

384976

384976



P A T E N T E
D E

SECCION
CLASIFICACION
CLASE <u>B 29</u>
SUBCLASE <u>e</u>

I N T R O D U C C I O N

por "MAQUINA PARA ELIMINAR POR LAVADO PARTES MOLDEADAS A PRESION, NO ENDURECIDAS POR LA EXPOSICION A LA LUZ, EN MOLDES DE COMPRESION DE MATERIAS PLASTICAS", a favor de D. Hans TATTERMUSCH, de nacionalidad alemana, residente en 8000-MUNCHEN-21 (Alemania) - Schifferl-Strasse 1.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se han conocido procedimientos según las cuales las partes no expuestas a la luz de las láminas de materias plásticas se frotran cuidadosamente de tal modo con aguas y/o disoluciones de tipo alcohólico y/o alcalino, las cuales por ejemplo se distribuyen a través de felpas de pelo largo y/o las fibras de felpas de pelo largo por ejemplo están meramente humectadas, hasta que se alcanza una profundidad de compresión que corresponde al objeto de compresión. Por ejemplo aproximadamente 75 micras en el caso de una trama de 54' en el punto luminoso al 5% y en el caso de sitios separados (bastos) apro-

384976



ximadamente 850 micras por ejemplo en trabajos de rayado, por ejemplo en el caso de la lámina de compresión de 175 mm de espesor. Y aproximadamente 75 micras en la lámina de compresión de 800 micras de espesor con la elección por ejemplo de la

5. trama semifina de utilización de 54' y aproximadamente 550 micras de profundidad entre partes bastas aisladas, es decir situadas ampliamente separadas unas de otras en los espesores anteriormente citados de las láminas de compresión.

(Para un mejor entendimiento de la técnica de

10. empleo para los moldes de compresión de materias plásticas ha de observarse que por ejemplo el efecto de los rayos luminosos ultravioletas, mediante intercalamiento de un positivo o de un negativo, a través de los sitios no cubiertos (permeables), provoca el endurecimiento de las partes subyacentes

15. próximas de la lámina de materia plástica sensible a la luz, Estas partes se convierten de este modo en insolubles. Con ello estas partes son por consiguiente los futuros elementos de compresión. Las partes preservadas de la luz ultravioleta, es decir las partes no afectadas son solubles y se pueden re-

20. tirar).

Al efecto se coloca, por ejemplo en una cubeta rectangular o redonda, una placa recubierta con felpa, por ejemplo a base de materia plástica, sobre la cual se vierte el medio disolvente y de este modo humidifica a la felpa, o

25. bien el medio disolvente queda a un nivel tal elevado sobre la placa que ésta queda empapada por debajo, y sobre la cual mediante un cuidadoso frotamiento se arrancan las partes blan-

384976



das y no expuestas a la luz, es decir las partes que no son válidas para la compresión, hasta que se alcanza la profundidad conveniente.

Se disuelve bien mediante toberas de presión

5. que van dispuestas en una instalación de eliminación por lavado por ejemplo alrededor de un cilindro rotativo, o bien mediante toberas de presión que están dispuestas planas lateralmente y actúan sobre un molde plano que se encuentra a una distancia uniforme (a través de una maceración inicial
10. para la eliminación por lavado) durante el tiempo necesario hasta alcanzar la profundidad necesaria. Tales instalaciones de eliminación por lavado, lo mismo si se trata de moldes de compresión solamente planos, o solamente redondos, o también para construcciones a la vez planas y redondas, las utiliza
15. por ejemplo para el procedimiento "Dycril" la firma Dupont o para el procedimiento "Nyloprint" la firma BASF. Los procedimientos convencionales de vaciado por inyección, los llamados procedimientos de ataque en una etapa, sirven solamente para el objeto de atacar los metales mediante ácidos y así elaborar
20. moldes de compresión metálicos. No tienen la menor aplicación para la eliminación por lavado de moldes de compresión de materias plásticas. A base de las experiencias realizadas y confirmadas, para estos procedimientos, que meramente sirven para la producción de clichés metálicos y moldes de compresión metálicos, por pura imposibilidad técnica no encuentran ninguna aplicación para la eliminación por lavado, eliminación por frotamiento o vaciado por inyección de las lá-



384976

minas (o moldes) de compresión de materias plásticas.

El procedimiento que se describe a continuación del dispositivo de trabajo mecánico objeto del invento, se caracteriza y presenta la extraordinaria ventaja y la espe-

5. cial preferencia de que con el mismo no solamente se pueden construir pequeñas lavadoras de remanso de trabajo mecánico, inclusive de precio favorable, sino que también se pueden construir de modo preferente dispositivos de cinta continua para grandes instalaciones, los cuales actualmente todavía
10. no existen para las grandes máquinas rotativas de los diarios que trabajan del modo más moderno y donde hasta ahora existe un vacío, especialmente en lo que respecta a la composición luminosa, y además presenta la ventaja de que ahora ya se está en situación de dotar con el mismo un periódico con
15. 3 y 4 colores y como mínimo con una trama de 48' sobre el papel del periódico. Se pueden construir estos dispositivos inclusive en varias células independientes, por ejemplo componer de tal modo que sea posible un trabajo continuo de la lámina expuesta a la luz (placa) hasta el molde de compresión de materia plástica elaborado. (Cuando inclusive no se
20. incluya una dotación, que procedente de la composición luminosa, por ejemplo a través de la elaboración automática de positivos y/o negativos, incluyendo el desarrollo automático de los positivos o negativos, con los espesores correspondientemente adecuados (aproximadamente 3,6 - 4,3) y sus posteriores etapas, experimenta la exposición de luz automáticamente mediante luz ultravioleta y posteriormente prosigue
- 25.

384976



- el camino anteriormente citado automáticamente sobre el tren de producción). Además, después de la eliminación por lavado, y/o el vaciado por inyección, se limpia la placa de los restos de la disolución, inclusive en el caso de los más grandes formatos de placa, por ejemplo DIN-A-0, se expulsa para la compresión y se lamina, es decir queda elaborada. El dispositivo representa una mejora esencial y enorme respecto a los procedimientos anteriormente citados para la eliminación.
- 5.

- La idea de acuerdo con el invento se caracteriza porque por ejemplo en un recipiente, por ejemplo de forma rectangular, por ejemplo bajo el agente disolvente, sobre uno y/o varios rodillos y cintas, a través por ejemplo de ruedas dentadas dispuestas lateralmente, cadenas de ruedas dentadas y/o cintas situadas paralelamente y que manchan uniformemente,
- 10.
- 15.
- 20.
- por ejemplo regletas independientes, cada una de las cuales va fijada por sus extremos a una cadena sin fin, se disponen fijamente unos sistemas de escobillas. Por encima o por debajo de este sistema de escobilla (o de estos sistemas de escobillas), el cual (los cuales) se mueve (se mueven), se presenta la placa a eliminar por lavado. Esta queda por ejemplo en este caso paralelamente por encima (o por debajo) y está ajustada de tal modo que se garantiza el paralelismo.

- El dispositivo está en movimiento el tiempo preciso, hasta que se alcanza la profundidad de compresión necesaria y exigida para el objetivo pretendido. No es esencial para ello (aunque sin embargo representa una ayuda adicional para una correcta eliminación por frotamiento y asimismo re-
- 25.



384976

presenta un ahorro de tiempo) el que la placa a eliminar por frotamiento se mueva adicionalmente también lateralmente y/o alrededor de su propio eje, es decir rotativamente. En este caso se modifica la construcción de la cadena, respectiva-

5. mente se modifica la conducción de la cadena. (Igualmente se podría haber previsto una disposición solamente lateral).

Aclaración correspondiente: las escobillas por ejemplo actúan no solamente como elemento que elimina por frotamiento en sentido longitudinal, sino más bien en el lado o desde los

10. lados.

El elemento propulsor es eventualmente por ejemplo un motor montado al exterior del recipiente y dispuesto por ejemplo en la prolongación del eje y unido al mismo, con conexión eventualmente sin etapas.

15. Para un elevado efecto de la eliminación por frotamiento (en el tiempo de eliminación por frotamiento, por ejemplo para la profundidad, es decir en el transcurso de este tiempo, se arrastran simultáneamente los restos de materia plástica macerados y disueltos, de tal modo que solamente
20. los elementos de compresión permanecen limpiamente fijos, sin que produzca desgaste para los puntos más finos por ejemplo del 2% hasta el 3% de la serie, por ejemplo en el caso de trama de 60') se pueden disponer grupos de toberas entre las regletas independientes del sistema de escobillas, las cuales
25. están separadas entre sí aproximadamente 2 cm, cuyas toberas trabajan a aproximadamente 1 - 6 atmosferas de presión (eventualmente a 1/2 hasta 10 atmosferas), contribuyendo de este



384976

modo a la eliminación adicional por lavado y por enjuague. Asimismo se disminuye de este modo el tiempo de eliminación por lavado en valiosos minutos.

- Los primeros tiempos de experimentación alcanzaban de 10 a 12 minutos. Las nuevas experiencias con el prototipo proporcionaron tiempos alrededor de 4 minutos e incluso inferiores. Ello de acuerdo con el número de revoluciones del eje o debido a la elección de las escobillas o al empleo adicional de grupos de rociado. El motor con regulación de la velocidad angular, por ejemplo regulable entre 1 - 99 r/m, se ensayó en el prototipo con el mejor resultado. Asimismo se podía enlazar una presión uniforme sobre y/o contra la placa de la que se eliminaba materia por frotamiento. Esto se basaba en un alojamiento uniforme sobre y/o contra el sistema de escobillas y/o los grupos de toberas y mediante la aplicación o deducción de suplementos (eventualmente bajo una reducida existencia contra y sobre muelles), por ejemplo mediante inclusión de la placa que se aplica, sobre la cual también se dispone la retención para la lámina de la que se ha de eliminar materia por frotamiento. En cada caso de acuerdo con el espacio, necesidad y objeto especial, puede también construirse el dispositivo, la instalación de eliminación por lavado, de tal modo de acuerdo con el invento, que la lámina de la que se ha de eliminar materia por frotamiento no quede situada plana con la parte a elaborar hacia abajo, sino que el trabajo de desgaste se produzca de modo inverso. Igualmente es posible disponer el trabajo de desgaste lateralmente o
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



384976

asimismo si se desea inclinadamente de arriba abajo o al revés

- Solamente es muy recomendable el empleo de grupos de toberas adicionales, como se han citado anteriormente de acuerdo con el invento, especialmente para grandes instalaciones y eventualmente para trenes de producción. Al efecto se introduce la lámina de materia plástica expuesta a la luz mecánicamente sobre rodillos en la lavadora de eliminación (eventualmente a través de cinta) y eventualmente mediante un programador durante el tiempo debido y/o al tiempo y velocidad escogidos, eventualmente por ejemplo en contra de la marcha de las escobillas, por ejemplo durante el tiempo prescrito de 4 minutos, hasta que se alcanza el objetivo pretendido o sea la profundidad requerida. A partir de ese momento la lámina de compresión de materia plástica ahora elaborada, recorre todavía un baño o una instalación de rociado a efectos de una limpieza de los agentes disolventes y de los restos del lavado, para a continuación en el próximo recorrido por un secadero de aire caliente proyectado obtener un secado definitivo. Inmediatamente después se produce la expulsión a través de rodillos o cinta. La lámina de compresión de materia plástica queda de este modo lista para la compresión y puede pasar a la máquina correspondiente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con el fin de facilitar la explicación se acompaña la presente memoria de unas láminas de dibujos en las que se muestra a título de ejemplo, la representación esquemática del dispositivo automático de eliminación por lavado para
- 25.

28



384976

clichés de nylon.

En el dibujo:

La figura 1 muestra el dispositivo en corte longitudinal.

5. La figura 2 muestra el dispositivo visto en planta, por arriba.

La figura 3 muestra el dispositivo en sección transversal.

10. La figura 4 muestra un detalle del dispositivo visto en perspectiva.

15. Con referencia a las figuras se representa el motor 1 de accionado, su consola 2 de soporte, su eje rotor 3, el tanque 4, el conducto de aducción 5, la bomba de circulación conectada al motor en 6, la abertura de evacuación 7, los agujeros de inyección 8, el bastidor 9 para el recipiente de eliminación por lavado, el bastidor desmontable 10 para el mecanismo de cadena de ruedas dentadas, los ejes 11 de las cuatro ruedas dentadas, que giran sobre cojinetes de bolas, las regletas de escobillas 12, los soportres 13 para las regletas de escobillas, los tornillos 14 para la fijación de las regletas de escobillas, la superficie redondeada 15 para las regletas de escobillas, el tornillo 16 para el ajuste en altura del soporte de placa, el soporte de placa 17, la tapa 18 y el borne de placa 19 desplazable.

384976

28



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

- 1.- Máquina para eliminar por lavado partes moldeadas a presión, no endurecidas por la exposición a la luz, en moldes de compresión de materias plásticas, caracterizada porque consta de uno y/o varios sistemas de escobillas, cuyas reglétas independientes van fijadas en oposición sobre una cadena sin fin (por ejemplo en piezas de cadena sin fin);
5. el o los sistemas de escobillas se mueven sobre las láminas a las que se ha de eliminar materias por frotamiento (las partes del futuro molde de compresión de materia plástica), moviéndose a lo largo de las mismas y actúan de tal modo sobre ellas que las partes no expuestas a la luz son atacadas,
10. eliminadas y arrancadas por frotamiento, es decir retiradas de acuerdo con el objeto pretendido, y precisamente hasta un punto tal en el que se alcanza la profundidad requerida (profundidad de compresión); al efecto quedan los sistemas de escobillas, por ejemplo en este caso, completamente sumergidos por debajo del nivel del agente disolvente; alternativamente también podrían estar solamente humedecidos;
- 15.

204



384976

- adicionalmente a los sistemas de escobillas pueden montarse entre las escobillas grupos de toberas; estos grupos de toberas están por ejemplo en este caso montados fijamente entre los sistemas de escobillas que se mueven y actúan sobre los espacios intermedios que se presentan desde abajo hacia arriba, lo mismo si los sistemas de escobillas quedan completamente por debajo del agente disolvente o también si los sistemas de escobillas solamente están humectados, al objeto de que con el barrido se fomente la disolución en las láminas; si el sistema de escobillas queda situado completamente por debajo del medio disolvente, entonces basta emplear toberas que meramente insuflen aire comprimido y sople hacia arriba al agente disolvente que fluye por debajo, para el objeto adicional de retirar las partes del molde de compresión no expuestas a la luz;
5. (estas toberas se alimentan por ejemplo mediante una bomba centrífuga); la fuente de accionamiento para el dispositivo se caracteriza porque se da preferencia a un motor conectable sin escalonamientos, con por ejemplo 1 -99 r/m en el eje.
- 10.
- 15.

- 2.- Máquina, según la reivindicación 1, caracterizada porque en una alternativa el sistema de escobillas o los sistemas de escobillas van fijos y la lámina a eliminar materia por frotamiento o mejor las láminas a eliminar materia por frotamiento se mueven pasando por delante, bien por encima y/o por debajo, así como horizontal o vertical, hasta que se alcanza el efecto anteriormente indicado.
- 20.
- 25.



384976

- 3.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el sistema de escobillas o los sistemas de escobillas únicamente están humedecidos al objeto de provocar la eliminación por lavado.
5. 4.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el sistema de escobillas o los sistemas de escobillas quedan situados bajo el agente disolvente, es decir por debajo del nivel del líquido completamente sumergido.
10. 5.- Máquina según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizada porque la lámina expuesta a la luz, sobre los sistemas de escobillas que se mueven y/o permanecen quietos, inclusive permaneciendo la lámina en movimiento, y en definitiva experimentando un transporte relativo, y por ejemplo durante un cierto tiempo calculado, comprobado y eventualmente programado (programador incorporado), que al término de este tren de trabajo se consigue el objeto pretendido de alcanzar la profundidad requerida para la compresión; seguidamente se produce el posterior transporte a través del agente disolvente frío, el objeto de la liberación de los restos eventualmente todavía existentes, y rociado de evacuación por procedimiento mecánico mediante toberas de rociado por ejemplo; las láminas de compresión, estos moldes de compresión de materia plástica ya elaborados, únicamente son posteriormente transportadas por ejemplo a través de rodillos
- 15.
- 20.
- 25.



384976

y/o barras de agarre (sistema de registro), secadas mediante aire caliente y expulsadas ya elaboradas para la compresión y laminado.

5. 6.- Máquina según la reivindicación 5, caracterizada porque se agregan grupos de toberas, que se montan intercaladamente, al objeto de poder conseguir una más rápida, destacada y limpia eliminación de materia por frotamiento y rociado, es decir poder facilitar así la separación de las partes no expuestas a la luz de las futuras láminas para la compresión.

10. 7.- Máquina, según las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizada porque el objeto de la eliminación, los futuros moldes o láminas de compresión de materia plástica ya tensados, se les somete todavía a un movimiento de tipo mecánico, por ejemplo circular, o un correspondiente movimiento circular de hasta 90°, lo cual reporta asimismo otra posibilidad para retirar las partes no expuestas a la luz y que no interesan.

15. 8.- Máquina para eliminar por lavado partes moldeadas a presión no endurecidas por la exposición a la luz, en moldes de compresión de materias plásticas.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 28 OCT. 1970

P. a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: 3002 KODUCOAL

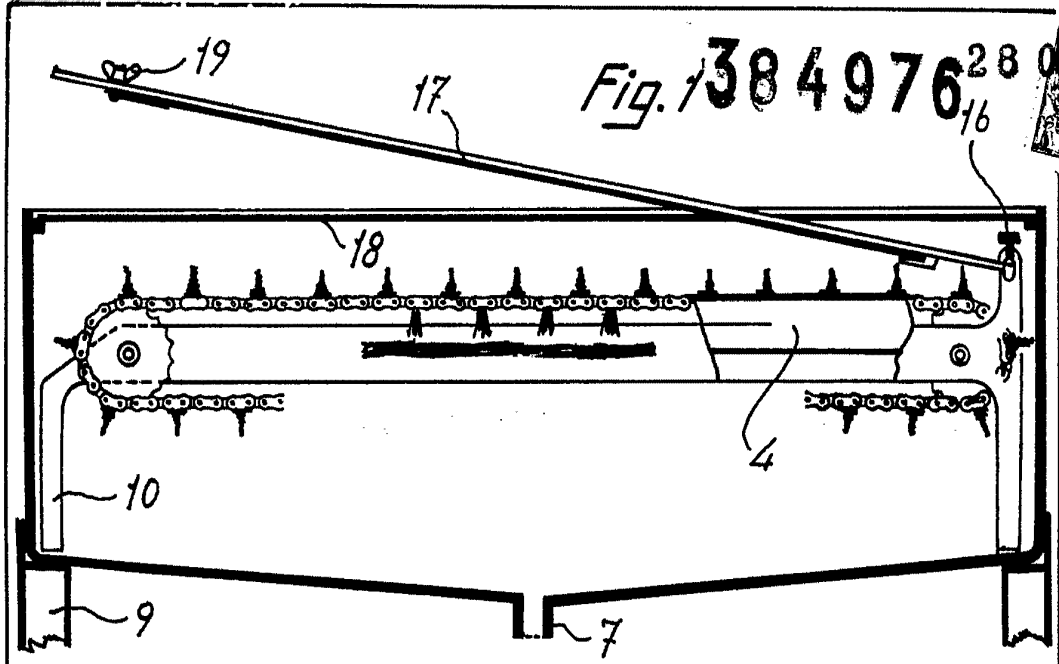


Fig. 1 384976²⁸₁₆

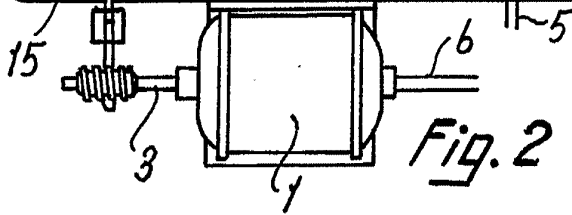
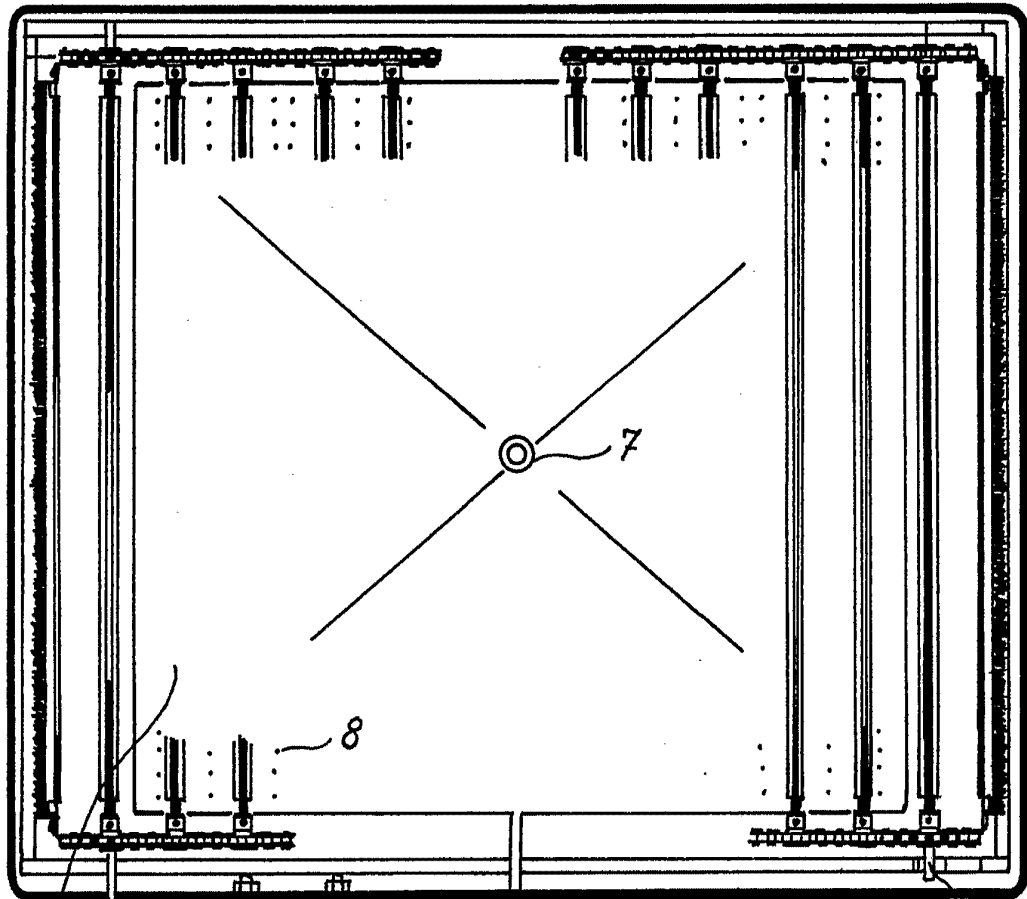


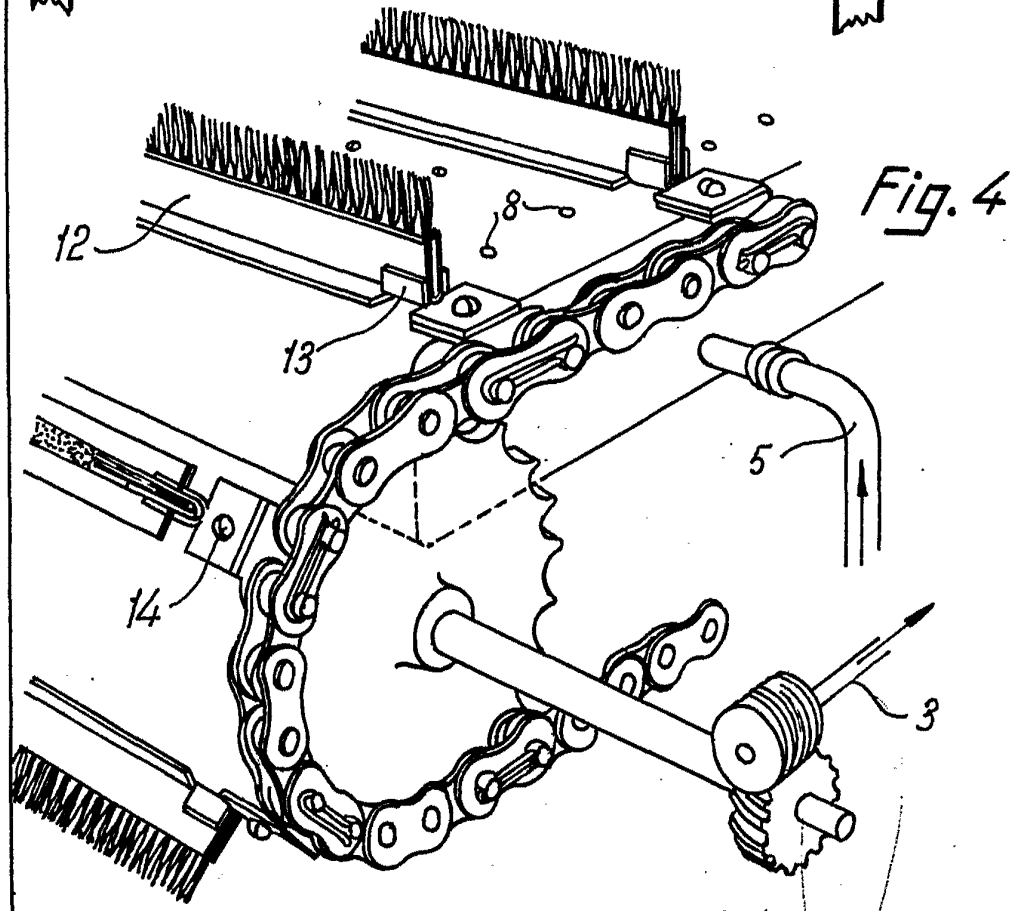
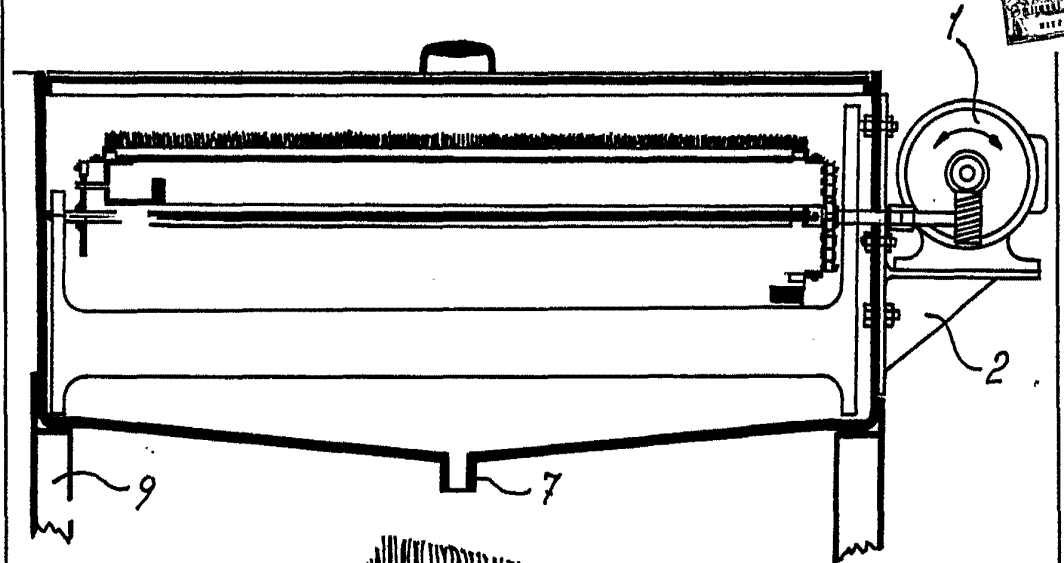
Fig. 2

Madrid, a 28 OCT. 1976
p.a. JAIME ISERN
P. P.

Fig. 3

384976

28 OCT. 1970



Madrid, a 28 OCT. 1970
p. a. JAME ISERN
P. P.

Escritorio de J. M. GONZALEZ