



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 35 03 549.8  
22 Anmeldetag: 2. 2. 85  
43 Offenlegungstag: 7. 8. 86

71 Anmelder:  
Horvath, Viktor, Dipl.-Architekt, 2000 Hamburg, DE

74 Vertreter:  
Schmidt-Bogatzky, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 2000  
Hamburg; Wilhelms, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Kilian, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

72 Erfinder:  
Horvath, Viktor, Dipl.-Architekt; Horvath, geb.  
Fiebig, Kordelia, 2000 Hamburg, DE

54 Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben

Die Erfindung betrifft ein Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben, für Sport-, Freizeit-, Fitness- und Unterhaltungszwecke.

Unter Verzicht aufs Körperspiel werden die Aktionen spontan übermittelt. Die sich stets verändernden Zielvorgaben geben die Vielfalt eines Ballspiels im Torraum wieder.

Die räumliche Veränderung der Zielvorgaben wird durch die Aufprallkraft des Balles u. a. an Drehkörpern (Abbildung 1, 2) erreicht. Die versetzte Anordnung von Zielvorgaben verstärkt die spielerische Konfrontation, da Torchancen sich gegenseitig ausschließen. Sie müssen vorerst ausgearbeitet werden.

Veränderung der Zielvorgaben kann auch durch computergesteuerte Signalgebung, d. h. ohne räumliche Bewegungen, hervorgerufen werden. Ein Pendel mit Elektromagnet sperrt die Zielöffnung oder gibt sie frei. Mit Farbsignalleuchten gekoppelt können ganze Bewegungsabläufe (Torwart nachvollzogen werden (Abbildung 8, 9).

Die Veränderung der Zielvorgaben kann auch über Motorantrieb erfolgen.

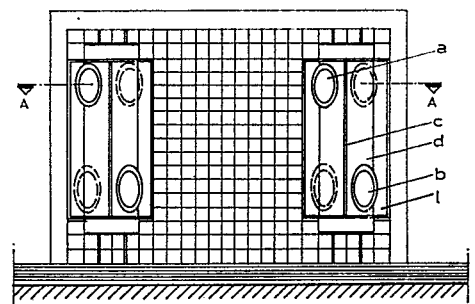


ABBILDUNG 1  
VORDERANSICHT

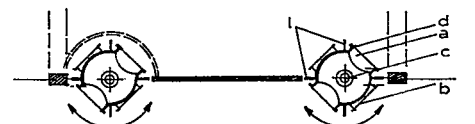


ABBILDUNG 2  
WAAG. SCHNITT A-A

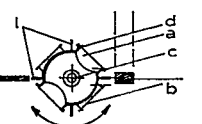


ABBILDUNG 9  
SENKR. SCHNITT D

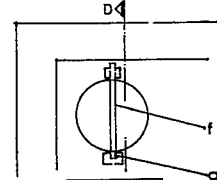
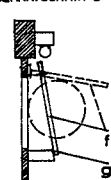


ABBILDUNG 8  
VORDERANSICHT



P A T E N T A N S P R Ü C H E

## ANSPRUCH 1

Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben

- dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung der Zielvorgaben durch die Aufprallkraft des Balles hervorgerufen wird;

## ANSPRUCH 2

Balltor nach Anspruch 1

- dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung der Zielvorgaben von den Torchancen her gesehen zugleich eine verbesserte Lage für eine (oder eine Gruppe) von Zielvorgaben und eine verschlechterte Lage für die andere (oder andere Gruppe von) Zielvorgabe(n) bewirkt;

## ANSPRUCH 3

Balltor nach Anspruch 1 und/oder 2

- dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbildung von Form und/oder Oberfläche der Zielvorgaben auf die Nutzung der Ballaufprallkraft abgestimmt ist;

## ANSPRUCH 4

Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben

- dadurch gekennzeichnet, daß die Zielvorgaben mittels elektrisch/elektronisch gesteuerter Einrichtungen gesperrt werden können

## ANSPRUCH 5

Balltor nach Anspruch 4

- dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre der Zielvorgaben nach elektr. programmierten Ablauf-Schemen vorgenommen wird;

## ANSPRUCH 6

Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben

- dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung der Zielvorgaben mittels Motorenantrieb hervorgerufen wird;

## ANSPRUCH 7

Balltor nach Anspruch 6

- dadurch gekennzeichnet, daß die Zielvorgaben in eine Endlosrolle eingearbeitet sind und erst bei Überdeckung der Zielvorgaben in beiden Ebenen der Endlosrolle die Zielvorgabe für den Ball passierbar wird;

## ANSPRUCH 8

Balltor nach Ansprüchen 1-7, einzeln oder in Gruppen

- dadurch gekennzeichnet, daß die Zielvorgaben mit zusätzlicher elektrischer Installation für Farbsignalgebung, Beleuchtung, Torzählen, Tonerzeugung usw. ausgerüstet sind; sie können innerhalb oder außerhalb der Zielvorgaben angebracht sein;

## ANSPRUCH 9

Balltor nach Ansprüchen 1-8, einzeln oder in Gruppen

- dadurch gekennzeichnet, daß direkt vor dem Balltor eine Abstandszone geschaffen wird, die während des Spiels nicht betreten werden darf;

## ANSPRUCH 10

Balltor nach Anspruch 9

- dadurch gekennzeichnet, daß der Boden in der Abstandszone ein Gefälle nach außen hat und dadurch den Ball auf das Spielfeld zurückführt.

## B E S C H R E I B U N G

Die Erfindung betrifft ein Balltor mit sich verändernden Zielvorgaben, das als Sportgerät auch für Freizeit/Fitness sowie Unterhaltung geeignet ist.

### STAND DER TECHNIK

Balltore mit Zielvorgaben statt Torwart, z.B. in Form von kreisförmigen Löchern in einer festen Platte, sind in der Literatur häufiger zu finden. In der Praxis ist vor allem die Torwand aus dem Sportstudio des ZDF bekannt, eine feste Platte mit 2 runden Löchern; sie wurde auch für Spielplatz nachgebaut.

Weiterhin befinden sich in der Literatur Vorschläge, wie man z.B. durch Anbringung eines elektrischen Netzes oder elektromagnetischen Rasters das Aufschlagen des Balles orten bzw. zählen kann.

### AUFGABENSTELLUNG

Es galt ein Gerät zu konstruieren, das unter Ausschaltung des direkten körperlichen Gegeneinanderspielens der Beteiligten den wichtigsten Eigenarten des Ballspiels, wie

- sich stets verändernden Situationen unmittelbar vor Ballabgabe zu berücksichtigen,
- Torchancen erst herauszuarbeiten (Offensive) und
- zugleich Torchancen des Gegenspielers zu verhindern (Defensive)

kurzum den entscheidenden Kriterien des Ballspiels im Torraum, gerecht wird. Statt des direkten körperlichen Gegeneinanderspielens sollte das Gerät die Aktionen der Beteiligten spontan übermitteln und dabei solche wichtigen atmosphärischen Bestandteile des Ballspiels wie Unberechenbarkeit und Zufall, erhalten.

In der Konzeption des Gerätes sollte das Spiel neben dem Sport nicht zu kurz kommen, ein abwechslungsreiches und sich stets veränderndes Programm psychische Entspannung bewirken. Das und die Vermeidung des direkten Körperspiels als Voraussetzungen, sollte das Balltor auch für ältere Menschen, Frauen und sportlich-ungleiche Partner attraktiv sein.

Diese Aufgaben wurden durch die Erfindung des mit sich verändernden Zielvorgaben ausgestatteten Balltores gelöst.

#### LÖSUNG

Durch die Aufprallkraft des Balles verändern die beweglichen Teile im Tor ihre Lage und schaffen damit für den nächsten Spieler eine räumlich-veränderte Situation. Beide Parteien versuchen, die beweglichen Teile mit dem Ball in eine je nach Partei günstige Lage zu bringen, um bei der nächsten Ballabgabe ein Tor zu erzielen.

Die beweglichen Teile können so konstruiert werden, daß die günstige Torlage einer Partei zugleich eine ungünstige Lage für die andere Partei bedeutet: es entsteht eine spontane und direkte spielerische Konfrontation, die mit als spieltragendes Element fungiert. Im Beispiel der Abbildungen 1 und 2 wird dies durch die Anordnung der Zielvorgaben a/ und b/ auf verschiedenen Höhenebenen sowie durch die Verdrehung ihrer Horizontalachsen um 90-Grad erreicht. Da sie sich um eine gemeinsame Vertikalachse c/ samt dem Gehäuse d/ drehen, bringt die optimale Lage einer der beiden Zielvorgaben zugleich eine Sperre der anderen mit sich.

Im Beispiel der Abbildung 7 schiebt die mit der Torlinie parallele Komponente der Ball-Aufprallkraft den senkrechten Stab e/ hin und her. Die Abmessungen des Tores

und des Stabes e/ sind so gewählt, daß die Freigabe einer der Torhälften zugleich die Sperre der anderen bedeutet.

Wie das Beispiel in den Abbildungen 8 und 9 zeigt, können Veränderungen in den Zielvorgaben auch durch elektrisch-/elektronisch gesteuerte Signalgebung, d.h. ohne sichtbare Bewegungen im Torbereich, hervorgerufen werden. Hinter der Zielöffnung liegt der Pendel f/, bedingt durch Schräglage und Eigengewicht, am Punkt g/ auf, wo Elektromagnet-Kontakte angebracht sind. Werden die Elektromagnete g/ über ein Steuergerät in Betrieb gesetzt, sperrt der Pendel f/ die Öffnung. Ein (z.B. rotes) Signallicht kann den Spielern die Sperre sichtbar machen. Im umgekehrten Vorgang erfolgt die Freigabe der Öffnung, sie kann ebenfalls durch (z.B. grünes) Signallicht markiert werden.

Durch programmierte Computersteuerung können ganze Bewegungsabläufe (z.B. die Bewegungsabläufe des Torwarts) nachvollzogen werden.

Wie das Beispiel in den Abbildungen 10 und 11 zeigt, können Veränderungen in den Zielvorgaben auch durch motorischen Antrieb erzeugt werden.

Die Torplatte ist als endlose Stoffrolle (Leine, Kunstleder usw.) ausgebildet. Durch Motor h/ angetrieben, rollen die 2 Planenteile j/ aneinander vorbei, die Zielöffnungen in dem vorderen Planenteil werden durch den hinteren Planenteil entweder zugedeckt, teilweise zugedeckt oder entstehen freie Durchgänge (Zielöffnungen). Je nach Reaktionsschnelligkeit kann der Spieler die Chance erkennen und nutzen. Die (regelbare) Motorgeschwindigkeit bestimmt den Spielrythmus.

## ANWENDUNG

Das Gerät kann für Sport-, Freizeit-, Fitness- und Unterhaltungszwecke gleichermaßen Verwendung finden, vor allem in Sporthotels, Tennis- und Squashcenter, Fitnessclubs und Freizeitparks. Sie können von einer Seite (Abbildung 7, 8-9), aber auch von beiden Seiten her (Abbildung 2-3), benutzt werden.

Wie aus den Abbildungen - die ausnahmslos als beispielhafte Darstellungen anzusehen sind - hervorgeht, sind die Geräte in zahlreichen Varianten herstellbar. So können sie u.a. in der Konzeption (Drehsystem, Stabsystem, elektr. gesteuertes Pendelsystem usw.), in der Gestaltung (gleichgroße oder verschiedengroße Löcher, Anbringung von Figuren und Darstellungen, z.B. an den Drehkörpern der Abbildung 2, usw.) sowie in der technischen Ausrüstung (Farb-Signalleuchten, Infrarotsensoren, Näherungsinhibitoren, Computersteuerung usw.) Unterschiede aufweisen.

Um Schäden zu vermeiden, kann eine Abstandzone unmittelbar vor dem Gerät errichtet werden, die während des Spiels nicht betreten werden darf. Sie kann aus Markierung oder Schrägboden, der den Ball aufs Spielfeld zurückführt, bestehen.

## AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Abbildungen 1-6 zeigen ein Balltor im Drehsystem: die beweglichen Zielvorgaben a/ und b/ stellen Hohlkörper in den Drehelementen d/ dar. Die Drehelemente d/ bewegen sich nach Aufprall des Balles um die eigene Vertikalachse c/, die Zielvorgaben a/ und b/ bewegen sich mit. Da ihre Horizontalachsen um 90-Grad verdeckt liegen, befinden sie sich von beiden Torseiten her in stets entgegengesetzter Lage. Gehören sie verschiedenen Spielparteien, so verhalten sich die Torchancen dieser Par-

teilen dementsprechend ebenfalls gegensätzlich.

Die Halterung der Drehelemente d/ kann u.a. mittels Kugellager und Lagergehäuse - siehe k in Abbildung 6 - erfolgen. Um die Drehbewegungen durch den aufprallenden Ball zu erzeugen, sind die Drehelemente u.a. mit rauher, profilierter Oberfläche und/oder mit senkrecht verlaufenden Flanschen - siehe l in der Abbildung 2 - versehen.

Durch eine horizontale Verbindung von nebeneinander stehenden Drehkörpern - siehe m in den Abbildungen 4-5 - lassen sich gemeinsame (entgegengesetzte) Bewegungen für nebeneinander befindliche Zielvorgaben herstellen.

Soll eine Seite von durchgehenden Zielvorgaben gesperrt werden (u.a. bei Geräten, die vor einer Wand aufgestellt sind), so können Bügel - siehe n in den Abbildungen 4-5 - angebracht werden.

Die Drehelemente d/ können u.a. in der Drehachse, d.h. in der Achse der Kugellager, Infrarotsensoren mit Spiegelteil - siehe o in der Abbildung 6 - Farb-Signalleuchten usw. für das Regulieren, Registrieren und Bereichern des Spiels erhalten. Zusatzeinrichtungen (z.B. Zählwerk, Tonerzeugung usw.) können mit angeschlossen werden.

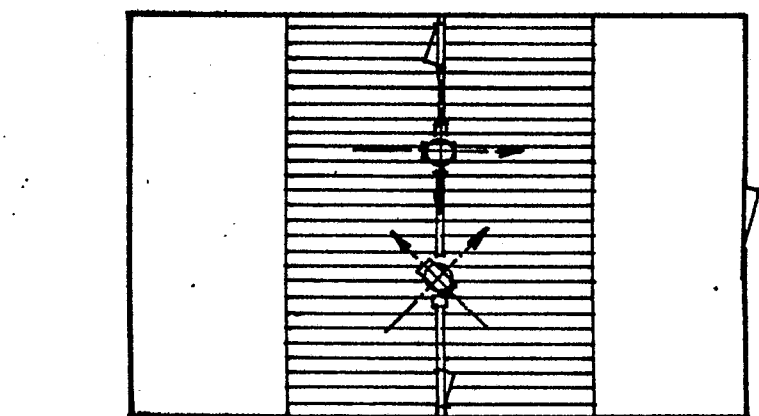
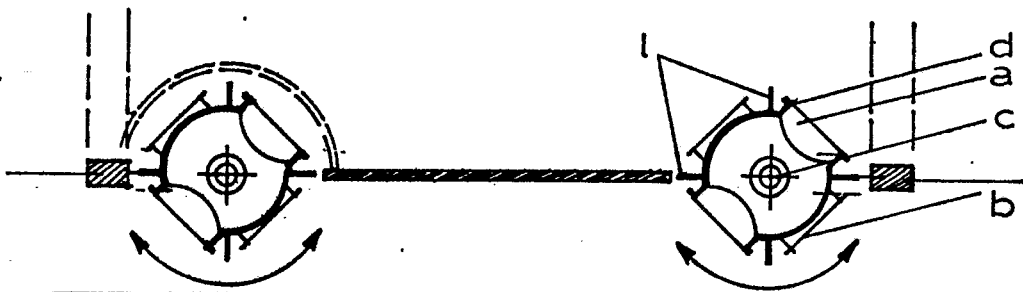
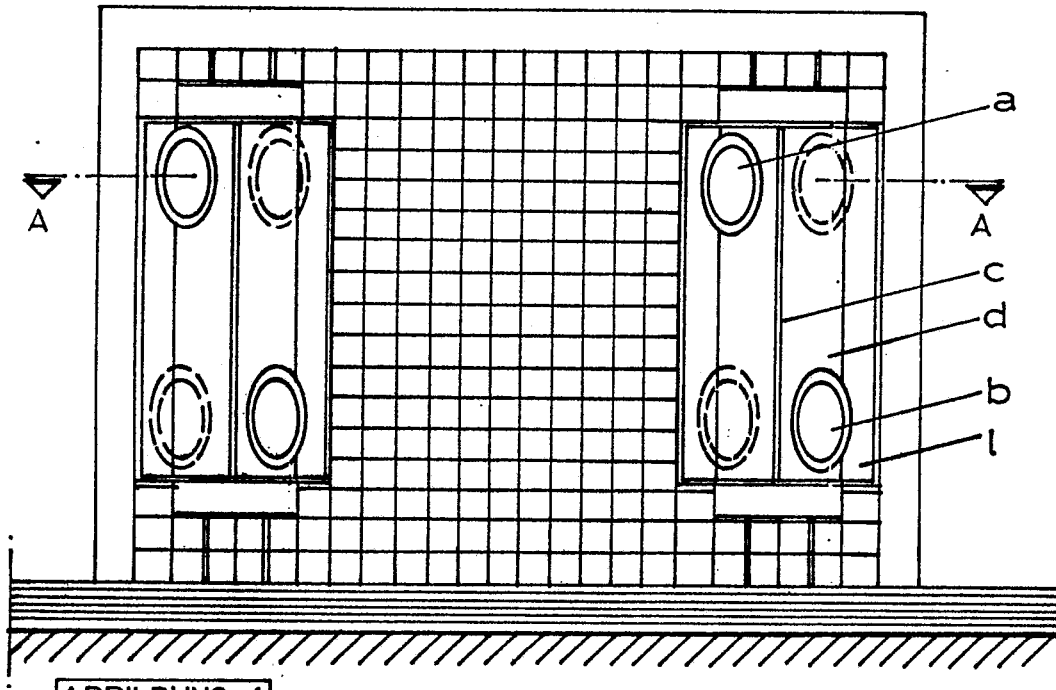
Als Material kommen für die Torwand vor allem Holz, ball-sich. Glas oder Metall, für die Drehelemente Leichtmetall, Stahlblech oder Kunststoff in Frage. Die Sicherheitszone direkt vor dem Tor wird u.a. aus schräg verlaufenden Holzdielen auf Holzunterkonstruktion gebildet. Leichtere Bälle u.a. aus Kunststoff können vor allem für ältere Teilnehmer und Frauen in Frage kommen.

Diverse Regeln - z.B. Fußbodenmarkierungen für die Regelung der Ballabgabe oder die Spielregel, wonach ein Teilnehmer höchstens 1-2 usw. mal den Ball vor Abgabe berühren darf - können dem Spielbetrieb einen einheitlichen Verlauf geben.



- 8 -

- Leerseite -



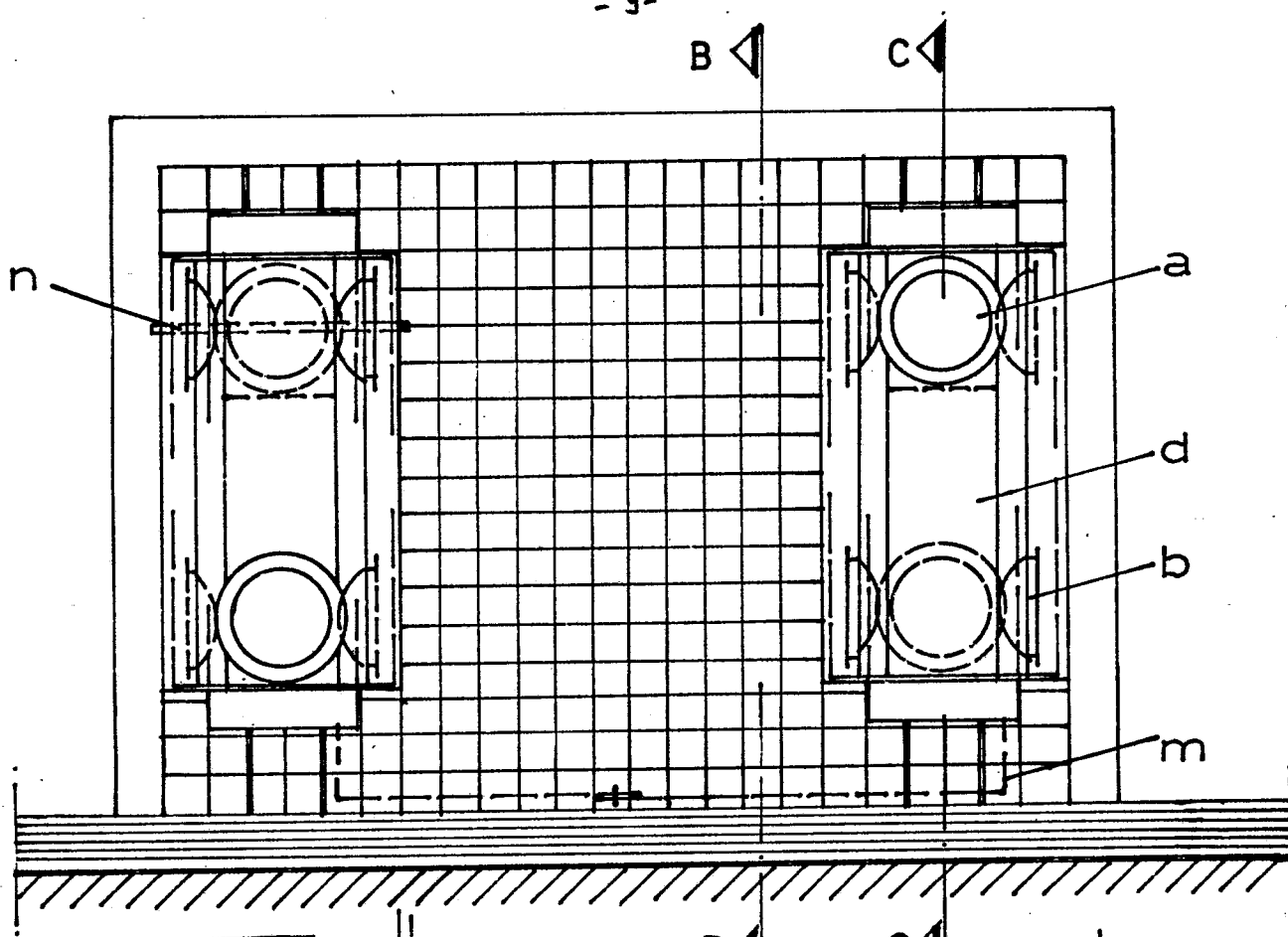


ABBILDUNG 4  
VORDERANSICHT

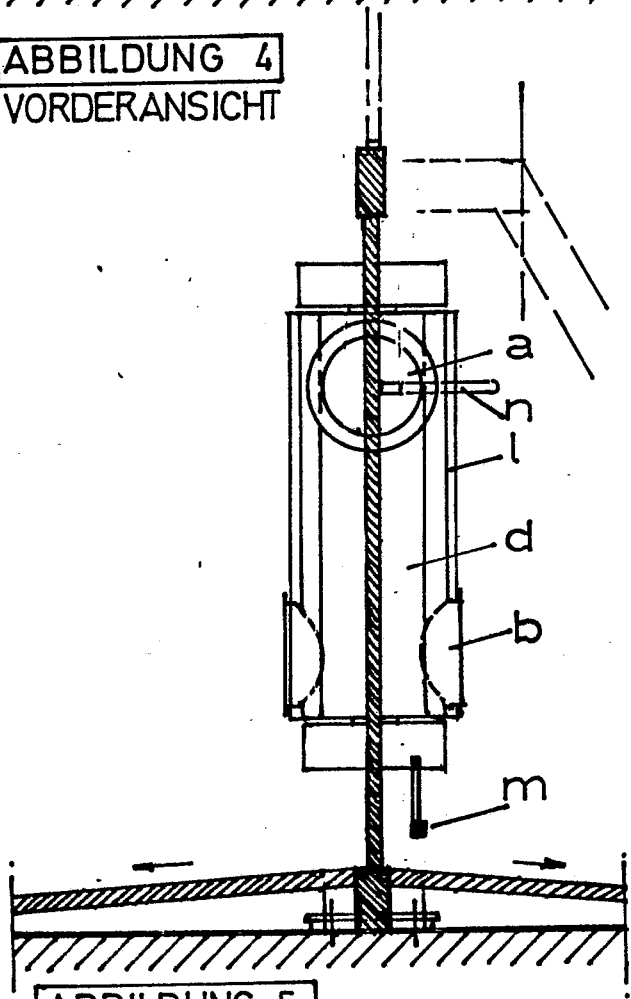


ABBILDUNG 5  
SENKR. SCHNITT B-B

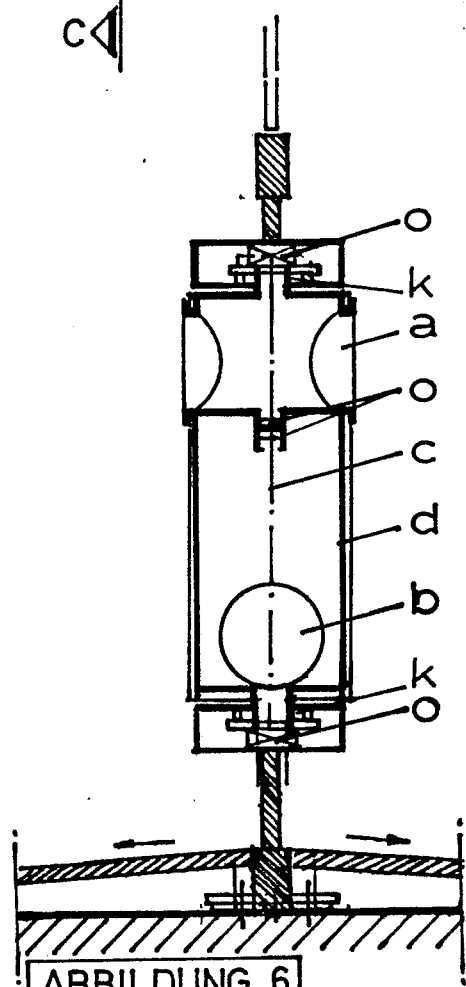


ABBILDUNG 6  
SENKR. SCHNITT C-C

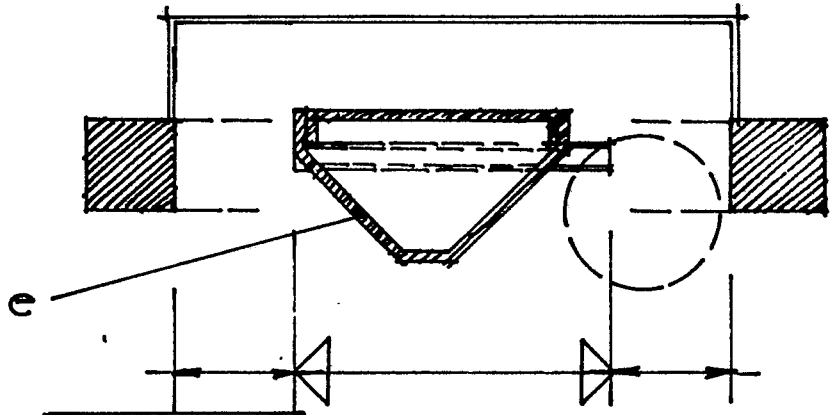


ABBILDUNG 7  
WAAG. SCHNITT

ABBILDUNG 9  
SENKR. SCHNITT D

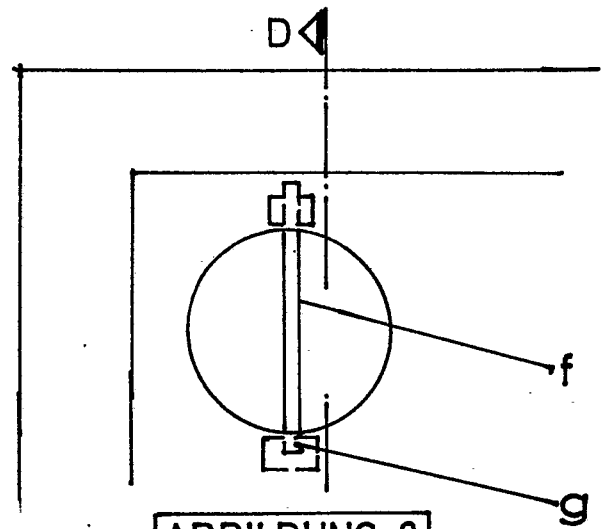


ABBILDUNG 8  
VORDERANSICHT

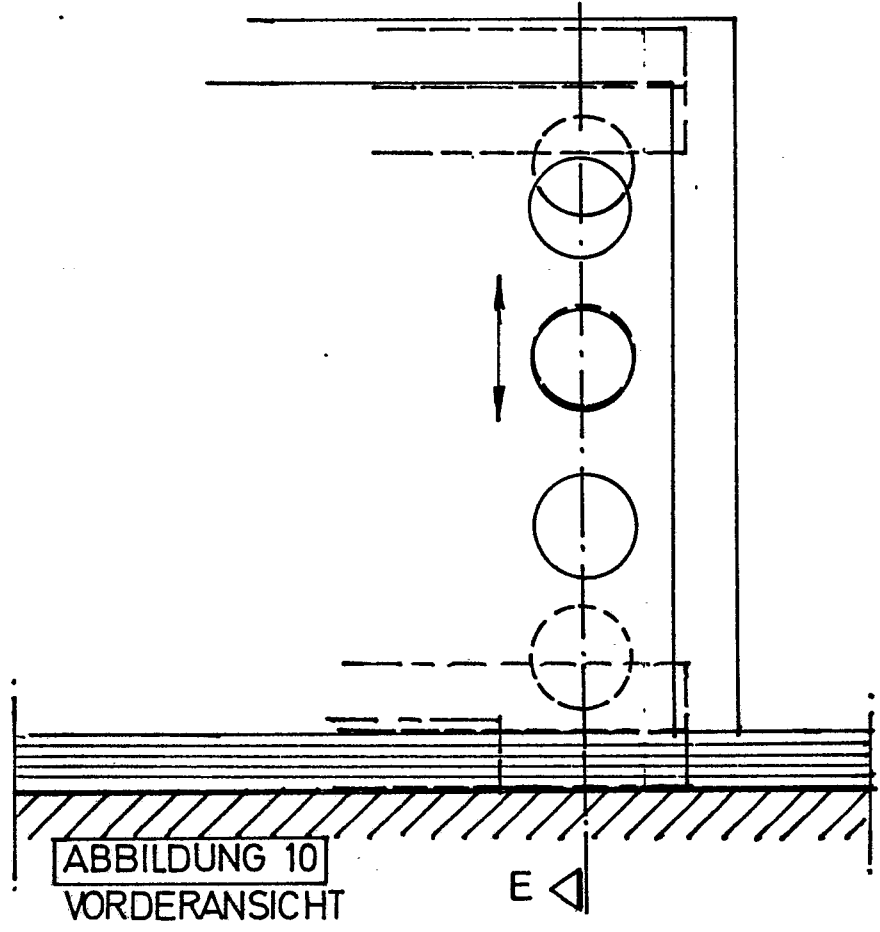
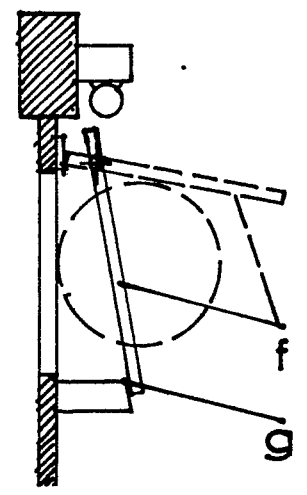


ABBILDUNG 10  
VORDERANSICHT

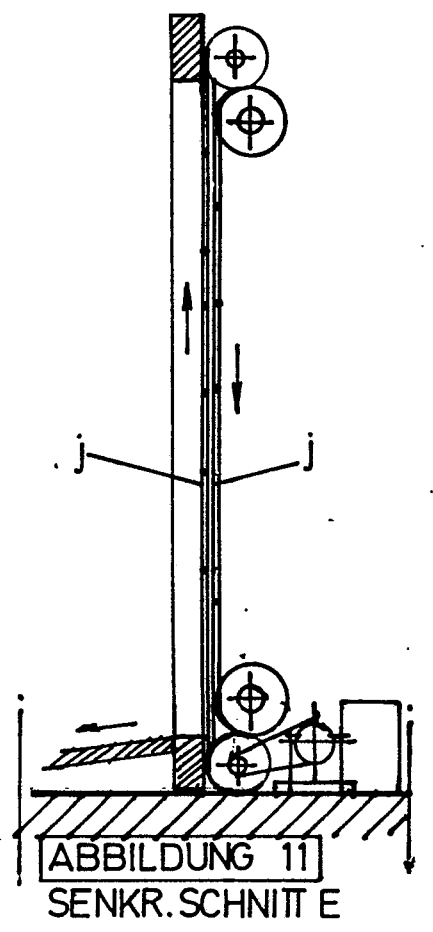


ABBILDUNG 11  
SENKR. SCHNITT E