



354372

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "METODO CON SU DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION RACIONAL DEL ZUMO LIQUIDO APARTE DE LA PARTE SOLIDA DE LAS UVAS", a favor de Don GIUSEPPE PADOVAN, de nacionalidad italiana, residente en CONEGLIANO VENETO (Treviso) ITALIA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a un método para realizar, de modo totalmente mecánico y con proceso continuo, operaciones de estrujamiento, escurrimiento y prensado de las uvas, para la vinificación llamada "en blanco", o bien para realizar el proceso de vinificación así llamado en la técnica enológica, según el cual se efectúa la separación, después del aplastamiento de la uva, del zumo líquido aparte de las partes sólidas, o sea de la casca u hollejo y de la granuja, de modo que solo la fracción líquida se someta
5. seguidamente a las fases de fermentación.
- 10.



- La vinificación en blanco es ya de sí bien conocida en la técnica del ramo, y se efectua por lo general para las uvas blancas, aunque no está excluida la aplicación de tal procedimiento también en el caso de uvas rojas. La conveniencia del empleo del proceso de vinificación en blanco y los efectos que de él son bien conocidos por los expertos del ramo, y por tanto pueden pasarse aquí por alto. Es importante, para los efectos del invento, señalar el hecho de que la vinificación en blanco requiere, o a lo menos debería requerir, que el zumo separado esté exento de turbidez y de heces, y por tanto límpido y a ser posible desprovisto de algunos componentes que se hallan en las partes sólidas de la uva y que pueden alterar las características organolépticas del caldo producido.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El peticionario ha comprobado que tales resultados



- insatisfactorios se deben principalmente al hecho de que, observando y siguiendo dicha tendencia común de obtener la separación entre las fracciones líquidas y las fracciones sólidas en el tiempo más breve posible, se ejercitan acciones mecánicas exclusivamente violentas sobre las uvas íntegras y fragmentadas sometidas a dichas operaciones. Se ha comprobado por otra parte que la aleteración indeseable de las propiedades organolépticas del producto se deben al hecho de que los componentes indeseables se hallan presentes en dichas partes sólidas y se liberan, pasando en suspensión o en solución al líquido extraído, a consecuencia de la fractura y del despedazamiento de dichas partes, y ello en grado tanto mayor cuanto más diminuta es la fragmentación de las partes sólidas y cuantos más fenómenos de desfibración comprende; dicha fractura y dicha desfibración llevan además a la formación de heces que enturbian el zumo. Por más que se sepa que la turbidez debida a las partículas en suspensión puede, por lo menos en gran parte, eliminarse mediante tratamientos idóneos de filtración, tales tratamientos no son capaces, evidentemente, de eliminar las partículas microscópicas y submicroscópicas, y en particular los componentes que han pasado en solución.
- Fenómenos del tipo señalado antes y los consiguientes efectos se producen por ejemplo, según ulteriores comprobaciones del peticionario, cuando se emplean prensas y extrusores de tornillo u otros medios mecánicos que incluyen dotadas de movimiento relativo en condiciones de estre-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



cha adherencia recíproca. Tal movimiento relativo, por ejemplo de los márgenes de la rosca del tornillo respecto a la superficie del canal perforado en que actúa dicho tornillo, produce una acción mecánica de trozadura, desfibración y

5. asimismo de fracturación diminuta de las partes sólidas, descubriendo sus secciones y exponiendo sus componentes englobados por naturaleza en dichas partes sólidas.

- Según el concepto esencial del invento, tales inconvenientes y limitaciones técnicas y productivas pueden eliminarse, de modo sorprendentemente completo, actuando sobre las
10. uvas mediante medios mecánicos que incluyan partes que realicen movimientos relativos exclusivamente en sentido de aproximación recíproca o bien de reducción del espacio encerrado entre dichas partes y en el cual se hallan las uvas,
15. en los diversos estados sucesivos de aplastamiento, de modo que se evite totalmente que esta acción de aplastamiento se asocie a una acción de fragmentación prácticamente en cualquier forma (despedazamiento, arranque, tronzadura, laceración, etc.) y por tanto de modo que se obtenga que la expresión del zumo líquido se produzca exclusivamente por compresión del vegetal en todas las partes de éste.
- 20.

En particular, el método prevé que la acción de compresión, oportunamente efectuada de modo que se saque de las uvas prácticamente la totalidad de su contenido líquido, sea

25. precedida por una acción de estrujamiento ejercitada entre partes elásticamente cedentes, de modo que se produzca la abertura de la casca u hollejo de los granos sin que dicha



casca u hollaje se fragmente.

- Según una modalidad preferida de realización del método según el invento, la operación, que se completa con la eliminación prácticamente total del zumo líquido, se efectúa a lo menos en dos fases, una de estrujamiento y una de prensado, intercalando entre ellas una operación de escurrimiento, en el curso de la cual la parte del zumo que sale naturalmente de las uvas estrujadas, o bien de las uvas cuyos granos presenten amplia solución de continuidad, sea alejada antes de enviar dichas uvas bajo la acción de los medios que completan su aplastamiento o prensado, en las condiciones indicadas que impiden la fragmentación.
- 5.
- 10.

- Es también objeto del invento la realización de un equipo apto para actuar según tal método y prácticamente en aplicación del concepto, en el campo específico de la vinificación en blanco, de ejercitar, en una o preferentemente en varias fases sucesivas, una acción de compresión entre puntos relativamente móviles, exclusivamente en el sentido de aproximación.
- 15.

- Más particularmente, es objeto del invento la realización de un dispositivo que incluye componentes operativos provistos de partes relativamente móviles exclusiva o prácticamente en sentido transversal a la dirección de avance de las uvas entre dichas partes, de modo que se evite que el aplastamiento del vegetal se acompañe de los fenómenos, indicados antes como perjudiciales según las averiguaciones y las comprobaciones del peticionario, que pueden
- 20.
- 25.



llevar a una laceración, fragmentación o incluso seccionamiento de las partes sólidas.

- Según una modalidad preferida de realización del invento, el dispositivo comprende una serie de componentes operativos, de preferencia un dispositivo estrujador que
5. incluye órganos elásticamente cedentes, un dispositivo escurridor para el alejamiento de la cantidad de zumo líquido que se libera de las uvas estrujadas, y por último a lo menos un dispositivo prensador para completar el alejamiento del zumo líquido, todos dichos dispositivos respondiendo
10. a las condiciones características indicadas antes de aplicación de una presión no asociada a acciones de laceración y fragmentación.

- Estas y otras características más específicas de aplicación y aprovechamiento de los principios y conceptos inventivos indicados antes, se comprenderán bien en el curso de la descripción detallada que sigue de posibles ejemplos de realización del dispositivo en cuestión; dicha descripción se refiere a las tablas adjuntas de dibujos, en las
15. cuales, en forma puramente esquemática y con omisión de los detalles estrictamente constructivos, se describen diversos dispositivos que, individualmente considerados y salvo sus adaptaciones, descritas a continuación y para su utilización específica en el campo de la vinificación en blanco, son conocidos en la mecánica en general.
- 20.
- 25.

La Figura 1 representa esquemáticamente y en sección por un plano longitudinal vertical un dispositivo realizado



según el invento y que actua según éste;

la Figura 2 representa, en escala ampliada y con mayor detalle, un particular de los componentes característicos del dispositivo estrujador; y

5. las Figuras 3 y 4 representan del mismo modo variantes de realización del dispositivo prensador final.

- Con particular referencia a las Figuras del dibujo, un dispositivo producido según el invento y destinado a actuar ventajosamente en ciclo continuo comprende en general
10. un sistema de alimentación (A), constituido por ejemplo por una cinta transportadora (10), cuyo tramo activo avanza con continuidad en dirección (B), y apto para alimentar dosificadamente las uvas (U) al dispositivo estrujador. Como es obvio, tal sistema de alimentación puede substituirse por
15. otros equivalentes, por ejemplo de deslizamiento o también de tornillo u otros, con tal que no se cause la rotura anticipada e incontrolada del vegetal. Las uvas (U) alimentadas desde el sistema (A) pueden con ventaja estar desprovistas del raspajo,

20. Las uvas alimentadas dosificadamente con continuidad se introducen, como se indica con (C), en el dispositivo estrujador (D), que preferentemente comprende una tolva (11) cuya abertura de fondo está acupada por uno o más pares de rodillos (12) que giran en sentido contrario y se representan con detalle en la Figura 2. Tales rodillos están provistos de revestimientos (13) de goma natural o sintética,
25. u otro material elastómero idóneo, apto para obtener que



27 MAY. 1939

- sobre las uvas que se insertan forzosamente entre los rodillos en rotación contraria se ejercita una compresión que puede definirse propiamente como "mórbida" o blanda. Los rodillos de rotación contraria son accionados con medios conocidos (no representados) de modo que presenten la misma velocidad periférica. De tal manera, los granos de las uvas son aplastados sin que experimenten acciones tangenciales que puedan inducir en ellos, y asimismo en los componentes sólidos de las uvas, sollicitaciones que a su vez pueden producir laceraciones y roturas; la acción de estrujamiento, efectuada en aplicación de los conceptos del invento, se limita por tanto a la abertura de los granos, en la medida necesaria para que el zumo salga de la casca u hollejo.
5. Tal salida, que evidentemente completa solo bajo una acción de prensado enérgico, puede realizarse sin embargo espontáneamente en gran medida, a consecuencia de la abertura de la casca u hollejo.
10. Con tal fin, las uvas estrujadas (Up) se someten, antes de su prensado, a una operación de escurrimiento, efectuada por medio de un dispositivo escurridor (E) cuya acción mecánica corresponde siempre a las condiciones que se han indicado antes. De preferencia, este escurridor está formado en esencia por una criba vibrante que tiene un plano inclinado y perforado vibrante (14), sobrepuesto a una tolva de canal (15) que tiene un pasaje de descarga (16) para la salida del zumo. La uva estrujada (Up) expe-
- 15.
- 20.
- 25.



5. rimenta, sobre dicho plano agujereado vibrante (14), una acción de avance pulsante (F), en el curso de la cual, sin sufrir tormentos mecánicos, se desprende de buena parte del zumo libre, que cae en (C) de dicho pasaje de descarga (16) y al mismo tiempo se distribuye uniformemente, disponiéndose en las condiciones más favorables para su alimentación al dispositivo prensador.

10. Para la observación de las condiciones operativas características del invento, el dispositivo prensador comprende dos superficies avanzantes, en concordancia de sentido y con velocidad lineal esencialmente igual, a lo largo de trayectorias, rectilíneas o curvilíneas, que convergen o en todo caso se aproximan progresivamente, de modo que las uvas estrujadas y escurridas (Us) sean progresivamente prensadas, a consecuencia de la reducción progresiva del intervalo entre dichas superficies. Tales superficies pueden estar materializadas por cintas o por rodillos, o por combinaciones de tales órganos, y una a lo menos de dichas superficies está perforada de modo que permita el alejamiento inmediato, o a lo menos rápido, del zumo líquido que se expulsa del vegetal sometido a compresión progresiva.

15.

20.

25. En el ejemplo de realización representado en la Figura 1, el dispositivo prensador (H) comprende dos cintas que giran en sentido contrario (17 y 18), cuyos tramos activos contrapuestos (17' y, respectivamente, 18') se desplazan, en concordancia de sentido, en planos superpuestos y



sensiblemente convergentes, con la oportuna guía de rodillos (19 y, respectivamente, 20) o patines u otros medios idóneos, de modo que el intervalo vertical entre las superficies materializadas por dichos tramos activos (17' y 18') disminuya progresivamente entre el punto de entrada en (21) de las uvas escurridas y el punto de salida en (22) de las partes sólidas (Ps) ya desprovistas de zumo.

Estas cintas transportadoras que giran en sentido contrario pueden ventajosamente estar constituidas por cintas de acero inoxidable o eventualmente de materia plástica oportunamente enrigidecida y vuelta inextensible por inserciones de hilos, redes u otros medios; la cinta inferior (18) debe como es lógico estar perforada para permitir la descarga de los jugos expulsados, recogidos en tolvas subyacentes (23) idóneas y alejados en (C) por medio de canales apropiados de descarga (24).

En la modalidad de realización representada en la Figura 3, el dispositivo prensador (H') comprende, por ejemplo, la combinación de una cinta (25) circulante en un circuito cerrado definido por rodillos de reenvío (26-28), en sentido (L), y una parte (25') del cual circunscribe excéntricamente un tambor perforado (29) que a su vez gira en el sentido (L'), concorde con el de la cinta. Las uvas escurridas (Us) se descargan progresivamente, por medio de un apéndice (30) del dispositivo escurridor (E), al interior de la cinta y se someten a la compresión progresiva, en las condiciones indicadas antes, durante su avance desde el pun-



- to (21), en el cual el intervalo radial entre la cinta y el tambor perforado es máximo, hasta el punto (22'), en el cual dicho intervalo es mínimo. La compresión ejercida por la cinta, en contraposición al tambor, y la reducción de dicho intervalo radial pueden ventajosamente asegurarse y completarse con otra pinta presora externa (31) o con una serie de rodillos, de patines o de otros medios idóneos. El zumo expulsado al interior del tambor se recoge, en correspondencia con una o más de las cabece-
5. ras de éste, por medio de tolvas odóneas (23') provistas de descargas (24') para la salida en (I) del zumo líquido.
10.

- Las partes sólidas (Ps) se alejan del tambor, más arriba del punto de embocadura (21') de las uvas escurridas, por ejemplo por medio de una rasqueta que transfiere dichas partes a un canal de alejamiento, en el cual actúa,
15. por ejemplo, un tornillo helicoidal (32).

- La variante de realización representada en la Figura 4 comprende también una combinación de una cinta y un tambor, en una disposición inversa a la de la Figura 3. En tal caso, en efecto, la cinta (33) está perforada y envuelve parcialmente de manera excéntrica, con un arco suyo (33'),
20. el tambor (34) no perforado; dichos órganos, que giran en direcciones concordantes (M y M'), están dispuestos de modo que permitan la expulsión del zumo, entre los puntos de entrada (21') y de salida (22''), a través de dicha cinta perforada, para recogerlo en una tolva subyacente (23'') y
25. para que salga en (I) por la descarga respectiva (24''); el



alejamiento de las partes sólidas (Ps) es realizable por medio de una rasqueta, que en tal caso actua sobre la cinta, y de un tornillo helicoidal (32), como el descrito antes, o con otro medio equivalente.

5. Dado sin embargo que los ejemplos de realización del dispositivo según este invento se han descrito y representado solamente a título indicativo y no limitativo y con el único fin de demostrar las posibilidades de aplicación práctica de los conceptos inventivos expuestos antes, así como medios aptos para actuar en las condiciones características del método en cuestión, debe entenderse que tales medios podrán materializarse según muchas otras soluciones diversas, técnicas y constructivas, todo ello sin salirse del ámbito del propio invento, en particular
10. tal como se le define en una o más cualesquiera de las reivindicaciones siguientes:
- 15.

= . =



N O T A

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

10. 1.- Método con su dispositivo para la separación racional del zumo líquido aparte de la parte sólida de las uvas, blancas o rojas, para la realización del procedimiento de vinificación llamado "en blanco", caracterizado por la aplicación a la uva de una presión progresiva entre partes dotadas de movimiento relativo de aproximación, prácticamente sin traslación relativa, de modo que se obtenga el alojamiento del zumo líquido sin prácticamente someter las

15.- partes sólidas a sollicitaciones tangenciales en grado que se induzcan, en dichas partes, esfuerzos que puedan llevar a su rotura incontrolada o su laceración y fragmentación.

20. 2.- Método como se define en la reivindicación 1, caracterizado por realizarse el proceso de separación del zumo líquido por medio de varias faces sucesivas de compresión.

25. 3.- Método como se define en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por realizarse una primera fase de estrujamiento entre partes elásticamente cedentes y una fase final de prensado a fondo.

4.- Método como se define en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por realizarse una fase intermedia de



alejamiento de las fracciones del zumo líquido, que se libera a consecuencia de dicha primera fase de estrujamiento, antes del inicio de la fase de prensado.

5. 5.- Método como se define en la reivindicación 3, caracterizado por realizarse dicha primera fase entre rodillos que giran en sentido contrario con velocidad periférica esencialmente igual y que están provistos de revestimiento de material elastómero.

10. 6.- Método como en la reivindicación 3, caracterizado por realizarse dicha fase inicial por medio del avance de las uvas, previamente estrujadas, entre superficies que avanzan con velocidad lineal esencialmente igual, a lo largo de trayectorias que se aproximan progresivamente.

15. 7.- Método como se define en la reivindicación 4, caracterizado por realizarse dicha fase intermedia por medio del avance de las uvas estrujadas sobre un plano perforado vibrante.

20. 8.- Método como se define en la reivindicación 7, caracterizado por emplearse dicho plano vibrante para obtener, junto con el alejamiento de los zumos líquidos desprendidos por efecto de la primera fase de estrujamiento, el traslado de las uvas estrujadas, desde los medios que efectúan dicha primera fase hasta los medios que efectúan la fase final de prensado.

25. 9.- Método, según las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo para la separación de los zumos líquidos, en condiciones de limpieza esencial y de ausen-



- cia de heces y de sustancias incorporadas en las partes sólidas, de uvas blancas o rojas, para la realización de procesos de vinificación en blanco, se caracteriza por comprender medios aptos para aplicar a dichas uvas una acción progresiva de presión entre partes que se aproximan y que no presentan movimientos relativos importantes de traslación.
- 5.
- 10.- Método como se define en la reivindicación 9, caracterizado por comprender, en combinación, un dispositivo de estrujamiento inicial, para la formación de soluciones de continuidad en la casca de los granos, y un dispositivo de prensado final, y por comprender ambos dispositivos órganos que tienen superficies que avanzan en concordancia de sentido y con velocidad lineal esencialmente igual cuando se hallan en contacto con dichas uvas, a lo largo de recorridos o trayectorias que se aproximan progresivamente desde el punto de inicio hasta el punto de conclusión de la respectiva acción de estrujamiento o, respectivamente, de prensado.
- 10.
- 15.
- 20.
- 11.- Método como se define en la reivindicación 10, caracterizado por comprender un dispositivo de estrujamiento cuyos órganos operativos están constituidos por rodillos que giran en sentido contrario y están provistos de revestimientos de goma u otro material elásticamente cedente, de modo que se ejercite el citado estrujamiento mediante una acción "mórbida" de aplastamiento progresivo.
- 25.
- 12.- Método como se define en las reivindicaciones



27 MAY. 1968

- 9 y 10, caracterizado por comprender un dispositivo escurridor dispuesto a la salida del dispositivo estrujador, para la recogida de las uvas estrujadas y para alejar de éstas las fracciones líquidas que se desprenden espontáneamente de ellas.
- 5.
- 13.- Método como se define en las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado por comprender un dispositivo de prensado formado por la asociación de órganos circulantes en concordancia de sentido a lo largo de recorridos al menos en parte esencialmente convergentes, de modo que se defina entre ellos un espacio de dimensiones progresivamente decrecientes en los planos ortogonales a su dirección de avance.
- 10.
- 14.- Método como se define en la reivindicación 13, caracterizado en que el dispositivo de prensado comprende alfombras o cintas que giran en sentido contrario y tienen tramos que avanzan en concordancia de sentido, con velocidad lineal esencialmente igual y en planos convergentes.
- 15.
- 15.- Método como se define en la reivindicación 13, caracterizado en que el dispositivo de prensado comprende a lo menos un rodillo o tambor y a lo menos una cinta o alfombra circulante a lo largo de un recorrido cerrado, parte del cual describe un arco de círculo próximo a dicho tambor, pero excéntrico respecto a él, de modo que entre dicho tambor y dicha parte se forma un espacio de espesor progresivamente decreciente en el sentido del avance concorde de la superficie del tambor y de la cinta o alfombra.
- 20.
- 25.



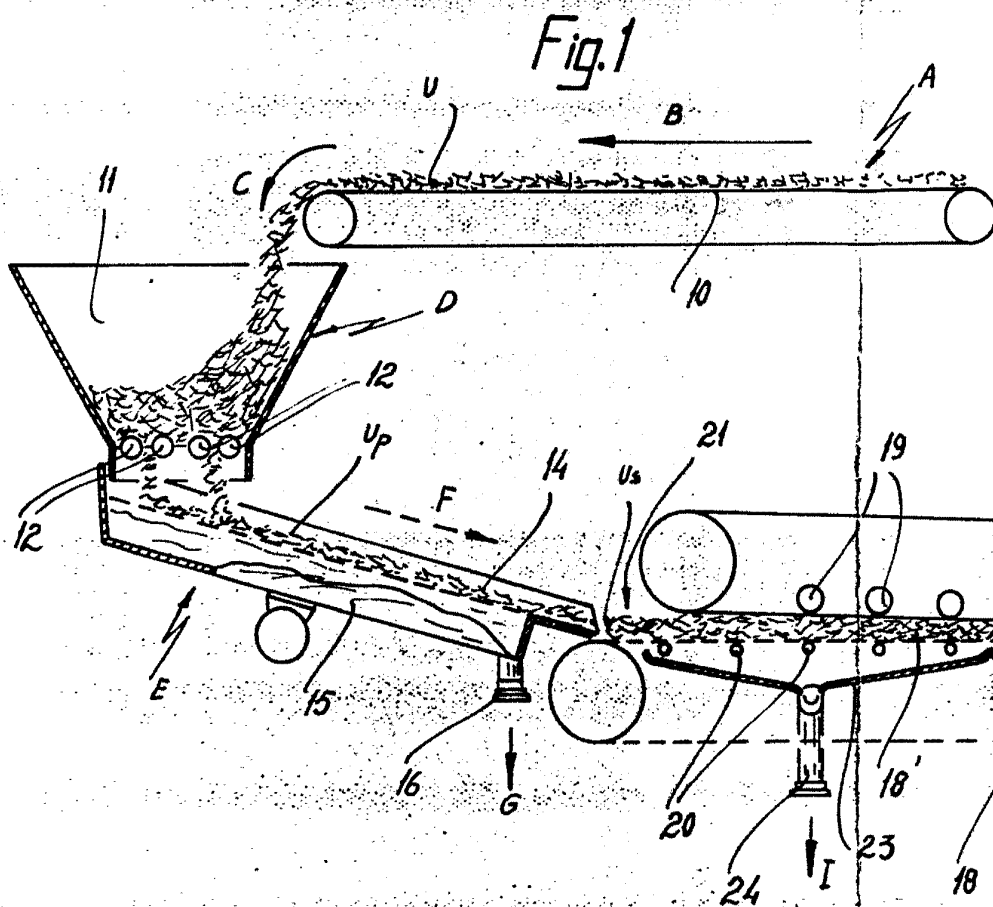
5. 16.- Método como se define en una o más de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizado en que a lo menos una de las superficies de dichos órganos, cinta o alfombra o tambor, está perforada para el alejamiento del zumo líquido, en dirección transversal a la de avance del material sometido al prensado.
10. 17.- Método como se define en la reivindicación 12, caracterizado en que el dispositivo escurridor está constituido por un plano inclinado perforado, sometido a movimiento vibratorio y superpuesto a medios de recogida del zumo alejado.
15. 18.- Método como se define en una o más de las reivindicaciones 9 a 17, caracterizado por comprender una pluralidad de dispositivos dispuestos en sucesión y aptos para actuar en ciclo continuo para la realización de dicha secuencia de fases de estrujamiento, escurrimiento y prensado.
20. 19.- Método con su dispositivo para la separación racional del zumo líquido aparte de la parte sólida de las uvas.
- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 27 MAYO 1968

P.2.

SAIME 10/10/68
E. D.

Firmado por el inventor



POOR
QUALITY

354372

Fig. 3

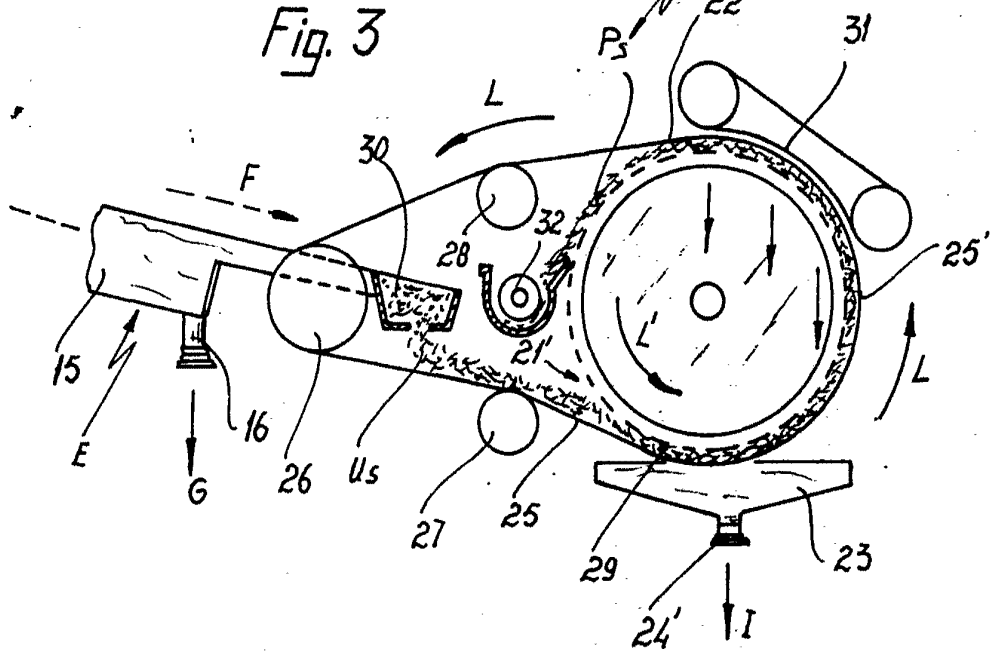
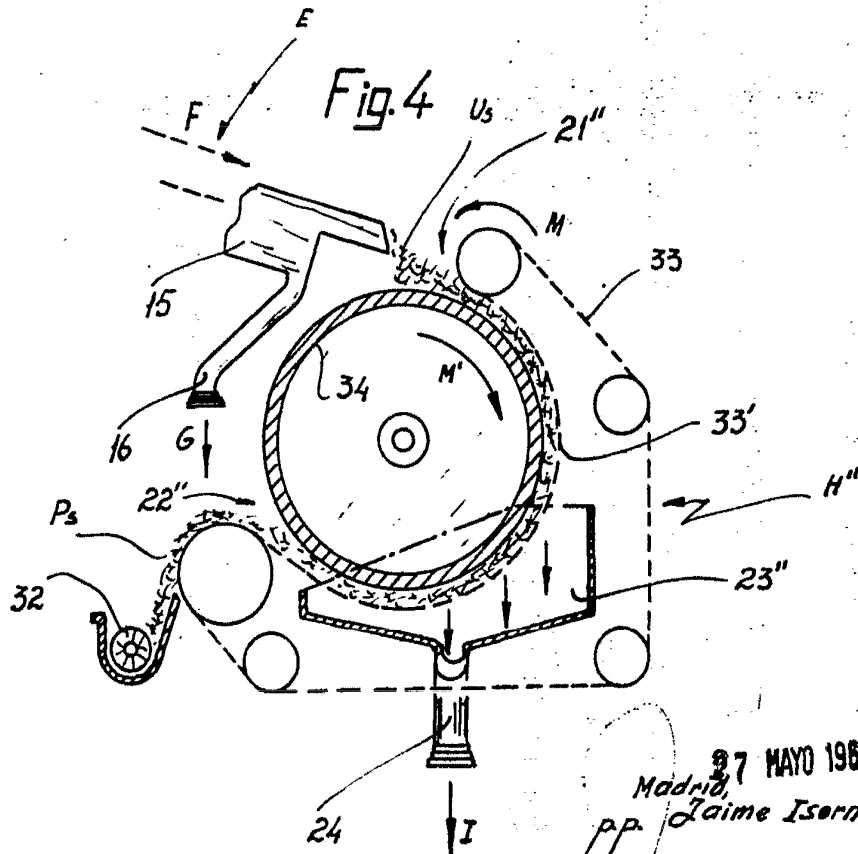


Fig. 4



27 MAYO 1968
Madrid,
pp. Jaime Isorn