



339154

**memoria descriptiva**

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE SOCIÉTÉ D' EXPLOITATION ET DE RECHERCHES DE MASCHINES ET APPAREILS SPECIALISES E R M A P  
- sociedad francesa -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 92 Levallois - Perret (Hauts-de-Seine) - Francia -  
100, Rue Aristide-Briand.

OBJETO " MAQUINA PARA LA COLOCACION EN POSICION REGULAR DE BOTELLAS O FRASCOS A PARTIR DE UN LOTE DE BOTELLAS O FRASCOS A GRANEL "

PRIORIDAD Solicitud patente francesa N° P. V. 57.290 del día 12 de Abril de 1966.

INVENTOR D. Roland Charles Elie Carter; de nacionalidad francesa.



11 57

- 1 -

339154

1

5

10

15

20

25

Cada vez más, especialmente en las industrias de productos para el hogar y de alimentación, se tiende a utilizar recipientes de materia plástica, que presentan el aspecto de botellas o frascos. Estas botellas son fabricadas generalmente por industrias especializadas y son entregadas a granel a los usuarios, que poseen su propio dispositivo para rellenar dichas botellas.

Teniendo en cuenta las cantidades muy grandes de botellas y frascos que se utilizan, se ha observado que la colocación de dichas botellas o de dichos frascos y su carga en las máquinas llenadoras constituían un problema difícil de resolver, porque si este trabajo es efectuado manualmente, requiere un personal numeroso y, además, resulta extremadamente difícil asegurar mecánicamente una colocación eficaz de las botellas y frascos a causa de la relativa fragilidad de éstos y por el hecho de la necesidad, que había para poder tratar un gran número de botellas, que puede alcanzar varios millares por hora.

El presente invento resuelve completamente este problema creando una nueva máquina enteramente automática que da la seguridad de que las botellas siempre estén convenientemente colocadas en fila, cualesquiera que sea la posición, en la que son aportadas a la máquina. En efecto, la máquina según el invento puede ser alimentada directamente desde una tolva u otro recipiente, en el que las botellas estén a granel. Además, el caudal de suministro de la máquina según el invento puede ser regulado en una amplia medida, lo que permite adaptarla, sin modificación mecánica a las instalaciones de lle-



11

17

- 2 -

**339 154**

1 nado existentes.

5 Según el invento, la máquina comprende una cámara de recepción de las botellas a granel, presentando dicha cámara un fondo inclinado, cuyo borde más bajo está adyacente al borde inferior de dos deflectores ascendentes e inclinados transversalmente para formar sustancialmente una V, estando separados dichos dos deflectores entre sí por un juego de transportadores sin fin, que constituyen un dispositivo de alineación de las botellas o frascos suministrados a granel desde la cámara de recepción, formando dichos transportadores un dispositivo de alineación, que transfiere las botellas a un canalón que las conduce a un conjunto de retorno selectivo que hace que todas las botellas sean aportadas en la misma posición sobre una banda transportadora, que las conduce a un canal de expulsión, desde donde son conducidas a un lugar de utilización.

15 Otras numerosas características del invento surgirán además de la descripción detallada que sigue.

20 Un modo de ejecución del objeto del invento está representado a título de ejemplo no limitativo en el dibujo adjunto.

La figura 1 es un alzado longitudinal esquemático, parte en corte, de la máquina de clasificación según el invento.

25 La figura 2 es un alzado esquemático, visto según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una sección, parte en alzado, a mayor escala, tomada según la línea III-III de la fig.

1.

La figura 4 es una sección transversal



11

339154

- 3 -

1 tomada según la línea IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una planta parcial a mayor escala, vista según la línea V-V de la figura 1.

5 La figura 6 es un alzado lateral correspondiente a la figura 5.

La figura 7 es una planta a mayor escala, vista según la línea VII-VII de la figura 1.

La figura 8 es un alzado lateral, parte en sección, correspondiente a la figura 7.

10 La figura 9 es una sección tomada según la línea IX-IX de la figura 8.

15 La máquina representada en el dibujo, está constituida en la forma de un conjunto autónomo, destinado a ser puesto en relación con una tolva de almacenaje de botella o frascos, estando representada la tolva esquemáticamente en la fig. 1, donde se la designa por la referencia 1.

20 Para constituir un conjunto autónomo, la máquina comprende un bastidor, designado en su conjunto por 2, que está constituido por medio de perfiles metálicos reunidos entre sí para constituir un soporte para el conjunto de los órganos, que se describirán en lo que sigue.

25 Pudiendo realizarse el bastidor propiamente dicho de numerosas maneras diferentes, no se le describe en detalle, siendo lo esencial según el invento, que este bastidor forme un conjunto rígido. Si se desea, el bastidor puede ser montado sobre rodillos 3, para poder ser desplazado sobre caminos de rodamiento apropiados.

La parte de la máquina, que está

339 154



- 4 -

1 directamente unida a la tolva 1, delimita una cámara de recep-  
ción 4 para las botellas o frascos A, contenidos en la tolva.  
Esta cámara de recepción es de sección transversal sensiblemente  
5 rectangular y su fondo 5 está inclinado y conformado sensiblemente  
en forma de semi-diedro, cuya concavidad puede estar  
dirigida hacia arriba y cuya sección máxima está situada al ni-  
vel más bajo. Resulta de esta conformación del fondo de la cá-  
mara 4 que un espacio progresivamente creciente está dado para  
10 las botellas A, que corren según la flecha  $f_1$  y, por consiguien-  
te, se elimina todo riesgo de atasco de las botellas o de for-  
mación de una bóveda por dichas botellas en el interior de la  
cámara 4.

Cualesquiera otras conformaciones que  
15 permitan obtener del mismo resultado podrían darse por lo demás  
a la cámara 4, sin salir del alcance del invento.

En efecto, ha resultado ser esencial que  
la cámara 4 esté constituida para evitar la formación de bóvedas  
por las botellas y, además se describe en lo que sigue un meca-  
nismo dinámico, que se añade ventajosamente aunque no sea nece-  
20 sario en todos los casos, para impedir de manera segura la for-  
mación de bóvedas por las botellas.

Las paredes, que delimitan la cámara  
de recepción 4, pueden ser de chapa metálica o de plástico, y  
la pared designada por  $4a$ , que se extiende verticalmente o en  
25 esencia verticalmente, por encima del lado más bajo del fondo 5,  
está abierta en toda o en parte de su anchura para delimitar una  
abertura de gran dimensión 6, entre su borde inferior  $4a_1$  y la  
parte correspondiente  $5a$  del fondo 5.

La pared  $4a$  está ventajosamente fabrica-



11 APR 1967

339 154

- 5 -

1

da de materia relativamente flexible o, por lo menos su parte que forma su borde 4a1, para no correr el riesgo de estropear las botellas.

5

El borde extremo 5a del fondo 5 está alineado con el borde correspondiente de dos deflectores ascendentes 7 y 8 que están inclinados como muestran las figs. 1 y 2, a la vez en el plano transversal de la máquina y en el plano longitudinal de ésta. Los deflectores 7 y 8 delimitan entre sí un pasillo 9, que se extiende sobre toda su longitud.

10

El pasillo 9 está ocupado en toda su longitud por un dispositivo, llamado de alineación, designado en su conjunto por 10 en las figs. 1 y 2. Este dispositivo de alineación está constituido por un juego de bandas sin fin, cuya disposición aparece claramente en las figs. 3 a 6.

15

Considerando las figs. 1 y 3, se comprueba que se dispone de un brazo 11, transversalmente al eje longitudinal de la máquina, debajo de la línea de unión existente sobre el fondo 5 de la cámara 4 y el extremo anterior de los deflectores de doble inclinación 7 y 8. El árbol 11 está soportado entre dos largueros 12 y 13, que constituyen también soportes para los deflectores 7 y 8 y está provisto, en su parte central, de una polea 14, que presenta dos gargantas 14a, 14b del mismo diámetro, separadas por una garganta 14c de menor diámetro. La polea 14 está montada loca sobre el árbol 11 y está rodeada por dos poleas 15 y 15a idénticas una a otra, pero de mayor diámetro que la polea 14.

20

En el ejemplo representado, las poleas 15 y 15a están chaveteadas sobre el árbol 11, para ser arrastradas



339 154

1 por éste.

Las poleas 15 y 15a a su vez están rodeadas por dos poleas 16 y 16a, que tienen el mismo diámetro entre sí, pero cuyo diámetro es todavía mayor que el de las poleas 15 y 15a.

5 En el ejemplo representado, la polea 16 está montada loca sobre el árbol 11, pero está hecha solidaria de una polea de arrastre 17, mientras que la polea 16a está chaveteada sobre el árbol 11 y además, es solidaria de una polea de arrastre 17a. Para arrastrar el árbol 11 en rotación, la polea 17a está enlazada por una correa 18 a una polea motriz 19, calada sobre un árbol 20, que también soporta, caladas sobre el mismo, por una parte, una polea 21 y, por otra parte, una polea 22. La polea 22 constituye la polea motriz para el árbol 20 y está unida a este efecto al árbol de salida 23 de un motor eléctrico 24, que incorpora, eventualmente, un reductor. La polea 22 sirve también para el arrastre, por la correa 25, de la polea 17, que es solidaria de la polea 16, montada loca sobre el árbol 11.

15 Como muestra el dibujo, las poleas 19 y 22 son de diámetros diferentes, lo mismo que las poleas 17a y 17, a las que están unidas por las correas 18 y 25. Se deduce y esto surge claramente de la figura 3, que las poleas 16 y 16a, que son respectivamente solidarias de las poleas 17 y 17a, son arrastradas a velocidades de rotación diferentes y, por consiguiente, su velocidad periférica es diferente, puesto que dichas dos poleas 16 y 16a son del mismo diámetro.

25 La polea 14, que presenta las dos gar-



339154

1 gargantas 14a y 14b de igual diámetro, es arrastrada por la polea  
21, por intermedio de una correa 26 y, por consiguiente, su ve-  
locidad es independiente de la del árbol 11, puesto que dicha  
polea 14 está montada loca sobre este último. Las dos poleas 15  
5 y 15a, que están chaveteadas sobre el árbol 11, seguidamente son  
arrastradas siempre a la misma velocidad angular que este últi-  
mo, pero se ha determinado el diámetro de las poleas 17a y 19,  
que arrastran el árbol 11, de manera que la velocidad lineal del  
contorno de las poleas 15 y 15a, que son de mayor diámetro que  
10 la polea 14, sea en todos los instantes la misma que la veloci-  
dad lineal del contorno de esta última polea.

La polea 14 está unida por dos correas  
27, 27a a poleas locas 28, 28a (figs. 1, 5 y 6) montadas sobre  
un eje 29, dispuesto transversalmente cerca del extremo de los  
15 largueros 12, 13, es decir en el extremo superior de los deflec-  
tores 7, 8. Las poleas locas 28, 28a son del mismo diámetro que  
la polea 14, de modo que las correas 27, 27a forman un elemento  
transportador sin fin.

La separación de las gargantas 14,  
20 14b de la polea 14 y, por consiguiente, la separación de las co-  
rreas 27, 27a se ha elegido menor que el diámetro de las bote-  
llas o frascos A, de modo que estos no corran el riesgo de pa-  
sar entre dichas correas 27, 27a, cualesquiera que sea la posi-  
ción, que ocupen cuando sean llevadas al contacto con dichas co-  
25 rreas 27, 27a.

De manera análoga, las poleas 15 y  
15a están unidas por correas 30, 30a a poleas locas 31, 31a  
igualmente soportadas por el eje 29 y dispuestas a uno y otro



# 339154

1 lado de las poleas 28, 28a. Las correas 30, 30a constituyen un  
 5 segundo transportador, que se extiende paralelamente al trans-  
 portador formado por las correas 27, 27a pero desplazado en ni-  
 vel respecto a este último transportador, puesto que las poleas  
 15, 14a, lo mismo que las poleas 31, 31a son de mayor diámetro  
 que la polea 14 y las poleas 28, 28a.

La separación de las correas 30, 30a es  
 igualmente mayor que el diámetro de las botellas o frascos A,  
 para que estos sean obligados a pasar entre dichas correas 30,  
 30a para ponerse en contacto con las correas 27, 27a, como mues-  
 10 tra la fig. 4.

Las poleas 16 y 16a están unidas por co-  
 rreas 32, 32a a poleas 33, 33a, soportadas por un eje 34, monta-  
 do entre los largueros 12 y 13, hacia arriba del eje 29, así se  
 le considera en el sentido de desfile de las diferentes correas,  
 15 que es el indicado por la flecha f<sub>2</sub> en la fig. 1.

Las poleas 33, 33a son de igual diámetro  
 que las poleas 16, 16a, y, por consiguiente, las correas 32, 32a  
 constituyen un tercer transportador, paralelo a los dos consti-  
 20 tuidos por las correas 27, 27a, por una parte, y por las correas  
 30, 30a, por otra parte: La separación de las correas 32, 32a  
 es evidentemente superior al diámetro de las botellas o frascos,  
 pero se ha elegido con preferencia inferior a la longitud de es-  
 tos.

25 Como muestra el dibujo, una de las parti-  
 cularidades del invento consiste en proveer las correas 27, 27a  
 de picos elásticos 35, por ejemplo, de caucho, cuyos picos for-  
 man saliente verticalmente respecto al plano de cada correa. Es-



339154

- 9 -

1  
10 20 30 40 50 60 70 80 90  
100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200  
210 220 230 240 250 260 270 280 290 300  
310 320 330 340 350 360 370 380 390 400  
410 420 430 440 450 460 470 480 490 500  
510 520 530 540 550 560 570 580 590 600  
610 620 630 640 650 660 670 680 690 700  
710 720 730 740 750 760 770 780 790 800  
810 820 830 840 850 860 870 880 890 900  
910 920 930 940 950 960 970 980 990  
1000  
1010 1020 1030 1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100  
1110 1120 1130 1140 1150 1160 1170 1180 1190 1200  
1210 1220 1230 1240 1250 1260 1270 1280 1290 1300  
1310 1320 1330 1340 1350 1360 1370 1380 1390 1400  
1410 1420 1430 1440 1450 1460 1470 1480 1490 1500  
1510 1520 1530 1540 1550 1560 1570 1580 1590 1600  
1610 1620 1630 1640 1650 1660 1670 1680 1690 1700  
1710 1720 1730 1740 1750 1760 1770 1780 1790 1800  
1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900  
1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000  
2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100  
2110 2120 2130 2140 2150 2160 2170 2180 2190 2200  
2210 2220 2230 2240 2250 2260 2270 2280 2290 2300  
2310 2320 2330 2340 2350 2360 2370 2380 2390 2400  
2410 2420 2430 2440 2450 2460 2470 2480 2490 2500  
2510 2520 2530 2540 2550 2560 2570 2580 2590 2600  
2610 2620 2630 2640 2650 2660 2670 2680 2690 2700  
2710 2720 2730 2740 2750 2760 2770 2780 2790 2800  
2810 2820 2830 2840 2850 2860 2870 2880 2890 2900  
2910 2920 2930 2940 2950 2960 2970 2980 2990 3000  
3010 3020 3030 3040 3050 3060 3070 3080 3090 3100  
3110 3120 3130 3140 3150 3160 3170 3180 3190 3200  
3210 3220 3230 3240 3250 3260 3270 3280 3290 3300  
3310 3320 3330 3340 3350 3360 3370 3380 3390 3400  
3410 3420 3430 3440 3450 3460 3470 3480 3490 3500  
3510 3520 3530 3540 3550 3560 3570 3580 3590 3600  
3610 3620 3630 3640 3650 3660 3670 3680 3690 3700  
3710 3720 3730 3740 3750 3760 3770 3780 3790 3800  
3810 3820 3830 3840 3850 3860 3870 3880 3890 3900  
3910 3920 3930 3940 3950 3960 3970 3980 3990 4000  
4010 4020 4030 4040 4050 4060 4070 4080 4090 4100  
4110 4120 4130 4140 4150 4160 4170 4180 4190 4200  
4210 4220 4230 4240 4250 4260 4270 4280 4290 4300  
4310 4320 4330 4340 4350 4360 4370 4380 4390 4400  
4410 4420 4430 4440 4450 4460 4470 4480 4490 4500  
4510 4520 4530 4540 4550 4560 4570 4580 4590 4600  
4610 4620 4630 4640 4650 4660 4670 4680 4690 4700  
4710 4720 4730 4740 4750 4760 4770 4780 4790 4800  
4810 4820 4830 4840 4850 4860 4870 4880 4890 4900  
4910 4920 4930 4940 4950 4960 4970 4980 4990 5000  
5010 5020 5030 5040 5050 5060 5070 5080 5090 5100  
5110 5120 5130 5140 5150 5160 5170 5180 5190 5200  
5210 5220 5230 5240 5250 5260 5270 5280 5290 5300  
5310 5320 5330 5340 5350 5360 5370 5380 5390 5400  
5410 5420 5430 5440 5450 5460 5470 5480 5490 5500  
5510 5520 5530 5540 5550 5560 5570 5580 5590 5600  
5610 5620 5630 5640 5650 5660 5670 5680 5690 5700  
5710 5720 5730 5740 5750 5760 5770 5780 5790 5800  
5810 5820 5830 5840 5850 5860 5870 5880 5890 5900  
5910 5920 5930 5940 5950 5960 5970 5980 5990 6000  
6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080 6090 6100  
6110 6120 6130 6140 6150 6160 6170 6180 6190 6200  
6210 6220 6230 6240 6250 6260 6270 6280 6290 6300  
6310 6320 6330 6340 6350 6360 6370 6380 6390 6400  
6410 6420 6430 6440 6450 6460 6470 6480 6490 6500  
6510 6520 6530 6540 6550 6560 6570 6580 6590 6600  
6610 6620 6630 6640 6650 6660 6670 6680 6690 6700  
6710 6720 6730 6740 6750 6760 6770 6780 6790 6800  
6810 6820 6830 6840 6850 6860 6870 6880 6890 6900  
6910 6920 6930 6940 6950 6960 6970 6980 6990 7000  
7010 7020 7030 7040 7050 7060 7070 7080 7090 7100  
7110 7120 7130 7140 7150 7160 7170 7180 7190 7200  
7210 7220 7230 7240 7250 7260 7270 7280 7290 7300  
7310 7320 7330 7340 7350 7360 7370 7380 7390 7400  
7410 7420 7430 7440 7450 7460 7470 7480 7490 7500  
7510 7520 7530 7540 7550 7560 7570 7580 7590 7600  
7610 7620 7630 7640 7650 7660 7670 7680 7690 7700  
7710 7720 7730 7740 7750 7760 7770 7780 7790 7800  
7810 7820 7830 7840 7850 7860 7870 7880 7890 7900  
7910 7920 7930 7940 7950 7960 7970 7980 7990 8000  
8010 8020 8030 8040 8050 8060 8070 8080 8090 8100  
8110 8120 8130 8140 8150 8160 8170 8180 8190 8200  
8210 8220 8230 8240 8250 8260 8270 8280 8290 8300  
8310 8320 8330 8340 8350 8360 8370 8380 8390 8400  
8410 8420 8430 8440 8450 8460 8470 8480 8490 8500  
8510 8520 8530 8540 8550 8560 8570 8580 8590 8600  
8610 8620 8630 8640 8650 8660 8670 8680 8690 8700  
8710 8720 8730 8740 8750 8760 8770 8780 8790 8800  
8810 8820 8830 8840 8850 8860 8870 8880 8890 8900  
8910 8920 8930 8940 8950 8960 8970 8980 8990 9000  
9010 9020 9030 9040 9050 9060 9070 9080 9090 9100  
9110 9120 9130 9140 9150 9160 9170 9180 9190 9200  
9210 9220 9230 9240 9250 9260 9270 9280 9290 9300  
9310 9320 9330 9340 9350 9360 9370 9380 9390 9400  
9410 9420 9430 9440 9450 9460 9470 9480 9490 9500  
9510 9520 9530 9540 9550 9560 9570 9580 9590 9600  
9610 9620 9630 9640 9650 9660 9670 9680 9690 9700  
9710 9720 9730 9740 9750 9760 9770 9780 9790 9800  
9810 9820 9830 9840 9850 9860 9870 9880 9890 9900  
9910 9920 9930 9940 9950 9960 9970 9980 9990 10000

tos picos están regularmente espaciados y están destinados a aumentar la adherencia entre las correas y los frascos sin correr el riesgo, sin embargo, de deteriorar estos.

De manera análoga, las correas 30, 30a están provistas de picos 36, pero extendiéndose éstos lateralmente respecto a dichas correas para ser dirigidas unas hacia otras, como muestra en particular la fig. 4, siendo la función y la constitución de estos picos análogas a lo que se ha descrito arriba con referencia a los picos 35.

Las correas 32, 32a están también provistas de picos, designados por 37 y estos últimos picos forman salientes verticalmente de la misma manera que los picos 35.

Como se ha explicado en lo que precede, las poleas 16 y 16a son arrastradas a velocidades lineales periféricas diferentes, por consiguiente la velocidad de las correas 32 y 32a es igualmente diferente. Se deduce que, en el caso en que una botella se extendiese transversalmente sobre las correas 32, 32a, resultaría necesariamente que dicha botella, al mismo tiempo que sería desplazada según la flecha  $f_2$  (fig. 1) estaría sometida a un movimiento de pivotamiento, haciendo que se llegase a una posición coaxial con las otras correas y caería por esto entre las correas 30 y 30a para ir a reposar sobre las correas 27, 27a manteniéndose al mismo tiempo lateralmente por los picos 36 de dichas correas 30, 30a. De esta manera se está seguro de que todas las botellas son necesariamente aportadas en una posición alineadas unas tras otras, cuando las botellas llegan a la vecindad de las poleas 28, 28a y 31, 31a, que soportan las correas.



11

339154

- 10 -

1

El dibujo y muy particularmente las figs. 1, 5 y 6 muestran, que se ha dispuesto entre los ejes 29 y 34, por encima de las correas 30, 30a y sensiblemente en la alineación de las correas 32, 32a, dos cepillos 38, 39, que se extienden axialmente en la misma dirección que las correas 30, 30a y 27, 27a. Los cepillos 38, 39 están soportados y arrastrados por árboles 40, 41, a su vez arrastrados a partir de un motor 42 por una correa 43 y un juego de poleas 44, de manera que dichos dos cepillos 38, 39 giren en sentido opuesto.

5

10

Considerando la fig. 1, se observa que las botellas A, si las mismas están alineadas cuando descansan sobre las bandas 27, 27a, algunas veces pueden montarse una sobre otra, como es el caso para la botella A<sub>1</sub>. En este caso la botella A<sub>1</sub>, que se pone en contacto con los cepillos 38, 39, es agarrada por estos últimos y es expulsada para ser proyectada hacia la parte baja de los transportadores. Por la existencia de los deflectores 7, 8, que están inclinados, las botellas así expulsadas, son conducidas por gravedad hacia las diferentes bandas transportadoras y, por consiguiente, son recuperadas justo en el momento, en que su posición es conveniente.

15

20

En el extremo del dispositivo 10, llamado de alineación, constituido por las bandas transportadoras descritas arriba, se ha previsto un canal tubular 45, que se extiende sensiblemente en sentido vertical y en que las botellas son introducidas sucesivamente.

25

La experiencia ha demostrado que el movimiento de pivotamiento que sufre las botellas para ser introducidas en el canal 45, tenía por efecto la tendencia de hacer-



1967

- 11 -

339 154

1 las más lentas y, por consiguiente, existía el riesgo de que las botellas fuesen mal introducidas en el canal o quedasen deterioradas antes de su introducción en dicho canal.

5 Para evitar este inconveniente, según una característica del invento, se acelera la velocidad de las botellas durante su movimiento de pivotamiento desde las bandas 27, 27a hasta su introducción en el canal 45. El dibujo y más particularmente las fig. 1 y 6, muestran cómo se obtiene este resultado.

10 Se reúnen rígidamente con las poleas 31, 31a, sobre las que están tendidas las correas 30, 30a, unos discos 46, 46a de mayor diámetro, que dichas poleas 31, 31a, determinándose el diámetro de dichos discos para que su borde periférico corresponda a la trayectoria, que debe seguir la pared de las botellas más alejada de aquella en contacto con las correas 15 27, 27a. Se hace soportar sobre una parte del contorno de los discos 46, 46a, una estera 47, que está enrollada alrededor de tambores 48, 49 y 50, uno de los cuales por lo menos es desplazable para asegurar una tensión conveniente a dicha estera 47.

20 La estera 47, por consiguiente, es arrastrada por el borde periférico de los discos 46, 46a, y su velocidad lineal, por lo tanto, es mayor que la de las correas 27, 27a y 30, 30, 30a, de modo que las botellas, que son llevadas en contacto con la estera 47, tienen su velocidad, que es repentinamente acelerada, lo que 25 facilita grandemente su extracción de las correas 27, 27a y su introducción en el canal 45, cuya estera 47 constituye una porción de la pared de entrada.

Como resulta de la descripción que

339 154

11 FEB



- 12 -

1 precede, las botellas están necesariamente alineadas, cuando se encuentran en el canal 45, pero pueden presentarse o bien con su gollete dirigido hacia abajo, o bien con su fondo dirigido hacia abajo. Por consiguiente, a la salida del canal 45, se prevé un dispositivo de retorno selectivo, que hace que todas las botellas sean seguida y necesariamente, a la vez, alineadas y dirigidas en el mismo sentido.

Las figs. 1 y 7 a 9 muestran como el retorno selectivo es ventajosamente realizado según el invento.

Se prevé a la salida del canal 45 un cárter 46, cuyo espesor interno corresponde sensiblemente al diámetro de las botellas, de manera que no corran el riesgo de cambiar de plano. Este cárter contiene en su parte inferior, un transportador de bandas, designado en su conjunto por 48, que comprende dos bandas 49 y 50 soportadas por poleas 51, 52 y 53, siendo esta última motriz y, por consiguiente, estando calada sobre un árbol 54, a su vez arrastrado por un motor eléctrico 55.

Un cepillo rotativo 56, por ejemplo, de caucho y provisto de picos salientes elásticos 57, es arrastrado por los ramales inferiores de las bandas 49 y 50, de manera que siguen en el sentido indicado por la flecha  $f_3$  en la figura 8. Este cepillo 1 está aproximadamente alineado con la salida del canal 45.

La separación de las bandas 49, 50 es inferior al diámetro del fondo de las botellas, pero superior al diámetro de su gollete.

El cárter 46 contiene además dos bandas sin fin 58, que están colocadas de manera inclinada, estando soportadas por dos juegos de poleas 59, 60. Uno de los juegos

339154



11

- 13 -

1 de poleas, por ejemplo, el juego 60, en el ejemplo representado, es motor y está arrastrado por un árbol 61, en cuyo extremo está calada una polea 62, unida por una correa 63 a una polea 64, montada sobre el mismo árbol que aquel que soporta el cepillo rotativo 56.

5 La fig. 8 muestra que el diámetro de la parte del cepillo rotativo 56, que es arrastrado por las correas 49, 50 es menor que el diámetro de la polea motriz 53 y, por consiguiente, el cepillo rotativo 56 gira a gran velocidad y arrastra igualmente las bandas 58 a gran velocidad, en todo caso a 10 una velocidad superior a la de las bandas 49, 50. Las bandas 58 son desplazadas en el sentido de la flecha  $f_4$  (fig. 8).

15 Cuando una botella cae en el canal 45 con su fondo dirigido hacia abajo, como se representa en la fig. 8, se encuentra con las bandas 49, 50, que avanzan según la flecha  $f_5$  y, por consiguiente, es sometida a una aceleración transversal, que hace que la misma esté acostada con su fondo vuelto hacia delante sobre las dos bandas citadas 49, 50. En el caso, en 20 que rebotase la botella, se pondría en contacto con las bandas 58, desplazadas en el sentido de la flecha  $f_4$  y estas bandas tendrían por efecto el acelerar la expulsión de la botella en el sentido de la flecha  $f_5$  llevándola al mismo tiempo sobre las bandas 49, 50 para que la botella sea introducida en un canal de expulsión 65. Si, por el contrario, la botella cae con el gollete 25 dirigido hacia abajo, como se ha representado en la fig. 1, entonces este gollete pasa entre las bandas 49, 50 y se pone en contacto con los picos elásticos 57 del cepillo rotativo 56. La velocidad periférica del cepillo 56 siendo mayor que la velo-





11 FEB

339 154

- 15 -

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

mara 4 de la máquina, cuando la tolva se pone en comunicación con dicha cámara y, por razón de la forma particular del fondo 5, se impide la formación de bóvedas en la cámara 4. Además, se evita también la formación de bóvedas o de obstrucciones debidas a las botellas, tanto en la cámara 4, como en el lugar del tabique 4a, es decir en la intersección entre el fondo 5 de la cámara 4 y los deflectores 7, 8 previendo un mecanismo sacudidor de baja frecuencia, que puede estar realizado de numerosas maneras diferentes y que está dispuesto con preferencia en la intersección del fondo 5 y de los deflectores 7 y 8. Tal mecanismo sacudidor, por ejemplo, puede estar constituido por un rodillo excéntrico girando a velocidad lenta y dispuesto transversalmente a la máquina. Igualmente puede constituirse el mecanismo sacudidor por bielas 68 (fig. 1 y 3) articuladas sobre el fondo 5, constituido de materia flexible, o además, articuladas o provistas de una compuerta articulada, estando unidas dichas bielas a manivelas 69 sostenidas por muelles 70 contra taqués excéntricos 71, por ejemplo, previstos en los extremos del árbol 20.

Se está asegurado, por la existencia de los medios indicados arriba, completados además, si se desea, por unos ventiladores, que desembocan en el interior de la cámara A y que soplan hacia arriba para limitar la acción de la gravedad, debida a una gran masa de botellas, que éstas sean siempre regularmente conducidas a la parte anterior baja de los deflectores 7, 8 por la abertura 6.

La disposición inclinada, tanto transversal, como longitudinalmente, de los deflectores, que se extienden sobre toda la longitud de la máquina, por lo menos en su par-



339154

1 te adyacente al fondo 5, hace que las botellas sean conducidas  
siempre, como se ha representado en la figura 2, por lo menos  
en contacto con una de las correas 32, 32a o 30, 30a, o bien  
27, 27a y las botellas son seguidamente alineadas como se ha ex-  
5 plicado en lo que precede, puesto que las correas 32, 32a son  
desplazadas a velocidades diferentes entre sí y obligan, en con-  
secuencia, que dichas botellas caigan en la cuna formada por  
las correas 27, 27a y 30, 30a.

10 Como se ha explicado igualmente en lo  
que precede, las botellas no colocadas convenientemente en la  
cuna arriba citada, son extraidas de la misma por los cepillos  
giratorios 38, 39 y son devueltas al ciclo hasta el momento en  
que las botellas se presenten convenientemente para ser introdu-  
cidas en el canal 45, después retornadas selectivamente, antes  
15 de ser introducidas en posición apropiada en el canal de expul-  
sión 65 y, eventualmente, la canalización 67 que las transfiere  
al lugar de utilización.

20 El invento no está limitado al ejemplo  
de ejecución representado y descrito en detalle, porque diversas  
modificaciones pueden aportarse al mismo, sin salir de su alcan-  
ce. En particular la máquina puede estar provista de diferentes  
órganos de seguridad propios del motor, por una parte, y hacien-  
do también que la parada del motor 55 pueda no ser disparada más  
que en relación con la parada del motor 24, de manera que se es-  
25 té seguro de que ya no permanecen más botellas en el canal 45.

N O T A  
=====

La presente patente de invención, com-



11

339 154

1

prende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

1.- Máquina para la colocación en posición regular de botellas o frascos a partir de un lote de botellas o frascos a granel, caracterizada porque comprende una cámara de recepción de las botellas a granel, presentando dicha cámara un fondo inclinado, cuyo borde más bajo está adyacente al borde inferior de dos deflectores ascendentes e inclinados transversalmente para formar sensiblemente una V, estando separados dichos dos deflectores entre sí por un juego de transportadores sin fin, que constituyen un dispositivo de alineación de las botellas o frascos suministrados a granel desde la cámara de recepción, formando dichos transportadores un dispositivo de alineación, que transfiere las botellas a un canal, que las conduce a un conjunto de retorno selectivo, haciendo que todas las botellas sean conducidas en la misma posición sobre una estera transportadora, que las conduce a un canal de expulsión, desde donde son conducidas a un lugar de utilización.

20

25

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de alineación de las botellas comprende un primer transportador, delimitado por dos correas sin fin, paralelas una a otra y separadas por una medida inferior al diámetro de las botellas y frascos, cooperando este primer transportador con un segundo transportador, que también comprende dos correas sin fin, paralelas entre sí, pero separadas por un intervalo de anchura por lo menos igual al diámetro de las botellas y frascos, extendiéndose las partes activas de las correas de este segundo transportador a un nivel superior a las partes activas de las correas del primer transportador,



339 154

1 y estando finalmente previsto un tercer transportador, que comprende también dos correas sin fin, paralelas entre sí, estando separadas dichas correas de este tercer transportador por un intervalo de anchura inferior a la longitud de las botellas o frascos, y estando dichas dos correas de este tercer transportador desplazadas a velocidades diferentes una respecto a otra y diferentes a las velocidades de las correas de los dos primeros transportadores, que son movidos a velocidades rigurosamente iguales entre sí.

10 3.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las correas de los transportadores constituyentes del dispositivo de alineación, están provistas de picos salientes elásticos.

15 4.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los picos salientes elásticos, de que están provistas las correas del primero y tercer transportador, forman saliente verticalmente hacia arriba para la parte activa de estas correas y los picos de las correas del segundo transportador forman saliente horizontalmente y están dirigidos unos hacia otros, siendo la medida, que separa la cabeza de los picos de las dos correas de este segundo transportador, ligeramente inferior al diámetro de las botellas o de los frascos.

20 5.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los transportadores, constitutivos del dispositivo de alineación, son arrastrados a velocidad variable para regular el suministro de la máquina en función de las necesidades de botellas, manteniéndose la velocidad relativa lineal de los dos primeros transportadores, sin embargo,



11

- 19 -

**339 154**

1 siempre igual.

5 6.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los transportadores, constitutivos del dispositivo de alineación, son arrastrados por un motor único a velocidad variable, por intermedio de juegos de poleas de reenvío, que igualan en todos los instantes la velocidad de los dos primeros transportadores.

10 7.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque por lo menos la pared del fondo de la cámara de recepción de las botellas o frascos procedentes de la tolva, está conformada para ofrecer una sección de paso progresivamente creciente para las botellas, que caigan en dicha tolva con el fin de evitar la formación de bóvedas en dicha cámara de recepción.

15 8.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque un dispositivo batidor de baja frecuencia está previsto en la vecindad de la intersección del fondo de la cámara de recepción y del borde anterior de reflectores inclinados, que bordean lateralmente el dispositivo de alineación para evitar la formación de bóvedas a la salida de la cámara de recepción.

20 9.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque un dispositivo acelerador de las botellas aportadas a la parte alta del dispositivo de alineación, está previsto para extraer las botellas de este dispositivo de alineación y para introducirlas en el canal, que lleva al conjunto de retorno selectivo.

25 10.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el dispositivo acelerador para extraer



339154

1 las botellas de dispositivo de alineación está constituido por  
una estera, que forma una parte de la pared de entrada del ca-  
nal estando movida dicha estera por discos de mayor diámetro que  
5 las poleas, que soportan el segundo transportador del disposi-  
tivo de alineación, estando fijados los discos a dichas poleas  
de manera que la velocidad de la estera, que los mismos arras-  
tran, sea siempre proporcional a la velocidad de dicho segundo  
transportador, permaneciendo constantemente superior a esta úl-  
tima velocidad.

10 11.- Máquina según las reivindicaciones 1  
a 10, caracterizada porque el dispositivo acelerador, que ex-  
trae las botellas conducidas por el dispositivo de alineación,  
va precedido de un conjunto expulsor, para aquellas botellas  
que no se hubieran alargado perfectamente sobre el primer trans-  
15 portador de dicho dispositivo de alineación.

20 12.- Máquina según las reivindicaciones  
1 a 11, caracterizada porque el dispositivo expulsor está cons-  
tituido por dos cepillos rotativos, que giran en sentido opues-  
to, que están dispuestos axilmente en el mismo sentido que el  
dispositivo de alineación, extendiéndose las generatrices infe-  
riores de dichos dos cepillos justo por encima del nivel, que  
debe ocupar la parte más alta de las botellas, cuando están alar-  
25 gadas sobre el primer transportador entre las correas del segun-  
do transportador.

25 13.- Máquina según las reivindicaciones  
1 a 12, caracterizada porque el dispositivo de retorno selecti-  
vo de las botellas, en un cárter, que impide que pivoten trans-  
versalmente, comprende dos bandas sin fin, separadas en una me-



11

339154

1 dida superior al diámetro del gollete de las botellas, pero inferior al diámetro del fondo de éstas y un cepillo rotativo con cerdas flexibles girando a gran velocidad en el sentido contrario al sentido de desplazamiento de dichas bandas, estando dichas cerdas del cepillo rotativo retrasadas respecto al plano delimitado por la parte activa de dicha banda.

5  
10 14.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque el cepillo rotativo, que gira en el sentido opuesto al de la parte activa de las bandas, es arrastrado por el ramal inactivo de dichas bandas por intermedio de una polea 56 de pequeño diámetro, de manera que la velocidad periférica de dicho cepillo giratorio sea notablemente más elevada que la velocidad axil de la parte activa de dichas bandas.

15  
20 15.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque dos bandas sin fin están dispuestas en el cárter del dispositivo de retorno selectivo, en la parte más alta de éste y están colocadas para converger desde la salida del canal hacia las bandas del transportador del dispositivo de retorno selectivo, estando arrastradas estas dos bandas convergentes en su parte activa, en el mismo sentido que las del transportador del dispositivo de retorno selectivo, pero a mayor velocidad de estas últimas.

25 16.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque las bandas del dispositivo de retorno selectivo son arrastradas por un motor eléctrico único, cuya velocidad está sincronizada con la del motor de arrastre del dispositivo de alineación, estando prevista la veloci-



11 1967

339 154

- 22 -

1 dad absoluta de las bandas del dispositivo de retorno selectivo,  
superior a la de la estera aceleradora, que extrae las botellas  
de dicho dispositivo de alineación.

5 17.- Máquina para la colocación en  
posición regular de botellas o frascos a partir de un lote de  
botellas o frascos a granel.

. Según se describe y reivindica en es-  
ta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la  
misma se acompañan.

10 Consta dicha memoria de veintidós ho-  
jas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11 de Abril de 1.967

CARLOS ROEB

E.P.

15

20

25





339154

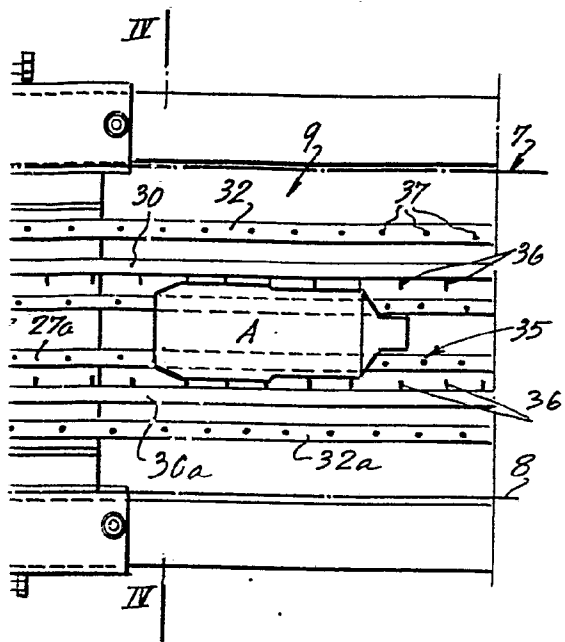
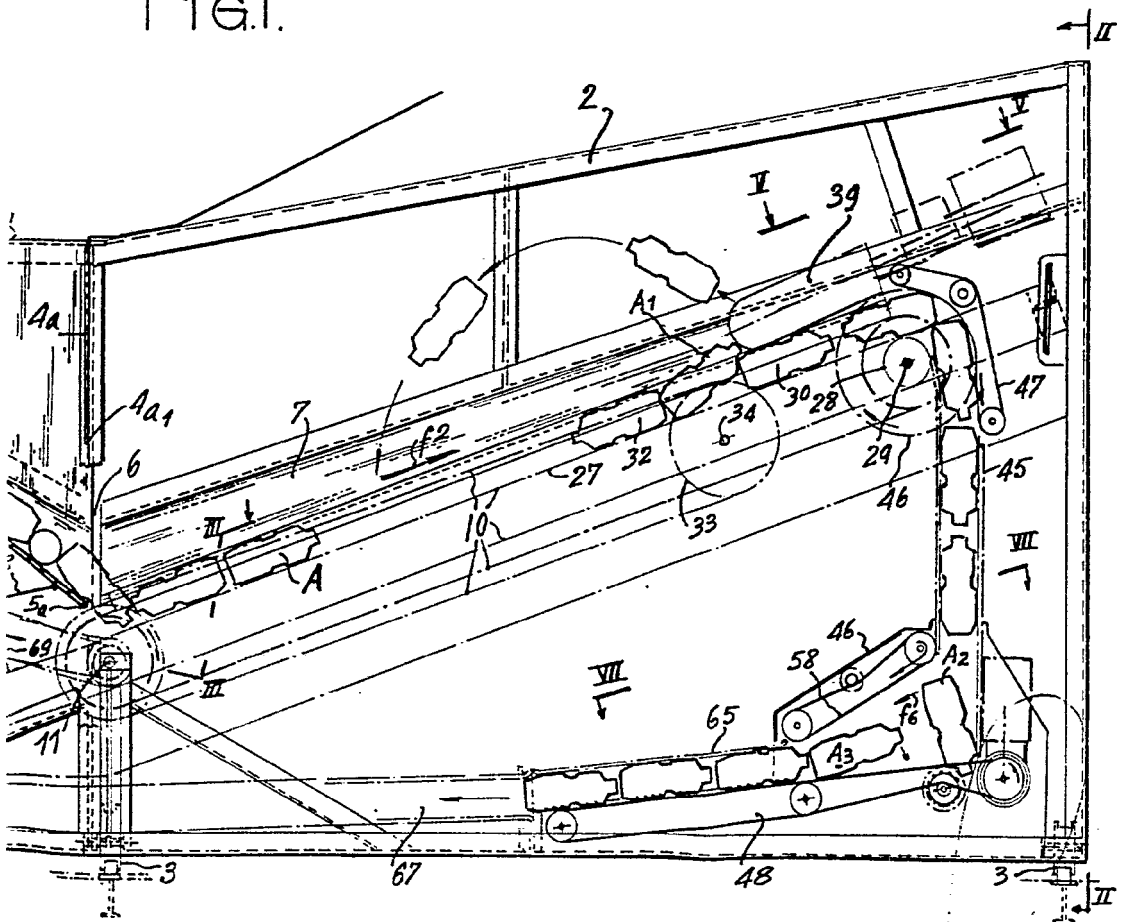


FIG. 1.



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P. P. L. L.

11 54

FIG. 2

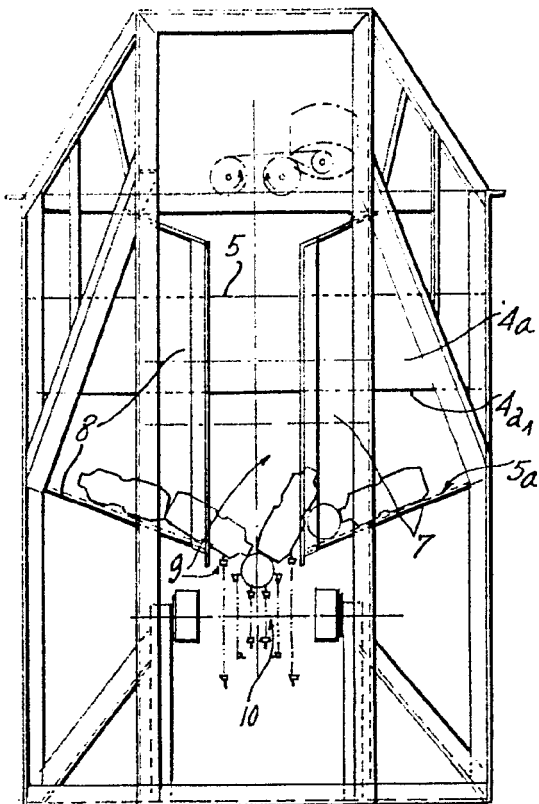
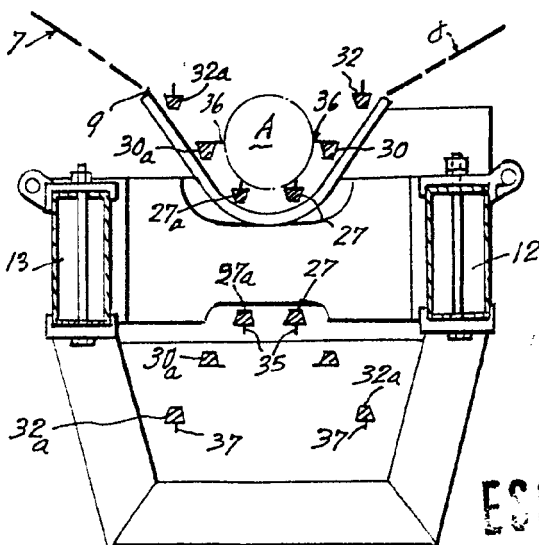


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

339154

339154



Fig.6.

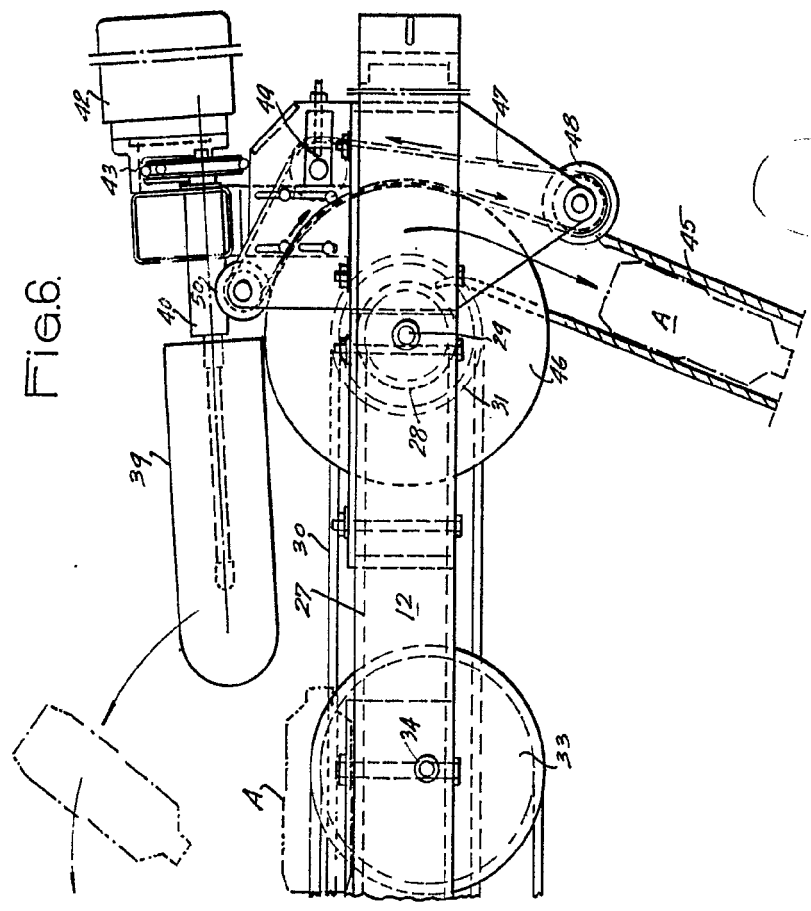
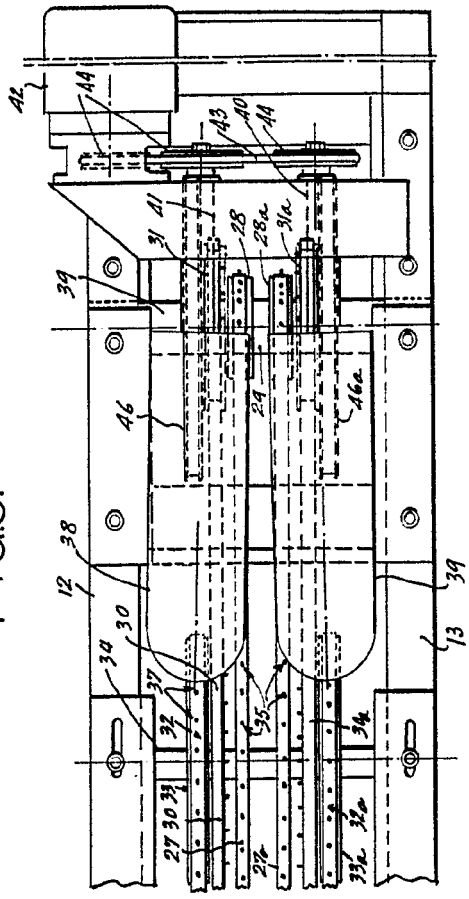


Fig.5.



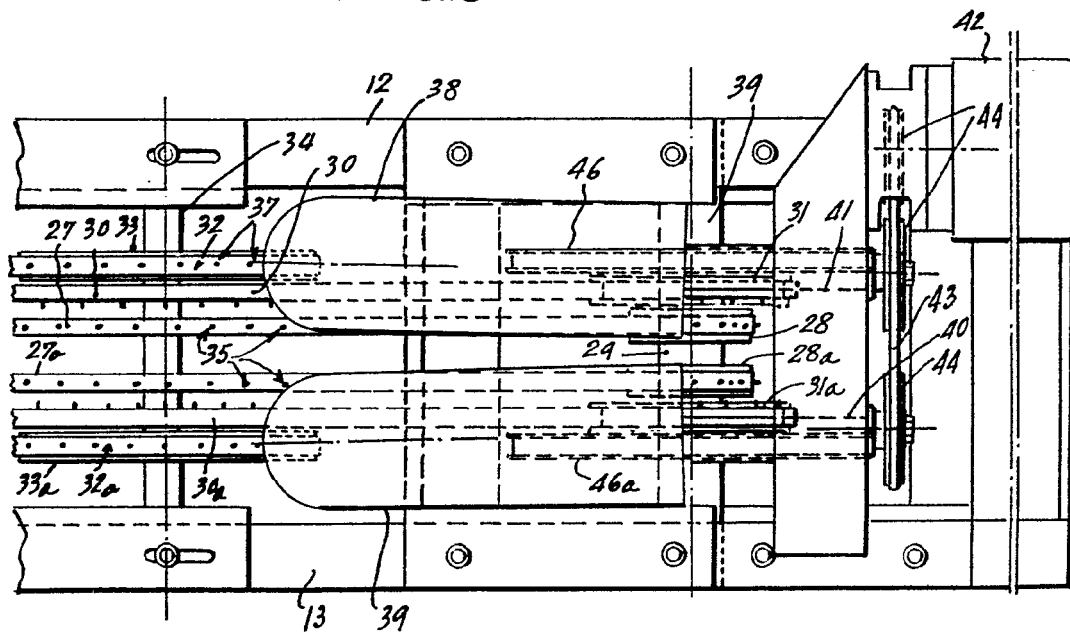
ESCALA VARIABILI

CARLOS ROEB

PA...

339154

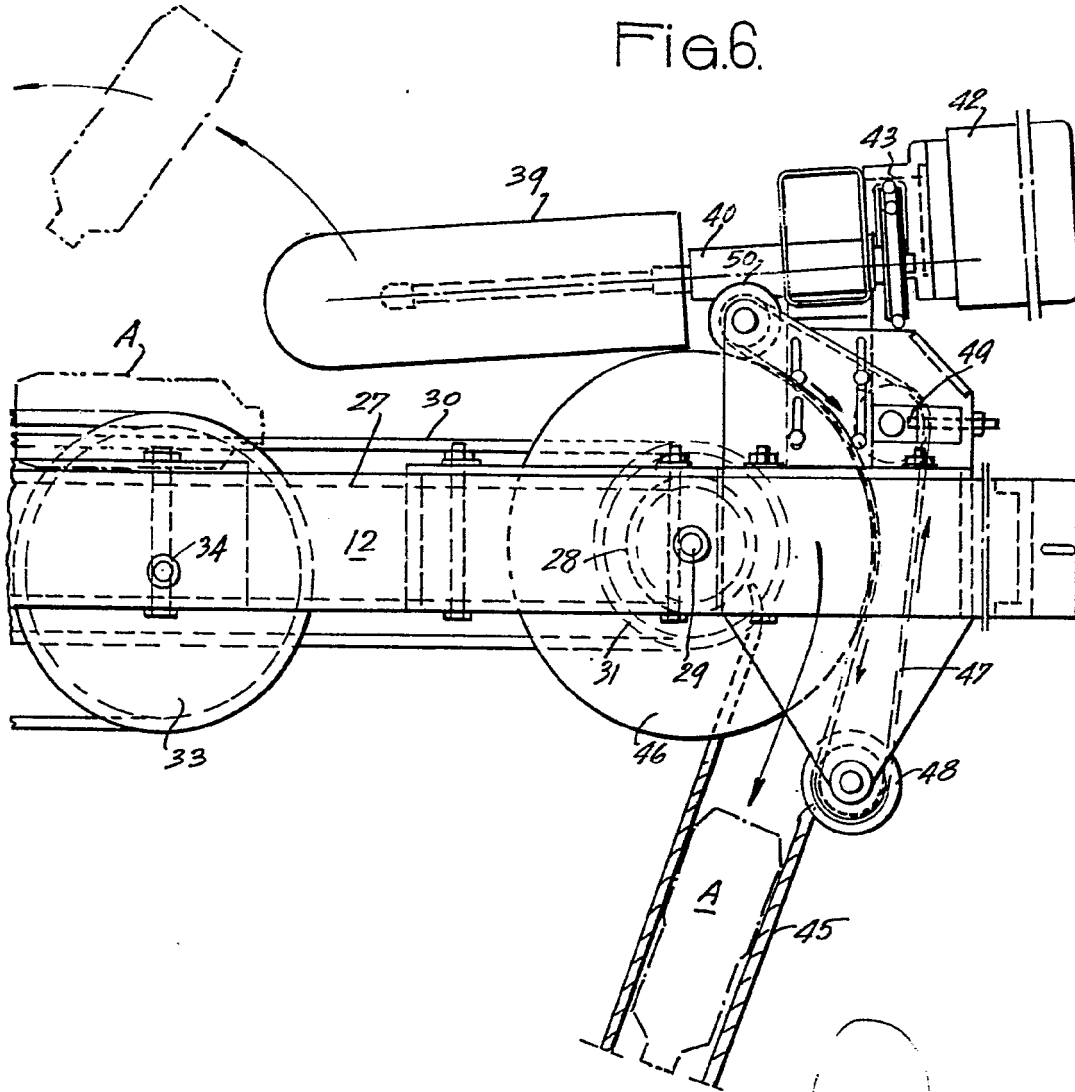
Fig.5.



339154



Fig.6.



**ESCALA VARIABLE**

CARLOS ROEB

339154

339154

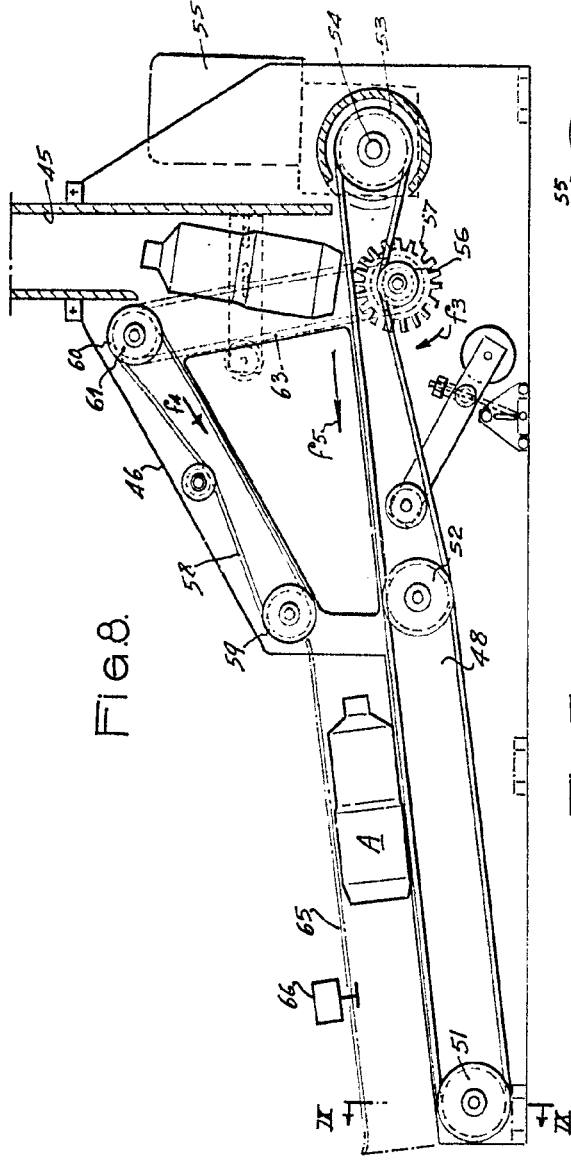


FIG. 8.

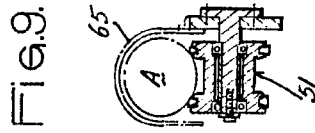


FIG. 9.

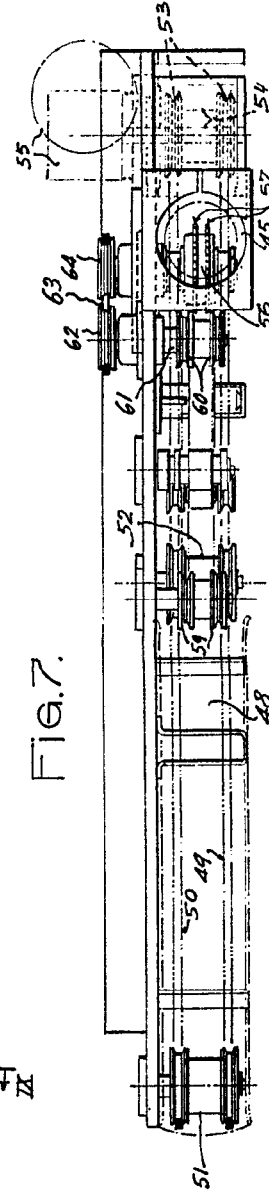


FIG. 7.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

*Atley*

339154

FIG.9.

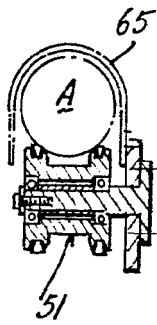


FIG.8.

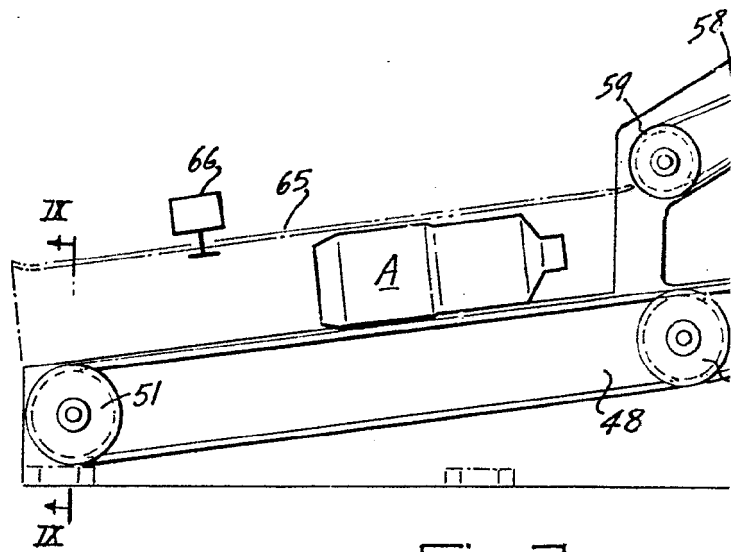
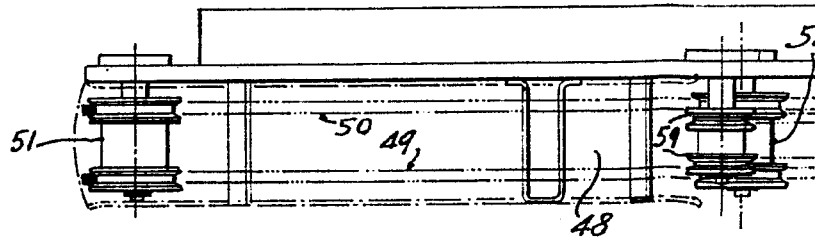
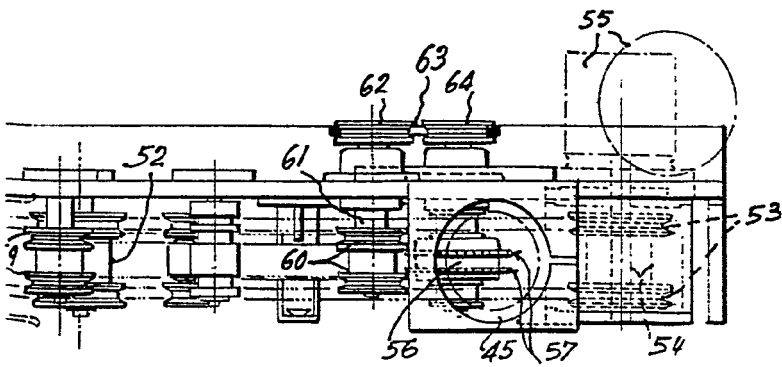
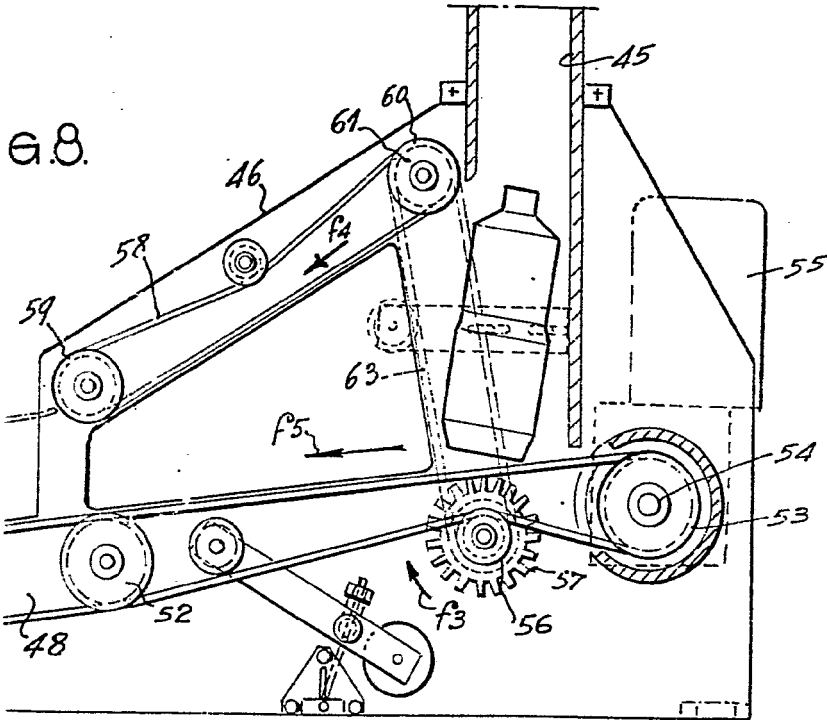
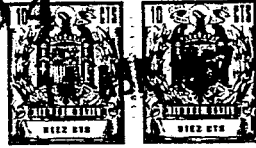


FIG.7.



339154



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB