

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 09799

⑤④ Récupérateur de calories.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 B 9/04, 1/18; F 24 D 3/00.

⑫② Date de dépôt..... 15 mai 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 19-11-1982.

⑦① Déposant : CEVILLI Michel, résidant en France.

⑦② Invention de : Michel Cevilli.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Michel Cevilli,
2, rue du Nord, 45600 Sully sur Loire.

1^o) - a) - L'invention concerne un appareil à
récupération de calories, logé dans l'être d'une cheminée
d'intérieur, servant à faire du feu, pour le plaisir, ou
5 pour la cuisson d'aliments.

b) - Principe de fonctionnement :
récupération des calories émises par les flammes et les
braises ardentes.

10 1 - par léchage de la plaque de fond par les
flammes et circulation de l'air très chaud, du coeur du
foyer, sur l'arrière de la plaque, par dépression, l'air
entrant par le bas, à travers la plaque, et ressortant par
15 le haut ; cet effet pouvant être amélioré par la pose
d'un extracteur mécanique, électrique.

2 - Tombée des braises sur la plaque de sol.

20 3 - Position des chenêts dans le brasier.

c) - Principe de récupération et de restitution

Par absorption des calories émises sur les
masses constituant l'appareil de récupération, et
25 restitution sur un circuit d'eau ou d'huile, ou de
quelconque fluide thermique, pouvant circuler dans un
chauffage central à eau.

30 L'appareil est constitué de telle sorte qu'il a un rendement
meilleur que tout appareil existant, tout en conservant
l'aspect décoratif grâce

35 - à la circulation de l'air très chaud, sur
l'arrière de la plaque
- aux métaux employés, cuivre aluminium, très
bon capteur et conducteur de chaleur, et au
tube fer, constituant les parties hydrauliques

40 Cet ensemble présentera l'avantage d'être constitué de
trois parties indépendantes, pouvant être reliées en série,
ou montées séparément.

2°) - Descriptif de la plaque de fond

Planche n° 1 et 2

Un échangeur d'eau multi tubulaire sera noyé par coulage
5 dans une masse de cuivre, ou d'aluminium, sur l'une de ces
faces, un motif décoratif sur l'arrière, afin d'améliorer
la récupération de calories. Des saillies de métal de
cuivre ou d'aluminium apparaîtront, ou non suivant le cas.

10 Dans sa partie basse, une ouverture communiquant
avec l'arrière de la plaque apparaîtra, celle-ci se
trouvera à l'endroit le plus chaud du foyer, (partie K sur
planche n° 1 et 2), cette partie pouvant être supprimée,
voir planche ~~13~~ ~~23~~ 3 et 4

15 Une dépression se créera entre le bas, partie E
sur planche ~~13~~ ~~23~~ 4 et le haut arrière, partie H sur
planche I-~~8-9-10~~ de la plaque, qui entrainera des gaz
très chauds, réchauffant ainsi l'arrière de la plaque.
20

Cet effet, suivant les cas et les applications,
pourra être accéléré par la pose de gaine de fumée
raccordée sur la sortie en partie H, celle-ci montant
25 dans la cheminée, planche ~~8-9-10~~, afin de créer une
dépression plus importante. Il pourra, en outre, cet effet
être amplifié par la pose d'un extracteur mécanique,
partie M, Planche ~~8-9-10~~; celui-ci contribuera à
30 améliorer le tirage des cheminées qui auraient tendance
à refouler, par l'effet d'injection dans le conduit.

Cas de plaque sans partie K Planche ~~13~~ ~~24~~

Le faisceau sera constitué de tube acier soudé
35 à leur base, haute et basse, sur une plaque, une boîte
à eau simple, partie N et O, planche ~~13~~ viendra coiffer
le bas et le haut de l'échangeur, avec des orifices
filetés de chaque côté, soit en position verticale, ou
40 horizontale, sauf au cas de plaque à dôme où l'orifice
supérieur se situera en partie haute du dôme, partie P
planche n° 1 - 2.

Cas avec la partie K, Planche n° I-2

En partie basse, la boîte en acier inox réfractaire possèdera un orifice irrigué, par lequel
5 l'air entrera, partie E planche n° I-2, afin de réchauffer l'arrière de la plaque, partie Z, planche n° I-~~8-9-10~~

Sur le côté, suivant le cas, à l'arrière de la plaque, des fers carrés seront fixés de manière à
10 recevoir une tôle de coiffe pour former un caisson, partie X, planche I et ~~11.2~~

Le nombre de rangées de tubes n'est pas limité à un, dans le sens de l'épaisseur, mais sera en
15 fonction des puissances que l'on désirera, et de la puissance éventuelle du foyer, ceci restant à notre entière appréciation.

Dans le sens de la largeur, ils seront disposés selon un pas qui sera réglé selon la section du
20 tube choisi, et répartis sur la longueur, voir planche n° ~~2~~ et ~~1/4~~

Les orifices d'entrée et de sortie, A et B voir sur les planches ~~1~~, ~~1/2~~, ~~3~~ et ~~4~~ seront variables
25 selon le débit et la vitesse de l'eau qui y circulera.

Dans certains cas, selon la hauteur disponible, et en fonction des modèles de plaque,
30 l'entrée d'air du bas se fera verticalement, ce qui supprimera l'ouverture sur l'avant, dans la partie basse de la boîte à eau, partie dénommée K.

Dans ce descriptif, comme on peut le comprendre, aucune cote ne peut être donnée, étant donné
35 la multitude d'application que cette invention aura, et qui sera facteur des âtres ou elle sera disposée.

40 3^e) - Plaque de base

Elle sera constituée par un faisceau, noyé par coulage dans du cuivre, ou de l'aluminium, voir
planche n° ~~5~~ et ~~6~~.

Le faisceau sera constitué dans son épaisseur par une, ou plusieurs rangées de tubes sur sa longueur, la disposition sera donnée par un pas, en fonction du diamètre. Ils seront soudés à leurs extrémités sur une plaque de base, une boîte à eau comportant des orifices filetés viendra coiffer ces embases, le tout sera judicieusement noyé dans le métal.

Cette plaque pourra être montée, indépendamment selon l'utilisation que l'on désire du reste des éléments.

La possibilité d'installation viendra en complément de la plaque de fond déjà décrite, ou séparément, suivant le cas.

4^e) - Support de foyer

- Cas moulé - celui-ci sera formé par un collecteur d'eau constitué par des tubes acier, noyé ou non dans une masse de métal coulé, cuivre ou aluminium, avec différents systèmes de raidissement et de protection des métaux.

- Cas non moulé - Il sera constitué en tube spécial, il comportera deux collecteurs, l'un obturé dans son milieu, l'autre faisant la liaison extrême du faisceau, voir planche n° 4

Dans le cas du moulage, même montage de principe, la qualité du tube d'irrigation, uniquement changera.

L'ensemble de ces éléments pourra être monté sur une plaque fondière formant un montage monobloc voir planche n° 40

40

Signification des signes

5 Planche n° I - 2 - ~~3~~ - 4/E - 5 - 6

	E	Entrée d'air surchauffé
	W	Motif décorateur
10	C	Masse coulée
	I	Entretoise, soit rapportée, soit moulée
	B	Entrée du fluide
	A	Sortie du fluide
15	K	Boite à eau basse irriguée
	X	Tôle formant la coiffe du caisson
	N	Partie haute du faisceau
	D	Partie basse du faisceau
	P	Sortie centrale pour dôme
20	YD	Obturateur pour forcer le circuit des fluides

Planche 8.9.10

25	L	Conduit d'évacuation et de dépression des gaz sur l'arrière
	AB	Entrée ou sortie du fluide
	C	Support du foyer
30	D	Plaque de base
	B	Plaque de fond
	H	circuit des gaz chauds
	K	Boite à eau irriguée
	M	Extracteur mécanique
35	V	Plaque foyère

Planche 1 - 12 - 13 - 14

	P	Chaudière en place
40	F F.I	Vase expansion
	M	vanne régulée ou non
	H	Pompe

6

2505985

	I et 2	Vanne d'isolement
	B	Plaque de fond
	C	Porte foyer
5	D	Plaque de base
	U	Sonde de régulation
	Z	Clapet anti retour
	R	émetteur de calories
10	PC	Pompe à chaleur (EV évaporateur CO condenseur)
	CAG	Caléoduc gravitaire
	EV	Electrovanne

15

20

REVENDEICATIONS

1^e) - 1- L'appareil pourra se dénommer chaudière de cheminée, destiné à être logé dans celle-ci, dans le but de récupérer les calories émises par un feu de bois, ou, éventuellement, de charbon disposé dans l'âtre, sans gêne pour l'aspect décoratif du fond de la cheminée ; les motifs de décoration étant moulés dans la plaque de fond, sans gêne pour le rayonnement calorifique et visuel, dans la pièce ou cette cheminée est installée.

2- L'appareil se caractérise par le fait qu'il comprend un collecteur haut, pouvant s'adapter aux formes des plaques demandées, ou proposées par une personne ; un collecteur bas pouvant être traversé ou non, par des gaz très chauds du cœur du foyer et irriguant de chaleur très forte l'arrière de la plaque, l'entrée de cette circulation d'air se situant à l'endroit le plus ardent du foyer, et permet aux braises tombées sur la plaque de base, de transmettre à celle-ci, leurs calories, et de diffuser le rayonnement qu'elles émettent, tout en créant un mouvement d'air très chaud qui se canalise sur l'arrière de la plaque décoratrice, cédant au passage sur des aspérités, ses calories ; la plaque elle-même les restituant au circuit d'irrigation, au lieu de se perdre dans la masse du foyer ardent, voir planche 8 et 9.

3- Le mouvement d'air crée par la dépression entre le haut et le bas, soit naturellement, soit artificiellement, permettra un apport d'oxygène supplémentaire. Le phénomène d'injection des gaz dans la cheminée, ou le conduit, permettra une accélération du tirage, et donc un remède aux cheminées qui fument, ou qui refoulent, le conduit de dépression pouvant monter très haut dans l'intérieur du conduit d'évacuation des gaz brûlés, voir planche 8, 9, 10- Planche 10 voir Fig. 2

4 - Système selon lequel un faisceau multitubulaire, relié à deux collecteurs, et noyé dans une masse absorbante, le fluide pouvant circuler verticalement ou horizontalement, selon les cas, voir planche n° 3, 4/2, 5, 6, 7 -

5 - Système de plaque de sol constitué par un faisceau multitubulaire, noyé dans une masse de métal, relié de deux collecteurs, voir planche n° 5 et 6, indépendante des autres éléments. Le mode d'entrée d'eau peut être interverti selon les besoins, et disposé en diagonale et diamétralement opposé.

6 - Système de support de foyer, constitué par un faisceau de tube posé sur un brancard, voir planche n° 5.

7 - Tous ces éléments peuvent être montés indépendamment, dans quelque foyer que ce soit, les uns des autres, et raccordés à un circuit de fluide thermique, destiné au chauffage de l'habitat.

8 - Tous ces éléments peuvent être montés sur une plaque de support, formant un bloc. Ce système présentera l'avantage que ces éléments n'étant pas solidaires les uns des autres, pourra, en cas de détérioration de l'un d'entre eux, être démonté en vue d'une réparation, ou d'un remplacement, sans détériorer tout l'appareil, et sans endommager la cheminée.

9 - Ce système accouplé à un réseau de chauffage peut venir en relève de chaudière, grâce à un système de régulation électrique, ou en accompagnement, Planche 11-12

10 - Il peut, en cas de défaillance de la chaudière subvenir partiellement, ou en totalité, au besoin calorifique de l'habitation. voir planche n° 12

11 - Ce système peut être installé dans plusieurs cheminées d'une même habitation, chaque appareil étant réglé séparément les uns des autres.

5 Ces montages s'effectueront, en parallèle,
chaque système ayant sa propre sonde de commande, et
de régulation.

10 I2-Suivant le mode d'installation, et de régulation,
il pourra fonctionner en thermo siphon, auquel cas,
les clapets de non retour devront être mis en
position de fonctionnement manuelle, c'est-à-dire
ouvert.

15 I3-Le circuit d'eau réchauffé pourra être raccordé
sur un circuit évaporateur de pompe à chaleur à
compression, ou sur caléoduc gravitaire à tube lisse.
eau eau, eau air, voir planche I3 - I4

20 I4-Tous ces éléments présenteront l'avantage d'être
raccordés, soit en série, soit en parallèle, selon les
besoins et les cas.

25 I5-La quantité et la disposition des plaques,
récupératrices de chaleur, n'est pas limitée aux
exemples donnés, d'autres plaques décoratives, ou non,
peuvent être installées sur les parois latérales du
foyer. elles seront choisies, conçues, et raccordées
30 entres elles, selon les besoins et les cas qui seront
demandés.

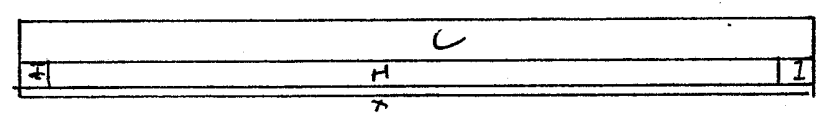
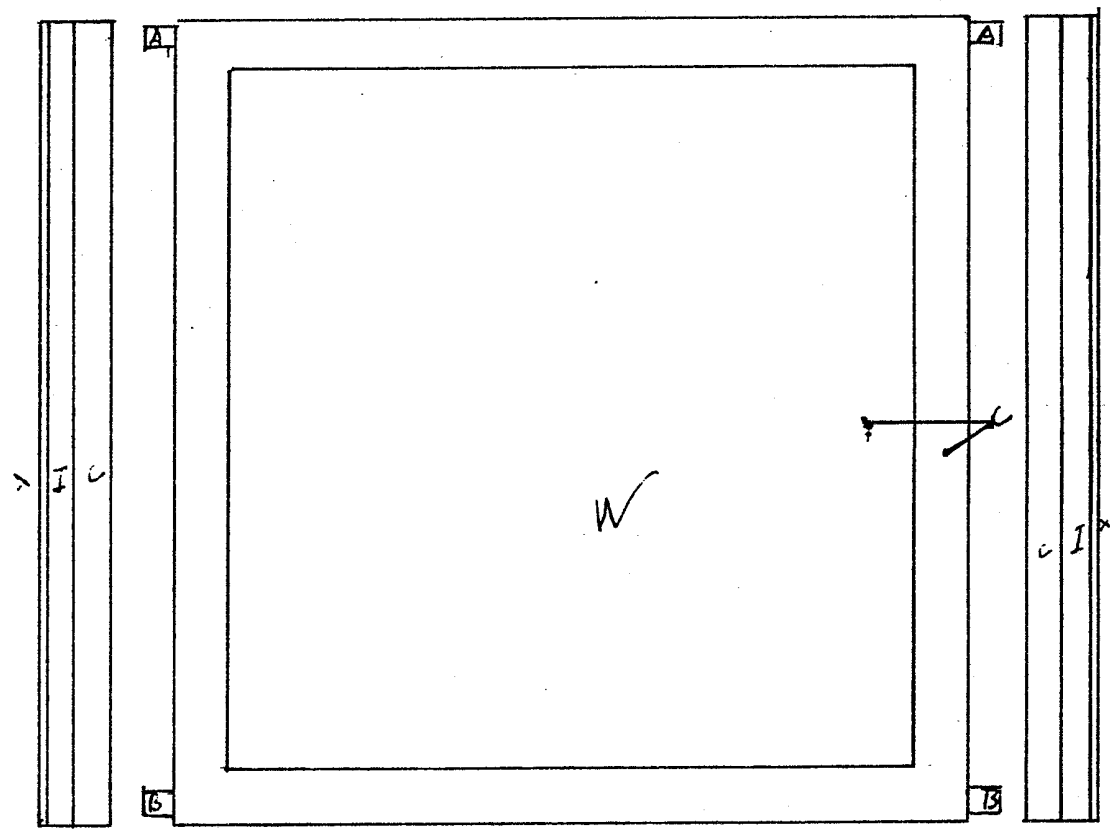
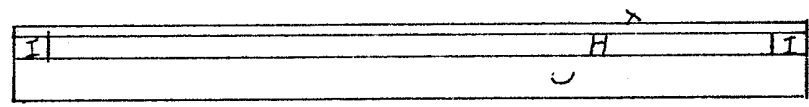
35

40

1.14

2505985

St. d. d. d.

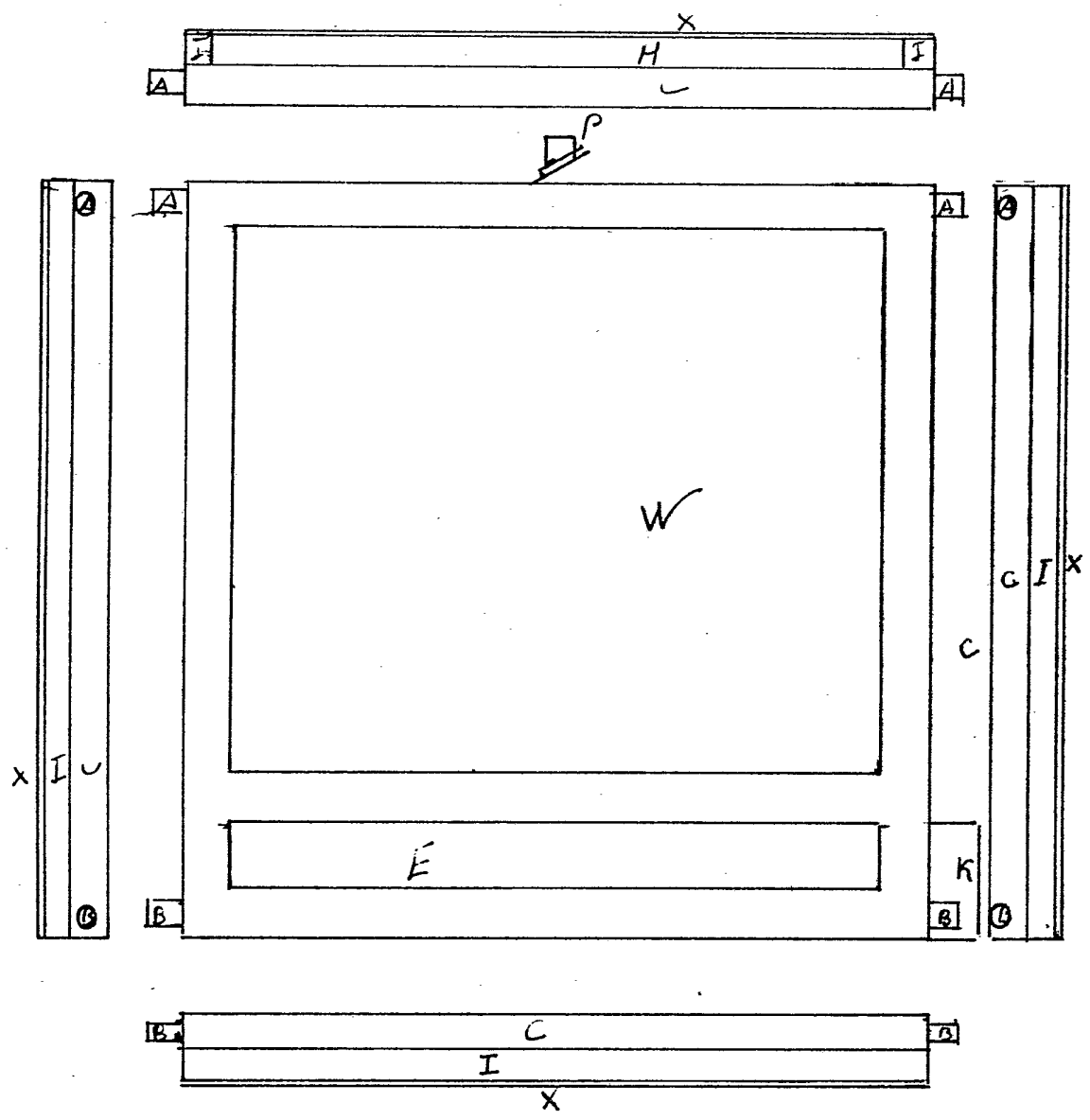


Desinus

2/14

2505985

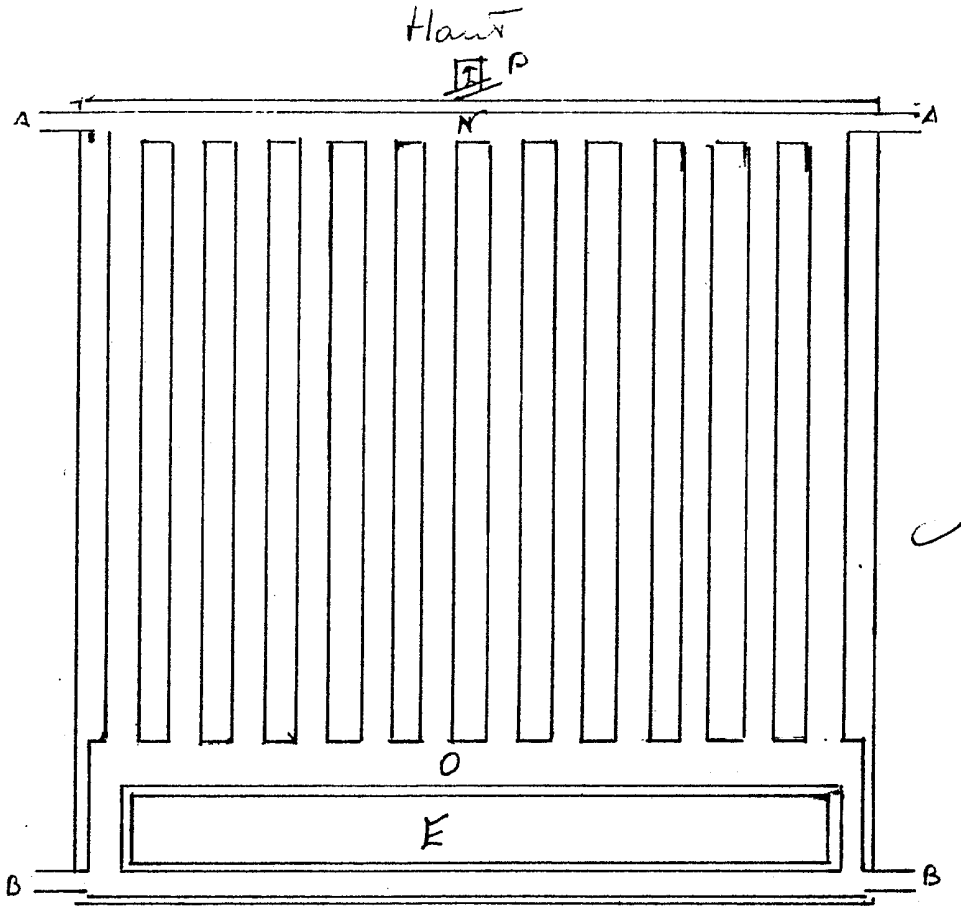
Front



Section

3, 14

2505985

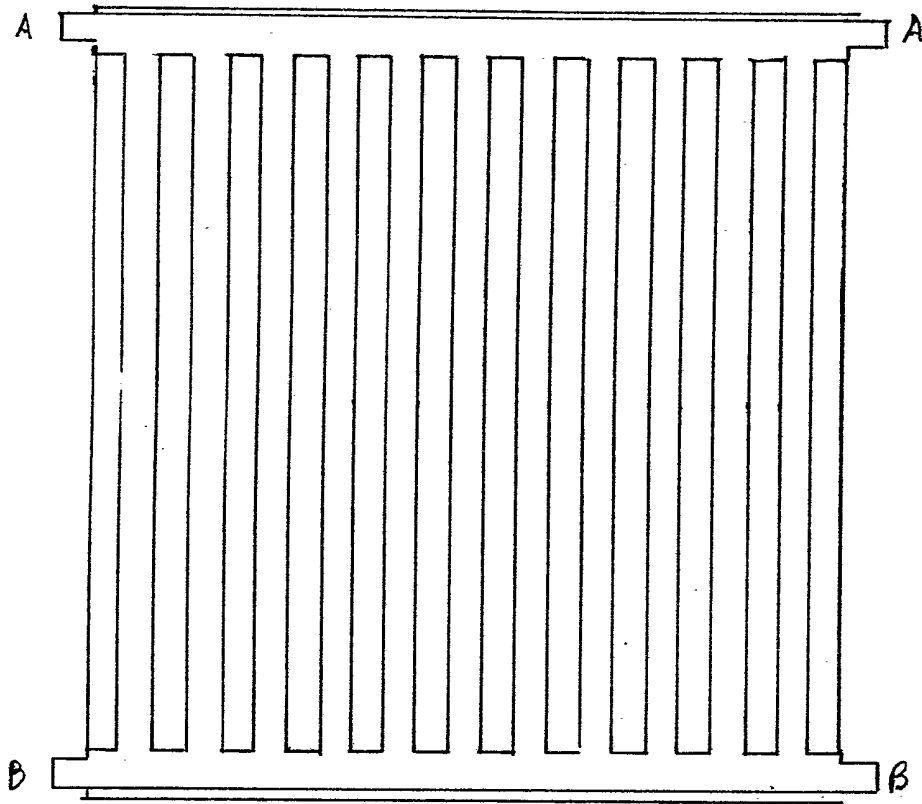


Bas

4/14

2505985

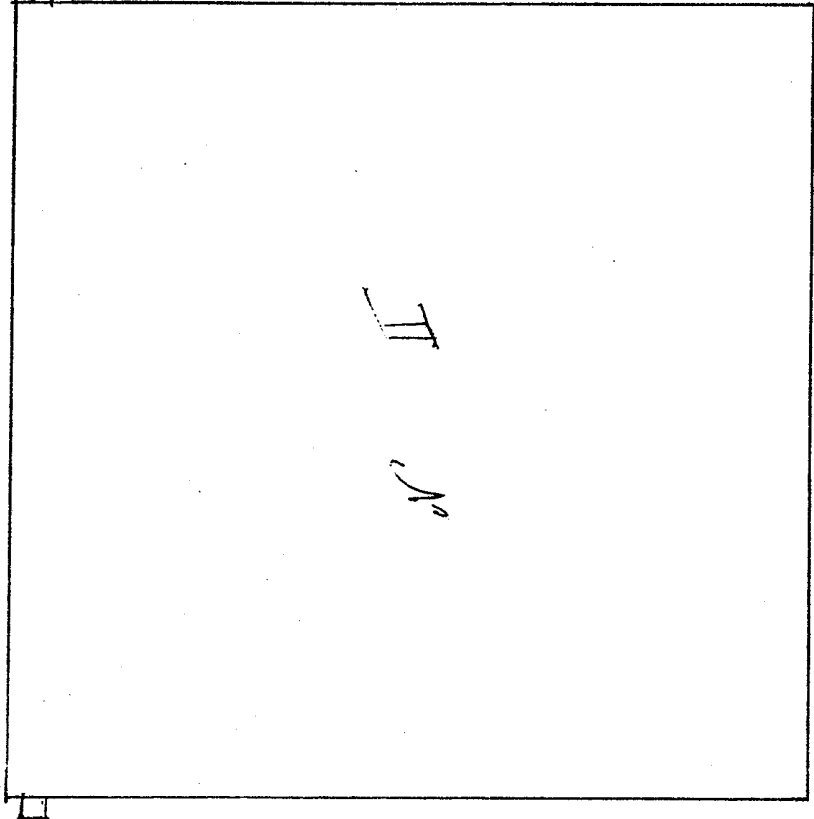
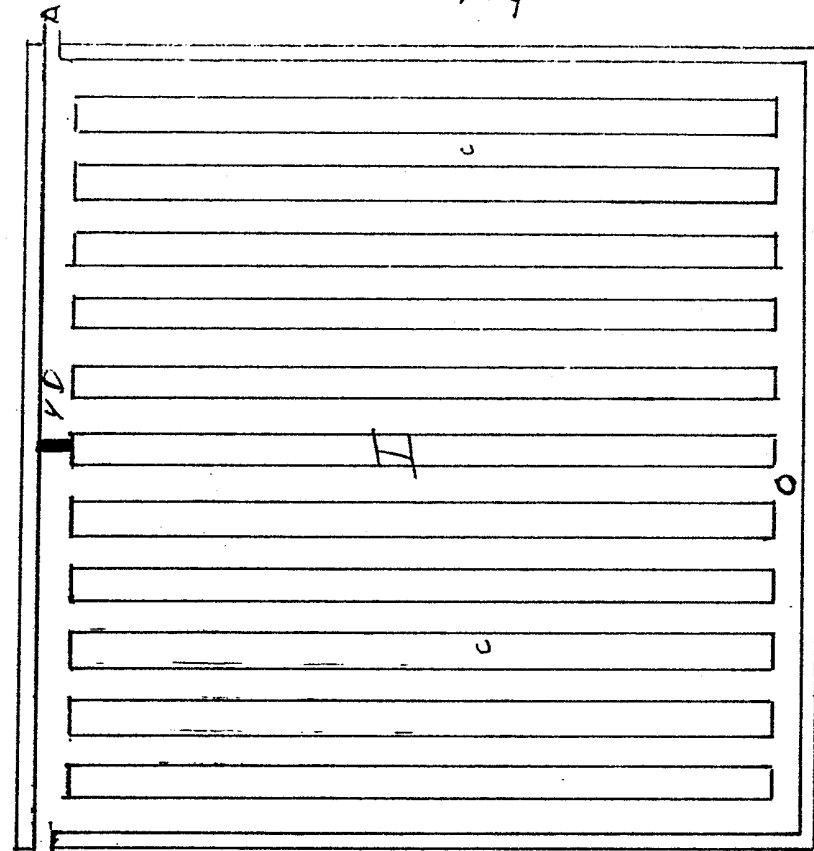
Haar



Bas

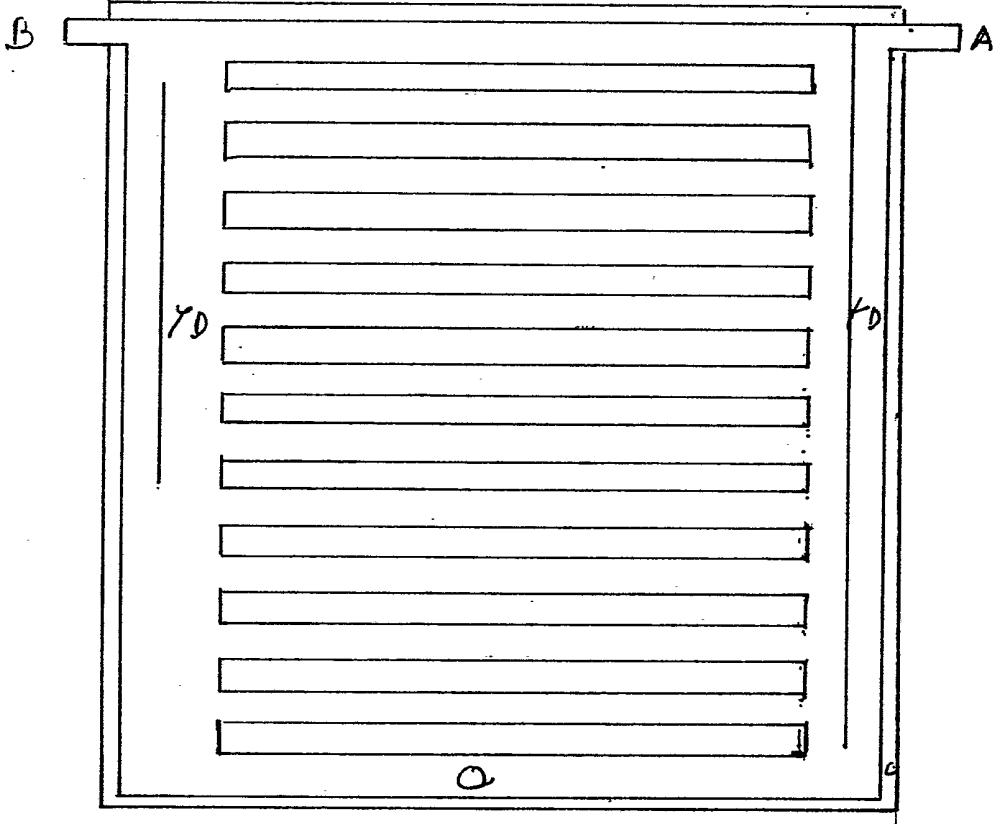
5/124

2505985



6/14

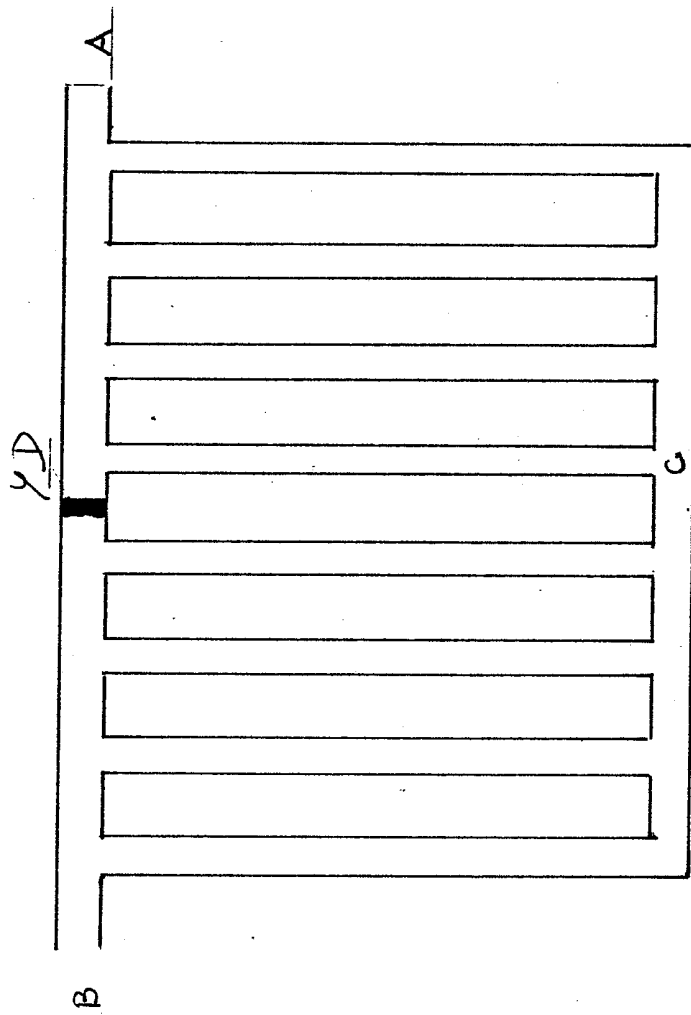
2505985



4
7/14



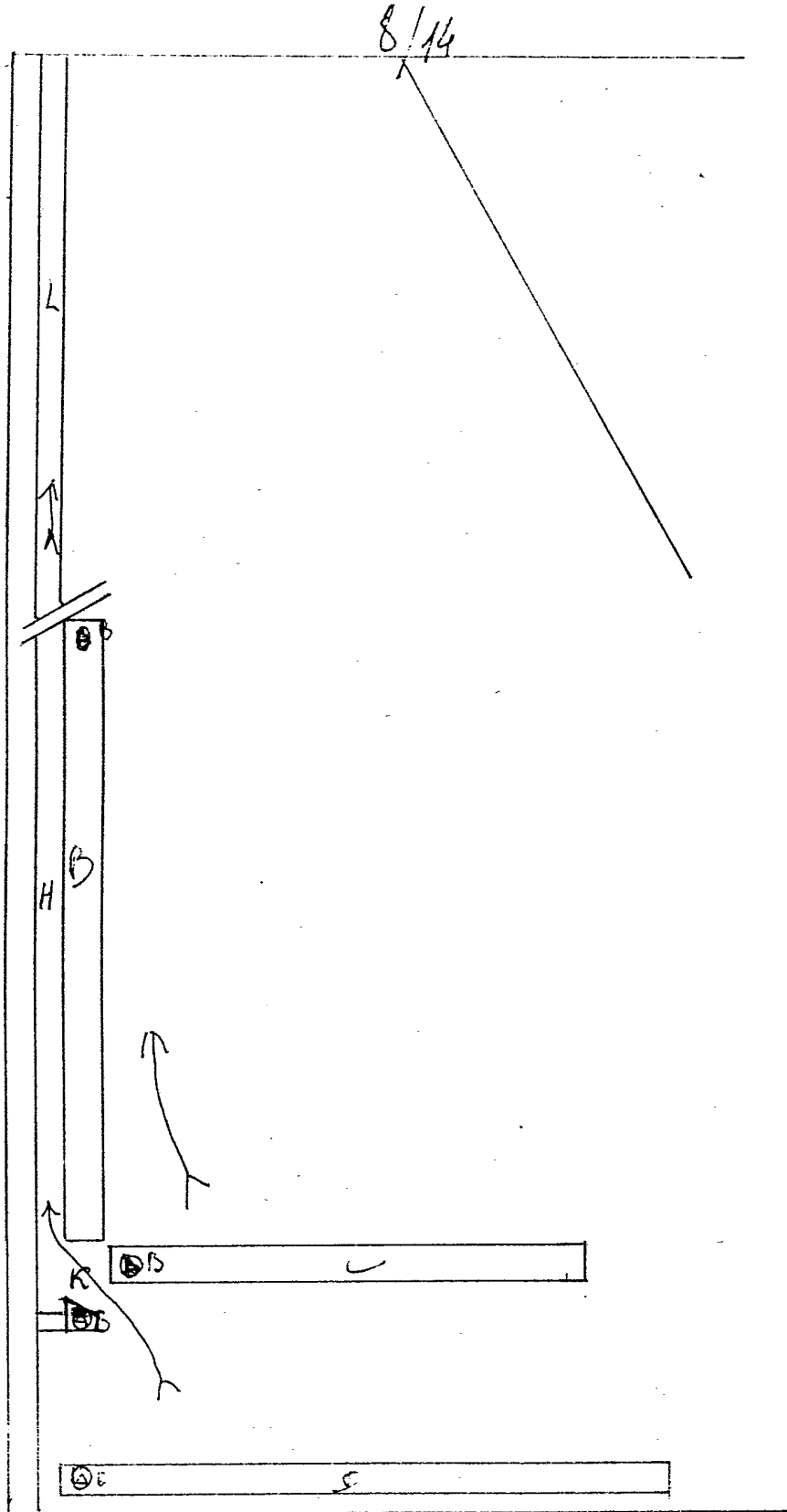
Copy AP
Fg 3



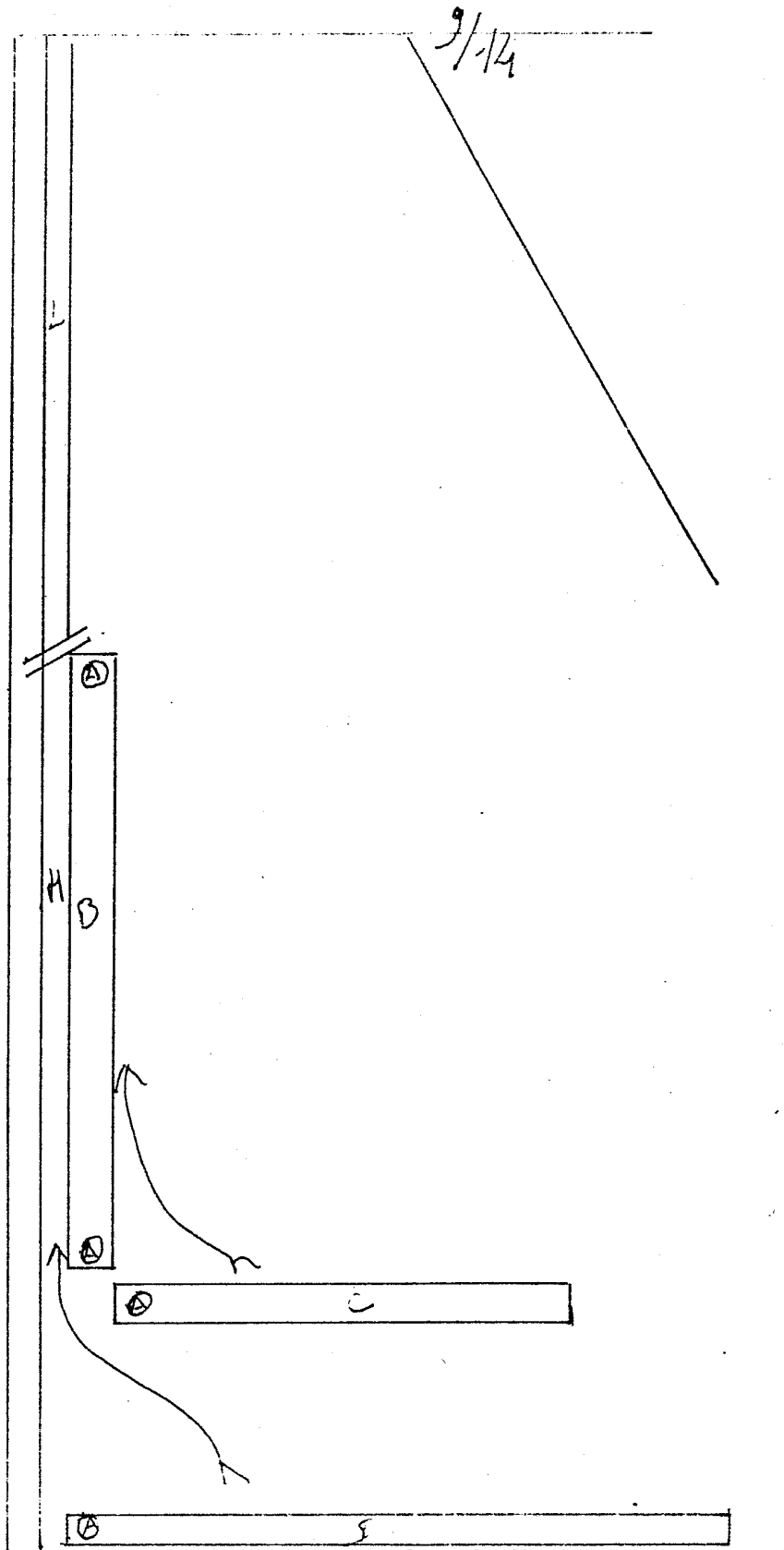
fg 1

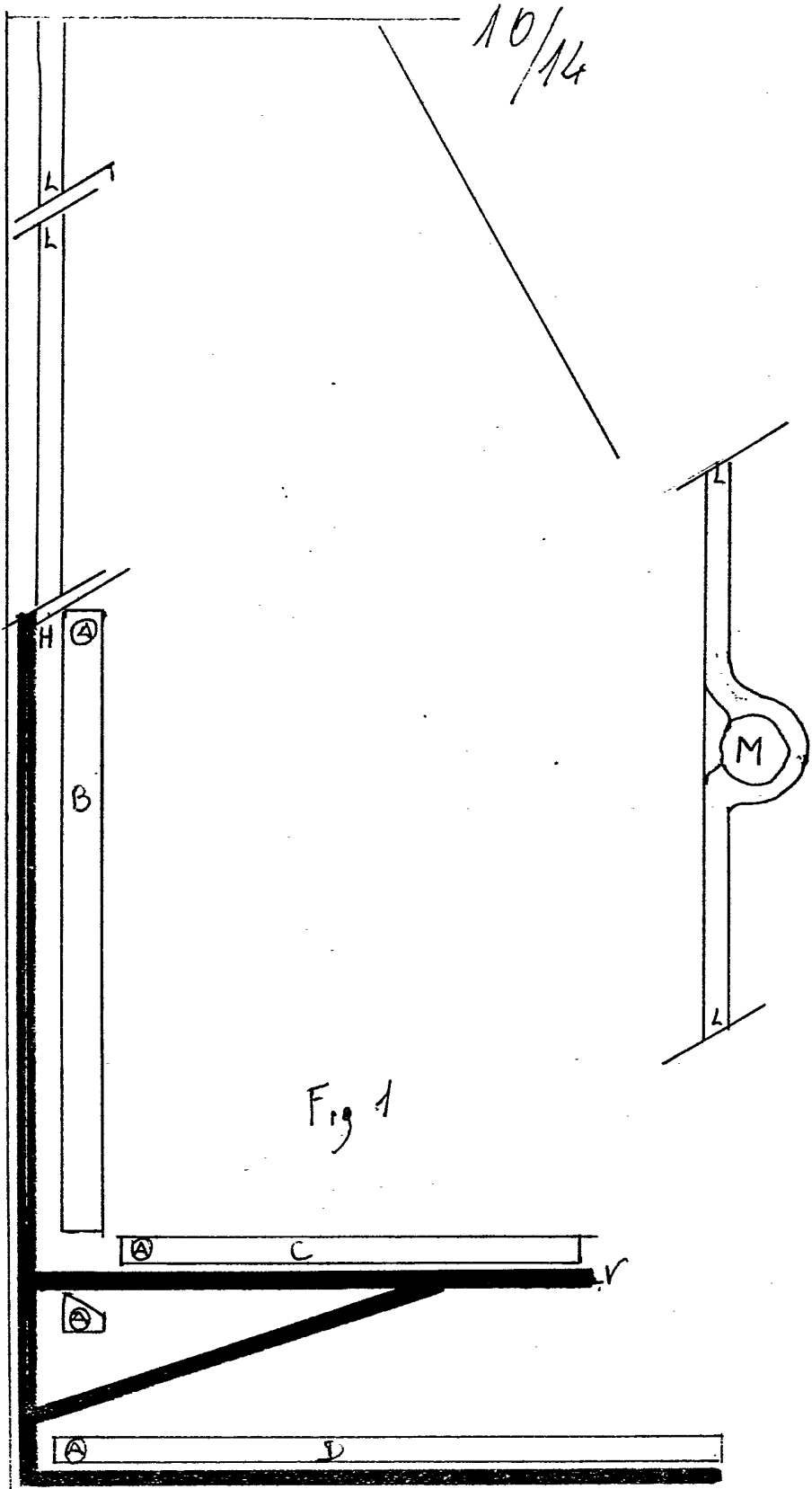


Copy BA
Fg 2

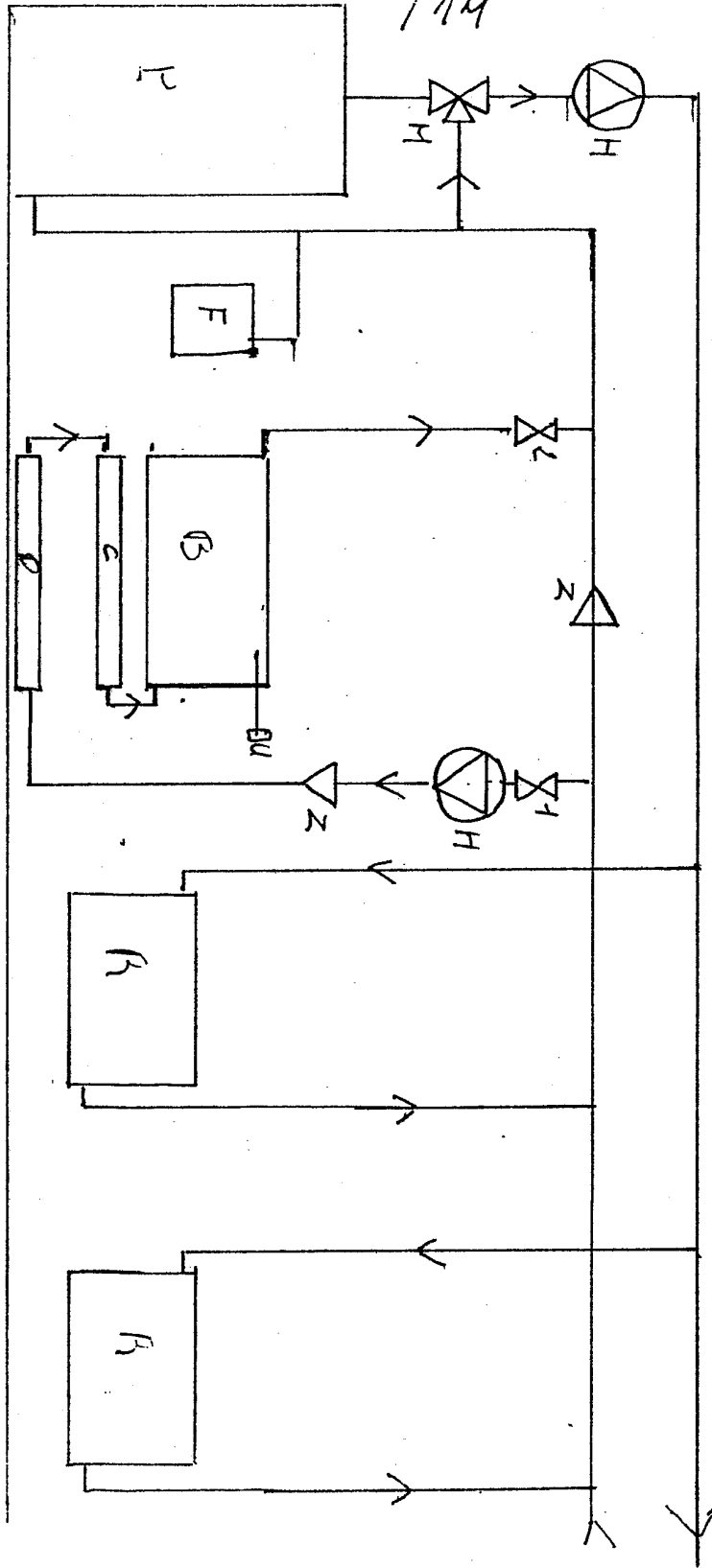


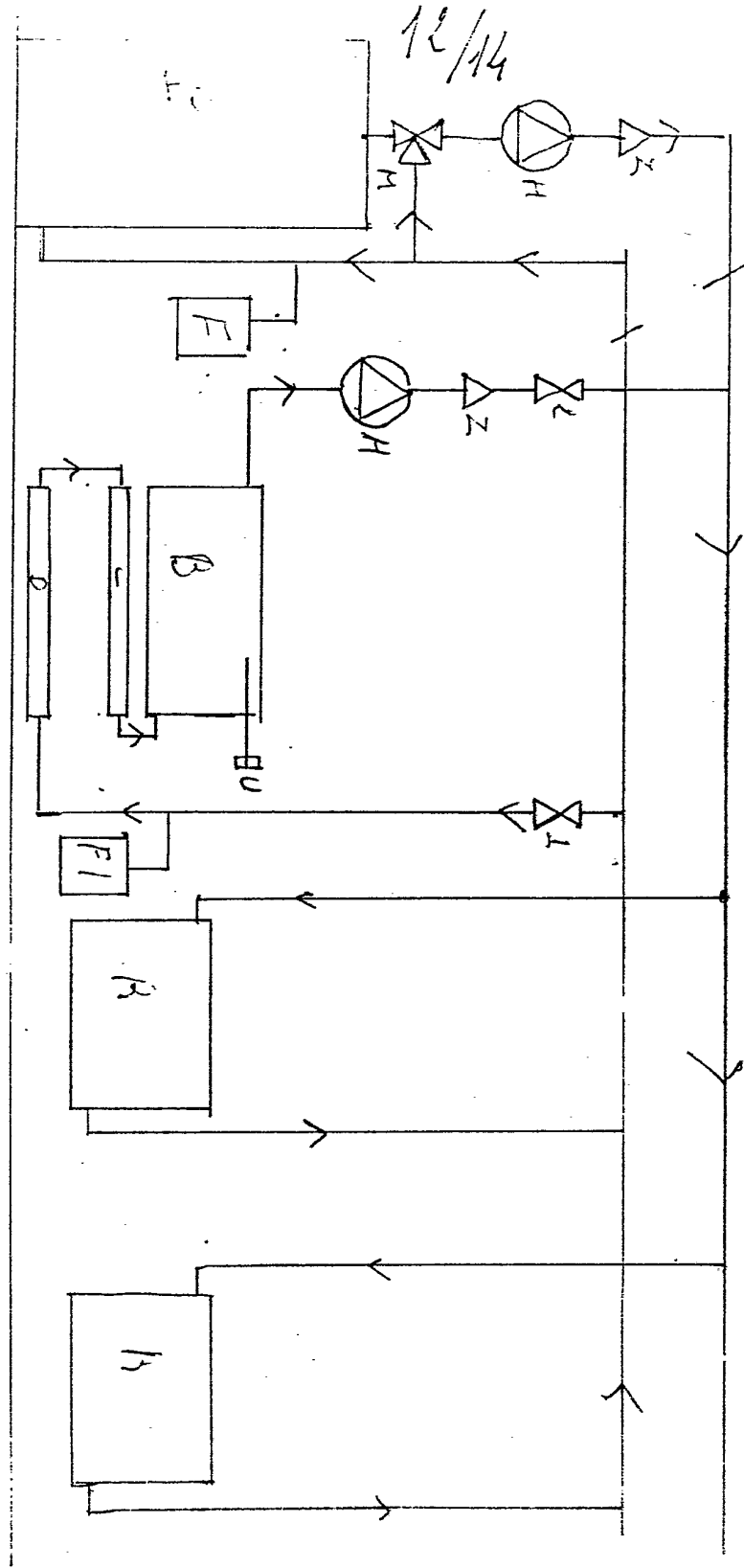
2505985





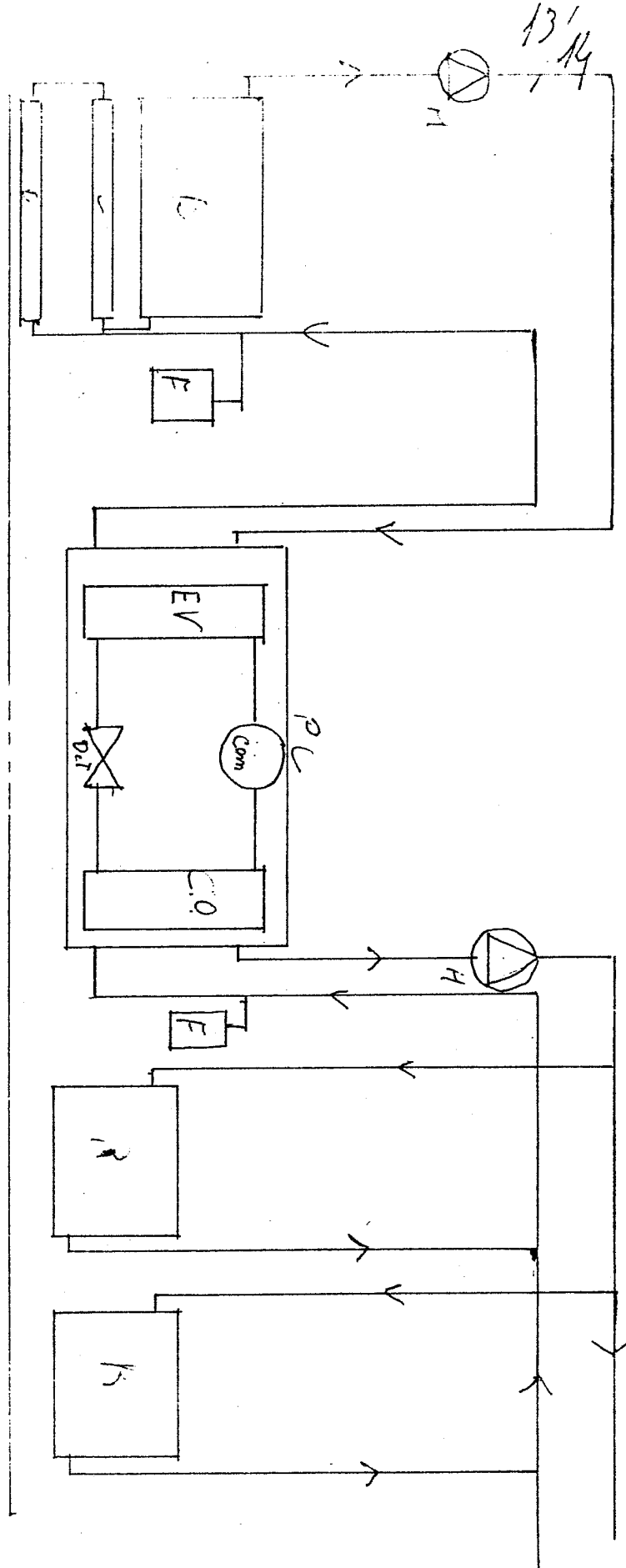
11/14



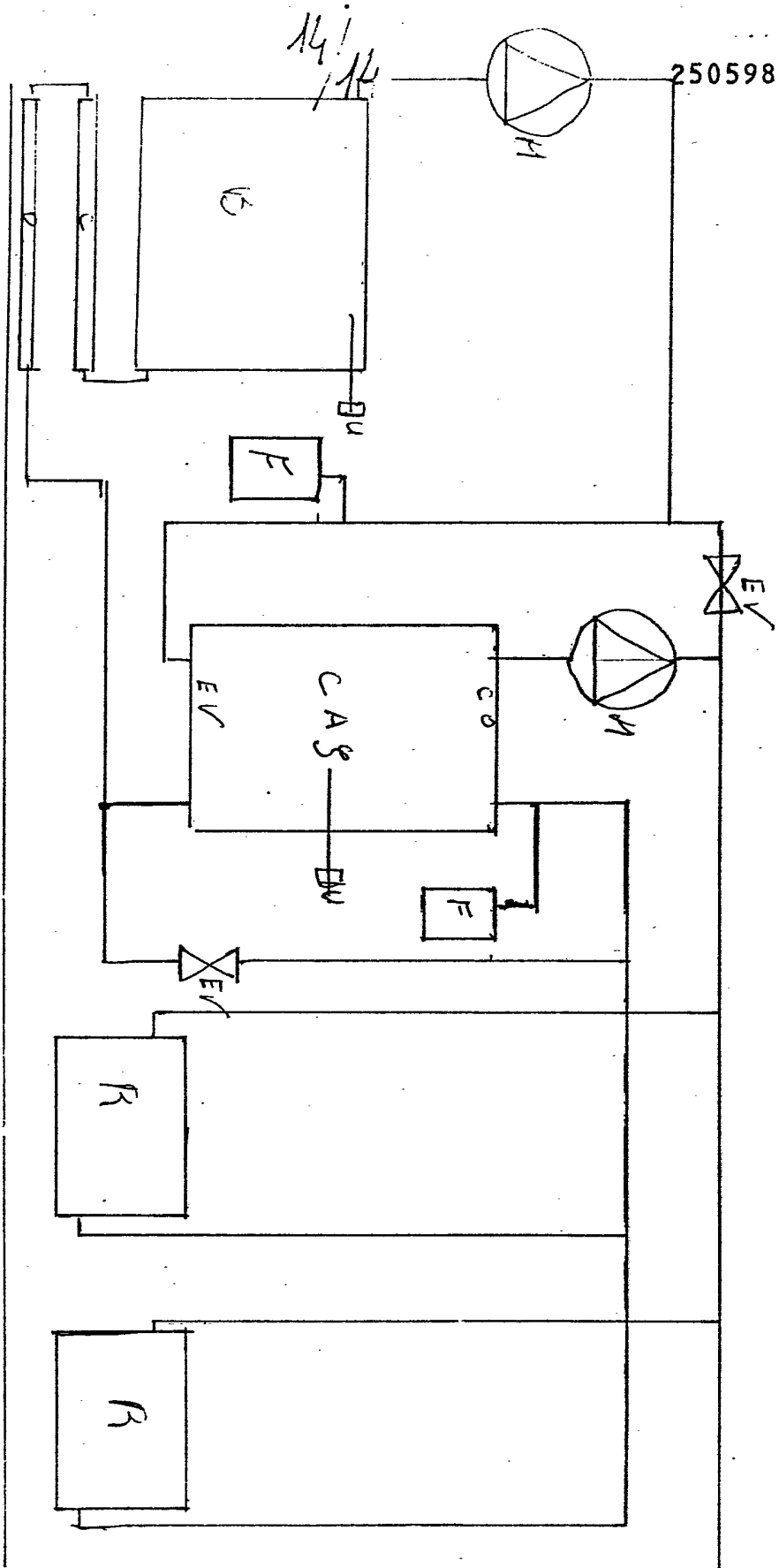


2505985

13'
14'



2505985



14/14