

B02 TRITURACION, REDUCCION A POLVO O DESINTEGRACION; TRATAMIENTO PREPARATORIO DE LOS GRANOS PARA LA MOLIENDA

B02C TRITURACION, REDUCCION A POLVO O DISGREGACION EN GENERAL; MOLIENDA DE GRANOS (obtención de polvo metálico por trituración, trabajo con muela o molido B22F 9/04)

Esquema general

DISGREGACION EN GENERAL

Por elementos con movimiento:
 alternativo, rotativo..... 1/00, 2/00
 Por muelas cilíndricas..... 4/00
 Por muelas en forma de disco 7/00
 Por batidores rotativos 13/00
 Por volteo 17/00
 Por otros procedimientos 15/00, 18/00, 19/00

Procedimientos auxiliares,

accesorios 23/00

INSTALACIONES DE DISGREGACION;
 SISTEMAS DE CONTROL..... 21/00; 25/00

PROCEDIMIENTOS DE MOLIENDA O
 MOLINOS ESPECIALMENTE ADAPTADOS
 A LOS GRANOS; SUS ACCESORIOS..... 4/06, 4/16,
 4/24, 4/38, 7/13, 7/18, 9/00; 11/00

1/00 Trituración o disgregación por medio de elementos dotados de movimiento alternativo

1/02 . Trituradores de mandíbulas
 1/04 . . con mandíbulas de acción simple
 1/06 . . con mandíbulas de acción doble
 1/08 . . con mandíbulas que cooperan con un cilindro rotativo
 1/10 . . Forma o estructura de las mandíbulas
 1/12 . Aparatos con puntas no rotativos
 1/14 . Molinos de bocartes

2/00 Trituración o disgregación por medio de trituradores giratorios o en forma de cono

2/02 . con movimiento excéntrico
 2/04 . . con eje vertical
 2/06 . . . y palier de apoyo en la parte superior
 2/08 . . con eje horizontal
 2/10 . con movimiento concéntrico; Trituradores cónicos

4/00 Trituración o disgregación por trituradores cilíndricos (por elementos trituradores en forma de cilindros o de bolas cooperando con coronas o discos B02C 15/00; molinos de cilindros o molinos de refinar utilizados exclusivamente para el chocolate A23G 1/10, A23G 1/12)

4/02 . por medio de varias muelas
 4/04 . . especialmente adaptadas a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides
 4/06 . . especialmente adaptadas a la molienda de granos
 4/08 . . que cooperan con cilindros de trituración ondulados o dentados
 4/10 . por medio de una muela que coopera con un órgano fijo
 4/12 . . en forma de plato
 4/14 . . . especialmente adaptadas a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides
 4/16 . . . especialmente adaptadas a la molienda de granos
 4/18 . . en forma de barra
 4/20 . . . con la muela ondulada o dentada
 4/22 . . . especialmente adaptada a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides
 4/24 . . . especialmente adaptada a la molienda de granos
 4/26 . . en forma de parrilla o enrejado
 4/28 . Partes constitutivas

4/30 . . Forma o estructura de las muelas
 4/32 . . Ajuste de las muelas, aplicación de presión sobre las muelas, o reglaje de la separación entre las muelas
 4/34 . . . en los aparatos en los que una muela coopera con un órgano fijo
 4/36 . . . en los aparatos especialmente adaptados a materiales pastosos
 4/38 . . . en los molinos de granos
 4/40 . . Desprendedores, p. ej. raspadores
 4/42 . . Mecanismos de propulsión; Control de la velocidad de las muelas
 4/44 . . Enfriamiento o calentamiento de las muelas o de las barras

7/00 Trituración o disgregación por aparatos con muelas en forma de disco (aparatos adaptados especialmente a la fabricación o al tratamiento exclusivo del cacao o de los productos a base de cacao A23G 1/04)

7/02 . con discos coaxiales
 7/04 . . con coronas concéntricas dotadas de dientes de engranaje mutuo
 7/06 . . con eje horizontal (B02C 7/04 tiene prioridad)
 7/08 . . con eje vertical (B02C 7/04 tiene prioridad)
 7/10 . con discos no coaxiales
 7/11 . Partes constitutivas
 7/12 . . Forma o estructura de los discos
 7/13 . . . para la molienda de granos
 7/14 . . Ajuste de los órganos de trituración, aplicación de presión sobre estos órganos, o regulación de la separación entre estos órganos
 7/16 . . Mecanismos de propulsión
 7/17 . . Enfriamiento o calefacción de los discos
 7/175 . Aparatos con discos especialmente adaptados a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides
 7/18 . Aparatos especialmente adaptados a la molienda de granos

9/00 Otros procedimientos de molienda o molinos especialmente adaptados a la molienda de granos

9/02 . Corte o división de los granos
 9/04 . Sistemas o serie de operaciones; Instalaciones de molienda

11/00	Otros dispositivos auxiliares o accesorios especialmente adaptados a los molinos para granos	
11/02	. Destrucción de los conglomerados de partículas, p. ej. de tamo	15/14 . Trituradores de muelas verticales que se desplazan sobre una pista, p. ej. molinos de nitrato
11/04	. Dispositivos de alimentación	15/16 . dotados de órganos de trabajo que tienen velocidades periféricas esencialmente diferentes, estos órganos tienen forma de cilindro o de cono hueco, y de cilindro o de cono interior
11/06	. Sistemas para prevenir los incendios o las explosiones (procedimientos para prevenir o extinguir los incendios, dispositivos correspondientes A62C)	17/00 Disgregación por medio de toneles, es decir, por medio de aparatos constituidos por una cubeta en la que se cargan los productos que van a ser desintegrados, con o sin elementos particulares de disgregación como bolas o esferas (tambores de gran velocidad B02C 19/11)
11/08	. Enfriamiento, calefacción, ventilación, acondicionamiento en función de la temperatura o de la humedad (acondicionamiento de los granos antes de la molturación B02B 1/08; acondicionamiento del aire o ventilación en general F24F)	17/02 . con cubetas perforadas
13/00	Disgregación por aparatos dotados de batidores rotativos	17/04 . con cubetas no perforadas
13/02	. con árbol de rotor horizontal (con flujo axial B02C 13/10)	17/06 . . con varios compartimientos
13/04	. . con batidores articulados sobre el rotor; Aparatos con martillos	17/07 . . . dispuestos radialmente
13/06	. . con batidores fijados rígidamente al rotor	17/08 . . con cubetas dotadas de movimiento planetario
13/08	. . . y funcionando como un ventilador	17/10 . con un número reducido de órganos de disgregación montados sobre la cubeta
13/09	. . . y proyectando el material contra una placa de impacto o percusión	17/14 . Aparatos en los que el contenido que va a ser triturado es revuelto por los movimientos de la cubeta siempre y cuando éstos no sean de rotación, p. ej. por oscilación, vibración, basculamiento
13/10	. con árbol de rotor horizontal y flujo axial	17/16 . Aparatos en los que una cubeta fija posee agitadores para remover la carga en movimiento
13/12	. . con cámara de vértice	17/18 . Partes constitutivas
13/13	. con eje horizontal y combinados con dispositivos de tamizado, p. ej. para fabricar combustible en polvo	17/20 . . Organos de disgregación
13/14	. con árbol de rotor vertical, p. ej. combinados con dispositivos de tamizado	17/22 . . Revestimientos de cubetas
13/16	. . con batidores articulados sobre el rotor	17/24 . . Mecanismos de transmisión
13/18	. . con batidores fijados rígidamente al rotor	18/00 Disgregación por medio de cuchillos u otros elementos cortantes o desgarrantes que transforman el material en fragmentos (corte B26D); Tajadoras o aparatos similares que utilizan tornillos o análogos (máquinas de uso doméstico no previstas en otro lugar A47J 43/04; máquinas de usos múltiples para preparar alimentos A47J 44/00)
13/20	. con varios rotores acoplados	18/02 . con cuchillos dotados de movimiento alternativo
13/22	. con dientes que se engranan mutuamente	18/04 . . Partes constitutivas
13/24	. . dispuestos alrededor de un eje vertical	18/06 . con cuchillos rotativos
13/26	. Partes constitutivas	18/08 . . en el interior de recipientes verticales
13/28	. . Forma o estructura de las batidoras	18/10 . . . con órganos de transmisión situados en la parte superior del recipiente
13/282	. . Forma o superficie interna de los alojamientos de los trituradores	18/12 . . . con los órganos de transmisión situados en la parte inferior del recipiente
13/284	. . . Tamices incorporados	18/14 . . en el interior de recipientes horizontales
13/286	. . Alimentación o descarga	18/16 . . Partes constitutivas
13/288	. . Ventilación o circulación de aire	18/18 . . . Cuchillos; Su montaje
13/30	. . Mecanismos de propulsión	18/20 Cuchillos en forma de hoz
13/31	. . Dispositivos o medidas de seguridad	18/22 . . . Medios de alimentación o de descarga
15/00	Disgregación por medio de elementos trituradores en forma de cilindros o bolas, que cooperan con coronas o discos	18/24 . . . Transmisiones
15/02	. Aparatos centrífugos de tipo pendular	18/26 . con cuchillos dotados de movimientos alternativos y rotativos combinados
15/04	. Aparatos con rodillos que hacen presión montados pendularmente, p. ej. resortes prensos [4]	18/28 . con cilindros guarnecidos de puntas
15/06	. Aparatos con rodillos que hacen fuerza contra el interior de un anillo rotativo, p. ej. bajo la acción de un resorte (B02C 15/04 tiene prioridad) [4]	18/30 . Tajadoras con discos perforados y tornillos de alimentación
15/08	. Aparatos dotados de bolas o de cilindros ajustados contra el interior de un anillo por efecto de la fuerza centrífuga, las bolas o los cilindros se mueven debido a una pieza situada en el centro (B02C 15/02 tiene prioridad)	18/32 . . con afiladores
15/10	. Aparatos dotados de bolas o de cilindros ajustados contra el interior de un anillo por efecto de la fuerza centrífuga, las bolas o los cilindros se mueven por la acción de una pieza no situada en el centro	18/34 . . con medios para limpiar los discos perforados
15/12	. Aparatos con al menos dos discos y con bolas o rodillos interpuestos montados como si fueran cojinetes de bolas o rodillos [4]	18/36 . . Cuchillos o discos perforados
		18/38 . . Transmisiones
		19/00 Otros dispositivos o procedimientos de disgregación (para los granos B02C 9/00)
		19/06 . Aparatos que utilizan una corriente de fluidos
		19/08 . Pilonos y morteros

- 19/10 . Aparatos en los que una pieza de fricción es arrastrada a lo largo de la superficie de un órgano cilíndrico o anular
- 19/11 . Tambores de gran velocidad (para la separación B04B)
- 19/16 . Trituradores equipados con vibradores (toneles de desagregación B02C 17/14)
- 19/18 . Utilización de efectos físicos auxiliares que ayudan a la disagregación, p. ej. ultrasonidos, irradiación
- 19/20 . Disgregación por raspadura
- 19/22 . Trituradores dotados de dispositivos de trituración en forma de tornillos
- 21/00 Instalaciones de disagregación con o sin secado de materiales** (para granos B02C 9/04)
- 21/02 . Instalaciones de disagregación transportables
- 23/00 Procedimientos auxiliares, dispositivos auxiliares o accesorios especialmente adaptados al triturado o la disagregación no previstos en los grupos B02C 1/00 Hasta B02C 21/00 o no adaptados especialmente a los equipos cubiertos por uno solo de los grupos B02C 1/00 Hasta B02C 21/00** (separación y clasificación en general B03, B04, B07)
- 23/02 . Dispositivos de alimentación (dispositivos de transporte en general B65G)
- 23/04 . Dispositivos de seguridad (en general F16P)
- 23/06 . Empleo de aditivos para ayudar la disagregación
- 23/08 . Separación o clasificación de materiales, asociado al triturado o a la disagregación (B02C 23/18 tiene prioridad) [2]
- 23/10 . . por medio de un separador situado en el paso de descarga de la zona de triturado o de disagregación [2]
- 23/12 . . . con retorno del material de mayor tamaño a las zonas de trituración o de disagregación [2]
- 23/14 . . por medio de varios separadores [2]
- 23/16 . . por medio de un separador delimitando la zona de triturado o de disagregación, p. ej. por medio de un tamiz que impida la salida de materiales de dimensiones mayores [2]
- 23/18 . Adición de fluido, con fin distinto al de triturar o desintegrar por la energía del fluido (dispositivos de alimentación B02C 23/02) [2]
- 23/20 . . después del triturado o disagregación [2]
- 23/22 . . . con recirculación de los materiales hacia la zona de triturado o de disagregación [2]
- 23/24 . . Paso de gas a través de la zona de triturado o de disagregación (B02C 23/38, B02C 23/40 tienen prioridad) [2]
- 23/26 . . . caracterizado por la entrada donde es introducido el gas o evacuado o por el camino seguido por el gas [2]
- 23/28 . . . estando los medios que aseguran el desplazamiento del gas integrados o fijados al elemento de triturado o de disagregación [2]
- 23/30 . . . el gas utilizado interviene en la separación de los materiales (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
- 23/32 . . . con vuelta de los materiales de mayor dimensión a la zona de triturado o de disagregación (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
- 23/34 . . . el gas es reenviado a la zona de triturado o de disagregación [2]
- 23/36 . . la zona de triturado o de disagregación está sumergida en un líquido [2]
- 23/38 . . con aparatos dotados de varias zonas de trituración o de disagregación [2]
- 23/40 . . con varios medios para ajustar el fluido al material en curso de triturado o de disagregación [2]
- 25/00 Sistemas de control especialmente adaptados al triturado o a la disagregación**