

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 803 111 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(21) Anmeldenummer: **96900506.5**

(22) Anmeldetag: **05.01.1996**

(51) Int Cl.6: **G07F 17/34**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE96/00031

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/21913 (18.07.1996 Gazette 1996/33)

(54) **GELDBETÄTIGTES UNTERHALTUNGSGERÄT**

MONEY-OPERATED ENTERTAINMENT MACHINE

APPAREIL DE DIVERTISSEMENT DECLENCHE PAR PIECES DE MONNAIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB IT NL

(30) Priorität: **10.01.1995 DE 19500431**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(73) Patentinhaber: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT**
55411 Bingen (DE)

(72) Erfinder:
• **BUCHHOLZ, Andreas**
D-55424 Münster-Sarmsheim (DE)

• **SCHATTAUER, Jürgen**
D-55595 Hüffelsheim (DE)

(74) Vertreter: **Becker, Bernd, Dipl.-Ing.**
Patentanwältin
BECKER & AUE
Saarlandstrasse 66
55411 Bingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 803 894 **DE-A- 3 717 593**
DE-C- 4 307 800 **US-A- 4 892 310**
US-A- 5 088 737

EP 0 803 111 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein geldbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer Symbol-Spieleinrichtung, die auf frei beweglichen, Symbole tragenden Spielkörpern nach deren Stillsetzung hinter zugehörigen Ablesefenstern ein Spielergebnis anzeigt, und mit einer rechnergesteuerten Steuereinheit für den gesamten Spielablauf.

Aus der DE-C3-28 03 894 ist ein münzbetätigtes, einen Gewinn in Aussicht stellendes Spielgerät bekannt, mit in mindestens einem einsehbar Spielfeld freibeweglichen und mindestens teilweise unterschiedlich gestalteten Spielmerkmalträgern, auf denen Symbole aufgetragen sind und entsprechend deren Endstellung im Spiel in einem mit Erkennorgan versehenen Erkennbereich Gewinne gegeben werden können. Dabei werden die Spielmerkmalträger mittels Luft innerhalb des Spielfeldes durchgewirbelt. Die Durchwirbelung erfolgt in einem ballonförmig ausgebildeten Spielfeld, das an seinem unteren Ende einen Hals aufweist, der in den Erkennbereich mündet, an dessen Unterseite eine durch ein Magnetsteuerventil beeinflussbare Düse zur Luftzufuhr vorgesehen ist. Bei Spielende wird die Luftzufuhr abgestellt und die im ballonförmigen Spielfeld durcheinandergewirbelten Spielkörper fallen zufällig in den Hals jedes Spielfeldes und werden dort entsprechend ihrer Position innerhalb des Halses des Spielfeldes bzw. mittels ihrer sichtbaren Spielmerkmale bewertet.

Durch diese Lösung wird zunächst ein gasförmiges Medium, nämlich Luft, dazu verwendet, eine Mehrzahl von Spielkörpern im Spielfeld aus einer Ruheposition anzuheben und danach in nicht zu beeinflussenden Bewegungsbahnen zu verwirbeln. Eine Festlegung eines Teils der Anzahl der Spielkörper am Ende des Spiels erfolgt jedoch nur auf Grund ihres Eigengewichtes und zwar immer in Bezug auf den tiefsten Punkt des jeweiligen Spielfeldes. Die Möglichkeit einer Änderung des Positionsniveaus am Ende eines Spiels ist nicht möglich, nämlich da einerseits die Schwerkraft der Spielkörper deren Endposition im Erkennbereich bzw. im Ablesefenster bestimmt und andererseits eine Vielzahl von Spielkörpern in einem Spielfeld enthalten sind.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein geldbetätigtes Unterhaltungsgerät zu schaffen, das eine neue Art von einem Gewinn in Aussicht stellenden Spielen ermöglicht, wobei das Spielergebnis von der Position der Spielkörper relativ zueinander und von deren Position innerhalb des Ablesefensters abhängig ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß

- jeweils ein Spielkörper in einer seiner äußeren Form entsprechenden, ganz oder teilweise transparenten Röhre mittels eines gasförmigen oder flüssigen Mediums bzw. eines magnetischen oder elektromagnetischen Feldes schwebend bewegbar

ist;

- jeder Spielkörper innerhalb der Bewegungsbahn in seiner Ableseposition schwebend festlegbar ist; und
- 5 - jedem Spielkörper auf seiner Bewegungsbahn mehrere im Abstand des Ablesefensters angeordnete Positionserkennersensoren zugeordnet sind.

10 Mit der Erfindung wird ein neues Unterhaltungsgerät zur Verfügung gestellt, bei dem die Spielkörper durch die bei Spielbeginn vom Spieler ausgelöste Beaufschlagung durch ein Medium in ihrer Position innerhalb ihrer Bewegungsbahn wesentlich beeinflussbar sind, wobei die Spielkörper in den ganz oder teilweise transparenten Röhren schwebend bewegt werden. In bevorzugter Weise wird die Bewegungsbahn der Spielkörper lotrecht innerhalb der Röhren verlaufen, die dabei ebenfalls lotrecht angeordnet sind. Am Ende eines Spiels entscheidet die Stellung der jeweiligen Spielkörper relativ zueinander und in Abhängigkeit ihrer Endposition innerhalb des Ablesefensters über Gewinn eines Geldbetrages oder Verlust des Spieleinsatzes. Nehmen beispielsweise bei Spielende alle Spielkörper das gleiche Niveau im Ablesefenster ein, so kann ein Sonderspielbetrag gewonnen und/oder Supersonderspiele in Aussicht gestellt und gewährt werden. Die Gewinnhöhe kann auch von der Anzahl der bei Spielende in einem Niveau befindlichen Spielkörper abhängig gemacht werden. Durch die Möglichkeit des Nachstartens zumindest eines der Spielkörper in den Röhren können die Gewinnchancen, der Anreiz und der Unterhaltungswert des Spiels weiter erhöht und der Bewegungsablauf reizvoller gestaltet werden. Bei Spielende werden die Spielkörper durch den die Gesamtsteuerung des Unterhaltungsgerätes steuernden Mikroprozessor durch Intensitäts- bzw. Niveauregulierung des gasförmigen oder flüssigen Mediums bzw. des elektromagnetischen Feldes in ihrer Ableseposition in den Ablesefenstern mittels des Positionserkennersensors festgelegt und der Gewinn oder Verlust und/oder die Sonderspiele ermittelt.

45 In einer Ausführungsform der Erfindung kann das die Spielkörper schwebend tragende und bewegende Medium Luft, in einer anderen Ausführungsform Wasser und in einer weiteren Ausführung des erfindungsgemäßen Unterhaltungsgerätes ein elektromagnetisches Feld sein.

In den beiden erstgenannten Ausführungsformen der Erfindung weisen die Röhren an ihren Enden jeweils eine Düse zum Zuführen des gasförmigen oder flüssigen Mediums auf. Die Düse ist über ein Magnetsteuerventil an einen Kompressor bzw. eine Pumpe angeschlossen, der oder die das Medium in die ganz oder teilweise transparenten, die Spielkörper enthaltenden Röhren pumpt.

55 Um die Intensität des Luft- bzw. Wasserstromes sowie dessen Ein- und Ausschaltung zu steuern, ist das Magnetsteuerventil mit einem Regelschalter verbunden. Diesem Regelschalter kann auf der Vorderseite

des Unterhaltungsgerätes eine Drucktaste für die Start- und/oder Stop-Funktion zugeordnet sein, die vom Spieler beeinflusst werden kann.

Des Weiteren kann der Regelschalter mit dem die Gesamtsteuerung des Unterhaltungsgerätes durchführenden Mikroprozessor, der die Intensität des Luft- bzw. Wasserstromes mittels einer Luft- oder Wassermengen-Regeleinrichtung von Spiel zu Spiel zufalls-gesteuert oder tastengesteuert beeinflusst, verbunden sein. Ein in den Mikroprozessor integrierter Zufalls-generators steuert somit zufällig die Funktionen des Unterhaltungsgerätes. Darüber hinaus kann der Spieler durch Tastenbetätigung die Intensität des Luft- bzw. Wasserstromes beeinflussen.

In anderer Ausbildung der Erfindung kann die Zuführung des gasförmigen oder flüssigen Mediums aber auch in konstanter Weise geregelt mittels der Luft- oder Wassermengen-Regeleinrichtung erfolgen, wobei der Spieler beispielsweise durch die erwähnten, die Regelschalter steuernden Drucktasten die Zufuhrintensität des Mediums beeinflussen kann.

Die in den Röhren bewegbaren Spielkörper bestehen vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial, wenn das die Spielkörper tragende Medium Luft oder Wasser ist und die Spielkörper bei Ende des Spiels durch einen konstanten Luft- oder Wasserstrom in Verbindung mit den Positionserkennungssensoren im Ablesefenster gehalten werden.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind den Spielkörpern auf ihren Bewegungsbahnen jeweils mehrere im Abstand zueinander angeordnete Elektromagnete vorgesehen, die mit jeweils einem zugehörigen Positionserkennungssensor in Wirkverbindung stehen. In diesem Fall bestehen die Spielkörper aus einem magnetisierbaren Material. Bei Spielende werden die Elektromagnete zugeschaltet und somit der jeweilige Spielkörper in der ganz oder teilweise transparenten Röhre durch den ihm am nächsten liegenden und seiner momentanen Stellung entsprechenden Elektromagneten angezogen und in dieser Endstellung gehalten. Gleichzeitig ermittelt der dem entsprechenden Elektromagneten zugeordnete Positionserkennungssensor den Spielkörper und übermittelt den Impuls an den Mikroprozessor des Unterhaltungsgerätes, der dann Gewinn, Verlust und/oder Supersonder-, Sonder- oder Freispielgewährung ermittelt.

Bei Steuerung der Spielkörper mittels eines elektromagnetischen Feldes weist jede der Röhren an mindestens einem oberen oder unteren Ende einen auf den Spielkörper einwirkenden Elektromagnet und/oder Permanentmagneten auf, der mit einer Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung verbunden ist. In weiterer Ausbildung der Erfindung kann jeder Spielkörper in einem ihm zugeordneten freien Raum durch mindestens einen diesem Raum zugeordneten Elektromagneten und/oder Permanentmagneten bewegbar sein, der mit der Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung verbunden ist. Weiterhin kann der Spielkörper umfangsseitig mit

Schlitzen oder einer definierten Anzahl von Kleinmagneten versehen sein, wobei dem Spielkörper radial mehrere Drehfeldmagneten zugeordnet sind. Dadurch kann der Spielkörper in Rotation um seine Mittenachse versetzt werden.

Ebenso wie bei den mittels gasförmigen oder flüssigen Mediums gesteuerten Spielkörpern ist es auch hier möglich, die Intensität des elektromagnetischen Feldes, beispielsweise nach Art eines Potentiometers zu steuern, das zufalls-gesteuert vom Mikroprozessor oder auch durch Betätigen der Drucktasten durch den Spieler beeinflussbar ist. Bei Spielende werden die Spielkörper in ihrer momentanen Stellung im Ablesefenster durch die derzeitige Magnetfeldstärke der Elektromagnete gehalten.

In einer Ausführung der Erfindung, bei der ein die Spielkörper tragendes gasförmiges Medium, beispielsweise Luft, verwendet wird, kann jede der Röhren an ihren oberen Enden eine bewegliche, den Röhrenöffnungsquerschnitt verändernde Klappe aufweisen, die durch ihr Eigengewicht gegen den Luftstrom klappbar ist. Jedoch kann die bewegliche Klappe auch mit einer mechanisch oder prozessorgesteuerten Verstelleinrichtung verbunden sein. Dadurch erfolgt eine zusätzliche Beeinflussung der Intensität des in die Röhren eingeblasenen Luftstromes.

Die Spielkörper können als Kugel, Walze, Quader, Würfel und/oder dergleichen geometrische Gebilde ausgebildet sein.

Dementsprechend ergibt sich die Form der ganz oder teilweise transparenten Röhren, in denen die Spielkörper schwebend geführt werden. Der Spielkörper kann auch als um seine Längsachse rotierender Zylinder mit innenliegendem Flügelrad ausgebildet sein, wobei das Flügelrad durch das gasförmige oder flüssige Medium angetrieben wird und den Spielkörper in Rotation versetzt. Darüber hinaus kann der Spielkörper an seinem Außenumfang angeordnete Luftleiteinrichtungen aufweisen.

Weiterhin kann jeder Spielkörper an seinem Außenumfang mit im Ablesefenster bei Spielende über Gewinn oder Verlust entscheidende sichtbaren Symbolen versehen sein. So kann der Spielkörper eine facettenförmige Außenumfangsfläche aufweisen, wobei jede Facette unterschiedliche Symbole enthält. Die Symbole können unterschiedlichster Art sein, beispielsweise Farbkennzeichnungen, Pfeile, Piktogramme aller Art usw.. Wenn der Spielkörper eine geometrische Form aufweist, die eine Rotation um seine eigene Körperachse während des Spiels erlaubt, so können am Außenumfang des Spielkörpers verteilt jeweils unterschiedliche Symbole angebracht sein. Damit ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der Stellung des Spielkörpers relativ zu den anderen Spielkörpern am Ende des Spiels und zwar zusätzlich zur Stellung der Spielkörper innerhalb des Ablesefensters. Diese unterschiedlichen Symbole werden durch die Positionserkennungssensoren bzw. zusätzliche Symbolerkennungssensoren erfaßt und deren

Ergebnis an den Mikroprozeßrechner übermittelt. Im Mikroprozeßrechner sind alle möglichen durch die Spieleinrichtung erzielbaren Ergebnisse der Symbolstellungen der einzelnen Spielkörper und die Stellung der Spielkörper zueinander gespeichert. Wird also eine Symbolstellung der beteiligten Spielkörper von den Erkennersensoren erfaßt und an den Mikroprozeßrechner weitergegeben, sorgt dieser für die sofortige Endstellung der Spielkörper mit den darauf befindlichen Symbolen und damit für den Spieldausgang, worauf der Spieler keinen Einfluß hat. Somit stellt die Spieleinrichtung die vom Mikroprozeßrechner ermittelte Symbol- und Spielkörperkombination dar.

Bei Rotationsmöglichkeit der Spielkörper um ihre eigene Körperachse können an der Aussenumfangsfläche des Spielkörpers in regelmäßigen Abständen Permanentmagnete geringer Leistung angebracht sein, so daß bei Spielende der Spielkörper in seiner Endstellung durch die Elektromagnete arretiert werden kann, um im Ablesefenster ein Symbol des Spielkörpers sichtbar zu machen. Die Erfindung gestattet somit auch eine Kombination einer Steuerung der Spielkörper beispielsweise durch ein gasförmiges Medium und durch Elektromagneten.

Zur Erleichterung der Handhabung des Unterhaltungsgerätes durch den Spieler ist unterhalb der die Spielkörper führenden ganz oder teilweise transparenten Röhren eine Bildschirmanzeige oder eine Leuchtbandsanzeige zur Darstellung einer Bedienführung, eines Gewinnplanes und/oder weiterer Informationen angeordnet.

Damit das Unterhaltungsgerät mit unterschiedlichen Zahlungsmitteln in Spielbereitschaft gesetzt werden kann, ist weiterhin bevorzugt oberhalb der Röhren eine Münzeingabe und/oder eine Geldscheineingabe und/oder eine Chipkarteneingabe für die Einrichtung der Spieleinsätze vorgesehen. Hierbei sind zweckmäßigerweise tastengesteuert variable Spieleinsätze für ein Spiel auswählbar. Bevorzugt erfolgt nach dem Vorliegen eines ausreichenden Einsatzes für ein Spiel der Spielbeginn entweder rechnergesteuert automatisch oder durch Betätigung eines Handstarthebels.

Um dem Spieler einer weitergehenden Unterhaltung und damit einen größeren Anreiz zum Spiel zu bieten, ist bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung neben den Röhren mindestens eine bei Risiko eines Verlustes den bereits erzielten oder weiteren Gewinn erhöhende Risiko-Spieleinrichtung vorgesehen. Je nach Gestaltung der Erfindung kann die Position des Spielkörpers bei Spielende im jeweiligen Ablesefenster über Gewinn oder Verlust entscheidend sein. Schließlich kann die Position des Spielkörpers bei Spielende im jeweiligen Ablesefenster in Verbindung mit dem im Ablesefenster sichtbaren Symbol über Gewinn oder Verlust entscheidend sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher beschrieben. In den

Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1: eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen geldbetätigten Unterhaltungsgerätes;
- Fig. 2: eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung unter Verwendung eines gasförmigen Mediums gemäß Fig. 1;
- Fig. 3: eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung unter Verwendung eines gasförmigen Mediums gemäß Fig. 2;
- Fig. 4: eine schematische Darstellung einer Anordnung zur Erfassung eines Spielkörpers gemäß den Fig. 2 und 3;
- Fig. 5: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 1;
- Fig. 6: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 1; und
- Fig. 7: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 1.

Fig. 1 zeigt das Unterhaltungsgerät 1, das ein Gehäuse 2 aufweist, in dessen Frontseite 3 ein rechteckförmiges, in mehrere Abschnitte unterteiltes Ablesefenster 4 eingesetzt ist. Hinter diesem Ablesefenster 4 befindet sich eine Symbol-Spieleinrichtung 5 mit drei lotrecht und parallel nebeneinander verlaufenden Röhren 6, die jeweils einen freibeweglichen Spielkörper enthalten. Auf jeden der Spielkörper 7 sind Symbole 8 angebracht. Die Anbringung dieser Symbole erfolgt dermaßen, daß zumindest immer ein Symbol 8 eines Spielkörpers 7 in den Ablesefenstern 4 an der Frontseite 3 des Unterhaltungsgerätes 1 sichtbar ist.

In Fig. 2 ist in einer ersten Ausführungsform der Erfindung die Symbol-Spieleinrichtung 5 dargestellt, die durch ein gasförmiges Medium, nämlich Luft 9 betätigt wird. Zur Verdeutlichung des Funktionsprinzips ist die Symbol-Spieleinrichtung 5 schematisch dargestellt.

In jeder der Röhren 6 befindet sich ein Spielkörper 7, der die Form einer Kugel besitzt. Am unteren Ende der Röhren 6 sind diese jeweils mit einem sich verjüngenden Bereich 10 versehen, wobei zwischen der Röhre 6 und ihrem sich verjüngenden Bereich 10 jeweils ein Lochboden 11 befestigt ist. Der Lochboden 11 ist mit einer Anzahl Löcher zum Durchtritt des gasförmigen Mediums Luft 9 versehen. Unterhalb jedes sich verjüngenden Bereiches 10 der Röhre 6 ist eine Düse 12 einer Luftmengen-Regelrichtung 13 angeordnet, aus der

Luft 9 in den sich verjüngenden Bereich 10 der Röhre 6 eingeblasen werden kann.

Jede Düse 12 ist über eine entsprechende Leitung 14 mit darin eingebauten Magnetsteuerventil 15 an einen Kompressor 16 angeschlossen, der wiederum über eine Leitung 17 mit einem Mikroprozeßrechner 18, der das gesamte Unterhaltungsgerät 1 steuert, verbunden ist.

Von jedem Magnetsteuerventil 15 führt eine entsprechende Leitung 19 zu einem zugehörigen Regelschalter 20. Diese Regelschalter 20 werden von dem die Gesamtsteuerung des Unterhaltungsgerätes 1 vornehmenden Mikroprozeßrechner 18 zum Einschalten und zur Steuerung der Intensität des Luftstromes durch die Düsen 12 gesteuert. Die Regelschalter 20 sind über die Leitungen 21 mit dem Mikroprozeßrechner 18 verbunden. Die Start- und/oder Stop-Funktion der Regelschalter 20 für die Luftströme kann aber auch durch entsprechende auf der Frontseite 3 des Unterhaltungsgerätes 1 angeordnete Drucktasten 22 ausgelöst werden.

Wenn die Röhren 6 über die Düsen 12 mit Luft 9 beaufschlagt werden, werden je nach Intensität des Luftstromes die Spielkörper 7 lotrecht und freibeweglich in der zugehörigen Röhre 6 in schwebender Weise getragen und geführt. Um die Unregelmäßigkeit der lotrechten Bewegungsbahnen des jeweiligen Spielkörpers 7 zu erhöhen, kann die Intensität der einzelnen Luftströme von Spiel zu Spiel zufallsabhängig durch den Mikroprozeßrechner 18 gesteuert werden. Dieser Mikroprozeßrechner 18 hält auch den in der jeweiligen Röhre 6 befindlichen Spielkörper 7 am Ende des Spiels, sodaß der Spielkörper 7 in seiner augenblicklichen Endstellung gehalten wird.

Eine weitere Möglichkeit der momentanen Positionshaltung der Spielkörper 7 am Endes des Spieles in den Ablesefenstern 4 kann auch durch neben oder hinter den Röhren 6 angeordnete Elektromagnete 23 erfolgen. Diese Elektromagnete 23 sind beabstandet zueinander entlang der Bewegungsbahn des Spielkörpers 7 angebracht. So gehört jeweils eine Anzahl Elektromagnete 23 zu einer Röhre 6. Der Abstand der Elektromagnete 23 zueinander entspricht etwa den äußeren Umfangsabmessungen der Spielkörper 7. Jedem Elektromagneten 23 ist ein Positionserkennersensor 24 zugeordnet.

Bei Spielende können die Luftströme aus der Luftmengen-Regleinrichtung 13 abgeschaltet während gleichzeitig die Elektromagnete 23 zugeschaltet werden, wobei derjenige Elektromagnet 23, in dessen nächster Nähe sich der Spielkörper 7 befindet, diesen anzieht und in seiner Endstellung hält. Bei Verwendung von solchen Elektromagneten 23 bestehen die Spielkörper 7 aus einem magnetisierbaren Material. Die Positionserkennersensoren 24 ermitteln die jeweilige Endstellung des Spielkörpers 7 und geben einen Impuls an den Mikroprozeßrechner 18 weiter, der dann Gewinne bzw. Verluste und/oder Sonderspiele usw. ermittelt. Die

Positionserkennersensoren 24 sind auch dann erforderlich, wenn keine Elektromagnete 23, beispielsweise bei konstantem Luftstrom am Spielende, vorhanden sind.

Die zweite Ausführungsform gemäß Fig. 3 entspricht im wesentlichen der Ausführungsform gemäß Fig. 2, wobei gleiche Bezugsziffern gleiche Teile betreffen. Jedoch ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 am oberen Ende der Röhren 6 jeweils eine Klappe 25 drehgelenkig befestigt, die beispielsweise durch ihr Eigengewicht den Öffnungsquerschnitt der Röhre 6 bei Beaufschlagung der Röhren 6 mit Luft 9 durch die Luftmengen-Regleinrichtung 13 verändert. Die Querschnittsveränderung der Röhren 6 durch die Klappen 25 kann auch durch eine Klappen-Verstelleinrichtung 26 über entsprechende Leitungen 27 oder auf mechanische Weise erfolgen. Die Klappen-Verstelleinrichtung 26 kann daher mit dem Mikroprozeßrechner 18 des Unterhaltungsgerätes 1 verbunden und durch diesen gesteuert werden.

Fig. 4 zeigt die Anordnung eines Elektromagneten 23 und eines Positionserkennersensors 24 um eine Röhre 6, in der sich eine Spielkörper 7 befindet. Der Elektromagnet 23 ist über eine Leitung 28 mit einem Verstärker 29 verbunden. Der Positionserkennersensor 24 ist mit einem Positionsregler 30 verbunden, in den bestimmte Sollwerte 31 eingegeben werden können. Der Positionsregler 30 und der Verstärker 29 sind ebenfalls miteinander verbunden, sodaß der Elektromagnet 23 und der Positionserkennersensor 24 miteinander in Wirkverbindung stehen.

Fig. 5 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung, bei der ein elektromagnetisches Feld zur Beeinflussung des Spielkörpers 7 in der zugehörigen Röhre 6 verwendet wird. An den jeweiligen stirnseitigen Enden der Röhre 6 sind Elektromagnete 23 angeordnet, die mit einer Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung 32 verbunden sind. Diese Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung 32 kann gegebenenfalls in Verbindung mit dem Mikroprozeßrechner 18 des Unterhaltungsgerätes 1 gekoppelt sein und steuert die Stärke des elektromagnetischen Feldes der zugehörigen Elektromagnete 23.

Das erfindungsgemäße Unterhaltungsgerät 1 weist gemäß Fig. 1 weitere Merkmale auf. So befinden sich im unteren Bereich des Unterhaltungsgerätes 1 mehrere der als Betätigungsorgan ausgebildeten Drucktasten 22, mit denen die Röhren 6 der Symbol-Spieleinrichtung 5 mit einem Medium beaufschlagt und die Spielkörper 7 gegebenenfalls nachgestartet werden können. Im Falle eines Gewinns kann eine Gewinnausschüttung in bar, das heißt durch Münzauswurf in eine Auszahlenschale 33, oder durch Aufaddieren in einer Guthabenanzeige 34 im oberen Teil des Gehäuses 2 des Unterhaltungsgerätes 1 erfolgen, wobei das Guthaben durch Betätigen einer neben einer Münzeingabe 35 angeordneten Rückgabetaaste 36 in die Auszahlenschale 33 abrufbar ist. Die Münzeingabe 35 sowie eine Geldscheineingabe 37 und eine Chipkarteneingabe 38 sind an eine mit dem zentralen Mikroprozeßrechner 18 verbundenen Zahlungs-

mittel-Verarbeitungseinheit angeschlossen. Ein positives Spielergebnis kann auch darin bestehen, daß an Stelle von oder zusätzlich zu einem definierten Geldgewinn eine Anzahl von Sonderspielen gewährt wird, bei denen ein Gewinnschlüssel mit erhöhter Gewinnchance zur Anwendung kommt. Die Anzahl der Sonderspiele wird in einer Sonderspiel-Anzeige 39 dargestellt. Weiterhin kann ein Gewinn auch in der Gewährung von Freispielen liegen, deren Anzahl in einer Freispiele-Anzeige 40 dargestellt wird.

Der in der Symbol-Spieleinrichtung 5 erzielte Gewinn kann tasten- oder rechnergesteuert als Einsatz in eine der rechts und links auf der Frontseite 3 angeordneten Risiko-Spieleinrichtungen 41 übertragen werden. Jede Risiko-Spieleinrichtung 41 besitzt mehrere zu einer Anzeigeleiter zusammengefaßte beleuchtbare Anzeigeelemente 42. Durch zusätzliche Risikotasten 43 kann das Spielrisiko erhöht und ein nächsthöherer Gewinn oder der eingesetzte Gewinn verloren werden.

Schließlich ist weiterhin noch eine Bildschirmanzeige 44 vorgesehen, die zur Darstellung einer Bedienungsführung, eines Gewinnplanes und/oder weiterer Informationen dient.

Des weiteren ist ein Handstarthebel 45 am Gehäuse 2 des Unterhaltungsgerätes 1 angebracht, mit dem ein Spielablauf ausgelöst werden kann.

Gemäß den Figuren 2 und 3 kann der Spielkörper 7 an seinem Außenumfang angeordnete, zueinander beabstandete Permanentmagnete 46 geringer Leistung aufweisen, wobei bei Spielende der dem Elektromagneten 23 am nächsten befindliche Permanentmagnet 46 vom Elektromagneten angezogen und ausgerichtet wird, sodaß immer ein Symbol 8 auf dem Spielkörper 7 im Ablesefenster 4 der Symbol-Spieleinrichtung 5 sichtbar ist. Durch die Zufälligkeit der Bewegungen der Spielkörper 7 in ihrer lotrechten Bewegungsrichtung und ihrer Drehung um ihre eigene Körperachse werden zwangsläufig bei Spielende unterschiedliche auf den Spielkörpern 7 angebrachte Symbole 8 im Ablesefenster 4 sichtbar.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 6 ist jeder Spielkörper 7 in einem freien Raum angeordnet, wobei auf eine Führung des Spielkörpers 7 in einer ihm zugehörigen Röhre 6 verzichtet wird. Der Spielkörper 7 wird durch einen darüber angeordneten Elektromagneten 23 in Pfeilrichtung auf- und abwärts bewegt, sodaß der Elektromagnet 23 als Hubmagnet ausgebildet ist. Dieser Hubmagnet wird über den Positionsregler 30 gesteuert. Des weiteren ist der Spielkörper 7 vorzugsweise von drei Drehfeldmagneten 46 umgeben und zwar in der Weise, daß diese in einer horizontalen Ebene um 120° versetzt zueinander angeordnet sind. In Fig. 6 sind in der Vorderansicht lediglich zwei dieser Drehfeldmagnete 46 dargestellt. Um eine Rotation des Spielkörpers 7 um seine Mittenachse gemäß dem gezeigten Pfeil zu erreichen, sind am Außenumfang des Spielkörpers 7 eine Mehrzahl von Schlitzfenstern 45 angebracht, die quer zur Rotationsrichtung des

Spielkörpers 7 verlaufen. Die Position des Spielkörpers 7 wird über wenigstens einen Positionserkennungssensor 24 erfaßt.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 7 ist eine hier dargestellte Röhre 6 der Symbol-Spieleinrichtung 5 mit dem darin befindlichen Spielkörper 7 in horizontaler Ebene angeordnet, sodaß sich der Spielkörper 7 in waagerechter Richtung bewegt. Der Außenumfang der Spielkörpers 7 ist mit einer definierten Anzahl von Kleinformen 47 bestückt, um den Spielkörper 7 in Rotation um seine Längsachse zu versetzen und dadurch unterschiedliche, ebenfalls auf seinem Außenumfang befindliche, jedoch hier nicht dargestellte Symbole im Ablesefenster 4 sichtbar zu machen. Oberhalb des Spielkörpers 7 ist mindestens ein Drehfeldmagnet 48 angeordnet, der mit einem Regler 49 in Funktionsverbindung steht. An beiden stirnseitigen Enden der Röhre 6 ist jeweils ein Sensor 50 und 51 vorgesehen. Der Sensor 50 enthält einen Sender und der Sensor 51 enthält einen Empfänger. Der mit dem Sender versehene Sensor 50 sendet ein Positionssignal des Spielkörpers 7 an den mit dem Empfänger versehenen Sensor 51, der dieses Signal an den Regler 49 weitergibt, der dann den Drehfeldmagneten 48 steuert.

Durch dieses Unterhaltungsgerät wird eine neue Art von einem Gewinn in Aussicht stellenden Spielen ermöglicht, wobei das Spielergebnis von der Position der Spielkörper relativ zueinander und von deren Position innerhalb des Ablesefensters abhängig ist.

Patentansprüche

1. Geldbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer Symbol-Spieleinrichtung, die auf frei beweglichen, Symbole tragenden Spielkörpern nach deren Stillsetzung hinter zugehörigen Ablesefenstern ein Spielergebnis anzeigt, und mit einer rechnergesteuerten Steuereinheit für den gesamten Spielablauf, dadurch gekennzeichnet, daß
 - jeweils ein Spielkörper (7) in einer seiner äußeren Form entsprechenden, ganz oder teilweise transparenten Röhre (6) mittels eines gasförmigen oder flüssigen Mediums bzw. eines magnetischen oder elektromagnetischen Feldes schwebend bewegbar ist;
 - jeder Spielkörper (7) innerhalb der Bewegungsbahn in seiner Ableseposition schwebend festlegbar ist; und
 - jedem Spielkörper (7) auf seiner Bewegungsbahn mehrere im Abstand des Ablesefensters (4) angeordnete Positionserkennungssensoren (24) zugeordnet sind.
2. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn der Spielkörper (7) vorzugsweise lotrecht ausgerichtet ist.

3. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gasförmige Medium Luft (9) ist.
4. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flüssige Medium Wasser ist. 5
5. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Röhren (6) an ihren Enden jeweils eine Düse (12) zum Zuführen des gasförmigen oder flüssigen Mediums aufweisen. 10
6. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (12) über ein Magnetsteuerventil (15) an einen Kompressor (16) bzw. eine Pumpe angeschlossen ist. 15
7. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Magnetsteuerventil (15) mit einem Regelschalter (20) zum Ein- und Ausschalten sowie zur Steuerung der Intensität des Luft- bzw. Wasserstromes verbunden ist. 20
8. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Regelschalter (20) auf der Frontseite (3) des Unterhaltungsgerätes (1) eine Drucktaste (22) für die Start- und/oder Stop-Funktion zugeordnet ist. 25
9. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Regelschalter (20) mit einem die Gesamtsteuerung des Unterhaltungsgerätes (1) durchführenden Mikroprozessor (18), der die Intensität des Luft- bzw. Wasserstromes mittels einer Luft- oder Wassermengen-Regleinrichtung (13) von Spiel zu Spiel zufallsgesteuert oder tastengesteuert beeinflusst, verbunden ist. 30
10. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung des gasförmigen oder flüssigen Mediums in konstanter Weise geregelt mittels der Luft- oder Wassermengen-Regleinrichtung (13) erfolgt. 40
11. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Röhren (6) bewegbaren Spielkörper (7) vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial bestehen. 45
12. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Spielkörpern (7) auf ihren Bewegungsbahnen jeweils mehrere im Abstand zueinander angeordnete Elektromagnete (23) vorgesehen sind, die mit jeweils einem zugehörigen Positionserkennungssensor (24) in Wirkverbindung stehen. 50
13. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Röhren (6) an mindestens einem oberen oder unteren Ende einen auf den Spielkörper (7) einwirkenden Elektromagnet (23) aufweist, der mit einer Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung (32) verbunden sind. 5
14. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Spielkörper (7) in einem ihm zugeordneten freien Raum durch mindestens einen diesem Raum zugeordneten Elektromagneten (23) bewegbar ist, der mit der Magnetfeld-Regel- und Steuereinrichtung (32) verbunden ist. 10
15. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Spielkörper (7) umfangsseitig mit Schlitz (45) oder einer definierten Anzahl von Kleinmagneten (47) versehen ist, wobei dem Spielkörper (7) radial mehrere Drehfeldmagneten (46) zugeordnet sind. 15
16. Unterhaltungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Spielkörper (7) horizontal bewegbar ist und diesem ein oder mehrere Drehfeldmagneten (46) ober oder unterhalb des Spielkörpers (7) zugeordnet sind. 20
17. Unterhaltungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß dem Spielkörper (7) einerseits ein Sensor (50) mit einem Sender und andererseits ein Sensor (51) mit einem Empfänger zugeordnet sind, die mit einer entsprechenden Regeleinrichtung (49) verbunden sind. 25
18. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Spielkörper (7) aus einem magnetisierbaren Material bestehen. 30
19. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Spielkörper (7) als Kugel, Walze, Quader, Würfel und/oder dergleichen geometrische Gebilde ausgebildet sind. 35
20. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Röhren (6) an ihren oberen Enden eine bewegliche, den Röhrenöffnungsquerschnitt verändernde Klappe (25) aufweist. 40
21. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Klappe (25) mit einer mechanisch oder prozessorgesteuerten Verstelleinrichtung (26) verbunden ist. 45
22. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Spielkörper (7) an seinem Außenumfang mit im Ablesefenster bei Spielende über Gewinn oder Verlust entscheidende 50

sichtbaren Symbolen (8) versehen ist.

23. Unterhaltungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Spielkörper (7) eine facettenförmige Außenumfangsfläche aufweist, wobei jede Facette unterschiedliche Symbole (8) enthält. 5
24. Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Aussenumfangsfläche des Spielkörpers (7) in regelmäßigen Abständen Permanentmagnete (46) geringer Leistung angebracht sind. 10
25. Unterhaltungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Spielkörper (7) als um seine Längsachse rotierender Zylinder mit innenliegendem Flügelrad ausgebildet ist. 15
26. Unterhaltungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Spielkörper (7) an seinem Außenumfang angeordnete Luftleiteinrichtungen aufweist. 20
27. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Röhren (6) eine Bildschirmanzeige (44) oder eine Leuchtbandanzeige zur Darstellung einer Bedienungsführung, eines Gewinnplanes und/oder weiterer Informationen angeordnet ist. 25 30
28. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Röhren eine Münzeingabe (35) und/oder eine Geldscheineingabe (37) und/oder eine Chipkarteneingabe (38) für die Entrichtung der Spieleinsätze vorgesehen ist. 35
29. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß tastengesteuert variable Spieleinsätze für ein Spiel auswählbar sind. 40
30. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß nach Vorliegen eines ausreichenden Einsatzes für ein Spiel der Spielbeginn entweder rechnergesteuert automatisch oder durch Betätigung eines Handstarhebels (45) erfolgt. 45
31. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine bei Risiko eines Verlustes den bereits erzielten oder weiteren Gewinn erhöhende Risiko-Spieleinrichtung (41) vorgesehen ist. 50
32. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Spielkörpers (7) bei Spielende im jeweiligen Able-

fenster (4) über Gewinn oder Verlust entscheidend ist.

33. Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Spielkörpers (7) bei Spielende im jeweiligen Ablesefenster (4) in Verbindung mit dem im Ablesefenster (4) sichtbaren Symbol (8) über Gewinn oder Verlust entscheidend ist.

Claims

1. Money-operated entertainment apparatus, having a symbol playing arrangement which displays a result of a game on freely displaceable, symbol-carrying playing bodies once they have come to rest behind associated display windows, and having a computer-controlled control unit for the entire game sequence, characterised in that
 - each respective playing body (7) is displaceable in a wholly or partially transparent tube (6), which corresponds to its external configuration, in a suspended state by means of a gaseous or liquid medium, or respectively by means of a magnetic or electromagnetic field;
 - each playing body (7) is arrestable in a suspended state in its display position within the path of movement; and
 - a plurality of position detecting sensors (24), which are disposed at a spacing from the display window (4), are associated with each playing body (7) along its path of movement.
2. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that the path of movement of the playing bodies (7) is preferably orientated vertically.
3. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that the gaseous medium is air (9).
4. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that the liquid medium is water.
5. Entertainment apparatus according to claims 1 to 4, characterised in that the tubes (6) each have at their ends a nozzle (12) for supplying the gaseous or liquid medium.
6. Entertainment apparatus according to claims 1 to 5, characterised in that the nozzle (12) communicates with a compressor (16), or respectively a pump, via a solenoid control valve (15).
7. Entertainment apparatus according to claims 1 to 6, characterised in that the solenoid control valve (15) is connected to a regulating switch (20) for

switching-on and switching-off purposes and for controlling the intensity of the air or water flow respectively.

8. Entertainment apparatus according to claims 1 to 7, characterised in that a push-button (22) for the start and/or stop function is associated with the regulating switch (20) on the front side (3) of the entertainment apparatus (1).
9. Entertainment apparatus according to claims 1 to 8, characterised in that the regulating switch (20) is connected to a microprocessor (18), which effects the overall control of the entertainment apparatus (1) and influences the intensity of the air or water flow respectively by means of an arrangement (13) for regulating air or water quantities from game to game in a randomly controlled manner or in a button-controlled manner.
10. Entertainment apparatus according to claims 1 to 9, characterised in that the gaseous or liquid medium is constantly supplied in a regulated manner by means of the arrangement (13) for regulating the air or water quantities.
11. Entertainment apparatus according to claims 1 to 10, characterised in that the playing bodies (7), which are displaceable in the tubes (6), are preferably formed from a plastics material.
12. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that a plurality of electromagnets (23) are provided along the paths of movement of the playing bodies (7), said electromagnets being disposed at spacings from one another and each being operatively connected to an associated position detecting sensor (24).
13. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that each of the tubes (6) has, on at least one upper or lower end, an electromagnet (23) which acts on the playing body (7) and is connected to an arrangement (32) for regulating and controlling the magnetic field.
14. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that each playing body (7) is displaceable in a free area, associated therewith, by means of at least one electromagnet (23), which is associated with this area and is connected to the arrangement (32) for regulating and controlling the magnetic field.
15. Entertainment apparatus according to claim 14, characterised in that the playing body (7) is provided at the peripheral edge with slots (45) or with a specific number of small magnets (47), a plurality

of rotary field magnets (46) being radially associated with the playing body (7).

16. Entertainment apparatus according to one of claims 1 to 15, characterised in that the playing body (7) is horizontally displaceable and has associated therewith one or more rotary field magnets (46) above or below the playing body (7).
17. Entertainment apparatus according to one of claims 1 to 16, characterised in that, on the one hand, a sensor (50) with a transmitter and, on the other hand, a sensor (51) with a receiver are associated with the playing body (7) and are connected to an appropriate regulating means (49).
18. Entertainment apparatus according to claims 1 to 17, characterised in that the playing bodies (7) are formed from a magnetisable material.
19. Entertainment apparatus according to claims 1 to 18, characterised in that the playing bodies (7) are configured as a sphere, cylinder, square, cube and/or a similar geometrical structure.
20. Entertainment apparatus according to claims 1 to 19, characterised in that each of the tubes (6) has at its upper ends a displaceable flap (25), which changes the cross-section of opening of the tube.
21. Entertainment apparatus according to claims 1 to 20, characterised in that the displaceable flap (25) is connected to a mechanically controlled or processor controlled adjusting means (26).
22. Entertainment apparatus according to claims 1 to 21, characterised in that each playing body (7) is provided, on its outer periphery, with visible symbols (8), which are decisive for a win or loss at the end of the game in the display window.
23. Entertainment apparatus according to one of claims 1 to 22, characterised in that the playing body (7) has a bevel-like outer peripheral face, each bevel containing different symbols (8).
24. Entertainment apparatus according to claim 1, characterised in that low-power permanent magnets (46) are mounted on the outer peripheral face of the playing body (7) at regular intervals.
25. Entertainment apparatus according to one of claims 1 to 23, characterised in that the playing body (7) is configured as a cylinder which rotates about its longitudinal axis and has an impeller wheel situated therein.
26. Entertainment apparatus according to one of claims

1 to 24, characterised in that the playing body (7) has air-conducting means disposed on its outer periphery.

27. Entertainment apparatus according to claims 1 to 26, characterised in that a VDU display (44) or a luminous strip display is disposed beneath the tubes (6) to display operating instructions, a win plan and/or additional information.

28. Entertainment apparatus according to claims 1 to 27, characterised in that a coin slot (35) and/or a banknote slot (37) and/or a smart card slot (38) for paying the stakes are/is provided above the tubes.

29. Entertainment apparatus according to claims 1 to 28, characterised in that variable stakes for a game are selectable in a button-controlled manner.

30. Entertainment apparatus according to claims 1 to 29, characterised in that, once there is an adequate stake for a game, the game commences either automatically in a computer-controlled manner or by the actuation of a hand starter lever (45).

31. Entertainment apparatus according to claims 1 to 30, characterised in that there is provided at least one risk playing arrangement (41), which increases the already achieved or additional win with the risk of a loss.

32. Entertainment apparatus according to claims 1 to 31, characterised in that the position of the playing body (7) at the end of the game in the particular display window (4) is decisive for a win or loss.

33. Entertainment apparatus according to claims 1 to 31, characterised in that the position of the playing body (7) at the end of the game in the particular display window (4), in conjunction with the symbol (8), which is visible in the display window (4), is decisive for a win or loss.

Revendications

1. Machine de jeu actionnée par des pièces de monnaie comportant un dispositif de jeu à symboles, qui indique un résultat de jeu sur des corps de jeu librement mobiles, portant des symboles après leur arrêt derrière des fenêtres de lecture associées, et une unité de commande commandée par ordinateur pour tout le déroulement du jeu, caractérisée en ce que

- chacun des corps de jeu (7) est déplaçable en suspension dans un tube totalement ou partiellement transparent (6), correspondant à sa for-

me extérieure, au moyen d'un fluide gazeux ou liquide ou d'un champ magnétique ou électromagnétique ;

- chaque corps de jeu (7) peut être fixe en suspension à l'intérieur de la trajectoire dans sa position de lecture ; et
- à chaque corps de jeu (7) sont associés, sur sa trajectoire, plusieurs détecteurs de position (24), distants de la fenêtre de lecture (4).

2. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que la trajectoire des corps de jeu (7) est orientée de préférence verticalement.

3. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fluide gazeux est de l'air (9).

4. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fluide liquide est de l'eau.

5. Machine de jeu selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les tubes (6) présentent respectivement à leurs extrémités une buse (12) pour l'admission du fluide gazeux ou liquide.

6. Machine de jeu selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la buse (12) est raccordée par une valve à commande magnétique (15) à un compresseur (16) ou à une pompe.

7. Machine de jeu selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la valve à commande magnétique (15) est reliée à un régulateur (20) pour la mise en marche et la mise à l'arrêt ainsi que pour la commande de l'intensité du flux d'air ou du flux d'eau.

8. Machine de jeu selon les revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'au régulateur (20) est associé, sur la face avant (3) de la machine de jeu (1), un bouton-poussoir (22) pour la fonction marche et/ou la fonction arrêt.

9. Machine de jeu selon les revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le régulateur (20) est relié à un ordinateur à microprocesseur (18) effectuant l'ensemble de la commande de la machine de jeu (1) qui influence l'intensité du flux d'air ou du flux d'eau, au moyen d'un dispositif de régulation de quantité d'air ou d'eau (13), d'un jeu à l'autre, de manière commandée aléatoirement ou commandée par touches.

10. Machine de jeu selon les revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'admission du fluide gazeux ou liquide est régulée de manière constante au moyen du dispositif de régulation de quantité d'air ou d'eau (13).

11. Machine de jeu selon les revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les corps de jeu (7) déplaçables dans les tubes (6) sont réalisés de préférence en une matière plastique.
12. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que pour les corps de jeu (7) sont prévus, sur leurs trajectoires, respectivement plusieurs électro-aimants (23), disposés espacés les uns des autres, qui sont chacun en liaison active avec un détecteur de position associée (24).
13. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que chacun des tubes (6) comporte, à au moins une extrémité supérieure ou inférieure, un électro-aimant (23) agissant sur le corps de jeu (7), lesquels électro-aimants sont reliés à un dispositif de régulation et de commande de champ magnétique (32).
14. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque corps de jeu (7) est déplaçable dans un espace libre, qui lui est affecté, par au moins un électro-aimant (23), affecté à cet espace, qui est relié au dispositif de régulation et de commande de champ magnétique (32).
15. Machine de jeu selon la revendication 14, caractérisée en ce que le corps de jeu (7) est pourvu périphériquement de fentes (45) ou d'un nombre défini de petits aimants (47), au corps de jeu (7) étant associés radialement plusieurs aimants à champ tournant (46).
16. Machine de jeu selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que le corps de jeu (7) est déplaçable horizontalement et à celui-ci sont associés un ou plusieurs aimants à champ tournant (46) au-dessus ou au-dessous du corps de jeu (7).
17. Machine de jeu selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'au corps de jeu (7) sont associés d'une part un détecteur (50) avec un émetteur et d'autre part un détecteur (51) avec un récepteur, qui sont reliés à un dispositif de régulation correspondant (49).
18. Machine de jeu selon les revendications 1 à 17, caractérisée en ce que les corps de jeu (7) sont en une matière magnétisable.
19. Machine de jeu selon les revendications 1 à 18, caractérisée en ce que les corps de jeu (7) sont des billes, des rouleaux, des parallélépipèdes, des cubes et/ou des corps géométriques similaires.
20. Machine de jeu selon les revendications 1 à 19, caractérisée en ce que chacun des tubes (6) présente à ses extrémités supérieures un clapet mobile (25), faisant varier la section transversale d'ouverture du tube.
21. Machine de jeu selon les revendications 1 à 20, caractérisée en ce que le clapet mobile (25) est relié à un dispositif de réglage (26) mécanique ou commandé par processeur.
22. Machine de jeu selon les revendications 1 à 21, caractérisée en ce que chaque corps de jeu (7) est pourvu sur son pourtour extérieur de symboles (8) visibles dans la fenêtre de lecture, décidant en fin de jeu d'un gain ou d'une perte.
23. Machine de jeu selon l'une des revendications 1 à 22, caractérisée en ce que le corps de jeu (7) présente une surface périphérique extérieure en forme de facettes, chaque facette contenant différents symboles (8).
24. Machine de jeu selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur la surface périphérique extérieure du corps de jeu (7) sont fixés, à intervalles réguliers, des aimants permanents (46) de faible puissance.
25. Machine de jeu selon l'une des revendications 1 à 23, caractérisée en ce que le corps de jeu (7) est conformé comme un cylindre tournant autour de son axe longitudinal, avec roue à ailettes située à l'intérieur.
26. Machine de jeu selon l'une des revendications 1 à 24, caractérisée en ce que le corps de jeu (7) présente des dispositifs de guidage d'air disposés sur son pourtour extérieur.
27. Machine de jeu selon les revendications 1 à 26, caractérisée en ce qu'au-dessous des tubes (6) est disposé un afficheur à écran (44) ou un afficheur à bande lumineuse pour la représentation d'un menu, d'un plan de gain et/ou d'autres informations.
28. Machine de jeu selon les revendications 1 à 27, caractérisée en ce qu'au-dessus des tubes est prévue une fente d'introduction de pièces de monnaie (35) et/ou une fente d'introduction de billets (37) et/ou une fente d'introduction de cartes à puce (38) pour le paiement des mises de jeu.
29. Machine de jeu selon les revendications 1 à 28, caractérisée en ce que des mises de jeu variables, commandées par touches peuvent être sélectionnées pour un jeu.
30. Machine de jeu selon les revendications 1 à 29, caractérisée en ce qu'en présence d'une mise suffisante pour un jeu, le début du jeu s'effectue soit

automatiquement de manière commandée par ordinateur, soit par actionnement d'une manette de démarrage (45).

31. Machine de jeu selon les revendications 1 à 30, ca- 5
ractérisée en ce qu'il est prévu au moins un dispositif
de jeu à risque (41) augmentant le gain déjà obtenu
ou le gain ultérieur, en cas de risque d'une perte.
32. Machine de jeu selon les revendications 1 à 31, ca- 10
ractérisée en ce que la position du corps de jeu (7)
en fin de jeu dans la fenêtre de lecture respective
(4) est décisive quant au gain ou à la perte.
33. Machine de jeu selon les revendications 1 à 31, ca- 15
ractérisée en ce que la position du corps de jeu (7)
en fin de jeu dans la fenêtre de lecture respective
(4) est décisive quant au gain ou à la perte, en
liaison avec le symbole (8) visible dans la fenêtre
de lecture (4). 20

25

30

35

40

45

50

55

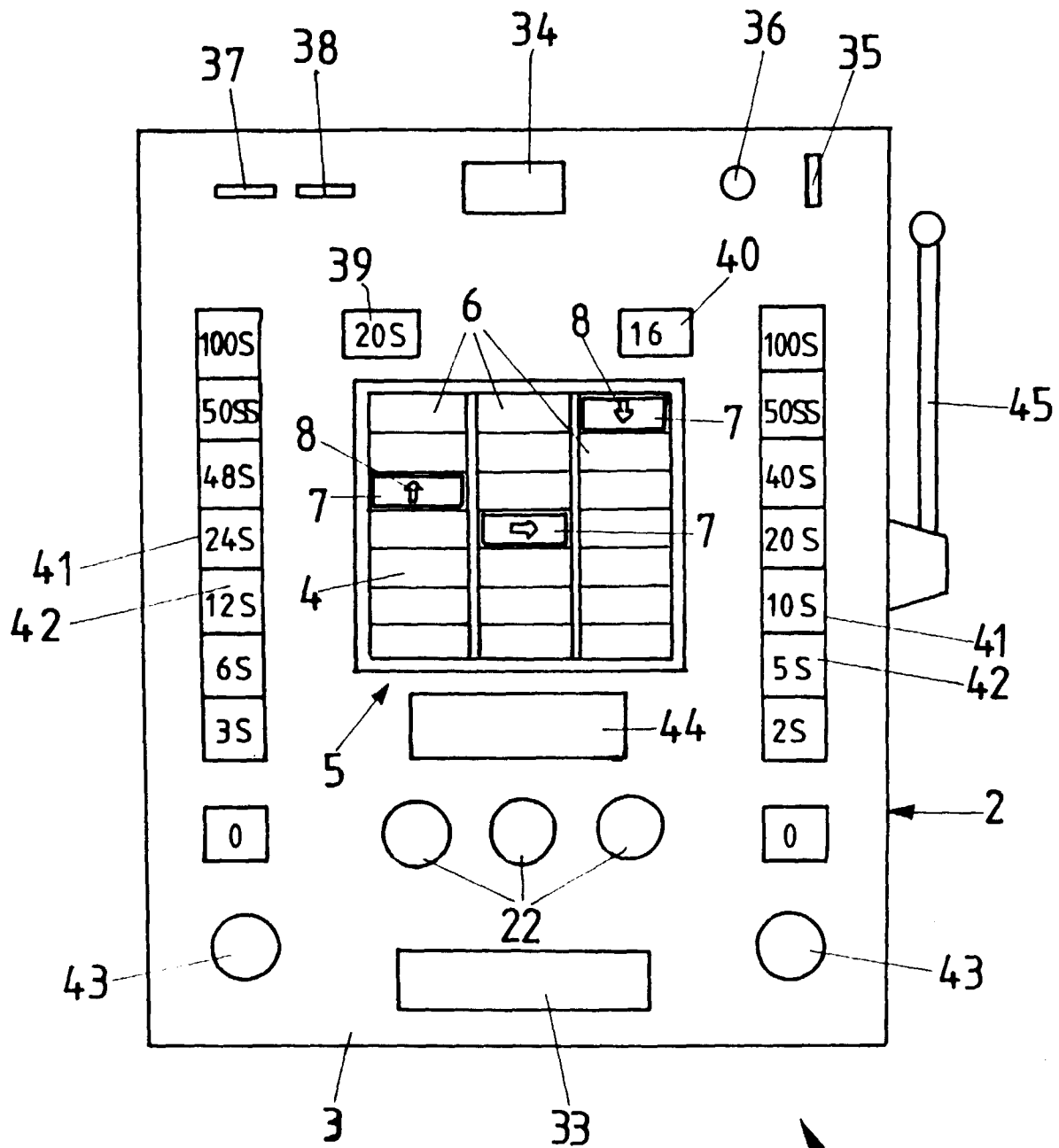


FIG. 1

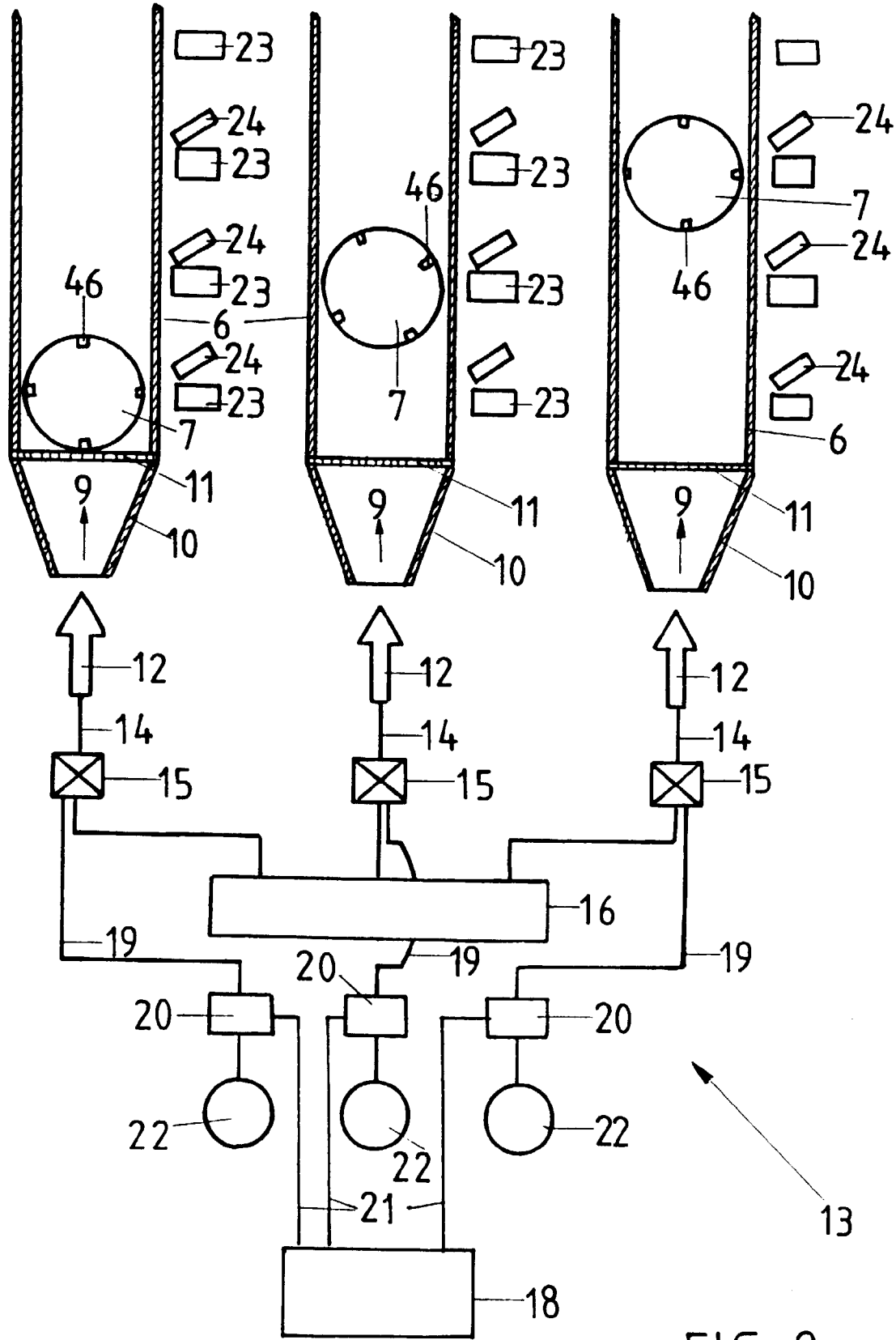


FIG. 2

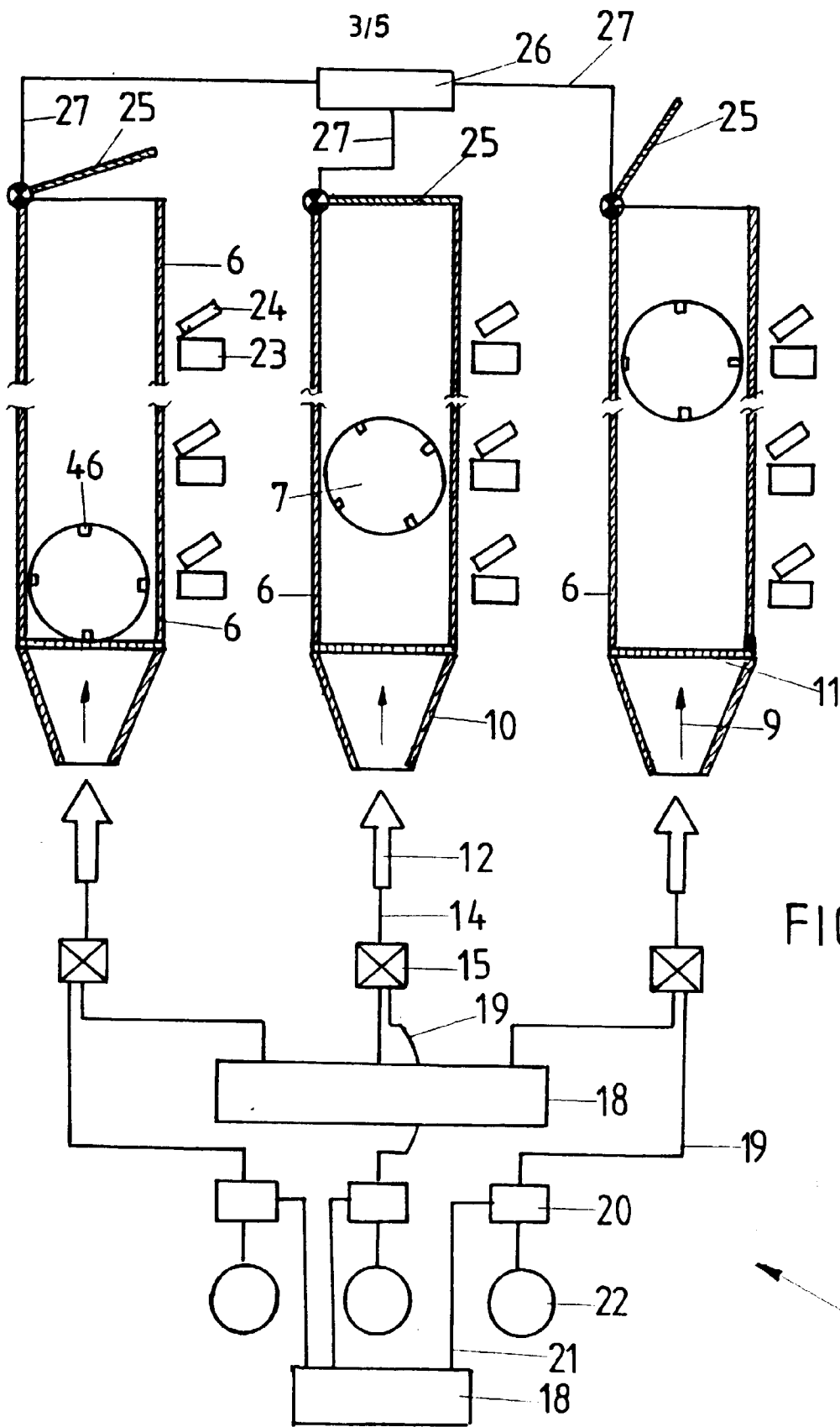
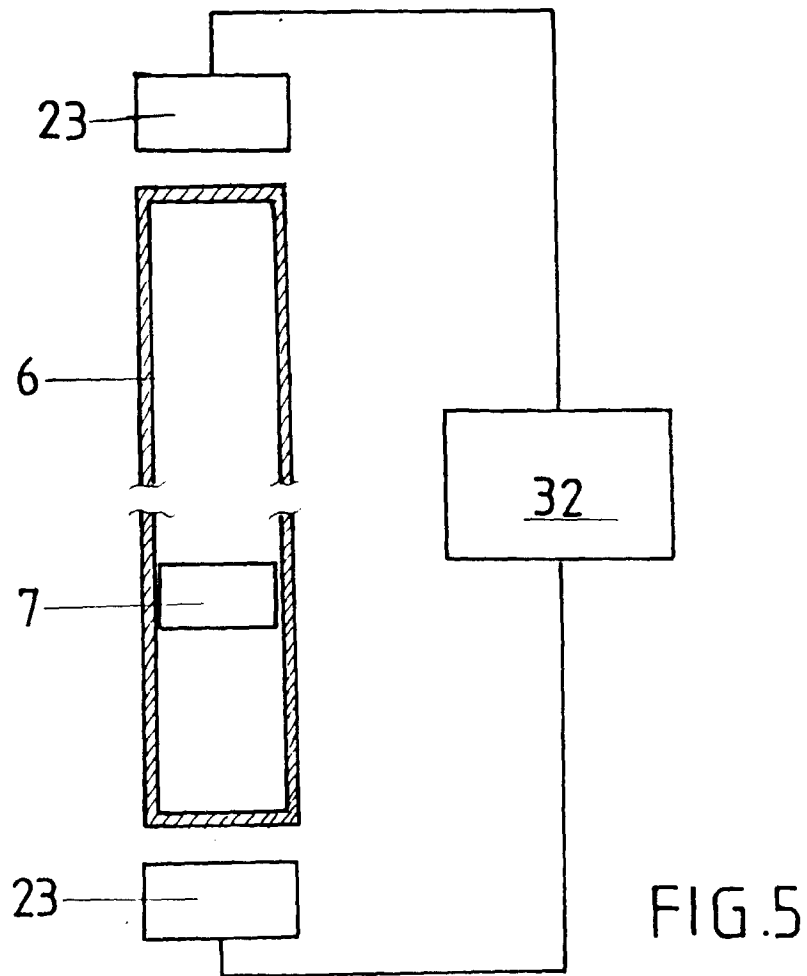
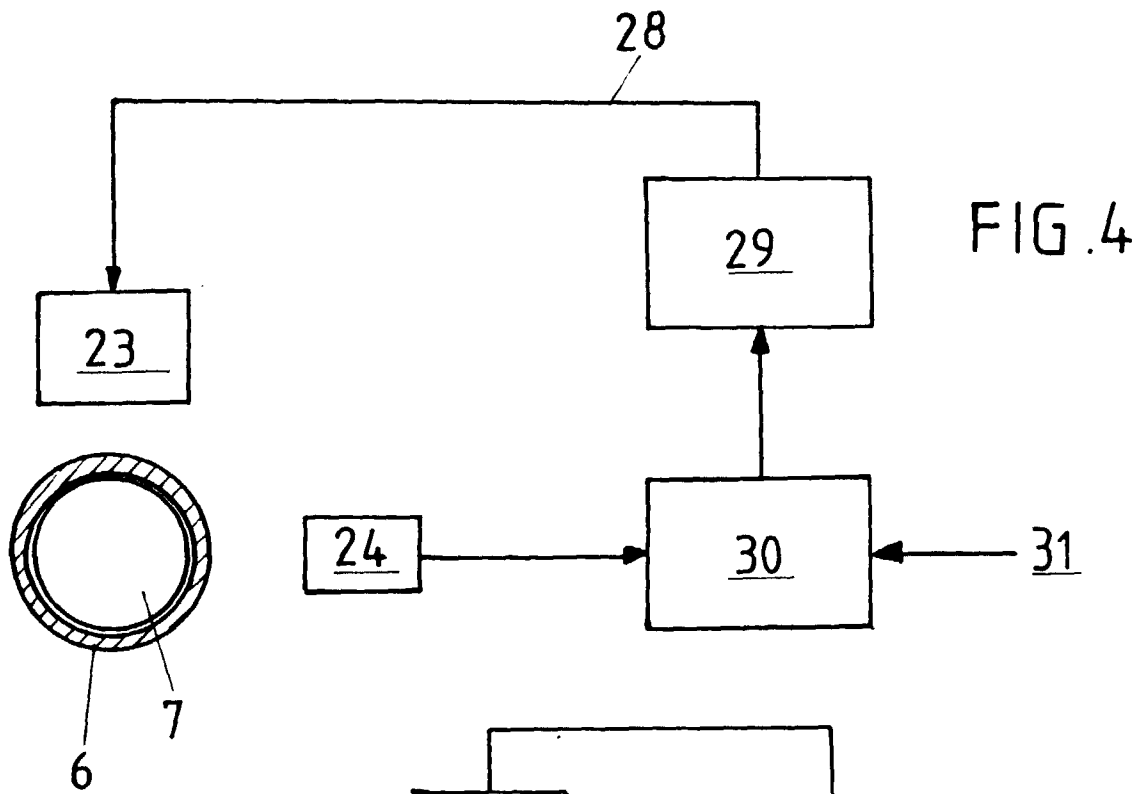


FIG. 3



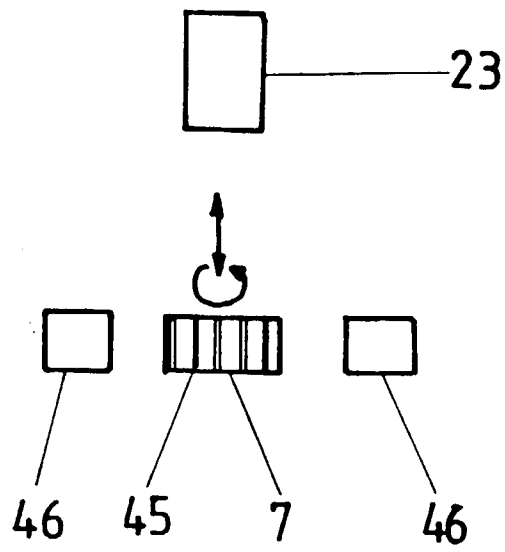


FIG. 6

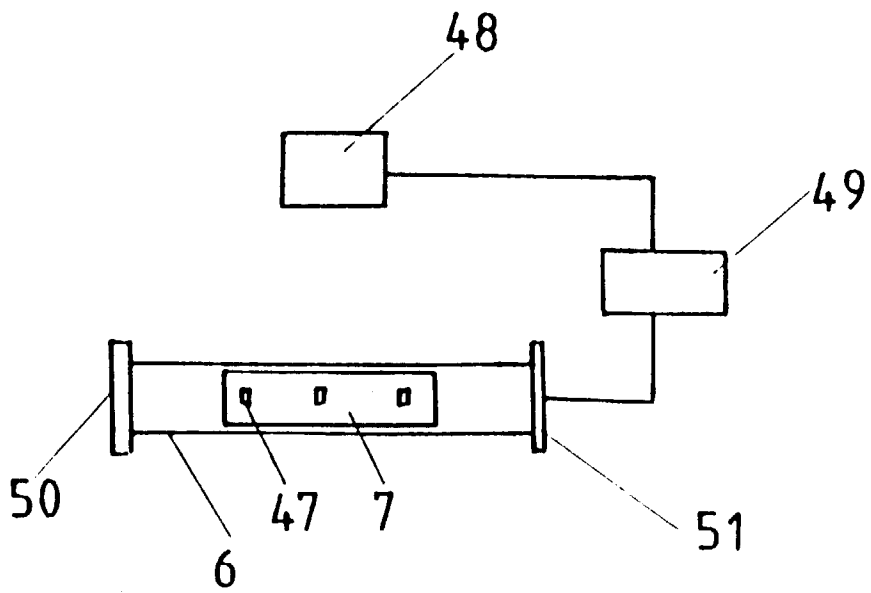


FIG. 7