

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 491 297

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 21544

(54) Machine à éplucher ou découenner la viande ou écailler le poisson.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 22 C 17/12, 25/02.

(22) Date de dépôt..... 3 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : MENOÜ Henri, résidant en France.

(72) Invention de : Henri Menou.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Louis Le Guen,
13, rue Emile-Bara, BP 91, 35802 Dinard Cedex.

La présente invention concerne une machine à éplucher ou découenner les viandes ou à écailier le poisson.

Il existe déjà des machines à éplucher ou découenner, telles que, par exemple, celles qui sont décrites dans les brevets français 5 2 150 664 et 2 252 809. Dans ces machines, il est prévu un rouleau entraîneur denté rotatif, monté au voisinage du bord d'une table sur laquelle la viande à écorcher est poussée vers le rouleau, et une lame de coupe montée au-dessus du rouleau entraîneur à une distance qui correspond sensiblement à l'épaisseur de la peau à séparer du 10 reste de la viande, la peau coupée étant entraînée par le rouleau entraîneur entre la lame et lui-même tandis que le reste de la viande passe au-dessus de la lame. Une partie de la graisse qui existe au voisinage de la peau et qui est désagrégée par les dents, reste dans celles-ci et les creux de la denture se bourrent de graisse au point 15 que le rouleau patine et cesse d'entraîner la peau. Pour pallier à cet inconvénient, on prévoit des gorges circulaires qui interrompent de place en place la surface dentée et qui sont destinées à recevoir les parties de graisse s'écoulant des creux des dents. Par ailleurs, on prévoit des dispositifs de nettoyage des creux des dents, tels que 20 des dispositifs à circuit d'eau sous pression, ou des pistolets manuels à air comprimé ou encore des rampes à air comprimé. L'utilisation de ces dispositifs provoque des projections de viande et de déchets ce qui est incompatible avec les normes d'hygiène des laboratoires alimentaires.

25 On connaît également déjà une machine à éplucher la viande qui comprend un rouleau rotatif nettoyeur, disposé parallèlement au rouleau entraîneur, pourvu d'un ensemble de pignons séparés par des rainures circulaires et qui engrènent avec les dentures du rouleau entraîneur. Le rouleau nettoyeur est associé à un dispositif d'entraînement de translation alternatif pour que les pignons balayent la denture du rouleau entraîneur en la nettoyant au fur et à mesure de l'épluchage de la viande. Le montage de ce rouleau nettoyeur et de son entraînement en translation ne permet pas son démontage facile. Il est donc très difficile de le nettoyer complètement.

30 35 Un objet de la présente invention consiste à prévoir un dispositif mécanique de nettoyage des dents du tambour entraîneur qui évite les inconvénients mentionnés ci-dessus.

Un autre objet de l'invention consiste à prévoir des moyens permettant d'échanger facilement et rapidement les rouleaux d'entraînement de la machine, quand la viande à traiter change de nature, par exemple quand on passe de la viande de cheval à la viande de porc.

5 Suivant une caractéristique de l'invention, il est prévu un dispositif de nettoyage des dents du rouleau entraîneur d'une machine à éplucher la viande qui est constitué par une pluralité de roues dentées coaxiales et montées sur un arbre parallèle à l'axe du rouleau entraîneur et de longueur inférieure à celle du rouleau entraîneur, la denture des roues engrenant celle du rouleau entraîneur et l'arbre portant les roues dentées étant mobile en translation par rapport au rouleau entraîneur, les paliers du rouleau nettoyeur étant portés par un chariot monté sur des glissières parallèles à son axe, le chariot se composant de pièces facilement démontables.

15 Suivant une autre caractéristique, l'axe du rouleau entraîneur est entraîné par un axe bayonnette se terminant, du côté du rouleau entraîneur, par un extrémité à section polygonale pénétrant dans un mortaise de section de même forme prévue dans l'extrémité de l'axe du rouleau entraîneur ou d'une pièce solidaire de celui-ci, l'axe bayonnette étant porté par une douille elle-même portée par des paliers solidaires du bâti et entraînée en rotation, l'axe bayonnette étant déplaçable axialement dans ladite douille.

25 Suivant une autre caractéristique, à l'extrémité libre dudit axe bayonnette, est monté, sur roulement à billes, un bouton permettant de le déplacer soit pour embrayer le rouleau entraîneur en poussant ledit axe bayonnette dont l'extrémité à section polygonale s'engage dans ladite mortaise, soit pour débrayer ledit rouleau entraîneur en tirant l'axe bayonnette.

30 Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 est une vue en perspective d'une machine à éplucher la viande, suivant l'invention,

35 la Fig. 2 est une vue en perspective de la machine de la Fig. 1, la table supérieure étant enlevée,

la Fig. 3 est une vue en perspective éclatée du dispositif de

nettoyage de la machine de la Fig. 2,

la Fig. 4 est une vue en perspective d'une variante de la machine de la Fig. 2, et

la Fig. 5 est une vue en perspective, avec arrachés, des moyens 5 de montage du rouleau entraîneur de la machine de la Fig. 1 ou de la Fig. 4.

La machine de la Fig. 1 comprend un bâti 1 sur lequel est monté une table 2, un rouleau entraîneur 3 et une lame 4. Le fil de la lame 4 se trouve à une distance prédéterminée de la surface du rouleau entraîneur 3 et est parallèle aux génératrices de celui-ci. La table 2 est horizontale et a son bord 6 très proche de la surface du rouleau entraîneur 3 et parallèle à l'axe de celui-ci. Le rouleau 3 est denté et tourne dans le sens allant du bord 6 au fil 5 de la lame 4. En pratique, le fil 5 est au-dessus de la génératrice supérieure du rouleau 3 et la position angulaire du bord 6 par rapport à celle du fil 5 est de l'ordre de 20°. En fonctionnement, la viande est posée sur la table 2, la peau en contact avec la surface de cette table, puis la viande est poussée vers le bord 6 où les dents du rouleau entraîneur accroche la peau en entraînant la viande vers la lame 4 qui sépare la peau. La peau passe alors entre le rouleau 3 et la lame 4 tandis que le reste de la viande passe au-dessus de la lame 4.

En pratique, la lame 4 est supportée par des tiges 7 montées dans des corps de vérins oscillants 8 qui sont solidaires de blocs 9 à travers lesquels passent des vis 10 dont les extrémités sont portées par des palières solidaires du bâti 1. Des poignées 11 permettent de faire tourner les vis 10 qui régulent la hauteur des blocs 9, c'est à dire la hauteur de la lame 4 par rapport au rouleau entraîneur 3. Les vérins oscillants 8 assurent à la lame 4 un montage souple qui permet à celle-ci de remonter légèrement quand une surépaisseur de peau tend à passer sous le fil 5. On évite ainsi un blocage dommageable pour le rouleau 3.

Comme le montre la Fig. 2, le rouleau 3 est à une surface dentée présentant des gorges circulaires 12 régulièrement espacées. Sous le rouleau 3, est prévu un peigne 13 dont les doigts sont engagés au fond des gorges 12. Les doigts du peigne 13 ont pour rôle d'empêcher la peau de s'enrouler autour du rouleau 3, d'une part, et de nettoyer la graisse qui a pu se loger dans les gorges, d'autre

part. En pratique, le peigne 13 est constitué par un ensemble de pièces 14 enfilées sur un axe 15 qui peut être tourné pour engager les extrémités des pièces 14 dans les gorges 12, ou les en écarter. L'axe 15 est porté par des paliers logés dans les flasques du bâti 1.

5 Comme le montrent les Figs. 2 et 3, sous la table 2, est prévu un chariot 16 se composant de deux longerons 17 et 18 présentant chacun deux trous circulaires 19 et 20. Dans les trous 19 alignés de 17 et 18, est passée une tige lisse 21, et dans les trous 20 alignés de 17 et 18, une tige 22. Les extrémités respectives des tiges 21 et 22 10 sont adéquatement fixées aux flasques du bâti 1 par des écrous, tels que 23. Les tiges 21 et 22 sont parallèles à l'axe du rouleau entraîneur 3. Sur l'avant des longerons 17 et 18, c'est à dire du côté dirigé vers le rouleau 3, est montée une pièce 24 en forme de U horizontal qui coiffe les bouts de 17 et 18. Les branches du U de 24 15 présentent, sur leurs bords inférieurs respectifs une découpe 25 en demi-cercle destinée à chevaucher la tige 21. Les bouts des branches du U de 24 sont prolongés vers l'intérieur par des retours 26 et 27 relativement courts et présentant chacun une encoche 28. En face des retours 26 et 27, les longerons 17 et 18 présentent des rainures 20 verticales 29 et 30 relativement profondes et débouchant au moins en haut des longerons. Dans les rainures 29 et 30 débouchent des rainures horizontales 31 peu profondes et dirigées vers l'arrière du chariot 16. Les bas des bords avant des longerons 17 et 18 sont prolongés vers l'avant pour former des butées d'appui 44 pour la 25 partie transversale de la pièce en U 24. Deux traverses horizontales 32 et 33 solidarisent les longerons 17 et 18. Contre les bouts de la partie transversale de la pièce 24, sont fixées deux équerres horizontales 34 et 35 dont les branches libres présentent respectivement chacune un trou 36. Dans les trous alignés 36, sont engagés les 30 extrémités d'un arbre 37 qui porte, à intervalles réguliers, des pignons dentés 38 qui laissent entre eux des intervalles 39. Les pignons 38 ont le même pas que la denture du rouleau entraîneur 3. sur le chant de la pièce en U 34, repose un peigne 40 constitué par une plaque pourvue de dents ou doigts 41 qui se logent dans les 35 intervalles 39 dont ils occupent pratiquement la largeur. Le peigne 40 est maintenu en place sur le chant de 24 par des tétons 42 qui se logent dans des trous borgnes 43. Pour fixer la pièce 24 sur les

longerons 17 et 18, on enfile les retours 26 et 27 dans les rainures profondes 29 et 30 jusqu'à ce que la pièce 24 vienne prendre appui sur les butées 44. Puis, on bloque la pièce 24 en enfant par les rainures 31, des petites pièces parallélépipédiques 45 qui sont 5 engagées dans les encoches 28. Les pièces 45 sont munies de tiges 46 permettant de les manipuler. Quand la pièce 24 est ainsi fixée sur 17 et 18, les découpes 25 sont sur la tige 21. Le montage des équerres 34 et 35 sur la face avant de 24 s'effectue par des vis, après avoir enfilé les extrémités de l'arbre 37 dans les trous 36. Le chariot 16 10 est complété par un manche 47 vissé dans un trou correspondant de la traverse 33.

Les positions respectives de l'axe 15 du rouleau entraîneur 3 et des tiges 21 et 22 sont telles que les dents des pignons dentés 38 engrènent celles du tambour 3. La largeur du chariot 16, c'est à dire 15 la distance entre les longerons 17 et 18 étant inférieure à celle qui existe entre les flasques du bâti 1, le chariot 16 peut être déplacé transversalement de manière que les dentures des pignons 38 balayent toutes la surface du rouleau 3. En pénétrant entre les dents du rouleau 3, les dents des pignons 38 en éjecte transversalement les 20 graisses déposées dans le sens où le chariot 16 bouge sur les tiges de coulisse 21 et 22. Ces graisses se retrouvent donc dans les intervalles 39 d'où elles sont extraites par les dents 41 du peigne 40. Il apparaît donc que le dispositif de nettoyage montré en vue éclatée à la Fig. 3 permet le nettoyage efficace du rouleau entraîneur 3.

Dans l'exemple de réalisation montré à la Fig. 1 ou 2, le chariot 16 muni de son manche 47 est déplacé manuellement pendant le fonctionnement de la machine. Dans la variante montrée à la Fig. 4, le déplacement du chariot 16 est automatique. A cet effet, le 30 longeron 17 est solidaire d'un bras 48, parallèle aux tiges 20 et 21, qui passe à travers un palier 49 monté sur une flasque du bâti 1. A l'extérieur du bâti 1, le bras 48 est coudé pour former un doigt d'aménage 50 qui est couplé à une poulie came 51. La poulie came 51 est portée par un axe 52 monté sur la flasque du bâti et entraîné par 35 un pignon schématisé en 52 et entraîné lui-même par une chaîne 53 et un autre pignon 54 qui tourne à une vitesse convenable. Le profil de la poulie came 51 est tel que le doigt d'aménage 50 subit des translations alternatives que suit le bras 48 et, donc, le chariot 16

sur ses glissières 20 et 21.

A la Fig. 5, les moyens de montage du rouleau entraîneur 3 comprennent un corps en U 55 fixé sur la flasque du bâti 1 et une douille clavetée porte-pignon 56 montée sur deux roulements à billes 5 57 et 58 qui sont eux-mêmes emboîtés dans des logements respectivement dans les branches du U du corps 55. Une extrémité de la douille 56 est mortaisée, carrée ou hexagonale ou encore cannelée. L'autre extrémité de la douille 56 est alésée pour recevoir un axe bayonnette 59 dont l'extrémité 60, du côté du rouleau entraîneur 3, a une section qui s'adapte à la section mortaisée de l'extrémité correspondante de la douille 56 tandis que l'extrémité 61, du côté externe, est cylindrique et usinée de manière à coulisser dans la douille 56. A l'extrémité 61, est fixé, par l'intermédiaire d'un roulement à billes 62, un bouton 63. En pratique, autour de l'extrémité 61 et solidaire de celle-ci, est prévu une pièce cylindrique 64 qui se loge dans une cuvette cylindrique de la douille 56 et qui est, en position de fonctionnement, immobilisée dans la cuvette par une butée à bille 65. La bille 65 a pour effet en pénétrant légèrement dans la gorge correspondante de la pièce 64 quand l'axe bayonnette 20 est en position embrayée, d'éviter tout débrayage intempestif. La bille 65 aurait pu être associée directement à une gorge de l'extrémité 61. Toutefois, pour des raisons d'usinage, cette extrémité a un diamètre relativement faible et y creuser une gorge circulaire risquait de la rendre fragile. C'est pourquoi, on a prévu, autour de 61, 25 une pièce 64 de diamètre relativement important.

Autour de la douille 56, entre les branches du U du corps 55, est claveté un pignon 66 entraîné en rotation par un système de transmission, non montré.

Le rouleau entraîneur 3 est muni, à chacune de ses extrémités 30 67, de paliers bagues d'appui usinés à un diamètre légèrement supérieur à celui du rouleau entraîneur. Les paliers bagues 67 se logent dans les flasques du bâti 1 usinés à cet effet. Les paliers bagues 67 sont immobilisés, dans le sens axial, par deux méplats 68 qui s'emboîtent sur deux clavettes 69 solidaires des flasques du bâti. A 35 l'extrémité de l'axe du rouleau 3, du côté de la pièce 55, au-delà de la bague 67, est clavetée une couronne mortaisée 70 dont la section de la mortaise représente la partie femelle de l'extrémité 60 de

l'axe bayonnette 59.

Quand on enfonce le bouton 63, l'extrémité 60, à section carrée pénètre dans la mortaise de la couronne 70 jusqu'à la moitié de sa longueur environ. Ainsi, le pignon 66 entraîne la douille 56, donc 5 l'axe 59, donc la couronne 70 et, enfin l'axe du rouleau entraîneur 3. A noter que le bouton 63, étant monté sur roulement à bille, peut être touché sans danger pendant la rotation du pignon 66. Donc, dès que l'on désire arrêter rapidement le rouleau 3, il suffit de tirer sur le bouton 63 et le rouleau se trouve débrayé.

10 Une fois le rouleau débrayé, il est très facile de l'échanger en sortant les paliers bagues d'appui 67 de leurs logements 71. A l'extrémité du rouleau opposée à la pièce 55, est prévue, pour empêcher tout mouvement intempestif vertical du rouleau, une clavette mobile solidaire de la flasque correspondante et se logeant dans un 15 embrèvement correspondant de palier bague 67 correspondant.

Bien entendu, toutes les pièces montées sur la flasque du bâti sont, comme le montre la Fig. 1, protégées par un carter qui ne laisse apparent que le bouton 63.

Il faut encore noter que le dispositif de nettoyage et son ch-
20 riot sont d'une conception très simple, en acier inoxydable, conçu pour une longue durée de fonctionnement, efficace par le principe de fabrication, peu onéreuse, aisément démontable sans clef.

REVENDICATIONS

1) Machine à éplucher ou découenner les viandes ou à écailler le poisson comportant un dispositif de nettoyage des dents du rouleau entraîneur qui est constitué par une pluralité de roues dentées coaxiales et montées sur arbre parallèle à l'axe du rouleau entraîneur et de longueur inférieure à celle du rouleau entraîneur, la denture des roues engrenant celle du rouleau entraîneur et l'arbre portant les roues dentées étant mobile en translation par rapport au rouleau entraîneur, caractérisée en ce que les paliers du rouleau nettoyeur sont portés par un chariot (16) monté sur des glissières (21, 22) parallèles à son axe, le chariot (16) se composant de pièces facilement démontables.

2) Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'axe du rouleau entraîneur (3) est entraîné par un axe bayonnette (60, 61) se terminant, du côté du rouleau entraîneur (3), par un extrémité (60) à section polygonale pénétrant dans une mortaise de section de même forme prévue dans l'extrémité (70) de l'axe du rouleau entraîneur (3) ou d'une pièce solidaire de celui-ci, l'axe bayonnette (60, 61) étant porté par une douille (56) elle-même portée par des paliers (57, 58) solidaires du bâti et entraînée en rotation, l'axe bayonnette (60, 61) étant déplaçable axialement dans ladite douille (56).

3) Machine suivant la revendication 2, caractérisée en ce qu'à l'extrémité libre (61) dudit axe bayonnette, est monté, sur roulement à billes, un bouton (63) permettant de le déplacer soit pour embrayer le rouleau entraîneur (3) en poussant ledit axe bayonnette dont l'extrémité (60) à section polygonale s'engage dans ladite mortaise, soit pour débrayer ledit rouleau entraîneur (3) en tirant l'axe bayonnette.

2491297

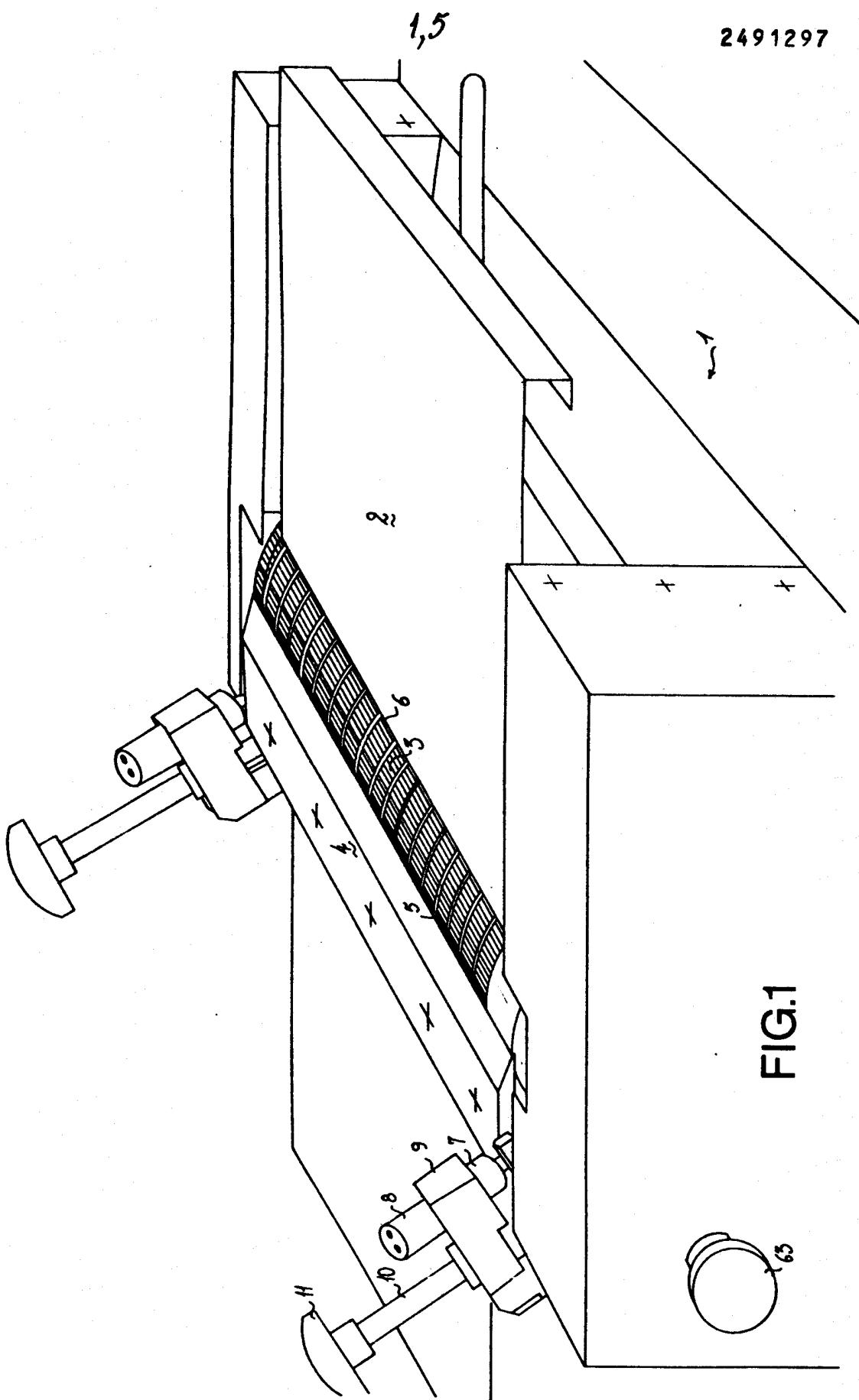
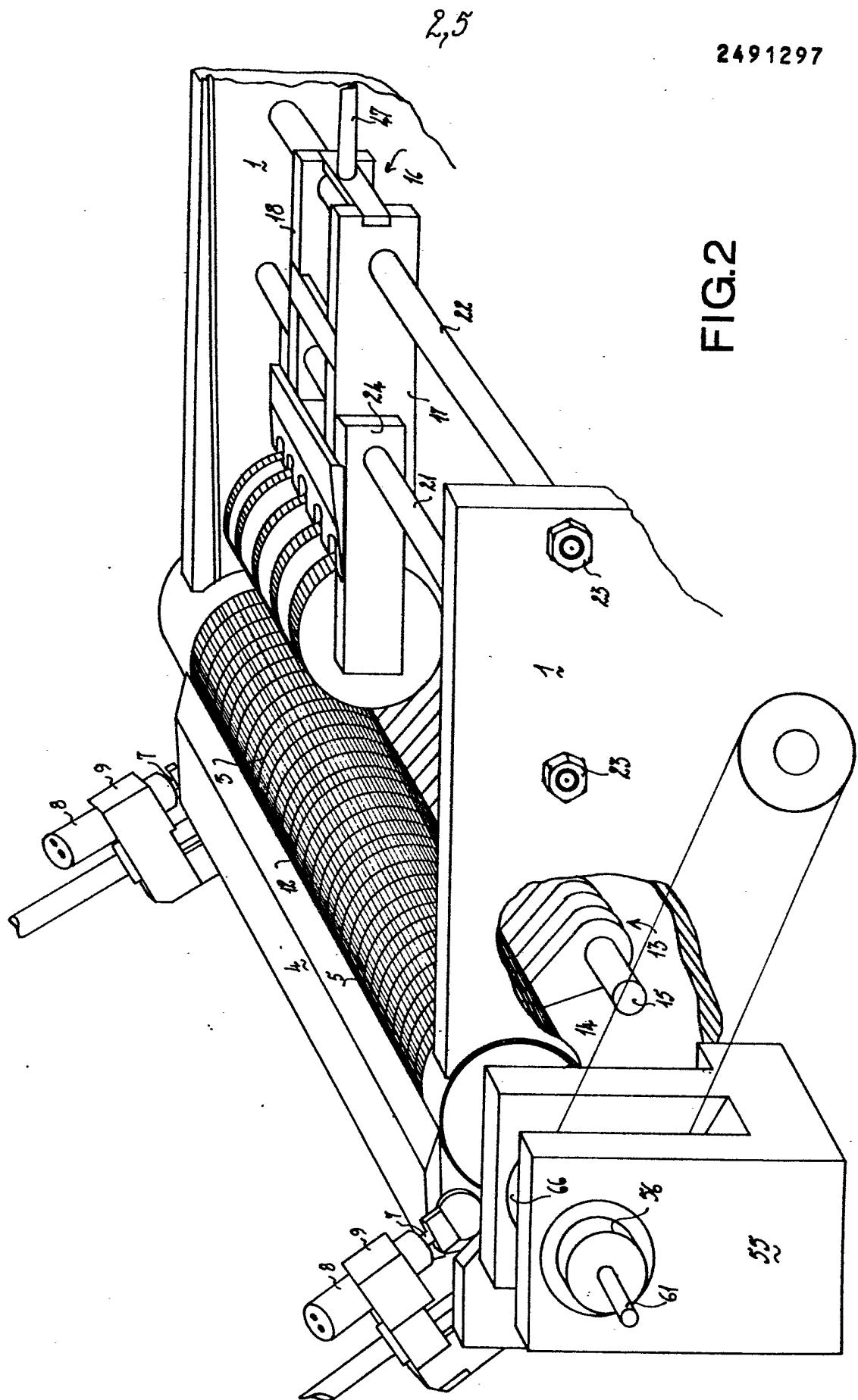


FIG.1

2491297

FIG.2



3,5

2491297

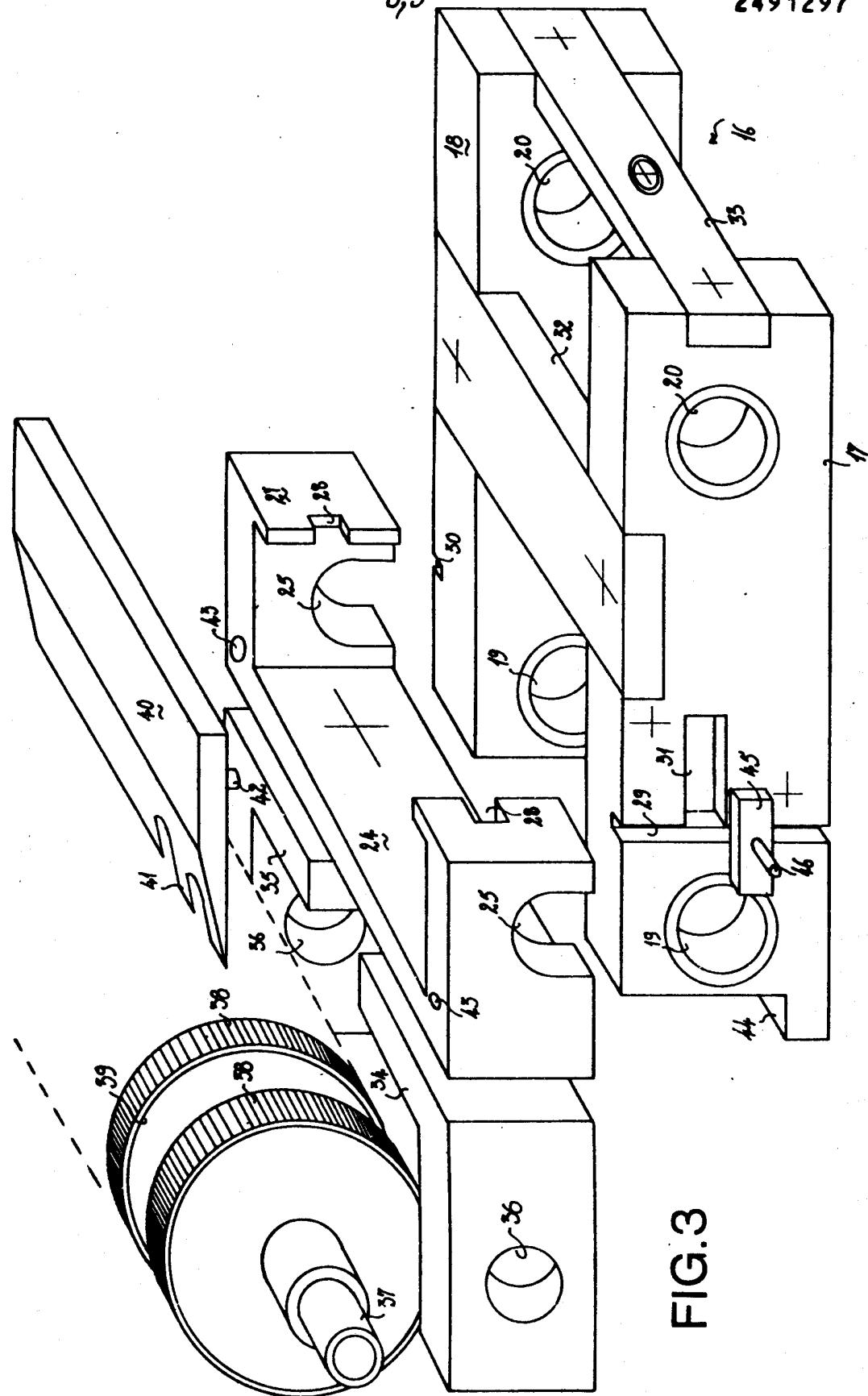
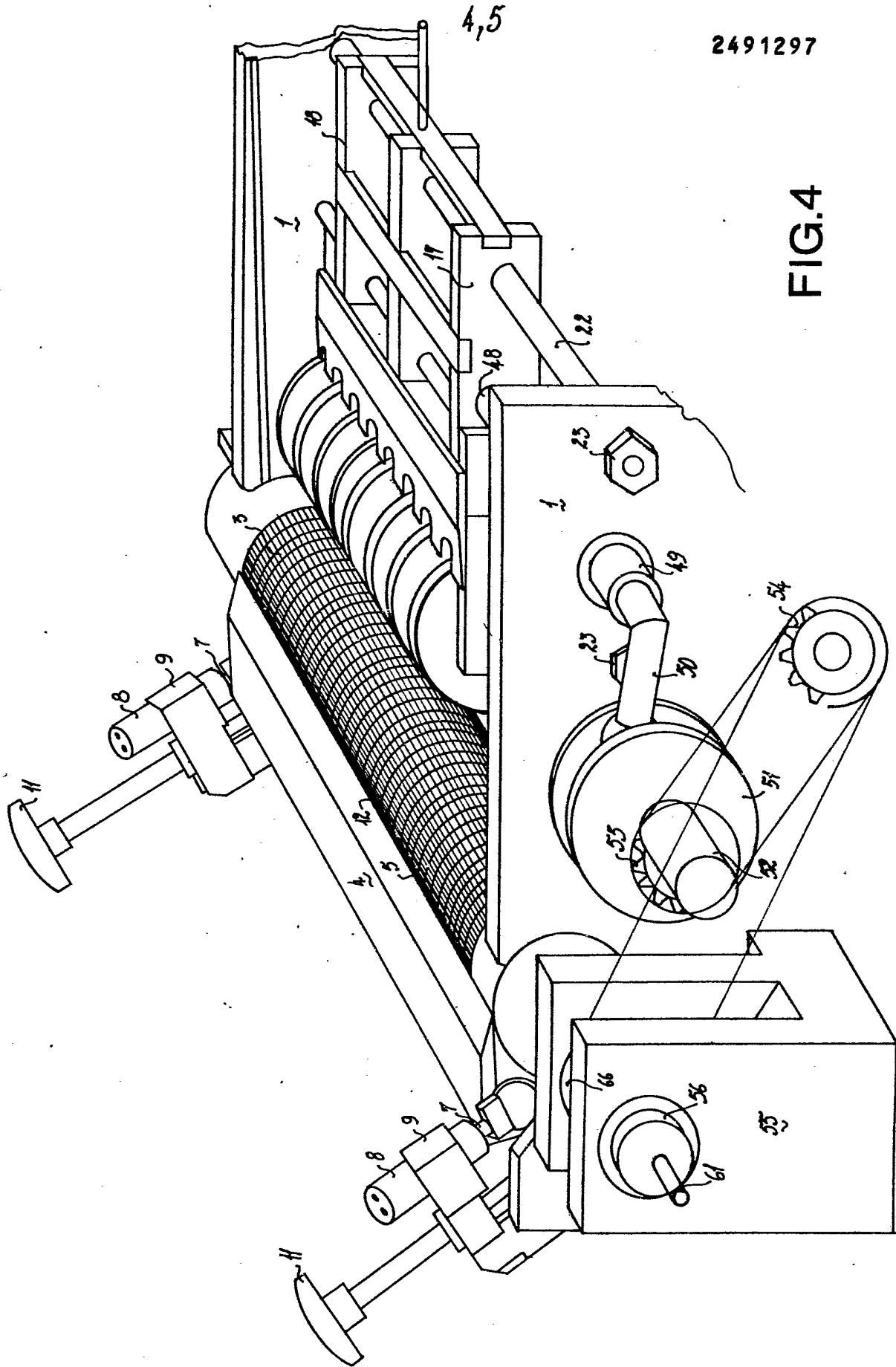


FIG. 3

2491297

FIG.4



5,5

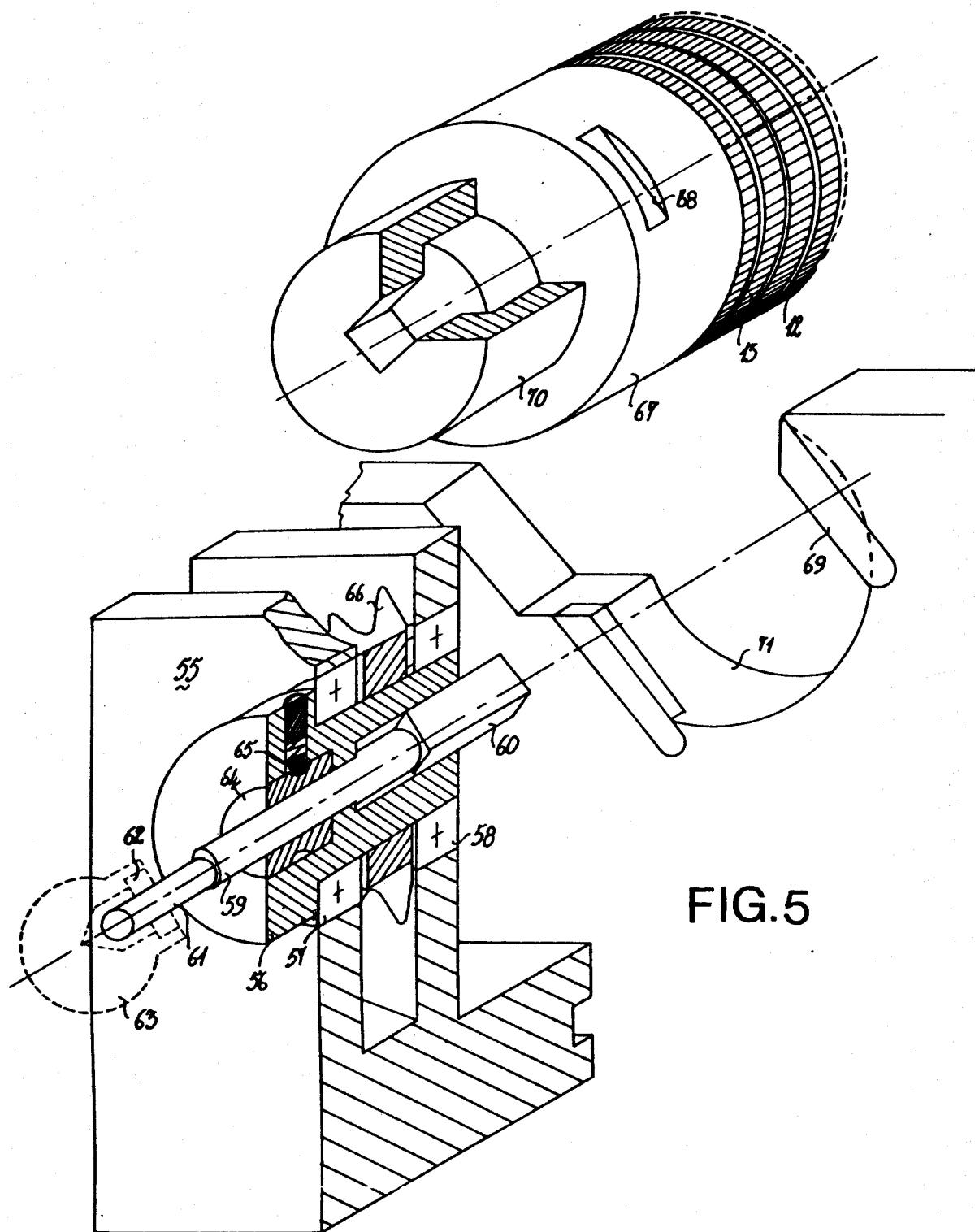


FIG.5