

03-3095

1110
1

SEÑOR MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-003095- -00025-0000

Fecha: 2010-09-23 12:43:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 186

Ref.

EXPEDIENTE

03 003095

PATENTE

SUSTANCIA MEDICINAL DE
ARIPIPRAZOL DE BAJA
HIGROSCOPICIDAD Y PROCESO PARA
LA PREPARACION DE LA MISMA

CLASE

A61K 31/496

SOLICITANTE

OTSUKA PHARMACEUTICAL CO., LTD.

TRAMITE

PATENTE

EVENTO

REGISTRO

ACTUACION

RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE
INFORMACION

El suscrito GERMAN A. CUBILLOS MENDOZA, abogado en ejercicio, con C.C. N° 19'397.479 de Bogotá y T.P. N° 38.422 del C. S. de la J. actuando en mi calidad de apoderado de la sociedad Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd. por el presente, doy respuesta a su Oficio N° 6433 del 14 de Mayo de 2010 en los siguientes términos.

1. Presento nuevo capítulo reivindicatorio, como sigue:

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Los cristales B anhidrosos de aripiprazol, que tienen una baja higroscopicidad, en donde tal higroscopicidad baja, tiene un contenido de humedad del 0.40% o menos después de colocar dicha sustancia medicamentosa durante 24 horas en un secador que se mantiene a una temperatura de 60° C y un nivel de humedad de 100%, donde tales cristales tienen

un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=11.0^\circ$, 16.6° , 19.3° , 20.3° , y 22.1° .

Bandas de absorción infrarroja particulares en 2945, 2812, 1678, 1627, 1448, 1377, 1173, 960 y 779 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Un pico endotérmico, cercano a 141.5° C, dentro del análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min)

y un pico endotérmico de 140.7° C en calorimetría de escaneo diferencial (velocidad de calentamiento de 5° C/min).

2. Los cristales B anhidrosos de aripiprazol, que tienen una baja higroscopicidad, según la reivindicación 1, en donde tal higroscopicidad baja, tiene un contenido de humedad del 0.10% o menos después de colocar dicha sustancia medicamentosa durante 24 horas en un secador que se mantiene a una temperatura de 60° C y un nivel de humedad de 100%.
3. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol, donde el mencionado hidrato A tiene;

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2951, 2822, 1692, 1577, 1447, 1378, 1187, 963 y 784 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Una curva endotérmica que es igual al análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento 5° C/min.), y

la curva endotérmica es un pico pequeño de 71° C, y un pico endotérmico gradual de 60° C a 120° C.

4. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 3, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol a 90-125° C durante 3-50 horas.
5. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 3, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol a 100° C durante 18 horas.
6. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 3, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol a 100° C durante 24 horas.
7. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 3, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol a 120° C durante 3 horas.

8. Un proceso para la preparación de los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 3, en donde tal proceso comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol a 100° C durante 18 horas, después del calentamiento adicional durante 3 horas a 120° C.
9. Los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según una de las reivindicaciones 1-2, preparados mediante un proceso que comprende el calentamiento del Hidrato A de aripiprazol, durante 18 horas a 100° C, después de aplicar calor adicional durante 3 horas a 120° C, y tienen

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° .

Bandas de absorción infrarroja particulares en 2945, 2812, 1678, 1627, 1448, 1377, 1173, 960 y 779 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Un pico endotérmico, cercano a 141.5° C, dentro del análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min)

y un pico endotérmico de 140.7° C en calorimetría de escaneo diferencial (velocidad de calentamiento de 5° C/min).

10. Las composiciones farmacéuticas que comprenden los cristales B anhidrosos de aripiprazol según una de las reivindicaciones 1-2, formuladas con uno o más portadores farmacéuticamente aceptables.
11. Las composiciones farmacéuticas que comprenden los cristales B anhidrosos de aripiprazol de acuerdo con la reivindicación 10, formuladas con uno o más portadores farmacéuticamente aceptables para formar un comprimido oral sólido.
12. Las composiciones farmacéuticas que comprenden los cristales B anhidrosos de aripiprazol de acuerdo con la reivindicación 10, que se formulan con uno o más portadores farmacéuticamente aceptables para formar un comprimido oral de disolución instantánea.
13. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que comprende los cristales B anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 1, y uno ó varios portadores farmacéuticamente aceptables, donde dicho proceso de cristales B anhidrosos de aripiprazol comprende el calentamiento del Hidrato A de aripiprazol donde el mencionado hidrato A tiene;

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2951, 2822, 1692, 1577, 1447, 1378, 1187, 963 y 784 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Una curva endotérmica que es igual al análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento 5° C/min.), y

la curva endotérmica es un pico pequeño de 71° C, y un pico endotérmico gradual de 60° C a 120° C.

14. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido según la reivindicación 13, en donde dicho proceso de cristales B anhidrosos de aripiprazol comprende el calentamiento del Hidrato A de aripiprazol donde el mencionado hidrato A tiene;

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2951, 2822, 1692, 1577 1447, 1378, 1187, 963 y 784 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Una curva endotérmica que es igual al análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento 5° C/min.), y

la curva endotérmica es un pico pequeño de 71° C, y un pico endotérmico gradual de 60° C a 120° C.

a 90-125° C durante 3-50 horas .

15. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido, que comprende cristales B anhidrosos de aripiprazol, que se define en la reivindicación 2, y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables, donde tal proceso de cristales B anhidrosos de aripiprazol comprende el calentamiento del hidrato A de aripiprazol donde el mencionado hidrato A tiene;

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2951, 2822, 1692, 1577 1447, 1378, 1187, 963 y 784 cm^{-1} en el espectro IR (Kbr).

Una curva endotérmica que es igual al análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento 5° C/min.), y

la curva endotérmica es un pico pequeño de 71° C, y un pico endotérmico gradual de 60° C a 120° C.

16. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido según la reivindicación 15, en donde dicho proceso comprende el calentamiento del Hidrato A de aripiprazol donde el mencionado hidrato A tiene;

Un espectro de difracción de rayos X en polvos que tiene picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 15.4° , 17.3° , 18.0° , 18.6° , 22.5° y 24.8° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2951, 2822, 1692, 1577, 1447, 1378, 1187, 963 y 784 cm^{-1} en el espectro IR (KBr).

Una curva endotérmica que es igual al análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento 5° C/min.), y

la curva endotérmica es un pico pequeño de 71° C, y un pico endotérmico gradual de 60° C a 120° C.

a 90-125° C durante 3-50 horas.

17. Un proceso para la preparación de gránulos, caracterizados por la granulación humedecida de Los cristales B anhidrosos de aripiprazol que se define en la reivindicación 1, el secado de los gránulos obtenidos a una temperatura entre 70 a 100° C, y la clasificación de los gránulos según el tamaño, luego el nuevo secado de los gránulos clasificados, a una temperatura de 70-100° C.
18. Un proceso para la preparación de gránulos, caracterizados por la granulación húmeda de Los cristales B anhidrosos de aripiprazol que se define en la reivindicación 2, el secado de los gránulos obtenidos a una temperatura entre 70 a 100° C, y la clasificación de los gránulos según el tamaño, luego el nuevo secado de los gránulos clasificados, a una temperatura de 70-100° C.
19. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que es caracterizado por el secado de una preparación farmacéutica oral sólida, que comprende los cristales B anhidrosos de aripiprazol que se definen en la reivindicación 1 y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura de 70 a 100° C.
20. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido, que se caracteriza por el secado de una preparación farmacéutica oral sólida, que comprende los cristales B anhidrosos de aripiprazol que se definen en la reivindicación 2 y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura de 70 a 100° C.
21. Los cristales C anhidrosos de aripiprazol, en donde tales cristales C tienen

un espectro de difracción de rayos X en polvos que tienen picos característicos en $2\theta=12.6^\circ$, 13.7° , 15.4° , 18.1° , 19.0° , 20.6° , 23.5° y 26.4° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2939, 2804, 1680, 1375 y 780 cm^{-1} en el espectro IR (KBr),

un pico endotérmico cercano a 150.2° C en el análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min).

Un espectro sólido ^{13}C -NMR que tienen picos característicos en 32.8ppm, 60.8ppm, 74.9ppm, 104.9ppm, 152.2ppm, 159.9ppm y 175.2ppm.

22. Los cristales D anhidrosos de aripiprazol, donde tales cristales D tienen un espectro de difracción de rayos X en polvos que tienen picos característicos en $2\theta = 8.7^\circ$, 11.6° , 16.3° , 17.7° , 18.6° , 20.3° , 23.4° y 25.0° .

bandas de absorción infrarroja particulares en 2946, 1681, 1375, 1273, 1175 y 862 cm^{-1} en el espectro de IR (Kbr)

un pico endotérmico cercano a 136.8° C y 141.6° C en el análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min), y

un espectro sólido de ^{13}C -NMR, que tiene picos característicos en 32.1ppm, 62.2ppm, 66.6ppm, 104.1ppm, 152.4ppm, 158.4ppm y 174.1ppm.

23. Los cristales E anhidrosos de aripiprazol, donde tales cristales E tienen un espectro de difracción de rayos X en polvos que tienen picos característicos en $2\theta = 8.0^\circ$, 13.7° , 14.6° , 17.6° , 22.5° y 24.0° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2943, 2817, 1686, 1377, 1202, 969 y 774 cm^{-1} en el espectro de IR (Kbr), y

un pico endotérmico cercano a 146.5° C en el análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min).

24. Los cristales F anhidrosos de aripiprazol, donde tales cristales F tienen un espectro de difracción de rayos X en polvos que tienen picos característicos en $2\theta = 11.3^\circ$, 13.3° , 15.4° , 22.8° , 25.2° y 26.9° ,

bandas de absorción infrarroja particulares en 2940, 2815, 1679, 1383, 1273, 1177, 1035, 963, 790 cm^{-1} en el espectro de IR (Kbr), y

un pico endotérmico cercano a 137.5° C y 149.8° C en el análisis termo diferencial/termo gravimétrico (velocidad de calentamiento de 5° C/min).

25. Un proceso para preparar cristales C anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 21, que se caracteriza por calentar los cristales anhidrosos de aripiprazol convencional, los cristales B anhidrosos de aripiprazol, los cristales C anhidrosos de aripiprazol, los cristales D anhidrosos de aripiprazol, los cristales E anhidrosos de aripiprazol, los cristales F anhidrosos de aripiprazol ó los cristales G anhidrosos de aripiprazol, los cuales pueden ser usados en forma individual ó en combinación de al menos dos tipos de ellos.

26. Un proceso para la preparación de cristales D anhidrosos de aripiprazol según la reivindicación 22, que se caracteriza por la recristalización de los cristales anhidrosos de aripiprazol convencional, los cristales B anhidrosos de

- aripiprazol, los cristales C anhidrosos de aripiprazol, los cristales D anhidrosos de aripiprazol, los cristales E anhidrosos de aripiprazol, los cristales F anhidrosos de aripiprazol ó los cristales G anhidrosos de aripiprazol, los cuales pueden ser usados en forma individual ó en combinación de al menos dos tipos de ellos a partir del tolueno.
27. Un proceso para la preparación de cristales E anhidrosos de aripiprazol según la reivindicación 23, que se caracteriza por calentar y disolver los cristales anhidrosos de aripiprazol convencional, los cristales B anhidrosos de aripiprazol, los cristales C anhidrosos de aripiprazol, los cristales D anhidrosos de aripiprazol, los cristales E anhidrosos de aripiprazol, los cristales F anhidrosos de aripiprazol ó los cristales G anhidrosos de aripiprazol, los cuales pueden ser usados en forma individual ó en combinación de al menos dos tipos de ellos en acetonitrilo, y luego su enfriamiento.
28. Un proceso para la preparación de cristales F anhidrosos de aripiprazol según la reivindicación 24, que se caracteriza por calentar una suspensión de cristales anhidrosos de aripiprazol convencional, los cristales B anhidrosos de aripiprazol, los cristales C anhidrosos de aripiprazol, los cristales D anhidrosos de aripiprazol, los cristales E anhidrosos de aripiprazol, los cristales F anhidrosos de aripiprazol ó los cristales G anhidrosos de aripiprazol, a una temperatura superior a los 140° C e inferior a los 150° C, los cuales pueden ser usados en forma individual ó en combinación de al menos dos tipos de ellos en acetona.
29. Una composición farmacéutica que comprende por lo menos un cristal anhidroso de aripiprazol, que se selecciona a partir del grupo conformado por los cristales C anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 21, cristales D anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 22, cristales E anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 23, cristales F anhidrosos de aripiprazol, según la reivindicación 24, conjuntamente con los portadores farmacéuticamente aceptables.
30. Un proceso para la preparación de gránulos, que se caracterizan por granular en forma humedecida los cristales G anhidrosos de aripiprazol, según se define en la reivindicación 21, secando los gránulos obtenidos a una temperatura de 70 a 100° C y clasificándolos según el tamaño, luego secando los gránulos clasificados entre 70° y 100° C nuevamente.
31. Un proceso para la preparación de gránulos, que se caracterizan por granular en forma humedecida los cristales D anhidrosos de aripiprazol, según se define en la reivindicación 22, secando los gránulos obtenidos a una temperatura entre 70 a 100° C y clasificándolos según el tamaño, luego secando los gránulos clasificados entre 70° y 100° C nuevamente.
32. Un proceso para la preparación de gránulos, que se caracteriza por granular en forma humedecida los cristales E anhidrosos de aripiprazol, según se define en la

reivindicación 23, secando los gránulos obtenidos a una temperatura de 70 a 100° C y clasificándolos según el tamaño, luego secando los gránulos clasificados entre 70° y 100° C nuevamente.

33. Un proceso para la preparación de gránulos, que se caracteriza por granular en forma humedecida los cristales F anhidrosos de aripiprazol, según se define en la reivindicación 24, secando los gránulos obtenidos a una temperatura entre 70 y 100° C y clasificándolos según el tamaño, luego secando los gránulos clasificados entre 70° y 100° C nuevamente.
 34. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que se caracteriza por secar una preparación sólida farmacéutica oral, que comprende los cristales C anhidrosos de aripiprazol, según se definen en la reivindicación 21, y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura entre 70° y 100° C.
 35. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que se caracteriza por secar una preparación farmacéutica oral sólida, que comprende los cristales D anhidrosos de aripiprazol, según se definen en la reivindicación 22, y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura entre 70° y 100° C.
 36. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que se caracteriza por secar una preparación farmacéutica oral sólida, que comprende los cristales E anhidrosos de aripiprazol, según se definen en la reivindicación 23, y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura entre 70° y 100° C.
 37. Un proceso para la preparación de un fármaco oral sólido que se caracteriza por el secado de una preparación farmacéutica oral sólida, que comprende los cristales F anhidrosos de aripiprazol, que se definen en la reivindicación 24, y uno o más portadores farmacéuticamente aceptables a una temperatura entre 70° y 100° C.
2. De conformidad con las recomendaciones del Examinador, se removi6 la expresi6n "aproximadamente" de las actuales reivindicaciones 3, 13, 14, 15 y 16.
 3. Adjunto con este escrito una solicitud divisional cuyo Capitulo Reivindicatorio contendr6 las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
 - 3.1. Las actuales reivindicaciones 1, 2, 3, y 6 derivan directamente de las reivindicaciones originales 1, 2, 3 y 4 respectivamente.
 - 3.2. La actual reivindicaci6n 4 est6 respaldada en la p6gina 15, tercer p6rrafo de la Descripci6n.
 - 3.3. Las actual reivindicaci6n 5 est6 respaldada en la p6gina 15, quinto p6rrafo de la Descripci6n.
 - 3.4. Al agregar la presente reivindicaci6n 7 no significa agregar una nueva materia puesto que la descripci6n original describe esa Medici6n de Tama6o de Particula y el m6todo de medici6n del tama6o de part6cula en la p6gina 77 (Subt6tulo 6,

"Medición del tamaño de partícula). Igualmente se describe que se mide por Microtrac HRA.

Microtrac HRA utiliza el método de difusión y difracción láser (ver Anexo 1), además de que se trata de una reivindicación dependiente de la 2 y 3.

4. Invoco el derecho de prioridad con base en la solicitud japonesa N° 2001-290645 del 25 de Septiembre de 2001, las solicitud japonesa N° 2001-348276 del 14 de Noviembre de 2001 y la solicitud canadiense N° 2379005 del 27 de Marzo de 2002.

5. En relación con la higroscopicidad.

El Examinador sostiene que una invención del compuesto debe definirse por su estructura química o sus elementos no únicamente por sus parámetros a menos que la invención no se pueda definir de otra manera.

Sin embargo, la presente invención es precisamente el caso en el cual ella no puede distinguirse por su estructura química sino únicamente por sus parámetros.

Por lo tanto, consideramos que la actual reivindicación 2 es permisible.

6. Con respecto al nivel inventivo.

Las razones por las que se niega el nivel inventivo es que la diferencia en la higroscopicidad no es el efecto inesperado ni los puntos superiores de las invenciones.

La persona versada en la técnica que sepa que existen varios polimorfos cristalinos de D1 puede obtener fácilmente polimorfos higroscópicos cristalinos bajos. D4 describe que es de rutina trabajar para producir polimorfos cristalinos que tengan diferentes propiedades. Por lo tanto, las presentes invenciones no poseen el nivel inventivo.

Lo anterior puede decirse en el momento en que se obtengan polimorfos higroscópicos cristalinos bajos. En particular, lo anterior se basa en percepción. Esta es una percepción errada puesto que se pueden obtener fácilmente de la técnica anterior debido a que ya se han obtenido los polimorfos cristalinos higroscópicos bajos

D1, D2, D3 ó D4, no divulgan o sugieren los polimorfos cristalinos higroscópicos bajos de "aripirazol".

El Examinador sostiene que la tasa de disolución es una constante física que puede determinarse mediante trabajo rutinario y por ello, no hay un nivel inventivo al proporcionar un compuesto que sea superior en la tasa de disolución.

Estamos de acuerdo que es un trabajo rutinario determinar la tasa de disolución de un compuesto.

Sin embargo, la provisión de polimorfos de cristales de aripirazol que tengan una tasa de disolución superior no se divulga o se sugiere en D1, D2, D3 ó D4.

Tal como lo describimos en nuestro argumento presentado en respuesta a la anterior Acción Oficial N° 7229, el aripirazol anhidroso convencional es higroscópico y fácil de cambiar a un hidrato luego de un almacenamiento prolongado.

Por ello, la tasa de disolución del mismo disminuye y no puede mantener la Concentración Sanguínea Máxima (Cmax).

De otra parte, se encuentra que los cristales anhidrosos de aripiprazol B a F de la presente solicitud no tienden a ser formas de hidrato y por lo tanto, la tasa de disolución apenas se reduce y puede mantener la Concentración Sanguínea Máxima (Cmax).

Mantener la Concentración Sanguínea Máxima (Cmax) significa que los cristales anhidrosos de aripiprazol B a F de la presente solicitud pueden ejercer suficiente eficacia del medicamento en el cuerpo humano luego de almacenamiento prolongado en comparación con el aripiprazol anhidroso convencional. En particular, este hecho significa que son excelentes como medicamento antipsicótico.

D1, D2, D3 ó D4 no divulgan o sugieren lo anterior.

Aún si existen muchos polimorfos cristalinos, sería difícil esperar la existencia de polimorfos cristalinos que no tiendan a ser una forma hidrato y puedan mantener el Cmax y ser excelentes como medicamento antipsicótico para la persona versada en la técnica.

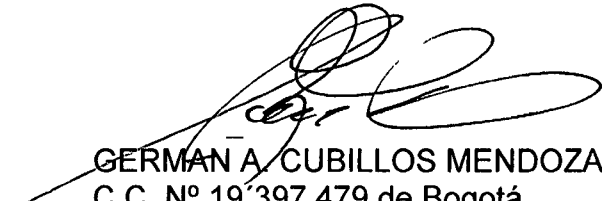
De esta manera dejo contestado el requerimiento, solicitando de nuevo se conceda el privilegio de patente de la referencia.

ANEXOS

1. Documento Microtrac HRA.
2. Formulario único de correcciones y modificaciones que incluye nuevo capítulo reivindicatorio para la solicitud de patente de la referencia.
3. Solicitud de División (Documentación)
 - Formulario único de División de solicitud.
 - Formulario único de Solicitud de registro de Patente.
 - Recibo de pago N° 10-74,577 de fecha Septiembre 8 de 2010 por concepto de solicitud de patente de invención.
 - Capítulo Descriptivo.
 - Capítulo Reivindicatorio.
 - Figuras (31 figuras)
 - Arte Final por duplicado.
 - Reporte de búsqueda internacional y su traducción al español

Sin otro particular me suscribo del Señor Ministro.

Cordialmente,



GERMAN A. CUBILLOS MENDOZA
C.C. N° 19'397.479 de Bogotá
T.P. N° 38.422 del C.S. de la J.
Código 3667

ANEXO 1

The Powder Technology Division is in charge of the manufacture and sale of powder analyzers, such as particle size distribution/particle size distribution analyzers, zeta potential analyzers, specific surface area analyzers.

NIKKISO

Microtrac

Search

Search Help

Company outline | Products | R&D | IR | Employment opportunities | Contact | What's New | Site map | English

HOME > Products > Industrial Solutions Company > Powder analyzers > Product list > Particle distribution analyzer Microtrac

● Powder technology products

INDUSTRIAL SOLUTIONS UNIT

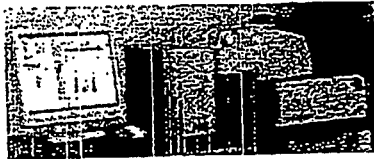
Product list

● Microtrac particle distribution analyzers

Product list

Contact

Microtrac MT3300EX particle distribution analyzer



Features

- The patented Tri-laser technology and unique detection mechanism allow high resolution measurement covering a wide range.
- Adoption of the revolutionary foreign cell method enables quick conversion of wet to dry mode in an order of seconds.
- A wide variety of automation including auto-sampler facilitates application in the various areas, from R&D, manufacturing process control, to quality control.
- The design separates the measuring optical component from the circulation component and provides online measurement compatibility by combining a sampling device (e.g., tubing pump type) and a large volume, sample circulation component.

Specifications

Device specifications

Model	Microtrac MT3300EX particle distribution analyzer
Measuring principle	Laser diffraction scattering (Microtrac method)
Measuring range	0.02 ~ 2,000 μm
Outer dimension/weight	560 (W) × 460 (D) × 360 (H) mm; 27 kg

▲ Page top

Product list

- > Nanotrac particle distribution analyzers
- > Microtrac particle distribution analyzers
- > Inline particle distribution analyzers
- > Other particle distribution analyzers
- > Optional and peripheral devices
- > Zeta potential analyzers
- > Specific surface area analyzer
- > LA system

Event information

Sample analysis demonstration

About particle distribution analyzers

Applications for measurement

Technical information

Maintenance/inspection information

Company outline

Microtrac MT3000 Series particle distribution analyzer



Features

- The patented Tri-laser technology and unique detection mechanism allow high resolution measurement covering a wide range.
- Adoption of the revolutionary foreign cell method enables quick conversion of wet to dry mode in an order of seconds.
- A wide variety of automation including auto-sampler facilitates application in the various areas, from R&D, manufacturing process control, to quality control.
- The design separates the measuring optical component from the circulation component and provides online measurement compatibility by combining a sampling device (e.g., tubing pump type) and a large volume, sample circulation component.

Specifications

Device specifications

Model	Microtrac MT3000 Series particle distribution analyzer
Measuring principle	Laser diffraction scattering (Microtrac method)
Measuring range	MT3100 0.7 ~ 1,000 μm Either the wet type or dry type must be chosen (device is specialized in either one type) MT3200 0.2 ~ 1,400 μm Can be upgraded to the higher grade model Wet type and dry type are convertible

Contact

Overseas relations/International

Sales Agents

Microtrac Inc.[English]

13
1122

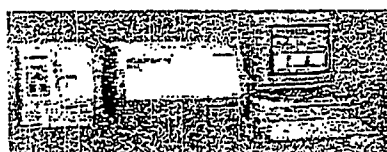
MT3300EX	0.02~2,000 μ m Can be upgraded to the higher grade model Wet type and dry type are convertible
MT3300	0.02~2,800 μ m Two ranges, Low and High are available Wet type and dry type are convertible

Outer dimension/weight 560 (W) x 460 (D) x 360 (H) mm; 27 kg

▲ Page top

Microtrac HRA (X-100) particle distribution analyzer

Discontinuation of Microtrac HRA particle distribution analyzer and
introduction of new models of MT3000 Series



Features

- The conventional model version of Microtrac Series

Specifications

Device specifications

Model	Microtrac 9320HRA (X-100) particle distribution analyzer
Measuring principle	Laser diffraction scattering (Microtrac method)
Measuring range	0.02 ~ 700 μ m
Outer dimension/weight	560 (W) x 330 (D) x 300 (H) mm; 24 kg

For more information and request for literature, please contact our business office in your area or click the icon below



NIKKISO CO., LTD. Industrial Solutions Company
TEL:03-3443-3732 / FAX:03-3473-5473

▲ Page Top

Copyright 2005 NIKKISO Co., Ltd. All rights reserved

ANEXO 2