

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 81401365.2

51 Int. Cl.³: **B 65 B 21/18**

22 Date de dépôt: 31.08.81

43 Date de publication de la demande:
16.03.83 Bulletin 83/11

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **Société Fournier Frères**
18 rue du Père-Guénal
F-29213 Plougastel-Daoulas(FR)

71 Demandeur: **Pailler, Pascal**
Ty-Coz-Bourg
F-29213 Plougastel-Daoulas(FR)

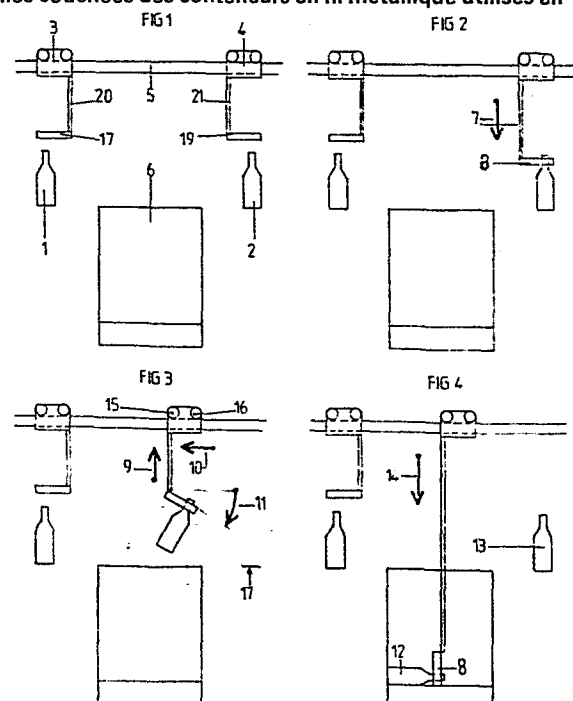
72 Inventeur: **Pailler, Pascal**
Ty-Coz Bourg
F-29213-Plougastel-Daoulas(FR)

54 Dispositif automatique permettant le chargement en bouteilles couchées des conteneurs en fil métallique utilisés en production en entrepôt et en surface de vente.

57 La présente invention concerne les machines genre "encaisseuse" mais permettant le chargement automatique en bouteilles couchées des conteneurs en fil métallique utilisés en production, en entrepôt et en surface de vente.

Décrit par la planche 5 l'appareil consiste en des pinces mécaniques (17 et 19) portées par des têtes de préhension et qui ayant saisi par le goulot (8) une série de bouteilles (2) se déplaçant debout sur une chaîne de manutention (17), réalise le couchage de ces bouteilles grâce à une articulation appropriée entre le volet porte pinces et le corps de cette tête de préhension.

Après préhension et couchage les bouteilles sont transférées (9 et 10) puis déposées (14) dans le conteneur (6) par l'appareil lui-même.



Dispositif automatique permettant le chargement en bouteilles couchées des conteneurs en fil métallique utilisés en production en entrepôt et en surface de vente.

La présente invention concerne les machines genre "encaisseuse" mais permettant ici le chargement automatique en bouteilles couchées ainsi que la manutention automatique pendant ce chargement des conteneurs en fil métallique de tous modèles et plus spécialement dans le cas présent des conteneurs du type "demi-module" fabriqués par les Ets TECHNIFIL 1, Avenue Enrico Fermi 78190 Z.A.I. TRAPPES.

10 Outre le chargement manuel très largement utilisé les systèmes actuels de chargement automatique de ces conteneurs en bouteilles couchées nécessitent un appareillage réalisant le couchage de la bouteille véhiculée debout sur une chaîne de manutention. Ces bouteilles une fois couchées sont saisies par des ventouses spéciales
15 portées par une tête de préhension puis déplacées et déposées dans le conteneur.

Le dispositif selon l'invention permet d'éviter la réalisation de ces systèmes de couchage de bouteilles souvent complexes et coûteux. En effet les bouteilles sont saisies par le goulot par série de huit
20 dans le cas du conteneur "demi-module" et ceci grâce à des pinces mécaniques mues par des vérins pneumatiques asservis à l'automate central de la machine. Les bouteilles étant saisies debout sur une simple chaîne de manutention du type "à palettes ou charnières" sont soulevées par la tête de préhension mue par deux vérins. C'est au cours du
25 transfert de cette série de bouteilles vers le conteneur que s'effectue le basculement permettant le passage de la bouteille de la position debout à la position couchée. La tête de préhension des bouteilles comprendra donc deux parties articulées entre elles à l'aide de trois vérins pneumatiques eux aussi asservis à l'automate central de
30 la machine. D'une part le corps solidaire du chariot porte-tête d'autre part le volet porte-pinces sur lequel se trouve montée la série des huit pinces mécaniques. L'ensemble est animé par l'intermédiaire du chariot porte-tête des mouvements de montée et descente et de translation avant et arrière.

35 Les planches n° 1, 2, 3 et 4 sont des vues du système de rangement des bouteilles "litre 6 étoiles" dans le conteneur demi-module.

Les planches 5 et 6 décrivent schématiquement le cycle de fonctionnement du remplissage du conteneur.

La planche N° 7 est un dessin de détail à l'échelle 1/4 des

pincés mécaniques.

Les planches N° 8, 9 et 10 sont des dessins sous différents angles de la tête de préhension dans ses deux positions extrêmes.

Le problème consiste donc en partant de bouteilles acheminées de-
5 bout sur une chaîne de manutention à les ranger couchées par séries de huit bouteilles dans un conteneur et selon un système de rangement bien précis décrit par les planches 1, 2, 3 et 4.

Sur la planche 1 nous apercevons le système de rangement type d'une couche de 16 bouteilles dans le conteneur vu du dessus. Le
10 trait fort 1 représente l'encombrement extérieur du conteneur tandis que le pointillé 3 figure les dimensions utilisables pour le rangement des marchandises. Nous distinguons très nettement la série des huit bouteilles N° 2 posées face à face avec la série N° 4 mais en quinconce par rapport à celle-ci.

15 La planche 2 est une vue du plus grand côté du conteneur plein. Nous retrouvons les contours extérieurs N° 1 et utiles N° 3 ainsi que les deux jambes de force N° 2 reliant le fond aux pieds patins du conteneur. Les cercles en traits forts figurent les rangs de bouteilles dont les fonds sont tournés vers l'observateur et placés en
20 quinconce d'un rang sur l'autre. Les cercles en traits pointillés figurent quant à eux les rangs de bouteilles dissimulés, eux aussi en quinconce d'un rang sur l'autre et par rapport aux rangs situés en face et visibles de l'observateur. Il est à noter qu'en vue d'éviter une surcharge du dessin, il n'est pas figuré sur la planche 2
25 les goulots des bouteilles qui apparaîtraient ici en pointillés car non visibles de l'observateur.

Les planches 3 et 4 complètent la vision d'ensemble du rangement des bouteilles. La planche 3 est une vue de dessus du conteneur plein. La planche 4 est une vue du plus petit côté. Les con-
30 tours extérieurs N° 1 et utiles N° 3 sont toujours représentés. Sur ces deux planches nous observons également les tracés en pointillés des bouteilles cachées en partie ou totalité par les premiers rangs visibles.

Le problème étant posé, la solution apportée par l'invention
35 est décrite schématiquement sur les planches 5 et 6. La figure 1 de la planche 5 est une phase d'attente. Les deux rangées de bouteilles 1 et 2 se présentent face à l'observateur sur deux chaînes de manutention schématisées par un trait 17 sur figure 3. Les chariots porte-tête 3 et 4 se déplacent de droite et de gauche grâce

aux galets 15 et 16 figure 3 sur le rail 5 au-dessus du conteneur 6 lui aussi porté par un chariot porte conteneur non dessiné. Les pinces 17 et 19 sont reliées aux chariots porte tête par les vérins 20 et 21 permettant les mouvements de montée et de descente des têtes de préhension.

En figure 2 la tête descend 7, coiffer la série de bouteilles et s'en saisit par les pinces 19 qui se referment sur les goulots en 8. La figure 3 montre la montée 9 de la pince chargée ainsi que le déplacement 10 au dessus du conteneur du chariot porte tête. Simultanément s'effectue le mouvement de basculement 11 des pinces qui se poursuivant jusqu'à la descente complète 14 figure 4 permettra de déposer dans le conteneur une première série 12 de bouteilles couchées. Les pinces s'ouvrent en 8 figure 4 et en libèrent les goulots. La chaîne 17 s'étant trouvée vide une autre série 13 de huit bouteilles est présentée pour le rang suivant.

La figure 1 de la planche 6 montre la remontée 23 de la tête vide s'effectuant en même temps que son retour 24 au dessus des bouteilles debout ainsi que l'opération de redressement des pinces 25. Pendant ces trois opérations la seconde tête descend 22 et se saisit également de sa rangée de huit bouteilles tandis que le conteneur est déplacé par son chariot permettant ainsi la mise en quinconce du deuxième rang.

Les figures 2, 3 et 4 de la planche 6 décrivent le cycle de fonctionnement de la deuxième tête la première étant en attente en 25 28. Nous aurons donc le relevage 27 la translation 39 accompagnée du basculement 26 qui jusqu'à la descente complète 29 et du fait du déplacement du conteneur permettra de déposer en quinconce par rapport au premier un second rang 32 de huit bouteilles couchées. La chaîne 37 ayant été vidée de son contenu se trouve réapprovisionnée d'une nouvelle rangée 30. Fin du cycle de la deuxième tête s'effectue par la remontée 34 la translation 33 et le basculement 36 tout en entamant en 35 le début du deuxième cycle de la première tête. La deuxième rangée de la première tête ne nécessitera pas de déplacement du conteneur; se rapporter pour une meilleure compréhension aux dessins des planches 1, 2, 3 et 4.

Les figures 2 et 3 de la planche 7 nous présentent deux pinces contigües vues de dessus; d'une part en position fermée figure 3, d'autre part en position ouverte figure 2. Chaque pince complète est composée de deux demi-pinces 9, 10, 11 et 12 traversées par

cinq tiges métalliques cylindriques. Les tiges 1 et 5 sont des barres de guidage solidaires du volet porte pinces. Des bagues anti-usure 6 et 7 montées dans chaque demi pince assurent une longévité et une précision dans le déplacement des pinces sur ces barres 1 et 5. Les barres 2, 3 et 4 sont des barres de transmission du mouvement d'une demi pince de chaque série commandée par deux vérins à l'ensemble des demi pinces identiques. En effet la barre N° 3 goupillée à l'aide de goupilles "Mécaminidus" N° 15 ^{N° 15} à travers de chaque demi pince de type 10 et 12 permet lors du déplacement de la demi pince de type 10 et 12 solidaire des vérins de commande, d'opérer la translation de l'ensemble de ces demi pinces 10 et 12. Le même principe est appliqué pour le déplacement de l'ensemble des demi pinces de type 9 et 11 ici par l'intermédiaire des deux barres 2 et 4 et grace à deux vérins solidaires d'une des pinces de type 15 9 et 11.

La figure 1 permet de noter la position de la bouteille N° 8 en pointillés qui sera saisie par le goulot. Le logement des goulots dans les demi pinces sera usiné conique puis revêtu de caoutchouc mousse en 13 figure 2 de façon à se conformer le mieux possible à leur forme exacte et à éviter un choc trop brutal lors de la fermeture, ce qui ne manquerait pas d'occasionner de la casse.

La planche 8 nous montre la tête complète en position bouteilles couchées. Les tiges des vérins N° 1 et 2 de montée et de descente de la tête aboutissent sur la traverse supérieure 3 du corps de tête qui est soudée aux deux montants 4 et 5 du corps de tête qui portent les paliers d'articulation du volet porte pinces 10. Les vérins 6, 7 et 8 sont les trois vérins de basculement du volet porte pinces. Les quatre vérins 9 sont les vérins de commande d'ouverture et de fermeture des pinces. Les deux vérins marqués G commandent par l'intermédiaire des barres 13 toutes les demi pinces marquées G. Les deux vérins marqués D commandent quant à eux toutes les demi pinces marquées D par l'intermédiaire de la barre 12. Les deux barres de guidage invisibles sur ce dessin sont cachées par les supports 11 des vérins de commande des pinces. Les pinces sont ici fermées, les tiges des vérins 9 sont sorties et nous apercevons de face la série des huit bouteilles 15 couchées sous la tête de préhension.

La planche 9 montre de côté la tête avec les bouteilles N° 15 couchées sous le volet porte pinces 10. Les pinces 16 ne sont



visibles que par leur extrémité tenant les bouteilles. Sont également visibles les vérins 1 de montée-descente solidaires de la traverse supérieure 3 soudée aux montants 5 qui portent à leurs extrémités inférieures les paliers d'articulation 19 du corps et du volet

5 10. Les vérins de commande des pinces sont visibles d'arrière en 9. Les vérins de basculement 8 dont la tige 23 est ici rentrée transmettent au volet 10 le mouvement de rotation autour de l'axe 20 par l'intermédiaire de l'aile de transmission 21. Le palier d'articulation solidaire du volet 10 est figuré en pointillés par le N° 22.

10 La planche 10 montre du même côté la tête en position bouteilles debout. Nous distinguons nettement la tige 23 du vérin de basculement 8 en position "sortie" entraînant la rotation du volet porte pinces autour de l'axe 20 par l'intermédiaire de l'aile de transmission 21. La série de bouteilles 15 est saisie par le gou-

15 lot sur la chaîne de manutention dans cette position.

Le dispositif objet de l'invention peut être utilisé dans tous les cas où il est question de charger en bouteilles couchées de toutes formes, vides ou pleines, des conteneurs de différentes dimensions. Il suffira d'adapter à chaque besoin particulier le

20 nombre et la forme des pinces. Elle trouvera une application immédiate chez les conditionneurs en bouteilles couchées de tous produits liquides alimentaires ou non : négociants en vins, brasseries, caves coopératives, fabricants de jus de fruits, de sirops, de spiritueux et de produits divers et d'entretien distribués en bou-

25 teilles verre ou plastique. Ce dispositif permet de conditionner économiquement en conteneurs des produits qui, avant d'être acheminés et manipulés directement dans la surface de vente grande ou petite, peuvent être stockés aisément chez le producteur. Ce système peut trouver une application dans les super-marchés au niveau

30 de la reprise des bouteilles vides. Il sera en effet très simple et économique après triage, de remplir ces conteneurs des bouteilles vidées et rendues par les clients avant leur retour sur le lieu de conditionnement.

REMARQUES

Il est à noter que le dispositif objet de l'invention est un système de chargement pour bouteilles couchées qui tient sa grande originalité du fait de la fonction multiple de la tête de préhension qui effectue à elle toute seule les opérations de préhension de la bouteille en position debout sur une simple chaîne de manutention suivie du couchage par
5 cette tête et de la dépose de la rangée de bouteilles en position couchée dans le conteneur.

L'originalité du système de mise en quinconce est également remarquable car on évite tout décalage dans la dépose des bouteilles par les
10 têtes et qu'il s'avère plus simple mécaniquement de déplacer le conteneur du demi-diamètre des bouteilles que de prévoir un déplacement transversal des têtes.

Cette machine est actuellement en service et donne toute satisfaction dans les Etablissements FOURNIER, 29213 Plougastel-Daoulas.

1. Système de chargement automatique de conteneurs en fil métallique par bouteilles couchées à l'aide de têtes de préhension équipées de pinces mécaniques et caractérisées par le fait que ces têtes effectuent à elles seules d'abord la prise des bouteilles arrivant debout sur un convoyeur, ainsi que leur transfert vers le conteneur, leur couchage pendant ce transfert et leur dépose dans le conteneur en position couchée. Toutes ces manœuvres étant effectuées exclusivement par la tête ne nécessitent aucun équipement ni montage ni opération de manutention annexe ou supplémentaire à ceux décrits dans le présent descriptif.

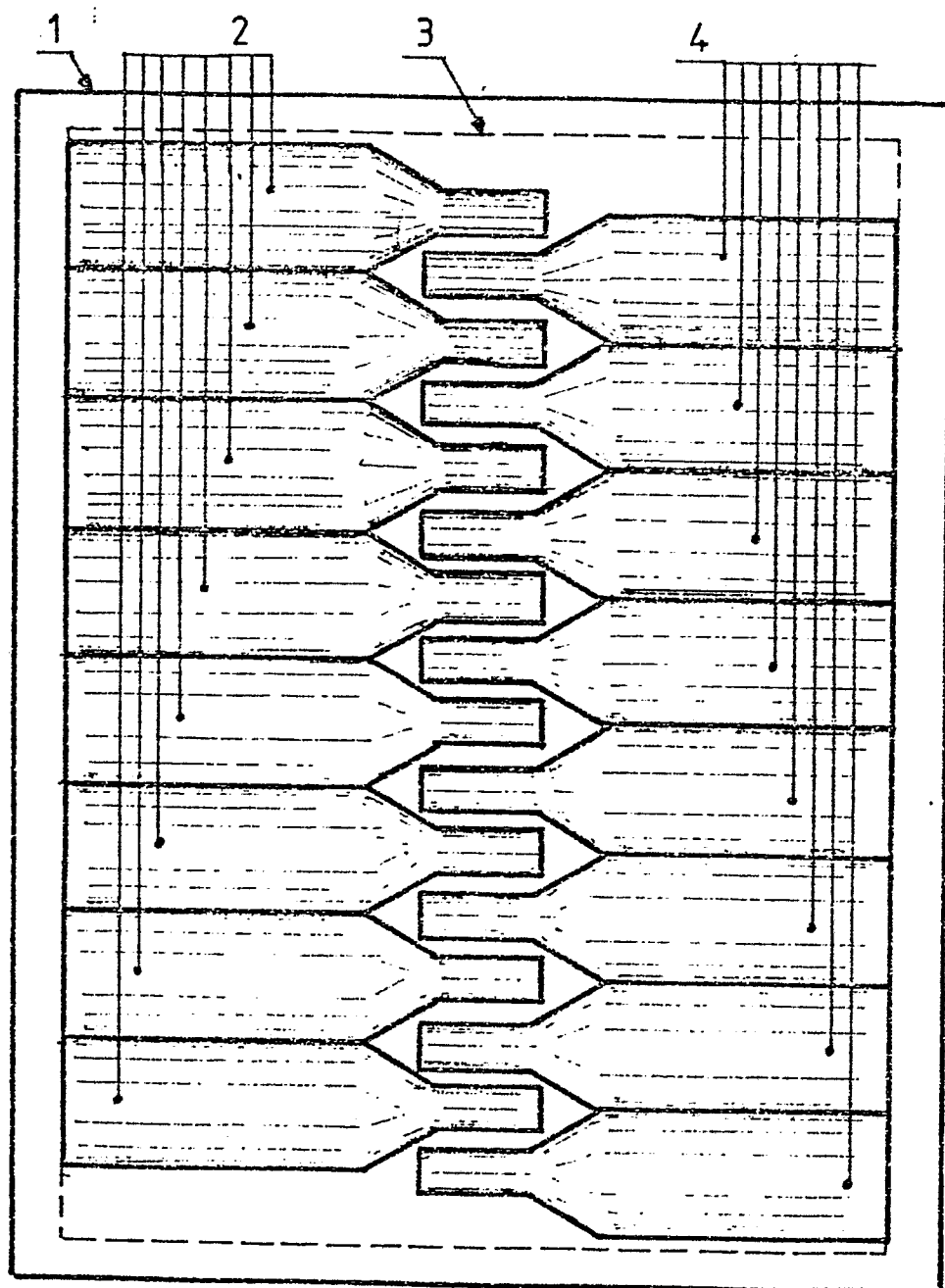
2. Système de chargement selon la revendication 1 et caractérisée par la tête de préhension articulée en deux parties; d'une part le corps, d'autre part le volet porte-pinces.

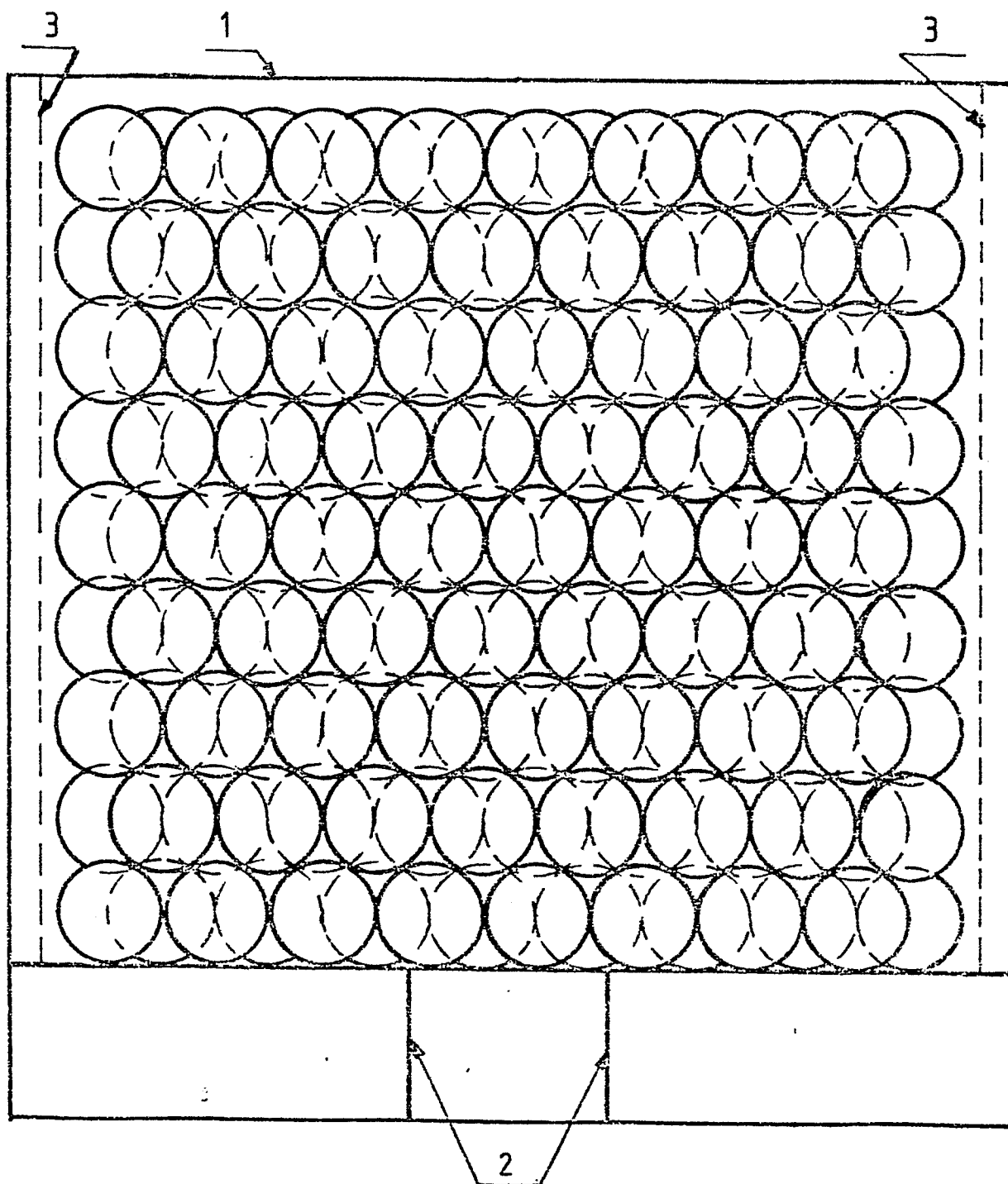
3. Tête de préhension selon les revendications 1 et 2 et caractérisée par la descente verticale de cette tête avec les pinces ouvertes vers la série de bouteilles située juste au-dessous et acheminée là par un convoyeur à palettes, par l'arrêt de cette descente à un niveau où il sera possible de saisir les bouteilles par les goulots, ~~xxx~~ puis par la fermeture des pinces sur ces goulots, suivie d'une remontée verticale de la tête chargée de la série de bouteilles toujours en position verticale.

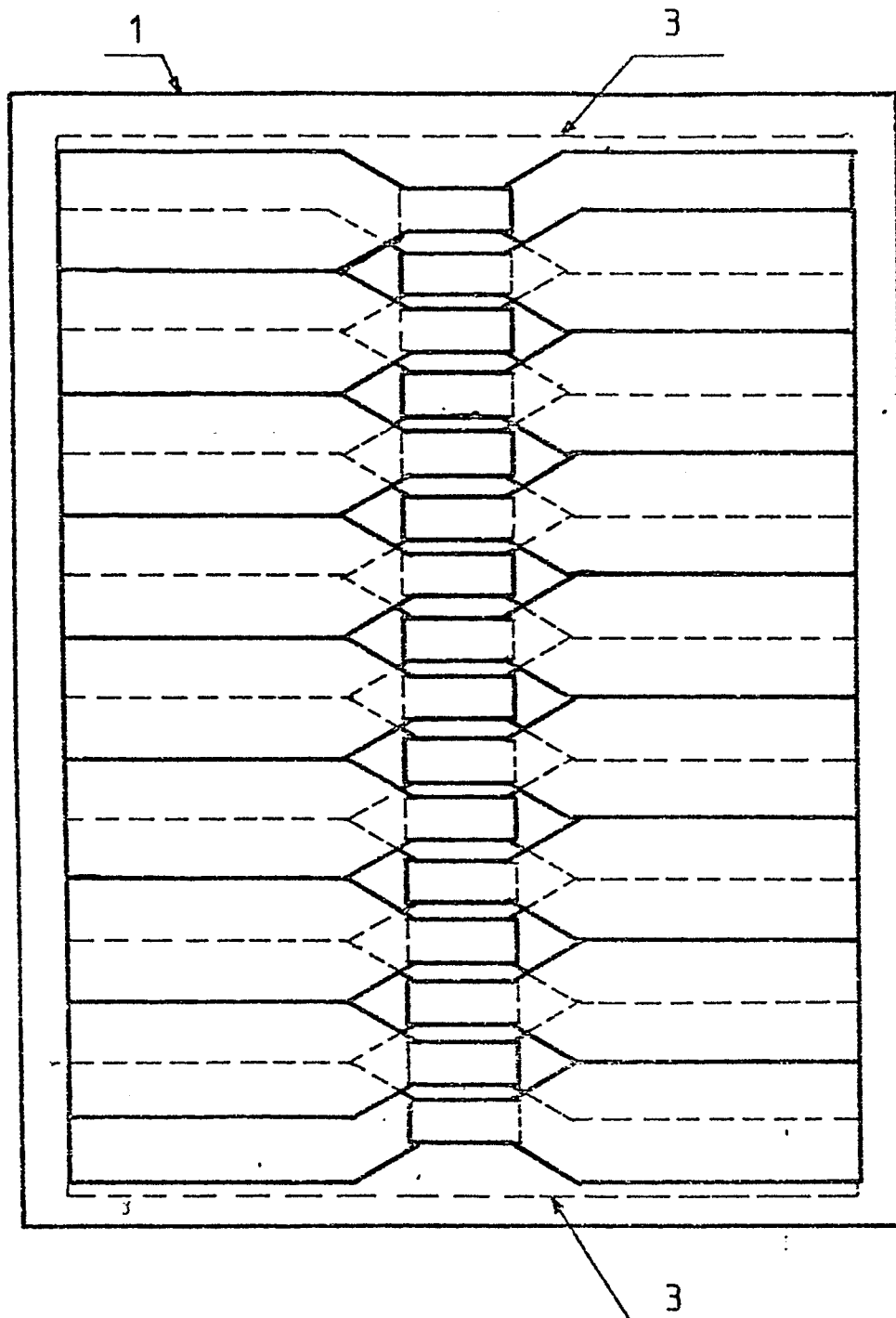
4. Tête de préhension selon les revendications 1, 2 et 3 et caractérisée par l'arrêt de la remontée de la tête chargée à un point de cette remontée tel que la translation de la tête puisse s'effectuer sans dommage pour les bouteilles suspendues debout sous la tête de préhension, début de translation de cette série de bouteilles vers le conteneur qui sera suivie de quelques secondes par le basculement du volet porte-pinces chargé de bouteilles et par le début de la descente vers le fond du conteneur en cas de première couche ou vers la couche précédente en cas d'une couche quelconque de cette série de bouteilles suspendues maintenant en position couchée sous la tête de préhension; la descente étant stoppée par la détection du fond du conteneur ou de la couche précédente et ceci grâce à un détecteur approprié, puis s'effectuera la dépose de cette série de bouteilles couchées par l'ouverture des pinces ainsi que le retour de la tête à sa position initiale par basculement du volet porte-pinces vidé de ses bouteilles de la position bouteilles couchées vers la position bouteilles debout accompagné de la remontée de la tête se repositionnant au dessus d'une nouvelle série de bouteilles.

5. Tête de préhension selon les revendications 1, 2, 3 et 4 et caractérisée par le pivotement de 90 degrés par rapport au corps du volet porte-pinces et à l'aide de vérins pneumatiques linéaires amenant les bouteilles saisies de la position debout à la position couchée.

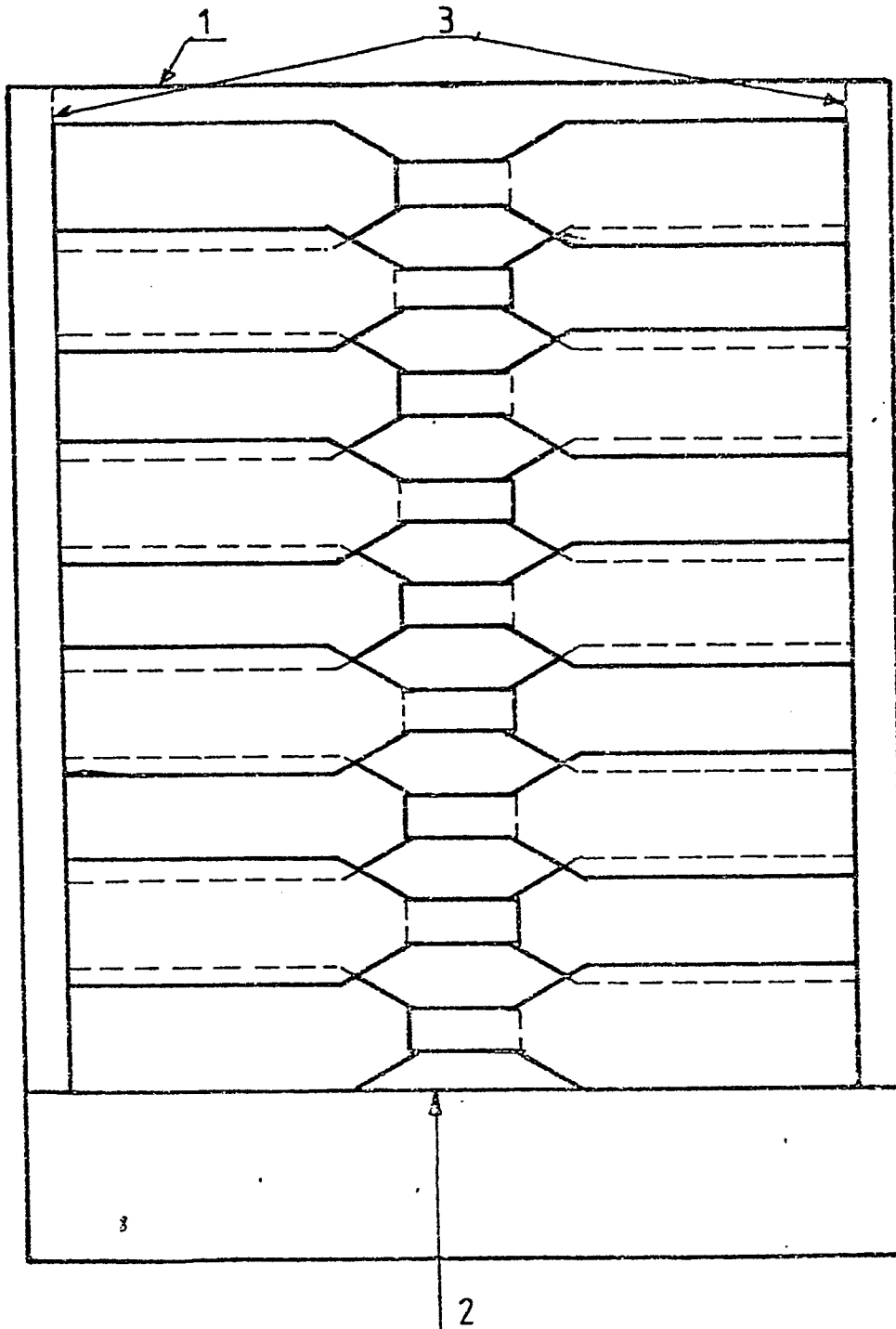
- 5 6. Système de chargement selon les revendications 1, 2, 3, 4 et 5 caractérisé par le rangement en quinconce l'une par rapport à l'autre des deux rangées constituant une couche et par le rangement également en quinconce de deux couches superposées, ce rangement en quinconce étant obtenu par le déplacement du conteneur perpendiculairement à
- 10 l'axe longitudinal des bouteilles et d'une valeur égale au demi-diamètre des bouteilles chargées, ce déplacement du conteneur porté par un chariot porte-conteneur mobile par rapport au bâti de la machine à l'aide de deux vérins pneumatiques asservis à l'automate central, mobilité rendue nécessaire par le fait que les bouteilles seront déposées par les têtes toujours au même endroit par rapport au bâti fixe de la
- 15 machine et que le rangement en quinconce sera donc obtenu d'une manière automatique par le déplacement du conteneur transversalement au sens de déplacement des têtes.







4



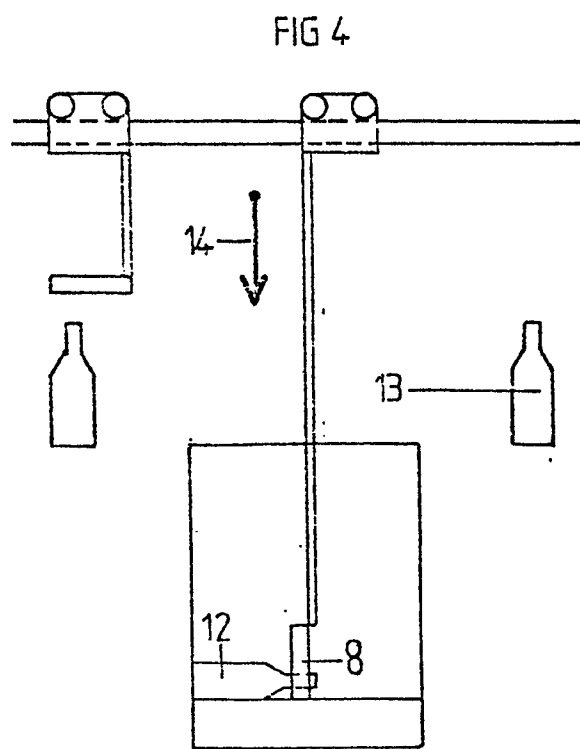
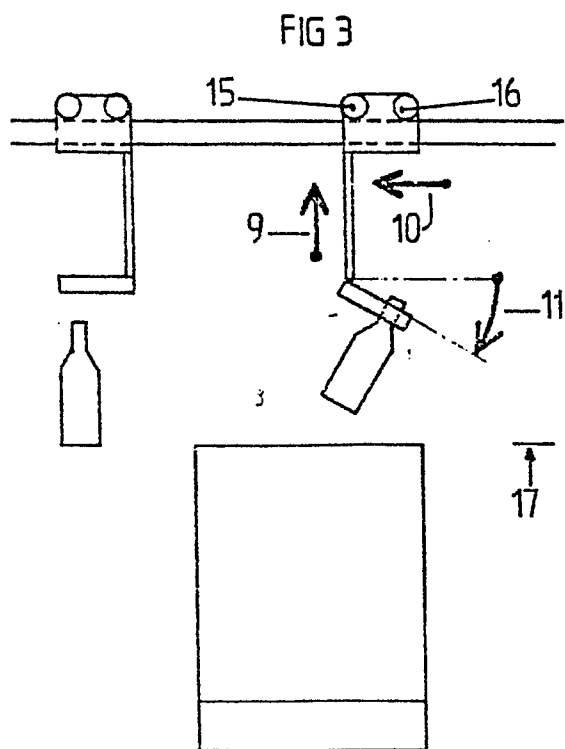
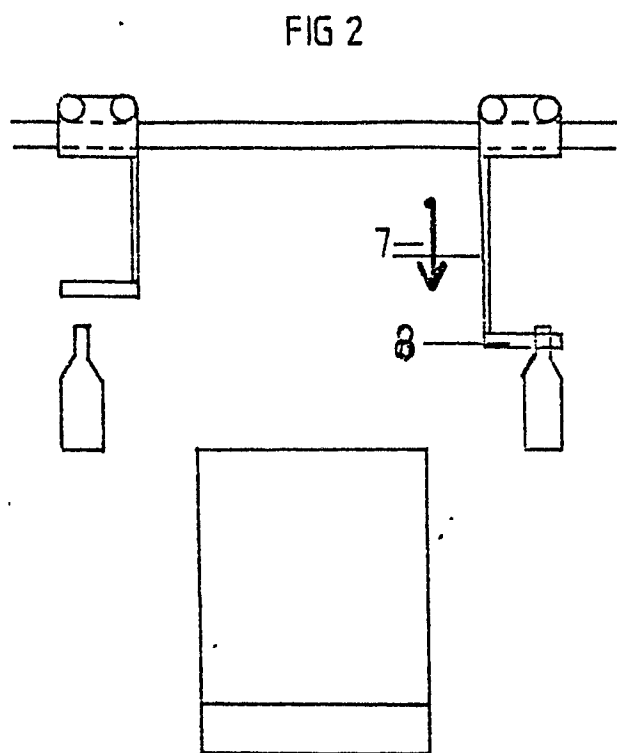
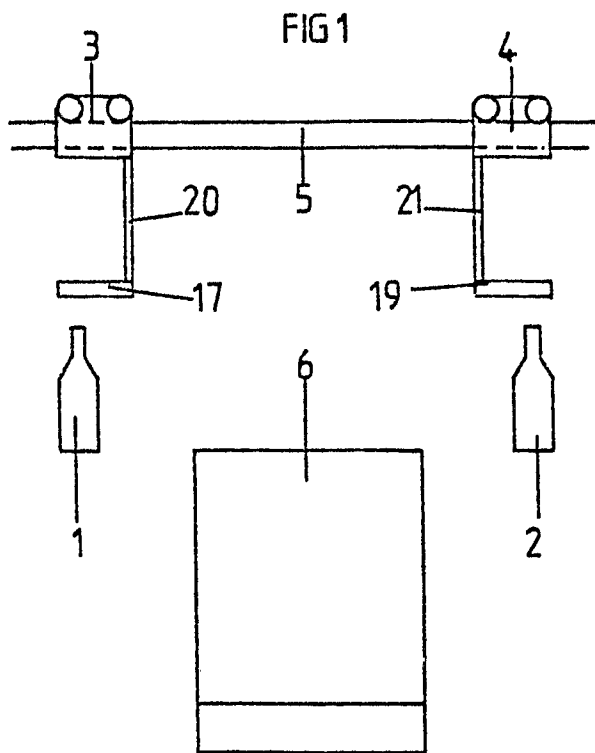


FIG 1

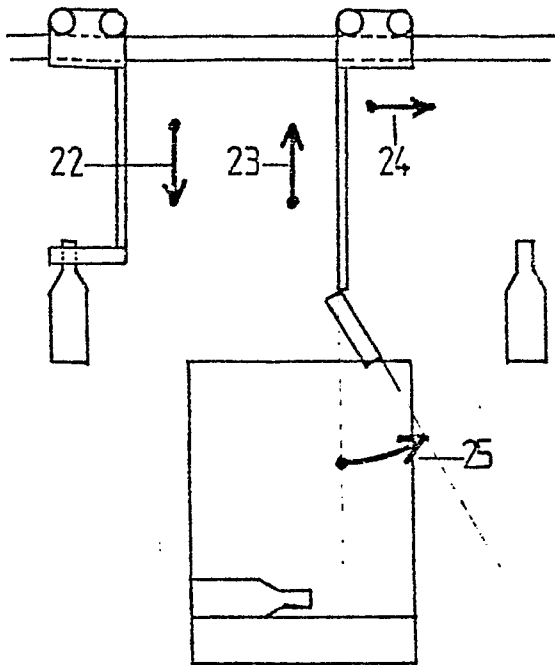


FIG 2

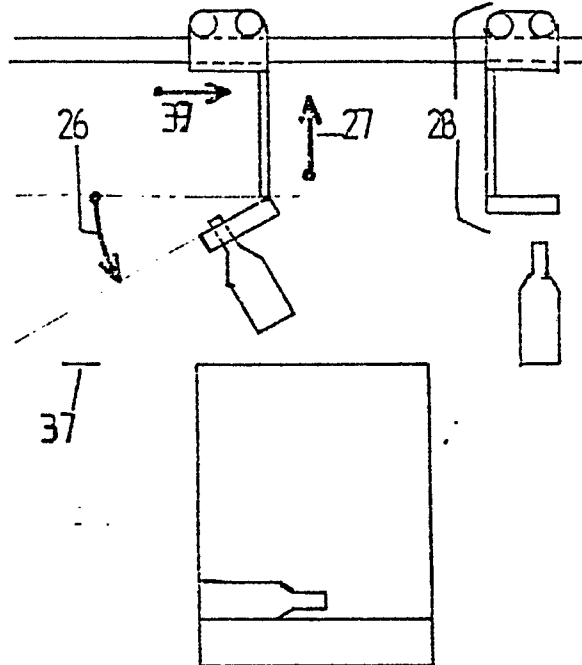


FIG 3

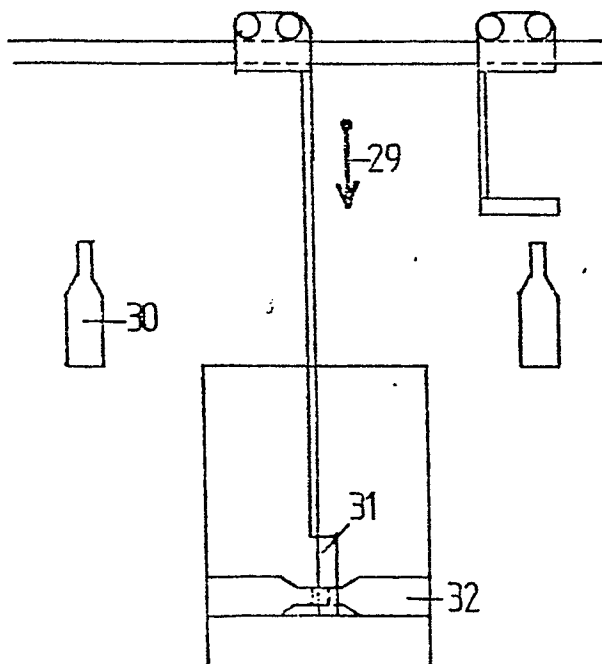


FIG 4

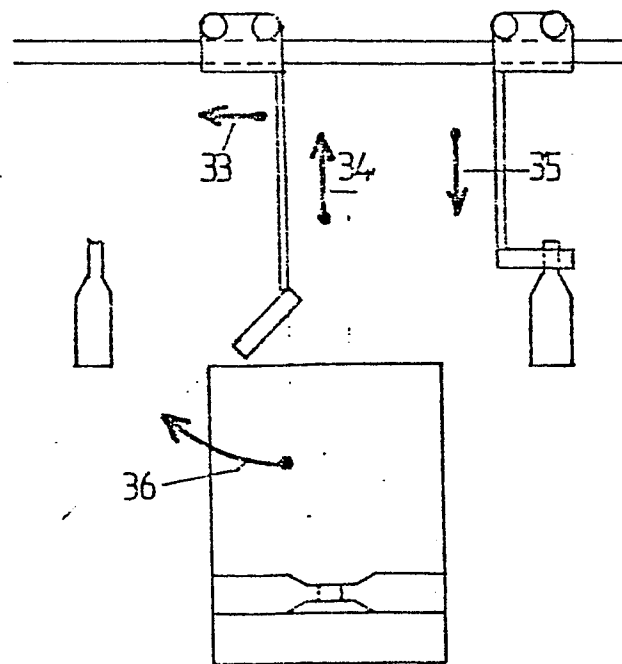


FIG1 : COUPE SUIVANT AA

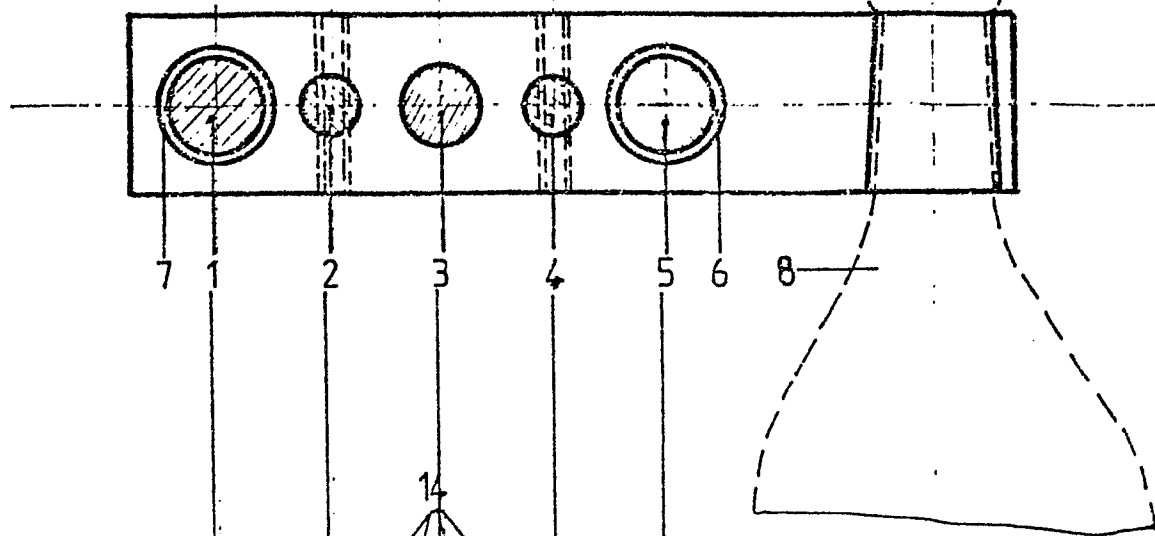


FIG2

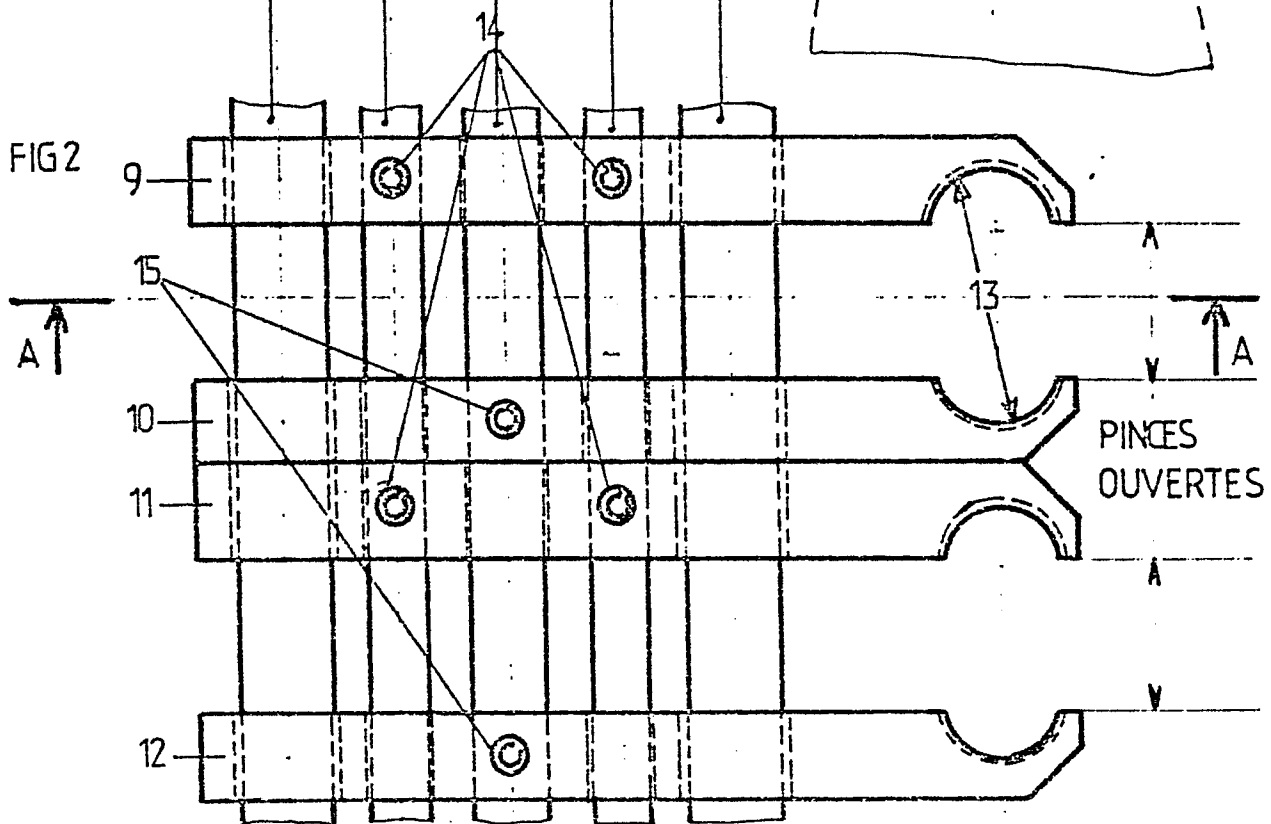
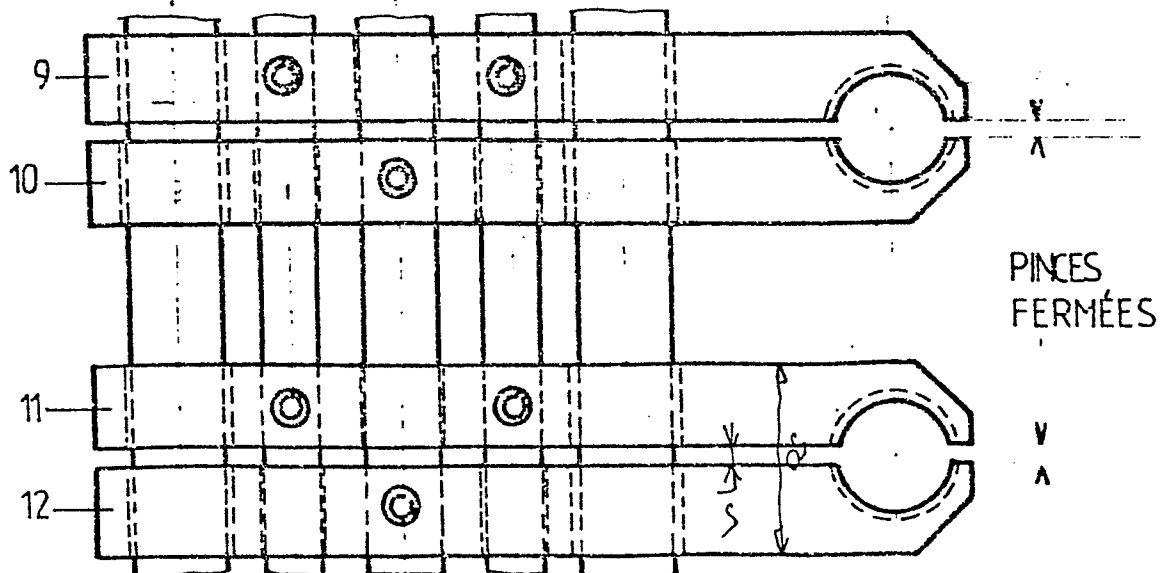
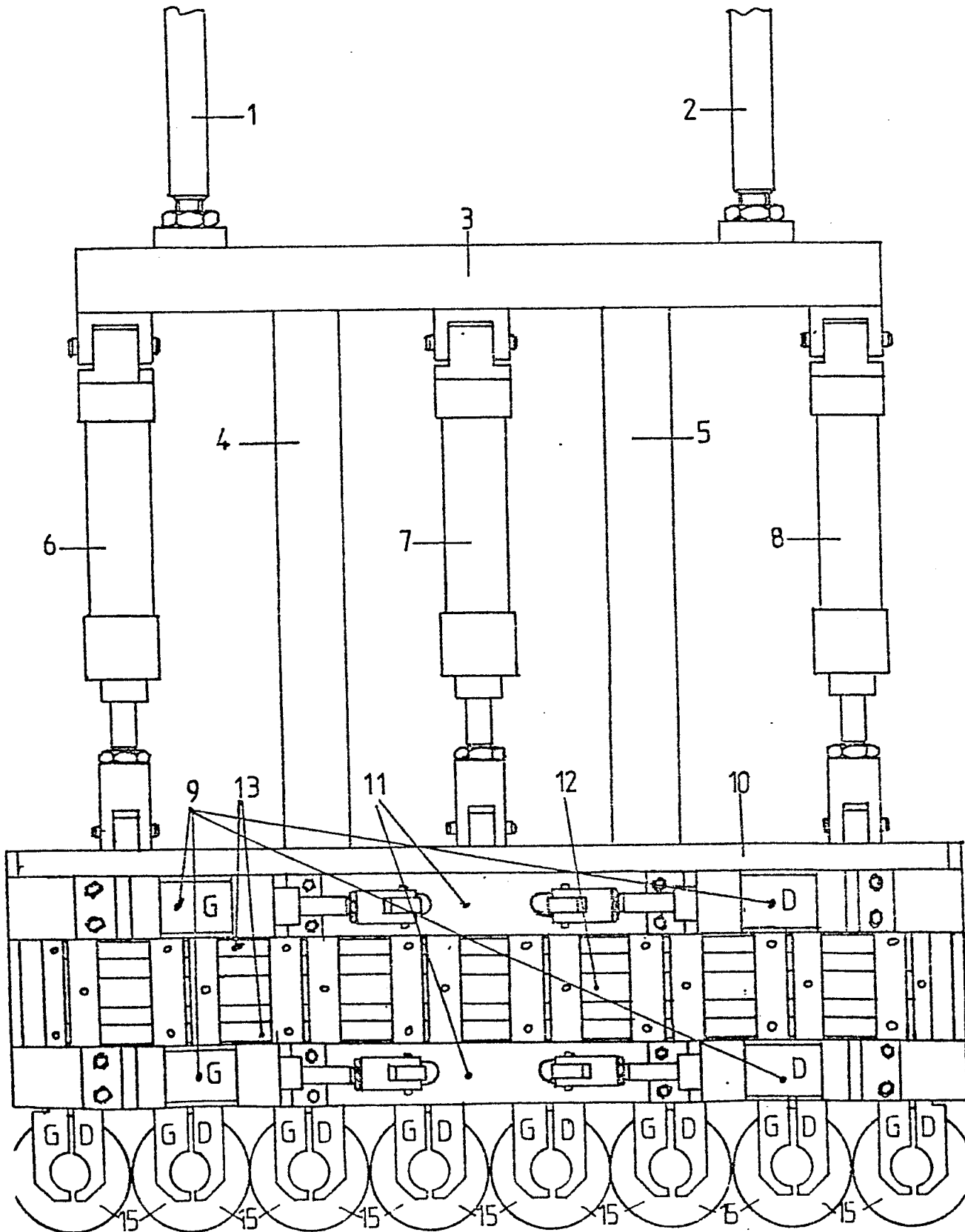
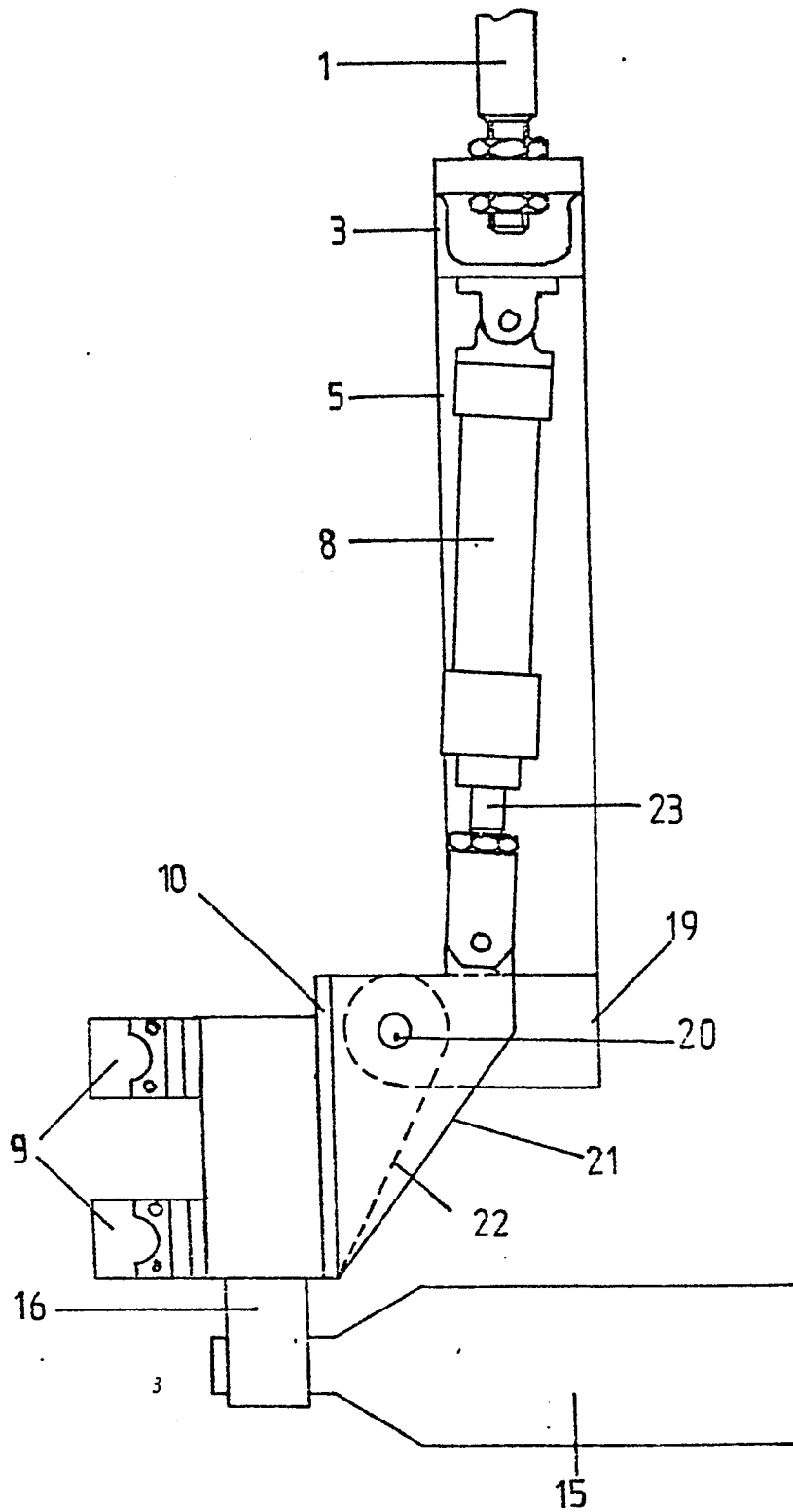
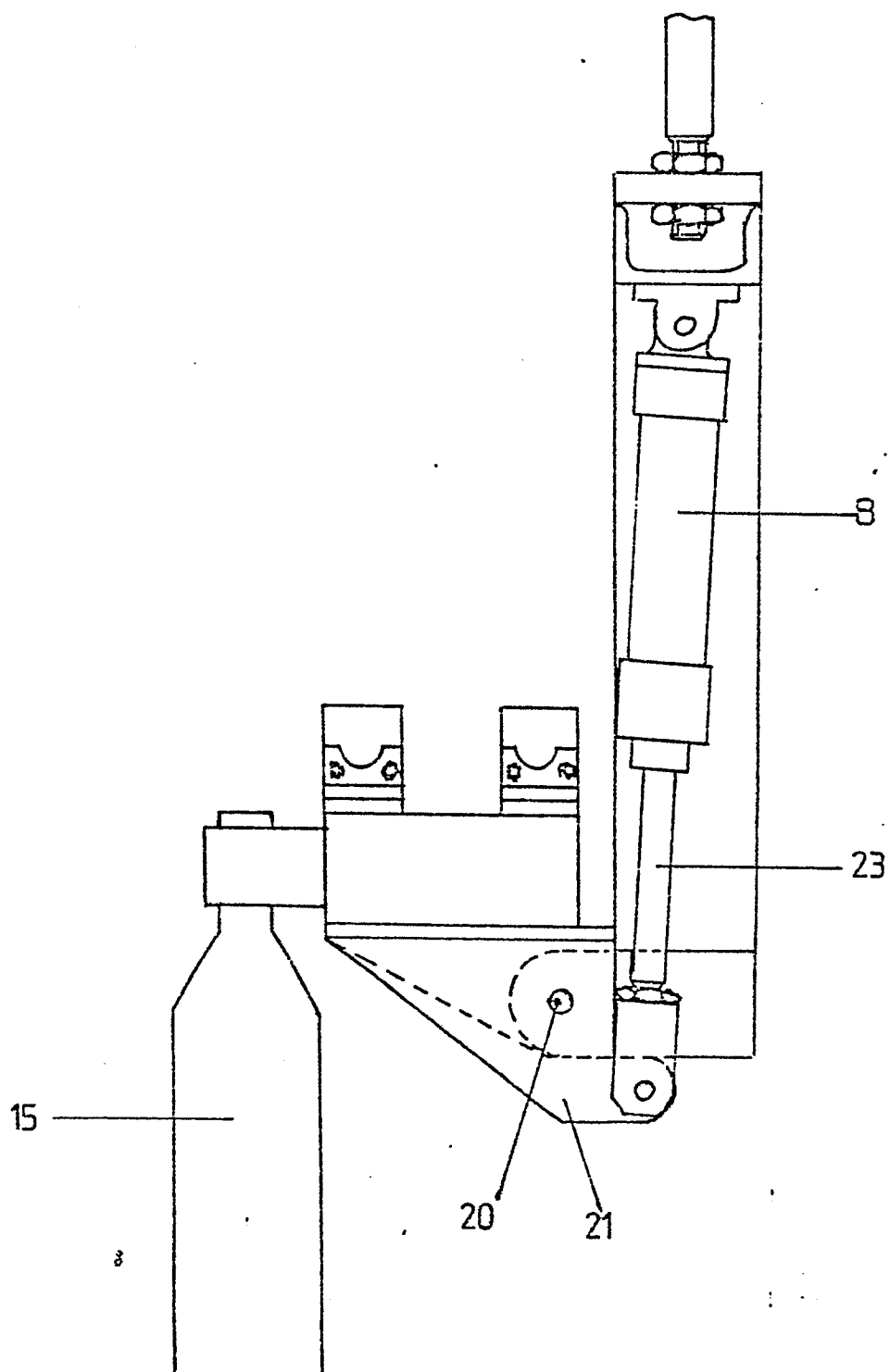


FIG3











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0073867

Numéro de la demande

EP 81 40 1365

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR - A - 2 071 393 (DUBUIT) * Page 6, ligne 23 à page 9, ligne 30; figures 4a-5 *	1,3	B 65 B 21/18
	--		
A	FR - A - 1 495 501 (VERRERIE SOUCHON NEUVESEL)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 B
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	27-04-1982	CLAEYS	