

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en el presente documento y tenidos en cuenta...

ES

11

21

22

NUMERO

474.442

A1

FECHA DE PRESENTACION

23 octubre 1978

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B03B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA TRIA Y ULTERIOR APROVECHAMIENTO DE BASURAS".		
71 SOLICITANTE (S) Don Magin LLORENS BADIA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Igualada (Barcelona), Calle Juan Llimona, 40		
72 INVENTOR (ES) El solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a un procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras, mediante el cual se consigue que el problema creado por la acumulación de basuras en las grandes aglomeraciones, quede
5 totalmente resuelto.

Los grandes núcleos urbanos generan enormes cantidades de basuras, cuya eliminación ha creado grandes problemas que no han sido resueltos.

La instalación de grandes quemadores resulta extraordinariamente costosa, y los resultados obtenidos no
10 permiten amortizar los gastos de instalación ni, prácticamente, los de conservación y mantenimiento.

Es por ello que se ha ideado una solución del problema de la acumulación de basuras basada, no en su destrucción o calcinación, sino en su aprovechamiento, con lo cual
15 se consigue un doble objetivo, es decir, la eliminación del problema que supone una acumulación de basuras, y la obtención de un provecho gracias a una labor previa de tría y separación de los componentes de las basuras.

El procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras objeto de la presente patente consiste en verterlas en una gran superficie plana o explanada pavimentada, por encima de la cual están instalados mecanismos de elevación y transporte de las basuras hasta una banda
20 transportadora situada al descubierto, la cual las conduce a un mecanismo tronizador destinado a cortar las bolsas de basuras y a facilitar el descompactado de las mismas, que tiene lugar a continuación en un tambor giratorio con palas interiores que voltean las basuras depositadas en él. Una

vez descompactadas las basuras son conducidas por un trayecto en el cual se hallan instalados unos electroimanes que separan los objetos metálicos y los depositan en bandas transportadoras que los conducen a contenedores. El resto de las basuras es transportado hasta un separador por vibración, el cual separa los cuerpos sólidos y más pesados, tales como objetos de plástico y vidrio que son conducidos a instalaciones para su tratamiento posterior, en tanto que las basuras restantes son sometidas a un proceso neumático de separación, con el fin de extraer los materiales laminares, por ejemplo papeles y plásticos que son conducidos a otras instalaciones para tratamientos específicos. Seguidamente, las basuras son lanzadas a cierta velocidad a un mecanismo que actúa por inercia y mediante el cual se apartan los cuerpos más pesados que todavía quedan en las mismas, los cuales son transportados a un colector final y, eventualmente a un horno de calcinación. Las basuras menos pesadas que todavía quedan, fundamentalmente verduras y materiales orgánicos, son sometidas a un proceso de cribado con el fin de extraer aquellos cuerpos sólidos más pequeños que no hubieran sido separados en el proceso anterior, con el fin de enviarlos al colector final u horno de calcinación. Finalmente, los restos de las basuras son recogidos para someterlos a procesos de aprovechamiento y transformación adecuados.

Más concretamente el procedimiento descrito ha previsto que, una vez han sido separados los papeles y plásticos laminares por el proceso neumático, las basuras pasan por un segundo separador por vibración que completa la ac-

ción del primero, antes de que sean sometidas al separador por inercia.

Los cuerpos sólidos que separan los mecanismos vibradores descritos son tratados por un proceso de inmersión en el que se consigue separar los cuerpos de distintas densidades, y conducirlos a contenedores.

En una forma preferida se ha previsto que los papeles y plásticos extraídos en el proceso de separación neumática, se sometan a una elevación de temperatura para conseguir la compactación de los plásticos, y que no afecta a los papeles, cuyos plásticos caen por su propio peso a un colector, y los papeles continúan arrastrados por la corriente neumática proveniente de un ventilador.

En una realización más concreta, el procedimiento en cuestión comprende la instalación sobre la explanada receptora de las basuras de una grúa-puente desplazable a lo largo y a lo ancho de la misma.

Asimismo se ha previsto que la explanada de recepción de basuras sea accesible a palas mecánicas y máquinas transportadoras similares que, junto con la grúa-puente permiten depositar las basuras en la primera banda transportadora donde se realiza una primera tria de los artículos de mayor tamaño.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, de acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en

planta esquemática en la que pueden apreciarse los distintos puntos por los que pasan las basuras desde su depósito en la explanada hasta su salida a los contenedores u horno de calcinación; la figura 2 es una vista en alzado frontal del conjunto de la instalación; la figura 3 es un detalle en perspectiva de uno de los separadores por vibración; y la figura 4 es un detalle en alzado lateral del dispositivo de criba situado hacia el final del procedimiento.

El procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras comprende en los dibujos una explanada -1-, preferiblemente pavimentada, sobre la cual se depositan las basuras -2- procedentes de camiones de transporte. Sobre la plataforma -1- está montada una grúa-puente -3-, desplazable longitudinal y transversalmente, cuya grúa alcanza también una primera banda transportadora -4- situada a lo largo de la plataforma, sobre la que se depositan las basuras por medio de dicha grúa y con la cooperación de palas mecánicas o palas transportadoras -5- que tienen acceso a la plataforma. En esta banda -4- se procede a la separación de los artículos de gran tamaño, tales como bañeras, muebles, y otros similares, los cuales se depositan manualmente en unos contenedores -6- situados en sus proximidades.

La banda -4- traslada las basuras a un mecanismo tronizador y cortador -7-, donde las bolsas de basura son cortadas y su contenido desparramado sobre la banda a fin de facilitar la próxima operación de descompactado que se lleva a cabo en un cuerpo o tambor giratorio -8-, al que van a parar las basuras por medio de una banda -9-, cuyo tambor dis-

pone en su interior de palas descompactadoras -10-, que revuelven las basuras que son depositadas a una nueva banda -11-, a lo largo de cuyo recorrido se encuentran situados unos electroimanes -12- encargados de separar las piezas y cuerpos metálicos y situarlos en bandas -13- que los transportan a contenedores -14-.

Las basuras pasan a continuación a un separador por vibración -15- (figura 3) que comprende una superficie -16- que forma pendientes hacia los lados, sometida a vibración, con lo cual las piezas de mayor tamaño, tales como botes y envases de plástico y vidrio, caen a las acanaladuras -17- situadas a ambos lados de la superficie -16-, y de ahí a una banda transportadora -18-, la cual conduce a estos artículos a un dispositivo -19- separador por inmersión, en el cual los artículos de mayor densidad (cristales) se separan de los de menor densidad (plásticos). Los primeros salen del separador por inmersión a través de una banda transportadora -20- que los traslada a un contenedor -21-. Los cuerpos de plástico pasan a una banda transportadora -22- que los conduce a un contenedor -23-.

Retrocediendo ahora a la salida del vibrador -16-, las basuras que han quedado llegan a través de una banda -24- a un separador neumático -25- o cámara de aspiración en la que se insufla una fuerte corriente de aire por medio de un ventilador -26-, la cual arrastra a los artículos laminares de plástico y a los papeles, que son conducidos por un túnel de calor -27-, en el que estos artículos son sometidos a una temperatura suficiente para producir una compactación

de los plásticos laminares que, al aumentar de densidad, caen y son recogidos por una banda transportadora -28- que los conduce al contenedor -23-; al que desemboca la banda -22- antes citada. Los papeles no sufren modificación alguna a pesar del aumento de temperatura y siguen impulsados por la corriente de aire procedente de -26- hasta una banda transportadora -29- que los deposita en un contenedor o prensa -30-.

A la salida de la cámara de aspiración -25-, aquellas basuras que no han sido aspiradas son transportadas por la banda -31- a un segundo separador por vibración de referencia -15a-, idéntico al antes descrito de referencia -15-, en el que las basuras que quedan son sometidas a una vibración gracias a la cual las basuras más pesadas que todavía quedan son separadas del resto y depositadas en el contenedor -21- ya descrito, por mediación de una banda transportadora -32-.

Las basuras menos pesadas, de tipo orgánico en su mayoría, a su salida del vibrador -15a- son transportadas por una banda -33- a un separador de inercia -34-, en el cual son lanzadas a cierta velocidad, de forma que caen en distintos compartimientos en función a su densidad, efectuándose una última separación de aquellas basuras sólidas, pequeñas chapas metálicas, trozos de cristal, y otras similares que no hubieran sido separadas en los anteriores procesos, las cuales pasan a una banda -35- que las conduce a un contenedor -36-.

Las basuras orgánicas restantes son transportadas

por una banda -37- a una criba giratoria -38- para realizar una última separación por tamaños, saliendo por dos bandas -39- y -40- hacia contenedores de donde pasarán a hornos de calcinación o a otros ulteriores procesos de transformación para la obtención de abonos.

Como se deduce de la descripción efectuada, el procedimiento en cuestión permite realizar una tria progresiva de las basuras, prácticamente sin intervención directa de mano de obra, a excepción de una primera acción en la que unos operarios situados frente a la banda -4- separan los artículos de gran tamaño y los depositan en los contenedores -6-.

Prácticamente esta banda -4- es la única que queda situada al aire libre o al descubierto, puesto que todas las demás pueden discurrir por cauces totalmente cerrados al exterior, con el fin de evitar olores desagradables.

Es interesante señalar que las basuras son depositadas en una gran explanada de fácil acceso a los camiones de descarga, y a una pala mecánica o máquina similar -5-, lo que facilita estas operaciones y la colocación de la basura en la banda -4-, mediante la grúa-puente -3-.

A lo largo de todas las operaciones que se llevan a cabo en el procedimiento de tria, han podido separarse todas las basuras de plástico, sean laminares o cuerpos rígidos (bolsas; botellas, botes, etc.) que van a parar al contenedor -23-. Anteriormente se han separado las piezas metálicas, por mediación de los electroimanes, que se depositan en el contenedor -14-. Los papeles son recogidos en el

contenedor -30-. Los detritus para calcinación o rechazo en el contenedor -36- y a la salida de la banda -39- que puede enlazar con este contenedor, y las basuras orgánicas son recogidas por la banda -40- de donde pasarán a otras instalaciones para su transformación en abono.

5

Prácticamente no existe desperdicio y el poco que queda es calcinado, con lo cual el aprovechamiento es total, de forma que el procedimiento es perfectamente rentable.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la construcción de las distintas piezas que componen el procedimiento, formas y dimensiones de las mismas y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

10

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras, caracterizado esencialmente por el hecho de que consiste en verter las basuras en una gran superficie plana, sobre la cual están instalados mecanismos de elevación y transporte de las basuras hasta una banda transportadora situada al descubierto, donde son separados manualmente los objetos de gran tamaño, cuya banda transportadora conduce a las basuras hasta un mecanismo tronizador el cual corta las bolsas de basura, pasando a continuación al interior de un tambor giratorio con palas interiores para el descompactado de las basuras que, a su salida del tambor son conducidas por un trayecto en el cual están situados grupos de electroimanes que separan los objetos metálicos y los depositan en unas bandas transportadoras que los conducen a lugares de contención, en tanto que el resto de las basuras es transportado hasta un mecanismo separador por vibración, el cual separa los cuerpos sólidos de las basuras, tales como objetos de plástico y de vidrio, que son conducidos a instalaciones de tratamiento posterior, en tanto que las basuras restantes son sometidas a un proceso neumático de separación, con el fin de extraer los materiales laminares tales como papeles y plásticos, que son conducidos a otras instalaciones para tratamientos específicos, y a continuación las basuras son lanzadas a cierta velocidad a un mecanismo que actúa por inercia y que consigue apartar los cuerpos más pesados, que son transportados a un colector final y, e-

ventualmente a un horno de calcinación, en tanto que las basuras restantes, principalmente restos orgánicos, son sometidas a un proceso de cribado para separar aquellos cuerpos sólidos más pequeños que no hubieran sido separados en la fase anterior y enviarlos al colector final o al horno de calcinación, en tanto que los restos orgánicos son recogidos para ulteriores procesos de aprovechamiento y transformación.

2. Procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que una vez han sido extraídos los papeles y plásticos laminares por un proceso neumático, las basuras pasan de nuevo por un separador por vibración que completa la acción del primero, a fin de apartar los cuerpos sólidos del resto de basuras, antes de someterlas al mecanismo separador por inercia.

3. Procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los cuerpos sólidos separados en los dispositivos vibradores, son tratados por un proceso de inmersión en el que se consigue separar los cuerpos de distintas densidades, que son conducidos a sendos contenedores.

4. Procedimiento para la tría y ulterior aprovechamiento de basuras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los papeles y plásticos laminares extraídos en el proceso neumático descrito son sometidos a una temperatura elevada para conseguir la compactación de los plásticos que se separan de los papeles, si-

guiendo unos y otros sendos caminos que los conducen a respectivas prensas acondicionadoras.

5 5. Procedimiento para la tria y ulterior aprovechamiento de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, ventajosamente, las basuras vertidas en la superficie plana de recepción, son transportadas mediante una grúa-puente desplazable a lo largo y ancho de dicha superficie.

10 6. Procedimiento para la tria y ulterior aprovechamiento de basuras, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que la superficie plana de recepción de las basuras a triar es accesible a palas mecánicas y máquinas transportadoras similares.

15 7. Procedimiento para la tria y ulterior aprovechamiento de basuras.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 23 de octubre de 1978

Magín LLORENS BADIA

I. PONTI

P.a. p.p.

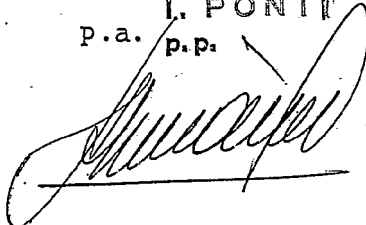


FIG. 1

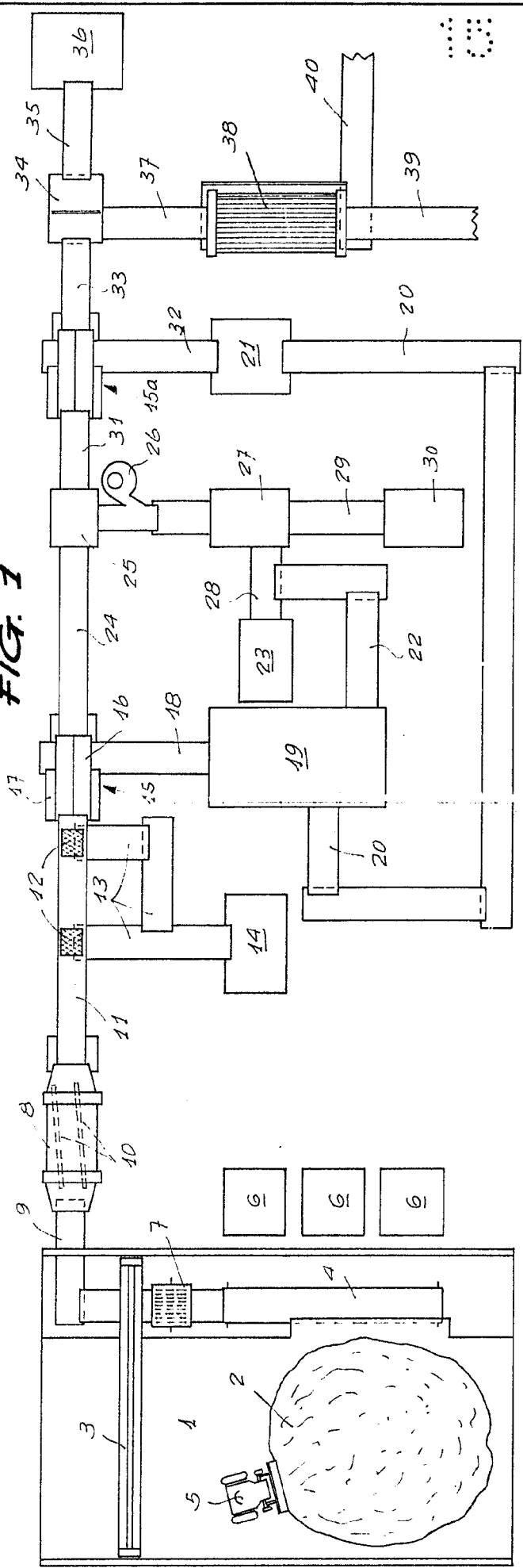
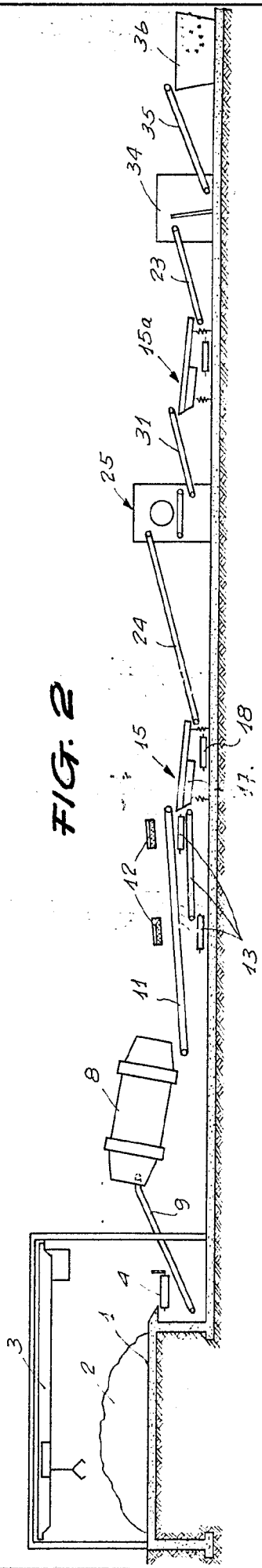


FIG. 2



Barcelona, 23 de octubre de 1978
I. PONTI
P.º

[Handwritten signature]

29.069/2

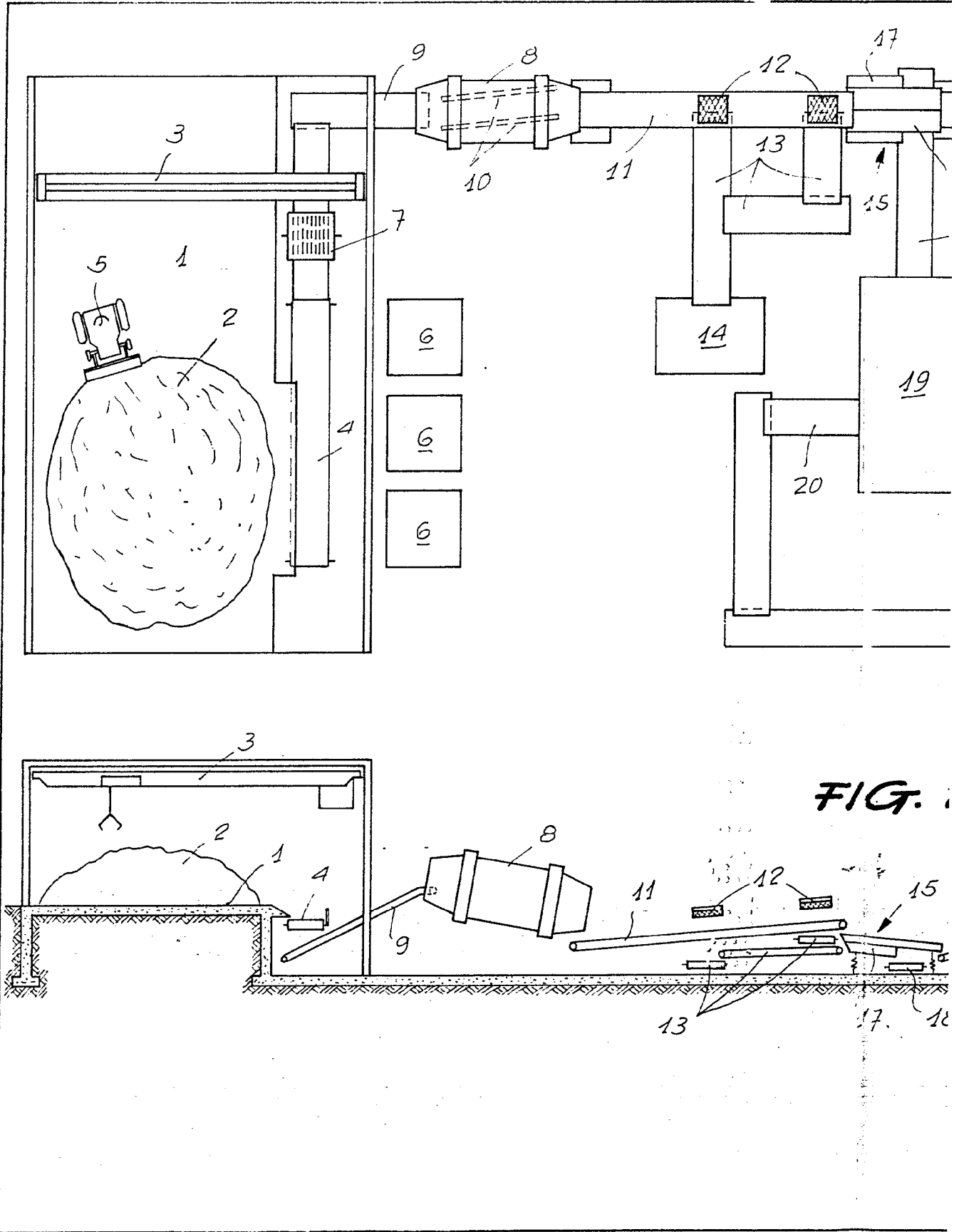


FIG. 1

FIG. 1

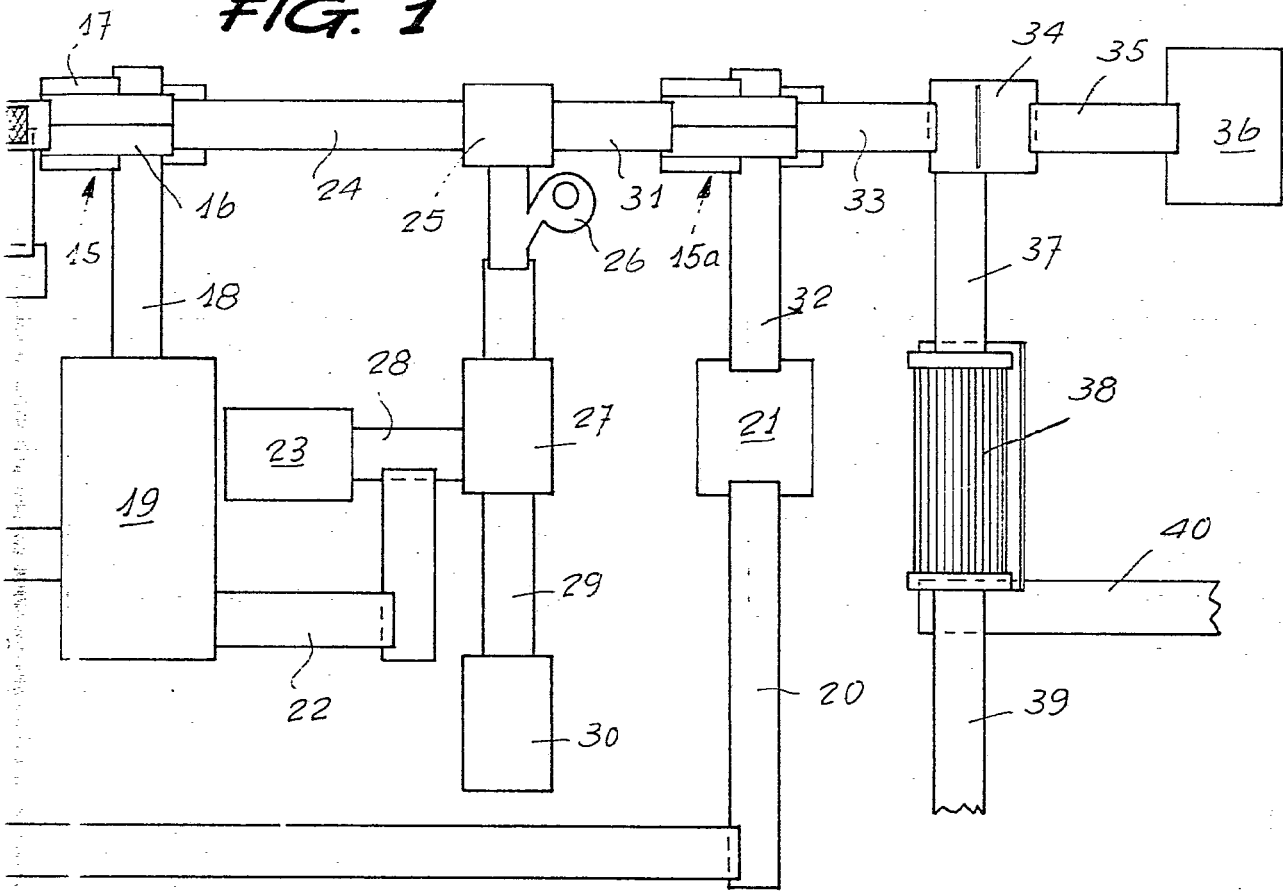
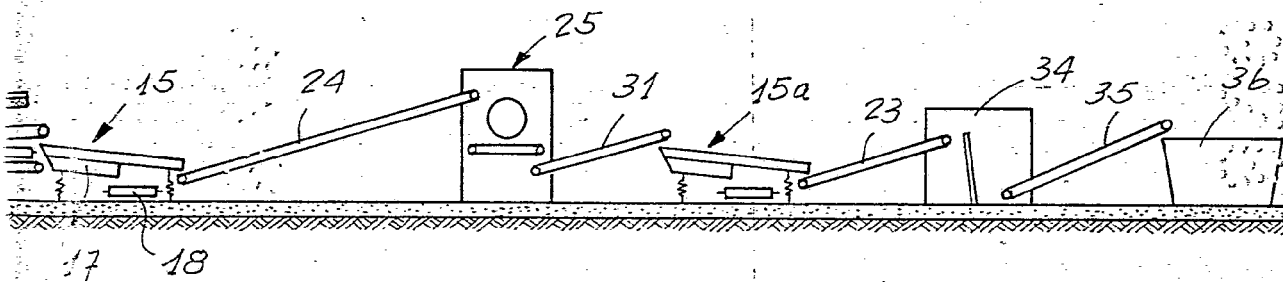


FIG. 2



Barcelona, 23 de octubre de 1978
p.a.

I. PONTI
P.P.

FIG. 3

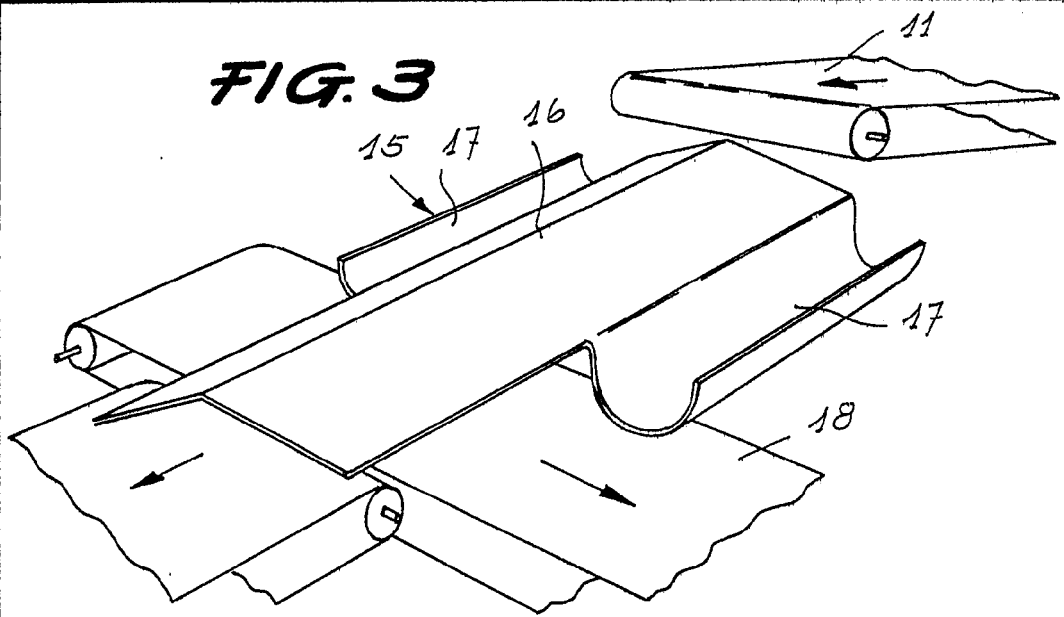
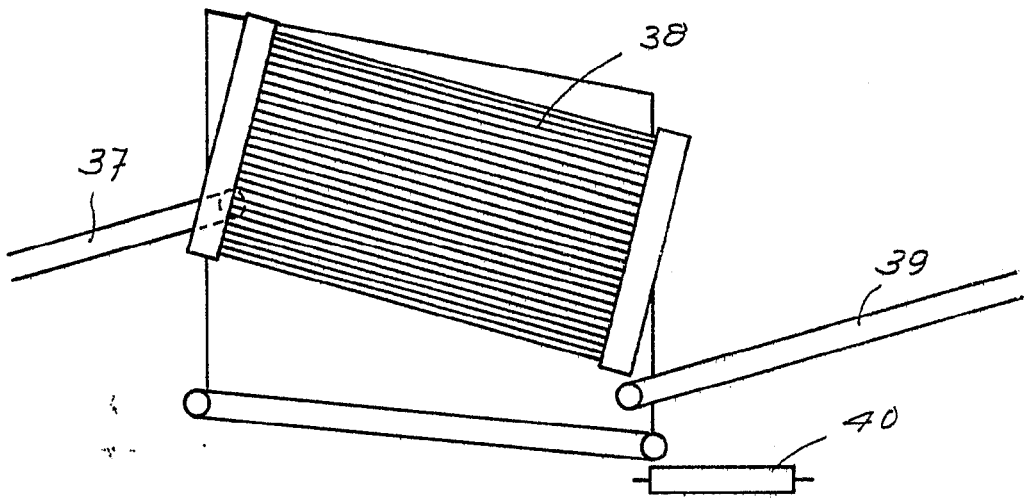


FIG. 4



29.069/2

Barcelona, 23 de octubre de 1978
p.a. I. PONTI

Exp.
[Handwritten signature]