

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87402031.6

(51) Int. Cl.4: **F 24 H 1/20**

(22) Date de dépôt: 11.09.87

(30) Priorité: 12.09.86 FR 8612772
11.09.87 FR 8712615

(43) Date de publication de la demande:
20.04.88 Bulletin 88/16

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **GENIE CLIMATIQUE. THERMIQUE. AERAUQUE**
29, rue Ernest Renan
Ivry sur Seine (Val de Marne) (FR)

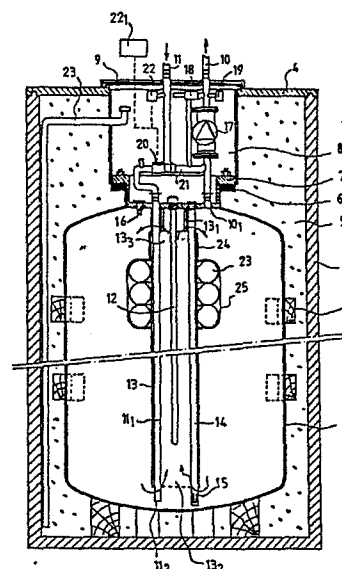
(72) Inventeur: **Dworak, Georges**
29 Rue Ernest Renan
Ivry sur Seine Val de Marne (FR)

Dworak, Bertrand
29 Rue Ernest Renan
Ivry sur Seine Val de Marne (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Pierre HERRBURGER**
115, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

(54) **Chaudière pour la production d'eau chaude.**

(57) Chaudière pour la production d'eau chaude, se composant d'une cuve (1) pour l'eau de chauffage, d'un moyen de chauffage (12) de cette cuve, d'une canalisation de sortie d'eau chaude (10) partant de la partie haute de la cuve, et d'une canalisation de retour (11) débouchant dans la partie basse de cette cuve, chaudière caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'une vanne de régulation (20) reliée à un circuit de régulation comprenant un moyen (22) de mesure de la température extérieure et une sonde de température (22) branchée sur la canalisation de retour, cette vanne (20) étant reliée aux canalisations de sortie d'eau et de retour de manière à introduire de l'eau, provenant de la canalisation de retour, dans la canalisation de sortie d'eau chaude, en fonction de la température de l'eau de retour et compte tenu de la température extérieure.



Description

"Chaudière pour la production d'eau chaude"

L'invention concerne une chaudière pour la production d'eau chaude.

Suivant l'invention, la chaudière se compose d'une cuve pour l'eau de chauffage, d'un moyen de chauffage de cette cuve, d'une canalisation de sortie d'eau chaude partant de la partie haute de la cuve, et d'une canalisation de retour débouchant dans la partie basse de cette cuve.

Cette chaudière est caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'une vanne de régulation reliée à un circuit de régulation comprenant un moyen de mesure de la température extérieure et une sonde de température branchée sur la canalisation de retour, cette vanne étant reliée aux canalisations de sortie d'eau et de retour de manière à introduire de l'eau, provenant de la canalisation de retour, dans la canalisation de sortie d'eau chaude, en fonction de la température de l'eau de retour et compte tenu de la température extérieure.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la chaudière constitue une chaudière électrique et la cuve est logée, avec interposition d'un matériau thermiquement isolant à l'intérieur d'une enceinte enterrée pourvue d'un couvercle dans lequel débouche un sas communiquant avec un orifice prévu à l'extrémité supérieure de la cuve, cet orifice étant pourvu d'un organe d'obturation solidaire de la résistance électrique de chauffage plongeant dans la cuve.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, un corps cylindrique est fixé sous l'organe d'obturation, ce corps cylindrique débouchant par ses extrémités à proximité des extrémités inférieure et supérieure de la cuve, la résistance électrique de chauffage étant disposée à l'intérieur de ce corps cylindrique, alors que sur la paroi externe, est fixé un dispositif de compensation de la dilatation de l'eau, les dimensions de ce dispositif étant inférieures à celles de l'ouverture de la cuve et du sas.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe verticale de la chaudière conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'un autre mode de réalisation de la chaudière,
- la figure 4 est une vue de dessus de la chaudière de la figure 3.

L'invention a en conséquence pour but la réalisation d'une chaudière électrique pour la production d'eau chaude de chauffage et, éventuellement, d'eau chaude sanitaire, qui permet une réduction de la consommation d'énergie électrique et une réduction du coût de cette énergie dans la mesure où cette chaudière est conçue pour que, pendant la nuit, c'est-à-dire pendant les heures creuses où l'énergie électrique est moins coûteuse, elle assure non seulement la distribution d'eau chaude de chauffage, mais également assure l'accumulation

d'eau chaude qui est ensuite distribuée au cours de la journée, c'est-à-dire aux heures où l'énergie électrique est plus coûteuse.

Cette chaudière est également conçue pour que, en cours de fonctionnement, la température de l'eau chaude distribuée soit juste suffisante pour amener la température des locaux à chauffer à la valeur désirée, compte tenu de la température extérieure et pour aboutir à ce résultat il est prévu, suivant l'invention, d'effectuer une régulation sur le circuit du retour de l'eau, en ajustant la température de cette eau de retour en fonction de la température extérieure, selon une loi établie à l'avance par la partie électronique d'un circuit de régulation, cet ajustement de la température de retour étant effectué en amenant, à chaque instant, une quantité variable de cette eau de retour dans la canalisation de départ d'eau chaude de la chaudière.

La présente invention a également pour but la réalisation d'une chaudière qui est parfaitement isolée sur le plan thermique, qui n'est pas susceptible d'encombrer l'intérieur des locaux à chauffer dans la mesure où cette chaudière est enterrée, cette chaudière permettant cependant un accès aisé aux différents organes qui la constituent.

Cette chaudière se compose d'une cuve 1 qui est positionnée, par exemple, par des cales en bois 2, à l'intérieur d'une enceinte en béton 3, de préférence préfabriquée, noyée dans le sol et fermée par un couvercle 4.

Un matériau thermiquement isolant 5 est disposé entre la cuve 1 et l'enceinte 3, ce matériau étant par exemple constitué par de la vermiculite.

Cette disposition permet d'obtenir le bon isolement thermique de la cuve de la chaudière en évitant les inconvénients liés à son encombrement.

La cuve 1 qui est de forme générale cylindrique, à axe vertical, comporte à son extrémité supérieure une ouverture, pourvue d'une bride 6, qui est fermée par un organe d'obturation 7.

L'espace de l'enceinte 3, situé entre la bride 6 et le couvercle 4, est occupé par un sas 8 dont les dimensions sont telles qu'il permet le passage de l'organe d'obturation 7. Ce sas 8 qui débouche au travers du couvercle 4, est lui-même obturé par une plaque de fermeture 9 qui est traversée, d'une part par la canalisation 10 de sortie d'eau chaude, qui alimente en eau chaude les locaux à chauffer, d'autre part par la canalisation 11 de retour qui ramène l'eau refroidie à l'intérieur de la cuve 1.

La canalisation de sortie d'eau chaude 10 débouche en 10₁ sous le couvercle 7 à l'extrémité supérieure de la cuve, alors que la canalisation de retour 11 se prolonge en 11₁ à l'intérieur de la cuve pour déboucher en 11₂ à son extrémité inférieure.

La résistance électrique de chauffage 12 est fixée sous l'organe d'obturation 7 de la cuve et est placée à l'intérieur d'un corps cylindrique 13 également fixé à l'organe d'obturation 7 par des tirants 13₁. Ce corps cylindrique 13 est d'une longueur telle qu'il débouche par ses extrémités supérieure et infé-

rieure à proximité des extrémités supérieure et inférieure de la cuve, afin de créer une circulation d'eau. En effet, en cours de fonctionnement, l'eau froide pénètre dans le corps cylindrique 13 par son orifice inférieur 13₂, elle remonte à l'intérieur de ce corps cylindrique au cours de son chauffage par la résistance 12 et elle sort par l'orifice supérieur 13₃ après chauffage.

Un embout 24 est prévu autour de l'extrémité supérieure 13₃ du corps 13 de façon à permettre le réglage de la section de passage de l'eau chaude afin qu'elle atteigne en un temps déterminé la température d'accumulation de l'eau chaude et, par exemple, 105°. Cet embout sera de préférence réglé une fois pour toutes lors de la construction de la chaudière en fonction de la puissance électrique de la résistance de chauffage.

Le corps cylindrique 13 à l'intérieur duquel est disposée la résistance 12, contient également la canalisation de retour 11 ainsi qu'une tubulure 14 dont l'extrémité inférieure, disposée à proximité de la base de la cuve, est pourvue d'une sonde de température 15 destinée à couper l'alimentation de la résistance de chauffage 12 lorsque la température de l'eau à la base de la cuve atteint une température déterminée et, par exemple, 100°.

La résistance de chauffage 12 est également sous le contrôle d'une sonde 16 disposée sous l'organe d'obturation 7, c'est-à-dire dans la partie haute de la cuve, afin de couper séquentiellement, par l'intermédiaire d'un disjoncteur, l'alimentation de la résistance électrique 12.

La canalisation de sortie d'eau chaude 10 est pourvue d'une pompe de circulation 17, d'une vanne de décharge 18 et d'un limiteur de température 19.

La canalisation de retour 11, qui se prolonge en 11₁ à l'intérieur de la cuve est pourvue, à l'intérieur du sas 8, d'une vanne de régulation 20 qui est reliée, par une sortie de dérivation 21, à la canalisation de sortie d'eau 10 en amont de la pompe 17.

Cette vanne de régulation 20 est contrôlée par un circuit de régulation qui comprend la sonde de température 22 branchée sur le circuit de retour 11 et la sonde de température 22₁ qui mesure la température extérieure.

Cette vanne 20 et son circuit de régulation, sont conçus pour introduire de l'eau, provenant de la canalisation de retour 11, dans la canalisation de sortie d'eau chaude 10, en fonction de la température de cette eau de retour (sonde 22) et compte tenu de la température ambiante (sonde 22₁), de façon à adapter la température de départ de l'eau chaude pour que la température de l'eau de retour soit d'une valeur déterminée compte tenu de la température ambiante. Ainsi, par la mesure de la température de l'eau de retour suivant une loi déterminée à l'avance en fonction de la température ambiante, on dérive une partie de l'eau de retour vers la canalisation de sortie d'eau chaude, afin que cette température d'eau chaude soit juste nécessaire pour amener les locaux à la température désirée, tout en obtenant une température d'eau de retour qui est la plus faible possible.

Cette disposition permet de réduire la consommation de l'énergie calorifique accumulée.

A l'intérieur du sas 8 débouche également une canalisation 23 aboutissant par ailleurs, à l'extérieur de la cuve 1, à la base de l'enceinte 3. Cette canalisation 23 est destinée à être reliée à une pompe de relevage pour permettre l'évacuation de l'eau qui pourrait s'accumuler à la base de l'enceinte.

Afin de permettre la compensation de la dilatation de l'eau qui remplit la cuve, il est prévu un dispositif qui se compose de plusieurs enceintes toriques souples 24, gonflées par de l'air et qui sont maintenues autour du corps cylindrique 13 par des pattes perforées 25.

Les dimensions de l'ensemble pourvu de ces pattes perforées 25 fixées au corps cylindrique 13, sont inférieures aux dimensions de l'ouverture supérieure de la cuve 1, de façon que, en enlevant le couvercle 7, on enlève simultanément la résistance 12, la canalisation 11₁, la tubulure 14 et le dispositif 24, 25 de compensation de la dilatation de l'eau.

Cette disposition facilite la construction, le montage et les réparations éventuelles de la chaudière.

Suivant le mode de réalisation représenté sur les figures 3 et 4, le chauffage de l'eau est assuré par une résistance électrique 12 au contact de laquelle passe l'eau devant être chauffée avant d'être évacuée par la canalisation 10.

La canalisation 11₁ de la cuve, ainsi que la résistance 12, sont disposées à l'intérieur d'un corps cylindrique 13 assurant une circulation d'eau depuis l'extérieur de ce corps cylindrique et vers l'intérieur en passant par l'extrémité inférieure. L'ouverture supérieure de la cuve délimitée par la bride 6, est pourvue d'un manchon cylindrique 28 qui est soudé de manière étanche dans la partie haute de la cuve à la périphérie de son ouverture, ce manchon plongeant dans l'eau de la cuve.

Ce manchon 28 délimite extérieurement, dans la partie haute de la cuve, un volume 29 rempli par un gaz neutre, tandis que, à la surface de l'eau de la cuve, flotte une couche 30 d'un produit liquide non miscible avec l'eau, tel que de l'huile ou de la paraffine.

Ce volume de gaz est destiné à compenser la dilatation de l'eau de la cuve.

L'extrémité intérieure de la canalisation 11 de retour de l'eau, comporte à son extrémité inférieure une enceinte plane 31 dont la périphérie 32 de la face inférieure 33 est pourvue d'une ouverture dont la section est importante. Cette ouverture a pour but de distribuer l'eau, qui retourne à la cuve par la canalisation 1, à faible vitesse à la base de cette cuve, de façon à ne pas créer de tourbillons et de façon que le mouvement gravitationnel de l'eau chaude ne soit pas perturbé par l'arrivée d'eau froide. Ainsi, cette disposition permet de maintenir la stratification de l'eau en fonction de sa température.

L'enceinte 31 pourra également comporter, si cela est jugé nécessaire, des perforations au travers de sa face inférieure 33, l'essentiel étant que la surface totale des orifices 32 et 33 soit importante, afin de réduire la vitesse d'écoulement de l'eau refroidie. De préférence, la section de l'enceinte 31 correspond à celle du corps cylindrique et est inférieure à celle du manchon 28.

La chaudière conforme à l'invention sera, en outre, pourvue d'un dispositif de régulation (non représenté) et constitué par une armoire électronique branchée de façon à commander l'enclenchement et le déclenchement de la chaudière, afin de provoquer ou non l'alimentation de la résistance chauffante 12.

Ce dispositif de régulation sera conçu de façon à pouvoir être commandé par un signal codé d'ondes électro-magnétiques et permettre la mise en route de la chaudière à des heures creuses de la consommation d'énergie électrique. Une sonde de température 34, plongeant dans l'eau de la cuve, est reliée à ce circuit.

Revendications

1) Chaudière pour la production d'eau chaude, se composant d'une cuve (1) pour l'eau de chauffage, d'un moyen de chauffage (12) de cette cuve, d'une canalisation de sortie d'eau chaude (10) partant de la partie haute de la cuve, et d'une canalisation de retour (11) débouchant dans la partie basse de cette cuve, chaudière caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'une vanne de régulation (20) reliée à un circuit de régulation comprenant un moyen (22₁) de mesure de la température extérieure et une sonde de température (22) branchée sur la canalisation de retour, cette vanne (20) étant reliée aux canalisations de sortie d'eau et de retour de manière à introduire de l'eau, provenant de la canalisation de retour, dans la canalisation de sortie d'eau chaude, en fonction de la température de l'eau de retour et compte tenu de la température extérieure.

2) Chaudière conforme à la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle constitue une chaudière électrique et la cuve (1) est logée, avec interposition d'un matériau (5) thermiquement isolant à l'intérieur d'une enceinte enterrée (3) pourvue d'un couvercle (4) dans lequel débouche un sas (8) communiquant avec un orifice prévu à l'extrémité supérieure de la cuve, cet orifice étant pourvu d'un organe d'obturation (7) solidaire de la résistance électrique de chauffage (12) plongeant dans la cuve.

3) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un corps cylindrique (13) est fixé sous l'organe d'obturation (7), ce corps cylindrique débouchant par ses extrémités à proximité des extrémités inférieure et supérieure de la cuve, la résistance électrique de chauffage (12) étant disposée à l'intérieur de ce corps cylindrique, alors que sur la paroi externe, est fixé un dispositif (23, 25) de compensation de la dilatation de l'eau, les dimensions de ce dispositif étant inférieures à celles de l'ouverture de la cuve (1) et du sas (8).

4) Dispositif conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure du corps cylindrique (13) est pourvue d'un embout

(24) de position réglable pour le réglage de la section de passage de l'eau réchauffée.

5) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la canalisation de sortie d'eau chaude (10) est pourvue d'une pompe de circulation (17), la vanne (20) étant reliée à la canalisation de sortie d'eau chaude (10) en amont de la pompe.

6) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la vanne (20) est disposée sur la canalisation de retour (11) et elle est reliée par une dérivation (21) à la canalisation (10) de sortie d'eau chaude.

7) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la partie haute de la cuve comporte un volume de gaz (29), un manchon (28) étant fixé de manière étanche, par son bord supérieur, dans la partie haute de la cuve et plongeant, par son bord inférieur, dans l'eau de la cuve.

8) Chaudière conforme à la revendication 7, caractérisée en ce que le gaz est un gaz neutre.

9) Chaudière conforme à la revendication 7, caractérisée en ce que la surface de l'eau de la cuve est séparée du volume de gaz (29) par une couche (30) d'un produit non miscible avec l'eau et de densité plus faible que celle de l'eau.

10) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la canalisation d'arrivée d'eau refroidie (11) débouche, dans la partie basse de la cuve, par une ouverture (32, 33) de grand diamètre.

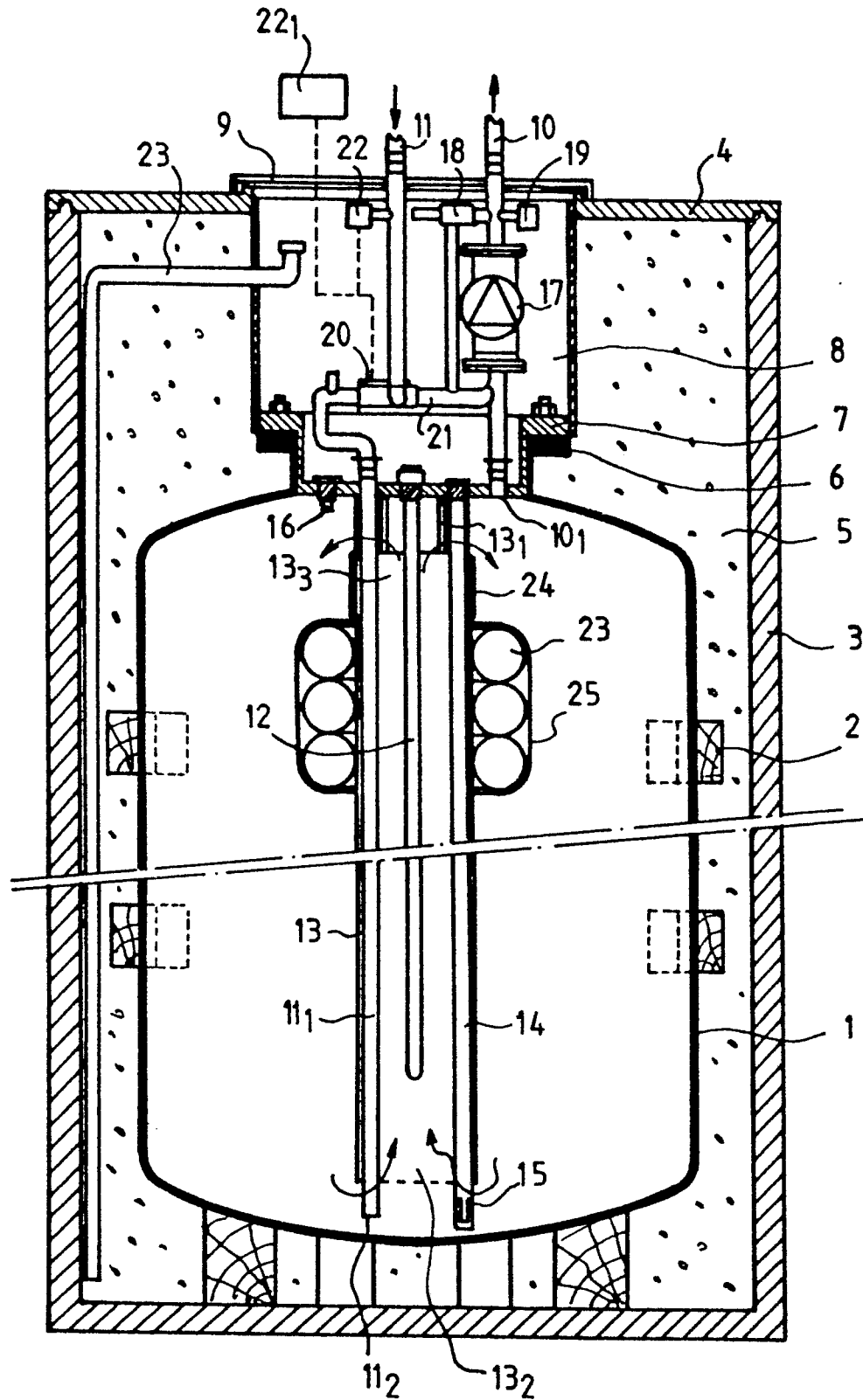
11) Chaudière conforme à la revendication 10, caractérisée en ce que l'ouverture de grand diamètre est formée à la périphérie inférieure d'une enceinte (31) fixée à l'extrémité inférieure de la canalisation (11₁) de retour d'eau.

12) Chaudière conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de régulation assurant son enclenchement et son déclenchement à distance par des ondes électro-magnétiques.

0264310

DUPLICATA CONFORME
A L'ORIGINAL

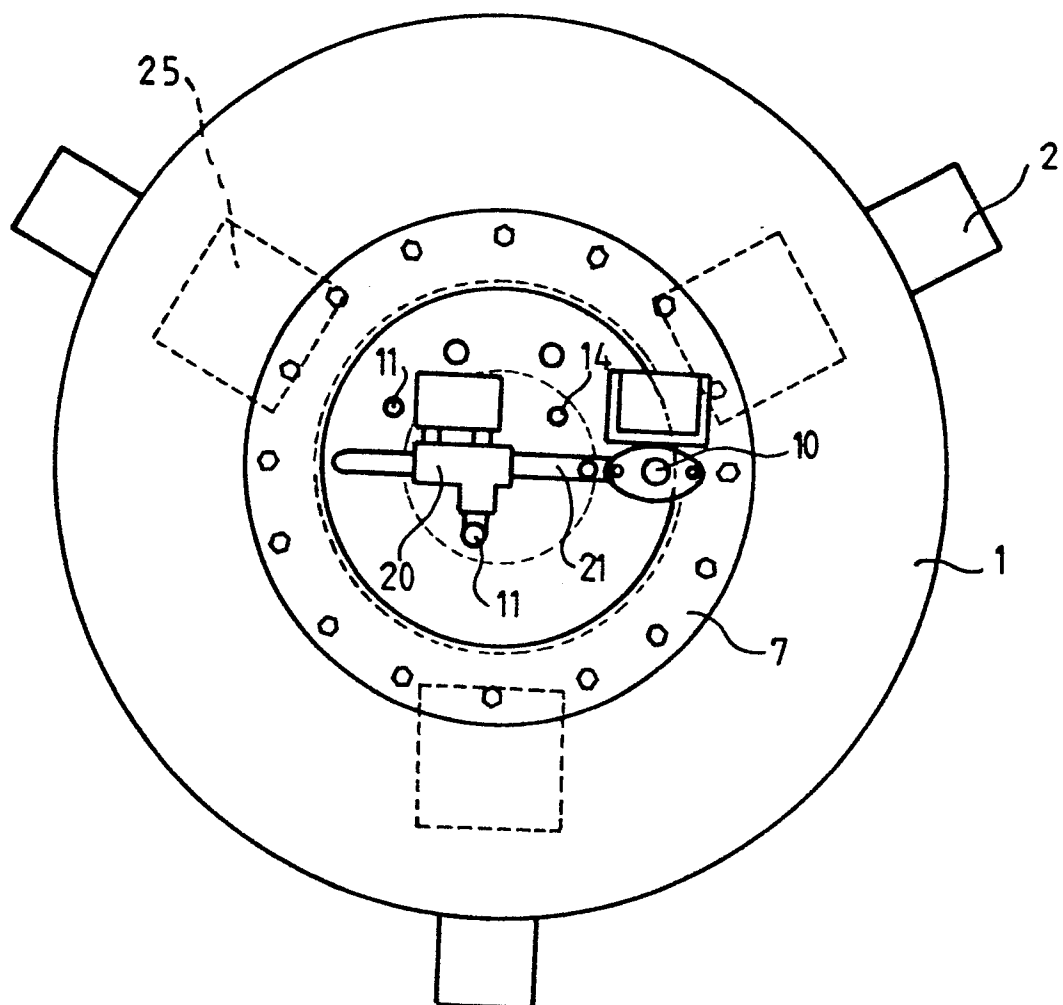
Cabinet HERRBURGER



0264310

DUPLICATA CONFORME
A L'ORIGINAL

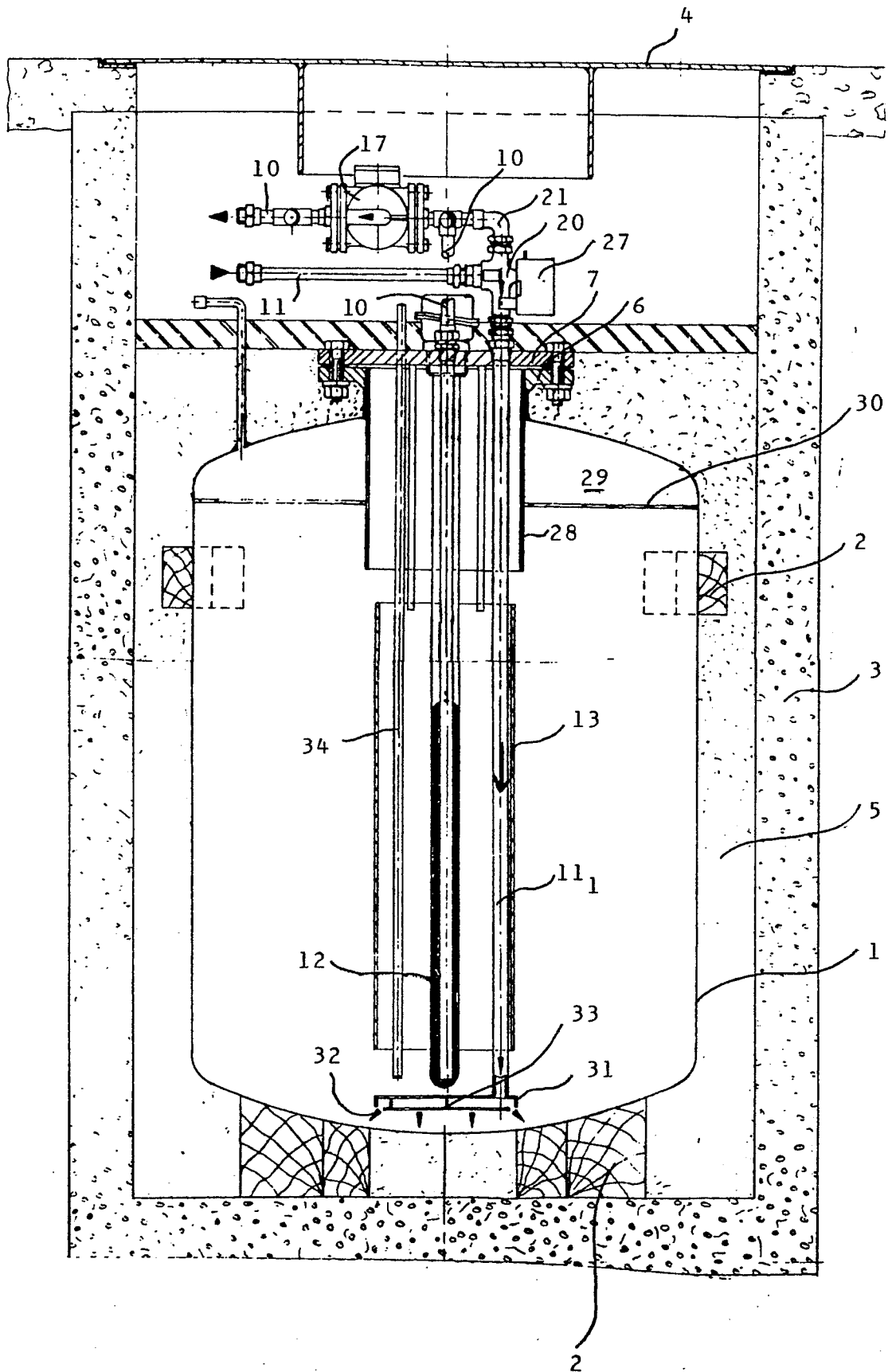
Cabinet HERRBURGER



0264310

COPIA CONFORME
A L'ORIGINAL

COPIA CONFORME A L'ORIGINAL



BAD ORIGINAL

1. *Pharmaceutical industry*—United States—History.
 2. *Pharmaceutical industry*—United States—Economic aspects.
 3. *Pharmaceutical industry*—United States—Government relations.
 4. *Pharmaceutical industry*—United States—Social aspects.
 5. *Pharmaceutical industry*—United States—Environmental aspects.
 6. *Pharmaceutical industry*—United States—Labor relations.
 7. *Pharmaceutical industry*—United States—Marketing.
 8. *Pharmaceutical industry*—United States—Research and development.
 9. *Pharmaceutical industry*—United States—Regulation.
 10. *Pharmaceutical industry*—United States—Trends.
 11. *Pharmaceutical industry*—United States—Public opinion.
 12. *Pharmaceutical industry*—United States—Ethics.
 13. *Pharmaceutical industry*—United States—Innovation.
 14. *Pharmaceutical industry*—United States—Globalization.
 15. *Pharmaceutical industry*—United States—Competition.
 16. *Pharmaceutical industry*—United States—Patents.
 17. *Pharmaceutical industry*—United States—Quality control.
 18. *Pharmaceutical industry*—United States—Safety.
 19. *Pharmaceutical industry*—United States—Accessibility.
 20. *Pharmaceutical industry*—United States—Sustainability.
 21. *Pharmaceutical industry*—United States—Transparency.
 22. *Pharmaceutical industry*—United States—Accountability.
 23. *Pharmaceutical industry*—United States—Collaboration.
 24. *Pharmaceutical industry*—United States—Partnerships.
 25. *Pharmaceutical industry*—United States—Investment.
 26. *Pharmaceutical industry*—United States—Risk management.
 27. *Pharmaceutical industry*—United States—Compliance.
 28. *Pharmaceutical industry*—United States—Data management.
 29. *Pharmaceutical industry*—United States—Artificial intelligence.
 30. *Pharmaceutical industry*—United States—Biotechnology.
 31. *Pharmaceutical industry*—United States—Nanotechnology.
 32. *Pharmaceutical industry*—United States—Space exploration.
 33. *Pharmaceutical industry*—United States—Aerospace.
 34. *Pharmaceutical industry*—United States—Defense.
 35. *Pharmaceutical industry*—United States—Military.
 36. *Pharmaceutical industry*—United States—Intelligence.
 37. *Pharmaceutical industry*—United States—Cybersecurity.
 38. *Pharmaceutical industry*—United States—Information technology.
 39. *Pharmaceutical industry*—United States—Telemedicine.
 40. *Pharmaceutical industry*—United States—Digital health.
 41. *Pharmaceutical industry*—United States—Wearable devices.
 42. *Pharmaceutical industry*—United States—Mobile health.
 43. *Pharmaceutical industry*—United States—Healthcare reform.
 44. *Pharmaceutical industry*—United States—Affordable care act.
 45. *Pharmaceutical industry*—United States—Medicare.
 46. *Pharmaceutical industry*—United States—Medicaid.
 47. *Pharmaceutical industry*—United States—Health insurance.
 48. *Pharmaceutical industry*—United States—Patient care.
 49. *Pharmaceutical industry*—United States—Clinical trials.
 50. *Pharmaceutical industry*—United States—Evidence-based medicine.
 51. *Pharmaceutical industry*—United States—Personalized medicine.
 52. *Pharmaceutical industry*—United States—Precision medicine.
 53. *Pharmaceutical industry*—United States—Regenerative medicine.
 54. *Pharmaceutical industry*—United States—Stem cell research.
 55. *Pharmaceutical industry*—United States—Gene therapy.
 56. *Pharmaceutical industry*—United States—Immunotherapy.
 57. *Pharmaceutical industry*—United States—Cancer research.
 58. *Pharmaceutical industry*—United States—Neuroscience.
 59. *Pharmaceutical industry*—United States—Psychiatry.
 60. *Pharmaceutical industry*—United States—Mental health.
 61. *Pharmaceutical industry*—United States—Substance abuse.
 62. *Pharmaceutical industry*—United States—Addiction.
 63. *Pharmaceutical industry*—United States—Pain management.
 64. *Pharmaceutical industry*—United States—Anesthesia.
 65. *Pharmaceutical industry*—United States—Sedation.
 66. *Pharmaceutical industry*—United States—Palliative care.
 67. *Pharmaceutical industry*—United States—End-of-life care.
 68. *Pharmaceutical industry*—United States—Organ donation.
 69. *Pharmaceutical industry*—United States—Transplantation.
 70. *Pharmaceutical industry*—United States—Reproductive health.
 71. *Pharmaceutical industry*—United States—Contraception.
 72. *Pharmaceutical industry*—United States—Fertility.
 73. *Pharmaceutical industry*—United States—Infertility.
 74. *Pharmaceutical industry*—United States—Menopause.
 75. *Pharmaceutical industry*—United States—Menstrual health.
 76. *Pharmaceutical industry*—United States—Sexual health.
 77. *Pharmaceutical industry*—United States—Erectile dysfunction.
 78. *Pharmaceutical industry*—United States—Prostate health.
 79. *Pharmaceutical industry*—United States—Urinary health.
 80. *Pharmaceutical industry*—United States—Digestive health.
 81. *Pharmaceutical industry*—United States—Respiratory health.
 82. *Pharmaceutical industry*—United States—Cardiovascular health.
 83. *Pharmaceutical industry*—United States—Hypertension.
 84. *Pharmaceutical industry*—United States—Diabetes.
 85. *Pharmaceutical industry*—United States—Cholesterol.
 86. *Pharmaceutical industry*—United States—Asthma.
 87. *Pharmaceutical industry*—United States—Allergies.
 88. *Pharmaceutical industry*—United States—Autoimmune diseases.
 89. *Pharmaceutical industry*—United States—Chronic diseases.
 90. *Pharmaceutical industry*—United States—Rare diseases.
 91. *Pharmaceutical industry*—United States—Orphan drugs.
 92. *Pharmaceutical industry*—United States—Pediatrics.
 93. *Pharmaceutical industry*—United States—Geriatrics.
 94. *Pharmaceutical industry*—United States—Elder care.
 95. *Pharmaceutical industry*—United States—Longevity.
 96. *Pharmaceutical industry*—United States—Anti-aging.
 97. *Pharmaceutical industry*—United States—Cosmetics.
 98. *Pharmaceutical industry*—United States—Skincare.
 99. *Pharmaceutical industry*—United States—Hair care.
 100. *Pharmaceutical industry*—United States—Nails.
 101. *Pharmaceutical industry*—United States—Dental.
 102. *Pharmaceutical industry*—United States—Oral care.
 103. *Pharmaceutical industry*—United States—Eye care.
 104. *Pharmaceutical industry*—United States—Hearing.
 105. *Pharmaceutical industry*—United States—Vision.
 106. *Pharmaceutical industry*—United States—Sight.
 107. *Pharmaceutical industry*—United States—Smell.
 108. *Pharmaceutical industry*—United States—Taste.
 109. *Pharmaceutical industry*—United States—Touch.
 110. *Pharmaceutical industry*—United States—Hearing.
 111. *Pharmaceutical industry*—United States—Balance.
 112. *Pharmaceutical industry*—United States—Coordination.
 113. *Pharmaceutical industry*—United States—Motor skills.
 114. *Pharmaceutical industry*—United States—Cognition.
 115. *Pharmaceutical industry*—United States—Memory.
 116. *Pharmaceutical industry*—United States—Attention.
 117. *Pharmaceutical industry*—United States—Concentration.
 118. *Pharmaceutical industry*—United States—Focus.
 119. *Pharmaceutical industry*—United States—Productivity.
 120. *Pharmaceutical industry*—United States—Efficiency.
 121. *Pharmaceutical industry*—United States—Effectiveness.
 122. *Pharmaceutical industry*—United States—Reliability.
 123. *Pharmaceutical industry*—United States—Consistency.
 124. *Pharmaceutical industry*—United States—Stability.
 125. *Pharmaceutical industry*—United States—Durability.
 126. *Pharmaceutical industry*—United States—Longevity.
 127. *Pharmaceutical industry*—United States—Resilience.
 128. *Pharmaceutical industry*—United States—Flexibility.
 129. *Pharmaceutical industry*—United States—Adaptability.
 130. *Pharmaceutical industry*—United States—Innovation.
 131. *Pharmaceutical industry*—United States—Creativity.
 132. *Pharmaceutical industry*—United States—Imagination.
 133. *Pharmaceutical industry*—United States—Inspiration.
 134. *Pharmaceutical industry*—United States—Motivation.
 135. *Pharmaceutical industry*—United States—Ambition.
 136. *Pharmaceutical industry*—United States—Determination.
 137. *Pharmaceutical industry*—United States—Perseverance.
 138. *Pharmaceutical industry*—United States—Endurance.
 139. *Pharmaceutical industry*—United States—Stamina.
 140. *Pharmaceutical industry*—United States—Energy.
 141. *Pharmaceutical industry*—United States—Vitality.
 142. *Pharmaceutical industry*—United States—Health.
 143. *Pharmaceutical industry*—United States—Wellness.
 144. *Pharmaceutical industry*—United States—Fitness.
 145. *Pharmaceutical industry*—United States—Exercise.
 146. *Pharmaceutical industry*—United States—Sports.
 147. *Pharmaceutical industry*—United States—Recreation.
 148. *Pharmaceutical industry*—United States—Leisure.
 149. *Pharmaceutical industry*—United States—Hobbies.
 150. *Pharmaceutical industry*—United States—Interests.
 151. *Pharmaceutical industry*—United States—Passions.
 152. *Pharmaceutical industry*—United States—Dreams.
 153. *Pharmaceutical industry*—United States—Goals.
 154. *Pharmaceutical industry*—United States—Aspirations.
 155. *Pharmaceutical industry*—United States—Ambitions.
 156. *Pharmaceutical industry*—United States—Visions.
 157. *Pharmaceutical industry*—United States—Ideals.
 158. *Pharmaceutical industry*—United States—Values.
 159. *Pharmaceutical industry*—United States—Beliefs.
 160. *Pharmaceutical industry*—United States—Attitudes.

