

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 79 28592

⑤④ Procédé et machine pour la fabrication d'un produit alimentaire comprenant une farce à l'intérieur d'une enveloppe de viande, notamment de poitrine de veau.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). A 22 C 5/00.

②② Date de dépôt..... 20 novembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

⑦① Déposant : Société anonyme dite : PETIBOUT, résidant en France.

⑦② Invention de : Jean-Pierre Petibout.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne un procédé pour la fabrication d'un produit alimentaire comprenant une farce à l'intérieur d'une enveloppe de viande, notamment de poitrine de veau.

La préparation industrielle des viandes farcies exige une main d'oeuvre particulièrement qualifiée et nombreuse. Pour farcir une viande telle que de la poitrine de veau, il est en effet nécessaire de découper chaque quartier de poitrine en plaques très fines afin de réaliser les enveloppes servant à entourer la farce. Or, l'on conçoit aisément que ce travail, qui doit être effectué au couteau, demande beaucoup de temps et nécessite une grande habileté de la part du boucher.

Les plaques ainsi découpées ont par ailleurs des dimensions relativement petites, ce qui conduit à la réalisation de produits farcis de courte longueur, dans lesquels les parties d'extrémité représentent une proportion notable de l'ensemble. Ces parties d'extrémité ont toutefois un aspect irrégulier et une section réduite de sorte qu'elles sont parfois éliminées plutôt que d'être servies à table.

Les techniques de préparation actuelles ont en outre l'inconvénient d'être à l'origine du coût élevé des produits farcis. Ainsi, dans le cas de la poitrine de veau où les parties situées à l'emplacement des côtes ne peuvent être découpées en plaques, il est courant d'introduire ces parties dans la farce afin d'éviter qu'elles soient perdues. Or, comme elles proviennent d'un quartier de viande dont le prix est beaucoup plus élevé que celui de la farce, elles entraînent une augmentation notable du prix des produits farcis disponibles actuellement sur le marché.

La présente invention se propose de remédier à tous les inconvénients évoqués ci-dessus et, pour ce faire, elle a pour objet un procédé de fabrication d'un produit farci, qui se caractérise en ce qu'il consiste à découper la viande en fins copeaux, à préparer la farce, et à extruder simultanément la farce et les copeaux de viande à l'aide de deux filières coaxiales, la farce étant extrudée dans la filière centrale.

Grâce à ce procédé, il est possible de réaliser une très grande économie de main d'oeuvre puisque l'enveloppe de viande n'est plus formée à partir d'une plaque découpée à la main, mais à partir de copeaux pouvant être réalisés avec une machine. Le prix de revient du produit farci peut en outre être réduit de façon notable. En effet, les chutes formées dans les parties de viande qui ne pouvaient être découpées en plaques peuvent maintenant être introduites intégralement dans l'enveloppe du fait de leur mise en copeaux et n'ont donc plus à être ajoutées à la farce. Enfin, l'opération d'extrusion permet d'obtenir un produit de très grande longueur, dont la section est toujours uniforme et qui

peut par conséquent être découpé en tranches régulières d'un bout à l'autre.

Selon un mode de mise en oeuvre préféré du procédé conforme à l'invention, les copeaux de viande sont malaxés avant d'être extrudés. Ce malaxage, dont le but essentiel est d'assurer la cohésion des copeaux et de permettre
5 une reconstitution de la viande, contribue à ce que le produit fini ait un aspect beaucoup plus noble. L'enveloppe entourant la farce devient en effet plus compacte et plus régulière de sorte qu'elle ne risque pas de s'émietter lorsque le produit est coupé en tranches.

Avantageusement, la farce et la viande sont maintenues à la même
10 température pendant la fabrication du produit alimentaire, de préférence entre 2 et 8° C. Lorsque cette condition est remplie, l'opération d'extrusion se déroule en effet dans les meilleures conditions.

Selon une caractéristique particulière du procédé conforme à l'invention, il est prévu que la farce et les copeaux de viande soient extrudés à
15 la même vitesse et que la section de la filière d'extrusion de la viande soit sensiblement le double de celle de la filière d'extrusion de la farce.

La présente invention concerne également une machine permettant de réaliser l'opération d'extrusion du procédé qui vient d'être décrit. Cette machine, dont la structure est particulièrement simple, se caractérise essen-
20 tiellement en ce qu'elle comprend deux bacs destinés à recevoir l'un la viande découpée et l'autre la farce, une première vis sans fin disposée au fond du bac à viande et dont la partie antérieure est logée à l'intérieur d'un premier conduit se prolongeant à l'extérieur du bac à viande pour se raccorder avec une première filière, une seconde vis sans fin disposée au fond du bac à farce
25 et dont la partie antérieure est logée à l'intérieur d'un second conduit se prolongeant à l'extérieur du bac à farce pour se raccorder avec un canal aboutissant à l'entrée d'une seconde filière, laquelle est située à l'intérieur de la première filière et s'étend coaxialement à celle-ci, et des moyens pour entraîner les deux vis sans fin en rotation.

30 De manière avantageuse, le premier conduit a une section supérieure à celle de la première filière et se raccorde à celle-ci par une partie tronconique, le second conduit ayant quant à lui une section supérieure à la section du canal qui est pratiquement la même que celle de la seconde filière.

Grâce à cet ensemble de dispositions, la farce et la viande en co-
35 peaux parviennent à la sortie de leur filière respective dans un état de compression tel qu'elles forment un barreau suffisamment compact pour qu'il ne se désagrège pas lors des manipulations ultérieures.

De préférence, les deux bacs sont disposés l'un contre l'autre tandis que les vis sans fin s'étendent parallèlement à leurs côtés adjacents.

La machine a de cette façon une structure encore plus simple et beaucoup moins encombrante.

Selon un mode de réalisation préféré, les vis sans fin sont pourvues, à leur extrémité située du côté des filières, de tourillons reposant sur des coussinets prévus l'un dans la partie de paroi assurant le raccordement du second conduit avec le canal et l'autre sur la partie de paroi assurant le raccordement du canal avec la seconde filière.

Selon ce mode de réalisation, il est par ailleurs prévu qu'à leur autre extrémité, les vis sans fin s'appuient sur des paliers disposés dans des perçages réalisés dans les côtés des bacs qui sont situés à l'opposé des filières, et se prolongent chacune au-delà de leur palier respectif par un arbre portant un pignon à chaîne ou une poulie.

Quant aux moyens d'entraînement des deux vis sans fin, ils sont avantageusement constitués par une chaîne ou une courroie passant sur le pignon à chaîne ou la poulie de chacun des arbres, ainsi que sur un pignon à chaîne ou une poulie solidaire de l'arbre de sortie d'un organe moteur. Les deux vis sans fin tourneront ainsi dans le même sens pendant le fonctionnement de la machine.

Pour la préparation de produits tels que de la poitrine de veau farcie, des essais ont par ailleurs montré qu'il était souhaitable que les conduits, le canal et les filières soient des éléments tubulaires de section circulaire et que la filière d'extrusion de la viande ait une section qui soit sensiblement le double de celle de la filière d'extrusion de la farce. Ces essais ont également montré qu'il était avantageux que les vis sans fin aient le même pas et la même section, que les pignons à chaîne ou les poulies des arbres aient les mêmes dimensions, et que les sorties des filières soient dans le même plan.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 30 - la figure 1 est une vue de côté de la machine à extruder conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue avant de cette machine ;
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 1 ; et
- 35 - la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 2.

La machine à extruder qui est représentée sur les dessins comprend deux bacs identiques 1a, 1b reposant sur quatre pieds formés par des cornières 2 reliées à leur partie supérieure par des plaques de renfort telles que celle

visible en 3 sur la figure 1.

Ces deux bacs, qui ont en coupe horizontale une section rectangulaire, comportent deux parois longitudinales 4a, 4b, deux parois transversales 5a, 5b, et un fond 6a, 6b dont la partie médiane se présente sous la forme d'une gouttière longitudinale 7a, 7b sensiblement semi-cylindrique (voir en particulier la figure 3). Comme on peut le voir sur les dessins, ils sont en outre maintenus l'un contre l'autre le long de l'une de leurs parois longitudinales, ce qui limite leur encombrement.

La gouttière réalisée dans le fond du bac 1a reçoit une vis sans fin 8a dont la partie antérieure est recouverte par un capuchon semi-cylindrique 9a (fixé sur les bords de la gouttière) et se prolonge dans un conduit de dimension correspondante 10a situé à l'extérieur du bac 1a, ce conduit se raccordant par une partie tronconique 11a à une filière cylindrique 12a de section plus faible.

La gouttière réalisée dans le fond du bac 1b reçoit quant à elle une vis sans fin 8b dont la partie antérieure, également recouverte par un capuchon semi-cylindrique 9b (fixé sur les bords de la gouttière), se prolonge à son tour par un conduit de dimension correspondante 10b situé à l'extérieur du bac 1b, ce conduit se raccordant latéralement avec un canal 11b relié à l'entrée d'une filière cylindrique 12b s'étendant à l'intérieur de la filière 12a, coaxialement à celle-ci. On remarquera ici que l'entrée de la filière 12b est située au niveau du conduit 10a et que sa sortie se trouve dans le plan de celle de la filière 12a.

Dans l'exemple représenté, les vis sans fin ont le même pas et la même section. En outre, la filière 12a a une section qui est sensiblement le double de celle de la filière 12b et de celle du canal 11b.

En se référant en particulier aux figures 1 et 3, on remarquera la présence de parois transversales 13a, 13b obturant les parties des bacs 1a, 1b situées au-dessus des capuchons 9a, 9b. Le but de ces parois est d'empêcher les produits déversés dans les bacs de s'accumuler sur les capuchons.

En se référant par ailleurs aux figures 2 et 4, on remarquera également que les conduits 10a, 10b forment avec les filières 12a et 12b un ensemble qui peut par exemple être assemblé par soudage. Or, comme cet ensemble est relativement lourd, une plaque de renfort 14 est interposée entre lui et les bacs afin que sa fixation, assurée ici par des boulons s'appuyant sur des brides portées par les conduits 10a et 10b, soit plus rigide et plus sûre.

Dans le mode de réalisation représenté sur les dessins, les vis sans fin 8a et 8b sont pourvues, à leur extrémité située du côté des filières, d'un tourillon 15a, respectivement 15b. Comme on peut le voir sur la figure 4, le

tourillon 15a repose sur un coussinet 16a fixé sur la face externe de la paroi assurant le raccordement du canal 11b avec la filière 12b, ce coussinet étant situé à l'intérieur du conduit 10a avec lequel il est coaxial. Le tourillon 15b repose quant à lui sur un coussinet 16b réalisé dans la face interne de la paroi assurant le raccordement du conduit 10b avec le canal 11b. Ce second coussinet, qui forme une saillie extérieure sur cette paroi, est bien entendu centré sur l'axe du conduit 10b et de la vis sans fin 8b.

A leur autre extrémité, les vis sans fin s'appuient sur des paliers 17a, 17b retenus dans des perçages réalisés dans les parois transversales 5a, 5b des bacs qui sont situées à l'opposé des filières. Elles sont par ailleurs pourvues d'une gorge diamétrale recevant une nervure de forme correspondante réalisée sur l'une des extrémités d'un arbre 18a, respectivement 18b. Ces arbres, dont l'autre extrémité porte un pignon à chaîne 19a, respectivement 19b, sont identiques et reposent sur des roulements 20a, 20b montés dans des manchons filetés extérieurement 21a, 21b fixés de manière amovible dans les perçages des parois 5a, 5b par l'intermédiaire d'écrous 22a, 22b.

En se référant plus particulièrement aux figures 1 et 2, on remarquera enfin que les pignons 19a et 19b, qui ont les mêmes dimensions, sont reliés par l'intermédiaire d'une chaîne 23 passant sur un autre pignon 24 calé sur l'arbre d'un moteur 25, lequel est monté sur une traverse 26 reliant les deux pieds 2 qui sont à l'opposé des filières. Il va de soi que ce montage particulier permet au moteur 25 d'entraîner les vis sans fin dans le même sens et à la même vitesse.

On va maintenant décrire le procédé de fabrication selon la présente invention dans le cas particulier où il est mis en oeuvre pour préparer de la poitrine de veau farcie.

Dans un premier temps, on prépare une farce tout à fait classique en utilisant de la viande de porc à laquelle on ajoute les ingrédients usuels. Puis on découpe un quartier de poitrine de veau en fin copeaux. Ce découpage peut avantageusement être réalisé à l'aide d'une machine du commerce connue sous la marque "Comitrol", que l'on utilise de préférence avec sa plaque de coupe à 28 couteaux. Lorsque le découpage est terminé, on introduit les copeaux de viande dans un malaxeur classique et on les soumet à un malaxage suffisamment long pour les rendre cohérents et assurer ainsi une reconstitution de la viande.

Il suffit maintenant d'utiliser la machine à extruder qui a été décrite ci-dessus. A cet effet, on déverse la farce dans le bac 1b et la viande reconstituée dans le bac 1a, et l'on met le moteur 25 en route. Celui-ci entraîne alors les vis sans fin 8a et 8b qui font progresser la viande et la

farce jusque dans les filières 12a et 12b où elles sont comprimées et à la sortie desquelles elles forment un barreau extrudé se composant d'une partie centrale de farce entourée d'une enveloppe de viande.

La longueur du barreau dépend bien entendu de la quantité de matière
5 déversée dans les bacs. Par contre, sa section reste uniforme d'un bout à l'autre.

Pour être complet, on notera que le produit farci peut être mis sous filet à sa sortie des filières. Pour ce faire, il suffit d'enfiler un filet sur la filière 12a avant la mise en route de la machine et de fermer son extré-
10 mité adjacente à la sortie des filières. Pendant l'extrusion, le barreau formé entraînera en effet avec lui le filet qui se trouvera ainsi mis en place automatiquement.

Dans l'exemple représenté sur les dessins, on a considéré que la section de la filière 12a était le double de celle de la filière 12 b (afin
15 d'obtenir un produit comportant autant de farce que de viande) et que les vis sans fin tournaient à la même vitesse. Il va de soi cependant qu'il serait possible de donner d'autres dimensions aux filières et de faire tourner les vis à des vitesses différentes, par exemple en remplaçant l'un des pignons 19a ou 19b par un pignon plus grand ou plus petit.

20 Le présent mémoire a par ailleurs été limité à la description d'un procédé pour la préparation de poitrine de veau farcie. Il est toutefois évident que le procédé conforme à l'invention pourrait également être mis en oeuvre pour farcir d'autres viandes, par exemple de la viande de boeuf, de porc ou de mouton.

25 Il va de soi que la présente invention couvre également les produits alimentaires dont la structure finale est identique à celle des produits obtenus par la mise en oeuvre du procédé décrit ci-avant, c'est-à-dire comprenant une partie centrale constituée par de la farce, notamment à base de viande de porc, et une enveloppe entourant la farce, constituée de fins copeaux de viande com-
30 pactés. Il est à remarquer que le compactage des copeaux autour de la farce pourrait être réalisé par tout moyen, pourvu que le produit final ait un aspect noble et attractif.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'un produit alimentaire comprenant une farce à l'intérieur d'une enveloppe de viande, notamment de poitrine de veau, caractérisé en ce qu'il consiste à découper la viande en fins copeaux, 5 à préparer la farce, et à extruder simultanément la farce et les copeaux de viande à l'aide de deux filières coaxiales, la farce étant extrudée dans la filière centrale.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les copeaux de viande sont malaxés avant d'être extrudés.

10 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la farce et la viande sont maintenues à la même température pendant la fabrication du produit alimentaire.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la température de la farce et de la viande est comprise entre 2 et 8° C.

15 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la farce et les copeaux de viande sont extrudés à la même vitesse.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la filière d'extrusion de la viande a une section qui 20 est sensiblement le double de celle de la filière d'extrusion de la farce.

7. Machine pour réaliser l'opération d'extrusion nécessaire à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend deux bacs destinés à recevoir l'un la viande découpée et l'autre la farce, une première vis sans fin disposée au 25 fond du bac à viande et dont la partie antérieure est logée à l'intérieur d'un premier conduit se prolongeant à l'extérieur du bac à viande pour se raccorder avec une première filière, une seconde vis sans fin disposée au fond du bac à farce et dont la partie antérieure est logée à l'intérieur d'un second conduit se prolongeant à l'extérieur du bac à farce pour se raccorder avec un 30 canal aboutissant à l'entrée d'une seconde filière, laquelle est située à l'intérieur de la première filière et s'étend coaxialement à celle-ci, et des moyens pour entraîner les deux vis sans fin en rotation.

8. Machine selon la revendication 7, caractérisée en ce que le premier conduit a une section supérieure à celle de la première filière et se raccorde 35 à celle-ci par une partie tronconique, le second conduit ayant quant à lui une section supérieure à la section du canal qui est pratiquement la même que celle de la seconde filière.

9. Machine selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que les deux bacs sont disposés l'un contre l'autre tandis que les vis sans fin s'éten-

dent parallèlement à leurs côtés adjacents.

10. Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que les vis sans fin sont pourvues, à leur extrémité située du côté des filières, de tourillons reposant sur des coussinets prévus l'un dans la partie de paroi assurant le raccordement du second conduit avec le canal et l'autre sur la partie de paroi assurant le raccordement du canal avec la seconde filière.

11. Machine selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'à leur autre extrémité, les vis sans fin s'appuient sur des paliers disposés dans des perçages réalisés dans les côtés des bacs qui sont situés à l'opposé des filières, et se prolongent chacune au-delà de leur palier respectif par un arbre portant un pignon à chaîne ou une poulie.

12. Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement des deux vis sans fin sont constituées par une chaîne ou une courroie passant sur le pignon à chaîne ou la poulie de chacun des arbres, ainsi que sur un pignon à chaîne ou une poulie solidaire de l'arbre de sortie d'un organe moteur.

13. Machine selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisée en ce que les conduits, le canal et les filières sont des éléments tubulaires de section circulaire, en ce que la première filière a une section qui est sensiblement le double de celle de la seconde filière, et en ce que les sorties des filières sont dans le même plan.

14. Machine selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisée en ce que les vis sans fin ont le même pas et la même section, et en ce que les pignons à chaîne ou les poulies portés par les arbres ont les mêmes dimensions.

15. Produit alimentaire caractérisé en ce qu'il comprend une partie centrale constituée par de la farce, notamment à base de viande de porc, et une enveloppe entourant ladite farce, ladite enveloppe étant constituée de fins copeaux de viande compactés.

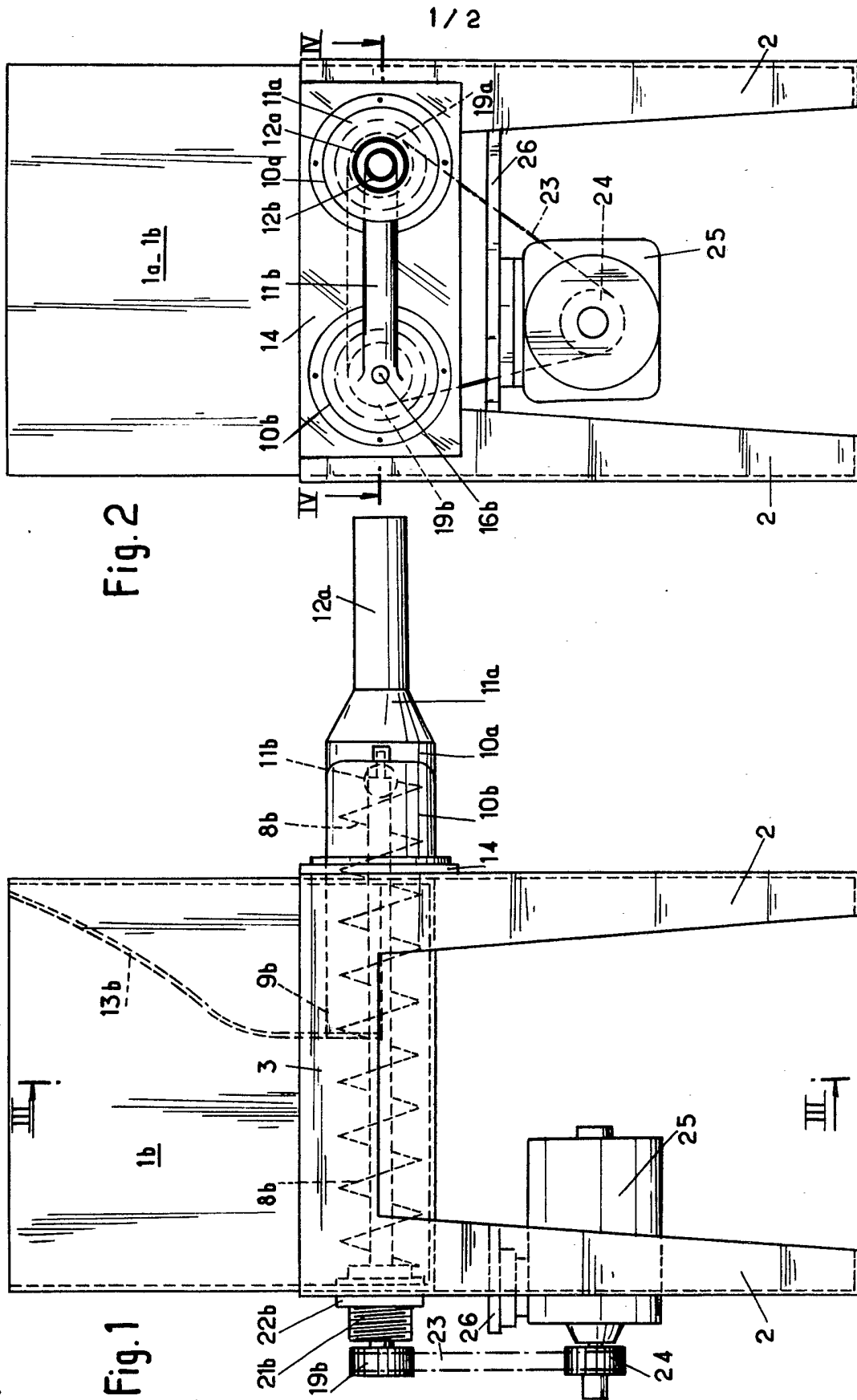


Fig. 2

Fig. 1

