.O.B. 316
Mulcasterstreet
ST. HELIER
JERSEY

NACHGEREICHT

CHANNEL ISLANDS

Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung, bei der ein durch Stöße zu treffender Körper den Stößen ausweichend, jedoch in die Ausgangslage zurückkehrend elastisch angeordnet ist, nach Patent.....(Patentanmeldung P 27 23 092.8).

Das Hauptpatent betrifft ein Fußballspiel, bei dem der zu tretende Ball in Richtung des Schußbereichs federnd abgestützt ist und somit beim Treten nur um einen kleinen Weg ausweicht und dann selbsttätig wieder in die Ausgangslage rückgestellt wird. Im Ballinnern befindet sich wenigstens ein einem kleinen Bereich der Balloberfläche zugeordneter, auf Druck ansprechender Fühler, der bei Druckbelastung von außen ein elektrisches Signal erzeugt und es ist eine Trefferanzeigevorrichtung vorgesehen, die von diesem Signal betätigt wird. Die Erfindung des Hauptpatents geht davon aus, daß ein Ball, um von einem Punkt aus in Richtung eines vorgegebenen Zieles geschossen zu werden, innerhalb eines bestimmten Bereichs der Balloberfläche getroffen werden muß. Diesem kleinen Bereich wird der Druckfühler zugeordnet. Es wird somit lediglich sensiert, ob der Ball an der richtigen Stelle getroffen wurde. Dieses richtige Treffen wird dann als "Treffer" optisch oder akustisch angezeigt. Durch Zuordnung mehrerer Druckfühler lassen sich "Treffer" auf unterschiedlichen Zielen sensieren. Man kann eine Torwand, die in relativ geringem Abstand aufgestellt und ver-

909847/0512

kleinert ausgeführt sein kann, mit darauf markierten Zielen aufstellen und z.B. optische Anzeigevorrichtungen den einzelnen Zielen zuordnen, z.B. in Form einer am Ziel aufleuchtenden Lampe bei einem Treffer. Bei mehreren Zielen läßt sich dann erkennen, ob das anvisierte Ziel "getroffen" wurde.

Anhand der Fig. 1 der Zeichnung wird die Erfindung des Hauptpatents näher erläutert. In dieser Figur ist ein Spezialball 1 geschnitten dargestellt. Er ist auf einem Brett 2 montiert. Die linke Ballhälfte besteht aus einer Platte 3, der Ballhülle 4 und zwei im Ball angeordneten elektrischen Schalter 5, bei denen ein Stift, der durch die deformierte Ballhülle verschoben wird, einen elektrischen Kontakt schließt. Der Ball ist ausgefüllt mit elastischem Füllmaterial 6 wie Gummi, geeigneter Schaumstoff oder dergl., in dem auch die beiden elektrischen Schalter an den gewünschten Stellen eingebettet und damit geschützt sind. Gehalten wird der Ball durch eine Teleskopkonstruktion 7 und 8, von denen das Rohr 7 an der Platte 3 und das Rohr 8, das am Ende abgesetzt ist, am Lagerbock 9 befestigt ist. Zwischen den Teilen 7 bzw. 3 und 8 ist eine Schraubenfeder 16 eingespannt, die im Zusammenwirken mit dem Anschlg 11 den Ball normalerweise in der gezeichneten Stellung hält, jedoch eine Auslenkung des Balls um einen vorgegebenen Betrag zuläßt. Die Schalter 5 sind über Leitungen, die durch die Wand 3, die Rohre 7 und 8 und den Lagerbock 9 führen, mit dem Schaltkasten 10 verbunden.

Die dem Ball gegenüberstehende Torwand 12, die hier perspektivisch verzeichnet gezeigt ist, trägt zwei kreisförmige Markierungen 13, die als gedachte Ziele dienen. Der Markierung links unten ist der rechts leicht oben angeordnete Schalter 5 zugeordnet, während der Markierung rechts oben, ein links etwas unterhalb der Mittellinie des Balls angeordneter Schalter zugeordnet ist.

An den Zielen sind Lampen 14 angeordnet, die über Leitungen 15 mit dem Schaltkasten 10 und damit den Schaltern 5 verbunden sind. Die Lampen werden bei Betätigung des zugeordneten Schalters kurz eingeschaltet und zeigen somit einen "Treffer" an.

Diese Ausbildung geht davon aus, daß ein Ball, um von einem Punkt aus in Richtung eines vorgegebenen Zieles 13 geschossen zu werden, innerhalb eines bestimmten Bereichs der Balloberfläche getroffen werden muß. Diesem kleinen Bereich wird der Druckfühler 5 zugeordnet. Es wird somit lediglich sensiert, ob der Ball 1 an der richtigen Stelle getroffen wurde. Dieses richtige Treffen wird dann als "Treffer" optisch und/oder akustisch angezeigt.

Bekannt sind auch als Trainingsvorrichtungen, insbesondere für Boxer, elastisch aufgespannte oder aufgestellte Bälle (Punchingbälle).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung zu schaffen, die eine Kontrolle hinsichtlich der Genauigkeit der angebrachten Treffer auf dem Körper ermöglicht, und die so beschaffen ist, daß sie auch in Räumen z.B. Spiegelsälen, Gastwirtschaften aber auch im häuslichen Bereich eingesetzt werden kann.

Die erfingungsgemäße Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer vorgegebenen zu treffenden Stelle des Körpers wenigstens das druckempfindliche Teil eines auf Druck ansprechenden Fühlers angeordnet ist, der bei Druckausübung auf diese Stellen ein Signal erzeugt, und daß eine Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, der dieses Signal zur Trefferanzeige zugeführt wird.

Die vorliegende Erfindung beinhaltet somit eine Verallgemeinerung des Gegenstands des Hauptpatents, da die dort für ein Fußballspiel angegebenen Prinzipien auf einem sehr viel breiteren Gebiet zur Anwendung kommen. Andererseits beinhaltet die vorliegende Erfindung aber auch Ausgestaltungen, die sowohl bei dem Fußballspiel gemäß dem Hauptpatent als auch bei den unter die Verallgemeinerungen gemäß der vorliegenden Erfindung fallenden Ausführungsformen zur Anwendung kommen können..

Der gemäß der Erfindung zu treffende Körper kann nicht nur ein Ball, sondern auch der ganz oder teilweise nachgebildete Körper eines Menschen oder Tieres, oder ein sonstiger Zielkörper sein.

Beim Fußball (football und soccer) wird der Ball mit dem Fuß gestoßen. Ist der Körper als Mensch nachgebildet, so können ihm die anzubringenden Stöße mit der Hand (Boxen) oder mit der Hand und dem Fuß (Karate) zugefügt werden. Als Mittel zum Anbringen der Stöße auf den Körper sind jedoch auch stumpf ausgebildete Gegenstände wie Lanzen, Degen, Hockeyschläger oder dgl. denkbar, wobei der Körper als Mensch, Tier oder in sonstiger Weise ausgebildet sein kann.

Durch die in dem Körper ganz oder teilweise (nur der druckempfindliche Teil) untergebrachten Fühler, wird festgestellt, ob der Spieler oder Trainierende den Körper an vorgegebenen kleinen Bereichen der Körperoberfläche getroffen hat. Diese Fühler können elektrische Schalter sein, die durch eine Druckausübung auf die bestimmten Stellen der Körperoberfläche betätigt werden. Man kann aber unter der Körperoberfläche auch mit Flüssigkeit oder Gas gefüllte Zellen vorsehen, wobei bei Druckausübung auf diese Zellen mittels des Druckmittels eine Membran ausge-

10

Con 4 /5

NACHGEREICHT

lenkt und hierdurch ein elektrischer Schalter betätigt wird. Die Zellen können dabei aufgeteilt sein in ein unter der Körperoberfläche befindliches Zellenteil und ein damit über einen Schlauch verbundenes Zellenteil, das sich mitsamt der Membran und dem Schalter außerhalb des Körpers und z.B. in einem Schaltkasten befindet. Mit diesen Fühlern wird also festgestellt, ob der Körper an der richtigen Stelle getroffen wurde. Das richtige Treffen wird dann als Treffer optisch und/oder akustisch angezeigt. Sieht man mehrere Druckfühler vor, so lassen sich Treffer auf unterschiedlichen Zielen sensieren. Bei entsprechender Ausbildung der Trefferanzeige lassen sich Treffer auf den einzelnen Zielen getrennt anzeigen und gegebenenfalls werten.

Die elastische Anordnung des Körpers derart, daß er durch einen Stoß aus seiner Stellung ausgelenkt wird und dann wieder in diese zurückkehrt, läßt sich durch Aufspannen des Körpers zwischen Seilen, Gurten oder dgl. erreichen, die eine Federkraft beinhalten, wobei die Federkraft durch Federn aber auch durch gummielastische Teile erzeugt werden kann. Auch eine einseitige Aufhängung unter Belastung der Gegenseite mit einem beweglichen Gewicht ist möglich. Eine andere Möglichkeit ist die elastische Aufstellung des Körpers auf dem Boden, wobei der etwa vertikale Tragkörper Federn enthalten muß, die eine Auslenkung des Körpers bzw. von Körperteilen zulassen. Auch ist eine federnde Abstützung etwa in Richtung des Auslenkbereichs möglich.

Man kann verschiedene Maßnahmen vorsehen, die das Anbringen von Treffern erschweren. Gemäß einer Möglichkeit werden Treffer nur sensiert, wenn die Stöße wenigstens eine vorgegebene Auslenkung des Körpers bewirken und somit mit einer bestimmten Kraft ausgeübt werden. Eine andere Möglichkeit der Erschwe-

M

NACHGEREICHT

zung besteht darin, den zweiten und späteren Treffer nur zu werten, wenn sie innerhalb vorgegebener kurzer Zeitabstände, in denen der Körper durch einen vorhergehenden Stoß noch ausgelenkt ist, angebracht werden. Treffer nur zu werten, wenn sie in einer vorgegebenen Reihenfolge angebracht werden (bei zwei Zielen z. B. abwechselnd), stellt ebenfalls eine Erschwerung dar. Man kann auch einzelne Ziele auf dem Körper verdeckt anbringen, daß sie nur bei ausgelenktem Körper getroffen werden können. Bei einem Boxer wird z.B. erst bei Auslenkung die Kinnspitze frei, weil z.B. eine Schutzhand sich beim Auslenken rel. zum Körper bewegt und hierdurch das Ziel freigibt. Bei einem Tier könnte ein gesenkter Kopf ein Ziel verdecken, das bei Auslenkung frei wird.

Man kann zumindest in der Umgebung des zu treffenden Ziels weitere Druckfühler vorsehen, die ebenfalls eine Anzeige hinsichtlich der getroffenen Stelle hervorrufen und damit dem Spieler zeigen, wo er tatsächlich getroffen hat. Diese "Treffer" können völlig aus der Wertung bleiben oder aber in geringerem Maß in die Wertung eingehen.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert.

Es zeigen Fig. 1 das Ausführungsbeispiel des Hauptpatents,
Fig. 2 u. 3 Ausführungsbeispiele der Erfindung mit von Fig. 1 abweichenden Ballaufhängungen,
Fig. 4 eine Ausführungsform eines Membranschalters,
Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Körper als Boxer ausgebildet ist,

12

Con 4 /7

NACHGEREICHT

- Fig. 6 eine weitere Aufhängungsmöglichkeit,
 Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel einer Schaltung für die Anzeige der Treffer,
 Fig. 8 eine etwas andere Ausbildung der Schaltung der Fig. 7,
 Fig. 9 ein Ausführungsbeispiel einer Auswerteeinrichtung.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Ball mittels zweier Gurte aufgespannt ist, wobei die Federn durch zwei Gurtrollen gebildet werden, wie sie z.B. zum Aufwickeln eines Rolladengurts verwendet werden.

In Fig. 2a ist eine Torwand mit 20 bezeichnet und zwei angedeutete Ziele darauf mit 21. Vor der Torwand befindet sich gerade die Erde berührend ein Ball 24, der mittels zweier seitlich an ihm befestigter Gurte 25 zwischen den Pfosten 26 eingespannt ist. Die Gurte 25 sind federnd an den Pfosten 26 befestigt und zwar enthalten, wie Fig. 2b zeigt, die Pfosten 26 Rollen 27, die an Achsen 28 gelagert sind, und auf die die Gurte 25 teilweise aufgewickelt sind. Zwischen der Achse 28 und der Rolle 27 ist je eine Spiralfeder 29 wirksam, die vorgespannt ist und bestrebt ist, den Gurt aufzurollen.

Wird gegen den an bestimmten Stellen wenigstens Teile des Fühlers aufweisenden Ball 24 getreten, so wird dieser gegen die Wirkung der Spiralfedern 29 in die entsprechende Richtung ausgelenkt, jedoch danach sofort durch die Federwirkung wieder in die Ausgangslage gebracht. Wegen der Gurte kommt eine Verdrehung des Balls nicht zustande. Wird der Ball an den vorgesehenen Stellen getroffen, so werden Treffer angezeigt.

13

NACHGEREICHT

In Fig. 3 ist der Ball 32 mittels vier gummielastischer Seile 30 an den Pfosten 31 befestigt. Zwei Seile genügen hier wegen der Verdrehungsgefahr des Balls 32 nicht.

Da eine Ebene durch drei Punkte bestimmt ist, kann man auch nur drei an verschiedenen Punkten des Balls angreifende Seile mit Federn verwenden, um eine unverdrehte Rückkehr des Balls in die Ausgangslage zu gewährleisten.

In Fig. 4 ist ein kleiner Teil 40 der Oberfläche des zu treffenden Körpers dargestellt, unter der ein Teil 41 der Zelle eines Membranschalters liegt, der über einen Schlauch 42 mit einem anderen, außerhalb des Körpers befindlichen Teil 43 der Zelle verbunden ist. Die Zelle 41/43 und der Schlauch 42 sind z.B. mit Luft gefüllt. Bei Druckausübung auf die Oberfläche 40 wird über das Zellenteil 41 durch den Druck die Membran 44 verschoben, die dadurch einen Schalter 45 betätigt, der dann auf der Ltg. 46 eine Signaländerung bewirkt.

In Fig. 5 ist ein Boxer dargestellt, der auf einem Fuß 51 aufgesetzt ist und über eine Feder 51 mit dem Fuß 50 verbunden ist. Bei Stößen auf den Boxerkörper 52 wird dieser ausgelenkt, nicht jedoch die Hand 53, die starr mit dem Fuß 50 verbunden ist. Hierdurch wird kurzzeitig z.B. sein Kinn 54 freigegeben, dem ein Druckfühler zugeordnet ist. Mit dem nächsten rechtzeitig kommenden Schlag kann somit ein Treffer gelandet werden. Eine andere zu treffende Stelle des Körpers kann durch die andere Hand 55 des Boxers geschützt sein. Man kann hier die Trefferzahl in einer

/9

909847/0512

14

NACHGEREICHT

vorgegebenen Zeitperiode zählen und noch zusätzlich die verschiedenen Treffer unterschiedlich ins Spiel-ergebnis eingehen lassen.

In Fig. 6 wird eine Aufhängungsart gezeigt, bei der der zu treffende Körper 60 an einer Führung 61 mittels des Seils 64 und der Führungskugel 65 drehbar aufgehängt ist. Unten ~~ist~~ der Körper mit einem Gewicht 62, dessen Bewegungsfreiheit durch den Kasten 63 begrenzt ist, beschwert. Auch hier weicht der Körper 60 durch die elastische Aufhängung den Stößen aus. Durch das Zusammenwirken der Führung 61, die eine etwas tieferliegende Vorzugsstellung hat, in die der Körper durch das Gewicht 62 immer zurückkehrt, und das bewegliche Gewicht sowie die Verdrehungsmöglichkeit des Körpers wird das genaue Treffen bestimmter Körperstellen erschwert, da der Körper 60 nicht vorhersehbare Bewegungen ausführt.

Fig. 7 zeigt eine Schaltung für die Trefferanzeige. Es sind zwei im Körper untergebrachte und Treffer anzeigende Schalter 70 und 71 unterstellt, die mit ihnen zugeordneten Lampen 72 und 73 verbunden sind. In die Leitungen 81 und 82 sind monostabile Kippstufen 74 und 75 eingeschaltet, die beim kurzzeitigen Schließen eines Schalters 70 bzw. 71 einen Impuls vorgegebener Länge erzeugen. Dieser Impuls kann den Lampen 72 bzw. 73 zur Trefferanzeige zugeführt werden.

Will man nur Treffer zulassen, wenn der Körper mit einer vorgegebenen Härte gestoßen wird, und damit auch entsprechend stark ausgelenkt wird, so kann man z.B. an der Gurtrolle 27 einen weiteren Schalter 76 mit nachgeschaltetem monostabilen Multivibrator und Und-Gattern 78+79

15

NACHGEREICHT

vorsehen, der bei einer bestimmten Verdrehung der Gurtrolle betätigt wird, wobei der Ausgangsimpuls des Multivibrators 77 erst die Und-Gatter 78 bzw. 79 für die Signale der Schalter 70 und 71 durchlässig macht.

Das Signal des Multivibrators 77 kann man auch benutzen, um ein Schaltglied 80 abwechselnd in eine seiner beiden Schaltstellungen zu schalten. In jeder dieser Stellungen bereitet dessen Ausgangssignal eines der Und-Gatter 78 und 79 vor, sodaß bei einer bestimmten Stellung des Glieds 80 nur ein Treffer angezeigt werden kann, wenn der dieser Stellung zugeordnete Schalter betätigt wird. Es wird hier also notwendig, die beiden Ziele abwechselns zu treffen.

Zu Fig. 8 sind die zu den Lampen führenden Leitungen 81 und 82 dargestellt. Sie sollen wie in Fig. 7 mit den Schaltern 70, 71 und den monostabilen Stufen 74 und 75 verbunden sein.

Hier sind vier Anzeigelampen 83 - 86 vorgesehen, sowie Und-Gatter 87 - 90, ein Zeitgeber 91, ein Zähler 92 und ein Startschalter 93. Wird der Schalter 93 betätigt, so wird der Zeitgeber 91 gestartet und der Zähler 92 in seine Ausgangsstellung gesetzt. In dieser Stellung gibt der Zähler ein Signal an das Und-gatter 87, sodaß nur ein Signal über Leitung 81 eine Anzeige auslöst. Nach einer vorgegebenen Zeit (z.B. 2 sec.) gibt der Zeitgeber ein Signal, das den Zähler weiterschaltet. Nun ist Und-Gatter 89 vorbereitet und es kann nun in den folgenden z.B. 2 sec. ein Treffer am anderen Ziel angebracht und durch Lampe 85 registriert werden. Der Zähler wird dann weitergeschaltet und bereitet nacheinander die Und-Gatter 88 und 90 vor. Durch diese Schaltung wird erreicht, daß nur

abwechselnd und in vorgegebenen Zeiträumen angebrachte Treffer als solche registriert werden können.

In Fig. 9 ist ein Fußball groß herausgezeichnet und mit 93 bezeichnet. Unter dem in Praxis nicht markierten Oberflächenbereich 94 sei der Druckfühler für die Trefferanzeige angeordnet. Die von ihm abgehende elektrische Ltg. 95 geht einmal zur nur schematisch in der Torwand 104 angedeuteten Anzeigelampe 96 für einen Volltreffer; aber auch zu der Bewertungsschaltung 97, die das durch einen Volltreffer ausgelöste Signal z.B. mit dem Faktor 3 bewertet (z.B. in dem aus dem bei einem Treffer ankommenden Impuls drei Impulse gemacht werden) und das Ergebnis über Ober-Gatter 100 an den Zähler 98 zur Ergebnisbildung und -anzeige weitergibt. Wird der Ball an einem der vier an den Bereich 94 angrenzenden Bereichen 99 getroffen, denen ebenfalls je ein Druckfühler zugeordnet ist, so wird über nur teilweise eingezeichnete Ltgen. eine der Lampen 101 eingeschaltet, die anzeigen, ob der Treffer zu hoch zu tief, zu weit links oder rechts lag. Solche noch nahe am Ziel liegenden Treffer kann man in der Bewertungsschaltung z.B. mit dem Faktor 1 bewerten und an den Zähler 98 weitergeben. Noch weiter ab liegende Stöße (in den Bereichen 102) können durch weitere diesen Bereichen zugeordnete Druckfühler erkannt und durch weitere Lampen 103 angezeigt werden, ohne jedoch in das Ergebnis einzugehen. Treffer im Bereich des zweiten Zieles können in entsprechender Weise bewertet werden und in das Ergebnis eingehen.

Die beschriebenen Spiel- und/oder Trainingsvorrichtung kann von einer Person aber auch ab-

17

NACHGEREICHT

wechselnd in Konkurrenz von mehreren Personen benutzt werden, die allein oder in Gruppen gegeneinander spielen. Ein solches Spiel eignet sich auch zur Aufstellung in der Öffentlichkeit, wobei es durch Münzeinwurf in Betrieb gesetzt wird.

/ 13

909847/0512

-18-

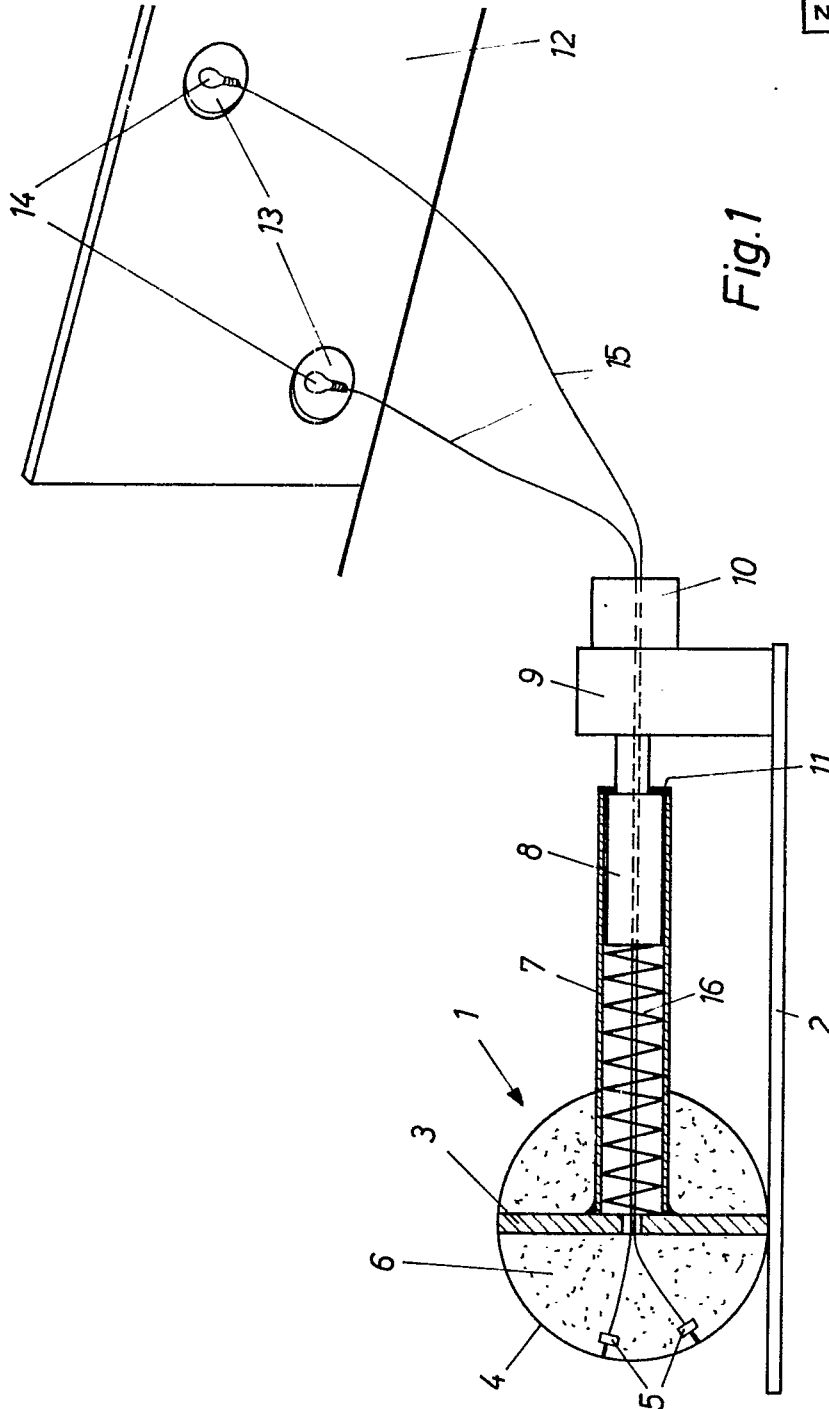
Leerseite

2822205

PATENTANWALT DIPL.-ING. EBERHARD EISELE

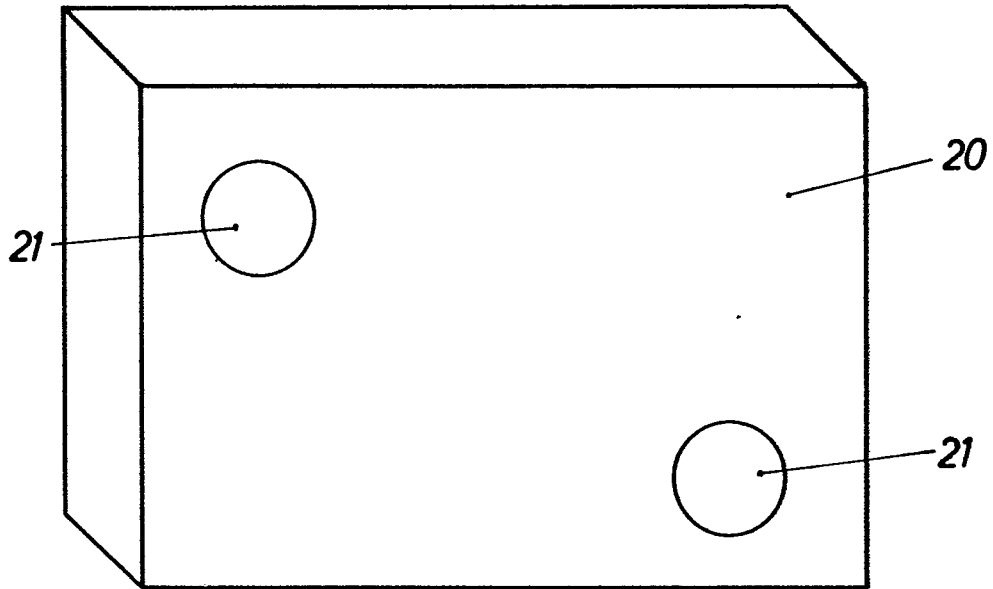
798 Ravensburg · Goetheplatz 7 · Telefon (0751) 214 00

NACHGEREICHT



909847/0512

-19-



a.)

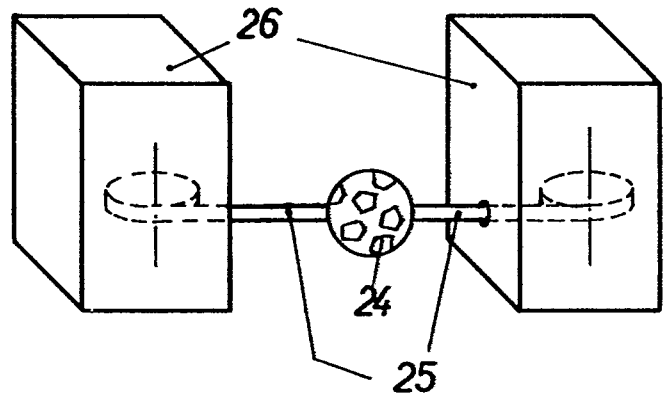
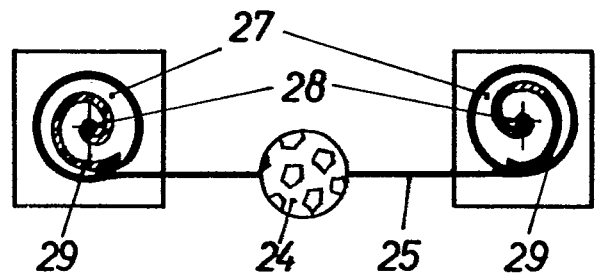


Fig.2

b.)



PATENTANWALT DIPL.-ING. EBERHARD EISELE

798 Ravensburg · Goetheplatz 7 · Telefon (0751) 214 00

NACHGEREICHT

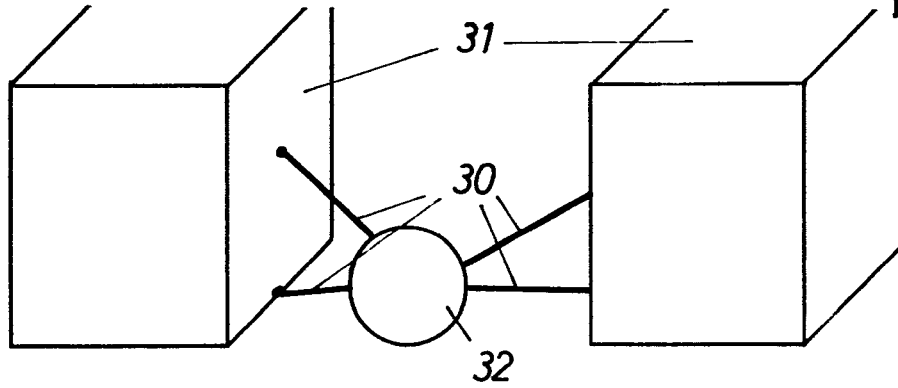


Fig. 3

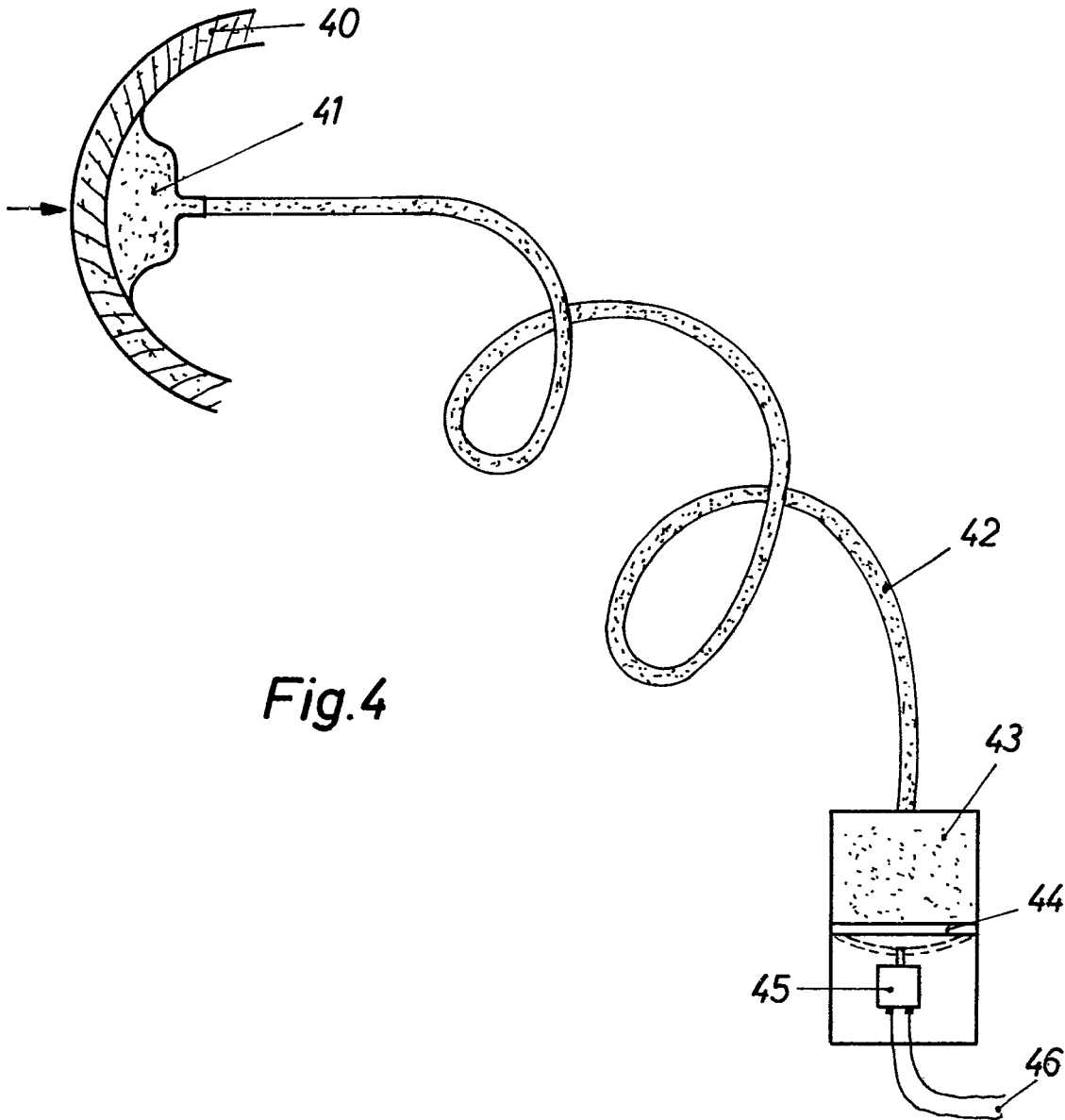


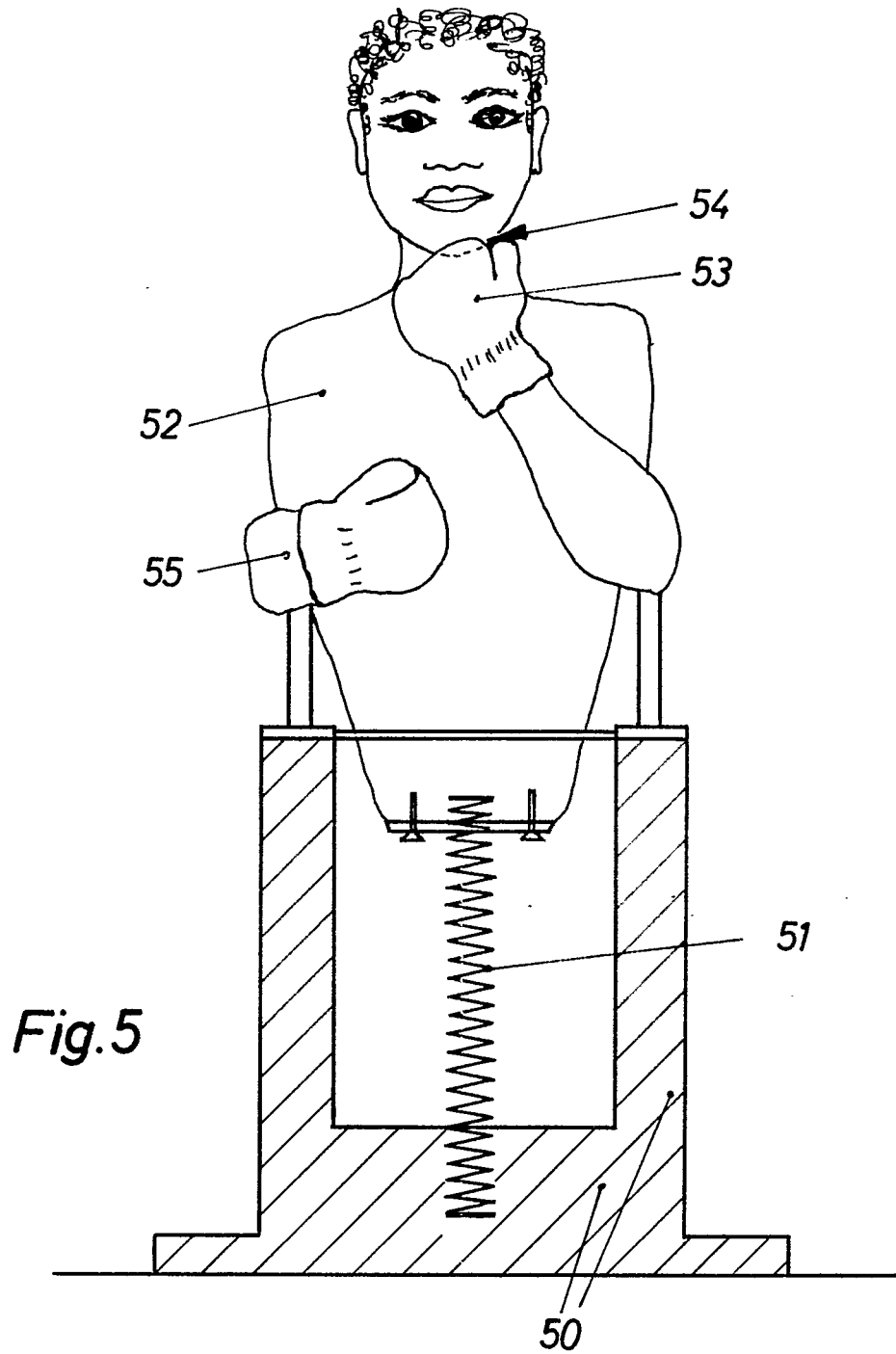
Fig. 4

PATENTANWALT DIPL.-ING. EBERHARD EISELE

798 Ravensburg · Goetheplatz 7 · Telefon (0751) 214 00

-21-

NACHGEREICHT



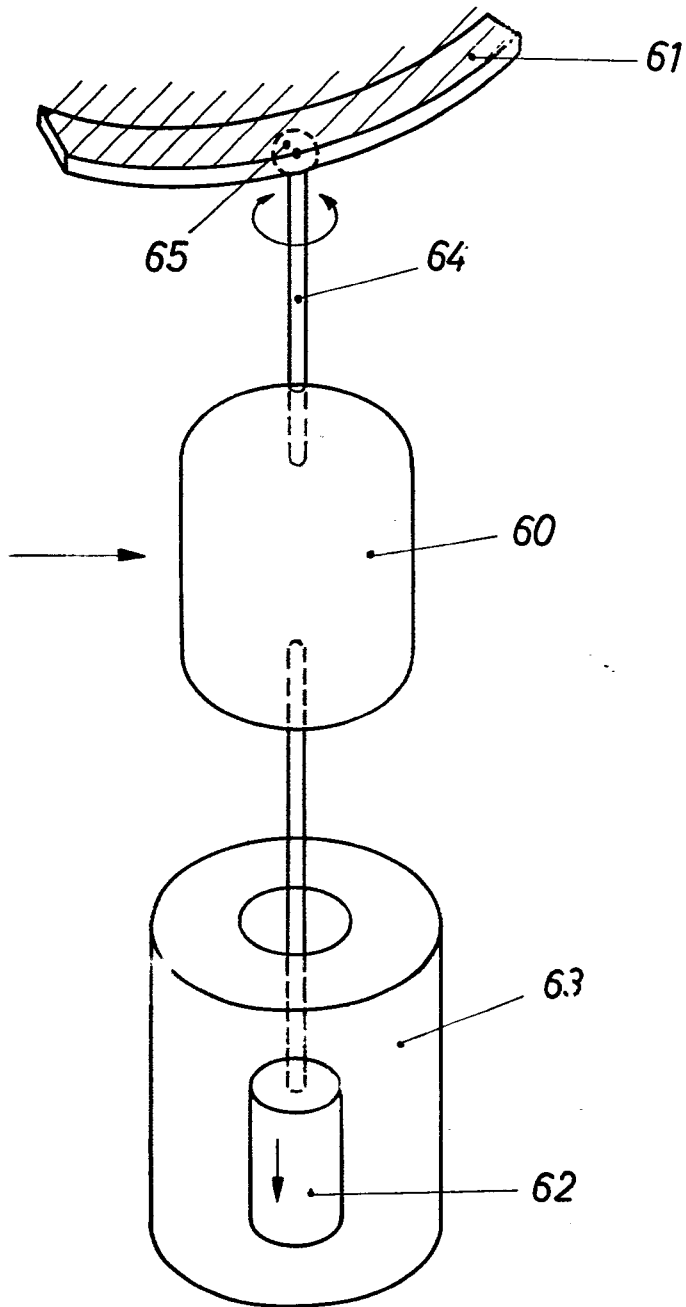


Fig.6

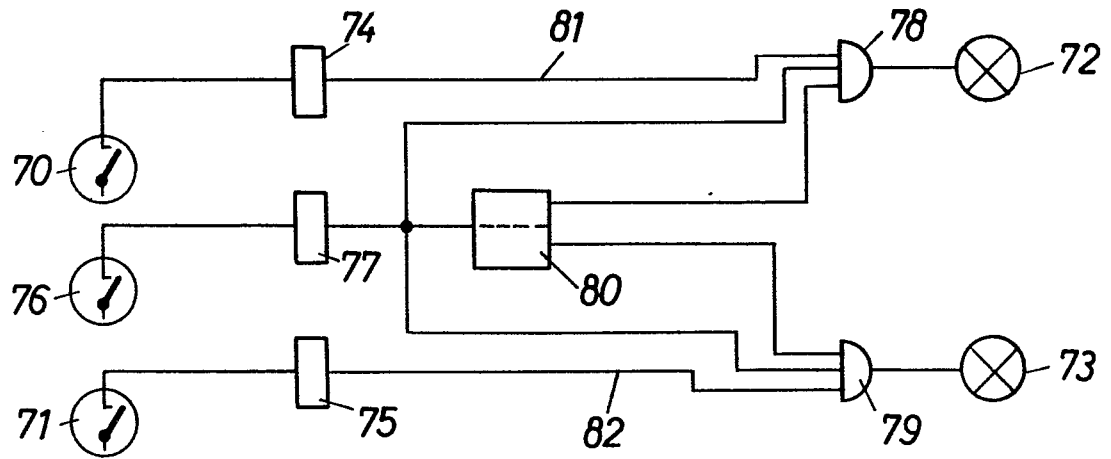


Fig. 7

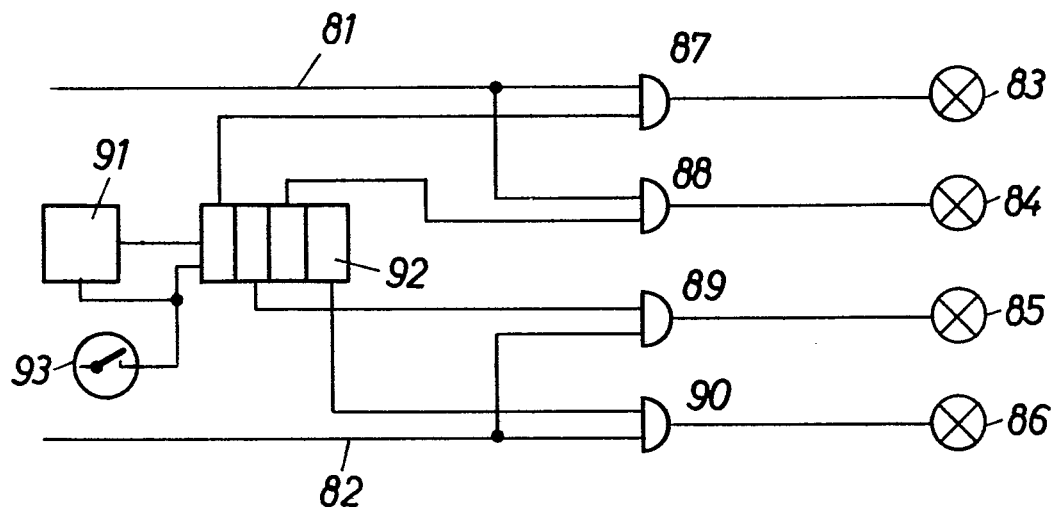


Fig. 8

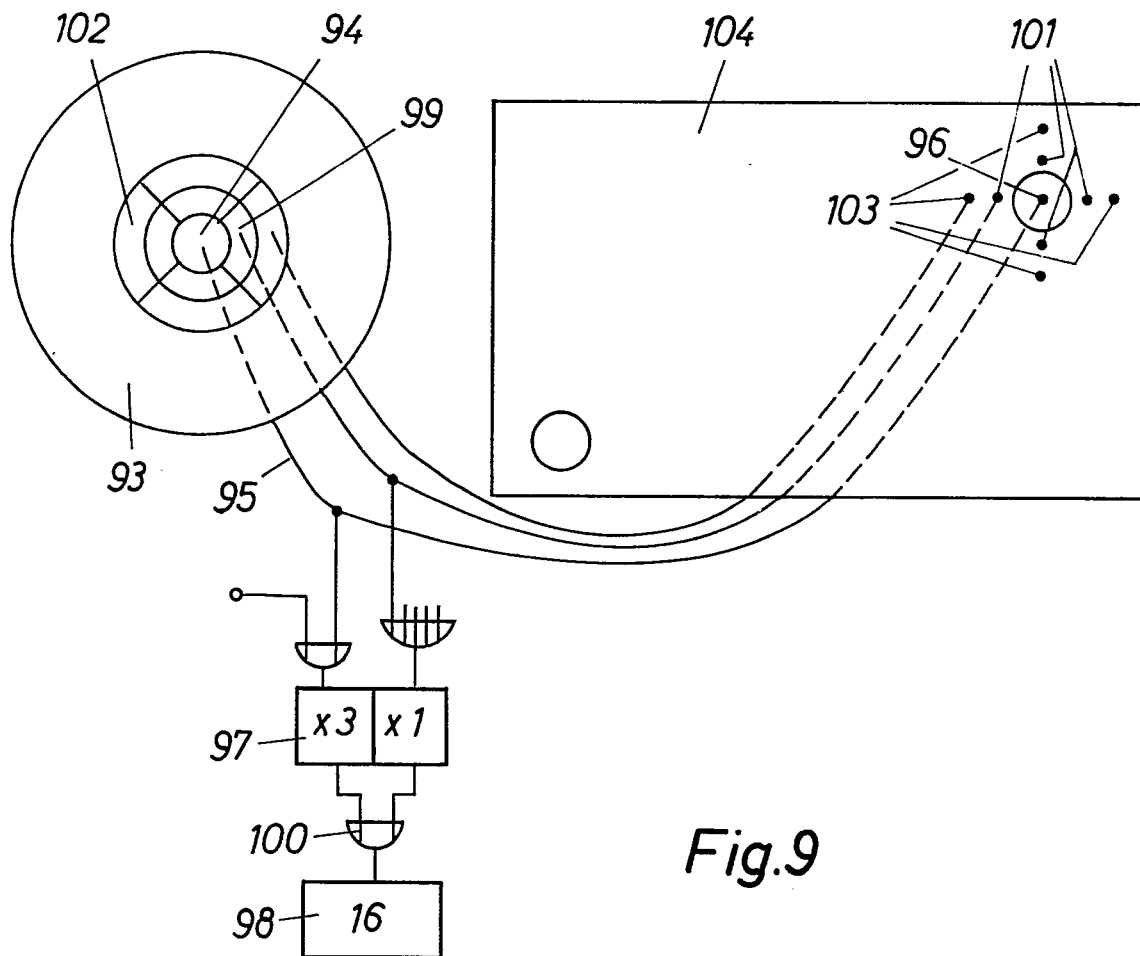


Fig.9