

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 28317 A1

(51) Cl. internationale :
**B01D 53/78; B01D 53/62;
B01D 53/14**

(43) Date de publication :
01.12.2006

(21) N° Dépôt :
28289

(22) Date de Dépôt :
19.05.2005

(71) Demandeur(s) :
LABSIR SAID, ZANKAT CHJARAT ADDOUR, N° 8 HAY NAJAH AL AMIR SAFI (MA)

(72) Inventeur(s) :
LABSIR SAID

(54) Titre : **CENTRALE ELECTROMECHANIQUE POUR LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION INDUSTRIELLE (GAZ TOXIQUES)**

(57) Abrégé : - La centrale de lutte contre la pollution est un ensemble d'organes mécanique et électromécanique procédant par étapes systématiques et enchaînées, à la transformation des gaz toxiques dégagés par les moteurs mécanique est les usines tels le dioxyde de Carbone CO₂ et d'autre gaz et ce de l'état gazeux à l'état solide par l'annulation de leur effet toxique. - Le rôle de la centrale électromécanique qui consiste également en la transformation de la vapeur chimique tel l'ammoniac à l'état liquide.

Centrale électromécanique pour la lutte
Contre la pollution industrielle (gaz toxique).

ABREGE DE CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION :

-La centrale de lutte contre la pollution est un ensemble d'organes mécanique et électromécanique procédant par étapes systématiques et enchaînées, à la transformation des gaz toxiques dégagés par les moteurs mécanique est les usines tels le dioxyde de Carbone CO₂ et d'autre gaz et ce de l'état gazeux à l'état solide par l'annulation de leur effet toxique.

-Le rôle de la centrale électromécanique qui consiste également en la transformation de la vapeur chimique tel l'ammoniac à l'état liquide.

~~MA
CARP-IP
M~~

La présente invention concerne Centrale électromécanique pour la lutte Contre la pollution industrielle (gaz toxique).le présent document comporte les descriptif et caractéristique aussi que le rôle prépondérant que la centrale joue dans le traitement des dégagements gazeux rejetés par les cheminées des usines chimique et autres, les usines traditionnelles ou modernes aussi que les moteurs mécanique à combustion et tous les autres combustibles.

L'opération de traitement est divisée en deux parties et les dégagements gazeux en deux catégories.

La première catégorie de dégagements sous forme de fumée translucide résulte de la combustion des carburants et d'air à l'intérieur des moteurs mécanique ainsi que la combustions du bois et d'air à l'instar des usines traditionnelles.

Cette catégorie de fumée qui résulte des combustions comporte le dioxyde de Carbone .

La façon de traiter cette première catégorie de fumée consiste à relier directement la centrale électromécanique à la première conduite de la fumée et de mettre en marche le procédé de la centrale électromécanique.

Après la mise en marche de la centrale, cette dernière procédé au traitement de cette catégorie de fumée en la transformant de l'état gazeux à l'état solide incapable de produire son effet toxique et de ce fait l'effet de la pollution est éliminé.

La deuxième catégorie de dégagement sous forme de vapeur qui se dégage au chauffage de solution chimiques à une température de haut degré tel dans les complexes chimique quand l'acide d'ammoniac est soumis à une température de plus de 100 degrés C° d'où le dégagement de la vapeur d'ammoniac.

La façon de traiter cette deuxième catégories sous forme de vapeur tièdes consiste à relier directement la centrale électromécanique à la première conduite de vapeur de la mise en marche du procédé de la centrale qui trait cette catégorie de vapeur en la transformant d'une matière gazeux à une matière liquide, et de ce fait l'effet de la pollution est éliminée.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, en se référant aux schémas et figures y annexés :

Fig 1- schéma indicatif de la première position principale d'où se dégage l'oxyde de Carbone CO_2 en provenance du moteur vers la centrale principale.

Fig 2- schéma indicatif de la position principale de la centrale électromécanique de traitement après le passage du dioxyde de Carbone CO_2 à l'étape secondaire et la stérilisation de ses atomes toxiques et ce au moyens des éléments mécaniques et électriques contribuant à son mélange avec la solution de traitement.

Fig 3- schéma indicatif de la dernière position de la centrale qui contribue à la finalisation de l'étape de traitement considérée comme déterminante par le fait que le dioxyde de Carbone CO_2 passe à l'état solide et stérile.

Fig 4- schéma indicatif de la centrale électromécanique et l'ensemble de ses organes qui réalisant l'opération de traitement des gaz vaporisant tel l'ammoniac.

LABRIR

Fig 5- schéma indicatif des organes et éléments de la centrale électromécanique qui traitent et stérilisent la fumée dégagée par les moteurs mécaniques au moyen de canaux de refroidissement, et de l'eau servant à refroidir le moteur (1). (Fig 5) aussi la fumée se transforme en corps solide.

L'opération de traitement des gaz industriels aux fins de les rendre solides et stériles s'effectue de façon systématique et enchaînée depuis le début du traitement à se fin à commencer par l'étape (Fig 1).

La centrale électromécanique est composée d'organes suivants :

- un moteur mécanique (1) dont le rôle consiste à dégager le gaz dioxyde de Carbone CO_2 , et qui est relie au groupe d'échappement (2).

- un groupe d'échappement (2). Dont le rôle est d'alléger le bruit du moteur mécanique, consiste également à relier directement la centrale électromécanique à la première usine du gaz dioxyde de Carbone CO_2 .

- un distributeur quatre section (3) ayant pour rôle la distribution du gaz dioxyde de Carbone CO_2 à traverse quatre conduites secondaires (A.B.C.et D).

- une chambre de mélange dont le rôle consiste au mélange du gaz dioxyde de carbone CO_2 à la solution de traitement qui devient homogène et stérile. Cette chambre de forme sphérique a un volume qui varie e fonction de l'opération de traitement des dégagements. Elle comporte quatre entrées (A', B',C' et D') qui ont pour fonction la réception du gaz dioxyde de Carbone CO_2 qui de dégage du distributeur (3)et de introduire dans la chambre de mélange (4).

Cette dernière (4) se compose des éléments suivants :

- un moteur électrique (5) qui a pour rôle de faire tourner les éléments intérieurs de la chambre de mélange (4).

- un Malaxeur de mélange (6) qui a pour fonction le mélange du gaz dioxyde de Carbone CO_2 avec la solution du traitement.

Ce ventilateur comporte quatre ailes tranchantes.

- une grille (7) dont le rôle est de composer le vide à l'intérieur de la chambre de mélange (4) au cours de l'opération de traitement.

- un axe de rotation (8) reliant le Malaxeur de mélange (6), la grille (7) et le moteur électrique (5).

- Une vanne de sortie (9) Qui a pour rôle de boucher le tube de sortie (10) lors de l'arrêt de l'opération de traitement de la centrale électromécanique (Fig 4).

- un tube de sortie (10) qui a pur rôle la conduction de la solution homogène de la chambre de mélange (4) au filtre (11).

- Un filtre (11) qui a pour fonction de filtrer les précipités du gaz dioxyde de Carbone de la solution de traitement.

- Une pompe (12) qui a pour rôle de dégager la solution homogène des organes (4) et (11) pour la verser dans le cuve (14).

LAD/SIP

- Un tube de sortie (13) qui est en relation avec la pompe (12) et dont le rôle consiste à la réception de la solution de traitement et son versement dans la cuve (14).

- Une cuve (14) dont le rôle consiste à recevoir la solution de traitement et de la reverser dans la chambre de mélange (4) a fin d'éviter toute pression à l'intérieur de la centrale (Fig.2).

- Un tube d'aspiration (15) dont le rôle et de faire passer la solution de traitement de l'organe (14) à l'organe (16).

- Une pompe (16) on rôle et de pomper le solution de traitement de la cuve (14) et de la verser dans la chambre de mélange (4).

- Un tube de refoulement (17) on rôle consiste à conduire la solution de traitement de la pompe (16) à la chambre de mélange (4).

- Une vanne d'entrée (18) on rôle consiste e la fermeture du tubes de refoulement (17) pendant l'arrêt de l'opération de traitement et on ouverture lors du fonctionnement de la centrale (Fig.2) et (Fig.3).

- Un moteur électrique (19) o rôle est de faire fonctionner la pompe (12).

- Un moteur électrique (20) on rôle est de faire fonctionner la pompe (16).

- Une vanne (a'3) on rôle consiste en la fermeture de l'entrée (A') lois de l'arrêt de l'opération de traitement.

- Une vanne (b'3) on rôle consiste en la fermeture de l'entrée (B') lois de l'arrêt de l'opération de traitement.

- Une vanne (c'3) on rôle consiste en la fermeture de l'entrée (C') lois de l'arrêt de l'opération de traitement.

- Une vanne (d'3) on rôle consiste en la fermeture de l'entrée (D') lois de l'arrêt de l'opération de traitement.

La solution de traitement considéré comme le facteur principal de la centrale est compose d'élément suivant :

- Eau pure + solution de stérilisation (eau de javel) + détergent.

En fin les organes qui contribuant à l'opération de traitement des gaz vaporisés tell l'acide d'ammoniac et de l'introduire dans la centrale de traitement.

- Un distributeur à trois sections (H) on rôle consiste à facilité l'opération de refroidissement du gaz d'acide d'ammoniac.

- Un bac de refroidissement (R_1) on rôle consiste à refroidir le gaz d'acide d'ammoniac afin de faciliter l'opération de traitement de ce dernier (Fig.6).

- Un tube d'aspiration (E_1) on rôle et de pomper l'eau froide de la mer et de l'introduire dans la bac de refroidissement (R_1).

-Un tube de refroidissement (E_2) on rôle consiste à pomper l'eau chaud du bac de refroidissement (R_1) pour la verser dans la mer.

1985-12
LW

- Une vanne (E'_1) on rôle consiste à fermer le tube d'aspiration (E_1) lors de l'arrêt de l'opération de traitement de la centrale.
- Une vanne (E'_2) on rôle consiste à fermer le tube de refoulement (E_2) lors de l'arrêt de l'opération de traitement de la centrale.
- Un ventilateur d'aspiration (V_1) on rôle consiste à pomper le gaz d'acide d'ammoniac du distributeur à trois sections (H) et de le pousser dans le chambre de verre (CH).
- Une chambre de verre (CH) on rôle consiste à transformer les dégagements du gaz d'acide d'ammoniac sous forme de vapeur e gaz liquide et de le verser dans le bac (R_2).
- Un tube étroit (R'_2) on rôle est la conduction du liquide de gaz d'ammoniac de la chambre de verre (CH) au bac chimique (R_2) tout on bloquant le passage de la vapeur d'acide d'ammoniac.
- Un bac chimique (R_2) on rôle consiste à stoker le liquide chimique d'acide d'ammoniac provenant de la chambre de verre (CH).
- Un tube de refroidissement (F_1) on rôle est de conduire le liquide d'acide d'ammoniac aux bacs principaux de l'usine chimique.
- Une vanne (F') on rôle consiste en l'ouverture du tube de refoulement (F_1) lors de l'opération de vidange des bacs chimique (R_2).
- Un ventilateur d'aspiration (V_2) on rôle consiste à absorber la vapeur d'acide d'ammoniac de l'intérieur de la chambre de verre (CH) et de l'introduire dans le distributeur à quatre sections (3).
- Une pompe (W_1) on rôle consiste à pomper l'eau froide de la mer et de la verser à l'intérieur du bac de refroidissement (R_1).
- Une pompe (W_2) on rôle consiste à pomper l'eau chaude de l'intérieur du bac de refroidissement (R_1) et de la verser dans la mer.

Procédé de traitement de gaz dioxyde de Carbone CO_2 :

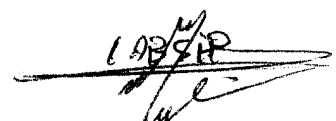
Cette catégorie de gaz considéré comme l'un des plus difficiles à traiter peut être éliminé.

- La fonction de la centrale consiste à faire fonctionner l'intégralité des ses éléments et ce par étapes systématiquement en chaînées. Afin de palier à toutes entraves pouvant résulter dans l'opération de traitement, il y a lieu de procéder par étapes suivantes :

1- Relier les sections A-B-C et D du distributeur à quatre sections aux entrées principale A'-B'- C' et D' de la chambre de mélange (4) tel A à A'- B à B'- C à C' et D à D' (Fig.1) et (Fig.2).

2- Verser 5 litres d'eau pure + 2 litre de solution stérilisante (Eau de javel) + 50g de détergent dans la cuve (14) . Ainsi nous détenons le solution de traitement complète et capable de traiter une grande quantité de gaz dioxyde de Carbone CO_2 .

3- Ouvrir la vanne d'entrée (18) du tube de refoulement (17) avant la mise en marche de tout moteur électrique de la centrale (Fig.2) et (Fig.3)



4- Démarrer le moteur électrique (20) relié directement à la pompe (16) afin de permettre à cette dernière d'aspirer la solution de traitement au moyen de tube d'aspiration (15) de la cuve (14) pour la conduire à la chambre de mélange (4) à travers le tube de refoulement (17).

5- Ouvrir la vanne de sortie (9) du tube d'aspiration (10) avant de faire fonctionner la pompe (12).

6- Mettre en marche le moteur électrique (19) relié à la pompe (12) qui aspire la solution de traitement de la chambre de mélange (4) par le tube d'aspiration (10) passant à travers le filtre (11) avant d'être versé dans la cuve (14) au moyen de tube de refoulement (13).

Cette opération se renouvelle d'elle-même par l'aspiration de la solution de traitement de la cuve (14) dans le contour d'un circuit fermé.

7- Mettre en marche le moteur électrique (5) relié au Malaxeur de mélange (6) et à la grille (7) par l'axe de rotation (8) au vue d'agiter la solution de traitement dans la chambre de mélange (4) au moyen du Malaxeur (6) et de la grille (7).

8- Ouvrir les vannes d'entrées (A'_3 , B'_3 , C'_3 et D'_3) afin de permettre l'entrée du gaz dioxyde de Carbone l'intérieur de la chambre de mélange (4) à travers les entrées principales (A' , B' , C' et D').

9- Mettre le moteur a condition (1) qui est l'origine du dégagement du gaz dioxyde de Carbone CO_2 et qui est relié au groupe d'échappement (2) conduit le gaz dioxyde de Carbone CO_2 au distributeur à quatre sections (3) pour l'introduire dans la chambre de mélange (4) aux fins de traitement et ce à travers les entrées principales (A' , B' , C' et D').

10- contrôler l'opération de traitement avec précision au moyen d'instruments de laboratoire tel le Microscope (1A) tel le PH mètre (3b) (Fig.4).

11- Au cas ou le filtre (10) est bouché par le précipités du gaz dioxyde de Carbone CO_2 , il doit être remplacé par un nouveau filtre. Ce changement ne peut s'effectuer qu'après une longue période de traitement.

12- Le changement du filtres (10) bouché doit être effectué sous une température de plus de 80 degrés C° afin que le précipité du gaz dioxyde de Carbone CO_2 soit sous forme de corps solide dans l'incapacité de dégager son effet toxique.

Procédé de traitement de la fumée translucide dégagée par les usines traditionnelles et celle non chimiques :

1- Le procédé de traitement de la fumé translucide est similaire à celui appliqué au traitement du gaz dioxyde de Carbone t la première étape de l'opération de traitement consiste à relier le distributeur à quatre sections (3) de la centrale de traitement à toutes cheminées dégagement la fumée (Fig. 1).

2- Mettre en marche tous les organes de la centrale y compris les organes électriques et mécaniques et l'ouverture de toutes les vannes d'entrées et sorties de façon systématique à l'instar de l'opération de fonctionnement de la central de traitement du gaz dioxyde de Carbone CO_2 .

LABSIP

3- dégagement de la fumée de l'usine pour être conduite au distributeur à quatre sections (3) à travers le groupe d'échappement ou de la cheminée. (Fig.1).

4- Entrée du gaz de fumée dans la chambre de mélange (4) par les entrées principales (A'.B'.C' et D'). Reliées aux sections secondaires (A.B.C. et D.) du distributeur (3).

5- Mélange de la solution de traitement à la fumée dans la chambre d mélange (4) au moyen du Malaxeur de mélange (6) et de la grille (7).

6- Sortie de la solution de traitement mélangée au précipité du gaz de fumée a travers le tube de sortie (13) pour l'opération de filtrage. (Fig.2).

7- Entrée de la solution de traitement mélangée au précipité de la fumée dans le filtre (10) aux fins de traitement.

8- sortie de la solution filtrée sous précipité de l'intérieur du filtre (10) pour être versée dans la cuve (14) au moyen de tube de sortie (13) puis reversée à l'intérieur de la chambre de mélange (4) pour le renouvellement de l'opération de traitement au sein de la centrale de traitement (Fig.3).

9- Au cas ou le filtre (10) est bouché, après une longue période de traitement, il doit être remplacé par un filtre neuf.

10- le changement du filtre (10) doit être effectué sous une température de plus de 80 degrés C° afin que le précipité de la fumée doit sous forme de corps solide et stérile un capable de dégager son effet toxique.

Procédé de traitement des gaz chimiques tel l'acide d'ammoniac et d'autres gaz dégagés par les cheminées des usines chimiques et non chimiques.

1- Relier les sections secondaires (A.B.C et D) du distributeur à quatre sections(3) aux entrées principales (A'.B'.C' et D') de la chambre de mélange (4) tel que A à A' - B à B' - C à C' - D à D' (Fig.6).

2- Verser 5 litre de solution l'acide d'ammoniac liquide dans la cuve (14).

3- Ouvrir la vanne d'entrée (18) du tube de refoulement (17) avant le mise e marche de tout moteur électrique du central (Fig.6).

4- Mettre en marche le moteur électrique (20) relié directement à la pompe (16) laquelle aspire le liquide d'acide d'ammoniac au moyen du tube d'aspiration (15) de la cuve (14) pour être conduite dans la chambre de mélange (4) à travers le tube de refoulement (17).

5- Ouvrir le vanne de sortie (9) du tube d'aspiration (15) avant faire fonctionner la pompe (12).

6- Mettre en marche le moteur électrique (19) relié la pompe (12) afin que cette dernière procède à l'aspiration du liquide d'acide d'ammoniac et son versement dans le cuve (14) pou effectuer un circuit complet et fermé.

7- Mettre en marche le moteur électrique (5) relié au Malaxeur de mélange (6) et la grille (7) au moyen de l'axe de rotation (8) pour agiter le liquide d'acide d'ammoniac à l'intérieur de la chambre de mélange (4).

8- Ouvrir les vannes (A₃ - B₃ - C₃ et D₃) des entrées principales (A'-B'- C' et D') permettant l'entrée de gaz d'acide d'ammoniac dans la chambre de mélange (4) (Fig.6).

9- Relier le premier groupe (2) de la centrale de traitement à la cheminée de l'usine chimique (Δ).

10- Mettre en marche le ventilateur d'aspiration (V₂) pour aspirer le gaz d'acide d'ammoniac de la chambre de verre (CH) pour être conduite à la chambre de mélange (4) à travers le distributeur (3)

11- Mettre en marche le ventilateur d'aspiration (V₁) pour aspirer le gaz d'ammoniac de l'usine chimique et le conduire à l'intérieur de la chambre de verre (CH).

12- Mettre en marche la pompe (W₁) et la pompe (W₂) et l'ouverture des vannes (E'₁) et (E'₂) des canaux de refroidissement ayant trait au bac de refroidissement (R₁).

13- Démarrer l'usine chimique (Δ) en vue de permettre de dégagement du gaz d'acide d'ammoniac.

14- Sortie du gaz d'acide d'ammoniac de la cheminée de l'usine chimique (Δ) pour être conduite au premier groupe de la centrale (Fig.6).

15- Conduire le gaz d'acide d'ammoniac à travers le distributeur à trois sections (H) en vue de subir l'opération de refroidissement.

16- Entrée du gaz d'acide d'ammoniac dans la chambre de verre (CH) après l'opération de refroidissement, dont une partie transformée en liquide d'acide d'ammoniac est conduite au bac chimique (R₂) à travers le tube (R'₂).

17- Aspiration par le ventilateur (V₂) du gaz d'acide d'ammoniac non transformé en liquide, de l'intérieur de la chambre de verre (CH) pour être conduite à la chambre de mélange (4) à travers le distributeur (3).

18- Entrée du gaz d'acides d'ammoniac dans le chambre de mélange (4) à travers les entrées principales (A' - B' - C' et D') reliées aux sections secondaires (A-B-C et D) du distributeur (3) (Fig.6).

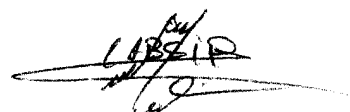
19- Mélange du gaz d'acide d'ammoniac au liquide d'acide d'ammoniac à l'intérieur de la chambre (4) au moyen du Malaxeur de mélange (6) et de la grille (7).

20- Mélange du gaz d'acide d'ammoniac au liquide d'acide d'ammoniac pour constituer un seul liquide chimique.

21- Sortie du liquide d'acide d'ammoniac de la chambre de mélange (4) pour être versé dans la cuve (14) au moyen du tube (13) relié à la pompe (12) (Fig.6).

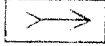
22- Contrôler du niveau du liquide d'acide d'ammoniac à l'intérieur de la cuve (14), et en cas de dépassement du niveau à l'intérieur de la cuve (14) la quantité de liquide d'acide d'ammoniac qui excédé est transférée dans les bacs chimiques de l'usine (Δ).

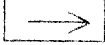
23- Contrôle du bac chimique (R₂) et e cas de dépassement du niveau du liquide d'acide d'ammoniac à l'intérieur du bac (R₁) l'excédant est transféré dans les bacs chimiques de l'usine (Δ).

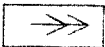


- Symboles-

Fumée 

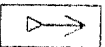
Vaporisation chimique 

Liquide chimique 

Solution de traitement 

L'eau froide 

L'eau chaude 

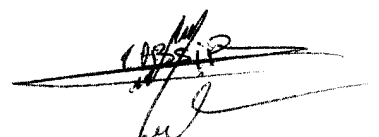
Précipité de fumée 

La pression 

10/27/12
u'
in

-REVENDICATIONS-

- 1- Centrale électromécanique pour la lutte contre les gaz polluants comprenant une chambre de mélange (4-fig2) une grille de mélange (7-fig2) un malaxeur (6-fig2) un moteur électrique (5-fig2) ,des entrées principales (A'-B'-C' et D' fig2) des tubes de sorties (10-fig2) caractérisés en ce que les gaz toxiques sont reçus à travers les entrées principales et sont mélangés grâce au malaxeur (6) et la grille de mélange (7). Les gaz sont ainsi mélangés à une solution de traitement et passés dans un filtre (11-fig 3) avant leur évacuation.
- 2- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la chambre de mélange (4-fig2 et fig4) de forme sphérique et qui comprend des éléments mécaniques intérieures (5-6-7 et 8 fig 2 et fig 4) dont la fonction consiste à mélanger la fumée à la solution de traitement et des éléments mécaniques extérieures (A'-B'-C' et D') dont le rôle consiste à conduire le fumée dans la chambre de mélange (4) par le biais du distributeur à quatre sections.
- 3- Dispositif suivant les revendications 1-2 et 3 caractérisé en ce que malaxeur (4 fig2) composé de quatre ailes fonctionnant grâce à un moteur électrique (5 fig2) à grande vitesse au moyen d'un axe de rotation (8 fig2) permettant ainsi de mélange de la fumée à la solution de traitement.
- 4- Dispositif suivant les revendications 1-2-3 et 4 caractérisé en ce que l'axe de rotation (8 fig2) relié aux éléments (5-6 et 7 fig2) fait tourner de malaxeur (4) et la grille de mélange (7 fig2) au lors du fonctionnement du moteur électrique (5 fig2 et fig4).
- 5- Dispositif suivant les revendications 1-2-3-4 et 5 caractérisé en ce que la grille de mélange (7 fig2) qui contribue à l'opération de mélange (4 fig2) au cours du fonctionnement de la centrale électromécanique est activée au moyen d'un axe de rotation (8) grâce à un moteur électrique (5 fig2).
- 6- Dispositif suivant les revendications 6 caractérisé en ce que le distributeur à quatre sections (3 fig 1) qui se composent de quatre sections secondaires (A-B-C et D fig1) relié au collecteur d'échappement (2 fig 1) a pour rôle la distribution de la fumée sur quatre sections ou plus.
- 7- Dispositif suivant les revendications 7 et 2 caractérisé en ce que le tube de sortie (10 fig2) qui relie la chambre de mélange (4 fig2 et fig4) et de filtre (11 fig 3) a pour fonction la sortie de la solution de traitement et les précipité ainsi que la pression résultant de l'opération de traitement à l'intérieur de la centrale.
- 8- Dispositif suivant les revendication 2-7 et 8 caractérisé en ce que le filtre (11 fig3) relié à la chambre de mélange au moyen du tube de sortie (10 fig 2) et qui joue un rôle important au sein de la centrale de traitement dans le filtrage de la solution de traitement mélangé aux précipité de la fumée et son versement dans la cuve (14 fig 3) ,le filtre (11 fig 3) est semblable à celui employé dans les moteurs mécaniques pour le filtrage des huiles .
- 9- Dispositif suivant les revendications 8 et 9 caractérisé en ce que la cuve (14 fig3) qui reçoit la solution de traitement mélangée à la pression de la chambre de mélange (4fig2) au moyen du tube (3fig 3) jusqu'à reversement de la solution de traitement dans la chambre de mélange (4fig2) accomplissant ainsi un tous complet au sein de le centrale électromécanique (fig2).
- 10- Dispositif suivant la revendication 10 caractérisé en ce que le distributeur à trois sections (H fig 4) qui relie le complexe chimique (Δ fig4) et la centrale électromécanique



(fig4) comportant trois tubes au plus est soumis à l'opération de refroidissement au sein du bac de refroidissement (R_1 fig4).

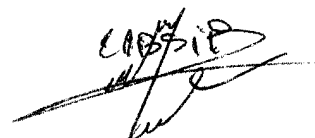
11- Dispositif suivant les revendications 10 et 11 caractérisé en ce que le bac de refroidissement (R_1 fig4) constitué par un tube d'aspiration (E_1) et un tube de refroidissement (E_2 fig4) et deux pompes (W_1 et W_2) dont les rôles respectifs constituent à pomper l'eau froide et dégager l'eau chaude

12- Dispositif suivant la revendication 12 caractérisé en ce que la chambre de verre (CH fig 4) de forme conique dont le revêtement intérieur en verre, est destinée à la transformation de la vapeur en liquide chimique.

13- Dispositif suivant la revendication 13 caractérisé en ce que le tube étroit reliant les éléments (CH et R_2 fig 4) permet uniquement le passage du liquide chimique.

14- Dispositif suivant les revendications 2-12 et 14 caractérisé en ce que le ventilateur d'aspiration (V_2 fig 4) qui relie les éléments (CH et 3 fig 4) a pour rôle d'aspirer le vapeur non transformée en liquide de la chambre de verre (CH fig4) pour le reverser dans la chambre de mélange (4) à travers le distributeur à quatre sections (3 fig4)

15- Dispositif suivant les revendications 2 - 15 caractérisé en ce que le renifleur (Δ' fig4 et fig2) relié à la chambre de mélange (4) à pour fonction le dégagement de la pression au cour de l'opération de traitement au sein de la centrale électromécanique.



1/4

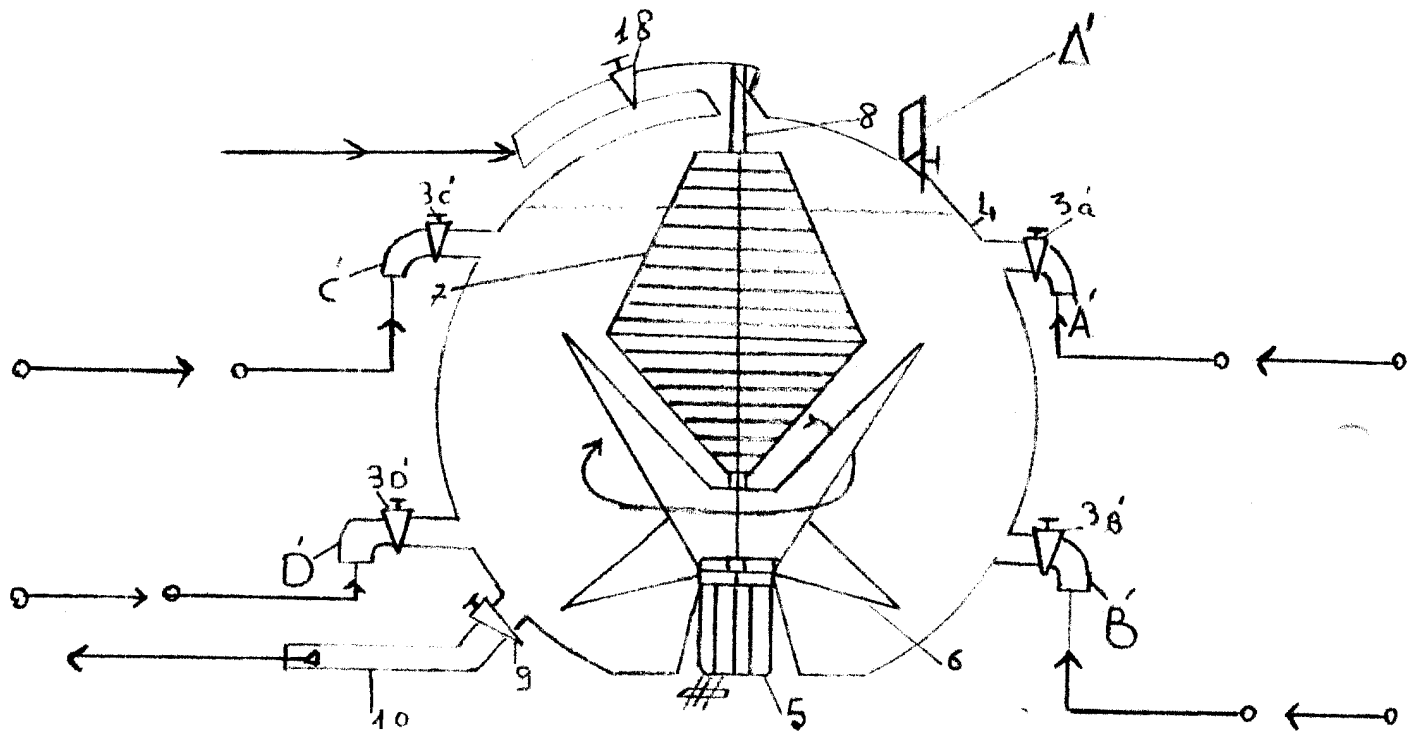
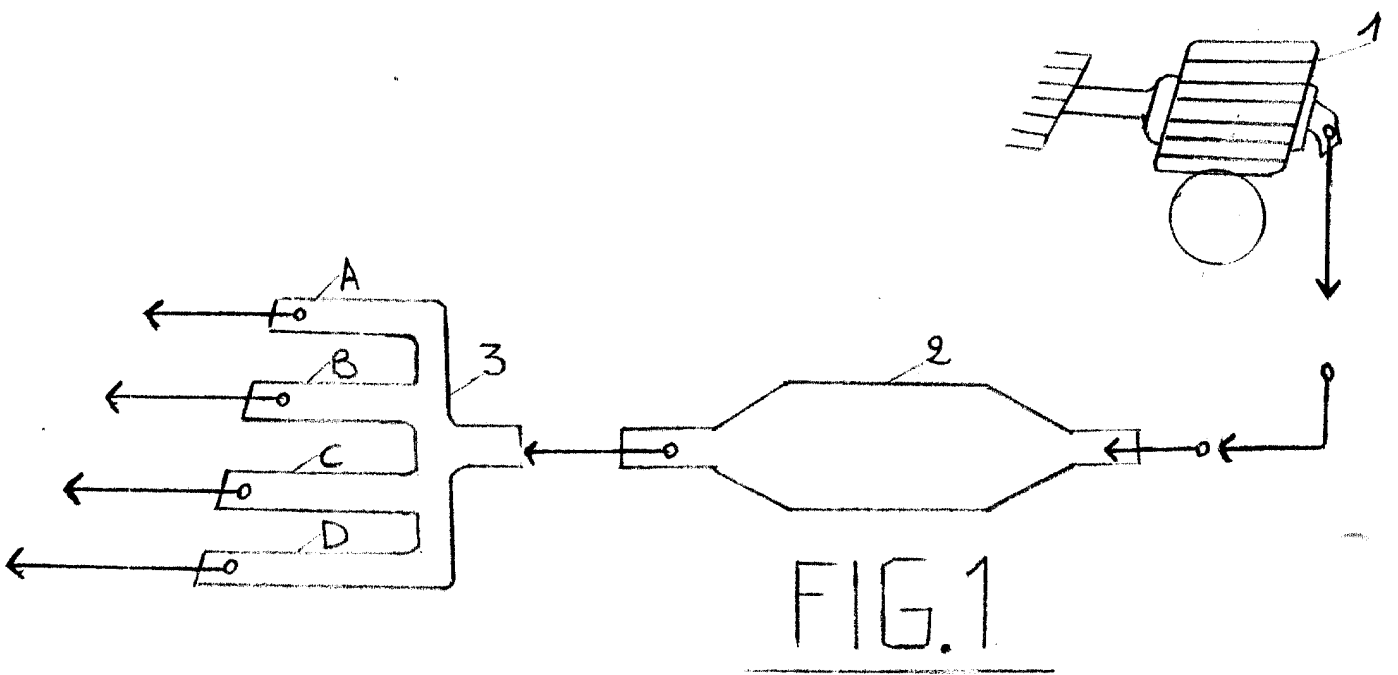


FIG. 2

Handwritten signature

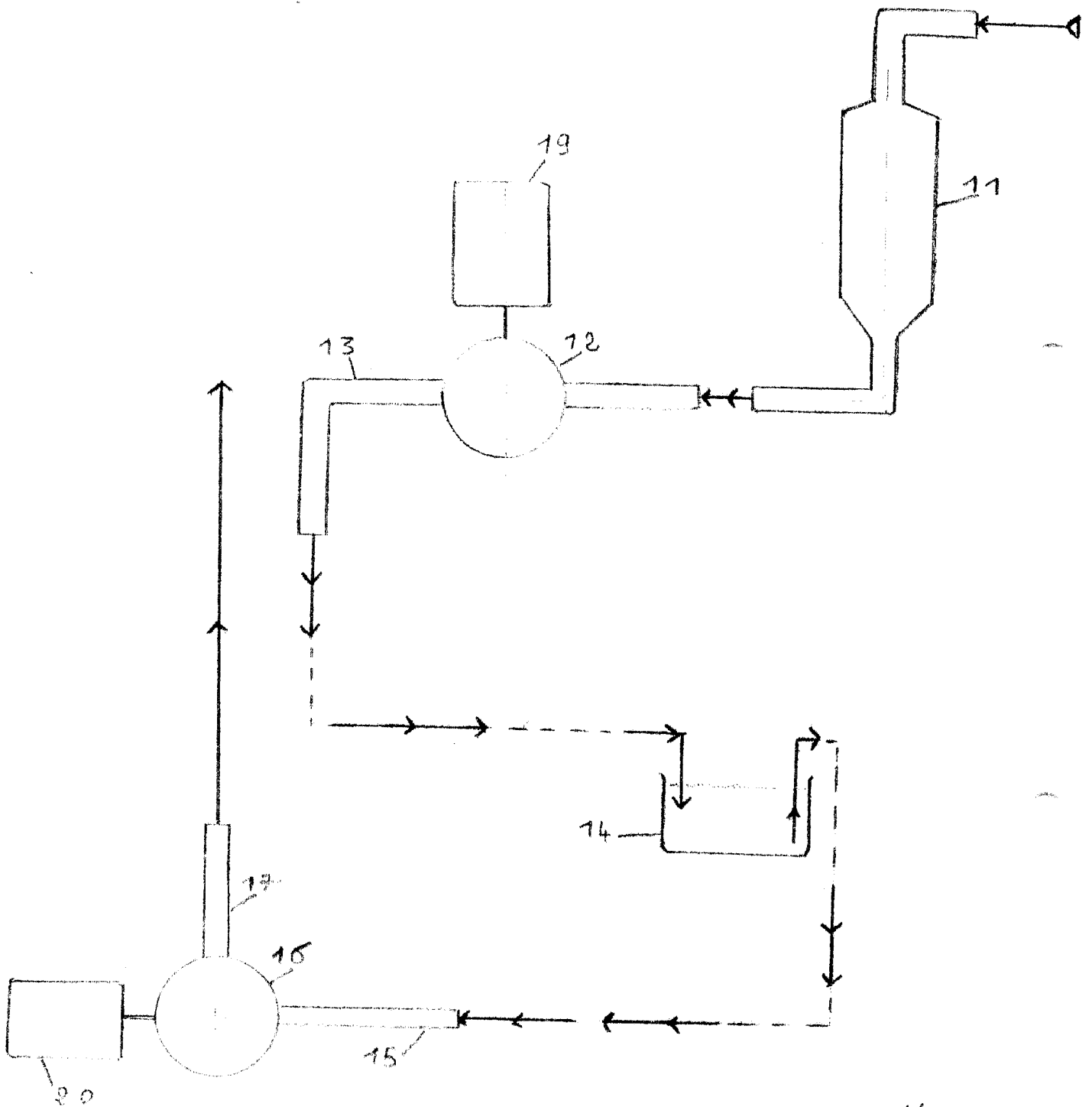


FIG. 3

ING'SIA
[Signature]

3/11

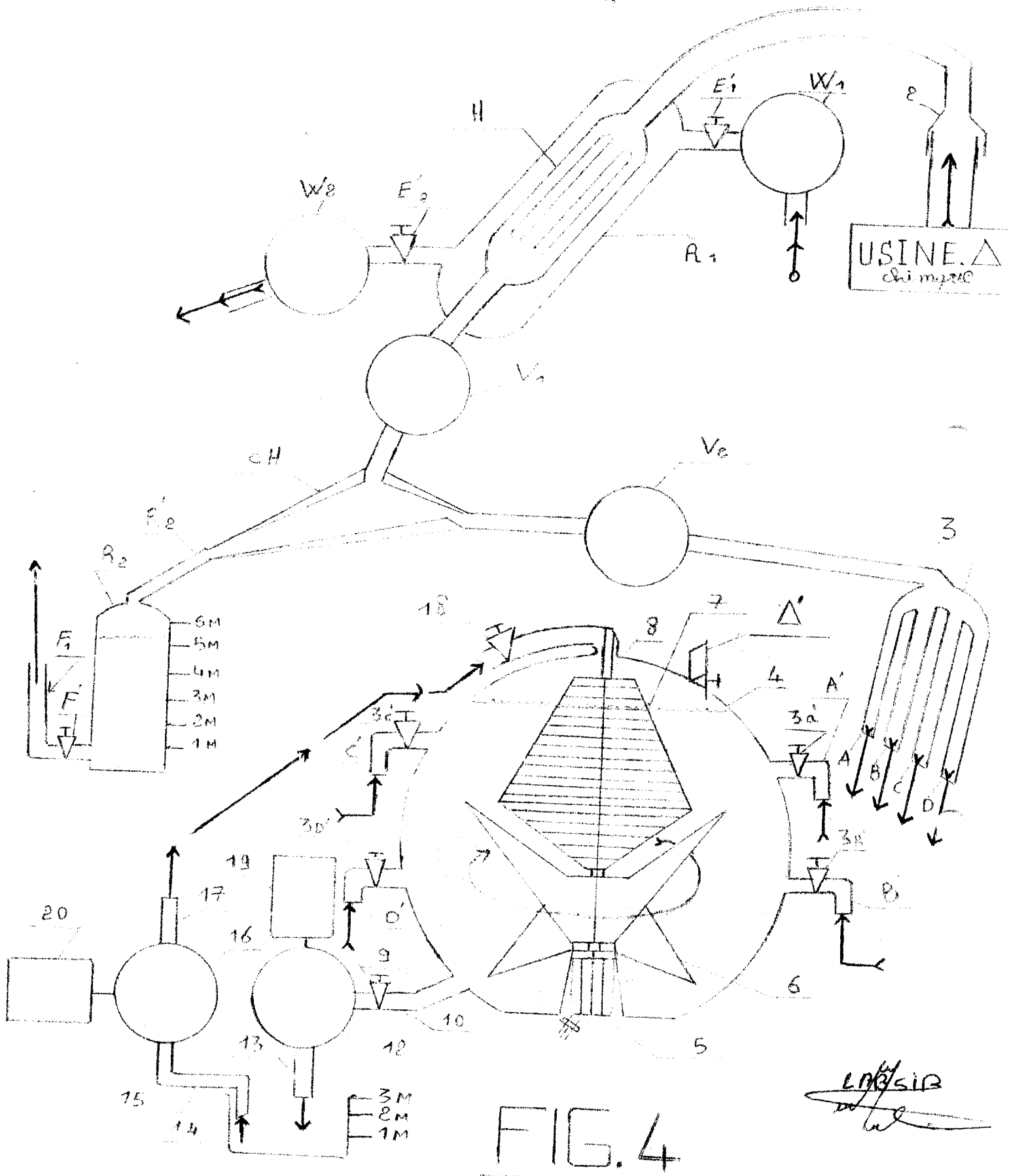


FIG. 4

4/4

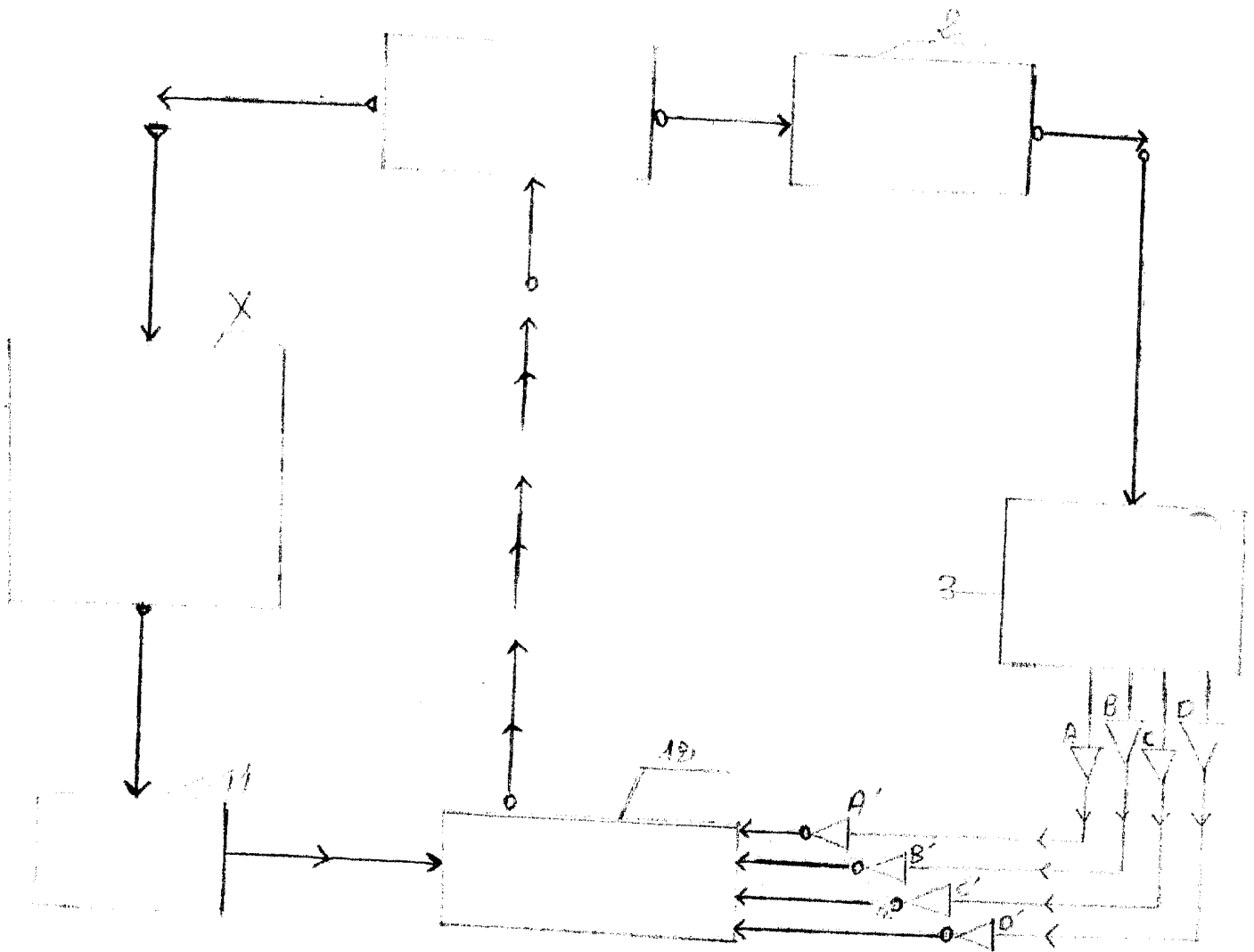


FIG. 5

~~LALBIP~~
w w