



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32268 B1** (51) Cl. internationale : **A21B 1/42; A21D 8/06**
- (43) Date de publication : **02.05.2011**

- 
- (21) N° Dépôt : **32277**
- (22) Date de Dépôt : **14.10.2009**
- (71) Demandeur(s) : **MOHAMED ABDEDDINE, LOT ELLOTF BLOC 7 N°8 BENI MELLAL (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **MOHAMED ABDEDDINE**

- 
- (54) Titre : **MACHINE A PAIN A DOMICILE**
- (57) Abrégé : MACHINE À PAIN À DOMICILE PROGRAMMÉE ET AUTOMATISÉE AFIN DE REPRODUIRE LA FABRICATION DU PAIN EN CONTINUE ET SANS INTERVENTION DE L'UTILISATEUR, TOUT EN GARDANT L'ASPECT TRADITIONNEL DANS LES NORMES DE LA QUALITÉ ET LA DIVERSITÉ DU PAIN, CETTE MACHINE EST CARACTÉRISÉE EN CE QU'ELLE COMPREND AU MOINS TROIS ZONES; PÉTRISSAGE PT, FAÇONNAGE ET POINTAGE FT ET CUISSON CS, APRÈS LE PESÉ AUTOMATIQUE DE LA QUANTITÉ DE LA FARINE ET LE MALAXAGE DANS LA ZONE PT LA PÂTE SE DÉPLACE SUR LA BANDE 4 EN ROULON SUR LA BARRE DE ROULAGE 2 POUR DEVENIR UNE BOULE QUI PASSE SOUS LE ROULEAU PRESSEUR 7 DEVENANT UN PAIN QUI SE REPOSE DANS LA PARTIE DE FERMENTATION 8 PENDANT UNE DURÉE ÉTUDIÉE, CE PAIN PASSE ENSUITE DANS LA ZONE CUISSON CS, À LA FIN LE CYCLE SE REBOUCLE SELON LE MODE DE COMMANDE PROGRAMMÉ PAR L'UTILISATEUR.

**L'abrégé :**

Machine à pain à domicile programmée et automatisée afin de reproduire la fabrication du pain en continue et sans intervention de l'utilisateur ,tout en gardant l'aspect traditionnel dans les normes de la qualité et la diversité du pain .cette machine est caractérisée en ce qu'elle comprend au moins trois zones ;pétrissage PT, façonnage et pointage FT et cuisson CS, après le pesé automatique de la quantité de la farine et le malaxage dans la zone PT la pate se déplace sur la bande 4 en rouleau sur la barre de roulage 2 pour devenir une boule qui passe sous le rouleau presseur 7 devenant un pain qui se repose dans la partie de fermentation 8 pendant une durée étudiée ,ce pain passe ensuite dans la zone cuisson CS ,à la fin le cycle se reboucle selon le mode de commande programmé par l'utilisateur.



### Machine à pain à domicile

La présente invention est relative à un dispositif de fabrication du pain, destinée à l'industrie agro-alimentaire. Elle vise plus particulièrement une machine qui fait le cycle total pour une fabrication du pain, notamment de différentes formes en gardant l'aspect traditionnel qui évoque pour le consommateur un pain fabriqué selon des méthodes dédiées à domicile avec un système automatisé (sans intervention de l'utilisateur).

Il existe à l'heure actuelle une famille de machine pour fabriquer une seule forme et un seul article du pain pendant un cycle, toutes les étapes de la fabrication, et tout ça dans une boîte fermé.

Ainsi, selon cette machine, les ingrédients du pain sont placés dans le bol dans un ordre particulier duquel s'effectuent toutes les étapes pour avoir à la fin le pain à l'intérieur.

La machine selon l'art antérieur présente des inconvénients majeurs. Ils résident particulièrement dans le fait que le pain est fabriqué avec une méthode très simple en gardant la pâte dans le bol, boîte fermée, c'est pour cela on n'a pas la possibilité d'avoir plusieurs formes et type de pain.

De plus, on peut relever comme autre inconvénient majeur, le fait que cette machine fabrique un seul article de pain pendant un cycle et qui n'est pas automatisé afin de reboucler le cycle pour avoir plusieurs quantités du pain sans l'intervention du consommateur.

Quelque soit le type des machines existantes, il est impossible d'avoir correctement à la sortie un pain de différentes formes, type, qualité tout en conservant la qualité donnée à domicile qui lui confèrent un aspect traditionnel.



La présente invention vise donc à pallier aux inconvénients précédemment cités, en proposant une machine qui assure le respect de la qualité domicile tout en réalisant un bon pain avec un système combiné, mécanique -automatisme, sur une chaîne bien définie et certifiée pour un environnement agro-alimentaire

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront, de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif sur les figures :

➤ La figure 1 représente une vue détaillé de la partie pétrissage PT .cette partie se compose de deux grandes parties à savoir la partie stockage de la farine et son mécanisme d'ouverture et fermeture ainsi de la deuxième partie malaxeur avec son bol.

• La partie de stockage de la farine se compose des éléments suivants :

1. Réservoir contenant une réserve de farine réalisée en inox.
2. Vibreur pour éliminer la stagnation de la farine.
3. Moteur pas à pas pour déplacer la partie pesé de la farine.
4. Support des éléments du réservoir de stockage.
5. Trémie contenant la quantité exacte de la farine pour un pain, cette trémie est réalisée en inox
13. Plaque de fermeture de réservoir de stockage en inox.
14. Vibreur pour éliminer la stagnation de la farine.

• La partie de malaxage est constituée des éléments suivants:

6. Moteur de malaxeur.

7. Bol de mélange de la farine avec de l'eau en inox.
8. Porte pour dégagement de la pate en inox.
9. Moteur pas à pas de commande de la porte.
10. Support du malaxeur.
11. Conduite d'eau en inox.
12. Malaxeur en aluminium.

Les deux grandes parties sont connectées par une conduite incliné de la partie stockage vers la partie malaxage. Cette conduite est équipé d'un vibreur pour la liquidation de la farine.

- La figure 2 représente la partie façonnage et pointage FP.

Cette partie se compose de :

1. Rouleau moteur de la partie façonnage en inox.
2. Barre de roulage dont le rôle est de mettre la pate sous forme d'une boule.
3. Rouleau récepteur équipé d'un pignon pour l'entraînement du rouleau 2 de la partie cuisson.
4. Bande pour transmettre la pate en tissu alimentaire.
5. Rouleau moteur pas à pas de la partie pointage en inox.
6. Tôle de guidage pour centrage de la boule.
7. Rouleau presseur pour planage de la bande équipée d'une polie courroie.
8. Zone de fermentation pour accélérer l'effet de levure.
9. Rouleau récepteur.
10. Bande pour transmettre le pain aplatie.
11. Capteur de position dans la zone de fermentation.
12. Pointe pour traçage du pain.
13. Moteur de roulement.



- La figure 3 représente la partie cuisson CS du pain.

Cette partie se compose de :

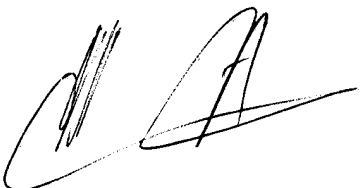
1. Plaque de séparation de la partie cuisson et la partie de façonnage réalisée en tôle inox avec une ouverture pour le passage du pain.
  2. Rouleau récepteur équipé d'un pignon.
  3. Bande en tôle inox perforé.
  4. Rouleau récepteur en inox.
  5. Resistances chauffantes placées dans les deux cotés gauche et droite.
- 
- La figure 4 représente les trois zones.
    - Zone 1 : malaxage en contact avec l'air ambiant ventilé.
    - Zone 2 : façonnage et cette zone à une température supérieure à la température ambiante.
    - Zone 3 : cuisson, à une température élevée.
  - La figure 5 représente une vue globale des trois zones de fabrication du pain.

Cette figure se compose de :

- PT : zone de pétrissage.
- FP : zone de façonnage et pointage.
- CS : zone de cuisson.
- S : sortie du pain.
- C : commande.

Le procédé de fabrication à domicile du pain traditionnel commence par la préparation et le pesé de la quantité de la farine d'un pain à partir d'un réservoir de stockage 1 équipé d'un vibreur 2, l'ensemble fixé sur un support 4.

Cette préparation se fait dans une trémie 5 par le déplacement de la partie 5 en utilisant le moteur 3



qui actionne la barre 15 ,la plaque 13 ferme la partie inferieure de la trémie 1.

La quantité réglée descend par gravité et l'effet du vibreur 14 dans le bol 7.

L'ajout de la quantité nécessaire de l'eau dans le bol 7 par la conduite 1, l'achèvement de l'ajout de l'eau donne l'action au moteur 6 pour démarrer le malaxage.

Le malaxage se fait par la rotation d'un malaxeur en aluminium 12, le malaxeur est positionné sur un support 10 à hauteur variable.

Après l'opération du malaxage la boule est prête à passer à la zone 2 par l'intermédiaire de la porte 8 actionnée en rotation par le moteur 9.

La pâte passe à la zone 2, façonnage FP, sur la bande 4 entraînée par le rouleau 1 mis en rotation par le moteur 13 qui mène le rouleau 3 en rotation, cette pate est roulée par la barre de roulage 2 tout au long de la bande 4.

La boule tombe de la bande 4 sur la bande 10 centré par la barre de centrage 6, la bande 10 est entraînée par le rouleau moteur 5 actionné à l'aide du moteur pas à pas et le rouleau récepteur 9.

La boule est aplatie par le rouleau presseur 7 qui pousse le pain dans la zone de fermentation 8 le pain est rayée par les pointes des traçages 12, des lames rasoir qui font des traits réguliers, Par l'action du capteur de position le pain s'arrête dans la zone 8 pendant une durée étudié afin d'avoir l'effet chimique de levure, le pain se repose et il commence à se gonfler, après le pain passe à la zone cuisson déplacée sur une tôle perforé en inox et entouragé par des résistances chauffantes pour l'enfournement du pain, tout en long la bande 3 de la figure 3, à la fin de cette étape le pain se défourne vers la sortie de la machine dans un sachet qui garde son qualité.



## Revendication

1. Machine à pain à domicile de différents type et forme en gardant l'aspect traditionnel et la qualité domotique du pain , caractérisé en ce qu'elle comprend au moins trois zone de fabrication du pain ,zone pétrissage PT, zone façonnage FP, zone de cuisson CS .
2. Machine à pain à domicile selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend la zone pétrissage PT dans laquelle s'effectue le pesé de la farine par un moyen de pesage et conduit par une moyenne de connexion, le malaxage se fait au sein de la partie malaxage par un moyen de malaxage, pendant un certain temps la pate tombe sur la bande 4 par l'ouverture de la porte 8.
3. Machine à pain à domicile selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend la zone façonnage FP, la pate se façonne par un moyen de façonnage en forme désiré, cette dernière se reposer à la zone de fermentation 8 pendant une durée bien étudiée.
4. Machine à pain à domicile selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend la zone cuisson CS dans laquelle le pain s'enfourne.
5. Machine selon l'une des revendications 1 ou 2 ou 3, caractérisée en ce que la boucle est réalisée par un système fiable et précis dans la zone commande C afin d'assurer le bon fonctionnement de la machine.
6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les bande 4, 10 sont réalisées par un tissus alimentaire.





7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rouleau presseur 7 est réalisé en téflon.
8. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tôle utilisée pour la fabrication de la machine est en inox alimentaire.
9. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la machine est équipée d'une protection de sécurité au niveau des moteurs 13, 6, 3,9 et les systèmes de transmission en inox alimentaire.
10. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le pain est protégé pendant toutes les étapes de fabrication par un cache en une matière alimentaire.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that is difficult to decipher but appears to be a personal name or initials.

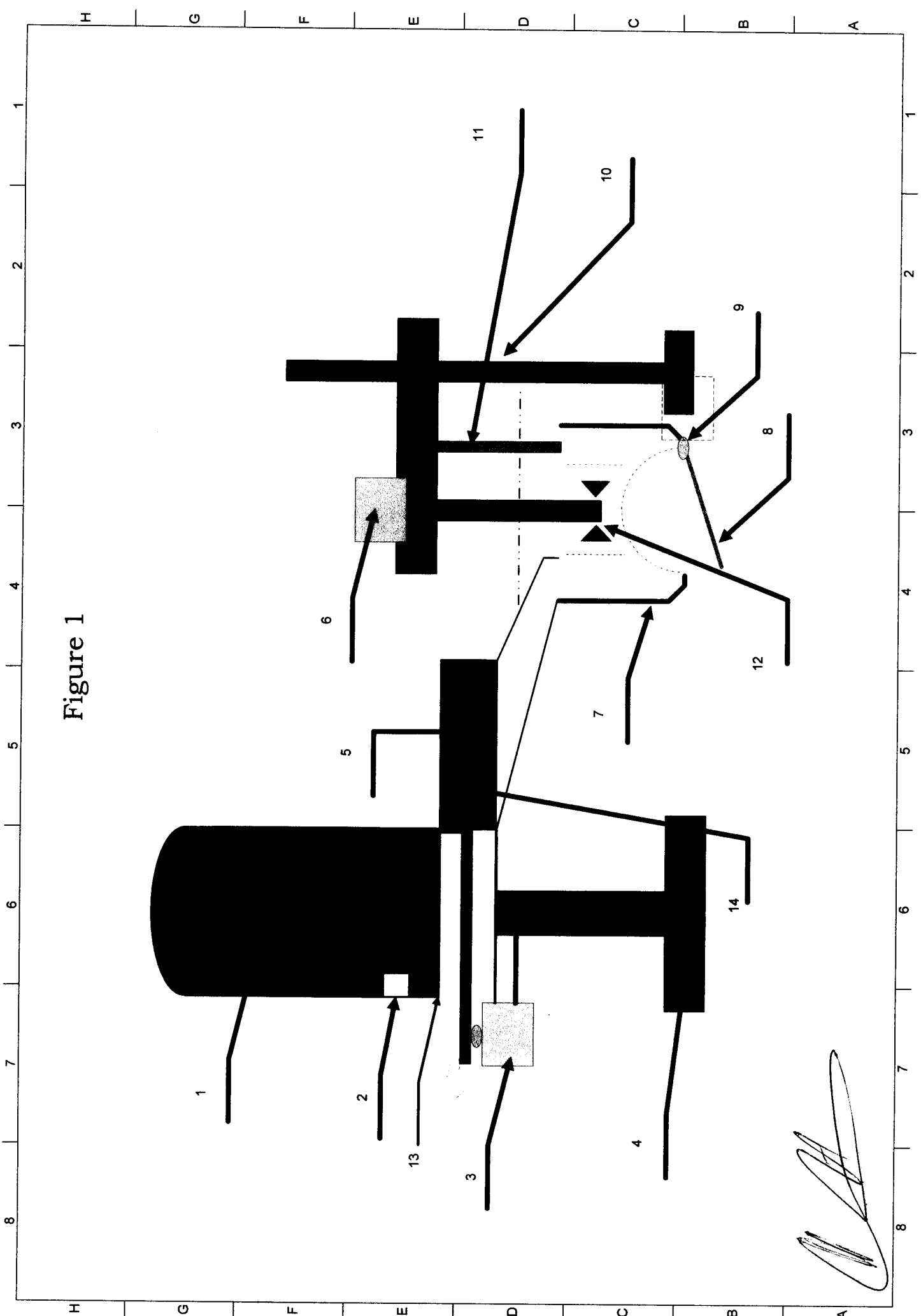
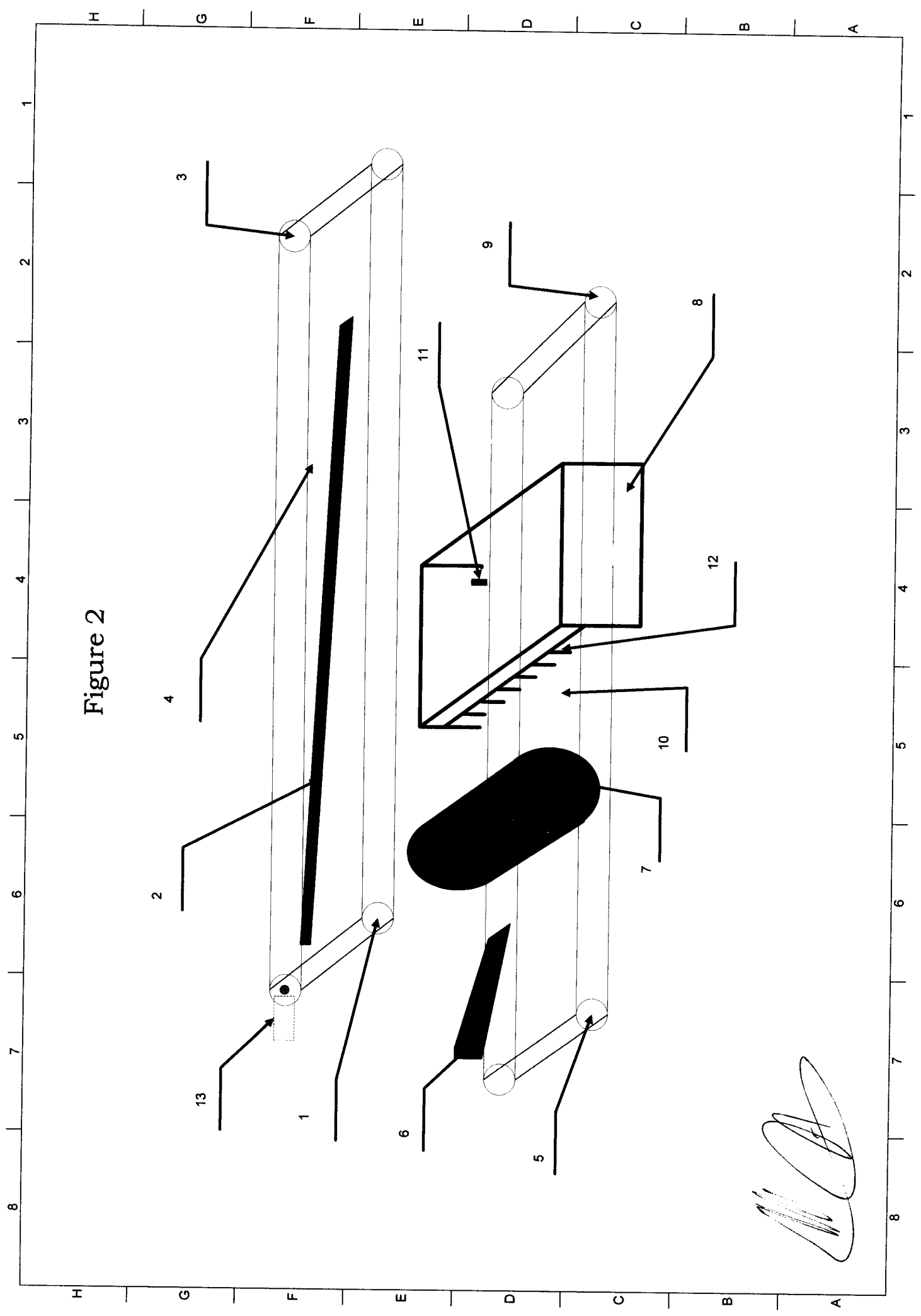


Figure 1



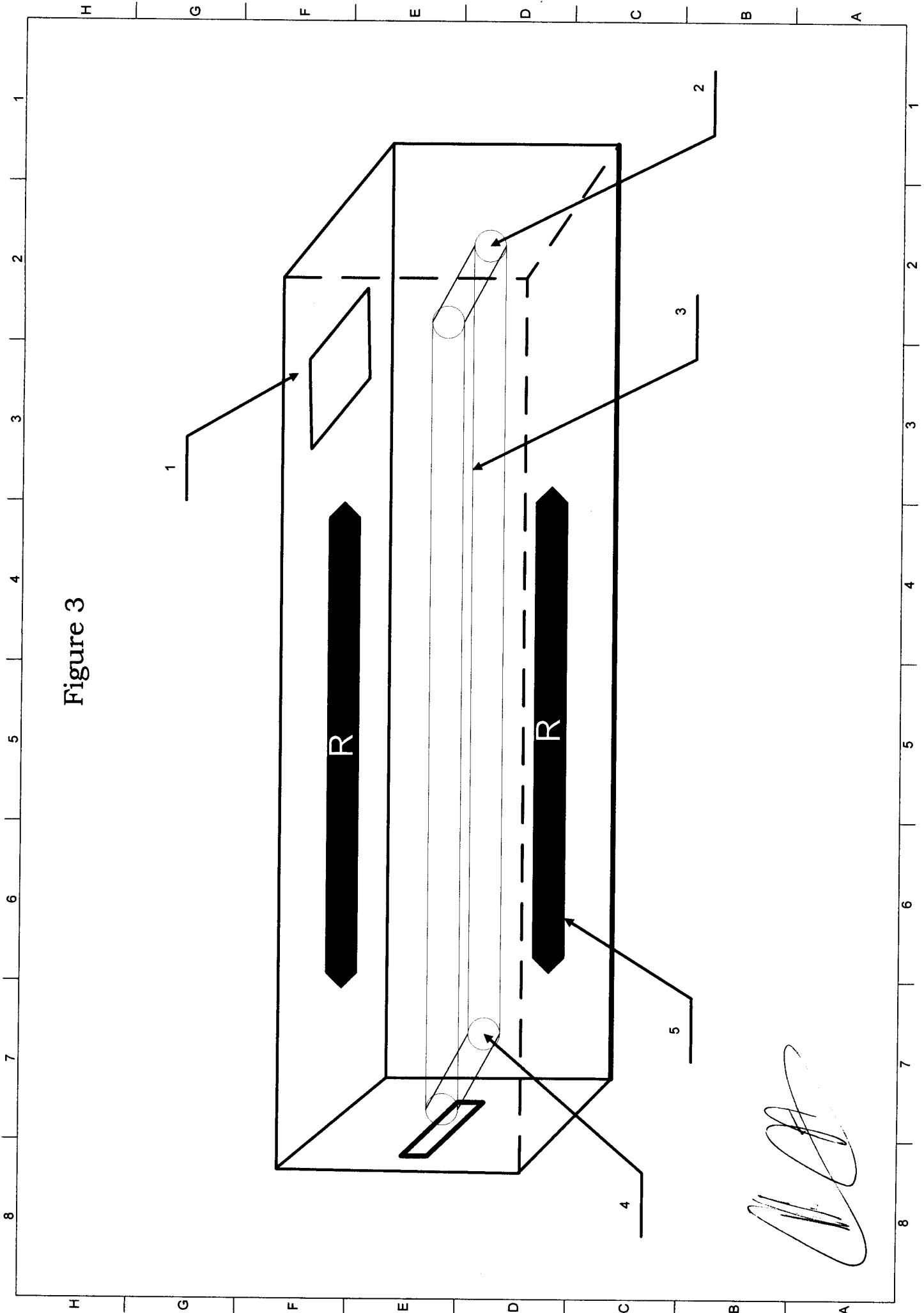


Figure 3

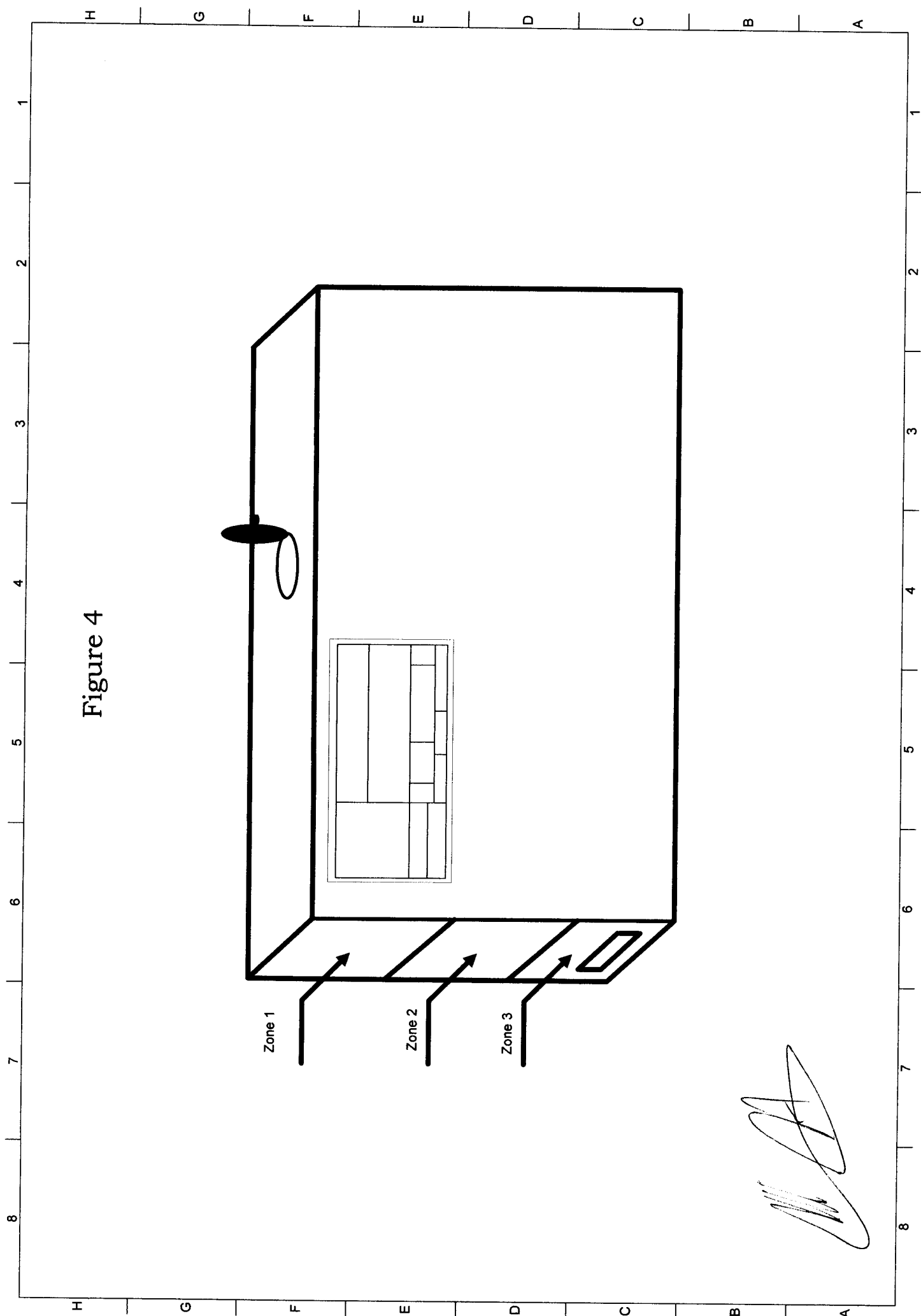


Figure 4

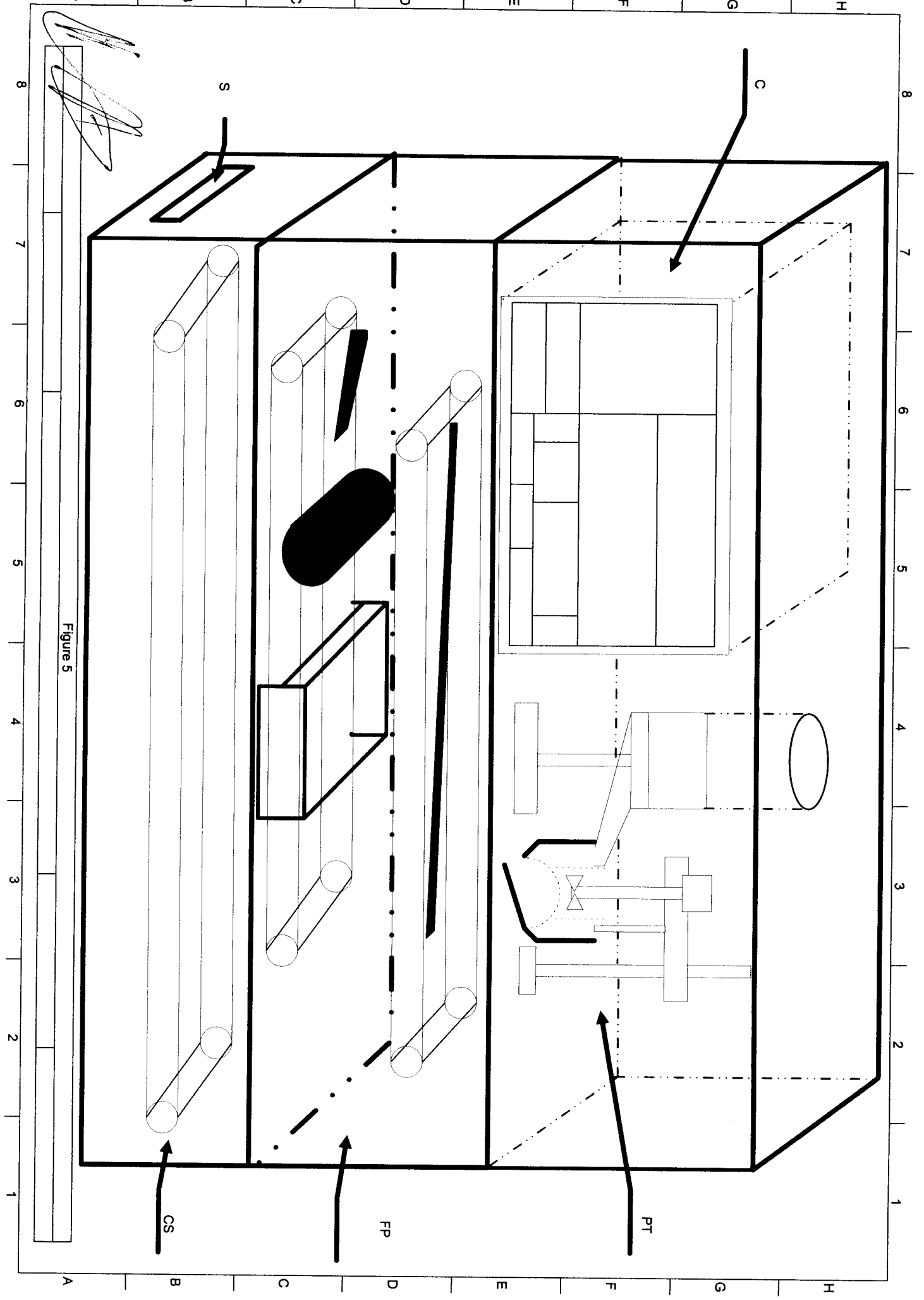


Figure 5