

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para el transporte y almacenamiento del apuntalante, el aparato comprende:

un contenedor que tiene una pared superior, un par de paredes de extremo y un par de paredes laterales, el par de paredes laterales se extienden entre el par de paredes de extremo, el contenedor tiene una abertura de descarga inferior, el contenedor tiene un volumen interior, el contenedor tiene un embudo que se extiende desde el par de paredes laterales y desde el par de paredes de extremo hacia la abertura de descarga inferior, el embudo tiene lados que se extienden en un ángulo mayor que 25° con respecto a la horizontal.

2. El aparato de la reivindicación 1, en donde el embudo comprende:

un par de placas laterales que se extienden respectivamente desde el par de paredes laterales hacia la abertura de descarga inferior; y

un par de placas de extremo que se extienden respectivamente desde el par de paredes de extremo hacia la abertura de descarga inferior.

3. El aparato de la reivindicación 2, en donde cada uno de los pares de placas laterales se extiende en un ángulo mayor de 30° con respecto a la horizontal.

4. El aparato de la reivindicación 2, en donde cada uno de los pares de placas laterales se extiende en un ángulo de aproximadamente 38° con respecto a la horizontal.

5. El aparato de la reivindicación 2, en donde cada uno de los pares de placas de extremo se extiende en un ángulo de menos de 37° con respecto a la horizontal.

6. El aparato de la reivindicación 5, en donde cada uno de los pares de placas de extremo se extiende en un ángulo de aproximadamente 31° con respecto a la horizontal.

7. El aparato de la reivindicación 1, en donde la pared superior incluye una abertura que tiene una longitud mayor que la mitad de una longitud de la

pared superior, la abertura tiene una anchura menor que la mitad de una anchura de la pared superior.

8. El aparato de la reivindicación 7 que comprende, además:

una escotilla conectada a la pared superior a través de una o más bisagras, la escotilla tiene un área mayor que un área de la abertura, la escotilla es móvil entre una posición abierta y una posición cerrada.

9. El aparato de la reivindicación 1, en donde la abertura de descarga inferior incluye una compuerta cooperativa con esta, la compuerta es móvil entre una primera posición que cierra la abertura de descarga inferior y una segunda posición que abre al menos parcialmente la abertura de descarga inferior.

10. El aparato de la reivindicación 1, en donde cada una del par de paredes de extremo se extiende hacia abajo desde la pared superior hacia un borde superior del embudo y cada una del par de paredes laterales se extiende hacia abajo desde la pared superior hacia otro borde superior del embudo.

11. El aparato de la reivindicación 1 comprendiendo, además:

un marco fijado a una superficie exterior del par de paredes laterales y fijado a una superficie exterior del par de paredes de extremo.

12. El aparato de la reivindicación 11, en donde el marco comprende:

una pluralidad de vigas horizontales; y

una pluralidad de vigas verticales, la pluralidad de vigas horizontales y la pluralidad de vigas verticales están dispuestas en una configuración cruzada con respecto al par de paredes laterales y al par de paredes de extremo.

13. El aparato de la reivindicación 11, que comprende, además:

una pluralidad de receptáculos situados en cada esquina del marco, la pluralidad de receptáculos está configurada apropiadamente para recibir un pasador en los mismos para permitir que el contenedor se coloque sobre un soporte.

14. Un sistema de entrega de apuntalante que comprende:

una pista;

un carro de transporte de contenedores configurado para moverse a lo largo de la pista;

una estación de suministro de apuntalante situada adyacente a una primera porción de la pista, el carro de transporte de contenedores está configurado para moverse a lo largo de la pista a una ubicación adyacente a la estación de suministro de apuntalante;

una estación de descarga de apuntalante situada adyacente a una segunda porción de la pista, el carro de transporte de contenedores está configurado además para moverse a lo largo de la pista a una ubicación adyacente a la estación de descarga de apuntalante;

una vía de transporte de contenedores que se extiende en relación espaciada a dicha pista; y

una grúa que tiene una primera porción de grúa adyacente a la estación de descarga de apuntalante y una segunda porción de grúa adyacente a la vía de transporte de contenedores, la grúa está configurada para transferir un contenedor de apuntalante desde la estación de descarga de apuntalante hacia la vía de transporte de contenedores.

15. El sistema de entrega de apuntalante de la reivindicación 14, la grúa comprende un puente grúa que tiene una primera porción de puente grúa situada directamente por encima de la estación de descarga de apuntalante y una segunda porción de puente grúa situada por encima de la vía de transporte de contenedores.

16. El sistema de entrega de apuntalante de la reivindicación 14, en donde la vía de transporte de contenedores comprende uno o más de (i) una vía de ferrocarril, y (ii) una carretera, el sistema comprende, además:

un vehículo de transporte de contenedores situado de forma móvil sobre la vía de transporte de contenedores, el vehículo de transporte de contenedores está configurado para moverse entre una ubicación adyacente a la grúa y una ubicación del sitio de pozo que usa el apuntalante del contenedor de apuntalante.

17. El sistema de entrega de apuntalante de la reivindicación 14, la estación de suministro de apuntalante comprende además un silo situado por encima de la pista, el silo está configurado para descarga por gravedad del apuntalante desde el silo al interior del contenedor sobre el vehículo de transporte de contenedores.