(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 622 998**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 15542**

(51) Int Cl⁴ : G 07 F 11/12.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 10 novembre 1987.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 19 du 12 mai 1989.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *MAGNIER Michel.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Michel Magnier.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Jacqueline Letheule.

(54) Distributeur automatique de denrées chaudes préalablement surgelées ou réfrigérées fonctionnant par l'introduction de pièces de monnaie.

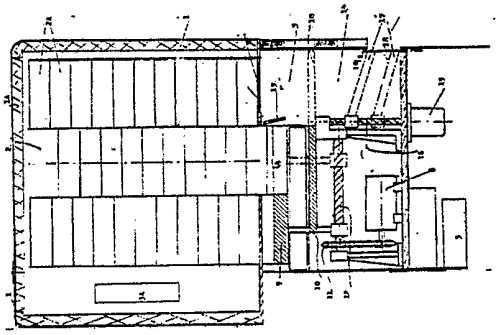
(57) L'invention a pour objet un distributeur automatique de denrées réchauffées, préalablement cuites puis surgelées, comprenant :

— un magasin de stockage 1 de denrées empaquetées 2A empilées dans des chargeurs disposés en croix, maintenues à une température de -15°C par un générateur de froid 3, et dont le logement 4 reçoit par gravité une première denrée empaquetée 2A,

— un moteur 8 agissant d'une part sur un piston 9 qui pousse la denrée 2A dans un four à micro-ondes 5, lequel la porte à une température de +3 °C, tandis que d'autre part une commande de distribution provoque le retrait de la sole 10 du four 5 d'où résulte d'une part la chute de la denrée 2A dans un deuxième four à micro-ondes 14 qui la réchauffe à +50 °C en 30 secondes, et d'autre part le retrait du piston 9 qui détermine la chute d'une deuxième denrée dans le logement 4,

— un deuxième moteur 15 qui provoque l'abaissement de la sole 17 du four 14, duquel résulte la distribution requise de la denrée 2A par l'orifice 18.

Un tel distributeur de denrées telles que croissants, plats cuisinés, etc... peut être disposé dans tous lieux publics tels que super-marchés, halls de gares, aéroports, usines, bureaux, etc...



R 2 622 998 - A1

Distributeur automatique de denrées chaudes préalablement surgelées ou réfrigérées fonctionnant par l'introduction de pièces de monnaie.

On connait l'utilité de pouvoir distribuer à la demande,prête pour la consommation, c'est-à-dire à la température voulue une denrée préalablement cuite et surgelée telle que par exemple croissant ,pain au chocolat, préparation feuilletée, en croute, plat cuisiné en sachet sous vide ,etc...

La présente invention concerne un distributeur automatique permettant d'obtenir un tel résultat par l'introduction dans le distributeur de pièces de monnaie suivant la technique connue.

Untel distributeur peut être avantageusement installé dans tous les endroits publics ou privés tels que super-marchés , grands magasins, halls de gares , aéroports , usines et bureaux,écoles, cinémas, etc... offrant à toute heure la possibilité d'obtenir en quelques secondes une denrée réchauffée toute prête à être consommée.

Suivant l'invention les denrées à distribuer sont placées dans des emballages de carton qui sont disposés en piles dans un magasin de stockage situé à la partie supérieure du distributeur dont la température est maintenue à - 15°C par l'action d'un générateur de froid.

Le magasin de stockage comprend suivant la capacité requise désirée un ou plusieurs chargeurs disposés en croix dans lesquels les emballages incluant les denrées sont disposés en croix en quatre piles de vingt-cinq, par exemple pour chaque chargeur. Suivant la quantité désirée le magasin inclut une, deux ou trois unités de distribution de cent emballages chacune ou davantage.

Une première opération déclenchée par minuterie assure par l'action d'un piston entraîné par un premier moteur, le transfert d'une denrée emballée du magasin de stockage à un premier four à

micro-ondes qui porte la température de cette denrée à une température de +3°C. Lors d'une demande de distribution, la denrée passe ensuite dans un second four à micro-ondes qui porte la température de la denrée considérée à +50°C dans un délai de 30 secondes, après quoi, sous l'action d'un deuxième moteur agissant sur la sole mobile du deuxième four la dite denrée réchauffée à la température requise est enfin dirigée vers l'orifice de distribution extérieur accessible au consommateur.

On comprendra mieux les caractéristiques et avantages de l'invention en se référant au dessin joint qui représente schématiquement une forme de réalisation d'un distributeur selon l'invention.

La figure 1 représente schématiquement un distributeur suivant l'invention en élévation -coupe.

Les figures 2 et 3 représentent schématiquement,respectivement en plan et en élévation, un chargeur prévu pour quatre empilages en croix de vingt-cinq denrées empaquetées, soit au total cent emballages.

La figure 4 est une vue schématique de dessus d'un distributeur comprenant trois unités de chargeur prévues chacune pour la distribution de cent denrées emballées, soit au total trois cents denrées emballées.

Sur la figure 1,le distributeur 1 pourvu d'une porte de chargement 1A comprend un magasin de stockage 2 dans lequel les denrées empaquetées 2A sont conservées à une température telle que -1 5°C obtenue au moyen d'un générateur de froid 3 disposé à la partie inférieure du distributeur 1 et en liaison avec le magasin 2 par l'évaporateur 3A, suivant des moyens connus donc non représentés.

A la partie inférieure du magasin 2 est disposé un logement 4 qui reçoit une première denrée empaquetée, tel qu'un croissant dans cet exemple.

La référence 5 désigne un premier four à micro-ondes. Durant le temps de non utilisation tel que la nuit, une trappe 7 dont le

mouvement est commandé par une minuterie conventionnelle, détermine, étant ouverte, une liaison entre le magasin de stockage et le four à micro-ondes 5, de telle sorte que dans ce dernier règne une température égale à celle du magasin 2 et telle que -15°C, afin d'assurer la conservation de la denrée que le four 5 peut éventuellement contenir depuis la veille.

Lors de la mise en état de fonctionnement la minuterie précitée commande la fermeture de la trappe 7, mais la partie 6 de la base du magasin 2, commune avec la paroi supérieure du four à micro-ondes 5 est prévue telle que dans ce dernier la température reste à - 15°C. Lors également de cette mise en état de fonctionnement et sous l'effet d'une minuterie aussi bien que d'une commande manuelle un moteur 8 agit sur un piston 9 et une plaque 10 par l'intermédiaire d'une chaîne 11 et d'une vis 12. Le piston 9 pousse alors dans le four à micro-ondes 5 la denrée empaquetée disposée dans le logement 4, tandis que la plaque 10 vient former sole de ce four, cette plaque occupant alors la position représentée en traits mixtes. La denrée concernée est ainsi maintenue dans le four 5.
Un clapet 13 normalement fermé est interposé entre le logement 4 et le four 5 précités. Toutefois, la poussée subie par la denrée sous l'effet de l'action du piston 9 provoque l'ouverture du clapet 13 qui se referme automatiquement dès que la denrée est passée dans le four. Simultanément avec ce mouvement le chauffage du four 5 est commandé pendant une durée telle que de 30 secondes et la température du four est amenée ainsi à +3°C qui convient pour cette denrée placée en attente dans le four 5. Lorsqu'une distribution est commandée le moteur 8 est mis en mouvement en sens inverse; il en résulte le retrait du piston 9 du logement 4 et le retrait de la plaque 10 du four 5. Dans ces conditions, d'une part la denrée tombe dans un deuxième four à micro-ondes 14, d'autre part une nouvelle denrée empaquetée vient occuper le logement 4. Il s'ensuit une nouvelle mise en mouvement du moteur 9 qui provoque la poussée de cette nouvelle denrée dans le four 5, La remise en place de la plaque 10 pour former sole de ce four. Une minuterie commande alors pour une durée telle que de trente secondes le chauffage du deuxième

four à micro-ondes 14 qui porte la denrée à distribuer à une température telle que de +50°C. A l'expiration de ce court délai le moteur 15 est automatiquement mis en mouvement et, par l'intermédiaire de la vis 16, provoque l'abaissement de la sole inclinée 17 pourvue d'un arrêtoir 19, laquelle occupe alors la position représentée en traits mixtes déterminant la distribution requise.

Par la description qui précède on constate que le distributeur assure bien en un court délai la mise en condition d'une denrée surgelée,et par l'orifice 18,la distribution de cette dernière au client consommateur.

La figure 2 représente isolément un chargeur conçu pour contenir quatre empilages de 25 denrées empaquetées 2A disposées en croix comme représenté sur la figure 3, soit au total cent denrées empaquetées.

La figure 4 représente une vue de dessus d'un distributeur, couvercle enlevé, incluant trois chargeurs identiques disposés en croix comprenant chacun quatre empilages de 24 denrées empaquetées, c'est-à-dire contenant 100 x 3 = 300 denrées empaquetées.

Les denrées empaquetées des empilages a,b qui descendent successivement par gravité sont poussées une par une par les pistons 9 et 9' respectivement dans les fours à micro-ondes F et F' jusqu'à la vingt-cinquième suivant le processus indiqué dans le commentaire consacré à la figure 1. Lorsque la vingt-cinquième denrée empaquetée des empilages a et b du chargeur en fonctionnement ont été distribuées, le dit chargeur se soulève, pivote d'un quart de tour et redescend, présentant aux pistons 9 et 9'les empilages c et d comprenant chacun vingt-cinq denrées empaquetées, et le même processus de fonctionnement s'engage que pour les empilages a et b.

On précise que les commandes des pistons 9 et 9' sont indépendantes.

Les différentes minuteries mentionnées peuvent évidemment être combinées .Elles ne présentent pas de particularités caractéris-

tiques et pour cette raison ne sont pas représentées au dessin.

Il est entendu que toutes variantes dans le nombreet la forme des éléments décrits ainsi que leurs dimensions ne sortiraient pas du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Distributeur automatique de denrées réchauffées préalablement cuites puis surgelées ou réfrigérées, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison:

a) un magasin de stockage (1) de denrées surgelées maintenues à la température requise pour la conservation, telle que - 15°C, au moyen d'un générateur de froid (3) et dont la partie inférieure est pourvue d'un logement (4) recevant par gravité une première denrée empaquetée (2A)

b) un premier moteur (8) mis en action à la commande de fonctionnement du dit distributeur et agissant: d'une part sur un piston (9) poussant la dite première denrée empaquetée (2A) dans un premier four à micro-ondes (5) portant cette dernière à une température d'attente telle que +3°C et agissant d'autre part sur une plaque amenée à former sole (10) du dit premier four à micro-ondes, tandis qu'une manoeuvre de commande de distribution provoque le mouvement du dit premier moteur (8) en sens inverse, avec pour conséquence le retrait de la dite sole (10) duquel résulte d'une part la chute de la dite denrée dans un deuxième four à micro-ondes (14) qui en assure le réchauffement à une température telle que +50°C en un délai tel que de 30 secondes, et d'autre part le retrait du dit piston (9) qui détermine la chute d'une deuxième denrée empaquetée dans le dit logement d'attente (4).

c) Un deuxième moteur (15) qui provoque à l'expiration du dit délai l'abaissement de la sole (17) du dit deuxième four à micro-ondes (14) duquel abaissement résulte la distribution requise.

2. Distributeur automatique suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un clapet d'isolement (13) des températures respectives du magasin et du four est disposé entre le logement (4) situé à la base du magasin de stockage (2) et le premier four à micro-ondes (5) ,de telle sorte que la denrée empaquetée en provoque l'ouverture sous l'effet de la poussée subie, permettant ainsi l'accès de la dite

denrée au dit premier four à micro-ondes (5), le dit clapet se refermant automatiquement ensuite pour rétablir le dit isolement des températures respectives.

3. Distributeur automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une commande à minuterie détermine la mise en action du premier four à micro-ondes (5) pour une durée telle que 30 secondes lorsque le premier moteur (8) détermine le passage de la denrée empaquetée (2A) dans le dit premier four à micro-ondes (5).

4. Distributeur automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que sous l'effet d'une commande de distribution d'une denrée empaquetée une minuterie détermine d'une part la mise en action du premier moteur (8) en sens inverse pour provoquer le retrait de la sole (10) du premier four à micro-ondes (5), déterminant ainsi la chute de la dite denrée empaquetée (2A) dans le deuxième four à micro-ondes (14), et d'autre part la mise en action de ce dernier, la dite minuterie déterminant après un délai tel que de 30 secondes, et par l'action du deuxième moteur (15) l'abaissement de la sole (17) du dit deuxième four à micro-ondes (14) assurant ainsi ,par l'ouverture (18),la distribution requise.

5. Distributeur automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une partie (6) de la base du magasin de stockage est commune avec la paroi supérieure du premier four à micro-ondes (5) et prévue de manière à assurer une transmission de froid de laquelle résulte dans le dit four le maintien d'une température telle que +3°C.

6. Distributeur automatique selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce qu'une partie (6) de la base du magasin de stockage est commune avec la paroi supérieure du premier four à micro-ondes (5) et pourvue d'une trappe (7) commandée par une minuterie en déterminant l'ouverture durant le temps de non utilisation, afin que l'air froid tel qu'à - 15°C du dit magasin de stockage pénètre dans le dit premier four a micro-ondes (5) et assure ainsi la conservation de la denrée empaquetée pouvant y stationner durant le dit temps de non utilisation.

2622998

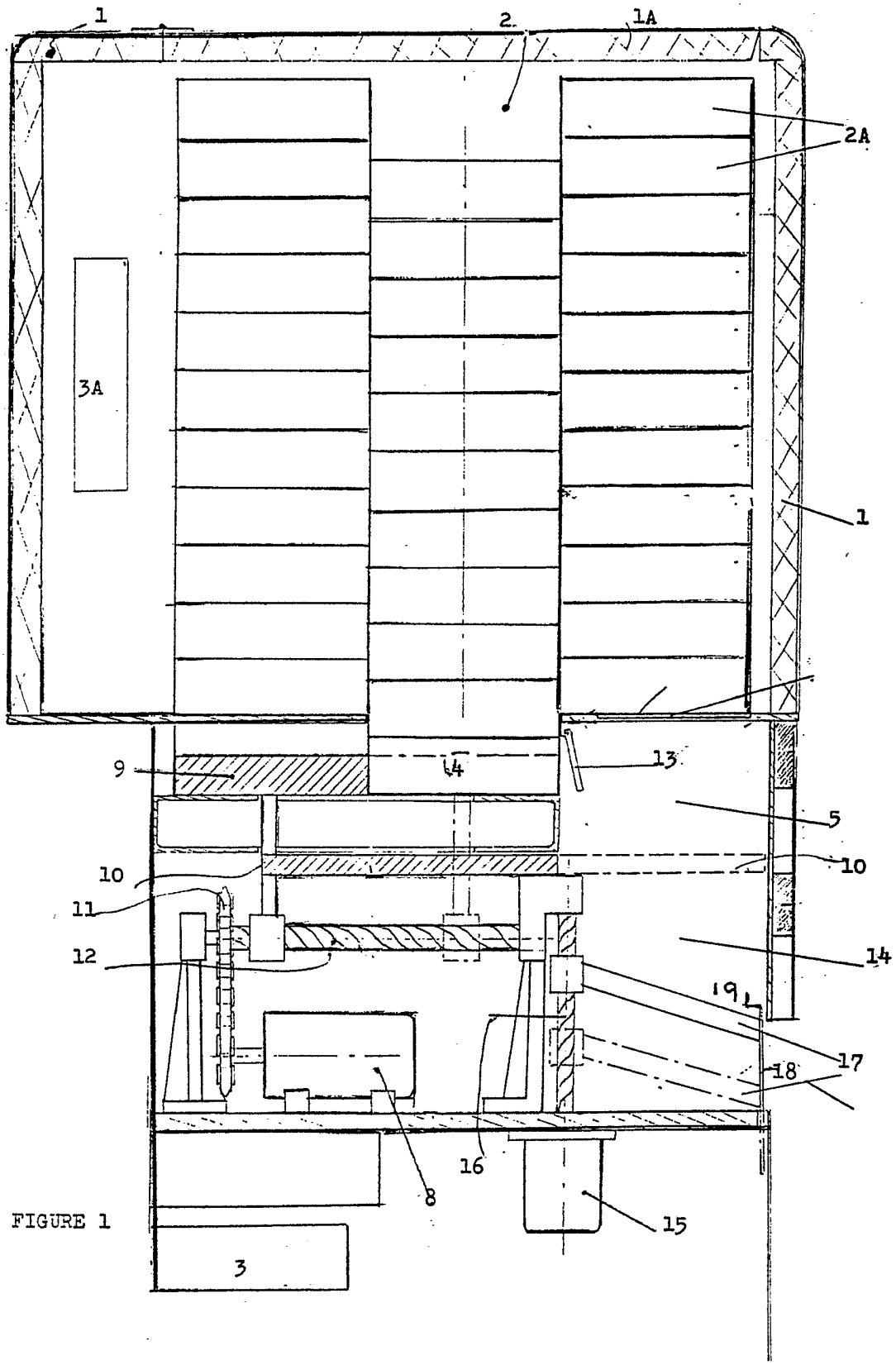


FIGURE 1

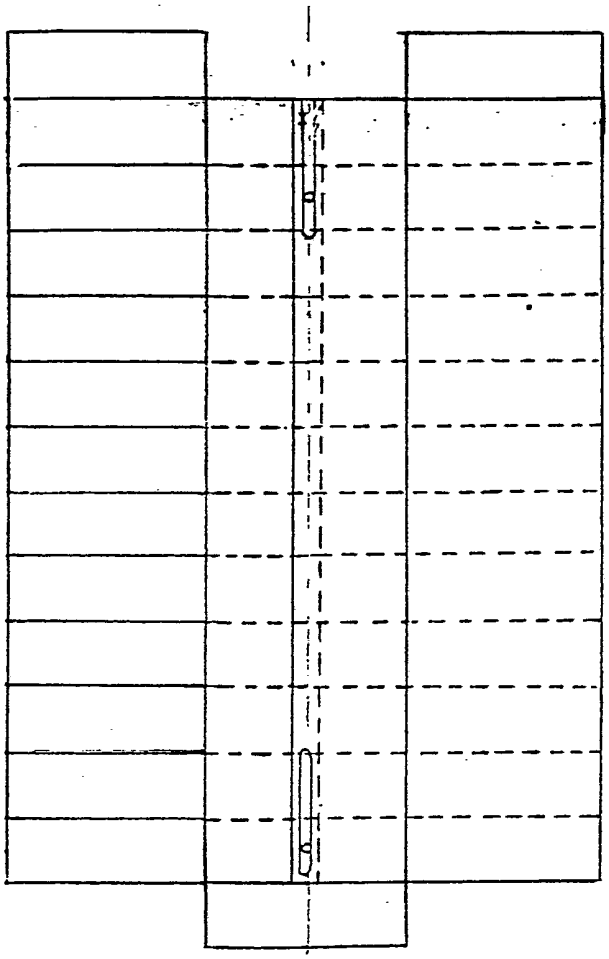


FIGURE 2

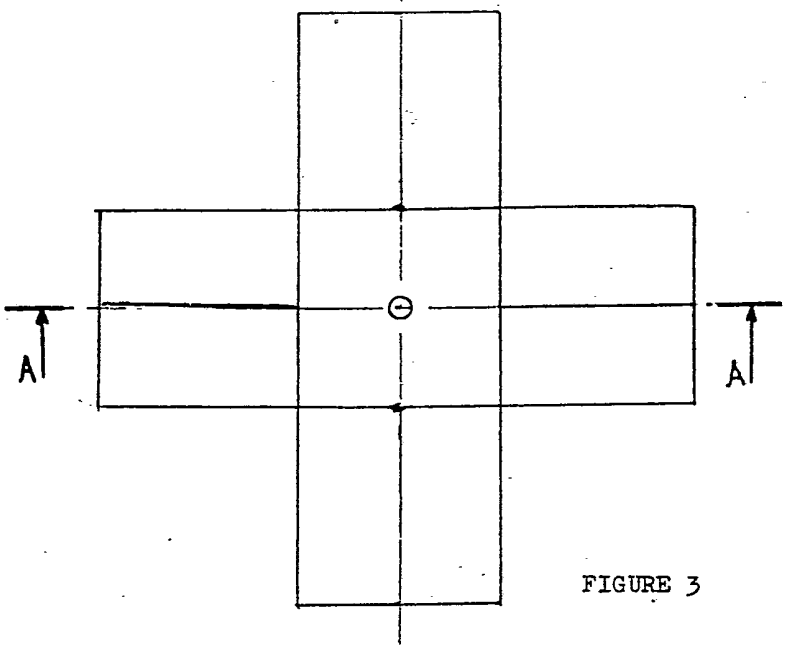


FIGURE 3

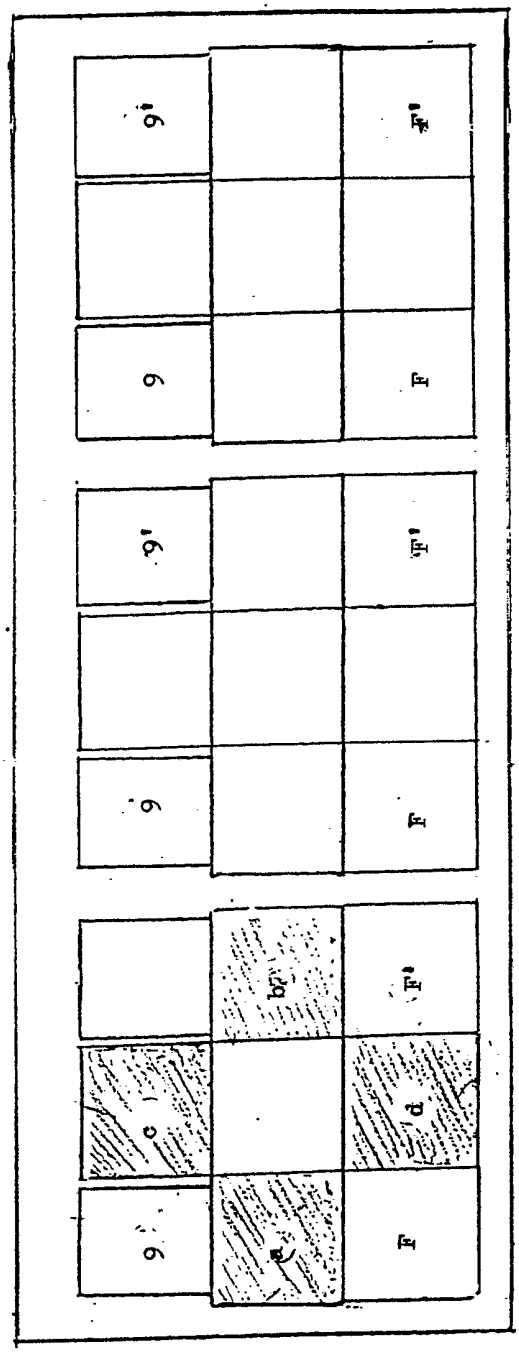


FIGURE 4