

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 645 064

②1 N° d'enregistrement national :

89 04336

⑤1 Int Cl^s : B 26 D 3/16.

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

②2 Date de dépôt : 28 mars 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 5 octobre 1990.

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

⑦1 Demandeur(s) : *BRUNET Henri Joachim Victor.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Henri Joachim Victor Brunet ; François
Urenia ; Roland Palerme.

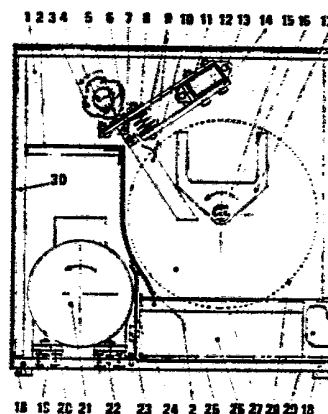
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Appareil automatique pour couper le pain en tranches.

⑤7 L'invention concerne un appareil automatique pour couper
le pain en tranches; il est constitué par un châssis métallique
22 lequel comporte un capot amovible 1, le tout en acier
inoxydable.

La baguette de pain à couper est introduite dans l'avaloir 17
en forme de fourchette qui, par son mouvement circulaire, met
celle-ci au contact des couteaux 10 solidaires de la tête de
coupe 6 à éléments multiples. Le pain tranché tombe dans le
panier coulissant 26.



FR 2 645 064 - A3

I

La présente invention concerne un appareil automatique pour couper le pain en tranches .

Cet appareil selon les figures I (coupe AA), 2 (coupe BB), 3 , 4 (coupe CC), et 5 , est constitué par un châssis en alliage léger 5 (22) sur lequel sont fixées par des cornières soudées et boulonnées aux extrémités, deux joues en tôle d'acier galvanisé (32) de 5 mm d'épaisseur supportant les mécanismes de coupe et d'asservissement.

Ce châssis repose sur quatre plots en caoutchouc (18). Cet ensemble est coiffé par un capot amovible (1) en tôle d'acier inox 10 sur nervures (30) se fixant au châssis (22) par deux pattes (49) avec boulons .

Les dimensions de l'appareil sont: Longueur 1,10 m - Largeur 0,50 m - Hauteur 0,50 m . Poids 35 kilogrammes environ.

Le capot (1) comporte une trappe (35) sur charnière à ressort (34) 15 s'ouvrant par l'intermédiaire d'un bouton (39) actionnant le mécanisme de verrouillage (38) permettant d'introduire la baguette de pain à couper (67) dans l'avaloir (17).

Il comporte également les ouvertures nécessaires à l'accès aux boutons de commande et aux voyants (50 - 51 - 52- 53 - 54 -) fixés 20 sur les joues(32) du châssis ainsi que celle pour le passage du tiroir de récupération des tranches de pain (26); ce tiroir est réalisé en tôle inox , la face apparente étant grillagée et dotée d'une poignée de tirage (29); il coulisse sur des rails métalliques (27) fixés sur les joues (32) du châssis pour la partie mâle et sur 25 les côtés du tiroir pour la partie femelle (36) réalisée en matière plastique .

La zone de coupe et de réception du pain est isolée de la partie mécanique et électrique (moteur, asservissement électromécanique) par un carter en tôle d'acier inox en deux parties (2 - 24 -) sur 30 toute la longueur du châssis ; les joues (32) et le châssis sous le tiroir (26) sont également revêtus de tôle inox (25).

Le moteur-frein (21) comportant un socle (19) est fixé au châssis par l'intermédiaire d'un joint antivibratile (20) ; il entraîne l'arbre à cames (3) au moyen d'une poulie (46) et d'une courroie 35 crantée (57). La poulie solidaire de l'arbre à cames (41) est jumelée avec une autre poulie (42) qui entraîne à son tour une cascade de poulies formant réducteur de vitesse (43-44), (55-56),

(45) . La poulie (45) est solidaire de l'axe (16) et met en mouvement l'avaloir (17) à la vitesse de un tour en 3 secondes, (le moteur-frein tournant à 1450 t/mn) selon une zone d'évolution délimitée par le cercle (28) - FIG. 1 .

5 Toutes les poulies sont maintenues sur les axes par des clavettes et des boulons (59) . Toutes les courroies sont dotées de tendeurs (69). L'avaloir comprend: -un axe en acier (16) tournant sur des roulements à billes (40) maintenus par des cages en acier fixées sur le côté intérieur des joues (32) par des boulons .

10 -Des pièces en tôle d'acier inox de 15/10 d'épaisseur en forme de fourchette (17) sont enfilées sur l'axe (16) maintenues à distance par des entretoises (15) et soudées.

A l'extrémité de l'axe sont fixées les poulies (pour courroies crantées) (43-44), indépendantes de l'axe (16), servant d'intermédiaires dans le système réducteur de vitesse et montées sur roulements à billes, ainsi que la poulie (45) solidaire de l'axe qui est dotée d'une came actionnant un rupteur (60), lequel arrête le système de coupe à chaque tour, (soit 1 cycle de fonctionnement).

La longueur utile de coupe est de 0,50 mètre , soit environ 31
20 éléments (17).

L'arbre à cames (3) actionnant les poussoirs (5) des éléments de tête de coupe (6) est composé d'un axe en acier dur (4) de 30 mm de diamètre sur lequel est enfilé un manchon (5) de 60 mm de diamètre en plastique au graphite, autolubrifiant, (type EMPALON
25 6 XAU) usiné sur toute sa longueur selon un profil à 4 bosses , donnant une différence entre creux et crête de 4 mm environ, représentant la course des poussoirs (5) solidaires des éléments de tête de coupe (6) . Ce manchon est rendu solidaire de l'axe (4) par des clavettes et par collage .

30 L'axe tourne sur des roulements à billes (31) maintenus par des cages en acier fixées sur les joues (32) par des boulons . FIG. 2.

Le dispositif de coupe comprend : un tube-support (12) en acier galvanisé 60 x 30 (renforcé par un plat en acier 8 x 30 (68)-) positionné entre les 2 joues (32) et maintenu par une patte à chaque
35 bout. Ces pattes sont mobiles autour des boulons de fixation (13) pour permettre le réglage de la pression des poussoirs (5) contre l'arbre à cames (3), le blocage étant effectué par les boulons (58) engagés dans les trous oblongs pratiqués dans les joues (32).

Sur le dessous du tube (12) est fixé par des boulons (64) un plat en acier inox de 170 x 5 et sur toute sa longueur, pour servir de support aux ressorts additionnels (63) de chaque élément de la tête de coupe (6).

- 5 Chacun de ces éléments est constitué par une lame de ressort en acier (11) de 28 mm de largeur, 210 mm de longueur et 1,2 mm d'épaisseur fixée par un bout sur le tube (12) (boulons 64), l'autre bout supportant le poussoir (5) - soudé sur une plaque en acier- et à l'opposé le porte-lame (7) constitué d'une pièce en
- 10 acier de 20 x 20 x 35 - soudée sur la lame de ressort- et qui comporte une fente recevant la soie de la lame de coupe ainsi que deux trous pour le passage des boulons de serrage .

Une cuvette en acier est fixée sur la lame (11) et une autre sur le plat (14) pour contenir un ressort additionnel (63).

- 15 Les éléments de la tête de coupe sont séparés par un jeu de 2 mm (entre les lames (11)). (65).

Les lames de coupe sont en acier inox ; la soie est dotée d'une fente permettant leur pose et dépose sur le porte-lame (7) sans enlever les boulons de serrage.

- 20 Ces lames de coupe (10) sont positionnées dans l'axe de l'espace délimité par les fourchettes (17) de l'avaloir .

La mise en marche de l'appareil est effectuée dans l'ordre suivant :

- Appuyer sur le bouton à 2 positions (Marche-Arrêt) (51) pour
- 25 alimenter le contacteur correspondant à la mise sous tension des dispositifs de commande (voyant (53) allumé).

-Ouvrir la trappe (35) au moyen du bouton (39) et introduire la baguette de pain (67) dans l'avaloir (17).

-Refermer la trappe .

- 30 -Appuyer sur le bouton (50) (voyant 52 allumé) qui actionne le contacteur commandant le moteur-frein (21) mettant en rotation l'arbre à cames (3) et l'avaloir (17); celui-ci va amener le pain au contact des couteaux (10). Les tranches coupées tombent après 1/2 tour dans le tiroir (26). Après 1 tour, la came (62) actionne
- 35 le rupteur (60)-réglable par les vis (61)- qui arrête l'ensemble de coupe - celui-ci étant revenu à sa position de départ pour un nouveau cycle.

-Ouvrir le tiroir (26), récupérer le pain tranché et le refermer.

La sécurité pour l'utilisateur implique la fermeture complète de la trappe de l'avaloir (35) et du tiroir (26) pendant le fonctionnement .

5 A cet effet il est prévu un système redondant composé de 2 rupteurs pour la trappe (33) et de 2 rupteurs pour le tiroir (25) montés en série , et provoquant la coupure de l'alimentation du moteur-frein , lequel bloque le dispositif de coupe ou l'empêche de démarrer (si la trappe ou le tiroir sont restés ouverts ou l'ont été pendant le fonctionnement de l'appareil.)

10 Un bouton "ARRÊT d'URGENCE" (54) est prévu (également en série avec le dispositif précédent)

Le réarmement du dispositif de marche après une coupure de mise en sécurité se fait en appuyant sur le bouton marche (50)

15 Les boutons de commande, les voyants, ainsi que les rupteurs de sécurité sont fixés sur la joue du châssis (32). L'étanchéité avec le capot amovible et les boutons et voyants est assurée par un encadrement en caoutchouc ou plastique à lèvres, fixé sur le capot.

La trappe de l'avaloir (35) et le tiroir (26) seront également munis de joints similaires.

20 La manutention de l'appareil s'effectue par par des poignées escamotables sous le châssis (63) situées sur chaque face latérale.

L'alimentation électrique est prévue en courant alternatif triphasé 50 HZ , 220/380 volts ou monophasé 220 volts 50 HZ, et conducteur de terre ; Un câble type H07, conducteurs de 2,5 mm² fixé par serre-câble au châssis (22) assurera la liaison avec le réseau . Une boîte étanche et isolante, est prévue à côté du moteur-frein (21) pour recevoir la platine de commande supportant les divers contacteurs, les bornes de raccordement des divers conducteurs ainsi que les fusibles adaptés aux puissances des divers actionneurs .(Moteur-frein de 1,1 KW à 1450 T/M, ect..)

30 Un disjoncteur différentiel (sensibilité 10 mA) à réarmement par bouton extérieur est prévu à côté de la platine de commande.

Cet appareil sera conforme aux normes en vigueur et sera soumis l'homologation du MINISTÈRE DU TRAVAIL .

REVENDICATIONS

- 1) Appareil pour couper les baguettes de pain en tranches du type comportant un châssis en alliage léger (22) sur lequel sont fixées aux extrémités deux joues (32) en tôle d'acier galvanisé, de 5 mm d'épaisseur supportant les mécanismes de coupe (entraînés par un moteur-frein (21)) et d'asservissement, cet ensemble étant coiffé par un capot amovible (1) en tôle d'acier inox (25) sur nervures (30) , doté d'une trappe d'accès (35) à l'avaloir (17) pour l'approvisionnement en baguettes de pain, et d'ouvertures nécessaires au passage du tiroir de récupération (26) et à l'accès aux divers boutons et voyants de commande (50- 51 - 52 - 53 - 54 -) .
- 2) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que l'avaloir (17) recevant la baguette à couper (67) est constitué par des éléments en acier inox en forme de fourchette fixés sur un axes en acier (16) à raison d'un chaque 30 mm et maintenus à cette distance par des entretoises (15) .
- 3) Dispositif selon les revendications I et 2 caractérisé en ce que l'axe (16) de l'avaloir tourne sur des roulements à billes (40) fixés par des cages en acier sur le côté intérieur des joues (32) pour amener la baguette de pain au contact des lames de coupe (10).
- 4) Dispositif selon les revendications I et 3 caractérisé en ce que l'entraînement de l'axe (16) de l'avaloir est assuré par une poulie pour courroie crantée (45) mise en mouvement (après réduction par des poulies en cascade) par un moteur-frein (21) .
- 5) Dispositif selon les revendications I et 4 caractérisé en ce que la poulie d'entraînement de l'axe de l'avaloir comporte une came (62) actionnant un rupteur (60) arrêtant le système de coupe après un cycle de fonctionnement, soit un tour .
- 6) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que la tête de coupe est constituée par un arbre à cames (3) actionnant des éléments indépendants supportant chacun une lame de coupe (10).
- 7) Dispositif selon les revendications I et 6 caractérisé en ce que l'arbre à cames est constitué par un axe en acier dur (4) tournant sur des roulements à billes (fixés par des cages en acier sur les côté intérieur des joues (32) sur lequel est enfilé un manchon en matière plastique au graphite (3), autolubrifiant, usiné sur toute sa longueur selon un profil à 4 bosses, ce manchon étant rendu solidaire de l'axe (4) par des clavettes et par collage.

8) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que la tête de coupe comporte un tube-support en acier galvanisé (12) maintenu par une patte mobile sur les joues (32) permettant de régler la pression des poussoirs (5) contre l'arbre à cames (3) .

- 5 9) Dispositif selon les revendications I et 8 caractérisé en ce que la tête de coupe comprend des éléments indépendants constitués chacun par une lame de ressort (II) fixée d'un côté sur le tube-support (12) et supportant de l'autre côté un poussoir (5) (mis en contact avec l'arbre à cames) solidaire d'un porte-lame (7)
- 10 comportant une fente recevant la soie de la lame de coupe (10) maintenue par les deux boulons du porte-lame.

- 10) Dispositif selon les revendications I et 9 caractérisé en ce que la lame de ressort (II) est dotée d'un ressort additionnel (63) maintenu par des cuvettes (9) fixées sur celle-ci et sur le
- 15 support plat en acier (14) solidaire du tube (12) .

1/6

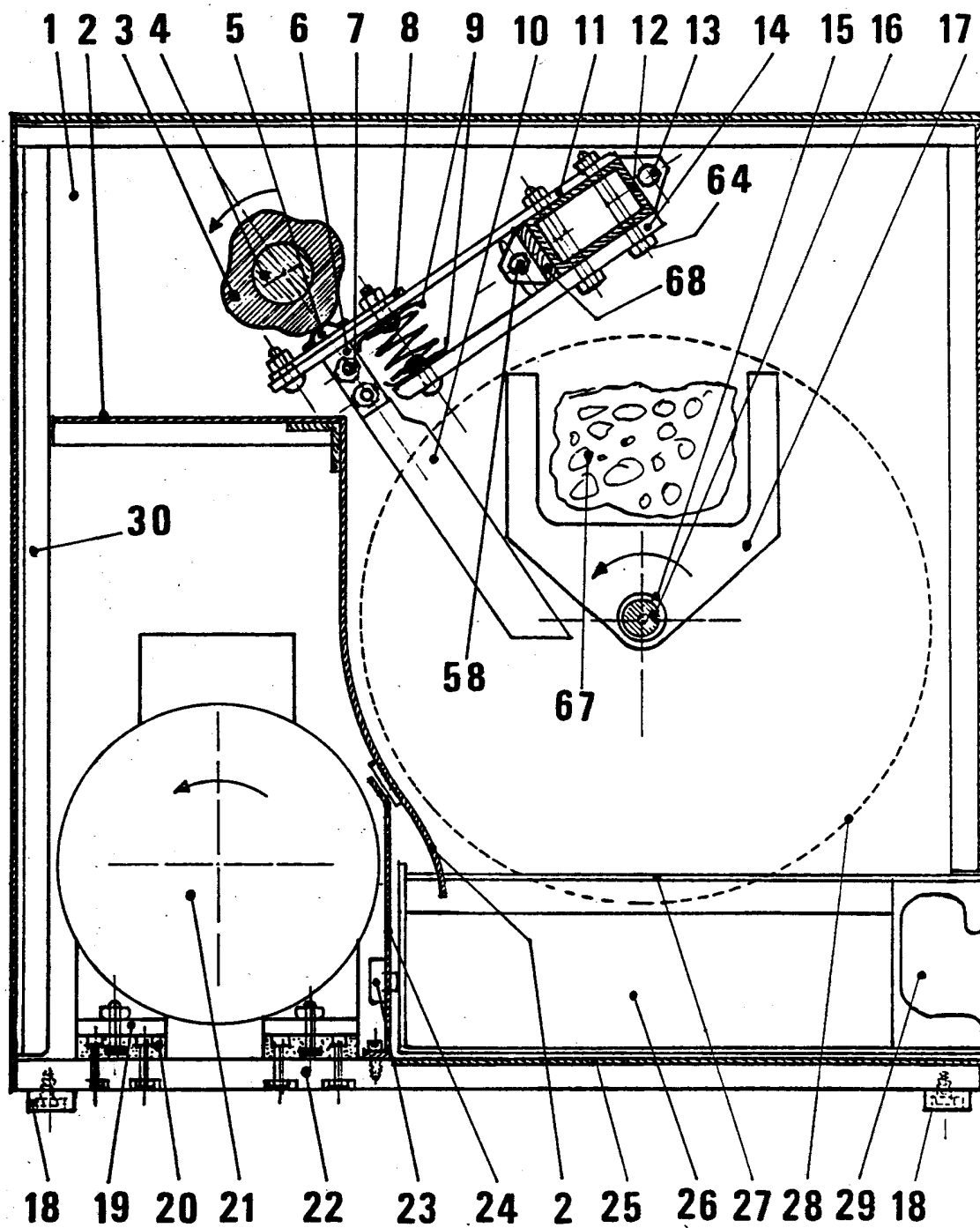


FIG. 1

2/6

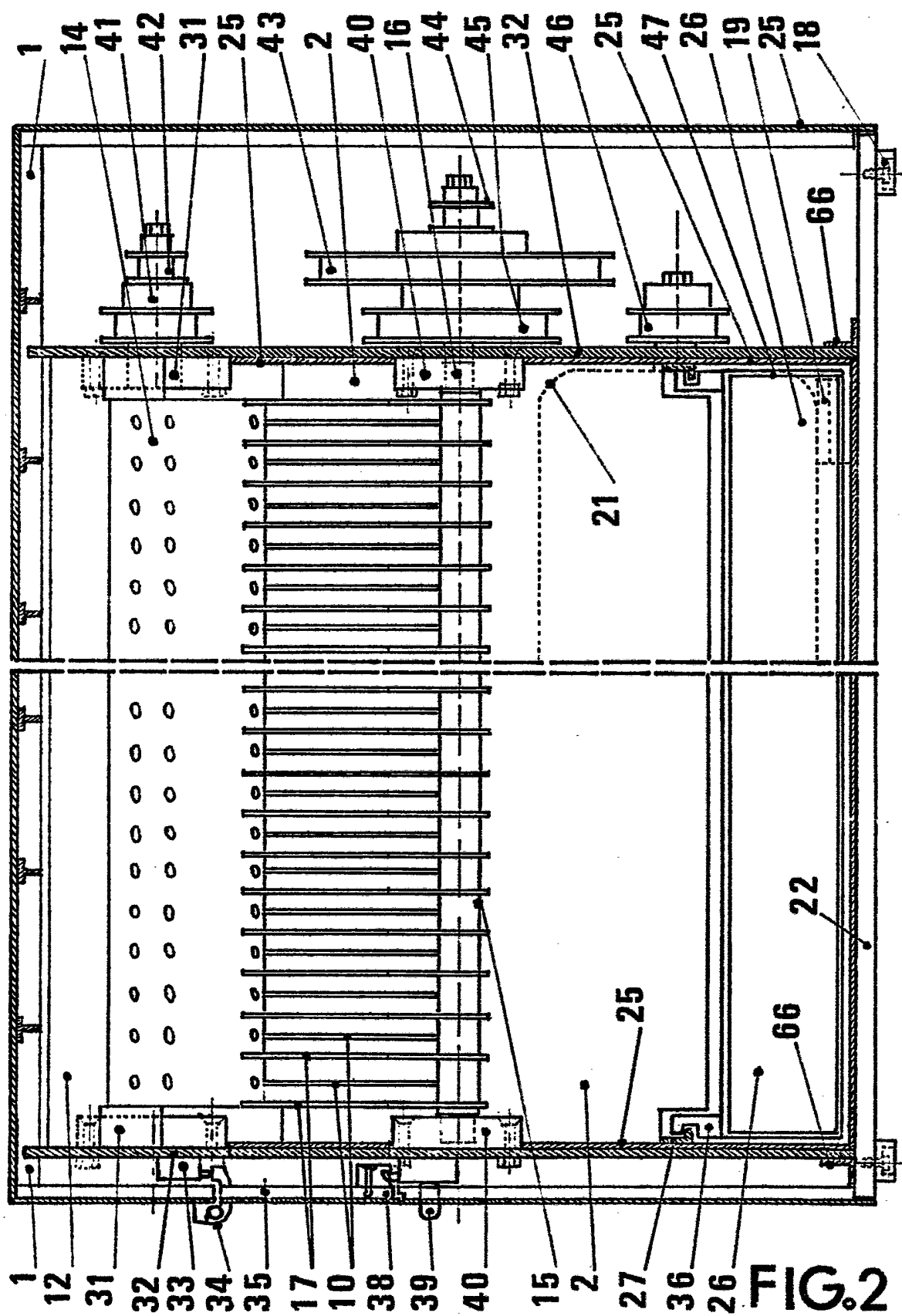


FIG. 2

3/6

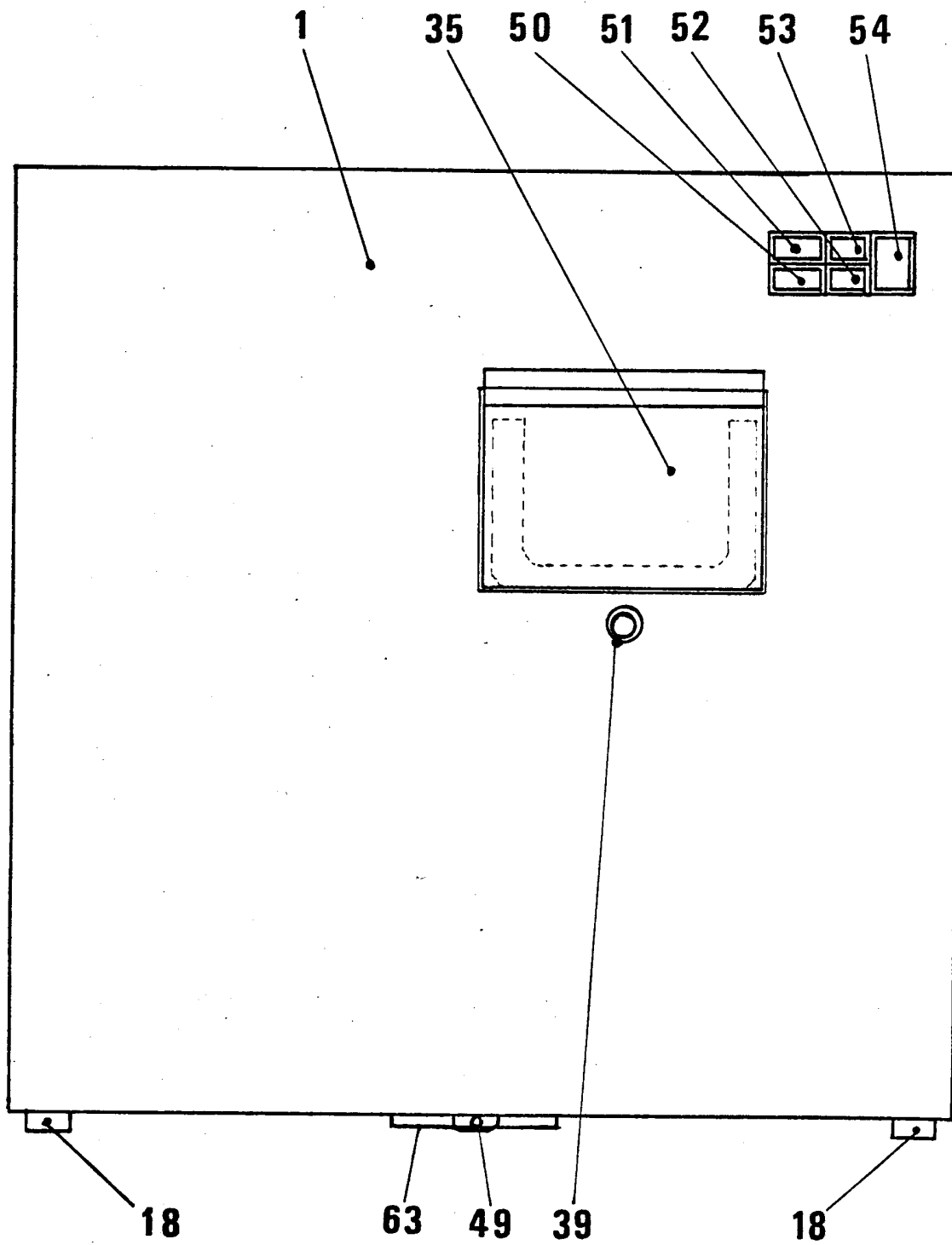
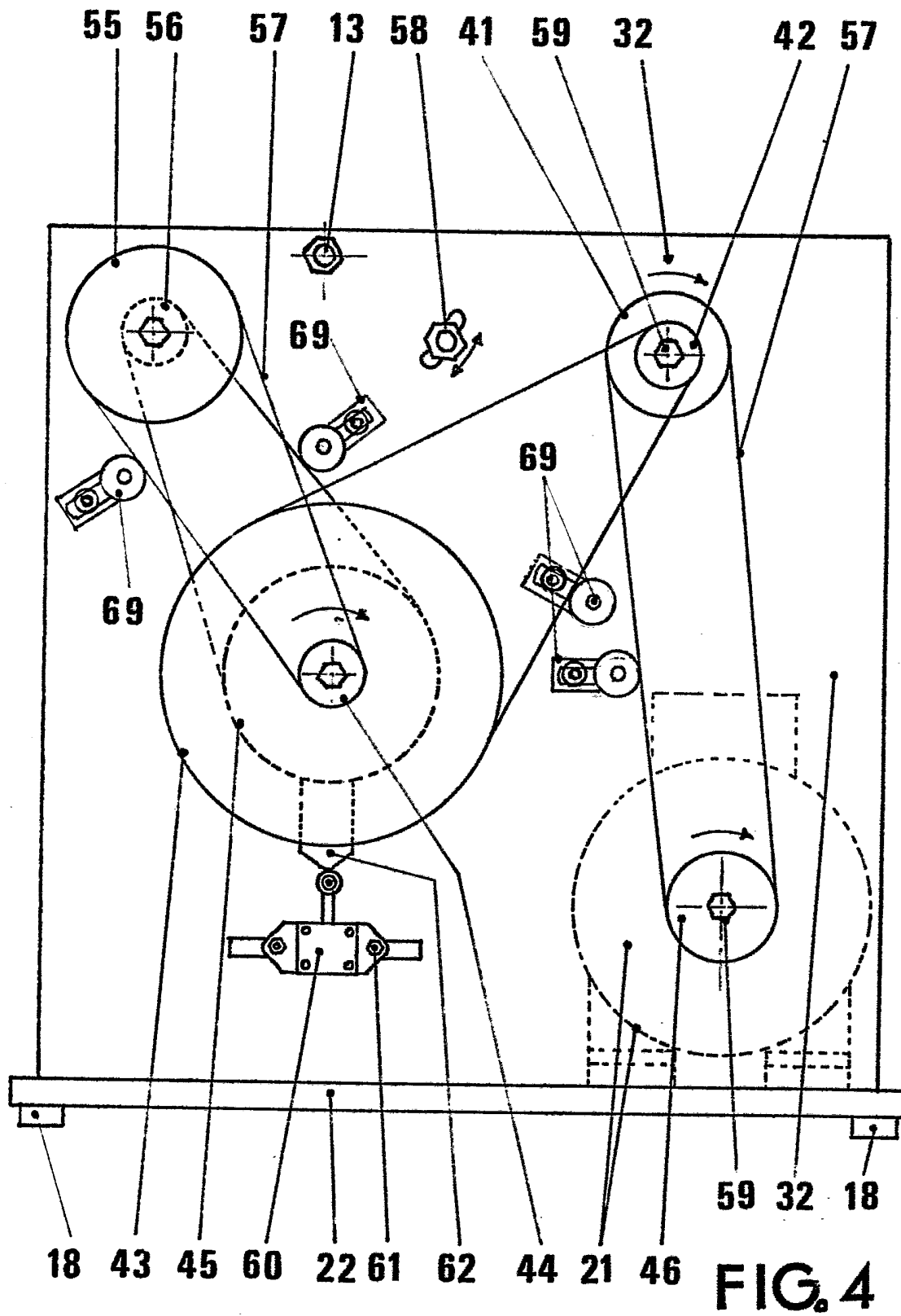


FIG. 3

4/6





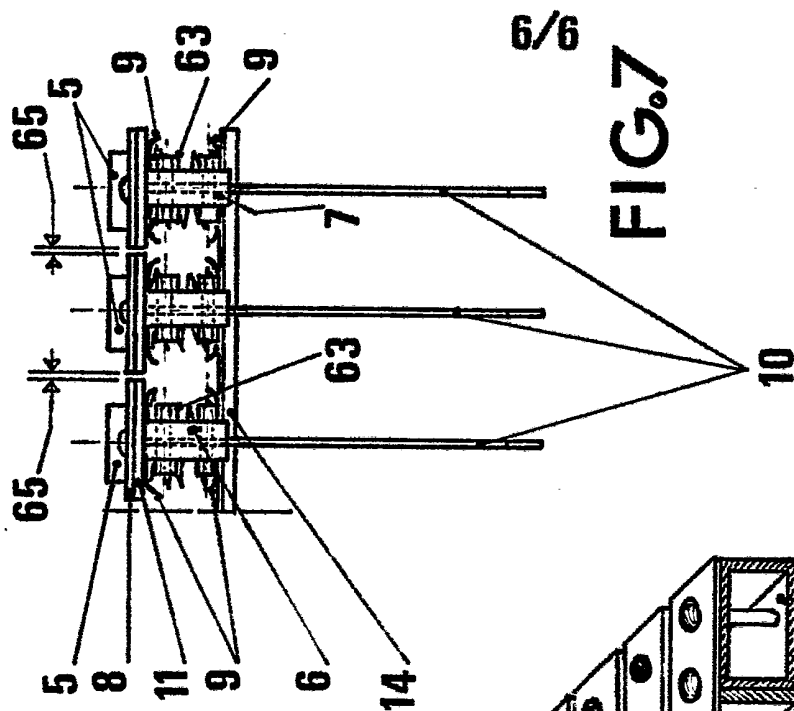


FIG. 6

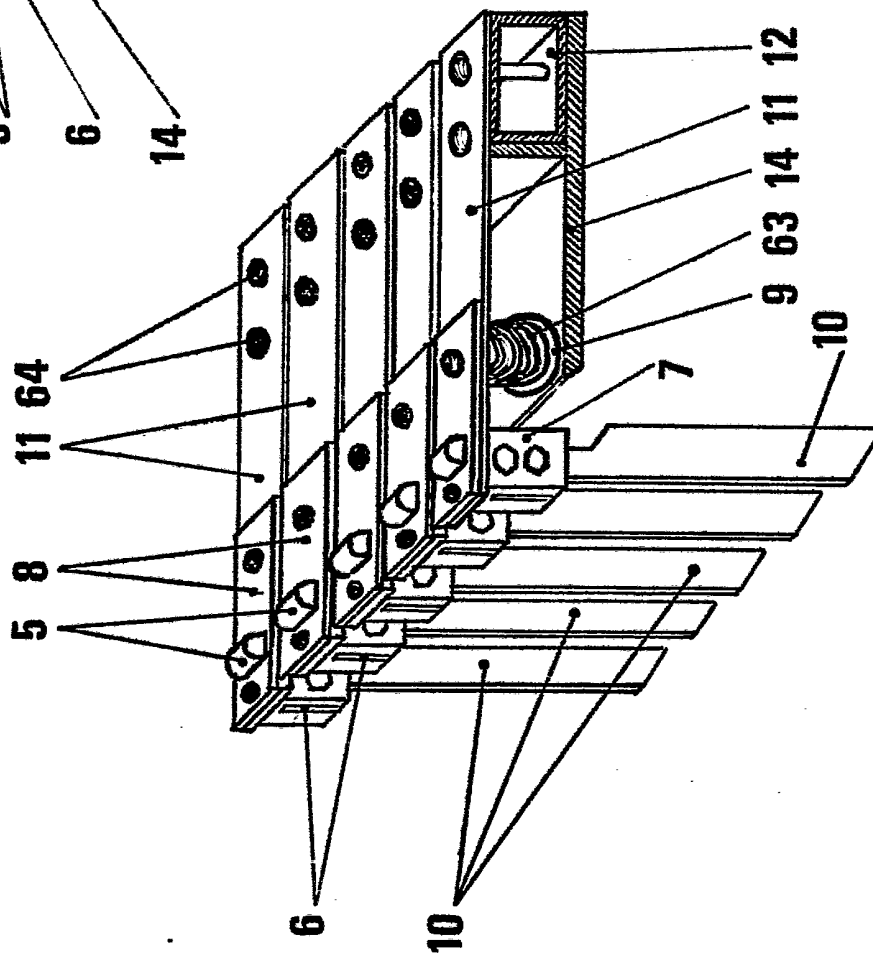


FIG. 7