

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 21	NUMERO 462856	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 3 OCT. 1977	

(Réf.: F-4203/CS)

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 731.049	32 FECHA 8 Octubre 1.976	33 PAIS U.S.A.
--	------------------------------------	--------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D 21 D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN REFINADORAS DE MATERIAL PARA PAPEL"
--

71 SOLICITANTE (S) BELOIT CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Beloit, Wisconsin 53511 (EE.UU.)
--

72 INVENTOR (ES) Robert Pecon Langdon

73 TITULAR (ES) BELOIT CORPORATION
--

74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a mejoras en refinadoras de material para papel y se refiere mas particularmente a medios nuevos y mejorados para controlar el rotor en este tipo de aparato durante los periodos de puesta en marcha y paro.

Las refinadoras de material del tipo de cuatro discos, en donde se fijan dos placas refinadoras a laterales opuestos de un disco giratorio y placas refinadoras complementarias se fijan a un estator, estan sujetas al problema del flujo de material no uniforme y presiones hidraulicas desiguales que tienen lugar durante los periodos de marcha y paro de modo que el rotor tiende a desplazarse hacia el estator a través de los espacios comprendidos entre las superficies del rotor y estator de la refinadora y las superficies enfrentadas pueden establecer contacto dando por resultado un desgaste del disco excesivo y desigual asi como la generacion de ruido excesivo y molesto. El desgaste del disco produce la pérdida temporal de la superficie adecuada y condiciones de atasco del borde del disco, lo que resulta en un pobre tratamiento del material.

El problema descrito se ha aliviado con completo éxito con el método y aparato que cubre la patente estadounidense 3.311.309. De conformidad con la descripción de dicha patente se proporcionan medios aplicadores de fuerza en forma de una cámara expansible hidraulica o neumatica para aplicar una fuerza axial al

rotor a través de un árbol flotante axialmente para moverlo a una posición de paro contra un tope prefijado ajustable que situa y bloquea el rotor en una posición neutra no interfiriente entre el rotor y el estator durante los periodos de marco y paro. El dispositivo que controla el árbol del rotor de conformidad con la patente se aplica a un extremo del árbol hacia fuera rebasando un motor de accionamiento interno, o al extremo del árbol que es apto para acoplarse a un motor de accionamiento externo.

5.

10. Cada una de estas organizaciones requiere una longitud sustancial del aparato en el otro extremo del árbol para acomodar el dispositivo, creando por tanto un problema de espacio en donde éste es importante. Un objeto principal del presente invento consiste en paliar este

15. último problema y adaptar los principios de la patente antes citada a una configuración y organización estructural mas compacta, económica, sencilla y eficaz.

Por consiguiente, constituye un objeto del presente invento el proporcionar un aparato nuevo y mejorado para controlar la posición de un rotor de refinadora de material para papel durante los periodos de puesta en marcha y paro.

20.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo nuevo y mejorado de control de la refinadora de material para papel que es apto para instalarse en el espacio disponible a lo largo del árbol de rotor.

25.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo nuevo y mejorado de control del

rotor de una refinadora de material para papel que es apto para instalarse en refinadoras existentes de material para papel.

5. Todavía otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de control simple y compacto para los fines indicados y que funcionará con la mayor eficacia con el mínimo de atención.

10. Según las características del invento se proporciona en una refinadora de material para papel equipada con un árbol giratorio que soporta un rotor provisto de superficies refinadoras enfrentadas, un estator con superficies de refinado enfrentadas a las superficies del rotor y que definen con las superficies del rotor espacios de refinado con el funcionamiento de la refinadora, medios para suministrar material que ha de refinarse en los espacios comprendidos entre las superficies de rotor y estator, medios para descargar el material refinado y medios de soporte giratorios para el árbol que incluye un manguito de cojinete en cuyo interior el árbol, con el funcionamiento, es móvil axial y giratoriamente, la mejora de un accionador comportado por el manguito y medios de transmisión operativos en el interior del manguito para transmitir fuerza de movimiento axial del accionador al árbol.

25. Según otras características del invento se proporcionan medios de transmisión de fuerza axial entre los cojinetes espaciados axialmente comportados en posiciones axialmente fijas sobre el árbol de rotor dentro de un manguito de cojinete estacionario y medios

sobre el manguito para efectuar la operación de los medios de transmisión de la fuerza axial para motivar los movimientos de desplazamiento axial del árbol. Un dispositivo para esta finalidad comprende, deseablemente, un elemento de transmisión de fuerza tal como un manguito montado en relación no giratoria pero conjuntamente móvil en sentido axial entorno del árbol dentro del manguito y provisto con un brazo proyectado hacia fuera generalmente en sentido radial extendido a través de una abertura de huelgo en el manguito y medios que comprenden un accionador en el exterior del manguito contiguo a la abertura y operable para accionar el brazo en la dirección axial del árbol para desplazar de este modo axialmente el árbol en y con respecto al manguito.

Otros objetos, características y ventajas del invento resultarán fácilmente evidentes a partir de la descripción que ciertas modalidades representativas de éste, tomadas en conexión con los dibujos que se acompañan, si bien pueden llevarse a cabo variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de los nuevos conceptos que se incorporan en el invento y en donde:

La figura 1 es una vista lateral en alzado, parcialmente en sección, de una refinadora de material para papel que incorpora las características del invento.

La figura 2 es una vista en alzado seccional y fragmentaria a mayor escala que muestra con detalle ampliado la relación del dispositivo de control del árbol del invento aplicado al aparato refinador y

La figura 3 es una vista en planta seccional, tomada por arriba sustancialmente a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

5. Una refinadora de material para papel típica 5, tal como se representa en la figura 1 y con la que el presente invento es especialmente apto para utilizarse, comprende una carcasa 7 comportada por una base 8 y provista con un estator 9, un rotor 10, una admisión de material 11 que produce al estator 9 y una salida de material refinado 12 procedente del estator.

10. Entre el estator 9 y el rotor 10 se definen espacios refinadores anulares radiales 13 y 14, efectuándose el refinado del material por medio de superficies refinadoras provistas sobre el rotor 10 por medio de discos anulares 15 apropiadamente montados de forma fija en los laterales opuestos del rotor de forma generalmente discoidal y enfrentados hacia discos refinadores complementarios 17 y 18 montados convenientemente de forma fija sobre el estator y presentando superficies refinadoras encaradas hacia y confrontando las superficies refinadoras de los discos de rotor 15. El líquido que comporta el material para papel y que penetra a través de la admisión 11 fluye en una cámara de entrada anular 19 en el cubo del rotor 10 y a través de pasos transversales 20 que traspasan el cubo de rotor de modo que, en el funcionamiento, entrará un volumen sustancialmente igual de material que ha de refinarse en el lateral radialmente interno de los pasos de refinadora 13 y 14, en donde sufre refinamiento y luego pasa a un espacio receptor anular

externo 22 de la cavidad refinadora en el interior del estator y de aquí hacia y a través de la salida 12.

5, Para el ajuste del espacio refinador uno de los discos de estator, aquí el disco 18, se monta para que sea ajustable axialmente y para este fin se comporta sobre una cabeza de deslizamiento 23 a la que se une fijamente un tornillo de ajuste 24 con el que engrana un engranaje de tornillo sin fin 25 y es apto para ser impulsado giratoriamente para realizar el ajuste del

10. disco por medio de un motor de ajuste de disco 27 y/o mecanismo de ajuste manuales. El motor 27 puede ser accionado automáticamente tal como mediante el mecanismo de control que opera respondiendo a otras funciones o condiciones de la refinadora, y un dispositivo sensor de las características del material puede operar el motor para obtener

15. un rendimiento predeterminado de la refinadora y la posición axial de la placa de refinadora de estator no giratoria 18 se fija de conformidad con una señal de control automática. Debido a que el rotor 10 está flotan-

20. do axialmente, como es habitual en este tipo de refinadoras, el rotor 10 se ajustará automáticamente mediante desplazamiento axial de conformidad con las presiones hidráulicas que actúan sobre las caras de los discos de refinadora 15 según afecte el flujo del material a través

25. de los espacios de la refinadora 13 y 14 entre los discos de refinadora.

En el aparato refinador ilustrado el disco del rotor 10 se fija por medio de pernos 28 a un cubo 29 que es retenido sobre el extremo interno de

un árbol flotante axialmente 30 por medio de un retentor de oudo 31 separablemente fijado al extremo del árbol por medio de, por ejemplo, un tornillo con cabeza 32. Junto al cubo 29 el árbol comporta un manguito 33 que puede ser de cerámica y se extiende deslizablemente a través de una caja de empaquetadura 34.

5. El árbol 30 se extiende, hacia fuera con respecto a la caja de empaquetadura 34, a través de un manguito de cojinete tubular 35 fijamente comportado por la base 8 y que se define entorno de la porción ubicada del árbol un depósito de aceite lubricante 37 cuyos extremos opuestos están cerrados por medio de tapas extremas de sellado de aceite 38 y 39. En un lateral del manguito se proporciona una abertura de llenado con tapa apropiada 38 y puede proporcionarse también un medidor de aceite 39. Una porción extrema externa del árbol 30 es apta para acoplarse a un árbol motriz accionado por motor 40 por medio de un acoplamiento de corredera apropiado 41.

10. En el interior del manguito 35 el árbol 30 está soportado de forma giratoria^y móvil axialmente por medio de cojinetes espaciados axialmente 42 que adoptan, deseablemente, forma de conjuntos de cojinete de rodillos cuyos arcos internos están retenidos en posición axial fija sobre el árbol 30 contra espaldones anulares respectivos 43 por medio de tuercas con arandela de fijación 44.

15. Convenientemente los medios para controlar el rotor 10 contra la deflexión axial indeseable debido a un flujo de material desigual y presiones hidráulicas

desiguales durante los períodos de marcha y paro adoptan forma de un dispositivo 45 asociado con el árbol 30 en el manguito 35, no requiriendo así ningún espacio axil adicional no adicionar ninguna extensión a la refinadora 5 para obtener el control deseado. En una forma deseable el dispositivo 45 comprende medios de transmisión de fuerza operativos en el interior del manguito 35 y eficazmente en forma de un manguito 47 acoplado al árbol 30 en relación no giratoria pero móvil axialmente conjuntamente entorno del árbol entre los cojinetes 42. En una forma preferida, el manguito 47 se encuentra en empuje deslizante con la superficie interna del manguito 35 y presenta extremos opuestos 48 en firme empuje de empuje con los aros externos de los cojinetes 42 y cuyos aros están en empuje no giratorio y axialmente deslizante con la superficie cilíndrica interna del manguito 35. Para la eficaz lubricación el manguito transmisor de fuerza 47 está provisto con orificios para el paso de aceite 49 de modo que el aceite lubricante puede pasar libremente a su través desde el depósito 37.

Para aplicar fuerza axial al manguito de los medios de transmisión 47 para producir los movimientos de desplazamiento axial del árbol, el dispositivo 45 comprende medios sobre el manguito 35 en forma de un accionador 50 y el manguito 47 presenta un brazo 51 que se proyecta generalmente en sentido radial hacia fuera a través de un huelgo 52 del manguito 35. En una forma preferida el brazo 51 comprende un miembro con bridas de base 53 fijadas por medio de tornillos 54 al manguito

- 47 y la abertura 52 comprende una ranura axialmente alargada que es de amplia longitud para cualquier gama deseada de movimiento del brazo 51 y presenta laterales enfrentados de un ancho para retener el brazo 51 en empuje
5. deslizable permitiendo el movimiento axial libre con el árbol 30 pero reteniendo el brazo y por consiguiente el manguito contra el movimiento giratorio. Una placa de tapa 55 comportada por el brazo 51 proporciona un cierre deslizable para la abertura 52.
10. Convenientemente el accionador 50 comprende una unidad de pistón y cilindro accionada por fluido a presión de un solo efecto fijada en posición sobre el exterior del manguito 35 con un émbolo de movimiento alternativo 57 alineado con el brazo 51 para permitir
15. que el funcionamiento del émbolo impulse el brazo en una dirección axial, en el caso ilustrado hacia el rotor 10. El fluido de accionamiento es apto para suministrarse a través de un conducto de suministro 58 apropiadamente controlado y conectado a una fuente de fluido a presión
20. que puede ser hidráulica pero convenientemente comprende presión de aire. La presión de fluido se suministra al accionador 50 durante los periodos de marcha y paro pero se elimina durante el funcionamiento normal de la refinadora 5.
25. Para definir el límite axial de movimiento del árbol 30 durante el funcionamiento del accionador 50, se montan medios de tope que comprenden un perno 59 sobre el manguito 35 en el lateral opuesto del brazo 51 a partir del accionador 50. En una forma deseable el

perno de paro 59 es roscado ajustablemente en un bloque de cuerpo 60 fijado al manguito por medio de pernos 61. Después del ajuste apropiado del perno de tope 59, éste se bloquea por medio de una tuerca de fijación 62.

5. Este ajuste del perno de tope 59 viene determinado para detener el movimiento axial del árbol 30 efectuado por la proyección del émbolo accionador 57 desde una posición inoperante, tal como se ejemplifica en el figura 2 con trazo continuo, hasta la posición de total empuje contra el brazo 51 como se ejemplifica con línea de trazos en la figura 2 y en línea continua en la figura 1. En la posición de total empuje del émbolo 57, el brazo 51 es accionado contra el tope 59 en donde el rotor 10 es bloqueado, efectivamente, en posición sustancialmente neutra entre las superficies de refinadora enfrentadas de los discos refinadores de estator 17 y 18. En la acción neutralizante que implica la actuación del accionador 50, el árbol de rotor 30 se desplaza posiblemente solo según un pequeño aumento axial, pero suficiente para impulsar el brazo 51 firmemente contra el tope 59. De este modo se evita efectivamente el desplazamiento axial del árbol y, por consiguiente, del rotor durante los periodos de marcha y paro y el contacto eventual de deterioro de las superficies de refinadora opuestas del rotor y estator. Durante el funcionamiento normal en donde la presión hidráulica en los espacios de refinamiento 13 y 14 está sustancialmente nivelada, el accionador 50 se sitúa en condición inoperante, de modo que el árbol 30 puede desplazarse libremente en sentido axial

con la flotación del rotor 10 en posición de accionamiento de refinamiento central sustancialmente óptima entre las superficies refinadoras de las placas de estator 17 y 18.

5. Una vez que el dispositivo 45 y mas particularmente el tope 59 se ha ajustado para obtener resultados neutralizantes de rotor sustancialmente óptimos con el funcionamiento del accionador 50, puede disponerse una cubierta protectora 63 sobre el dispositivo 45 y unirse al manguito 35 de forma separable por medio de, por ejemplo tornillos de cabeza 61 (figura 3).

15. De cuanto antecede resultará evidente que el presente invento proporciona un dispositivo sencillo y de bajo costo para neutralizar el rotor durante intervalos tales como la puesta en marcha y paro cuando las superficies refinadoras del rotor flotante podrían colisionar con las superficies refinadoras del estator. Para el árbol de rotor no se precisan cojinetes de empuje. El rotor puede ser de longitud mínima, consistente con el soporte de cojinete bien equilibrado. La entrada de energía para el dispositivo de accionamiento es muy modesta debido a que un pequeño accionador eficaz proporcionará adecuado empuje de bloqueo de rotor frente a la fuerza del brazo de transmisión del dispositivo.

25. Se entenderá que pueden efectuarse variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de los nuevos conceptos del invento.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad patente en U.S.A. nº 731.049 del 8 de Octubre de 1976.

5.

1.- Perfeccionamientos en refinadoras de material para papel, equipadas con un árbol giratorio que soporta un rotor con superficies refinadoras enfrentadas; un estator con superficies refinadoras enfrentadas a dichas superficies de rotor y que definen con las superficies de rotor espacios refinadores con el funcionamiento de la refinadora, medios para suministrar material que ha de refinarse en los espacios entre las superficies de rotor y estator, medios para descargar el material refinado y medios de soporte giratorios para el árbol incluyendo un manguito de cojinete estacionario en cuyo interior se mueve axialmente y giratoriamente el árbol con el funcionamiento, caracterizado por comprender: un accionador comportado por el manguito; y medios de transmisión operativos en el interior del manguito para transmitir fuerza de movimiento axial desde dicho accionador al árbol.

10.

15.

20.

25.

2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque el árbol comporta cojinetes axialmente espaciados que soportan giratoriamente el árbol en el manguito y porque dichos medios de transmisión de fuerza están funcionalmente acoplados al árbol a través de dichos cojinetes.

3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la

reivindicación 2, caracterizados porque dichos de transmisión comprenden un manguito axialmente móvil pero no giratorio montado en el interior del manguito y provisto de un brazo extendido generalmente en sentido radial, presentando el manguito un huelgo y ranura de guía por el que sobresale el brazo y comprendiendo dicho accionador una unidad montada sobre el exterior del manguito y con medios para empujar operativamente el brazo.

4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizados porque dicho accionador comprende una unidad accionada por presión provista de un émbolo que actúa sobre un lateral de dicho brazo, un tope montado sobre dicho manguito y opuesto al lateral enfrentado de dicho brazo, siendo apto dicho émbolo para ser accionado contra el brazo por el accionador para empujar el brazo contra dicho tope de modo que el manguito de transmisión de fuerza actuará a través de dichos cojinetes para retener el árbol en una posición que mantenga el rotor en una posición neutra con respecto a los espacios refinadores entre las superficies refinadoras del rotor y del estator.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en donde la refinadora de material para papel está equipada con un árbol giratorio que soporta un rotor con superficies refinadoras enfrentadas, un estator con suficientes refinadoras enfrentadas a dichas superficies de rotor y que definen con las superficies de rotor espacios refinadores con el funcionamiento de la refinadora, medios para suministrar material que ha de refinar-

se en los espacios entre las superficies de rotor y estator, medios para descargar el material refinado y medios de soporte giratorios para el árbol incluyendo cojinetes axialmente espaciados comportados en posiciones axialmente

5. fijas sobre dicho árbol, y un manguito de cojinete fijo en cuyo interior puede moverse axialmente y giratoriamente el árbol sobre dichos cojinetes en funcionamiento, caracterizado porque una alternativa de realización comprende medios de transmisión de fuerza axial entre dichos cojinetes; y medios sobre el manguito para efectuar el funcionamiento de dichos medios de transmisión de fuerza axial para producir los movimientos de desplazamiento axial del árbol.
- 10.

- 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque dichos medios de transmisión de fuerza comprenden un miembro de manguito dispuesto entorno de dicho árbol y que actúa a través de dichos cojinetes y un brazo que se proyecta a través de una abertura del manguito y operable por dichos medios promotores del funcionamiento.
- 15.
- 20.

7.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque dichos medios de transmisión de fuerza comprenden un accionador de fluido a presión con medios para impulsar dicho brazo.

- 25.
- 8.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque incluyen un tope montado sobre dicho manguito y contra el cual dichos medios accionadores impulsan el brazo y en cuya posición el brazo mantiene el árbol en una posición en donde el

árbol mantiene el rotor en una posición sustancialmente neutra entre las superficies refinadoras del estator.

- 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en donde la refinadora de material para
5. papel está equipada con un árbol giratorio que soporta un rotor con superficies refinadoras enfrentadas, un estator con superficies refinadoras enfrentadas a dichas superficies de rotor y que definen con las superficies de rotor espacios refinadores con el funcionamiento de la refinadora,
10. medios para suministrar material que ha de refinarse en los espacios entre las superficies de rotor y estator, medios para descargar el material refinado y medios de soporte giratorios para el árbol incluyendo un manguito de cojinete estacionario en cuyo interior se mueve axialmente y giratoriamente el árbol con el funcionamiento,
15. caracterizados porque una alternativa de realización comprende medios de control de la posición axial para el árbol alojado en el manguito en relación no giratoria con el árbol pero móvil axialmente y conjuntamente con éste;
20. medios de control de dicha posición con un brazo proyectado hacia fuera generalmente en sentido radial; una abertura de huelgo en dicho manguito por la que se proyecta dicho brazo; y medios sobre el exterior de dicho manguito junto a dicha abertura y con medios para accionar dicho
25. brazo en la dirección axial del árbol para de este modo desplazar axialmente el árbol en y con respecto al manguito.

10.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizados porque dicho árbol com-

porta cojinetes espaciados a través de los cuales está giratoriamente soportado el árbol en la bobina y porque dichos medios de control de dicha posición axial comprenden un manguito externo de dicho árbol y en empuje deslizante con el manguito y empujando dichos cojinetes.

5.

11.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizados porque dichos medios sobre el exterior de dicho manguito comprenden un accionador operado mediante fluido a presión con un émbolo empujando dicho brazo.

10.

12.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 11, caracterizados porque incluyen un tope montado sobre dicho manguito contiguo a la abertura en el lateral opuesto de dicho brazo a partir del accionador citado y contra el cual el accionador impulsa el brazo para disponer el árbol en una orientación neutra del rotor dentro del estator.

15.

13.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizados porque dichos cojinetes presentan aros internos que giran conjuntamente con el árbol y aros externos en empuje relativamente no giratorio pero axialmente deslizante con la superficie cilíndrica del manguito y porque dicho manguito empuja dichos aros extremos.

20.

14.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizados porque incluyen una placa de cobertura comportada por dicho brazo sobre dicha abertura.

25.

15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones

5. ciones precedentes, caracterizados porque el dispositivo para controlar la posición de un árbol giratorio, que comporta un rotor en el interior de una refinadora de material para papel y en donde el rotor y un estator definen superficies refinadoras entre superficies refinadoras enfrentadas de rotor y estator, estando el árbol giratoriamente soportado por medio de cojinete en el interior de un manguito de cojinete para el giro y el funcionamiento autocentrante en flotación axial del rotor en el interior del estator, se caracteriza por comprender un accionador apto para ser comportado por la bobina; y medios de transmisión aptos para operar en el interior del manguito para transmitir fuerza de movimiento axial desde el accionador al árbol.
- 10.
15. 16.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 15, caracterizados porque el árbol comprende cojinetes en el interior del manguito y porque dichos medios de transmisión comprenden un manguito a través del cual puede extenderse el árbol y siendo empuñable el manguito con los cojinetes.
- 20.
25. 17.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 16, caracterizados porque dicho manguito presenta un brazo extendido generalmente en sentido radial apto para proyectarse a través de un huelgo y abertura de guía en el manguito y siendo empuñable dicho brazo por el accionador.
- 18.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 17, caracterizados porque el accionador es del tipo accionado por fluido a presión que tiene un

40

émbolo, siendo empuñable el émbolo con el brazo.

5. 19.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 18, caracterizados porque incluyen un tope apto para montarse fijamente sobre el manguito en el lateral opuesto del brazo a partir del accionador y contra el cual puede impulsar el accionador el brazo, siendo el tope ajustable para mantener el árbol y por consiguiente el rotor en una posición sustancialmente neutra con respecto al estator.

10. 20.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 15, caracterizados porque dichos medios de transmisión comprenden un manguito apto para empuñarse entorno del árbol y cooperar con medios de espaldón sobre el árbol, extendiéndose en sentido generalmente radial un brazo sobre el manguito, apto para montarse sobre el manguito en un lateral del brazo y siendo apto el accionador para montarse sobre el lateral opuesto del brazo y operativo para empujar el brazo hacia el tope.

20. 21.- Perfeccionamientos en refinadoras de material para papel.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 19 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

25. Madrid, a 3 OCT. 1977

p.a.

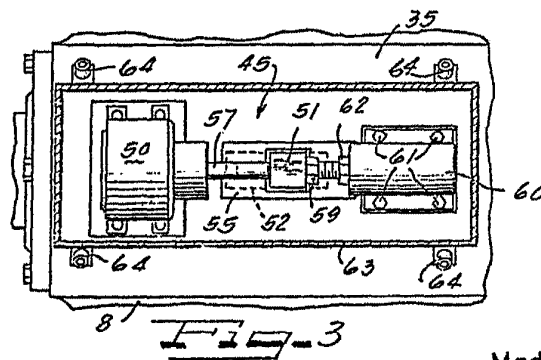
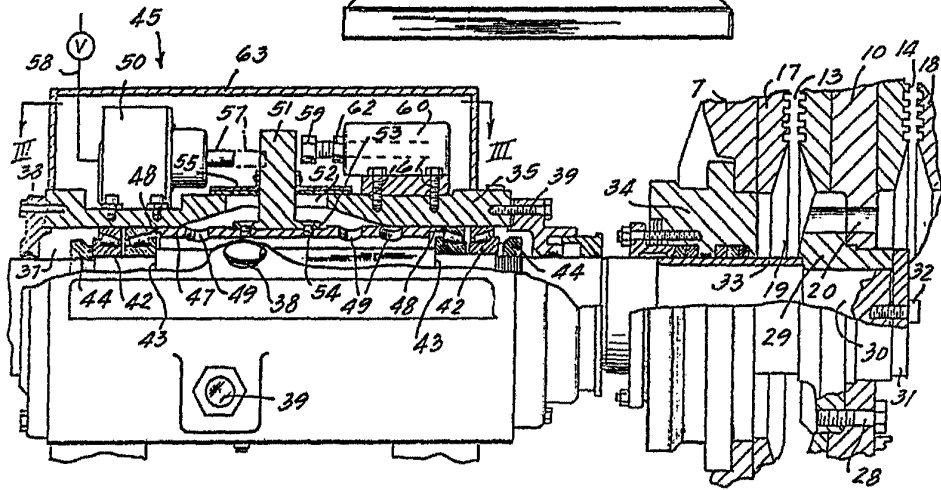
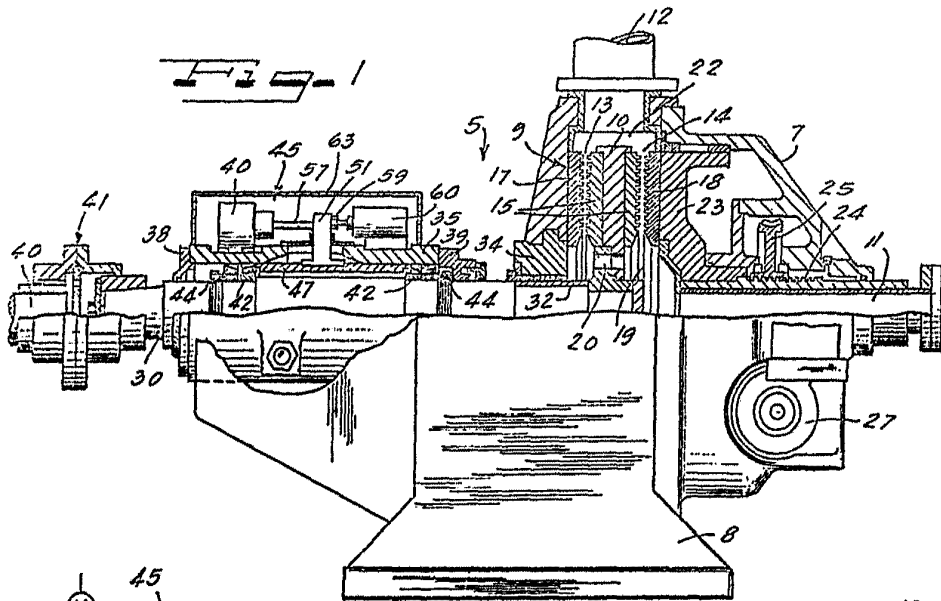
p. p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

dv.

20

CS/4203/CS



Madrid, a 3 OCT. 1977
p. a.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO