

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 896 709 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.1999 Patentblatt 1999/42

(21) Anmeldenummer: **97917931.4**

(22) Anmeldetag: **02.05.1997**

(51) Int Cl.6: **G10B 1/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT97/00087

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/42621 (13.11.1997 Gazette 1997/49)

(54) **ORGEL**

ORGAN

ORGUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR IT LI LU NL

(30) Priorität: **02.05.1996 AT 79196**
30.04.1997 AT 75697

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.1999 Patentblatt 1999/07

(73) Patentinhaber: **Pach, Andrea**
1210 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Pach, Andrea**
1210 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Krause, Peter**
Bahnhofstrasse 45
4580 Windischgarsten (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
BE-A- 837 290 **DE-B- 1 225 032**
US-A- 2 910 907

EP 0 896 709 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Orgel gemäß Anspruch 1, insbesondere Konzert- oder Kirchenorgel, wobei der Spieltisch alle für die digitale elektronische Klangerzeugung erforderlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Manuale, Register, Pedale, etc. sowie fest- und freiprogrammierbare Funktionen, gegebenenfalls über einen Computer und der Beschallungsaufsatz alle für die digitale Klangproduktion erforderlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Lautsprecher, etc. aufweisen und der Beschallungsaufsatz sowie der Spieltisch entsprechende Schnittstellen, insbesondere mindestens eine vereinheitlichte bzw. genormte Midi-Schnittstelle aufweisen, die zur Inbetriebnahme der Orgel über signalübertragende Leitungen, wie elektrische Leitungen oder Lichtwellenleiter verbunden sind.

[0002] Das Klangbild von fest installierten digitalen Orgeln ist leider nicht immer geeignet, der Akustik einer fest installierten Pfeifenorgel nahezukommen.

[0003] Aus der DE-G 88 03 302.3 U1 ist eine Orgel bekannt, bei welcher am ortsveränderlichen Spieltisch ausgelöste Tasten- und Registersignale in einer Signalaufbereitungsschaltung verarbeitet und über eine Signalübertragungsstrecke nach Verarbeitung in einer weiteren Signalaufbereitungsschaltung den Magneten zur Betätigung der Ventile zugeführt werden.

[0004] Ebenso ist aus der FR-PS 2 650 691 die Übertragung von durch Tastenbetätigung erzeugten elektrischen Signalen zur Tonerzeugung bekannt.

[0005] Diese Schaltungen dienen ausschließlich dazu, die Signale ortsveränderlicher Spieltische ungestört zu den fix installierten Klangkörpern zu übertragen.

[0006] Darüber hinaus ist die Darbietung von Orgelmusik aufgrund der Konstruktion der Orgeln auf wenige Aufführungsstätten, wie Kirchen und große Konzertsäle beschränkt. Durch die Exklusivität dieser Aufführungsstätten ist eine Verbreitung der Orgelmusik und ein Nachebringen in eine breite Publikumsschicht sehr beschränkt. Insbesondere wirkt sich dies auf junge Komponisten bzw. neue Kompositionen aus. Derartige Aufführungen und Premieren sind sehr selten.

[0007] Eine transportierbare Orgel ist jedoch aus der BE-A-837 290 bekannt.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, daher eine Orgel zu schaffen, die digital und/oder als Pfeifenorgel gespielt werden kann und in der Optik, im Klangvolumen und im Klangbild einer festinstallierten Großorgel gleichkommt.

[0009] Die erfindungsgemäße Orgel weist alle Merkmale des Anspruchs 1 auf, und ist so ausgeführt, daß der Beschallungsaufsatz für die digitale Klangerzeugung außer den Lautsprechern eine Windlade mit mindestens einem Register klingender Pfeifen aufweist, wobei der Pfeifenklang durch Windzufuhr erzeugbar ist und die Windzufuhr über die am Spieltisch digital aufbereiteten Signale über entsprechende Schnittstellen, insbesondere über die Midi-Schnittstelle und Leitungen

steuerbar ist.

[0010] Eine Orgel, die klingende Pfeifen und elektronische Tonerzeuger aufweist, ist aus der DE-A-1 225 032 bekannt.

5 **[0011]** Mit dieser Erfindung ist es möglich, die Vorteile einer computergesteuerten, digitalen Klangerzeugung auch bei traditionellen Pfeifenorgeln anzuwenden. Der erzielte akustische Effekt ist grandios.

10 **[0012]** Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Pfeifenklang durch Windzufuhr über insbesondere elektrisch gesteuerte, magnetische Ventile erzeugbar und die Druckerzeugung in der Windlade erfolgt über umrichter-gesteuerte Radiallüfter. Dadurch ist eine optimale Winderzeugung für die Orgelpfeifen gegeben.

15 **[0013]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen der Beschallungsaufsatz als auch der Spieltisch einen selbststehenden statischen Aufbau auf und sind transportierbar ausgeführt und der Beschallungsaufsatz ist vom Spieltisch getrennt und sind auch örtlich getrennt aufstellbar. Dadurch ist es erstmals
20 möglich, in akustikgeeigneten Räumen, wie Theater- oder Konzertsälen, die keine Orgel aufweisen, Orgelkonzerte durchzuführen bzw. die Orgel in Theaterstücken einzusetzen, da dadurch gewährleistet ist, daß die
25 beiden Hauptkomponenten der Orgel autark aufgestellt und betrieben werden können. Durch diese Möglichkeit ist auch die Orgelmusik einem breiteren Publikum zugänglich. Darüber hinaus können auch Kompositionen, junger Orgelkomponisten wirtschaftlich und kommerziell
30 verwertet werden.

[0014] Gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung ist der Beschallungsaufsatz mit den für die Klangproduktion erforderlichen Einrichtungen, wie Lautsprecher und Pfeifen, in einem Kasten integriert, der für den
35 Transport Tragegriffe aufweist. Dadurch kann dieser Teil relativ leicht von einem Ort zu einem weiteren Ort transportiert werden.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Kasten für die Betreuung aufmachbar. Dadurch können etwaige Wartungsarbeiten bzw. Abstimmungen leicht durchgeführt werden.

40 **[0016]** Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung weist der Spieltisch für den Transport Tragegriffe auf, und die dazugehörige Bank ist zusammenklappbar. Dadurch ist auch der Spieltisch leicht zu transportieren und auch die zusammenklappbare Bank ist für diese Ausgestaltung förderlich.

[0017] Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung weist der Beschallungsaufsatz und der Spieltisch jeweils ein integriertes Fahrwerk oder anbaubares
50 Hub- bzw. Transportgestell auf. Dadurch ist ein selbstständiger, kostengünstiger und sicherer Transport möglich. Sollten noch darüber hinaus die Transportmittel aus leichtem Material bestehen, so kommt dies dem Gedanken der leicht transportierbaren, flexiblen Orgel natürlich entgegen.

[0018] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind an den Beschallungsaufsatz beidseits Anbauele-

mente für eine qualitative höhere Klangproduktion vorgesehen. Diese Anbauelemente können links und rechts neben dem eigentlichen Beschallungs- und Pfeifenaufsatzes gestellt werden, wobei diese Anbauelemente spezielle Klang-bzw. Tonproduktoren beinhalten können. Für kleinere Säle können diese Anbauelemente auch weggelassen werden.

[0019] Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Orgelpfeifen des Beschallungsaufsatzes sowie der Anbauelemente für den Transport in den Kästen fixierbar. Durch die Fixierung der Orgelpfeifen in den Aufsätzen bzw. in den Kästen können auch durch auftretende Neigungen während des Transportes keine Schäden entstehen. Darüber hinaus müssen diese Orgelpfeifen durch die Fixierung daher nicht für den Transport demontiert und getrennt verpackt werden.

[0020] Gemäß einer weiteren besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Beschallungsaufsatz, der Spieltisch, die Anbauelemente in einem maßgerechten, thermo- und nässegeschützten sowie stoßgedämpften Fahrzeug transportierbar.

[0021] Dadurch ist eine Orgel, die im Klangbild und Optik einer großen Kirchenorgel gleicht, kostengünstig und leicht auf jeden gewünschten Platz oder Saal transportierbar und kann in schnellster Zeit adaptiert werden.

[0022] Die Erfindung wird an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Fig. 1 zeigt eine transportfähige Orgel und die Fig. 2 einen Schnitt durch den Beschallungsaufsatz in Seitenansicht.

[0023] Die Orgel gemäß der Fig. 1 besteht aus dem Spieltisch 1, den Beschallungsaufsatz 2 sowie den Anbauelementen 3. Der Spieltisch 1 enthält alle für die digitale elektronische Klangerzeugung erforderlichen Einrichtungen wie Manuale 4, Register 5, Pedale 6, etc sowie fest- und freiprogrammierbare Funktionen, die über einen Computer eingebbar sind. Der Beschallungsaufsatz 2 sowie die Anbauelemente 3, enthalten alle für die digitale Klangproduktion erforderlichen Einrichtungen wie - in dieser Fig. nicht sichtbare - Lautsprecher, die hinter den Pfeifen 7 angeordnet sind.

[0024] Der Spieltisch 1 ist vom Beschallungsaufsatz 2 getrennt. Ebenso sind die Anbauelemente 3 autarke Einheiten. Durch die Trennbarkeit dieser Orgelteile ist ein Transport einer Orgel, die in der Optik, im Klangvolumen und im Klangbild einer festinstallierten Großorgel gleichkommt, möglich. Auch ein örtlich getrenntes Aufstellen dieser Orgelteile wird ermöglicht. Es könnte also durchaus der Beschallungsaufsatz 2 sowie die Anbauelemente 3 auf einem Empore eines Theaters plaziert werden und der Spieltisch 1, ähnlich einem Klavier, auf der Bühne Aufstellung finden. Die Plazierung des Beschallungsaufsatzes 2 dient der Klangqualität, wobei der Orgelspieler selbst vom Publikum genauestens beobachtet werden kann. Damit dies auch praktisch so ausgeführt werden kann, weisen die Orgelteile alle einen selbststehenden statischen Aufbau auf. Darüber hinaus weisen der Spieltisch 1, der Beschallungsauf-

satz 2 sowie die Anbauelemente 3 entsprechende Schnittstellen 8 auf, die zur Inbetriebnahme der Orgel über elektrische Leitungen 9 verbindbar sind. Die Schnittstellen 8 sind vereinheitlichte bzw. genormte Schnittstellen, insbesondere sogenannte Midi-Schnittstellen, die zum Verbinden von Musikinstrumenten geeignet sind. Um nun einen Transport dieser Orgelteile vornehmen zu können, weisen der Spieltisch 1, der Beschallungsaufsatz 2 sowie die Anbauelemente 3 gegebenenfalls einklappbare Tragegriffe 10 auf.

[0025] Da die einzelnen Orgelteile ein großes Gewicht aufweisen, können Sie mit einem integrierten Fahrwerk 11 versehen werden. Es ist aber ebenso möglich, daß diese Orgelteile mit einem anbaubaren Hub- bzw. Transportgestell 12 versehen werden.

[0026] Um auch die Orgelteile in einem maßgerechten, thermo- und nässegeschützten sowie stoßgedämpften Fahrzeug transportieren zu können, sind die Pfeifen 7 im Aufsatz bzw. im Kasten fixierbar.

[0027] Gemäß der Fig. 2 ist der Beschallungsaufsatz 2 auf - in diesem Fall ausgefahrenen - Hubsäulen 13 montiert. Die Hubsäulen 13 sind mit bremsbaren Schwenkrollen 14 versehen. Es könnten aber auch Bockrollen Verwendung finden. Die Schwenkrollen 14 sind über eine Frontblende 15 abgedeckt. Unter den Beschallungsaufsatz 2 kann der Spieltisch 1 - wie strichliert angedeutet ist - angeordnet werden.

[0028] Der Beschallungsaufsatz 2 weist außer den Lautsprechern 16 zur digitalen Klangproduktion eine Windlade 17 mit mindestens einem Register klingender Pfeifen 7 auf. Der Pfeifenklang ist durch Windzufuhr über das Pfeifenbrett 20 erzeugbar, wobei der Wind bzw. die Druckerzeugung in der Windlade 17 über umrichter-gesteuerte Radiallüfter 18 erfolgt. Die Windzufuhr für den Pfeifenklang wird über elektrisch gesteuerte, magnetische Ventile 19 die am Pfeifenbrett 20 angeordnet sind, gesteuert.

40 Patentansprüche

1. Orgel, insbesondere Konzert- oder Kirchenorgel, wobei der Spieltisch alle für die digitale elektronische Klangerzeugung erforderlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Manuale, Register, Pedale, etc. sowie fest- und freiprogrammierbare Funktionen, gegebenenfalls über einen Computer und der Beschallungsaufsatz alle für die digitale Klangproduktion erforderlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Lautsprecher, etc. aufweisen und der Beschallungsaufsatz sowie der Spieltisch entsprechende Schnittstellen, insbesondere mindestens eine vereinheitlichte bzw. genormte Midi-Schnittstelle aufweisen, die zur Inbetriebnahme der Orgel über signalübertragende Leitungen, wie elektrische Leitungen oder Lichtwellenleiter verbunden sind und der Beschallungsaufsatz für die digitale Klangerzeugung außer den Lautsprechern eine Windlade

mit mindestens einem Register klingender Pfeifen aufweist, wobei der Pfeifenklang durch Windzufuhr erzeugbar ist und der Pfeifenklang durch Windzufuhr über, insbesondere elektrisch gesteuerte, magnetische Ventile erzeugbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Windzufuhr über die am Spieltisch (1) digital aufbereiteten Signale über die Midi-Schnittstelle (8) und Leitungen (9) steuerbar ist und die Druckerzeugung in der Windlade (17) über umrichter-gesteuerte Radiallüfter (18) erfolgt und daß sowohl der Beschallungs- und Pfeifen-aufsatz (2) als auch der Spieltisch (1) einen selbststehenden statischen Aufbau aufweisen und transportierbar ausgeführt sind und auch örtlich getrennt aufstellbar sind, und daß der Beschallungs- und Pfeifen-aufsatz (2) vom Spieltisch (1) getrennt ist.

2. Orgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschallungsaufsatz (2) mit den für die Klangproduktion erforderlichen Einrichtungen, wie Lautsprecher (16) und Pfeifen (7), in einem Kasten integriert ist, der für den Transport Tragegriffe (10) aufweist.
3. Orgel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten für die Betreuung zu öffnen ist.
4. Orgel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spieltisch (1) für den Transport Tragegriffe (10) aufweist, und die dazugehörige Bank zusammenklappbar ist.
5. Orgel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschallungsaufsatz (2) und der Spieltisch (1) jeweils ein integriertes Fahrwerk (11) oder anbaubares Hub- bzw. Transportgestell (12) aufweist.
6. Orgel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Beschallungsaufsatz (2) beidseits Anbauelemente (3) für eine qualitative höhere Klangproduktion vorgesehen sind.
7. Orgel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pfeifen (7) des Beschallungsaufsatzes (2) sowie der Anbauelemente (3) für den Transport in den Kästen fixierbar sind.
8. Orgel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschallungsaufsatz (2), der Spieltisch (1), die Anbauelemente (3) etc. in einem maßgerechten, thermo- und nässegeschützten sowie stoßgedämpften Fahrzeug transportierbar sind.

Claims

1. Pipe-organ, in particular a pipe-organ for concerts and for playing music in churches, which includes all the console installations necessary for the digital and electronic production of sound, such as, for example, a key-board, a register, pedals, etc., as well as non programmable devices and devices programmable via, for instance, a computer, and a sound installation necessary for the digital production of sound, as for example loud-speakers, etc., the sound installation and the console including corresponding interfaces and, in particular, at least a standard or normalised Midi interface, which is connected, during operation of the pipe-organ, via conductors for signals such as conductors for electrical signals or conductors for light waves, and the sound installation for the production of digital sound including, in addition to the loudspeakers, an air container with at least a register of pipes, where the sound of the pipes is produced by a flow of air and this flow of air is controlled by magnetic valves which are controlled electrically, characterised in that the flow of air is controlled by the console (1) via digital signals processed and fed through the Midi interface (8) and the conductors (9), in that the production of pressure in the air container (17) is provided for by a radial fan (18) controlled by a frequency changer, in that, the sound installation and the pipes (2) as well as the console (1) are constructed independently, in that they can be transported separately and placed at a distance from each other and in that the sound installation and the pipes (2) are separated from the console (1).
2. Pipe-organ according to claim 1, characterised in that the sound installation (2) with the installation necessary for the production of sound, such as loud-speakers (16) and pipes (7), are integrated into a box which is provided with handles (10) for the transport.
3. Pipe-organ according to claim 2, characterised in that the box can be opened for a performance.
4. Pipe-organ according to one of claims 1 à 3, characterised in that the console (1) includes handles (10) for the transport, and in that the bench of the pipe-organ is foldable.
5. Pipe-organ according to one of claims 1 à 4, characterised in that the sound installation (2) and the console (1) include both an integral transport frame (11) or a removable transport frame (12).
6. Pipe-organ according to one of claims 1 à 5, characterised in that on both sides of the sound installation (2), there are provided ancillary members (3)

for improving the quality of the sound produced.

7. Pipe-organ according to one of claims 1 à 6, characterised in that the pipes (7) of the sound installation (2) as well as the ancillary members (3) can be fixed to the box for the transport.
8. Pipe-organ according to one of claims 1 à 7, characterised in that sound installation (2), the console (1), the ancillary members (3) etc., are carried in a vehicle of appropriate dimensions and ensuring a protection against heat, moisture and impacts.

Revendications

1. Orgues, en particulier des orgues de concert et d'église qui comportent toutes les installations de console nécessaires pour la production numérique et électronique du son, comme par exemple un clavier, un registre, des pédales, etc., ainsi que des dispositifs non programmables et des dispositifs programmables, le cas échéant par l'intermédiaire d'un ordinateur, et un système de sonorisation nécessaire pour la production numérique du son, comme par exemple des haut-parleurs, etc., le système de sonorisation et la console comportant des interfaces correspondantes et, en particulier, au moins une interface Midi standard ou normalisée, qui est connectée, lors du fonctionnement des orgues, par des conducteurs pour signaux tels que des conducteurs de signaux électriques ou des conducteurs d'ondes lumineuses et le système de sonorisation pour la production numérique de son comportant, en plus des haut-parleurs, un réservoir d'air avec au moins un registre de tubes sonores, où le son des tubes est produit par un flux d'air et ce flux d'air est contrôlé par des soupapes magnétiques pilotées électriquement, caractérisées en ce que le flux d'air est contrôlé par la console (1) par l'intermédiaire de signaux numériques traités et fournis par l'interface Midi (8) et les conducteurs (9), en ce que la production de pression dans le réservoir d'air (17) est assurée par un ventilateur (18) radial contrôlé par un changeur de fréquences, en ce que, aussi bien le système de sonorisation et de tubes (2) que la console (1) sont d'une construction indépendante, en ce qu'ils peuvent être transportés séparément et disposés à distance et en que le système de sonorisation et de tubes (2) est séparé de la console (1).
2. Orgues selon la revendication 1 caractérisées en ce que le système de sonorisation (2) avec les installations nécessaires à la production de son, telles que des haut-parleurs (16) et les tubes (7) sont intégrés dans une caisse qui possède des poignées (10) pour le transport.

3. Orgues selon la revendication 2, caractérisées en ce que la caisse peut être ouverte pour une représentation.

4. Orgues selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisées en ce que la console (1) comporte des poignées (10) pour le transport, et que le banc des orgues est pliable.

5. Orgues selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisées en ce que le système de sonorisation (2) et la console (1) comportent chacun un châssis de transport intégré (11) ou un support (12) de transport amovible.

6. Orgues selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisées en ce que sur les deux côtés du système de sonorisation (2), il est prévu des éléments annexes (3) pour améliorer la qualité des sons produits.

7. Orgues selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisées en ce que les tubes (7) du système de sonorisation (2) ainsi que les éléments annexes (3) peuvent être fixés à la caisse pour le transport.

8. Orgues selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisées en ce que le système de sonorisation (2), la console (1), les éléments annexes (3) etc., sont transportés dans un véhicule ayant les dimensions appropriées, protégeant de la chaleur, de l'humidité et des chocs.

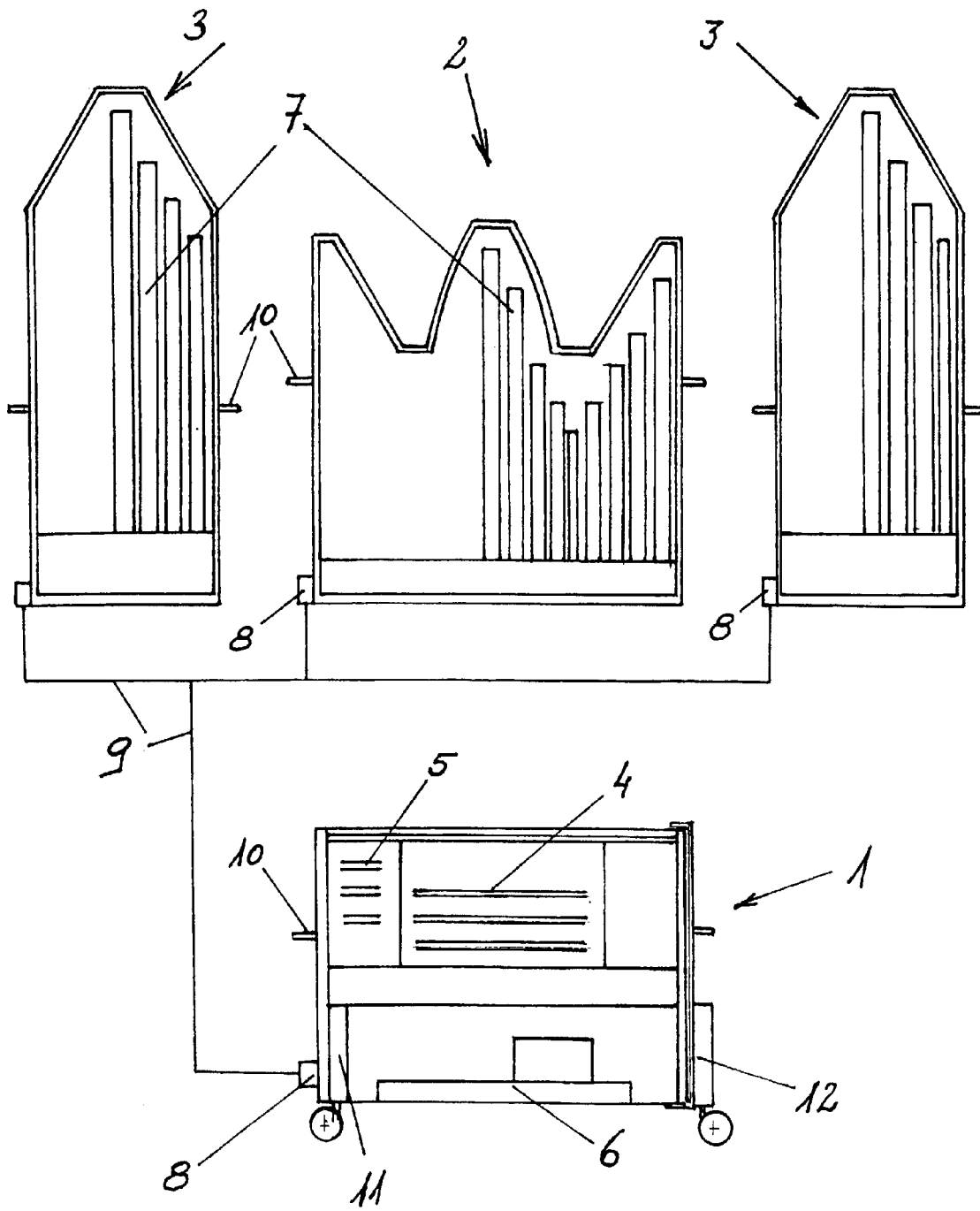


Fig. 1

