(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 564 061**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 07016**

(51) Int Cl⁴ : B 65 B 3/04, 7/08, 7/14, 5/04, 43/24.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 9 mai 1985.

(30) Priorité : IT, 9 mai 1984, n° 3455 A/84.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société dite : IMA - INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE, SPA.* — IT.

(72) Inventeur(s) : Ivo Argazzi.

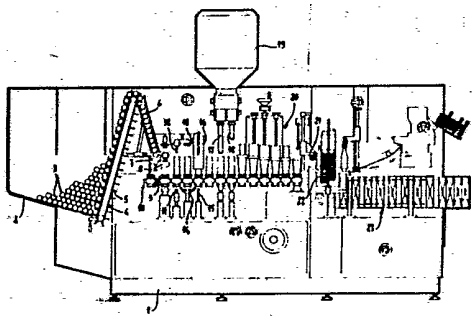
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Michel Bruder.

(54) Procédé pour la préparation et le conditionnement dans des étuis de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert et machine pour la mise en œuvre de ce procédé.

(57) La présente invention concerne un procédé pour la préparation et le conditionnement dans des étuis de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, ainsi qu'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

Cette machine est caractérisée en ce qu'elle comprend une trémie de stockage 2 des tubes 3 à fond ouvert, ces tubes étant en position horizontale, des moyens à action positive pour prélever, suivant une file unique, ces tubes à fond ouvert et pour les alimenter, en une file unique analogue, vers des moyens 7 de préhension positive pour le transfert vers des moyens à pinces 8 pour l'orientation et le transfert des tubes à fond ouvert en position verticale, chaque fond ouvert étant dirigé vers le haut, vers des moyens de préhension élastique 9 associés à des moyens 10 de transport en boucle fermée.



FR 2 564 061 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un procédé pour la préparation et le conditionnement, dans des étuis, de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, ainsi qu'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

Actuellement la préparation et le conditionnement, en étuis, de conteneurs tubulaires du type aplatissable, destinés à recevoir des produits pâteux plus ou moins visqueux, sont réalisés en deux phases bien distinctes. Au cours d'une première phase on procède, en partant de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, au remplissage en série de ces tubes préformés, à travers leurs fonds ouverts, et à la fermeture de ces tubes par exemple au moyen d'un ou plusieurs plis de la partie terminale correspondante du fond de chaque tube. Au cours de la seconde phase on conditionne les tubes remplis eux-mêmes, ainsi préparés, dans des étuis confectionnés. L'exécution de ces deux phases distinctes, à savoir respectivement celle de la préparation et celle du conditionnement, dans des installations ou machines automatisées connues actuellement est réalisée au moyen de deux machines séparées et distinctes, avec des dispositifs plus ou moins automatisés et/ou synchronisés assurant la liaison entre les deux machines.

Dans ces installations ou machines connues les conteneurs tubulaires à préparer sont avancés pas à pas le long de la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes en vue de les soumettre aux opérations de remplissage par leurs fonds ouverts et de scellement de ces fonds, ce remplissage étant réalisé à travers le fond, en plusieurs phases, par exemple, en premier lieu, par une phase d'alimentation en succession des tubes sur la ligne de préparation, phase au cours de laquelle les tubes se trouvent libres du fait qu'ils sont abandonnés, au cours du passage, à partir d'un organe de maintien ou de commande et de transfert vers un organe suivant, et également, encore à titre d'exemple, pendant la phase de leur conditionnement dans des étuis. De ce fait il peut apparaître une dégradation possible des caractéristiques des tubes par suite de

froissements ou de pliages qui peuvent être provoqués dans leurs surfaces externes ou enveloppes respectives et en outre, , à cause du temps exigé pour les opérations successives ou pour d'autres causes, les cadences de fonctionnement sont liées aux productions par unité de temps qui se révèlent être insuffisantes et limitées.

Un but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en procurant un procédé et une machine fonctionnant de manière à permettre la mise en oeuvre automatique de ce procédé, dans lesquels les tubes sont toujours traités, durant leur préparation et leur conditionnement dans des étuis, de manière à ne pas être soumis à des sollicitations négatives, du fait qu'ils sont constamment maintenus, protégés et guidés de la phase d'alimentation vers la ligne de préparation à celle du conditionnement dans des étuis préfabriqués.

Un autre but de la présente invention est de procurer une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis qui peut fonctionner à vitesse élevée et qui peut produire des tubes conditionnés dans des étuis en quantités, par unité de temps, sensiblement supérieures aux quantités obtenues avec les machines généralement connues qui sont employées dans ce domaine.

Un autre but de la présente invention est de fournir une machine visant les buts précités et telle que la partie ou section de remplissage des tubes peut être utilisée comme partie ou section de préparation des tubes devant être alimentés en direction d'une section indépendante d'une machine de conditionnement en étuis, d'un type connu quelconque.

Les tentatives qui ont été faites pour surmonter les limites précitées de vitesses des machines connues actuellement et pour atteindre une production d'un plus grand nombre de produits par unité de temps, l'ont été en réalisant des machines à lignes de préparation multiples comportant une pluralité d'unités opérationnelles individuelles. Une telle proposition de faire fonctionner des machines à lignes de préparation multiples a pratiquement suggéré de

disposer les unités opérationnelles de manière à les asservir à un système de commande respectif en prenant le mouvement à une source unique de mouvement. Avec de telles machines la cadence de production peut être augmentée mais il est évident que pour des raisons dynamiques cette cadence ne pas être augmentée proportionnellement au nombre d'unités opérationnelles adoptées, c'est-à-dire en doublant, triplant etc ces unités, du fait que les masses fonctionnant d'une manière alternative seraient considérablement augmentées, ce qui entraînerait par conséquent une réduction de la cadence unitaire et par suite de la cadence totale. En fait si, avec une machine à ligne unique de préparation, comportant des éléments mobiles en rotation et linéairement, avec des mouvements alternatifs, l'on obtient la caractéristique de cadence maximale de production des produits par minute, il est évident que la vitesse que l'on peut obtenir en doublant de telles unités opérationnelles mobiles, asservies à une source unique de mouvement, ne peut pas être le double de la vitesse précédente et que les unités ajoutées et leurs éléments respectifs, entraînant évidemment des dimensions accrues, augmentent considérablement les masses en mouvement. En outre si on considère, à propos de ces machines à unités opérationnelles multiples, le problème des alimentations simultanées, il apparaît encore plus évident que dans ces machines l'augmentation de la cadence de production ne peut pas être proportionnelle à l'augmentation des unités individuelles. En fait on ne peut jamais aboutir, au plan pratique, à des avantages marquants, en particulier du point de vue technique et économique, par rapport à l'emploi d'un nombre correspondant de machines traditionnelles individuelles. Les qualités techniques et économiques que l'on peut obtenir à partir de la réalisation de ces machines à lignes de préparation multiples apparaîssent encore moins tangibles, au plan pratique de la production, si on considère la structure précitée à unités opérationnelles multiples reliées à une source unique de mouvement, à cause des positions que ces unités opérationnelles, dans leurs conformations individuelles respectives, doivent prendre nécessai-

rement dans l'ensemble de la machine. Ceci limite par conséqence les performances de la machine elle-même en altérant le caractère d'universalité qui est traditionnellement apprécié dans le domaine d'emploi spécifique pour les avantages pratiques et économiques dérivant de l'emploi d'une machine universelle à ligne de préparation unique.

Par contre la présente invention propose de fournir un procédé et une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis permettant d'atteindre une cadence de production élevée au moyen d'une ligne opérationnelle unique, en conservant ainsi la caractéristique principale d'universalité en conformité avec les qualités d'originalité appréciées des machines traditionnelles.

Pour pouvoir faire fonctionner en pratique une machine de ce type la demanderesse, contrairement au principe basé sur l'augmentation des unités opérationnelles qui entraîne, comme il a été dit précédemment, une augmentation des masses en mouvement, est partie au contraire du principe opposé qui consiste à rationaliser les temps opératoires et à réduire notablement les masses en mouvement. Dans le cadre de ce principe, après de longues et laborieuses études et expérimentations la demanderesse a réussi, sur la base du procédé suivant l'invention, à structurer un ensemble de machine, avec une coordination des mouvements entre les organes cinématiques telle qu'elle permet d'obtenir une répartition précise des temps-phases et une association judicieuse des fonctions de manière à éliminer les temps morts et à pouvoir assigner à chaque organe opératoire des temps de mouvement et d'arrêt strictement suffisants pour assurer l'exécution des opérations respectives. La demanderesse est arrivée à ce résultat en opérant de manière à sortir des schémas des structures traditionnelles de ces machines qui prévoient, comme il est bien connu, l'utilisation d'organes opératoires à mouvement alternatif, ou bien, comme il a été dit précédemment, dans le but d'augmenter la caractéristique de cadence maximale de ces machines traditionnelles, d'adopter des machines à unités opérationnelles

multiples, en faisant en sorte, pratiquement, que les organes, et plus particulièrement ceux d'alimentation et de transfert des tubes individuels, soient structurés de manière à avoir un fonctionnement positif.

En fait, suivant l'une des caractéristiques principales du procédé suivant l'invention qui permet à la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis en question de fonctionner à une cadence élevée pour la production de tubes préparés et conditionnés, cadence sensiblement supérieure à celles des machines généralement employées dans ce domaine, on prélève, à partir d'une trémie d'alimentation, en une seule file, les tubes à préparer, en position horizontale, d'une manière positive, on les laisse tomber en chute libre et on les amène, toujours d'une manière positive, c'est-à-dire en étant maintenus, à un organe qui, à partir de la position horizontale de prise des tubes, assure l'insertion de ceux-ci, en position verticale, avec leurs fonds ouverts dirigés vers le haut et d'une manière positive, dans des organes de préhension de la ligne de préparation le long de laquelle les tubes, en avançant pas à pas, sont remplis et fermés par scellement, de la manière traditionnelle, du fond de chaque tube. En ce point et toujours en phase avec l'avancement pas à pas le long de la ligne de préparation, les tubes ainsi préparés, puis remplis et scellés par leurs fonds, sont pris périodiquement par des organes de transfert qui assurent leur insertion à l'intérieur d'étuis préconfectionnés respectifs dont les orifices d'introduction sont ouverts vers le haut, étuis qui sont amenés, toujours d'une manière positive suivant une cadence de succession égale, à un poste de mise en étui, les tubes étant finalement enfermés à l'intérieur des étuis correspondants par suite de la fermeture ultérieure de l'orifice d'introduction de ces étuis.

Par ailleurs une caractéristique importante de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis suivant l'invention consiste en ce qu'il est prévu, pour une telle machine, une trémie de stockage des tubes à fond ouvert à préparer, ces tubes étant en position

horizontale, cette trémie étant structurée de manière à pouvoir alimenter les tubes en les prélevant en une seule file à partir de la trémie au moyens d'organes de transport positif qui les soulèvent du fond de la trémie, à proximité d'une paroi latérale de celle-ci, pour les faire parvenir ensuite au sommet d'un conduit de transport situé à l'extérieur de la trémie et qui dirige les tubes vers le bas, vers des moyens de prise positive qui assurent l'alimentation des tubes vers des moyens de transfert en direction de la ligne de préparation, les tubes étant en position verticale avec leurs fonds ouverts dirigés vers le haut.

Une autre caractéristique importante de la machine suivant l'invention consiste en ce que les tubes déjà préparés le long de la ligne de préparation sont prélevés d'une manière positive et périodique, à partir de cette ligne, dans leurs positions verticales, en correspondance avec leurs fonds respectifs traditionnellement aplatis, et les tubes sont directement insérés à l'intérieur d'étuis préconfectionnés verticalement, à orifice d'introduction supérieur ouvert, suivant une position désirée préstabilisée, le fond aplati de chacun des tubes étant parallèle à deux côtés de l'étui ou s'étendant approximativement suivant une diagonale de cet étui.

Une autre caractéristique de la machine suivant l'invention consiste dans la structure particulière de la section de mise en étuis et en particulier de l'organe qui assure l'alimentation des ébauches et la conformation simultanée de celles-ci en étuis, ainsi que dans son insertion caractéristique dans la structure cinématique de l'ensemble de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis, capable de faire fonctionner une telle machine suivant une succession rapide avec un mouvement doux et uniforme.

Avec une machine présentant les caractéristiques de principe précitées et grâce à une étude précise de rationalisation des parcours des produits sur lesquels on travaille et à l'élimination des mouvements alternatifs d'organes déterminés, en particulier pour l'alimentation des

pièces sur la ligne de préparation, il est devenu possible d'obtenir une cadence de production élevée pratiquement double de celle que l'on obtient avec les machines connues ou proposées jusqu'à ce jour.

Enfin un autre fait important concernant la machine suivant l'invention est qu'il est possible de réaliser une telle machine avec une structure particulièrement simple, d'un emploi facile et sûr, d'une longue durée de vie et par-dessus tout d'un coût relativement économique si on considère les performances de production élevées qu'elle fournit.

Ces buts et avantages ainsi que d'autres qui apparaîtront mieux par la suite, sont tous obtenus avec une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis suivant l'invention, pour la préparation et le conditionnement, dans des étuis, de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux, cette machine étant caractérisée en ce qu'elle comprend une trémie de stockage des tubes à fond ouvert, ces tubes étant en position horizontale, des moyens à action positive pour prélever, suivant une file unique, ces tubes à fond ouvert et pour les alimenter, en une file unique analogue, vers des moyens de préhension positive pour leur transfert vers des moyens à pinces pour l'orientation et le transfert des tubes à fond ouvert en position verticale, chaque fond ouvert étant dirigé vers le haut, vers des moyens de préhension élastique associés à des moyens de transport en boucle fermée dans un plan horizontal, avec un mouvement pas à pas déterminant la ligne de préparation de la machine, les tubes étant amenés, le long de cette ligne de préparation, à stationner, les uns à la suite des autres, en regard de postes pour le contrôle de la présence et le serrage des bouchons, pour le nettoyage des tubes, pour le centrage de l'impression, pour l'expulsion des tubes défectueux, pour le remplissage, en une ou plusieurs phases successives, à travers le fond ouvert tourné vers le haut, et pour la fermeture par scellement de ce fond, de la manière traditionnelle, en formant le fond lui-

même, des moyens aptes à prélever des ébauches et à former simultanément, à partir de ces ébauches, des étuis de conditionnement à orifice d'introduction ouvert vers le haut, des moyens à pinces aptes à prélever les tubes fermés et scellés en les prenant , par leurs fonds aplatis, à partir de la ligne de préparation précitée et en les transférant à l'intérieur d'un étui respectif, à travers l'orifice d'introduction de celui-ci, le fond aplati de chaque tube étant parallèle à deux côtés opposés ou approxivement parallèle à une diagonale de l'étui correspondant, et des moyens pour fermer l'orifice d'introduction de l'étui lui-même.

On décrira ci-après,à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention,en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en perspective, prise de l'avant, d'une machine suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en élévation de la machine.

Le procédé suivant l'invention pour la préparation de conteneurs tubulaires ou tubes aplatissables préformés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux, et pour le conditionnement de ces tubes dans des étuis consiste à prélever, d'une manière positive, suivant une file unique, ces tubes à préparer à partir d'une trémie de stockage, ces tubes étant dans une position horizontale, à faire avancer les tubes, toujours d'une manière positive, c'est-à-dire tout en les maintenant, en direction de moyens par lesquels les tubes, toujours maintenus, peuvent être insérés, à partir de leur position de prise horizontale, dans des moyens de préhension élastique, en position verticale avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, ces derniers moyens étant disposés de manière à définir la ligne de préparation des tubes.

Les tubes qui sont disposés ainsi verticalement et qui sont avancés pas à pas le long de la ligne de préparation, sont remplis à travers leurs fonds ouverts, en une ou plusieurs phases successives, et ils sont fermés par scel-

lement de la manière traditionnelle, à l'endroit de leurs fonds, par exemple par repliement de leurs zones terminales pré-aplaties formant ainsi les fonds eux-mêmes.

Les tubes ainsi formés et scellés sont ensuite prélevés à partir de la ligne de préparation, en les saisissant par leurs fonds aplatis et scellés, pour être introduits à l'intérieur d'un étui correspondant qui, dans l'intervalle, a été amené verticalement dans une position ou un poste de mise en étui, en position verticale, avec son orifice d'introduction supérieur ouvert lequel est ensuite fermé.

Suivant ce procédé les étuis peuvent être préparés pendant cette phase d'alimentation, ou bien encore ils peuvent prélevés déjà préparés avec l'orifice d'introduction ouvert. En outre l'introduction des tubes dans les étuis respectifs peut être réalisée avec le fond aplati parallèle à deux côtés opposés de l'étui correspondant ou bien encore avec le fond aplati s'étendant approximativement suivant une diagonale de l'étui lui-même.

Si on se réfère aux figures 1 et 2 on y voit, à titre d'exemple, une forme d'exécution possible en pratique de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis pour l'automatisation du procédé précité, conformément à la présente invention. Cette machine comporte une embase allongée 1 qui supporte à l'une des ses extrémités, en l'occurrence à l'extrémité gauche sur les figures, une trémie 2 de stockage de tubes 3 préformés à fond ouvert, ces tubes étant en position horizontale.

La trémie 2 comporte un fond incliné vers la partie interne de la machine et sa paroi située du côté droit, toujours en considérant les figures, c'est-à-dire celle qui est située vers l'intérieur de la machine, est définie partiellement, et plus particulièrement dans la zone inférieure du fond de la trémie, par un transporteur 4 du type sans fin à compartiments 5 de prélèvement des tubes successifs individuels 3. Le transporteur 4 à compartiments 5 est incliné de bas en haut vers l'intérieur de la machine et il se termine, à son extrémité supérieure, par un conduit de descente en chute libre 6 dans lequel sont déchargés les

tubes 3 prélevés, à l'horizontale, par le transporteur 4 à compartiments 5, à partir de l'intérieur de la trémie 2 à fond incliné.

Le conduit 6 de descente en chute libre est disposé suivant une position inclinée symétrique du transporteur 4 à compartiments 5 par rapport à un plan et il se termine, vers le bas, à la hauteur d'un organe en forme de berceau 7 pour le transfert des tubes 3 qui lui parviennent, en file unique, à partir du conduit de descente en chute libre 6. L'organe de transfert en forme de berceau 7 est animé d'un mouvement horizontal alternatif de va-et-vient et de ce fait il peut transférer d'une manière positive, suivant une file unique, les tubes 2 à un organe à pince 8.

Cet organe à pince 8 est animé d'un mouvement d'ouverture et de fermeture synchronisé des mâchoires de la pince pour saisir les tubes 2 se trouvant en position horizontale dans le berceau de l'organe de transfert correspondant 7, et il est animé en outre d'un mouvement d'oscillation autour d'un axe horizontal de manière à pouvoir insérer verticalement, naturellement toujours suivant une file unique, les tubes 3, en position verticale, avec leurs fonds tournés vers le haut, dans des moyens de préhension élastique 9 associés à des moyens de transport 10 en boucle fermée, dans un plan horizontal, ces derniers moyens étant animés d'un mouvement pas à pas et déterminant la ligne de préparation de la section de remplissage des tubes de la machine.

Le long de cette ligne de préparation, les tubes qui se trouvent alors disposés verticalement avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, sont amenés à s'arrêter successivement en regard de postes de travail tels que, par exemple, un poste 11 de contrôle de la présence du bouchon de fermeture et de serrage de ce bouchon, un poste 12 de nettoyage du tube pourvu d'un dispositif de soufflage et d'aspiration, un poste de centrage de l'impression à l'aide de moyens de contraste supérieurs mobiles 13 et de moyens

à pinces rotatifs 14, et un poste pour l'éjection des tubes défectueux au moyen d'éjecteurs 15, à travers un canal 16 d'évacuation à l'arrière de la machine.

Toujours le long de cette ligne de préparation, les tubes sont amenés à s'arrêter également en regard de postes de remplissage en deux phases successives, à travers le fond correspondant ouvert vers le haut, par l'intermédiaire de moyens 17 et 18 associés à un conteneur 19 du produit pâteux, et ensuite à l'endroit d'un poste de fermeture par scellement 20, agissant sur le fond des tubes, par exemple par repliement de la partie terminale, précédemment aplatie, de chaque tube en formant le fond lui-même.

En ce point des moyens à pinces 21 prélèvent les tubes fermés et scellés, par leurs fonds aplatis, à partir de la ligne de préparation et ils les transfèrent à l'intérieur d'un étui respectif à orifice d'introduction ouvert tourné vers le haut. Dans le cas particulier représenté sur le dessin, les étuis sont préparés, avec leurs orifices d'introduction ouverts, en prélevant leurs ébauches à partir d'un magasin d'ébauches 22. L'alimentation préalable et l'introduction simultanée des feuillets portant les instructions relatives aux produits logés dans les étuis ayant été effectuées, ces étuis sont ensuite transférés à la ligne de fermeture des étuis 23 de la section de fermeture des étuis de la machine, le long de laquelle a lieu la fermeture de l'orifice d'introduction précité de chaque étui.

REVENDICATIONS

1.- Procédé pour la préparation de conteneurs tubulaires ou tubes aplatissables préformés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux caractérisé en ce qu'il consiste à prélever, d'une manière positive, suivant une file unique, ces tubes à préparer (3) à partir d'une trémie de stockage (2), ces tubes étant dans une position horizontale, à faire avancer les tubes, toujours d'une manière positive, c'est-à-dire tout en les maintenant, en direction d'un organe qui, à partir de la position de prise horizontale, assure l'insertion des tubes (3) dans des organes de préhension élastique, en position verticale avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, ces derniers organes (9) faisant partie de la ligne de préparation des tubes (3) le long de laquelle ces tubes (3) sont avancés pas à pas pour être remplis à travers leurs fonds ouverts, en une ou plusieurs phases successives, et être fermés par scellement, de la manière traditionnelle, à l'endroit de leurs fonds, en formant ainsi les fonds eux-mêmes, à prélever des ébauches et à former simultanément, à partir de ces ébauches, des étuis de conditionnement à orifice d'introduction ouvert vers le haut, en les amenant à stationner, suivant une file unique, dans une position verticale de réception des tubes fermés et scellés, à prélever les tubes, à partir de la ligne de préparation,en les saisissant par leurs fonds aplatis et scellés, pour les introduire dans les étuis, à travers l'orifice d'introduction ouvert vers le haut, et à fermer l'orifice d'introduction de ces étuis.

2.- Machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis,pour la mise en oeuvre automatique du procédé suivant la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend une trémie (2) de stockage des tubes (3) à fond ouvert, ces tubes étant en position horizontale, des moyens à action positive pour prélever, suivant une file unique, ces tubes (3) à fond ouvert et pour les alimenter, en une file unique analogue, vers des moyens de préhension positive (7) pour leur transfert vers des moyens à pinces (9) pour l'orientation et le transfert des tubes à fond

ouvert en position verticale, chaque fond ouvert étant dirigé vers le haut, vers des moyens de préhension élastique (9) associés à des moyens (10) de transport en boucle fermée dans un plan horizontal, avec un mouvement pas à pas déterminant la ligne de préparation de la machine, les tubes (3) étant amenés, le long de cette ligne de préparation, à stationner, les uns à la suite des autres, en regard de postes (11) pour le contrôle de la présence et le serrage des bouchons, (12) pour le nettoyage des tubes, (13,14) pour le centrage de l'impression, (15) pour l'expulsion des tubes défectueux, (16,17) pour le remplissage, en une ou plusieurs phases successives, à travers le fond ouvert tourné vers le haut, et (20) pour la fermeture par scellement de ce fond, de la manière traditionnelle, en formant le fond lui-même, des moyens aptes à prélever des ébauches et à former simultanément, à partir de ces ébauches, des étuis de conditionnement à orifice d'introduction ouvert vers le haut, des moyens à pinces (21) aptes à prélever les tubes fermés et scellés en les prenant , par leurs fonds aplatis, à partir de la ligne de préparation précitée et en les transférant à l'intérieur d'un étui respectif, à travers l'orifice d'introduction de celui-ci, le fond aplati de chaque tube étant parallèle à deux côtés opposés ou approxivement parallèle à une diagonale de l'étui correspondant, et des moyens (23) pour fermer l'orifice d'introduction de l'étui lui-même.

2564061

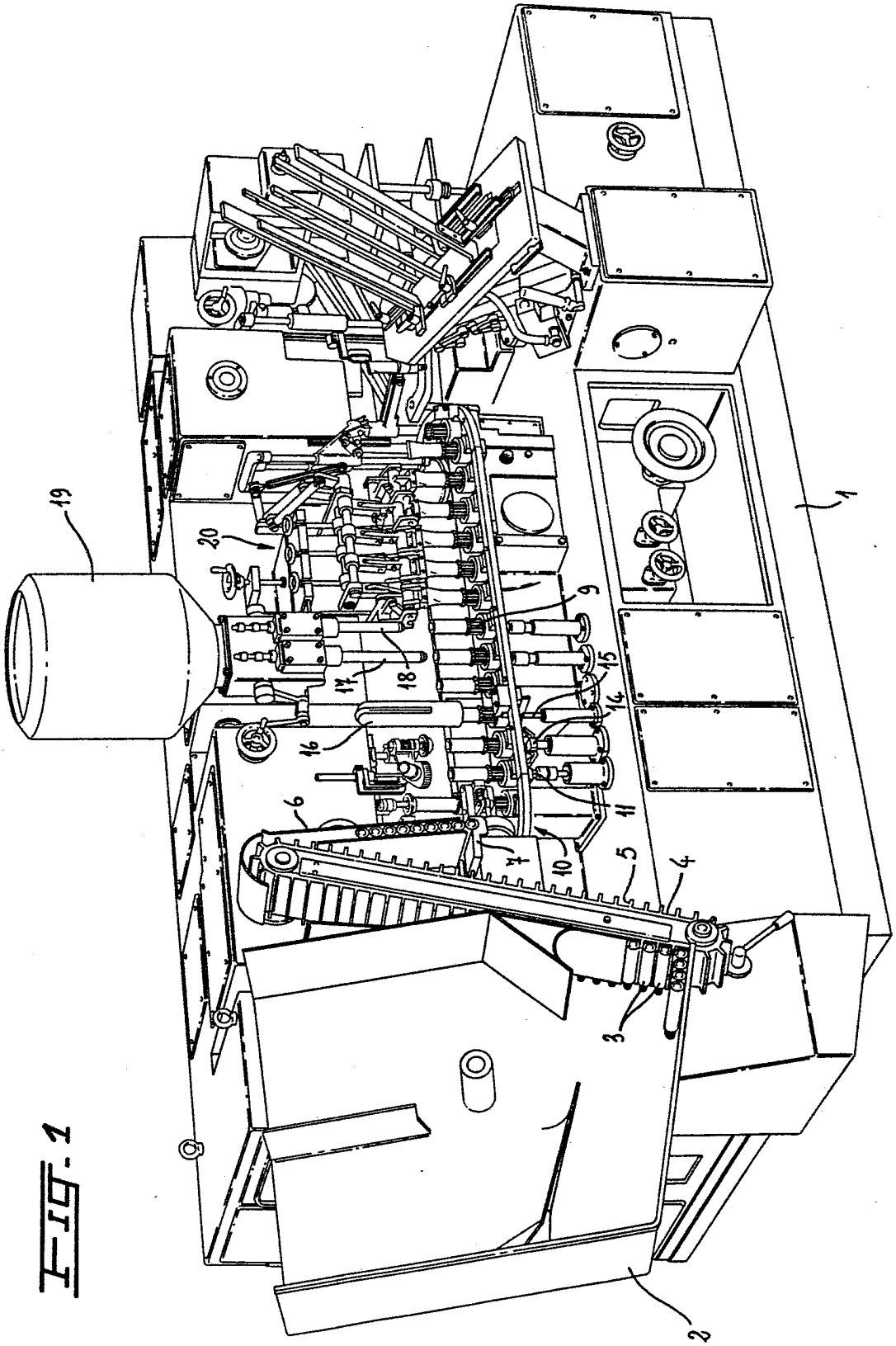


Fig. 1

2564061

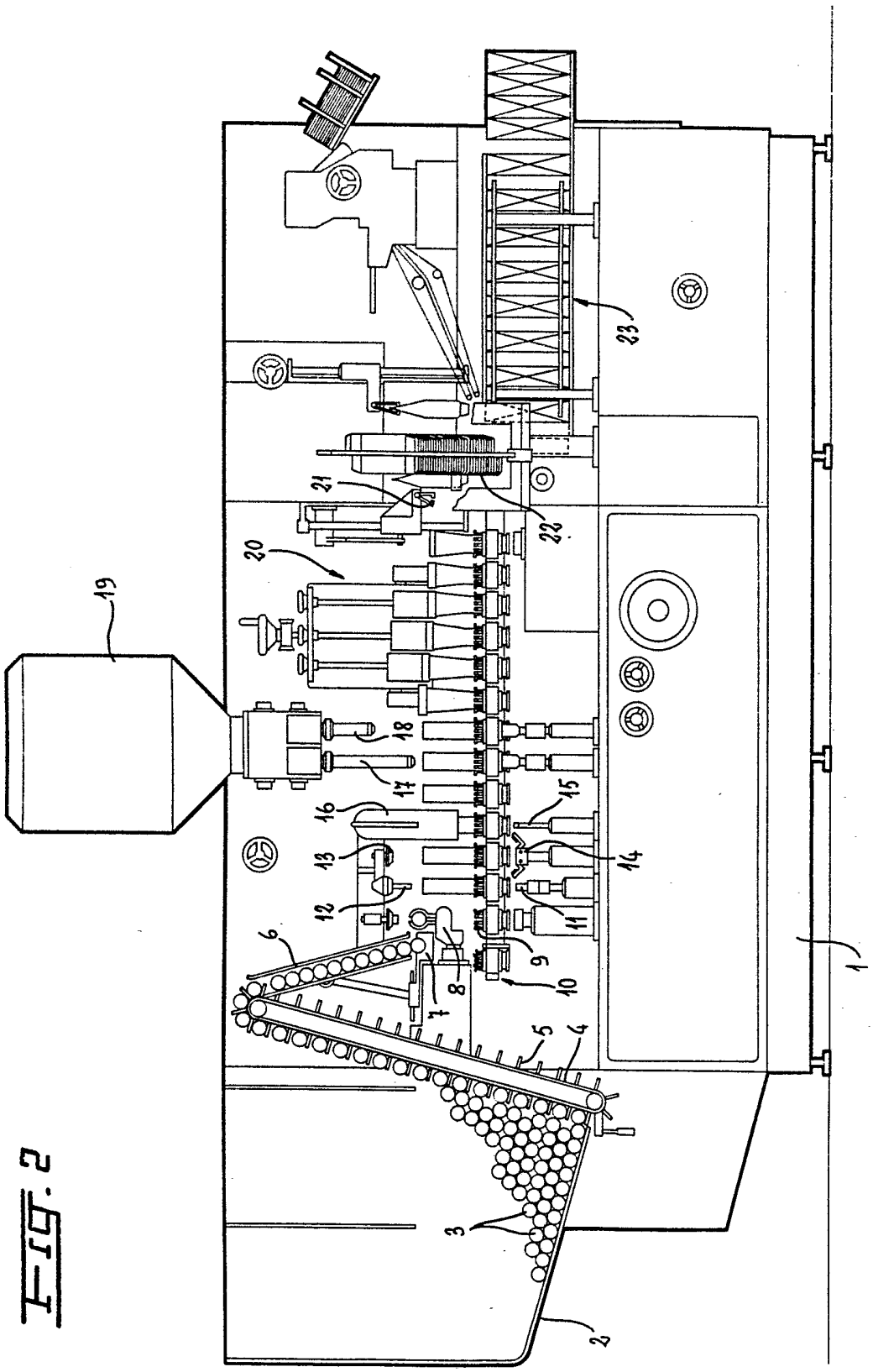


Fig. 2