

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

B02B PREPARACION DE GRANOS PARA LA MOLIENDA; REFINO DE FRUTOS GRANULADOS CON FINES COMERCIALES POR TRATAMIENTO SUPERFICIAL (fabricación de pasta directamente a partir de cereales A21C; conservación o esterilización de cereales A23B; limpieza de frutos A23N; preparación de la malta C12C)

1/00	Preparación de granos con vistas a su molienda o tratamientos similares (mondado, desvainado, descortezado, pulido, desbarbado, desgerminado B02B 3/00)	3/00	Mondado; Desvainado; Descortezado (descortezado de las fibras textiles D01B 1/14); Pulido; Desbarbado (en trilladoras A01F 12/42); Desgerminado
1/02	• Tratamiento en seco (tamizado o selección en general B07)	3/02	• por medio de discos
1/04	• Tratamiento por vía húmeda, p. ej. lavado, mojado, suavizado	3/04	• por medio de cilindros
1/06	• • Dispositivos con órganos rotativos	3/06	• por medio de tornillos
1/08	• Acondicionamiento de granos teniendo en cuenta la temperatura o la humedad (acondicionamiento de aire o ventilación de silos F24F; aparatos de secado F26B; higrómetros G01N)	3/08	• por medio de batidores o de cuchillas
		3/10	• por medio de cepillos
		3/12	• por medio de fluidos
		3/14	• Producción directa de harina o de alimento
		5/00	Tratamiento de granos no previstos en otro lugar
		5/02	• Procedimientos combinados
		7/00	Dispositivos auxiliares
		7/02	• Dispositivos de alimentación o de descarga

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

Esquema general

DESINTEGRACION 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 DESINTEGRACION;
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 desintegración 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 desintegración 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 desintegración 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 desintegración 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
- 11/04 . Dispositivos de alimentación
- 11/06 . Sistemas para prevenir los incendios o las explosiones (procedimientos para prevenir o extinguir los incendios, dispositivos correspondientes A62C)
- 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)

- 13/00 Desintegración por aparatos dotados de batidores rotativos**
- 13/02 . con árbol de rotor horizontal (con flujo axial B02C 13/10)
- 13/04 . . con batidores articulados sobre el rotor; Aparatos con martillos
- 13/06 . . con batidores fijados rígidamente al rotor
- 13/08 . . . y funcionando como un ventilador
- 13/09 . . . y proyectando el material contra una placa de impacto o percusión
- 13/10 . con árbol de rotor horizontal y flujo axial
- 13/12 . . con cámara de vértice
- 13/13 . con eje horizontal y combinados con dispositivos de tamizado, p. ej. para fabricar combustible en polvo
- 13/14 . con árbol de rotor vertical, p. ej. combinados con dispositivos de tamizado
- 13/16 . . con batidores articulados sobre el rotor
- 13/18 . . con batidores fijados rígidamente al rotor
- 13/20 . con varios rotores acoplados
- 13/22 . con dientes que se engranan mutuamente
- 13/24 . . dispuestos alrededor de un eje vertical
- 13/26 . Partes constitutivas
- 13/28 . . Forma o estructura de las batidoras
- 13/282 . . Forma o superficie interna de los alojamientos de los trituradores
- 13/284 . . . Tamices incorporados
- 13/286 . . Alimentación o descarga
- 13/288 . . Ventilación o circulación de aire
- 13/30 . . Mecanismos de propulsión
- 13/31 . . Dispositivos o medidas de seguridad

15/00 Desintegración por medio de elementos trituradores en forma de cilindros o bolas, que cooperan con coronas o discos

- 15/02 . Aparatos centrífugos de tipo pendular
- 15/04 . Aparatos con rodillos que hacen presión montados pendularmente, p. ej. resortes prensores [4]
- 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]
- 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)
- 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
- 15/12 . Aparatos con al menos dos discos y con bolas o rodillos interpuestos montados como si fueran cojinetes de bolas o rodillos [4]
- 15/14 . Trituradores de muelas verticales que se desplazan sobre una pista, p. ej. molinos de nitrato
- 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
- 17/00 Desintegración 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 desintegración como bolas o esferas** (tambores de gran velocidad B02C 19/11)
- 17/02 . con cubetas perforadas
- 17/04 . con cubetas no perforadas

17/06	. . . con varios compartimientos	19/20	. Desintegración por raspadura
17/07	. . . dispuestos radialmente	19/22	. Trituradores dotados de dispositivos de trituración en forma de tornillos
17/08	. . con cubetas dotadas de movimiento planetario		
17/10	. con un número reducido de órganos de desintegración montados sobre la cubeta	21/00	Instalaciones de desintegración con o sin secado de materiales (para granos B02C 9/04)
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	21/02	. Instalaciones de desintegración transportables
17/16	. Aparatos en los que una cubeta fija posee agitadores para remover la carga en movimiento	23/00	Procedimientos auxiliares, dispositivos auxiliares o accesorios especialmente adaptados al triturado o la desintegración no previstos en los grupos B02C 1/00 a B02C 21/00 o no adaptados especialmente a los equipos cubiertos por uno solo de los grupos B02C 1/00 a B02C 21/00 (separación y clasificación en general B03, B04, B07)
17/18	. Partes constitutivas		
17/20	. . Organos de desintegración	23/02	. Dispositivos de alimentación (dispositivos de transporte en general B65G)
17/22	. . Revestimientos de cubetas	23/04	. Dispositivos de seguridad (en general F16P)
17/24	. . Mecanismos de transmisión	23/06	. Empleo de aditivos para ayudar la disgregación
		23/08	. Separación o clasificación de materiales, asociado al triturado o a la desintegración (B02C 23/18 tiene prioridad) [2]
18/00	Desintegración 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)	23/10	. . por medio de un separador situado en el paso de descarga de la zona de triturado o de desintegración [2]
18/02	. con cuchillos dotados de movimiento alternativo	23/12	. . . con retorno del material de mayor tamaño a las zonas de trituración o de desintegración [2]
18/04	. . Partes constitutivas	23/14	. . por medio de varios separadores [2]
18/06	. con cuchillos rotativos	23/16	. . por medio de un separador delimitando la zona de triturado o de desintegración, p. ej. por medio de un tamiz que impida la salida de materiales de dimensiones mayores [2]
18/08	. . en el interior de recipientes verticales		
18/10	. . . con órganos de transmisión situados en la parte superior del recipiente	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]
18/12	. . . con los órganos de transmisión situados en la parte inferior del recipiente	23/20	. . después del triturado o desintegración [2]
18/14	. . en el interior de recipientes horizontales	23/22	. . . con recirculación de los materiales hacia la zona de triturado o de desintegración [2]
18/16	. . Partes constitutivas	23/24	. . Paso de gas a través de la zona de triturado o de desintegración (B02C 23/38, B02C 23/40 tienen prioridad) [2]
18/18	. . . Cuchillos; Su montaje	23/26	. . . caracterizado por la entrada donde es introducido el gas o evacuado o por el camino seguido por el gas [2]
18/20 Cuchillos en forma de hoz	23/28	. . . estando los medios que aseguran el desplazamiento del gas integrados o fijados al elemento de triturado o de desintegración [2]
18/22	. . . Medios de alimentación o de descarga	23/30	. . . el gas utilizado interviene en la separación de los materiales (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
18/24	. . . Transmisiones	23/32	. . . con vuelta de los materiales de mayor dimensión a la zona de triturado o de desintegración (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
18/26	. con cuchillos dotados de movimientos alternativos y rotativos combinados	23/34	. . . el gas es reenviado a la zona de triturado o de desintegración [2]
18/28	. con cilindros guarnecidos de puntas	23/36	. . la zona de triturado o de desintegración está sumergida en un líquido [2]
18/30	. Tajadoras con discos perforados y tornillos de alimentación	23/38	. . con aparatos dotados de varias zonas de trituración o de desintegración [2]
18/32	. . con afiladores	23/40	. . con varios medios para ajustar el fluido al material en curso de triturado o de desintegración [2]
18/34	. . con medios para limpiar los discos perforados		
18/36	. . Cuchillos o discos perforados		
18/38	. . Transmisiones		
19/00	Otros dispositivos o procedimientos de desintegración (para los granos B02C 9/00)	25/00	Sistemas de control especialmente adaptados al triturado o a la desintegración
19/06	. Aparatos que utilizan una corriente de fluidos		
19/08	. Pilones 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 desintegración, p. ej. ultrasonidos, irradiación		