

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(11) CH 693 073 A5

(51) Int. Cl.⁷: F 24 F 007/00
F 24 F 013/10
F 24 F 011/04
G 07 F 009/10

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 02474/97

(22) Anmeldungsdatum: 24.10.1997

(30) Priorität: 28.10.1996 AT A 1880/96

(24) Patent erteilt: 14.02.2003

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 14.02.2003

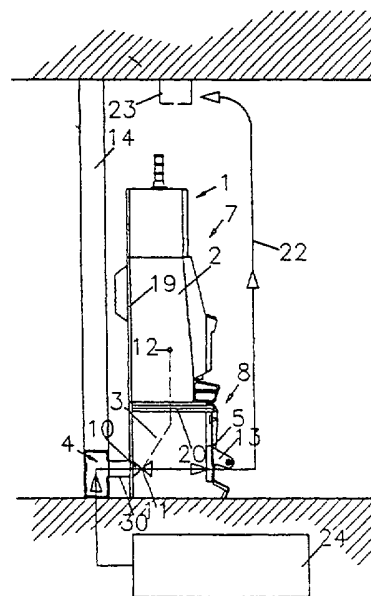
(73) Inhaber:
NOVOMATIC AG, Wiener Strasse 158,
2352 Gumpoldskirchen (AT)

(72) Erfinder:
Eugen Erich Kirschenmann, Hostetstrasse 1,
9050 Appenzell (CH)

(74) Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Siewerdstrasse 95,
Postfach, 8050 Zürich (CH)

(54) Anordnung zur Belüftung eines Raumes.

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Belüftung eines zumindest ein vorzugsweise elektronisches Spielgerät (1), insbesondere einen Glücksspielautomaten, enthaltenden Raumes, vorzugsweise in Spielcasinos oder zur Belüftung von Spielhallen od.dgl. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass im unteren Bereich des Gehäuses (2) des Spielgerätes (1) zumindest ein Aufnahme- bzw. Verteilerraum (3) für Frischluft vorgesehen ist, der an zumindest eine Frischluftzuleitung (4) angeschlossen ist und der zumindest in seinem unteren, insbesondere vorderen, dem Spieler zugewandten, Bereich mit zumindest einer Luftaustrittsöffnung (5) versehen ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Belüftungs- und Klimaanlage zur Be- und Entlüftung von Räumen sind in Vielzahl bekannt. Bei der Belüftung von insbesondere elektronische Spielgeräte enthaltenden Räumen, wie sie in Spielcasinos oder Spielhallen vorhanden sind, besteht das Problem, diesen Raum möglichst wirtschaftlich und gleichmässig über seine Fläche hinweg zu be- bzw. entlüften, womöglich mit einer einfachen und allenfalls auch nachträglich einbaubaren Anordnung. Derartige Spielgeräte sind verteilt im Raum angeordnet und von jeweils einem, maximal zwei, Spieler(n) besetzt; manche Spielgeräte sind überhaupt nicht besetzt; einige Spieler rauchen, andere nicht; damit ergibt sich das Problem einer möglichst zugfreien und individuell für die einzelnen Spielgeräte einregelbaren effektiven Be- und Entlüftung.

Dieses Ziel wird bei einer Anordnung der eingangs genannten Art mit den im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Merkmalen erreicht.

Durch den Eintritt der Frischluft durch den unteren Bereich des Gehäuses des jeweiligen Spielgerätes in den Raum wird die Frischluft direkt einem vor dem Gerät stehenden Spieler zugeführt und steigt zwischen dem Spieler und dem Gerät empor und nimmt bei rauchenden Spielern den Rauch nach oben mit. Des Weiteren kann durch entsprechende Ausbildung der Luftaustrittsöffnungen die Strömungsgeschwindigkeit der Luft so eingeregelt werden, dass eine zugfreie Frischluftversorgung auch bei Räumen erfolgen kann, bei denen an sämtlichen Spielgeräten Raucher sitzen. Die Belüftung erfolgt mit minimaler Lärmentwicklung. Die erfindungsgemässe Anordnung ergibt einen hohen Wirkungsgrad auf Grund der relativ geringen Temperaturunterschiede zwischen der zugeführten Frischluft und der abgezogenen Abluft; die Abluft kann allenfalls aufbereitet und wieder verwendet werden. Die erfindungsgemässe Anordnung ist des Weiteren sehr flexibel bei Umstellungen oder Umbauten, insbesondere wenn Spielgeräte ausgetauscht oder umgruppiert werden; eine Abänderung der Frischluftzuleitungen ist dazu nicht bzw. nur in geringem Ausmass erforderlich.

Die Merkmale des Patentanspruches 2 bringen den Vorteil, dass die Verteilung der Frischluft von jedem Spielgerät vorgenommen wird und es ausreicht, den in den einzelnen Spielgeräten vorgesehenen Luftaufnahme- bzw. Verteilerraum an die Frischluftleitung anzuschliessen, wobei gemäss Anspruch 3 verschiedene Möglichkeiten für diesen Anschluss vorgesehen sein können. Die im Bodenbereich verlegten Frischluftzuleitungen stören optisch kaum und können mit grossem Querschnitt ausgebildet werden. Prinzipiell können die Frischluftzuleitungen auch von der Decke zum unteren Bereich der Spielgeräte geführt werden.

Um eine entsprechende Regelung der Frischluft zuzulassen, sind die Merkmale des Anspruches 4 vorgesehen; insbesondere wird die Luftzufuhr derart eingeregelt, dass der bzw. die jeweils vor einem Spielgerät stehende(n) oder sitzende(n) Spieler die-

se Frischluftzufuhr als angenehm und nicht als Zug empfindet). Dies wird insbesondere mit den Merkmalen der Ansprüche 13, 14 und 15 erreicht. Der Komfort einer derartigen Belüftungsanordnung wird erhöht, wenn die Merkmale des Anspruches 5 erfüllt sind.

Gemäss den Ansprüchen 6 und 25 wird eine wirtschaftliche Art der Luftaufbereitung und Luftzirkulation erreicht.

Sofern eine zusätzliche Belüftung des Raumes gewünscht wird, kann gemäss Anspruch 7 vorgegangen werden.

Gemäss Anspruch 26 kann die Zufuhr der Luft individuell eingeregelt werden.

Um die Höhe des gesamten Raumes zu erfassen bzw. dem Spieler nicht ins Gesicht zu blasen, ist es vorteilhaft, wenn die Merkmale des Anspruches 9 erfüllt sind.

Mehrere bautechnisch einfache, leicht umrüstbare und gute Anschlussbedingungen für die Spielgeräte ergebende Ausführungsformen für die Anordnung der Frischluftzuleitung sind in den Ansprüchen 10, 11 und 12 beschrieben.

Ein baulich einfacher Aufbau des Spielgerätes ergibt sich, wenn gemäss den Merkmalen der Ansprüche 17 oder 18 vorgegangen wird.

Prinzipiell ist es auch möglich, den Unterteil des Spielgerätes vom Oberteil getrennt auszuführen, wenn auch jedes Spielgerät einen elektronische Bauteile enthaltenden Oberteil und einen als Standteil dienenden Unterteil besitzt. Vorteilhafte Ausführungsformen für derartige Spielgeräte sind in den Ansprüchen 19, 20 und 21 beschrieben.

Wesentliche Merkmale der Erfindung sind, dass die Frischluft in Bodennähe über Frischluftauslässe bzw. Luftaustrittsöffnungen, die einen definierten Luftwiderstand haben, mit einer Strömungsgeschwindigkeit von insbesondere 0,15 bis 0,50 m/s in den Raum eingebracht wird. Bei der Wahl der Strömungsgeschwindigkeit ist auf den direkten Abstand zwischen den Personen und den Frischluftauslässen abzustellen, wobei für die mit Frischluft zu versorgenden Personen keine Zugwirkung auftreten soll. Die Auslassfläche der Luftaustrittsöffnungen hängt mit der Strömungsgeschwindigkeit zusammen und je kleiner die Strömungsgeschwindigkeit sein soll, umso grösser ist die Luftaustrittsöffnung bei zeitlich gleich bleibender Luftmenge zu wählen.

Es ist sicherlich von Vorteil, wenn die Temperatur und/oder die Menge der zugeführten Luft von der vor dem Spielgerät stehenden Person individuell eingeregelt werden kann; da mitunter auch aus nicht feststellbaren Gründen der Spieler eine Frischluftzufuhr strikt ablehnen könnte, kann vorgesehen sein, dass trotz derartiger Regeleinrichtungen auch bei Abschalten dieser Regeleinrichtungen durch den Spieler immer eine gewisse Mindestluftzufuhr gewährleistet ist. Prinzipiell kann diese auch seitlich von den Spielgeräten austreten bzw. in den Seitenwänden der Verteilerräume können Luftaustrittsöffnungen ausgebildet sein.

Die zugeführte Frischluft breitet sich auf Grund ihrer Schwere in Bodennähe im Raum aus, erwärmt sich durch die höhere Raumtemperatur, steigt auf,

nimmt den Rauch mit und wird an der Decke als Abluft abgesaugt oder tritt durch entsprechende Abluftöffnungen aus.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mit einer Frischluftzuleitung eine Anzahl von derartigen Spielgeräten versorgt werden kann; derartige Frischluftzuleitungen können in einfacher Weise längs einer Wand verlegt werden und ein oder eine Anzahl von Spielgerät(en) mit Frischluft versorgen. Unabhängig von im Raum verlegten Versorgungsleitungen wird man Hohlräume ausnutzen, wenn man derartige Leitungen im Boden verlegt oder überhaupt einen hohlen, als Frischluftzuleitung ausgebildeten Boden vorsieht und in den für die Spielgeräte vorgesehenen Flächenbereichen zumindest eine Bodenauslassöffnung ausbildet, auf welche der Verteilerraumanschluss des Spielgerätes aufgesetzt wird.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Spielgerät mit einer erfindungsgemässen Belüftungsanordnung. Fig. 2, 3 und 4 zeigen Ausführungsformen von Spielgeräten mit erfindungsgemässen Belüftungsanordnungen. Fig. 5, 5a und 6 zeigen spezielle Ausführungsformen von erfindungsgemässen Belüftungsanordnungen. Fig. 7a, 7b und 7c zeigen schematische Ansichten bzw. Schnitte durch mit Lochgittern versehene Luftaustrittsöffnungen und Fig. 8 zeigt ein mit einem Schieber versehenes Lochgitter.

Fig. 1 zeigt im schematischen Schnitt ein Spielgerät 1 mit einem Gehäuse 2, das einen Oberteil 7 und einen Unterteil 8 umfasst. Der Oberteil 7 umfasst die – nicht näher dargestellten – elektromechanischen bzw. elektronischen Bauteile, die zur Durchführung des Spieles erforderlich sind, so z.B. Bildschirme, Betätigungstasten, Anzeigeeinrichtungen z.B. für Spielgewinne, Geldeinwurf usw., so wie sie bei derartigen Spielgeräten üblicherweise vorhanden sind. Als Spielgeräte kommen beliebige elektronische bzw. nicht elektronische Spielgeräte in Frage, z.B. Pokerspielgeräte, Walzenspielgeräte usw., insbesondere solche Spielgeräte vor, denen Spieler unmittelbar stehen oder sitzen. Als Spielgeräte kommen des Weiteren Standgeräte oder Spieltische in Frage. Der Unterteil 8 des Gehäuses 2 platziert den Oberteil 7 auf eine für den Spieler angenehme Höhe und kann unter Umständen Geldwechseleinrichtungen, Auszahlrichtungen od. dgl. aufweisen; es ist allerdings auch möglich, dass der Unterteil 8 lediglich als Standfuss mit seitlichen Wänden oder als Standbox, von deren Hohlraum z.B. Stromzuleitungen aufgenommen sind, ausgeführt ist.

Erfindungsgemäss ist nunmehr ein derartiges Spielgerät 1 im unteren Bereich seines Gehäuses 2, vor allem im Unterteil 8, mit einem Verteilerraum 3 ausgebildet, der gegebenenfalls über ein Anschlussstück bzw. eine Zuleitung 30 an eine Frischluftzuleitung 4 angeschlossen ist. Der Verteilerraum 3 besitzt an seiner Vorderseite und gegebenenfalls zusätzlich an zumindest einer Seite zumindest eine Luftaustrittsöffnung 5, durch die über die Frischluftzuleitung 4 zugeführte Luft austreten kann. Die Frischluftzuleitung 4 erhält die Frischluft über eine

Klimaanlage 24 oder über ein entsprechendes Gebläse aus dem Freien und führt diese Luft durch einen gegebenenfalls von einer Regeleinrichtung 11 verschlossenen Einlass 10 dem Verteilerraum 3 zu. Die Regeleinrichtung 11, z.B. ein Schieber, eine Regelklappe, ein Ventil od. dgl., kann gegebenenfalls mittels einer händisch betätigbaren Einrichtung 12 oder ferngesteuert oder thermostatgesteuert oder luftqualitätsgesteuert oder auf andere Art verstellbar werden, um den Lufteinlass 10 zu verstellen und damit den Luftaustritt durch die Luftaustrittsöffnungen 5 auf einen gewünschten Wert einzustellen.

Mit 13 ist eine Fussstütze für den Spieler des Spielgerätes 1 bezeichnet; allenfalls könnte auch, wie in Fig. 4 mit 21 bezeichnet, eine Sitzgelegenheit für den Spieler vorgesehen werden.

Die Luftzufuhr erfolgt im Falle der Fig. 1 durch eine in der Wand 14 im Bodenbereich angeordnete Luftzuleitung 4 durch die Rückwand 19 des Verteilerraumes 3. Die aus dem Spielgerät 1 austretende Luft steigt gemäss Pfeil 22 bei ihrer Erwärmung zur Decke 25 empor und wird allenfalls durch eine Luftabzugsöffnung 23 abgeführt oder abgesaugt. Die abgeführte Luft kann allenfalls der Klimaanlage 24 zur Aufbereitung und Wiederverwendung zugeführt werden.

Die aus den Luftaustrittsöffnungen 5 austretende Luft besitzt vorteilhafterweise eine Geschwindigkeit von 10 bis 50 cm/s und eine Temperatur, die auf einen Wert eingeregelt ist, der etwa 3 bis 5° unter der jeweiligen Raumtemperatur liegt. Insbesondere wird jedem Spielgerät etwa 80 bis 120 m³ Luft/h zugeführt. Diese Parameter ergeben eine für den Spieler angenehme und kaum merkliche Belüftung, die nicht als Zug und deren Temperatur als angenehm empfunden wird.

Beim Spielgerät gemäss Fig. 1 sind der Oberteil 7 und der Unterteil 8 einstückig ausgebildet bzw. zumindest die Rückenwand 19 und/oder die Seitenwände 32 sind einstückig ausgeführt. Der Verteilerraum 3 ist gegenüber dem die elektronischen Bauteile enthaltenden Oberteil 7 mittels zumindest einer Trennwand 20 abgeteilt. Die Trennwand kann die Bodenplatte des Oberteiles 7 und/oder die Deckplatte des Unterteiles 8 umfassen. An sich ist es auch möglich, den Verteilerraum 3 kleiner zu bemessen, wie es beispielsweise aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, gemäss denen oberhalb des Verteilerraumes 3 durch Begrenzungswand 20' ein Raum 33 abgetrennt ist, der gegebenenfalls für Sicherungen, Auszahlrichtungen od. dgl. Einrichtungen, die zur Durchführung der Spiele notwendig sind, genutzt werden kann.

Bei der Anordnung gemäss Fig. 2 erfolgt eine getrennte Zufuhr von Warmluft und Kaltluft über Frischluftzuleitungen 4', 4'' über entsprechende Einlässe 10, die mit Regeleinrichtungen 11 versehen sind, in den Verteilerraum 3. Mit diesen oder im Verteilerraum 3 erfolgt eine Vermischung von Warm- und Kaltluft, die über die Luftaustrittsöffnungen 5 dem Raum zugeführt wird.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform, bei der der Fussboden als Frischluftzuleitung 4 dient und als Doppelboden ausgebildet ist. Über Austrittsöffnungen bzw. einen Bodenauslass 17 kann die dem im

Boden 15 ausgebildeten Zwischenraum 16 von der Klimaanlage 24 zugeführte Frischluft in zumindest ein Spielgerät 1 bzw. dessen Verteilerraum 3 eintreten. Dies ist insbesondere aus dem in Fig. 3 rechts dargestellten Schnitt ersichtlich.

Es ist möglich, wie in Fig. 3 links dargestellt, lediglich ein Spielgerät 1 bzw. dessen Verteilerraum 3 mit Frischluft zu versorgen; über von diesen und von den jeweiligen weiteren angeschlossenen Spielgeräten 1 bzw. deren Verteilerräume 3 seitlich abgehende Verbindungsleitungen 9 kann Frischluft benachbarten, weiteren Spielgeräten 1 zugeführt werden. Üblicherweise können bis zu zehn Spielgeräte 1 über einen derartigen Frischluftanschluss in Reihe versorgt werden. Auch die Verbindungsleitungen 9 können Luftaustrittsöffnungen 6 aufweisen, über die, gegebenenfalls mit Regeleinrichtungen geregelt, Luft ausgeströmt wird.

Für den Fall, dass eine Mehrzahl von Spielgeräten 1 der Reihe nach von einem Anschluss aus mit Frischluft versorgt werden, ist es vorteilhaft, wenn die Luftaustrittsöffnungen 5 der Spielgeräte 1 bzw. die Luftaustrittsöffnungen 6 der Verbindungsleitungen 9 Regeleinrichtungen 34 aufweisen, mit denen der Querschnitt der Luftaustrittsöffnungen 5 bzw. 6 veränderbar ist. Derartige Regeleinrichtungen sind in Fig. 3 rechts angedeutet. Alternativ dazu kann derart viel Frischluft zugeführt werden, dass der Luftaustritt durch die Luftaustrittsöffnungen 5 bzw. 6 durch den Querschnitt der gewählten Öffnungen selbst begrenzt ist, wobei zu berücksichtigen ist, dass auch das am weitesten von der Frischluftzufuhr entfernt liegende Spielgerät 1 noch immer ausreichend mit Frischluft versorgt werden muss.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der am Boden 15 eine kastenförmige, als Frischluftzufuhr dienende Leitung 47 verlegt ist, auf die das Spielgerät 1 aufgebaut bzw. aufgestellt ist. Die Querschnittsform dieser Zuleitung 47 spielt an sich keine Rolle; sie muss jedoch derart dimensioniert sein, dass für das aufgestellte oder eine Anzahl von verbunden aufgestellten Spielgerät(en) 1 ausreichende Luftzufuhr und Stabilität gewährleistet ist.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Unterteile 8 der Spielgeräte 1 von den Oberteilen 7 durch eine obere Begrenzungsplatte 40 getrennt sind. Diese Deck- bzw. Begrenzungsplatte 40 schliesst einen oder beide oder mehrere Unterteile 8 und gegebenenfalls auch die Verbindungskanäle 9 nach oben hin ab und dient zum Aufstellen und allenfalls zum Befestigen, z.B. Anschrauben, der Oberteile 7. Auf diese Weise können die Unterteile 8 und die Oberteile 7 der Gehäuse 2 der Spielgeräte 1 getrennt hergestellt werden und nach Aufstellen der Unterteile 8 und gegebenenfalls nach Verbinden mit den Verbindungskanälen 9 bzw. nach Anschluss an die Frischluftzuleitung 4 werden die Oberteile 7 der Spielgeräte 1 auf der Platte 40 montiert bzw. aufgestellt.

Aus dem schematischen Schnitt gemäss Fig. 5a erkennt man, dass die Frischluftzufuhr 4 auch durch eine Anzahl von Unterteilen 8 hindurchgeführt werden kann und den Verteilerraum 3 eines jeden Unterteiles 8 über eine Regeleinrichtung 11 mit Frischluft versorgt, die sodann durch die Luftaustrittsöff-

nungen 5 an der Vorderseite des Unterteiles 8 bzw. Vorderseite des Spielgerätes 1 austritt. In jedem Unterteil und gegebenenfalls jeder Verbindungsleitung ist sodann ein Abschnitt der Frischluftzuleitung 4 ausgebildet, welche Abschnitte beim Aufstellen der Spielgeräte entsprechend miteinander zu verbinden sind. In vergleichbarer Weise könnten auch die Verbindungsleitungen 9 mit Frischluft versorgt werden. Die in den einzelnen Spielgeräten 1 ausgebildeten Abschnitte der Frischluftzufuhr 4 sind entweder durch direktes Verbinden oder durch Nebeneinanderstellen der Spielgeräte 1 oder mittels Zwischenstücken aneinander anzuschliessen.

Auch bei der Ausführungsform gemäss Fig. 5 ist es möglich, dass nur ein Verteilerraum 3 mit Frischluft versorgt wird und von diesem die daran angeschlossenen Verteilerräume 3 weiterer Spielgeräte versorgt werden. Als Alternative zu dieser in Fig. 5a dargestellten Ausführungsform zeigt Fig. 5 den Anschluss des in dieser Figur links dargestellten Spielgerätes 1 an eine Frischluftzuleitung 4, wobei nur dieses links liegende Spielgerät 1 mit Frischluft versorgt wird und von diesem über Verbindungsleitungen 9 die benachbarten Spielgeräte 1 versorgt werden.

Die Form und Grösse der Frischluftzuleitung 4, 4', 4'' bzw. der Bodenauslass 17 und der Verbindungskanäle 9 wird nach Bedarf und den räumlichen Gegebenheiten und der Menge der zu fördernden Luft gewählt. Gleiches gilt für die Grösse und Anzahl der Luftaustrittsöffnungen 5 bzw. 6, die an der Vorderfront der Spielgeräte 1 bzw. der Verbindungskanäle 9 ausgebildet sind.

Regeleinrichtungen für die Frischluftzufuhr in den Verteilerraum 3 bzw. den Luftaustritt aus den Luftaustrittsöffnungen 5, 6 sind je nach Bedarf wählbar und dem Fachmann geläufig.

Es ist selbstverständlich, dass die Anschlüsse der Frischluftzuleitung 4 an den Verteilerraum 3 bzw. die Einlassöffnungen in der Rückwand 19 bzw. in den Seitenwänden 32 oder im Boden des Spielgerätes 1 in den Verteilerraum 3 entsprechend gedichtet ausgeführt sind. Gleiches gilt für die Anschlüsse zwischen den Verbindungskanälen 9 und den Spielgeräten 1, obwohl gewisse Undichtheiten keine grosse Rolle spielen, sofern damit nicht ein allzu grosser Luftverlust oder eine Zugbelastung für den Spieler eintritt.

Fig. 6 zeigt schematisch ein als Spieltisch ausgebildetes Spielgerät. Auf dem Boden 15 ist ein kastenförmiger oder ähnlich gestalteter Unterteil 8 aufgestellt, der einen Verteilerraum 3 begrenzt. Der Verteilerraum 3 besitzt Luftaustrittsöffnungen 5 und wird über einen Lufteinlass im Fussboden 15 mit Frischluft versorgt. Der Verteilerraum 3 ist von dem Oberteil 7 des Tischspielgerätes durch eine Trennung bzw. Trennplatte 44 abgeteilt. In dem oberhalb der Trennplatte 44 befindlichen Raum 46 ist die Spieleinheit 42 untergebracht, die gegebenenfalls einen Fernsehschirm 42 und einen Elektronikteil 45 umfasst und in eine Spielplatte 41 eingebettet ist. Die Spielplatte 41 trägt gegebenenfalls Joysticks oder andere Bedieneinrichtungen 43, mit denen der Spieler seine Einsätze tätigen kann bzw. am Spiel teilnimmt.

Auch derartige Tischspielgeräte können über Verbindungskanäle 9 mit benachbart gelegenen Tischspielgeräten oder Standspielgeräten verbunden werden. Alternativ zur Versorgung des Verteilerraumes 3 vom Fussboden 15 her kann auch eine Frischluftzuleitung 4 am Fussboden 15 oder in der Wand 14 verlegt sein, die Frischluft in den Verteilerraum 3 fördert.

Die erfindungsgemässe Vorgangsweise bietet die Möglichkeit, die Frischluftzufuhr durch ein Spielgerät dann zu beginnen, wenn sich der Spieler dem Gerät nähert, wozu z.B. am Spielgerät ein Näherungssensor angebracht sein kann. Dieser Näherungssensor könnte die Regeleinrichtungen 11 öffnen oder die allenfalls von einem Schieber verschlossenen Lochgitter in den Luftaustrittsöffnungen in Ofenstellung verstellen.

Die Spielgeräte 1 sind oftmals mit Banknotenlesern und Spielkartenlesern ausgestattet, welche Einrichtungen gegen Verschmutzung durch Staub und Smog sehr empfindlich sind. Bei einer Zirkulationsbelüftung gelangt nicht mehr saubere, bereits erwärmte Raumluft in diese Einrichtungen und auch in das Spielgerät und es entstehen Ablagerungen von Staub und Smog, wodurch die Funktion des Spielgerätes und dieser Einrichtungen gestört werden kann und ein regelmässiger Reinigungs- und Serviceaufwand erforderlich wird. Des Weiteren entsteht in den Spielgeräten eine Verlustwärme von bis zu 100 W, die abgeführt werden muss. Auch wenn bei einer Zirkulationsbelüftung bereits erwärmter Raumluft ein hoher Luftaustausch mit Ventilatoren oder Gebläsen vorgenommen wird, so bleibt trotzdem die Verlustwärme im Spielgerät hoch und damit auch die thermische Belastung der einzelnen Komponenten.

Erfindungsgemäss sind zur Beseitigung dieser Nachteile die Merkmale des Anspruches 31 vorgesehen. Durch den im Spielgerät ausgebildeten Überdruck entweicht die zugeführte Frischluft neben dem dafür vorgesehenen Luftdurchtrittsalauslass 5 durch alle weiteren Öffnungen des Spielgerätes 1, wie z.B. Münzeinwurfsöffnungen, Banknotenleser- bzw. Scheckkartenleseröffnungen. Dies ergibt neben einem Kühleffekt auch einen Reinigungseffekt. Da die zugeführte Frischluft bis zu 5° kälter sein kann als die Raumluft, ergibt sich eine bessere Kühlung der Spielgeräte ohne Einsatz von Ventilatoren und die Lebensdauer der Komponenten im Spielgerät wird erhöht.

In Fig. 4 ist beispielsweise eine Luftdurchtrittsöffnung 35 eingezeichnet, welche den Verteilerraum 3 mit dem Inneren des Oberteiles 7 des Spielgerätes 1 verbindet. Durch diese Durchtrittsöffnung 35 kann dem Verteilerraum 3 zugeführte Frischluft in den Oberteil 7 eintreten und durch Öffnungen od. dgl. in diesem Oberteil 7 in den Raum austreten und die oben angegebenen Wirkungen erzielen. Diese Luftdurchtrittsöffnung 35 wird an entsprechenden Stellen der Bodenplatte des Oberteiles 7 bzw. der Deckplatte des Unterteiles 2 ausgebildet. In gleicher Weise können derartige Luftdurchtrittsöffnungen 35 auch in der Begrenzungsplatte 40 bei Spielgeräten 1 gemäss Fig. 5 ausgebildet werden.

Wenn der Verteilerraum 3 nach oben zu nicht

von der Deckplatte 20 des Unterteiles 8 abgegrenzt wird, sondern von einer eigenen Begrenzungs wand 20', so ist zusätzlich zu der Durchtrittsöffnung 35 noch eine Durchtrittsöffnung 35' in der Begrenzungs wand 20' auszubilden, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist.

In den Fig. 7a, 7b, 7c sind Luftaustrittsöffnungen 5 mit Lochgittern 36 und 37 dargestellt, die einen dosierten Luftaustritt ermöglichen. Diese Luftaustrittsgitter werden vorteilhafterweise, wie in Fig. 7b im Schnitt dargestellt, von einem Rahmen 51 getragen, der an bzw. in der Luftaustrittsöffnung 5 angeordnet ist. Es ist ein innen liegendes Lochgitter 37 als Luftwiderstandsgitter vorgesehen und im Abstand dazu ein aussen liegendes Lochgitter 36 als Strömungsverteilungsgitter vorgesehen.

Das innen liegende Lochgitter 37 weist eine Anzahl von Öffnungen 53 auf, die durch Ausstanzen ausgebildet sind. Dabei kann der Stanzlappen 50 an dem Rand der Öffnungen 53 verbunden bleiben und wird nach innen zu in einem Winkel abgebogen, sodass der Luftstrom 38 schräg in den Raum 39 zwischen den beiden Lochgittern 37, 36 eintreten muss. So kommt es zu einer Verwirbelung des eintretenden Luftstromes 38 und zu einer Begrenzung des Luftdurchtrittes auf Grund des sich ergebenden Strömungswiderstandes. Das aussen liegende Lochgitter 36 besitzt Öffnungen 52, die wesentlich kleiner sind als die Öffnungen 53 im Lochgitter 37. Auch dies trägt zu einer Beruhigung der austretenden Luftströmung 48 bei.

Wie aus Fig. 7b und 8 erkennbar, ist an der nach aussen weisenden Fläche des Lochgitters 37 ein Lochschieber 49 angeordnet, der in Richtung des Pfeiles 70 vor dem Lochgitter 37 auf und ab verschiebbar angeordnet ist, sodass je nach Lage der Öffnungen 53 des Lochgitters 37 und der Öffnungen 54 des Lochschiebers 49 mehr oder weniger Luft durch das Lochgitter 37 durchtreten kann.

Mit dieser Vorgangsweise wird ein definierter und regelbarer Luftwiderstand und damit ein gleichmässiger Luftaustritt über die gesamte Fläche des Lochgitters 36 erreicht. Die Strömungsgeräusche sind gering und diese Anordnung bedingt lediglich eine geringe Einbautiefe bei gefälligem Design und kostengünstiger Produktion.

Die aussen liegenden bzw. dem Spieler zugekehrten Lochgitter 36 können aus Metall, Kunststoff, Holz od. dgl., mit einer entsprechenden Anzahl von Löchern 36 hergestellt sein. Prinzipiell können die Löcher 36 bzw. 53 beliebigen Querschnitt aufweisen, so z.B. rund, rechteckig, fünfeckig, quadratisch usw. sein.

Wenn die Lochplatte 37 mit einem bestimmten Luftdruck angeströmt wird, kann eine bestimmte Luftmenge durch die von den Stanzlappen 50 begrenzten Öffnungen 53 treten, sodass sich dieser Luftwiderstand aus dem Gesamtquerschnitt der gestanzten Öffnungen 53 und der Luftverwirbelung, die sich durch die Strömungsablenkung der Luft, bedingt durch den Stanzwinkel der Laschen 50, ergibt.

Ein Antrieb für den vor dem Lochgitter 37 angeordneten Lochschieber 49 ist in den Figuren nicht dargestellt; derartige Verstellantriebe sind jedoch dem Fachmann geläufig.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Belüftung eines zumindest ein vorzugsweise elektronisches Spielgerät (1), insbesondere Glücksspielautomat, enthaltenden Raumes, vorzugsweise in Spielcasinos oder zur Belüftung von Spielhallen mit zumindest einer Frischluftzuleitung (4), die frische Luft durch Luftaustrittsöffnungen (5) in den Raum fördert, wobei gegebenenfalls zur Luftabfuhr aus dem Raum Luftabzugsöffnungen (23) und/oder Luftabzugseinrichtungen in bzw. an der Wand (14) und/oder in bzw. an der Decke (25) ausgebildet bzw. vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass im unteren Bereich eines Gehäuses (2) des Spielgerätes (1), vorzugsweise in einem Unterteil (8) des Spielgerätes (1), zumindest ein Aufnahme- bzw. Verteilerraum (3) für Frischluft vorgesehen bzw. ausgebildet ist, der an die Frischluftzuleitung (4) angeschlossen und zumindest in seinem unteren, insbesondere vorderen, dem Spieler zugewandten Bereich des Gehäuses (2) mit zumindest einer der Luftaustrittsöffnungen versehen ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerraum (3) eines jeden Spielgerätes (1) an die eigene, gegebenenfalls von einer Sammelleitung abgezwigten Frischluftzuleitung (4) angeschlossen ist oder dass die Verteilerräume (3) einer Anzahl von benachbarten Spielgeräten (1) über vorzugsweise seitlich von den Spielgeräten (1) bzw. deren Verteilerraum (3) abgehende Verbindungsleitungen (9) verbunden sind, wobei die Frischluftzuleitung (4) an den Verteilerraum (3) eines dieser Spielgeräte (1) angeschlossen ist und ausgehend von diesem Verteilerraum (3) über die Verbindungsleitungen (9) die Verteilerräume (3) einer Anzahl von benachbarten Spielgeräten (1) versorgt sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) an einen Einlass (10) des Verteilerraumes (3) angeschlossen ist, der im Bodenbereich oder im Bereich der unteren Rückenwand oder der unteren Seitenwand des Spielgerätes (1) ausgebildet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (10) der Frischluftzuleitung (4) in den jeweiligen Verteilerraum (3) mit einer Regeleinrichtung (11), z.B. einer Regelklappe oder einem zur Einstellung der Luftmenge verschliessbar ist, und dass gegebenenfalls die Regeleinrichtung (11) von einer vorzugsweise am Spielgerät (1) angebrachten händisch, mechanisch, elektrisch oder ferngesteuert verstellbaren Bedienungseinrichtung (12) betätigbar bzw. verstellbar ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) eine Warmluft- (4') und eine Kaltluftzuleitung (4'') umfasst und die Einlasse (10) dieser beiden Zuleitungen (4', 4'') vor oder im Verteilerraum (3) in eine regelbare Mischeinrichtung oder in die getrennt regelbare Regeleinrichtungen (11) zur Einstellung der gewünschten Temperatur der aus dem Spielgerät (1) austretenden Frischluft einmünden.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) von einer Klimaanlage (24) mit gegebenen-

falls temperierter Frischluft, gegebenenfalls gemeinsam mit der von dem Raum abgezogenen und aufbereiteten Abluft, versorgt ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in den die Spielgeräte (1) bzw. deren Verteilerräume (3) verbindenden Verbindungsleitungen (9), insbesondere nach vorne bzw. in den Raum gerichtete, Luftaustrittsöffnungen (6) zum Austritt von Frischluft ausgebildet sind.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der den Verteilerraum (3) enthaltende Unterteil (8) des Spielgerätes (1) durch zumindest eine, insbesondere horizontale, Begrenzungswand (20') von einem die elektronischen Einrichtungen des Spielgerätes (1) umfassenden Oberteil (7) getrennt ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass Luftaustrittsöffnungen (5) der Spielgeräte (1) im Bereich des untersten Fünftels der Höhe des Spielgerätes (1), insbesondere im Bereich einer für den Spieler vorgesehenen Fussstütze (13), vorhanden sind.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) in einer Wand (14) oder im bzw. auf dem Fussboden (15) des Raumes verlegt ist und direkt oder über abgehende Zuleitungen (30) in den jeweiligen Verteilerraum (3) einmündet bzw. mit diesem verbunden ist.

11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Fussboden (15) zumindest im Bereich der Spielgeräte (1) doppelt oder mit einem Zwischenraum (16) ausgebildet ist, wobei die Spielgeräte (1) oberhalb dieses Zwischenraumes (16) angeordnet sind und die Zuleitung von Frischluft (4) aus diesem Zwischenraum (16) durch im Fussboden (15) gebildeter Bodenauslass (17) und/oder die Zuleitung (30) in den Verteilerraum (3) zumindest eines der Spielgeräte (1) erfolgt.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Spielgeräte (1) auf einem auf dem Fussboden (15) verlegten, als Frischluftzuleitung dienenden Bodenauslass (17) aufgestellt und von diesem im Bodenbereich durch den Einlass (10) mit Frischluft versorgt sind.

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit der aus den Luftaustrittsöffnungen (5, 6) austretenden Luft auf eine Geschwindigkeit von 10 bis 50 cm/s begrenzt ist.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatur der Luft, z.B. mit einem thermostatgesteuerten Mischventil, auf einen Wert eingeregelt ist, der 3 bis 5°C unter der jeweiligen Raumtemperatur liegt.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass von jedem Spielgerät (1) 80 bis 120 m³ Luft pro Stunde abgegeben werden.

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) an ein gegebenenfalls regelbares Gebläse angeschlossen ist, das Aussenluft in den Verteilerraum (3) bzw. die Verteilerräume fördert.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 10 bis

16, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Versorgung mehrerer Spielgeräte (1) mit einer Frischluftzuleitung (4) die von der Frischluftzuleitung (4) zum Verteilerraum (3) abgehende Zuleitung (30) durch die Regeleinrichtung (11), z.B. Regelklappe, verschliessbar ist.

18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerraum (3) zumindest von Teilbereichen einer unteren Rückenwand und/oder von unteren Seitenwänden und/oder einer unteren Vorderwand und/oder der Bodenplatte des Spielgerätes (1) begrenzt ist.

19. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielgerät (1) zweiteilig aufgebaut ist, wobei der untere Teil (8) des Spielgerätes (1) den Verteilerraum (3) und gegebenenfalls die Regeleinrichtungen (11) für die Luftzufuhr aufweist und dass auf der im Wesentlichen horizontalen Deckplatte bzw. Trennwand (20) des Unterteiles (8) der die elektronischen Einrichtungen des Spielgerätes (1) umfassende Oberseite (7) aufgebaut, insbesondere mit Schrauben an einer weiteren über der Trennwand (20) liegenden Deckplatte (18) befestigt ist.

20. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der die elektronischen Einheiten des Spielgerätes (1) enthaltende Oberseite (7) und der den Verteilerraum (3) aufweisende Unterteil (8) eine gemeinsame Rückwand (19) und/oder Seitenwand (32) besitzen.

21. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass für mehrere Spielgeräte (1) ein einziger, mit einer Anzahl von genannten Verteilerräumen (3) oder einem gemeinsamen durchgehenden Verteilerraum (3) versehener Unterteil (8) vorhanden ist, wobei eine Anzahl von die elektronischen Einheiten umfassenden genannten Oberseiten (7) auf einer oberen Deck- bzw. Begrenzungsplatte (40) des Unterteiles (8) aufgestellt bzw. daran befestigt sind.

22. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass bei Tischspielgeräten der Verteilerraum (3) unterhalb, insbesondere zentral unterhalb, einer Spielplatte (41) in einem kastenförmigen genannten Unterteil (8) gelegen ist, wobei gegebenenfalls der kastenförmige Verteilerraum (3) auf mehr als einer seiner Seitenwände Luftaustrittsöffnungen (5) aufweist.

23. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsleitungen (9) zwischen einzelnen Spielgeräten (1) etwa dieselbe Höhe wie der den Verteilerraum (3) beinhaltende Unterteil (8) des Spielgerätes (1) aufweisen.

24. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Frischluftzuleitung (4) durch den Unterteil (8) eines der Spielgeräte (1) bzw. durch den Verteilerraum (3) geführt ist bzw. in diesem ausgebildet ist und über einen der Einlässe (10) mit dem Verteilerraum (3) in Verbindung steht.

25. Anordnung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Unterteile (8) benachbarter Spielgeräte (1) geführten Abschnitte der Frischluftzuleitung (4) durch eigene Verbindungska-

näle bzw. Leitungen, insbesondere im Bereich der Verbindungsleitungen (9), miteinander verbunden sind.

26. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftaustrittsöffnungen (5, 6) in den Spielgeräten (1) und/oder in den Verbindungsleitungen (9) mit Lochgittern (36, 37), vorzugsweise mit verstellbarem Öffnungsquerschnitt, ausgerüstet sind, wobei der Öffnungsquerschnitt der einzelnen Öffnungen (53) eines der Lochgitter (37), gegebenenfalls mit Verstelleinrichtungen, z.B. händisch oder mechanisch oder elektrisch betätigbaren Lochschiebern (49), veränderbar ist.

27. Anordnung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftaustrittsöffnungen (5, 6) mit zwei im Wesentlichen parallel im Abstand zueinander angeordneten genannten Lochgittern (36, 37) versehen sind, die zur Einstellung einer gewünschten Strömungsgeschwindigkeit einen definierten Luftwiderstand bzw. ein bestimmtes Verhältnis der Grössen der Luftdurchtrittsöffnungen in den jeweiligen Lochgittern (36, 37) aufweisen.

28. Anordnung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass innen liegende Lochgitter (37) einen grösseren Lochquerschnitt, vorzugsweise den 20- bis 40fachen Lochquerschnitt im Vergleich mit aussen liegenden Lochgittern (36) aufweisen.

29. Anordnung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (53) im innen liegenden Lochgitter (37) durch Teilausstanzen einer Blechplatte ausgebildet sind und dass Stanzlappen (50) nach innen, mit der Ebene des Lochgitters (37) einen Winkel von 20 bis 50° bildend, abgebogen sind.

30. Anordnung nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Lochschieber (49) vor der nach aussen weisenden Fläche des inneren Lochgitters (37) angeordnet ist, insbesondere an dieser anliegt.

31. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass in der Begrenzungsplatte bzw. -wand (20, 40) bzw. im Boden des Oberteiles (7) und in der Deckwand bzw. -platte des Unterteiles (8) und/oder in einer Begrenzungs- wand (20') des Verteilerraumes (3) eine Luftdurchtrittsöffnung (35) zum Eintritt von Frischluft in den Oberseite (7) ausgebildet ist.

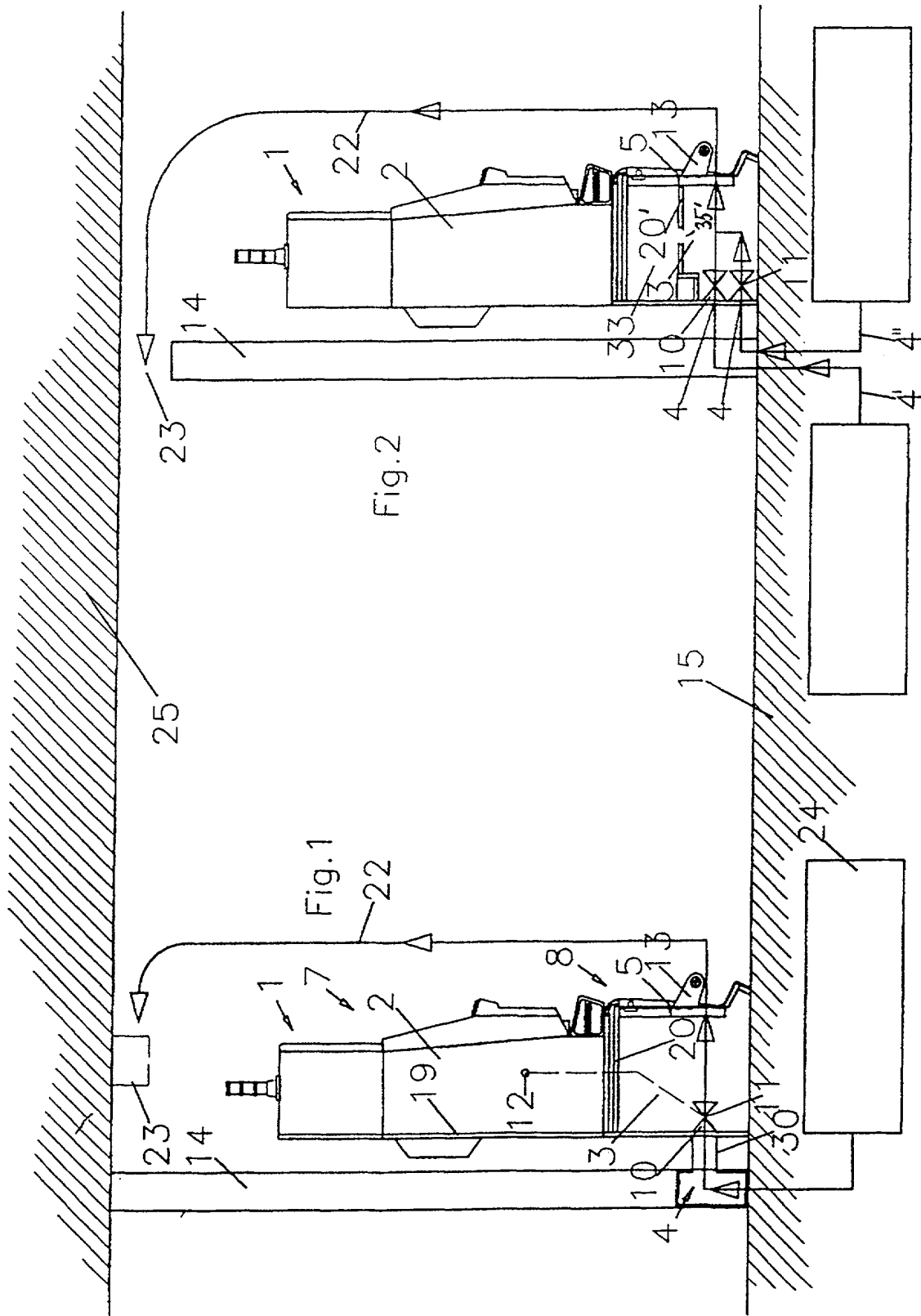


Fig.3

