

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **80201120.5**

(51) Int. Cl.³: **B 26 D 7/06**

(22) Date de dépôt: **27.11.80**

(30) Priorité: **03.12.79 BE 58243**

(43) Date de publication de la demande:
10.06.81 Bulletin 81/23

(84) Etats Contractants Désignés:
DE FR GB IT LU NL

(71) Demandeur: **van Lierde, William François Joseph**
De Wittestraat 37
B-2600 Berchem(BE)

(72) Inventeur: **van Lierde, William François Joseph**
De Wittestraat 37
B-2600 Berchem(BE)

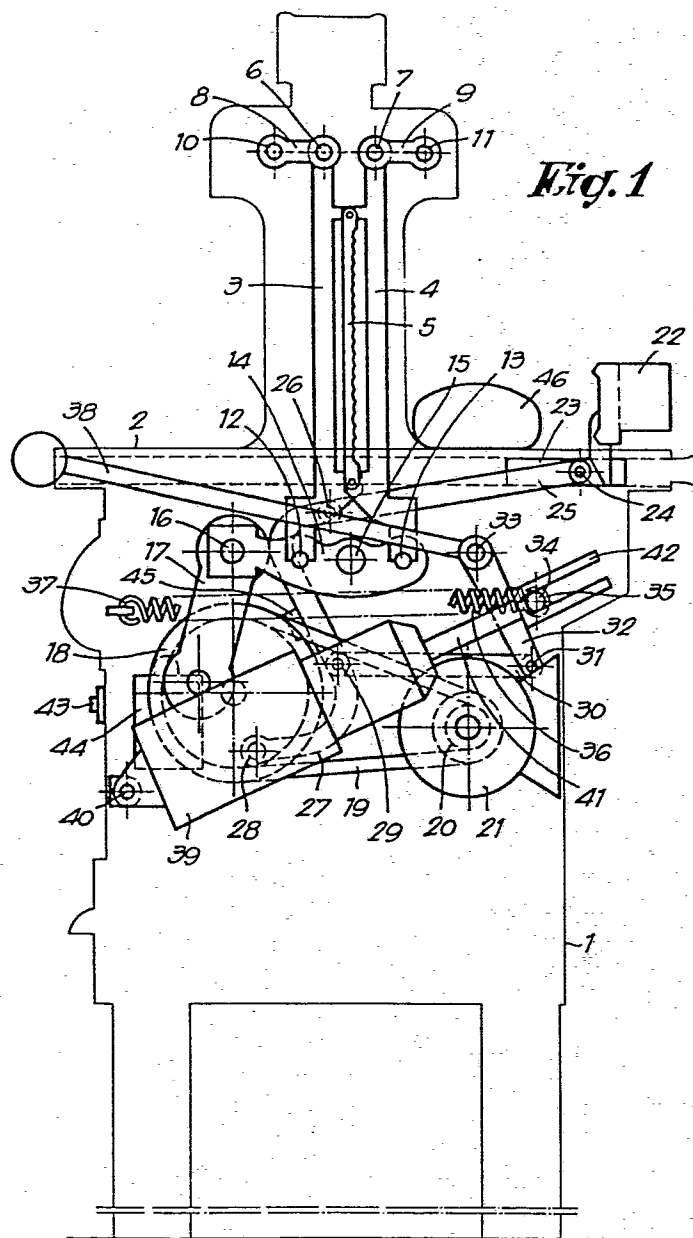
(74) Mandataire: **Donné, Eddy**
M.F.J.Bockstael Arenbergstraat 13
B-2000 Anvers(BE)

(54) **Machine à découper le pain.**

(57) Machine à découper le pain du type selon lequel, sous l'influence d'une force élastique, un poussoir agit sur un pain pour le déplacer le long de couteaux ou de lames de scie animées d'un mouvement alternatif vertical, caractérisée en ce que des moyens sont prévus qui agissent sur le ressort ou les ressorts (36) fournissant ladite force élastique de telle manière qu'après qu'un pain (46) a été découpé, ledit poussoir (22) est ramené automatiquement en arrière en sens inverse de l'action de ressort, afin de ménager de l'espace pour introduire un pain (46) suivant, ledit ou lesdits ressorts (36) étant en même temps retendus et maintenus en cet état jusqu'à ce qu'on mette de nouveau la machine en marche.

EP 0 030 061 A2

./...



- 1 -

Machine à découper le pain.

La présente invention se rapporte à une machine à découper le pain qui, comme c'est généralement connu, est essentiellement constituée par deux cadres dans lesquels sont disposées à des distances mutuelles appropriées des lames de scie, ces cadres
5 pouvant être animés l'un par rapport à l'autre d'un mouvement alternatif vertical et le pain étant poussé à l'intervention d'un poussoir contre et à travers lesdites rangées de scies pour être ainsi découpé.

10 Les machines à découper le pain connues à ce jour peuvent en principe se diviser en deux catégories, à savoir les machines à découper le pain à commande manuelle et les machines à découper le pain à fonctionnement automatique.

15 Les machines à découper le pain de la première catégorie se caractérisent essentiellement en ce qu'il est prévu un levier de commande qui, pour chaque pain que l'on désire découper, doit être tiré vers le bas en sens inverse de l'action de ressorts appropriés, dans le but de reculer le poussoir et de
20 ménager ainsi entre lesdites lames de scie et le poussoir un espace pour le pain à découper, après quoi on relâche calmement ledit levier de commande jusqu'à ce que ledit poussoir pousse le pain et que ce dernier entre en contact avec lesdites lames de scie.

25

Sur cette catégorie de machines, c'est à ce moment la force de traction desdits ressorts, qui sont reliés auxdits pous-

soirs, qui conduit le pain à travers le rideau desdites lames de scie pour le diviser en tranches.

Un inconvénient de ces machines commandées manuellement consiste dans l'effort relativement grand qui, une fois le pain découpé, est nécessaire pour ramener ledit poussoir en arrière au moyen dudit levier de commande, ce qui, surtout quand on a à découper successivement un nombre relativement grand de pains, est très fatigant, ce qui est certainement le cas quand la machine à découper le pain est manoeuvrée par une demoiselle de magasin et plus particulièrement quand cette demoiselle de magasin est de petite taille.

Un grand avantage de cette catégorie de machines à découper le pain est que, pendant le découpage, on peut influencer l'opération de découpage, soit en poussant le levier de commande vers le haut, ce qui a pour effet d'augmenter l'action desdits ressorts, si on a affaire à du pain dur, soit en retenant le levier pour réduire l'action desdits ressorts, si on a affaire à du pain très frais.

Les machines automatiques de ladite seconde catégorie sont constituées en principe de la même manière que les machines de la première catégorie, mais en ce cas, entre ledit poussoir et une partie fixe de la machine, il est prévu un dispositif, par exemple un moteur, un cylindre de poussée ou analogue, qui commande le mouvement dudit poussoir de manière à, d'une part, faire place au pain à découper et, d'autre part, à pousser ledit poussoir, à vitesse constante ou réglable, vers et le long desdites lames de scie pour découper le pain.

Un grave inconvénient de cette dernière catégorie de machines est qu'il ne peut être tenu compte de la dureté, respectivement de la fraîcheur, du pain à découper, de sorte que la vitesse à laquelle ledit poussoir est déplacé vers les lames de scie doit être déterminée de manière à convenir au découpage de pain frais, avec l'inconvénient que le découpage de pain

plus dur sur de telles machines est relativement lent.

Un avantage de ces machines consiste toutefois en ce qu'aucun effort n'est nécessaire pour introduire le pain, cependant
5 que, pour la mise en marche, il faut simplement pousser sur un bouton qui, de façon appropriée, met en marche un moteur, un cylindre de poussée ou analogue, qui commande ledit poussoir.

10 La présente invention a trait à une machine à découper le pain qui exclut totalement les inconvénients des deux catégories précitées de machines à découper le pain et qui, par contre, réunit en une seule machine les avantages des deux catégories précitées de machines.

15 Dans ce but, selon la présente invention, la machine à découper le pain est exécutée de telle manière que le mouvement en arrière dudit poussoir, après qu'un pain a été découpé, s'obtient automatiquement au moyen d'un moteur, d'un cylindre de
20 poussée ou d'un élément analogue approprié, tandis que le mouvement en avant dudit poussoir, c'est-à-dire vers les lames de scie, est uniquement influencé par lesdits ressorts, tels que prévus dans une machine à découper le pain à commande manuelle, et cela de manière que la course libre ou distance
25 entre le poussoir et le flanc le plus proche du pain est parcourue instantanément, tandis que, si on le désire, on peut influencer le découpage du pain au moyen d'un levier de commande qui est prévu sur la machine, en retenant éventuellement ladite poignée en sens inverse de l'action desdits res-
30 sorts.

La machine à découper le pain du type selon lequel, sous l'influence d'une force élastique, un poussoir agit sur le pain pour le déplacer le long des couteaux ou lames de scie
35 qui sont animées d'un mouvement alternatif vertical, qui présente les avantages précités et d'autres encore, se caractérise essentiellement dans ce but en ce que des moyens sont

prévus qui agissent sur le ressort ou les ressorts fournissant la force élastique de telle manière que, en sens inverse de l'action des ressorts, après qu'un pain a été découpé, ledit poussoir est ramené automatiquement en arrière, afin de
5 ménager de l'espace pour l'introduction d'un pain suivant, ledit ressort ou lesdits ressorts, étant en même temps tendus et maintenus en cet état jusqu'à ce que la machine soit remise en marche.

10 Afin de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention est décrit ci-après, à titre d'exemple sans caractère restrictif aucun, un mode d'exécution préféré de l'invention, référence étant faite aux dessins annexés dont :

15 la figure 1 représente une vue latérale en élévation d'une machine à découper le pain selon l'invention, le poussoir se trouvant en position arrière;
la figure 2 représente une vue pareille à celle de la figure 1, mais le poussoir entrant tout juste en contact
20 avec le pain qui, lui-même, est entré en contact avec les lames de scie;
la figure 3 représente une vue pareille à celle des figures précédentes, mais le pain venant d'être coupé.

25 Comme représenté aux figures précitées, la machine à découper le pain est essentiellement constituée par un bâti 1 qui délimite en haut une table 2 sur laquelle peut être déplacé le pain à découper, au-dessus de cette table de découpage 2, dans une partie surélevée du bâti 1, étant suspendus deux cadres, respectivement 3 et 4, qui portent chacun une rangée de
30 couteaux, plus spécialement de lames de scie 5, qui sont disposé(e)s alternativement, les cadres 3 et 4 étant assemblés à leur partie supérieure de manière à pouvoir librement tourner, à l'intervention de pivots, respectivement 6,7, à des
35 leviers de basculement, respectivement 8,9, qui sont eux-mêmes fixés de façon basculable à des pivots, respectivement 10 et 11. Au bas, ces cadres 3 et 4 sont fixés à charnière

à un levier oscillant 14, qui est fixé de manière à pouvoir tourner autour d'un axe 15 et qui, au moyen d'un pivot 16, est assemblé de manière à pouvoir librement tourner à une bielle 17, dont la manivelle 18, en forme de poulie, est re-
5 liée par une courroie appropriée 19 à une poulie 20 entraînée à partir d'un moteur électrique 21.

Au-dessus de ladite table de découpage 2 est prévu le pous-
soir 22, dont la partie avant peut pénétrer entre lesdites
10 lames de scie, afin de pousser le pain entièrement à travers les rangées de lames de scie 5, ce poussoir 22 étant assemblé à un chariot 23, qui est guidé de façon appropriée dans le bâti 1, de manière à pouvoir animer le poussoir 22 d'un mou-
vement alternatif horizontal au-dessus de ladite table 2. A
15 ce chariot 23 est assemblé, de manière à pouvoir tourner librement, à l'intervention d'un pivot 24, un levier 25 qui, à sa seconde extrémité, est assemblé, à l'intervention d'un pivot 26, à un levier en forme de S 27, celui-ci pouvant tourner autour d'un pivot 28 qui est fixé de façon appropriée au
20 bâti 1. Sur ce levier 27, est fixé de manière à pouvoir librement tourner, à l'intervention d'un pivot 29, un levier 30, dont la seconde extrémité, au moyen d'un pivot 31, est assemblée à un levier 32, qui peut tourner autour d'un pivot 33 fixé au bâti 1.

25 La construction décrite ci-dessus sera en principe exécutée en double, c'est-à-dire que toute la construction à leviers décrite ci-dessus est prévue de chaque côté de la machine, les deux leviers 32 étant rendus solidaires par une tige ap-
30 propriée 34 autour de laquelle on fixe l'extrémité libre 35 d'un ressort 36 qui, à son autre extrémité 37, est fixé de façon appropriée au bâti 1 de la machine.

Afin d'augmenter la force de traction s'exerçant sur lesdits
35 leviers 32, on disposera en général une pluralité de ressorts 37.

Au moins d'un côté de la machine, ledit pivot 33 est prolongé en dehors de la machine et est assemblé à un levier de commande 38, qui peut ainsi commander directement les leviers 32 et les leviers qui lui sont associés pour obtenir le déplacement
5 du poussoir 22.

Selon la présente invention, on complète la machine ici décrite en lui associant des moyens qui permettent, d'une part, après que le pain a été découpé, de ramener automatiquement
10 ledit poussoir 22 à la position de la figure 1 et qui permettent, d'autre part, pour découper un pain, que le poussoir 22 agisse sur ce pain sous l'effet desdits ressorts 37.

Dans le mode d'exécution représenté, ce dispositif se compose
15 surtout d'un moteur de type dit à mandrin 39 qui, à l'intervention d'un pivot 40, est assemblé à charnière au bâti de la machine et dont le mandrin sortant 41, dans la présente exécution, est pourvu à son extrémité libre d'un élément en forme d'U ou de fourche 41, qui s'adapte librement sur ladite
20 tige 34, et dont la longueur est telle que la coopération de cette tige 34 avec la fourche 42 reste constamment maintenue.

Pour être complet, on fait remarquer ici que la machine est pourvue d'un interrupteur 43, qu'elle est pourvue d'un interrupteur 44 qui peut coopérer avec une butée 45 située sur le-
25 dit levier 27 et que dans le moteur à mandrin 39 sont montés des interrupteurs de fin de course non représentés.

Il est clair que la tige 41 pourrait également agir sur la
30 tige 34 si l'on en pourvoyait l'extrémité d'un bout d'axe s'adaptant dans un passage transversal de la tige 34, si l'on prévoyait une plaque de poussée sur la tige 41, etc.

Selon encore un autre mode d'exécution, le moteur à mandrin
35 39 peut être remplacé par un cylindre de poussée.

L'utilisation et le fonctionnement de la machine à découper

le pain telle que représentée aux dessins annexés sont très simples et peuvent se décrire comme suit.

A l'état de repos, la machine se trouve dans l'état tel que représenté à la figure 1, où l'on remarquera que le poussoir 22 se trouve tout à fait vers l'arrière, c'est-à-dire qu'entre ce poussoir et les lames de scie 5, il y a un espace libre maximum pour permettre de placer sur la table de découpage 2, un pain 46.

10

Le moteur à mandrin 39 se trouve en position d'extension et le ressort ou les ressorts 36 exercent une traction sur l'axe ou la tige 34.

15 Si, à ce moment, on met la machine en marche en enfonçant le bouton 43, on obtient que le moteur à mandrin 39 et le moteur 21 soient en circuit, ce qui a pour effet que le mandrin 41 se rétracte brusquement, ce qui a pour conséquence que la tige 34, sous l'action du ressort ou des ressorts 36, suit ce
20 mandrin, et ceci jusqu'à la position telle que représentée à la figure 2, c'est-à-dire la position en laquelle le poussoir 22 a déplacé le pain contre les lames de scie 5 déjà en mouvement. Il est donc clair que la distance parcourue par le poussoir 22 entre la position de la figure 1 et la position
25 tion de la figure 2 est parcourue très rapidement.

A ce moment, le ressort 36 exerce une traction sur l'axe 34 et celui-ci à son tour fera tourner le levier 32, avec comme conséquence qu'au moyen de la transmission par leviers décrite
30 te plus haut, une pression appropriée est exercée, à l'intervention du poussoir 22, sur le pain 46, pour le pousser à travers le rideau de lames de scie 5.

Une fois le pain tout à fait découpé, c'est-à-dire une fois
35 la machine arrivée à la position telle que représentée à la figure 3, la butée 45 qui est prévue sur le levier 27 entrera en contact avec l'interrupteur 44, ce qui exécute automa-

tiquement deux fonctions, à savoir, d'une part, arrêter le moteur 21, respectivement les lames de scie 5, et, d'autre part, mettre en circuit le moteur à mandrin 39, ce qui a pour effet que la fourche 42 est poussée vers l'extérieur et
5 que la machine est automatiquement et rapidement ramenée à la position telle que représentée à la figure 1, de manière que la machine est prête à recevoir un autre pain, après quoi le cycle peut se répéter.

10 Pendant l'un et l'autre déplacement du moteur à mandrin 39, les interrupteurs de fin de course incorporés ont pour effet de couper le courant dans le moteur 39 quand la fourche 42 est arrivée soit en l'une soit en l'autre de ses positions extrêmes.

15

Un grand avantage de la machine selon la présente invention consiste donc en ce que la course libre du poussoir ou la distance entre le poussoir et le pain est parcourue très rapidement, après quoi une pression constante est exercée sur
20 le pain, et un second grand avantage consiste en ce que la pression du poussoir peut toujours être influencée par l'utilisateur de la machine, en retenant légèrement le levier de commande 34, par exemple quand on a affaire à un pain très frais.

25

Finalement, un autre avantage de la machine selon l'invention est que si, pour une cause quelconque l'automatisme de la machine se mettait à fonctionner mal, la machine pourrait être commandée manuellement de façon simple.

30

Il va de soi que la présente invention ne se limite nullement au mode d'exécution décrit comme exemple et représenté aux dessins annexés, mais qu'une telle machine à découper le pain peut être réalisée en toutes sortes de formes et avec
35 toutes sortes de dimensions, sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications.

1.- Machine à découper le pain du type selon lequel, sous l'influence d'une force élastique, un poussoir agit sur un pain pour le déplacer le long de couteaux ou de lames de scie animées d'un mouvement alternatif vertical, caractérisée en ce que des moyens sont prévus qui agissent sur le ressort ou les ressorts (36) fournissant ladite force élastique de telle manière qu'après qu'un pain (46) a été découpé, ledit poussoir (22) est ramené automatiquement en arrière en sens inverse de l'action de ressort, afin de ménager de l'espace pour introduire un pain (46) suivant, ledit ou lesdits ressorts (36) étant en même temps retendus et maintenus en cet état jusqu'à ce qu'on mette de nouveau la machine en marche.

15

2.- Machine à découper le pain selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens sont constitués par un moteur à mandrin (39) dont une partie est assemblée au bâti de la machine, tandis que sa seconde partie peut agir directement ou indirectement sur l'extrémité (35) dudit ressort ou desdits ressorts (36) qui n'est pas assemblée au bâti de la machine.

3.- Machine à découper le pain selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens sont constitués par un cylindre de poussée dont une partie est assemblée au bâti de la machine, tandis que sa seconde partie peut agir directement ou indirectement sur l'extrémité (35) dudit ressort ou desdits ressorts (36) qui n'est pas assemblée au bâti de la machine.

30

4.- Machine à découper le pain selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que lesdits moyens sont assemblés à charnière (41) au bâti de la machine.

35

5.- Machine à découper le pain selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la partie desdits moyens

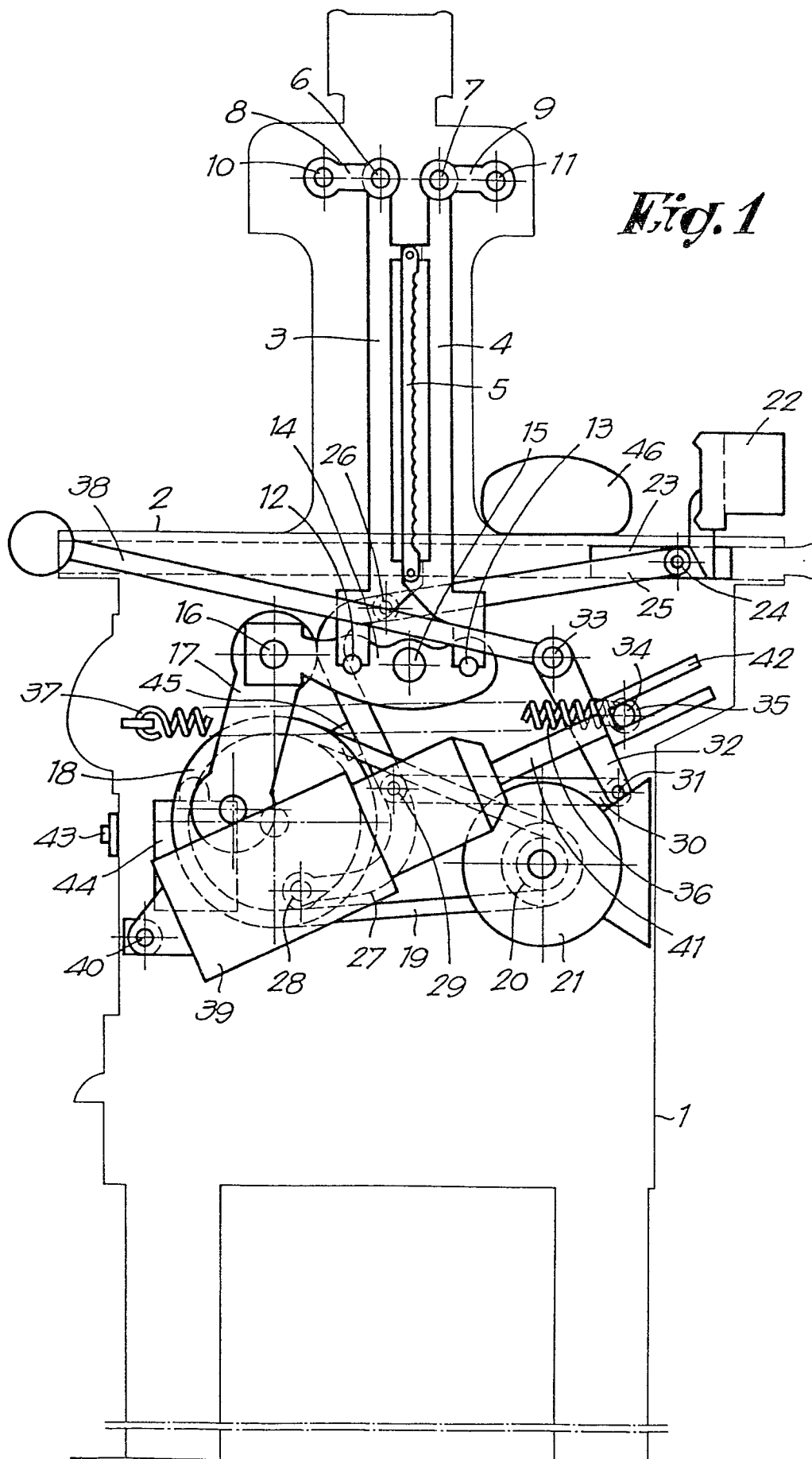
qui coopère directement ou indirectement avec ledit ressort ou lesdits ressorts (36) est pourvue dans ce but à son extrémité libre d'un élément en forme de fourche ou de U (42), qui peut se déplacer librement sur une tige (34) à laquelle ledit ressort ou lesdits ressorts (36) est (sont) 5 fixé(s).

6.- Machine à découper le pain selon la revendication 5, caractérisée en ce que ladite fourche (42) présente une 10 longueur telle que, quelle que soit la position des éléments de la machine, elle continue à coopérer avec ladite tige (34).

7.- Machine à découper le pain selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'auxdits moyens sont asso- 15 ciés deux interrupteurs de fin de course qui tant dans l'une des positions extrêmes de ces moyens que dans l'autre empêchent la mise sous tension ou la marche de ces moyens.

8.- Machine à découper le pain selon une des revendications 20 précédentes, caractérisée en ce qu'avec un des leviers qui assurent la liaison entre ledit poussoir (22) et lesdits ressorts (36) coopère un interrupteur (44) qui, quand il est influencé, d'une part interrompt l'entraînement desdites lames de scie (5) et, d'autre part met sous tension ou met en 25 marche lesdits moyens de manière à ramener en arrière ledit poussoir (22), respectivement à tendre ledit ressort ou lesdits ressorts (36).

1/3



2/3

