

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 639 864

(21) N° d'enregistrement national :

88 16058

(51) Int Cl⁶ : B 26 D 5/20, 7/06.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 7 décembre 1988.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : HALOUZE Gilbert. — FR.

(72) Inventeur(s) : Gilbert Halouze.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 23 du 8 juin 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

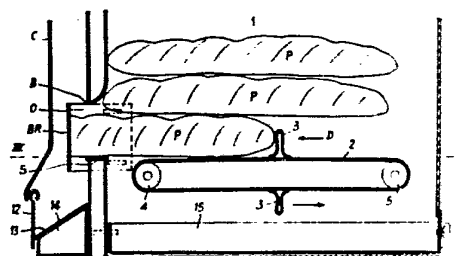
(74) Mandataire(s) : Cabinet André Lemonnier, Conseil en
brevets.

(54) Machine à couper le pain.

(57) L'invention concerne une machine à couper le pain en
tranches à la demande.

La machine selon l'invention est caractérisée par le fait
qu'elle comprend une trémie verticale 1 agencée pour contenir
plusieurs pains P superposés et munie d'une ouverture frontale
inférieure O dont la hauteur est supérieure à l'épaisseur d'un
pain P mais inférieure au double de l'épaisseur d'un pain P, un
moyen transporteur 2 muni d'au moins une saillie 3 d'entraîne-
ment du pain P et disposé au fond de ladite trémie 1 au
niveau du bord inférieur S de ladite ouverture O, une butée BR
disposée en avant de ladite ouverture O dans la direction
d'avance D du dispositif transporteur 2, un outil de coupe
agencé pour pivoter entre ladite butée BR et ladite ouverture O
autour d'un axe parallèle à la direction d'avance D du dispositif
transporteur 2, le dispositif transporteur 2 étant entraîné par
un moteur par l'intermédiaire d'un accouplement à friction, ledit
outil de coupe étant entraîné par un motoréducteur.

Application aux lieux publics de restauration.



FR 2 639 864 - A1

D

1

Machine à couper le pain.

L'invention concerne une machine à couper le pain en tranches à la demande.

Dans les lieux publics de restauration, tels que restaurants, services de restauration rapide, restaurants et cantines d'entreprises, etc., le pain est coupé à l'avance et déposé dans des paniers ou corbeilles, soit sur les tables, soit dans la chaîne d'auto-service.

- 10 Cette manière de procéder présente divers inconvénients. En particulier, les tranches ou tartines, en particulier celles sur le dessus du conteneur, se dessèchent. Les consommateurs, préférant des tranches ou tartines non desséchées, ont tendance à chercher des tranches plus fraîches, ce qui entraîne une manipulation du pain,
- 15 manipulation anti-hygiénique.

Il est en conséquence souhaitable de pouvoir couper des tranches de pain à la demande afin d'éviter le dessèchement, les manipulations et le stockage de pain coupé.

20

La plupart des machines à couper le pain connues sont destinées à couper un pain entier au moyen d'une pluralité de lames de coupe

1

entraînées simultanément (voir par exemple DE-A-2.157.161). Le pain ainsi coupé à l'avance est soit emballé, soit réparti dans des corbeilles ou paniers comme indiqué précédemment.

5 On connaît par ailleurs des machines à couper en tranches à une seule lame, en général rotatives, telles que celles utilisées pour la découpe du jambon. Ces machines connues, à lame entraînée manuellement ou par un moteur électrique, nécessitent un positionnement précis de l'objet à couper et présentent un chariot coulissant pour cet objet, ce chariot pouvant être déplacé par exemple
10 hydrauliquement (voir FR-A-2.267.861), soit électriquement (voir FR-A-2.483.837), qui concerne une trancheuse du type précédent à lames multiples. Ces machines sont de construction compliquée et fragile et, en général, ne sont pas destinées à un usage public,
15 en particulier du fait du danger présenté par les lames de coupe.

On connaît également un tranche-pain dans lequel un ou plusieurs pains sont disposés verticalement dans au moins une goulotte verticale, et une lame horizontale coupe des tranches, les pains descendant par gravité dans la goulotte. Cet appareil nécessite une surveillance permanente pour que les goulottes ne soient pas vides et le déplacement du pain par gravité est sujet à des blocages.
20

La présente invention vise en conséquence à fournir une nouvelle
25 machine à couper le pain tranche par tranche, à la demande de l'utilisateur, qui soit de construction simple, robuste et économique, et d'utilisation facile et sans danger.

A cet effet, la machine selon l'invention est caractérisée par le
30 fait qu'elle comprend une trémie verticale agencée pour contenir plusieurs pains superposés et munie d'une ouverture frontale inférieure dont la hauteur est supérieure à l'épaisseur d'un pain mais inférieure au double de l'épaisseur d'un pain, un moyen transporteur muni d'au moins une saillie d'entraînement du pain et disposé au fond de ladite trémie au niveau du bord inférieur de ladite
35 ouverture, une butée disposée en avant de ladite ouverture dans la direction d'avance du dispositif transporteur, un outil de coupe

agencé pour pivoter entre ladite butée et ladite ouverture autour d'un axe parallèle à la direction d'avance du dispositif transporteur, le dispositif transporteur étant entraîné par un moteur par l'intermédiaire d'un accouplement à friction, ledit outil de coupe étant entraîné par un motoréducteur.

A chaque déclenchement de la machine, l'outil de coupe est actionné et coupe une tranche de pain qui tombe à l'avant de l'ouverture frontale de la trémie. L'extrémité antérieure du pain n'est plus en appui sur la butée, de sorte que l'accouplement à friction du transporteur est embrayé et que le pain, poussé par la saillie d'entraînement sur le transporteur, est déplacé jusqu'à butée de son extrémité antérieure contre la butée. L'accouplement à friction est alors débrayé du fait de la résistance à l'avance du transporteur et la machine est prête pour une nouvelle opération. Avantageusement, le moteur d'entraînement du dispositif transporteur comporte une temporisation.

De préférence, pour régler l'épaisseur des tranches, la butée est réglable en translation orthogonalement à la direction d'avance du pain.

Avantageusement, la saillie d'entraînement est constituée d'un gousset riveté sur les deux extrémités accolées d'une bande souple formant un tapis transporteur.

Pour faciliter l'avancée du pain vers l'outil de coupe et éviter la chute des croûtons, une forme de réalisation de l'invention prévoit une roulette disposée entre l'avant du dispositif transporteur et l'outil de coupe, et dans le plan supérieur dudit dispositif transporteur.

Afin de faciliter l'évacuation des miettes de pain, on peut prévoir qu'une tôle vibrante légèrement inclinée est disposée sous ledit dispositif transporteur et s'étend sensiblement jusqu'à ladite butée.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, la machine à couper le pain selon l'invention est commandée par un dispositif électronique programmable permettant de choisir le nombre et/ou l'épaisseur des tranches.

5

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

10 La figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'une machine selon un exemple de réalisation de l'invention; la figure 2 est une vue en coupe, à plus grande échelle, d'un détail de la figure 1; la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2; la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3; la figure 5 est un schéma logique de fonctionnement de la machine des figures 1 à 4; et la figure 6 est un schéma électrique de la commande de la machine des figures 1 à 4.

20

La machine représentée au dessin à titre d'exemple non limitatif comprend un carter C dans lequel est disposée une trémie 1 en forme de goulotte dans laquelle plusieurs pains P (figure 1) peuvent être disposés superposés. Dans le fond de la trémie 1 est disposée une bande sans fin 2 en matériau plastique souple munie d'une saillie 3 constituée d'un gousset G rivetée sur les deux extrémités accolées de la bande 2. La hauteur de la saillie 3 est légèrement inférieure à l'épaisseur d'un pain P. La bande 2 est en matériau alimentaire.

30

La bande sans fin 2 est disposée sensiblement horizontale et est portée par un rouleau fou réglable 4 et entraînée par un rouleau moteur 5. Le rouleau 5 est entraîné par un motoréducteur 6 par l'intermédiaire d'un accouplement ou embrayage à friction 7. Les 35 rouleaux fous 4 sont réglables pour assurer la tension de la bande 1.

La trémie 1 comporte, à l'avant de la bande 2 dans la direction d'avance D de celle-ci, une ouverture O dont le bord supérieur B est situé à une distance au-dessus de la bande 2 supérieure à l'épaisseur d'un pain P mais inférieure à l'épaisseur de deux pains P.

- 5 L'ouverture O comporte un support ou bord inférieur S de niveau avec la bande 2 et une roulette (non représentée) est disposée entre le support S et le bord frontal de la bande 2. Une butée réglable BR est disposée en avant du support S.
- 10 Une lame de coupe 8 est disposée dans un plan de pivotement orthogonal à la bande sans fin 2 et légèrement en avant du support inférieur S. L'arbre de la lame 8 comporte une came d'actionnement d'un interrupteur de décomptage du nombre d'actionnements de l'outil de coupe où ce décomptage est effectué au moyen d'un déclen-
- 15 cheur photoélectrique ou de tout autre dispositif convenable. La lame de coupe 8 est entraînée par un motoréducteur-frein 11.

A l'avant de la machine, des lamelles pivotantes 12 espacées de quelques centimètres laissent passer les tranches de pain coupées et interdisent le passage de la main par leur butée sur une grille inclinée 13 recouvrant un tiroir à miettes 14. Un second tiroir à miettes 15 peut être prévu sous la bande 2. On peut aussi prévoir sous la bande 2 une tôle vibrante (non représentée) pour la récupération des miettes.

25

- La machine M qui vient d'être décrite comporte un clavier de commande 20 (figure 5) relié à une logique de commande 21 faisant partie de la machine M. Les pains P sont coupés par la machine M en tranches T et la machine M envoie à la logique 21 l'information du
- 30 découpage d'une tranche T. L'utilisateur compose sur le clavier 20 le nombre de tranches T désirées, et ce nombre est affiché sur un afficheur 22 (figure 6). Le dispositif comporte un interrupteur 23 de commande directe de la machine M qui court-circuite la logique de commande 21. Un poussoir d'arrêt d'urgence 24 est prévu dans la machine M. Un détecteur de proximité 25, alimentant un
 - 35 signal sonore ou lumineux 26, est déclenché lorsque commence la coupe du dernier pain (ou de l'avant dernier).

La logique de commande 21 peut également commander un moteur (non représenté) de réglage de la position de la butée R pour que l'utilisateur puisse commander sur le clavier 20 l'épaisseur désirée.

- 5 Le dessus de la trémie 1 peut être fermé par un couvercle (non représenté) muni d'un contacteur électrique pour arrêter le moteur 11 lors du chargement. En variante, on peut prévoir une hausse permettant d'augmenter la réserve de pain.

Revendications

1. Machine à couper le pain en tranches à la demande, caractérisée par le fait qu'elle comprend une trémie verticale (1) agencée pour contenir plusieurs pains (P) superposés et munie d'une ouverture frontale inférieure (O) dont la hauteur est supérieure à l'épaisseur d'un pain (P) mais inférieure au double de l'épaisseur d'un pain (P), un moyen transporteur (2) muni d'au moins une saillie (3) d'entraînement du pain (P) et disposé au fond de ladite trémie (1) au niveau du bord inférieur (S) de ladite ouverture (O), une butée (BR) disposée en avant de ladite ouverture (O) dans la direction d'avance (D) du dispositif transporteur (2), un outil de coupe (8) agencé pour pivoter entre ladite butée (BR) et ladite ouverture (O) autour d'un axe parallèle à la direction d'avance (D) du dispositif transporteur (2), le dispositif transporteur (2) étant entraîné par un moteur (6) par l'intermédiaire d'un accouplement à friction (7), ledit outil de coupe (8) étant entraîné par un motoréducteur (11).
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la butée (BR) est réglable en translation orthogonalement à la direction d'avance (D) du pain (P).
3. Machine selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la saillie d'entraînement (3) est constituée d'un gousset (G) riveté sur les deux extrémités accolées d'une bande souple (2) formant un tapis transporteur.
4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'une roulette est disposée entre l'avant du dispositif transporteur (2) et l'outil de coupe (8), et dans le plan supérieur dudit dispositif transporteur (2).
5. Machine selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'une tôle vibrante légèrement inclinée est disposée sous ledit dispositif transporteur (2) et s'étend sensiblement jusqu'à ladite butée (R).

6. Machine selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'un tiroir à miettes (14,15) est disposé sous l'outil de coupe (8) et/ou sous le moyen transporteur (2).
- 5 7. Machine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle comprend un détecteur (25) alimentant un signal (26) lorsque commence la coupe du dernier ou de l'avant-dernier pain (P) présent dans la trémie.
- 10 8. Machine selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que des lamelles pivotantes écartées (12) interdisent le passage de la main mais pivotent sous l'action d'une tranche de pain.
- 15 9. Machine selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la trémie (1) est fermée à sa partie supérieure par un couvercle muni d'un interrupteur d'arrêt de la machine.
- 20 10. Machine selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle est commandée par un dispositif électronique programmable (20,21) permettant de choisir le nombre et/ou l'épaisseur des tranches (T).
- 25 11. Machine selon la revendication 10, caractérisée par le fait que le dispositif électronique programmable comprend un clavier (20) relié à une logique de commande (21) de la machine (M).
- 30 12. Machine selon la revendication 11, caractérisée par le fait que la logique de commande (21) peut être mise hors circuit par un interrupteur (23) de commande non programmée.
- 35 13. Machine selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait qu'elle comprend un compteur du nombre d'actionnements de l'outil de coupe (8), ledit compteur étant re-

2639864

lié à la logique de commande (21).

1/4

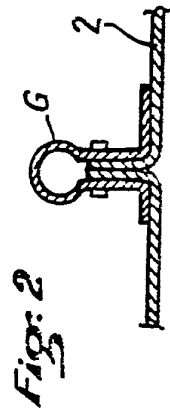
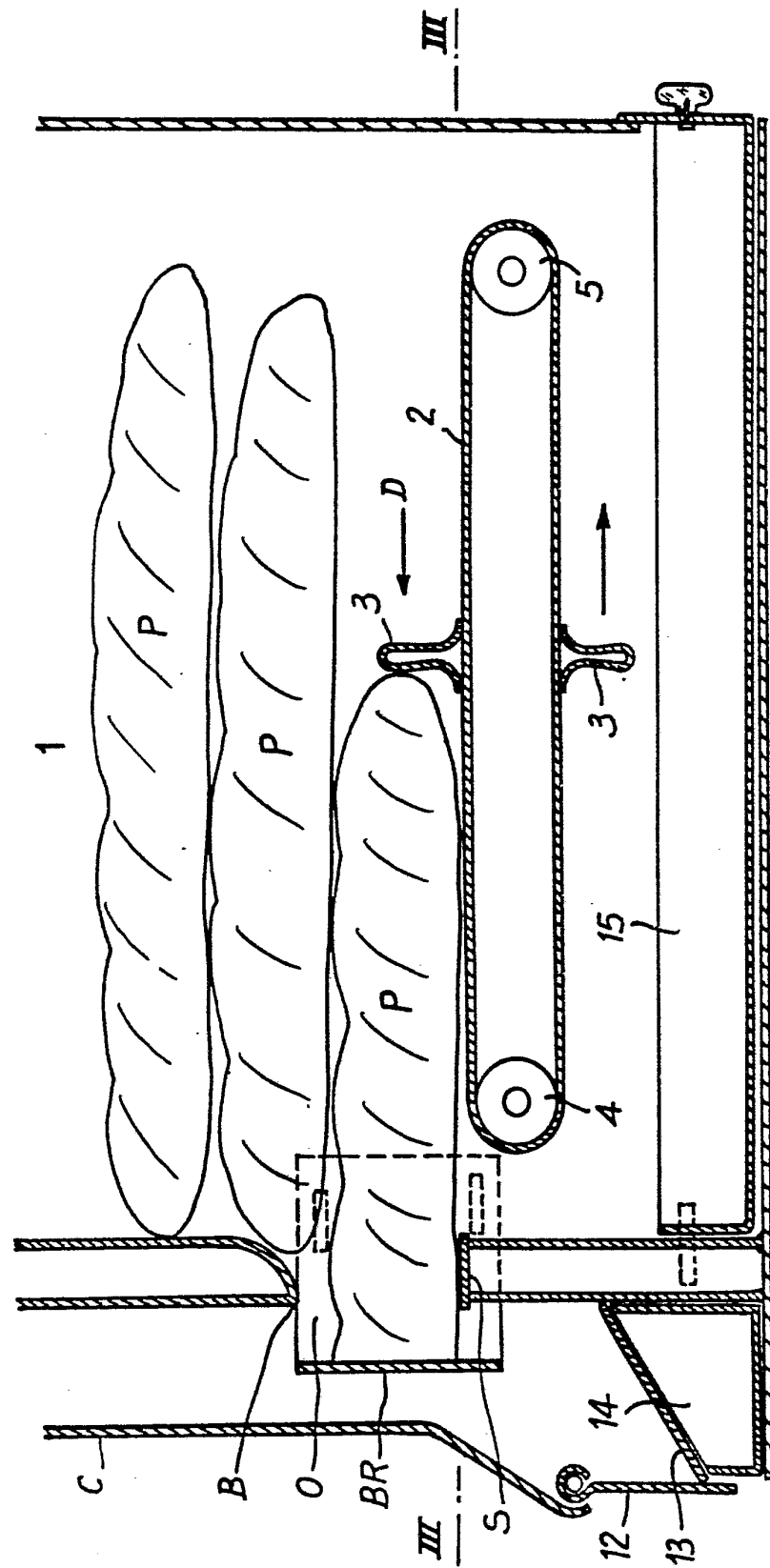
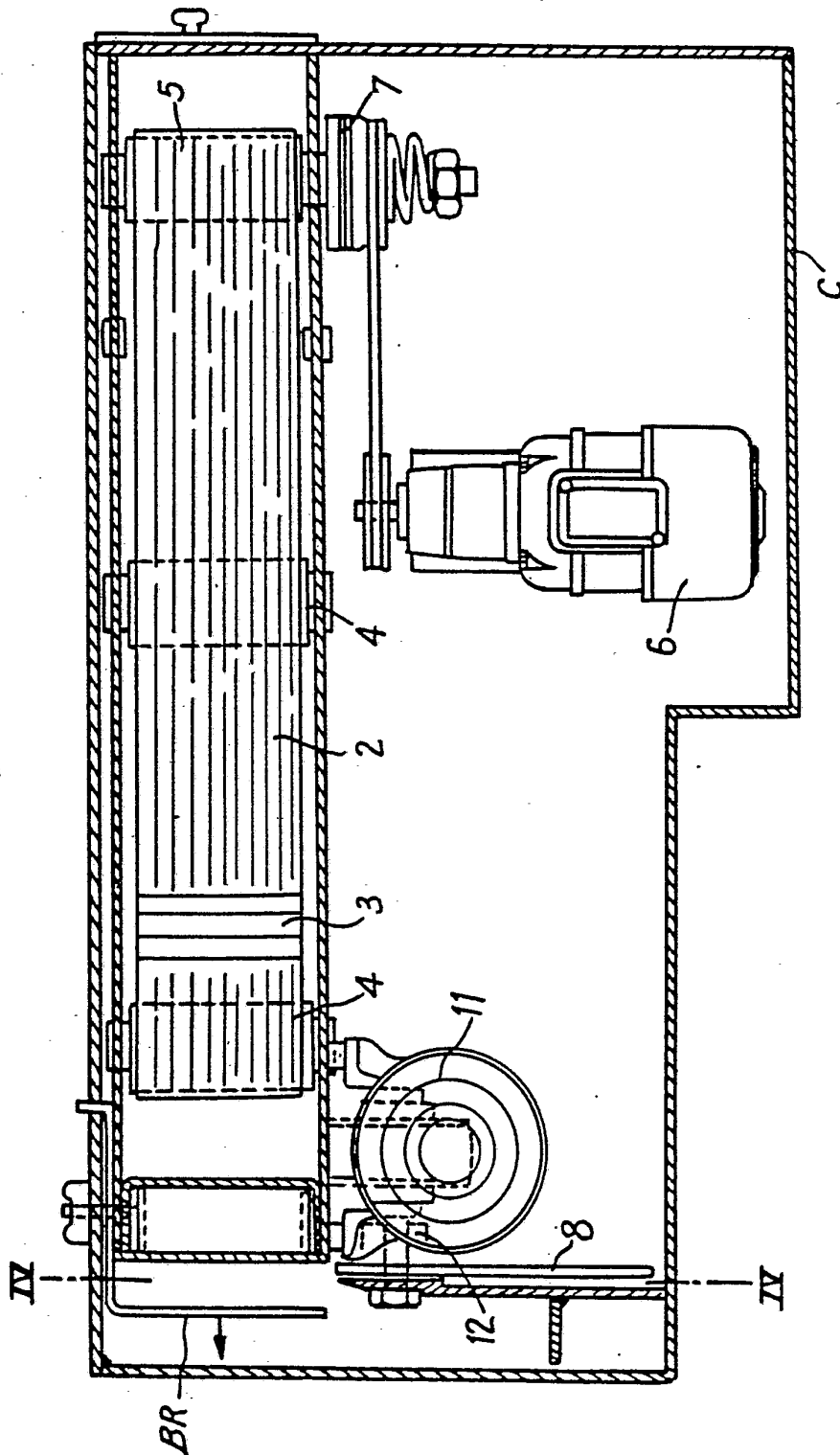
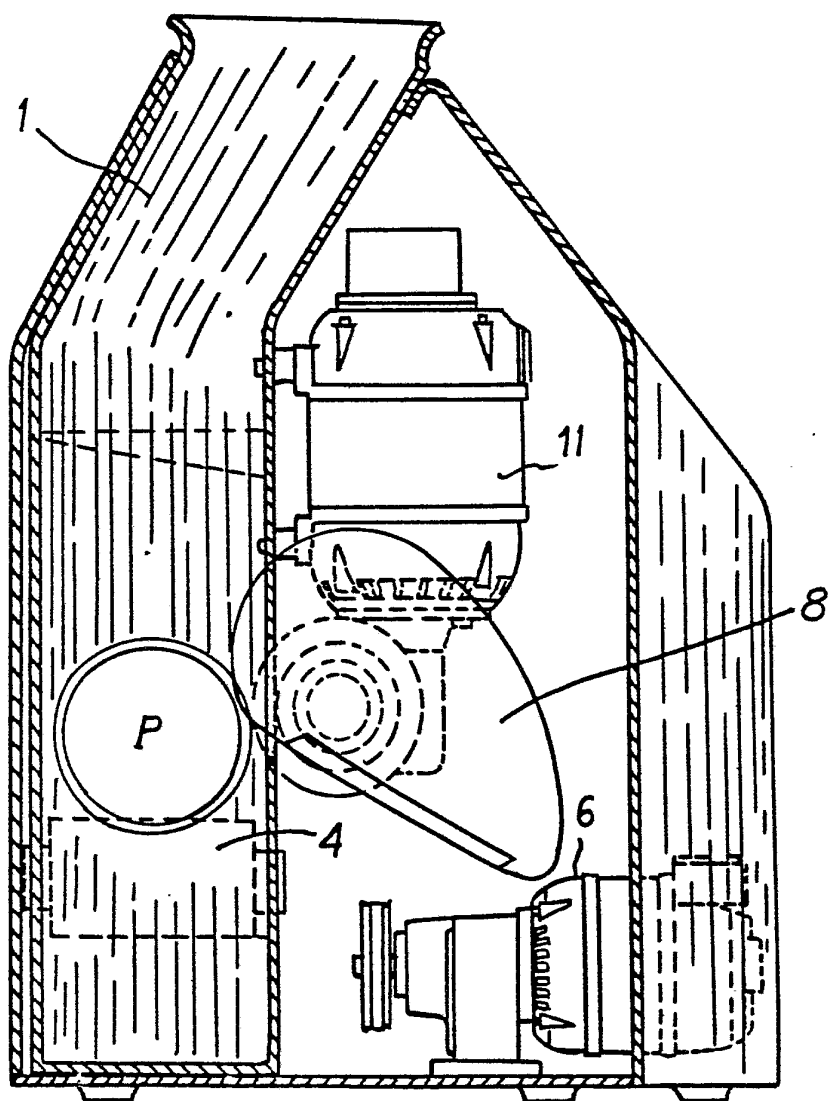
**Fig: 1**

Fig. 3



3/4

Fig. 4

4/4

