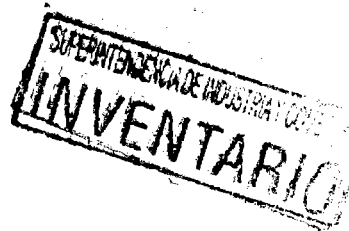




Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

Organizacion CSA Ltda

21. EXPEDIENTE No.

2000-30406

54. TITULO

ESTRUCTURA DE ALETA PARA TAMBOR DE

MEZCLA DE CONCRETO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

B28C 5/42

71. SOLICITANTE

McNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.

DOMICILIO

Dodge Center, Estado de Minnesota, Estados Unidos

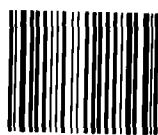
74. APODERADO

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

00-04-27



00 30400

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
D. Radicación : 00030400 00000000 Folio: 56
L Fecha (AMD): 2000-04-27 17:31:30
O. Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTE
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

2 EVENTO: 01 ACTUACION: 01

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **McNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.**

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio **Estados Unidos de América**

Departamento o Estado **Minnesota 55927**

Dirección **Highway 14 East,**

Ciudad **Dodge Center**

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre **EMILIO FERRERO**

Dirección y Domicilio **Carrera 4 No. 72-35 Piso 4o.**

Ciudad **Bogotá, Colombia**

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

Ronald E. CHRISTENSON

Identificación

Dirección **Route 2, Box 87C, Parsons, Tennessee 38363, Estados Unidos de América.**

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención **ESTRUCTURA DE ALETA PARA TAMBOR DE
MEZCLA DE CONCRETO**

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País

Fecha

No. Solicitud

US.

27 de Abril de 1999

09/300,013

Convención de París

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud
Colo : 12055-801-001-9
RCB/mrm-3

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B 28 C 5/42

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Esta invención describe un mezclador de tambor rotatable del tipo adecuado para montar en un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto que incluye una aleta de mezcla helicoidal principal de longitud completa simple soportada en el interior de un mezclador, una aleta de agitación auxiliar en una porción delantera del tambor y un par de aspas de salida cerca de una sección de descarga del mezclador de tambor.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☒ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva <i>por v/r de \$608.000.-</i> | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | |
| Copia certificada de la primera solicitud: <i>Norteamericana No. 09/300.013</i> | ☒ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción simple | ☒ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios <i>(5 pág.)</i> | ☒ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

CC. 438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

ESTRUCTURA DE ALETA PARA TAMBOR DE MEZCLA DE CONCRETO

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La presente invención se relaciona en forma general con mezcladores intermitentes de tambor con eje rotatorio inclinados para mezclar y suministrar concreto. Más particularmente la invención se relaciona con una configuración mejorada de aletas de mezcla desplegadas dentro de mezcladores intermitentes de tambor rotatorio de la clase y los cuales mejoran el desempeño total, particularmente mejorando la capacidad de los mezcladores para controlar la descarga de concreto. La invención se relaciona adicionalmente con la reducción del peso del tambor y el mantenimiento y es particularmente aplicable a tambores de mezcla rotatorios móviles llevados por camiones de mezcla de concreto.

2. Técnica relacionada

Los camiones de mezcla de concreto son ampliamente utilizados en la industria de la construcción para preparar y transportar mezclas de concreto para el uso en sitios deseados. Un camión de mezcla típicamente incluye un tambor de mezcla rotable que tiene aletas o agitadores montados dentro para mezclar y dirigir el movimiento de la mezcla de concreto en

este. Convencionalmente, las aletas tienen una configuración en espiral o helicoidal, que incluye una pluralidad de aspas, las cuales tienden a combinar y mezclar el concreto cuando el tambor de mezcla se rota en una primer dirección y empuja el concreto hacia un conducto de descarga cuando el tambor de mezcla es cambiado a la dirección opuesta.

En el pasado, los tambores de mezcla de concreto de los diseños convencionales han sido proporcionados con mezcladores helicoidales y aletas de descarga en la forma de dos aspas de mezcla en espiral localizadas simétricamente opuestas una a la otra, es decir, rotadas en una separación de 180° en la estructura del tambor. Estas dos aspas son normalmente idénticas una a la otra y a la mayoría de los diseños convencionales especialmente hacia el extremo de descarga. Unas composiciones y construcción de aleta no metálica compuesta de ejemplos demuestra en la patente estadounidense 5,178,457 de Helmy. El diseño de un tambor de mezcla de concreto convencional típico de la clase y con particular referencia a la estructura de aletas se ilustra y se describe en las patentes estadounidenses 5,056,924, 5,378,061 y 5,427,449, todas las cuales se traspasaron al cesionario de la presente solicitud y se incorporan aquí como referencia para cualquier propósito. Esta clase de diseño se ilustra adicionalmente en las figuras 1 y 2.

La figura 1 es una vista en elevación lateral de un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto con una porción de la pared del tambor de mezcla cortada para exponer las aletas. El sistema móvil incluye un camión de mezcla 10 que tiene una porción de cabina 12 y una porción posterior 14 que tiene una estructura principal 16. El tambor de mezcla 18 se monta para rotación sobre una estructura de soporte frontal 20 y una estructura de soporte posterior 22, las cuales son integrables con la estructura principal 16. La porción posterior del tambor de mezcla 18 está ubicada en forma adyacente al mecanismo de descarga 24 el cual incluye un embudo para cargar los componentes del concreto dentro del tambor de mezcla 18, así como también una porción para descargar el concreto mezclado dentro del conducto principal 26, como es bien conocido en la técnica. El conducto principal 26 es soportado con relación a la estructura de soporte posterior 22 mediante una unión de pivote 28 la cual, a su vez, le posibilita al conducto principal 26 de ser ubicado sobre un conjunto de formas u otro sitio deseado para el uso del concreto mezclado.

Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el tambor de mezcla 18 incluye un cono de cabeza frontal 31 y un cono frontal 30, una porción abombada o de crucero 32, una porción de cono grande 34 y una porción de cono de cola posterior 35 que termina en el extremo del camión 10 y la cual esta próxima

al mecanismo de descarga 24, que está soportado por la estructura de soporte posterior 22. Un ensamblaje de aleta de mezcla helicoidal o en espiral doble convencional 36 se monta en una superficie interior de una pared exterior y se extiende transversalmente dentro del espacio de mezcla del tambor de mezcla 18.

El ensamblaje de aleta 36 incluye un primer segmento curvado hacia atrás 37, un segundo segmento de aleta curvado hacia delante 39 y una porción de aleta de transición 41 que conecta el segmento curvado hacia atrás 37 y el segmento curvado hacia delante 39. Como se puede ver en las figuras, la mezcla de concreto se agitará mediante los segmentos de aleta 37, 39 y 41 con el tambor de mezcla 18 se hace rotar en una primer^a dirección, mientras que los segmentos de aleta empujarán la mezcla hacia el mecanismo de descarga 24 cuando la dirección de rotación del tambor de mezcla 18 se reversa. El segmento de aleta curvado hacia delante 39 actúa para ayudar a levantar y lanzar la mezcla hacia la mitad del tambor 18 cuando el tambor 18 se rota para mezclar el material. Las varias secciones del ensamblaje de aleta en espiral 36 se aseguran en el tambor de mezcla 18 de una manera convencional.

Como puede verse particularmente en la figura 1, los tambores de mezcla de concreto del diseño convencional han tenido un ensamblaje de aleta de mezcla 36 que forma aspas de

mezcla espirales localizadas simétricamente opuestas y rotadas con 180° de diferencia. Las dos aspas son usualmente idénticas una a la otra en la mayoría de los diseños convencionales, especialmente en la porción de descarga. Como se establece, la rotación del tambor en una dirección dada le permite al material ser cargado en el tambor y agitado, mientras que la rotación del tambor en la dirección opuesta descargará el concreto en la medida en que este deslice las aletas hacia el extremo de salida. La pendiente de las aletas varía desde un extremo al otro según sean necesario para el óptimo desempeño y el tipo de acción necesaria en cualquier área dada. Particularmente en el extremo pequeño del tambor donde el material se carga y descarga del tambor, el desplazamiento de la espiral y la inclinación son muy típicas. Si la inclinación es demasiado pequeña, la pendiente del aspa donde el concreto está deslizando hacia abajo la aleta hacia la descarga no tendrá suficiente ángulo de pendiente para deslizarse fácilmente sobre la superficie del aspa. De otra parte, si la inclinación es demasiado aguda, la pendiente es excesivamente inclinada, pero las aspas están mucho más cercanas en espaciamiento con la aleta adyacente opuesta. Cuando las mezclas de concreto con alta viscosidad y consistencia muy gruesa son utilizadas, el concreto se acuñará entre las aspas y será difícil descargarlo.

Es bien conocido en la técnica que las mezclas de concreto que tienen consistencias muy gruesas normalmente proporcionan un concreto curado de mayor resistencia y por esta razón el material de consistencia más gruesa es generalmente preferido. Ha sido un problema de vieja data en la técnica de la tecnología de tambores de mezclas de concreto lograr la mejor inclinación de la espiral cuando se utilizan mezclas de concreto que tienen consistencias muy gruesas por que, como puede verse de lo anterior el cambio del ángulo de inclinación en cualquier sentido puede originar dificultades con relación a la capacidad del tambor de mezcla para descargar los contenidos. De esta forma, subsiste la necesidad de proporcionar mejores características de descarga del concreto particularmente con relación a las mezclas que tienen una consistencia gruesa en los tambores de mezcla rotatorios. Una meta adicional del diseño de tambores o bases de mezcla rotatorios portátiles es reducir el peso de los ^{contenedores} vasos vacíos de tal forma que se pueda transportar concreto adicional sin exceder los límites de carga del vehículo.

De esta forma, un objeto primario de la presente invención es proporcionar unas características de desempeño total de las aletas de mezcla de concreto en mezcladores de tambor rotatorio con eje inclinado.

Otro objeto de la presente invención es reducir el peso total de los tambores de mezcla rotatoria con eje inclinado llevados por vehículos de mezcla de cemento.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar la capacidad de los mezcladores de tambor rotatorio con eje inclinado para controlar las descargas de las mezclas de concreto en un amplio rango de grosores o de valores dependiente.

Un objeto adicional de la presente invención es mejorar la capacidad de los mezcladores de tambor rotatorio con eje inclinado para descargar mezclas de concreto muy gruesas y particularmente el material al extremo de una tanda.

Es un objeto adicional de la presente invención reducir los costos de material los gastos de instalación en la elaboración y mantenimiento de los mezcladores de tambor rotatorio con eje inclinado.

Es aún otro objeto adicional de la presente invención proporcionar la capacidad de los mezcladores de tambor rotatorio de eje inclinado para controlar la descarga de las mezclas de concreto finas.

Es aún otro objeto de la presente invención reducir el mantenimiento asociado con las aletas de mezcla en los mezcladores de tambor rotatorio con eje inclinado, particularmente aquellos llevados por vehículos mezcladores de cemento.

Estos y varias otras ventajas y características de la novedad que caracteriza la invención son puntualizados con particularidad en las reivindicaciones anexas a este y que forman parte de este. Sin embargo, para un mejor entendimiento de la invención, sus ventajas y los objetos obtenidos por su uso, deben hacer referencia a los dibujos y a la materia descriptiva que la acompaña que ilustra una modalidad detallada de la invención.

RESUMEN DE LA INVENCION

El ensamblaje de aleta de acuerdo con la invención se adapta para montar dentro de un espacio de mezcla que se define mediante la pared exterior de un tambor de mezcla rotatorio con eje inclinado para mezclar y suministrar una mezcla tal como concreto. Un ensamblaje de la invención es particularmente adecuado para uso en un tambor de mezcla diseñado para un sistema móvil con el fin de mezclar y suministrar concreto. El ensamblaje incluye un ensamblaje de aleta en espiral que se extiende transversalmente dentro del espacio de mezcla para

mezclar y guiar el concreto dentro del espacio de mezcla en la medida en que el tambor de mezcla rota. El ensamblaje de aleta espiral esta diseñado en una configuración helicoidal simple que opera en combinación con una aleta de agitación auxiliar complementaria y aletas de control de descarga.

La inclinación de la espiral de la aleta helicoidal de la presente invención con relación a la línea central del tambor es menor que los diseños de doble hélice convencionales y esto incrementa el ángulo dependiente para el deslizamiento durante la descarga del concreto. A la vez, en razón de que solo se utiliza una hélice simple no es necesario ajustar un aspa opuesta entre las aspas de la hélice simple de tal forma que el espacio entre las aspas restantes es mayor que aquella para los diseños de doble aspa anteriores. Esto evita el empaquetamiento entre aspas del material mezclado de consistencia gruesa. De acuerdo con la invención, los rangos de inclinación de la espiral van desde aproximadamente 18 a 20° en la sección posterior del tambor a aproximadamente 7 a 9° en la popa, lo cual en la posición de popa es significativamente menor que aquellos de los diseños de doble hélice convencionales que típicamente varían desde aproximadamente 18 a 20° hacia delante hasta aproximadamente 12 a 14° en popa. La inclinación es medida desde la normal al eje del tambor, con relación a la distancia circunferencial del tambor.

El efecto combinado logra algo más que darle al tambor una mayor capacidad de descarga para concreto de alta viscosidad en forma más rápida y completa. Si se utiliza una mezcla muy fluida, como es el caso algunas veces del concreto que debe ser bombeado a pisos de construcción superiores, la cantidad de concreto descargada mediante la espiral simple se reducirá un poco. En razón de que los tambores diseñados convencionalmente a menudo descargan este tipo de concreto mucho más rápidamente de lo deseado, este puede proporcionar una ventaja de control para descarga de tal material.

Como se ve en el ejemplo de la modalidad detallada, aspas de salida corta adicionales no son parte de la hélice o espiral simple regular que se proporcionan para ayudar a regular el flujo de salida del concreto. Esto evita una fuga súbita de concreto en la medida en que las aspas de la espiral simple en su longitud completa empujan el material hacia atrás de esta. La presente invención utiliza una pluralidad (preferiblemente dos) de aspas de salida cortas separadas que están preferiblemente localizadas aproximadamente 120° de cada lado de la espiral simple principal. Estas aspas de salida corta separada pueden ser diseñadas para tener cualquier aspa conveniente y normalmente tienen una inclinación mas aguda y un mayor espaciamiento entre la espiral principal y las aspas cortas que lo que se utiliza convencionalmente en forma consistente con las ventajas del presente sistema. Estas ayudan

a producir un aspecto importante de la ventaja producida por la presente invención que da como resultado un tambor que tiene unas características de descarga de concreto para el concreto de viscosidades variantes que se presenta en una proporción más consistente con las tendencias significativamente reducidas hacia el taponamiento o regados súbitos.

En conjunto con la espiral simple, la configuración de aleta de la invención proporciona una segunda hoja de mezcla parcial que está adherida a una aleta sola hacia la parte frontal del tambor espaciada de esta y localizada a aproximadamente 180° de rotación desde el aspa de espiral en longitud completa simple adyacente. Esta segunda aspa de mezcla parcial es necesaria solo en el extremo de mezcla del tambor donde la acción de mezcla agresiva se necesita y no se extiende hacia la mitad y el extremo de salida donde una acción agresiva de mezcla no es necesaria. La segunda hoja de mezcla parcial también ayuda a compensar el requisito de torque de rotación de la primera espiral de longitud completa simple de tal forma que el torque puede permanecer casi constante. Una barra larga que soporta el arcón de mezcla auxiliar está localizada cerca de un extremo de esta donde este también sirve para romper pelmazas no mezcladas de ingredientes dentro del material que esta siendo mezclado. Al no utilizar una segunda espiral convencional en su longitud completa, el tambor puede ser rotado más fácilmente. La segunda aspa de mezcla parcial

proporcionará agitación donde sea más necesaria y no se desperdiciará energía al agitar el concreto donde este no necesita ser agresivamente agitado. El aspa en espiral de longitud completa simple puede proporcionar agitación moderada suficiente para en el extremo de salida del tambor. La segunda aspa de mezcla parcial tiene una barra de soporte adicional que ayuda a mantener el extremo libre en su lugar. Este es medianamente largo y está localizado donde pasa un gran volumen de concreto en la medida en que el concreto se mezcla. Este origina una acción de corte que ayuda a romper los pelmazos de concreto no mezclado.

La presente invención tiene otros aspectos que le imparten ventaja sobre los diseños más convencionales. Al eliminar una espiral principal, una gran cantidad de peso se remueve lo cual permite transportar carga adicional sin que se presente sobrepeso en el camión mezclador de concreto. Se logran beneficios adicionales con la reducción de costos del material asociado y los gastos de instalación. En razón de que las aspas están más lejanamente espaciadas y ellas tienen ángulos de inclinación más altos, existe una menor tendencia de que en el concreto se apelmace sobre las superficies de las aspas. Adicionalmente, existe menor área de superficie para transportar concreto apelmazado lo que reduce el mantenimiento de limpieza. Otra ventaja es que el tambor requiere menos caballos de potencia(torque)para la rotación debido al área de

superficie reducida sobre la espiral simple restante y la inclinación más fina. Esto se traduce en una reducción del consumo de energía y menos desgaste y mantenimiento en la maquinaria de accionamiento.

Por supuesto, el ensamblaje de aleta puede ser construido con cualquier material de aleta adecuado de los metales y aleaciones de metales de peso ligero, materiales poliméricos elásticos que son más flexibles y resistentes a la abrasión, que incluyen poliuretano, mezclas de poliuretano y materiales de poliolefina, que incluyen polietileno de alta densidad en combinaciones de mezcla de polietileno que incluyen aletas metálicas recubiertas y aletas de elastómero compuestas las cuales también se contemplan.

Estas características de diseño del aspa de espiral de longitud compuesta simple junto con la segunda aspa de mezcla parcial y una pluralidad de aspas cortas dan una mejora al funcionamiento a la vez que reducen el peso, particularmente en el caso de aletas de metal, y el costo de manufactura sobre los diseños convencionales con dos aspas en espiral de longitud completa. Típicamente los ahorros son de aproximadamente 300 libras aproximadamente = (140 kg.).

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

En los dibujos numerales similares designan partes similares en todos ellos:

La figura 1 es una vista en elevación natural, con partes en corte que muestran un patrón de aleta, de un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto de acuerdo con un diseño convencional;

La figura 2 es una vista en elevación fragmentaria de un tambor de mezcla de un sistema de mezcla ilustrado en la figura 1 que muestra el corte del tambor en su mitad a través del eje central con la mitad de la cubierta y las porciones de las aspas internas correspondientes y removidas;

La figura 3 es una vista en elevación lateral de un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto con partes en corte que exponen partes de un sistema de aletas de acuerdo con una modalidad detallada de la invención;

La figura 4 es una vista en elevación fragmentaria de un tambor de mezcla de un sistema de mezcla ilustrado en la figura 3 con la mitad de la cubierta removida que expone la estructura de aleta;

La figura 5 es una vista de extremo del tambor de mezcla de la figura 4 que muestra solamente la porción más posterior del tambor y las partes de espas internas.

DESCRIPCION DETALLADA

Habiendo descrito las partes pertinentes de un sistema de mezcla móvil convencional para mezclar y suministrar concreto, que incluye la configuración del vehículo y las aletas de mezcla ilustradas en las figuras 1 y 2 al describir la técnica relacionada, se hace ahora referencia de las figuras 3 a 5 de los dibujos de una descripción de una modalidad detallada ilustrativa de la presente invención. La configuración detallada particular es, por supuesto, presentada por vía de ilustración y no pretende limitar el alcance del concepto inventivo de alguna forma.

Con esto en mente, en la figura 3, se muestra un camión de mezcla 50 construido de acuerdo con una modalidad detallada de la invención, que incluye una porción de cabina 52 y una porción de chasis 54 que incluye una estructura principal 56. Un tambor de mezcla 58 esta montado para rotación sobre una estructura de soporte frontal 60 y una estructura de soporte posterior 62, siendo ambos integrales con estructura principal 56. Una porción posterior del tambor de mezcla 58 esta ubicado en forma adyacente al mecanismo de descarga 64 lo que incluye

un embudo para cargar los componentes del concreto en un tambor de mezcla 58, como se muestra en 66, así como también una porción para guiar el concreto mezclado dentro del conducto de descarga principal 68, que esta soportado con relación a la estructura de soporte posterior 62 mediante una unión de pivote 70 lo que le posibilita al conducto principal 68 estar convenientemente ubicado sobre el sitio deseado para la descarga del concreto. Se apreciará que otros detalles del camión 10, comúnmente asociados con tales dispositivos, son bien conocidos y de fácil alcance para aquellos expertos en la técnica y se consideran innecesarias descripciones adicionales de estas partes.

Como el tambor de mezcla de la figura 1, el tambor de mezclas de las figuras 3 y 4 incluyen una sección de cono de cabezas 74, o una sección de cono frontal 72, una porción de vientre o de crucero 76, una descripción de cono grande 78 y una porción de cono con cola posterior 79 que terminan hacia el extremo del camión 10 que esta próximo al mecanismo de descarga 64 que es transportado por medio de la estructura 62.

Un sistema de aleta de mezcla helicoidal o espiral hecha de acuerdo con la invención se muestra en la sección en corte en forma general en 80 describiendo la espiral en longitud completa de la aleta de mezcla de hélice simple. Note que la porción frontal se proporciona con una aleta de agitación

corta adicional dibujada en 82 estabilizada mediante una barra de soporte adicional u otro miembro de estructura 84 conectado al frente del tambor mezclador 58 para estabilizar la aleta 82 con relación a la hélice simple. La barra 84 también sirve para romper los pelmazos de material no mezclado que se deslizan del arcón de mezcla principal. Como puede verse en la figura 4, además de la aleta de mezcla espiral o helicoidal principal y la aleta de agitación de la antena 82, un par de aspas de salida cortas también se proporcionan en 90 y 92, respectivamente. Las barras de soporte adicionales para los agitadores se muestra en 94 y 96. La inclinación más fina de los espirales es claramente evidente de la comparación de las figuras 3 y 4, con las figuras 1 y 2.

Ciertos detalles adicionales son mostrados en la vista de extremo de la figura 5 la cual proyecta mejor el suministro de la circunferencia completa de la cubierta de la sección de cola, que incluye aspectos del aspa espiral simple de longitud completa 80 en relación con las dos aspas de salida cortas 90 y 92 en las cuales las aspas en espiral simple de longitud completa se muestran con un extremo cortado en 100 y el extremo del reborde de la espiral simple de longitud completa descrito en 102. [La espiral simple de longitud completa descrito en 102.] La espiral simple de longitud completa o aspa termina en 104. La primer aspa de salida 90 se muestra dibujada en forma punteada en la medida en que esta es la segunda aspa de salida

92. Estas traslapan un poco la cubierta del resto de la circunferencia del tambor de mezcla posterior.

Con el sistema de aleta de combinación simplificada de la presente invención, como se ejemplifica en las figuras 3 a 5, las características totales de mezcla de los patrones anteriores más complicados se logran y las características del material de descarga se mejoran grandemente. Para los tambores de tamaño promedio (con una capacidad aproximada de 10 yardas cúbicas), las aletas dobles de longitud completa de los sistemas anteriores subtendían un ángulo o tenían una pendiente más suave lo que les permitía aproximadamente $1 \frac{1}{2}$ a 2 revoluciones del tambor para viajar de extremo a extremo del tambor. La aleta de longitud completa de la presente invención tiene una inclinación que permite entre $2 \frac{1}{2}$ y $2 \frac{3}{4}$ de revoluciones de un tambor de tamaño similar para viajar la longitud de este. La mayoría de los volteos crecientes de la espiral se presentan hacia el extremo de salida del tambor.

Se apreciará que un aspecto importante de la invención es la combinación de la espiral o aspa de hélice simple con la inclinación fina en la parte posterior o extremo de descarga del tambor en combinación con la corta agitación y las aletas que controlan la descarga. La localización de las aletas de descarga espaciadas aproximadamente 120° de distancia y en un ángulo con una inclinación fina proporcionan con el extremo de

20

la aleta principal, la descarga controlada deseada anteriormente no disponible.

Esta invención se ha descrito aquí en detalle considerable con el fin de cumplir con los estatutos de patente y proporcionar a aquellos expertos en la técnica la información necesaria para aplicar los principios novedosos para construir y utilizar las modalidades del ejemplo según se requieran. Sin embargo, se debe entender que la invención se puede llevar a cabo mediante dispositivos específicamente diferentes y que varias modificaciones se pueden lograr sin apartarse del alcance de la invención misma.

REIVINDICACIONES

1. Un mezclador de tambor rotatable de descarga posterior del tipo adecuado para montar en un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto que comprende:

- a) Una aleta de mezcla helicoidal principal de longitud completa simple sostenida en el interior del mezclador;
- b) Una aleta de agitación auxiliar en una porción delantera del tambor;
- c) Al menos una aleta de descarga cercana a la sección de descarga del mezclador del tambor.

2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además un par de aletas de descarga cercanas a la sección del mezclador de tambor.

3. El aparato de la reivindicación 1 en donde la inclinación de la aleta principal le permite a la aleta principal abarcar al menos dos y media revoluciones del tambor de mezcla a lo largo de la longitud de este.

4. El aparato de la reivindicación 2 en donde la inclinación de la aleta principal le permite a la aleta principal cubrir al menos dos y media revoluciones del tambor de mezclas.

5. El aparato de la reivindicación 1 en donde la inclinación de la aleta principal en la porción de popa del mezclador va desde aproximadamente 7° a aproximadamente 9° de la normal.
6. El aparato de la reivindicación 2 en donde la inclinación de la aleta principal en la porción de popa del mezclador va desde aproximadamente 7° a aproximadamente 9° desde la normal.
7. El aparato de la reivindicación 5 en donde la inclinación de las aletas de descarga son las mismas que aquellas del aspa principal del extremo de descarga.
8. El aparato de la reivindicación 6 en donde el aspa de las aletas de descarga es la misma que aquella del aspa principal en el extremo de descarga.
9. El aparato de la reivindicación 1 en donde la aleta de agitación esta simétricamente localizada con respecto a la aleta principal.
10. El aparato de la reivindicación 2 en donde las aletas de descarga están localizadas aproximadamente 120° de distancia centro a centro.

11. El aparato de la reivindicación 9 en donde las aletas de descarga están localizadas aproximadamente 120° de distancia centro a centro.

12. El aparato de la reivindicación 1 en donde las aletas son de una composición no metálica.

13. El aparato de la reivindicación 1 en donde la aleta de agitación auxiliar esta soportada cerca de un extremo mediante un miembro largo [que actúa rompiendo los pelmazos no mezclados dentro del material que está siendo mezclado.]

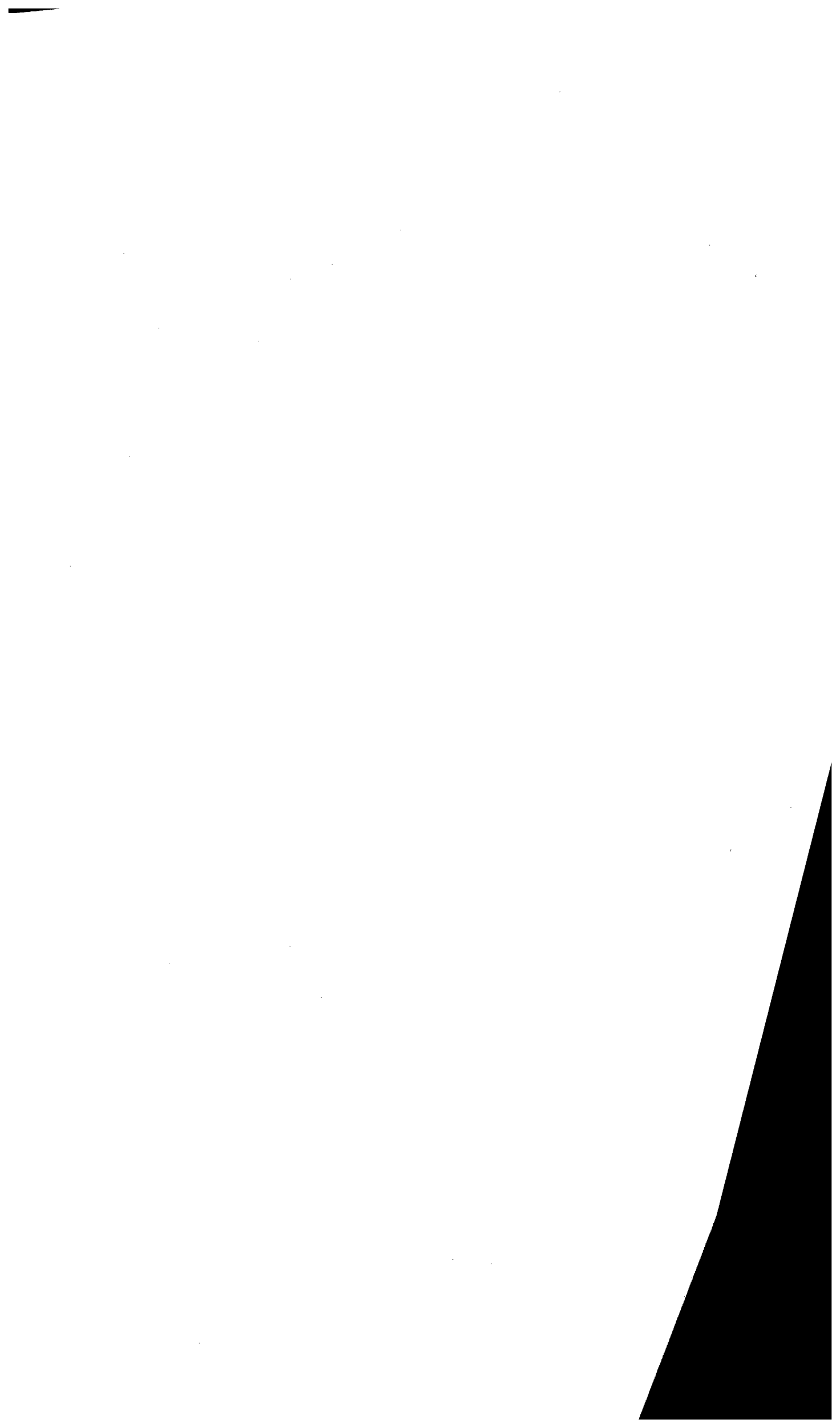
14. El aparato de la reivindicación 9 en donde la aleta de agitación auxiliar está soportada cerca a un extremo mediante un miembro largo [que actúa para romper los pelmazos no mezclados dentro del material que esta siendo mezclado.]

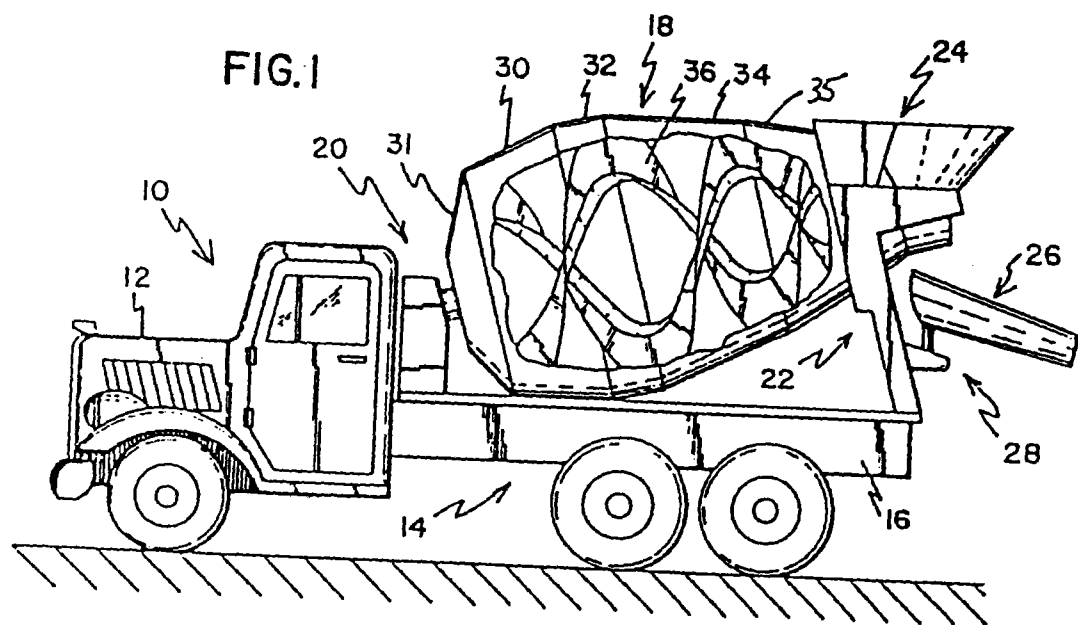
15. El aparato de la reivindicación 12 en donde la aleta de agitación auxiliar está soportada cerca de un extremo por medio de un miembro largo [que actúa para romper los pelmazos no mezclados dentro del material a ser mezclado.]

ESTRUCTURA DE ALETA DE TAMBOR DE MEZCLA DE CONCRETO

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

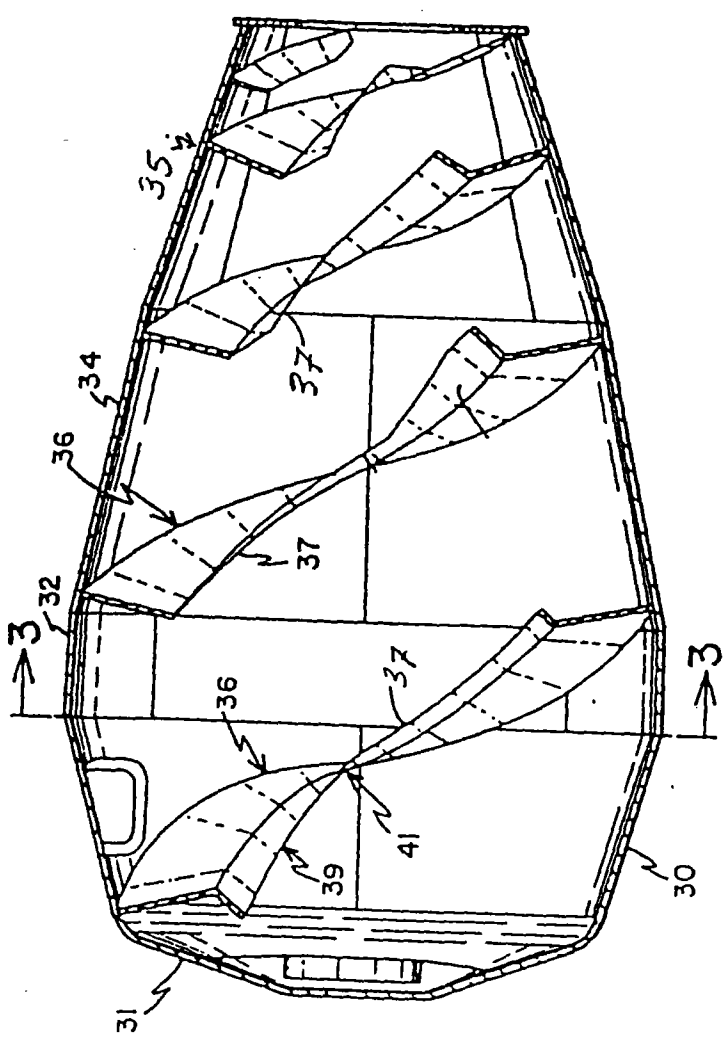
Se describe un mezclador de tambor rotatable del tipo adecuado para montar en un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto que incluye una aleta de mezcla helicoidal principal de longitud completa simple soportada en el interior de un mezclador, una aleta de agitación auxiliar en una porción delantera del tambor y un par de aspas de salida cerca de una sección de descarga del mezclador de tambor.





arte anterior

FIG. 2



arte anterior

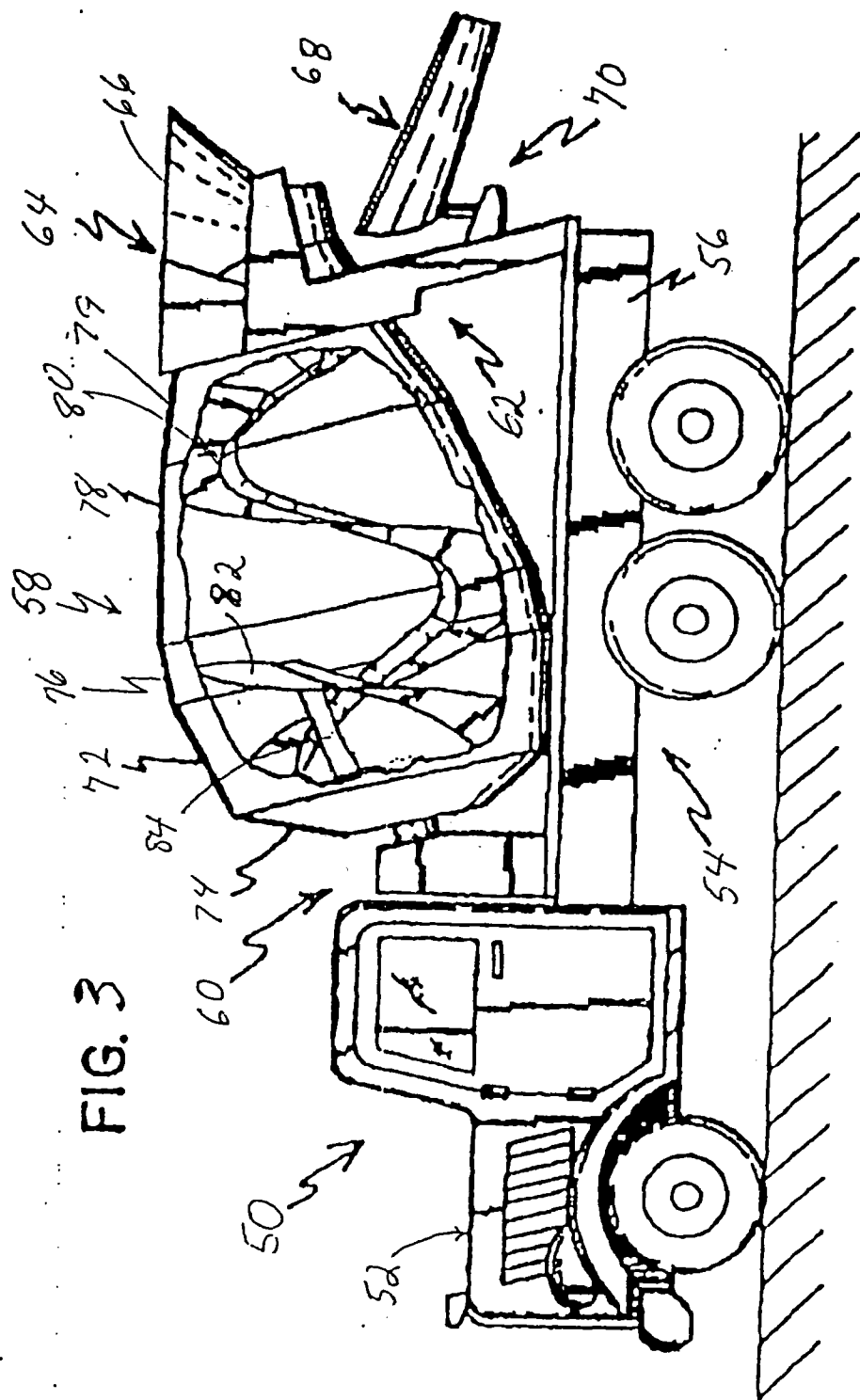


FIG. 4

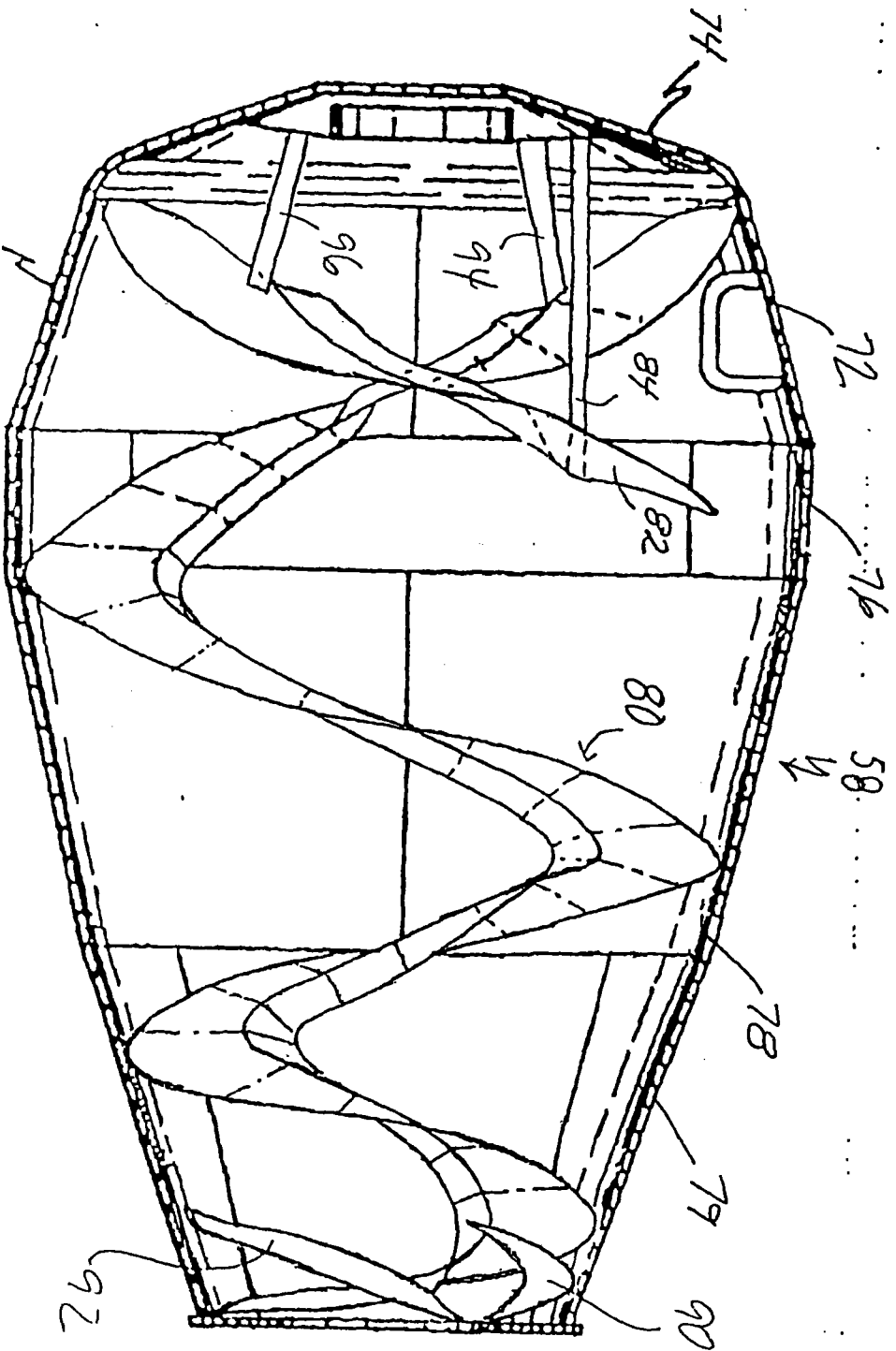
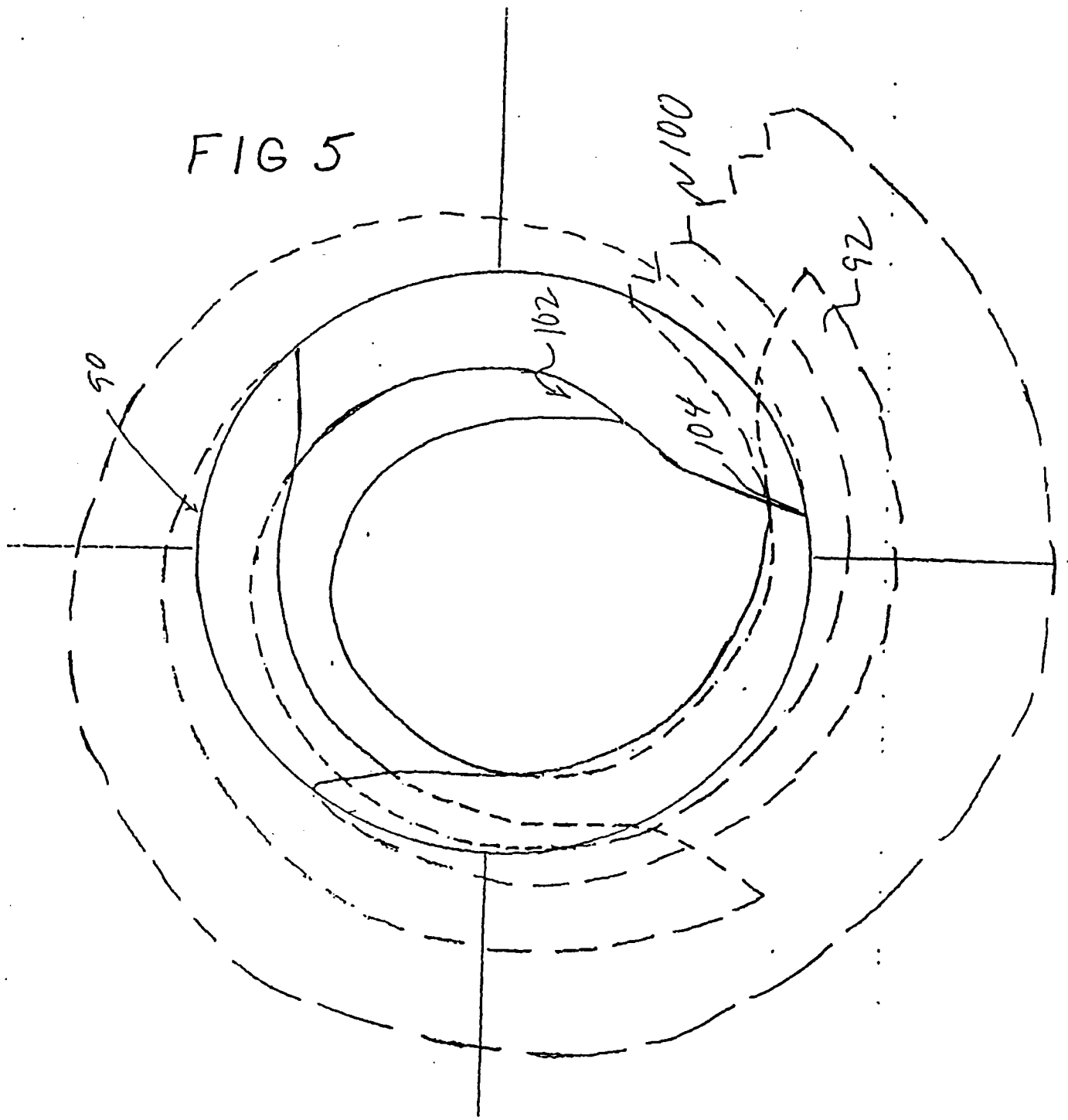


FIG 5





Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL. (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No.506

Chicago, abril 10 de 2000

El suscrito Cónsul General de Colombia, **CERTIFICA**, que el señor(a) MARY KIFFMEYER, quien como SECRETARIA DE ESTADO DE MINNESOTA, autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado. Que la compañía McNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC., es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de EE.UU. y cumple su objeto conforme a las mismas. Que el(a) señor(a) DANIEL J. LANZDORF, quien en su carácter representante legal de la citada compañía confiere el poder precedente.

La presente certificación se expide en cumplimiento del artículo 480 del Código de Comercio.

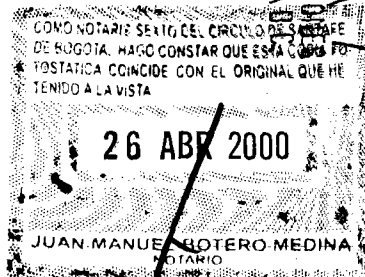
El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$57.00 (Cincuenta y siete dólares)



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
253087
FRANCO GOMEZ
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 ABR 25
JEFE DE LEGALIZACIONES
SECRETARÍA DE BOGOTÁ



State of Minnesota

SECRETARY OF STATE

31

CONSULADO
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

CERTIFICATE OF OFFICE

I, Mary Kiffmeyer, Secretary of State of Minnesota, keeper of the Great Seal of the State, do certify that: The person listed below, whose signature appears on the attached document, held the office set forth below and that the person was duly qualified and empowered to hold that office and to perform all of the functions of that office on the date the attached document was signed.

NAME OF PERSON: Joann L Scherger

OFFICE HELD: Notary Public, State of Minnesota

DATE DOCUMENT WAS SIGNED: March 10, 2000

This certificate has been issued on March 22, 2000.

Mary Kiffmeyer
Secretary of State.

RECIBIDO A LA VISTA
20 ABR 2000
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned/Yo (nosotros), abajo firmado (s)
McNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.

of/domiciliado (s) en Highway 14 East, P.O. Box 70,
Dodge Center, Minnesota 55927, United States
of America,

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy

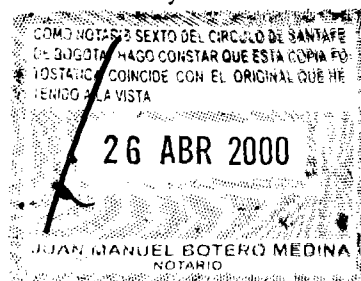
March 10, 2000

in/en Dodge Center, Minnesota

McNeilus Truck and Manufacturing, Inc.

Signature

Firma



CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los ____ días del mes de _____ de 19____
ante mí, Notario Público de _____
compareció(eron) personalmente _____

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

____ Notario Público — Notary Public _____

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 10 de Marzo de 19 2000
compareció(eron) ante mí
Daniel J. Lanzdorf

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documen
to en representación de la Sociedad/compañía

denominada MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING,
INC.

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:*

ARTICULOS DE CONSTITUCION FECHADO 30
DICIEMBRE, 1975 Y RESOLUCION NOMBRANDO A
DANIEL J. LANZDORF COMO VICE-PRESIDENTE
FECHADO 2 FEBRERO, 1999 EN EL ESTADO DE
MINNESOTA

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente
de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Minnesota,
Estados Unidos de América.

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
Highway 14 East, P.O. Box 70, Dodge Center,
Minnesota 55927, Estados Unidos de América.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente
poder están comprendidos dentro del objeto social de la
mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) DANIEL J. LANZDORF

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad DODGE CENTER

Estado MINNESOTA

Hoy 10 MARZO de 19 2000

____ Notario Público — Notary Public _____

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this ____ day of _____ 19____
before me, a Notary Public of _____
personally appeared _____

to me known, and known to me to be the person(s) who
executed that foregoing document, and who has(have) legal
capacity to execute it.

____ Notary Public _____

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 10th day of March 19-2000
appeared before me
Daniel J. Lanzdorf

who(m) I know personally and who(m) signed this document as
representative(s) of the Corporation/Company

named MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING
INC.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:*

Articles of Incorporation dated December 30,
1975, and the Resolution appointing Daniel J.
Lanzdorf as President dated Feburayr 2, 1999,
in the state of Minnesota

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.

is a Corporation/Company legally constituted and in existence
in accordance with the laws of the State of Minnesota,
United States of America.

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is
Highway 14 East, P.O. Box 70, Dodge Center,
Minnesota 55927, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power
of Attorney is granted are comprised within the corporation
purposes set forth in the charter of the mentioned
Corporation/Company.

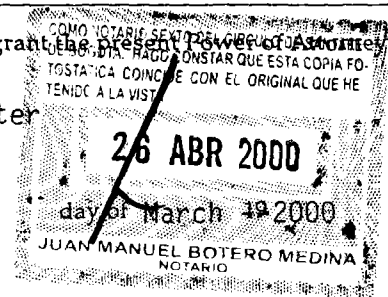
2.4. That Mr.(Messrs.) Daniel J. Lanzdorf

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Dodge Center

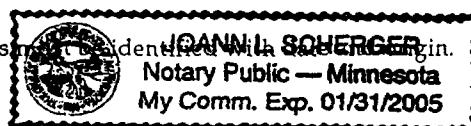
State Minnesota

This 10th



JoAnn L. Scherger

* Documents must be identified with date and origin.



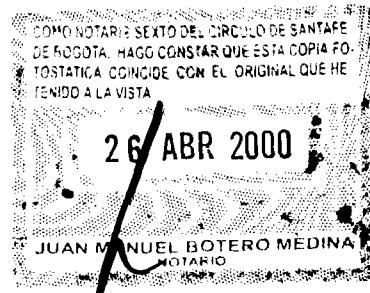
TRADUCCIÓN OFICIAL No. 18.04/00 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial debidamente aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento de Representación y Poder escrito en inglés y español, por el cual **MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.**, domiciliada en Highway 14 East, P.O. Box 70, Dodge Center, Minnesota 55927, Estados Unidos de América, otorga poder a **EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER**). Dado y firmado el 10 de marzo de 2000 en Dodge Center, Minnesota. (Firma ilegible), McNeilus Truck and Manufacturing, Inc.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD) en inglés y español referente a la existencia legal de **MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.** expedido en la ciudad de Dodge Center, Estado de Minnesota, el 10 de marzo de 2000. (Firma) Joann L. Scherger, Notario Público. (Sello notarial en tinta) **JOANN L. SCHERGER**, Notario Público - Minnesota. Mi comisión expira el 31 de enero de 2005.

ESTADO DE MINNESOTA
SECRETARIO DE ESTADO
CERTIFICADO DE CARGO

Yo, Mary Kiffmeyer, Secretario de Estado de Minnesota, certifico que: La persona abajo mencionada, cuya firma aparece en el documento adjunto, ocupaba el cargo abajo especificado y



34

que la persona estaba debidamente calificada y facultada para ocupar dicho cargo y para realizar todas las funciones del mismo en la fecha en que se firmó el documento.

Nombre del firmante: Joann L Scherger.

Cargo: Notario Público, Estado de Minnesota.

Fecha de la firma del documento: 10 de marzo de 2000

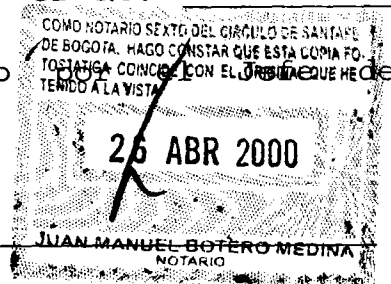
Este certificado se expide el 22 de marzo de 2000

(Firma) Mary Kiffmeyer, Secretario de Estado.

(Sello en relieve) Gran Sello del Estado de Minnesota, 1858.

(En español) Certificación de las firmas que anteceden y de la existencia legal de la compañía McNeilus Truck and Manufacturing, Inc. Expedida por el Consulado General de Colombia en Chicago el día 10 de abril de 2000, bajo el No. 506. Firmado por FERNANDO GOMEZ MORA, Cónsul de Colombia. Pagados impuestos de timbre y derechos consulares. (Sello consular en tinta).

Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 253087 del 25 de abril de 2000, firmado de Legalizaciones.



Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 12055-801-001-9. ID 2

Abr. 25/00

Maria E. Martelo.
TRADUCCION No. 18.04.00
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

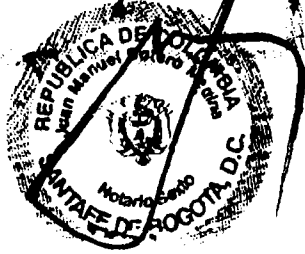
Maria Elvira Martelo

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA,

26 ABR. 2000



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 ABR 26

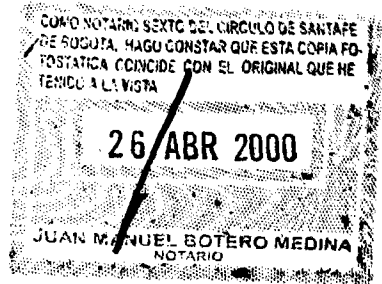
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

253880

ELVIRA MARTELO

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS.



Ref. folios 35, 36, 37
• Extracto
• Targetas



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

March 08, 2000

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

APPLICATION NUMBER: 09/300,013

FILING DATE: April 27, 1999



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

H. Phillips
H. PHILLIPS
Certifying Officer

A 39
36

NIKOLAI, MERSEREAU & DIETZ, P.A.

THOMAS J. NIKOLAI
JAMES T. NIKOLAI
CHARLES G. MERSEREAU
PAUL T. DIETZ
STEVEN E. KAHM

International Centre
900 Second Avenue South, Suite 820
Minneapolis, Minnesota 55402-3813
Telephone (612) 339-7461
Facsimile (612) 349-6556

PATENTS
TRADE MARKS
COPYRIGHTS
UNFAIR COMPETITION

April 26, 1999

Our File No. 990186.ORI

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Box PATENT APPLICATION
The Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D. C. 20231

Sir:

Enclosed herewith for filing is the patent application of inventor(s), Ronald E. Christenson, for "CONCRETE MIXING DRUM FIN STRUCTURE" together with the following:

- (1) One copy of five (2) sheets of drawings;
- (2) The Declaration, Power of Attorney and Petition executed by the inventor(s);
- (3) The filing and recording fees thereon are calculated as follows:

Basic Fee	\$ 760.00
Total number of claims in excess of 20, times \$18.00	\$ 0
Number of independent claims, minus 3, times \$78.00	\$ 0
Surcharge fee (\$260.00) for filing of multiple dependent claim(s)	\$ 0
Fee for recording assignment	\$ 0
Total Filing and Recording Fee	\$ 760.00

A check in the amount of \$760.00 is enclosed to cover the filing and recording fees.

The Commissioner is authorized to charge any fees or refund any overpayment under 37 CFR 1.16 and 1.17 which may be required by this paper to Deposit Account No. 08-1265.

Yours very truly,

NIKOLAI, MERSEREAU & DIETZ, P.A.

C. G. Mersereau

C. G. Mersereau

CGM/bld
Enclosures

00/76/70
Jc66 U.S. PTO

652240-ET0002650

1-Jc49 U.S. PTO
09/300013
04/27/99

CONCRETE MIXING DRUM FIN STRUCTURE**BACKGROUND OF THE INVENTION****I. Field of the Invention**

5 The present invention relates generally to inclined
axis rotary drum batch mixers for mixing and dispensing
concrete. More particularly, the invention relates to an
improved configuration of mixing fins deployed within
rotary drum batch mixers of the class and which improves
overall performance, particularly improving the ability of
10 the mixer to control concrete discharge. The invention
further relates to reducing drum weight and maintenance and
is particularly applicable to mobile rotary mixing drums
carried by concrete mixing trucks.

II. Related Art

15 Concrete mixing trucks are widely used in the
construction industry for preparing and transporting
concrete mixtures to desired locations for use. A mixing
truck typically includes a rotatable mixing drum which has
fins or agitators mounted inside for mixing and directing
20 the movement of the concrete mixture therein.
Conventionally, the fins have a spiral or helical
configuration, including a plurality of flights, which
tends to blend and mix the concrete when the mixing drum is
rotated in a first direction and urge the concrete toward
25 a discharge chute when the mixing drum is turned in the
opposite direction.

In the past, concrete mixing drums of conventional
design have been provided with helical mixing and discharge
fins in the form of two spiral mixing flights located
30 symmetrically opposite each other, i.e., rotated 180° apart
in the drum structure. These two flights are normally
identical to each other in most conventional designs
especially toward the discharge end. An exemplary
composite non-metallic fin compositions and construction is
35 shown in U.S. Patent 5,178,457 to Helmy. The design of a

41
35

typical conventional concrete mixing drum of the class and with particular reference to the fin structure is illustrated and described in U.S. Patents 5,056,924, 5,378,061 and 5,427,449, all of which are assigned to the assignee of the present application and are deemed incorporated herein by reference for any purpose. That class of design is further illustrated in Figures 1 and 2.

Figure 1 is a side elevational view of a mobile system for mixing and dispensing concrete with a portion of the mixing drum wall cut away to expose the fins. The mobile system includes a mixing truck 10 having a cab portion 12 and a rear portion 14 which has a main frame 16. A mixing drum 18 is mounted for rotation on a front support frame 20 and rear support frame 22, both of which are integral with the main frame 16. A rearward portion of the mixing drum 18 is positioned adjacent a discharge mechanism 24 which includes a funnel for charging concrete components into the mixing drum 18, as well as a portion for discharging mixed concrete into a main chute 26, as is well known in the art. Main chute 26 is supported relative to rear support frame 22 by a pivot joint 28 which, in turn, enables main chute 26 to be positioned over a set of forms or other desired location for use of the mixed concrete.

As may be seen in Figures 1 and 2, mixing drum 18 includes a front head cone 31 and front cone 30, a belly or cross-over portion 32, a big cone portion 34 and a rear tail cone portion 35 which terminates at the end of truck 10 and which is proximate the discharge mechanism 24, which is supported by rear support frame 22. A conventional dual helical or spiral mixing fin assembly 36 is mounted to an inner surface of an outer wall and extends transversely into the mixing space of mixing drum 18.

The fin assembly 36 includes a first rearwardly curving segment 37, a second forwardly curved fin segment 39 and a transitional fin portion 41 which connects the

662240-ET000E60

rearwardly curving segment 37 and the forwardly curving segment 39. As can be seen from the figures, a concrete mixture will be agitated by the fin segments 37, 39 and 41 when mixing drum 18 is caused to rotate in a first direction, while the fin segments will urge the mixture toward the discharge mechanism 24 when the rotational direction of the mixing drum 18 is reversed. The forward curving fin segment 39 acts to help lift and toss the mixture toward the middle of the drum 18 when the drum 18 is rotated to mix the material. The various sections of spiral fin assembly 36 are secured in the mixing drum 18 in a conventional manner.

As can be seen, particularly in Figure 1, concrete mixing drums of conventional design have had a mixing fin assembly 36 which forms spiral mixing flights located symmetrically opposite and rotated 180° apart. The two flights are usually identical to each other in most conventional designs, especially in the discharge portion. As stated, the rotation of the drum in a given direction allows material to be loaded into the drum and agitated, while rotation of the drum in the opposite direction will discharge the concrete as it slides off the flighting toward the outlet end. The pitch of the flights varies from one end to the other as needed for optimum performance and the type of action needed in any given area. Particularly in the small end of the drum where the material is loaded into and discharged out of the drum, the spiral spacing and pitch is quite critical. If the pitch be too coarse, the slope of the flight where the concrete is sliding down the flight toward the discharge does not have enough slope angle to slide easily on the flight surface. On the other hand, if the pitch be too fine, the slope is more steeply inclined, but the flights are in much closer spacing with the adjacent, opposite fin. When concrete mixtures with high viscosity and very thick

consistencies are used, the concrete will become wedged in between the flights and be difficult to discharge.

It is well known in the art that concrete mixes which have very thick consistencies normally provide higher strength cured concrete and so thick consistency material is generally preferred. It has been a long standing problem in the art of concrete mixing drum technology to arrive at the best spiral pitch when using concrete mixes which have very thick consistencies because, as can be seen from the above, changing the pitch angle either way can cause difficulties with respect to the ability of the mixing drum to discharge the contents. Thus, there remains a need to provide better concrete discharge characteristics particularly with regard to mixes having a thick consistency in rotary mixing drums. A further goal of the design of portable rotary mixing drums or vessels is to reduce the weight of empty vessels so that additional concrete may be carried without exceeding vehicle load limits.

Thus, a primary object of the present invention to improve the overall performance characteristics of concrete mixing fins in inclined axis rotary drum mixers.

Another object of the present invention is to reduce the overall weight of inclined axis rotary drum mixers carried by cement mixing vehicles.

A further object of the present invention is to improve the ability of inclined axis rotary drum mixers to control the discharge of concrete mixtures over a range of thicknesses or slope values.

A still further object of the present invention is to improve the ability of inclined axis rotary drum mixers to discharge very thick concrete mixtures and particularly the material at the end of a batch.

A yet still further object of the present invention is

41

to reduce material costs and installation expenses in the manufacture and maintenance of inclined axis rotary drum mixers.

5 Still another object of the present invention is to improve the ability of inclined axis rotary drum mixers to control the discharge of thin concrete mixtures.

Yet another object of the present invention is to reduce the maintenance associated with mixing fins in inclined axis rotary drum mixers, particularly those carried by cement mixing vehicles.

10 These and various other advantages and features of novelty which characterize the invention are pointed out with particularity in the claims annexed hereto and forming a part hereof. However, for a better understanding of the invention, its advantages and the objects obtained by its use, reference should be made to the drawings and to the accompanying descriptive matter which illustrates a detailed embodiment of the invention.

SUMMARY OF THE INVENTION

20 The fin assembly according to the invention is adapted for mounting inside a mixing space which is defined by the outer wall of an inclined axis, rotatable mixing drum for mixing and dispensing a mixture such as concrete. An assembly of the invention is particularly suitable for use in a mixing drum designed for a mobile system for mixing and dispensing concrete. The assembly includes a spiral fin assembly extending transversly into the mixing space for mixing and guiding the concrete within the mixing space as the mixing drum is rotated. The spiral fin assembly is designed in a single helical configuration which operates in combination with a complimentary auxiliary agitating fin and discharge control fins.

30 The spiral pitch of the helical fin of the present invention with regard to the centerline of the drum is less than that of conventional double helix designs and this

562240-ET000250

increases the slope angle for the concrete to slide along during discharge. At the same time, because but a single helix is used, it is not necessary to fit an opposite flight in between the flights of the single helix so that the spacing between the remaining flights is greater than that for earlier double flight designs. This prevents interflight packing of mixed material of thick consistency. In accordance with the invention, the spiral pitch ranges from about 18-20° at the forward section of the drum to about 7-9° aft, which in the aft position is significantly less than that of the conventional double helix design, which typically varies from about 18-20° forward to about 12-14° aft. The pitch is measured from the normal to the drum axis, relative to the circumferential distance of the drum.

The combined effect accomplishes more than giving the drum a greater ability to discharge a high viscosity concrete more rapidly and completely. If a very fluid mix be used, as is the case sometimes with concrete which must be pumped to upper construction floors, the amount of concrete discharged by the single spiral will be somewhat reduced. Because conventionally designed drums often discharge this type of concrete much faster than desired, this may also provide a control advantage for the discharge of such material.

As seen in the exemplary detailed embodiment, additional short outlet flights which are not part of the regular single helix or spiral are provided to help regulate the outgoing flow of concrete. These prevent a sudden surge of concrete as the full-length single spiral flight pushes out the material behind it. The present invention uses a plurality (preferably two) of separate short outlet flights that are preferably located approximately 120° to either side of the main single spiral. These separate short outlet flights can be designed to have

46
43

any convenient pitch and normally have a finer pitch and greater spacing between main spiral and short flights than is conventionally used consistent with the advantages of the present system. These assist in producing an important aspect of the advantage produced by the present invention which results in a drum having concrete discharge characteristics for concrete of varying viscosities which occur at a more consistent rate with significantly reduced tendencies toward clogging and uneven surging.

In conjunction with the single spiral, the fin configuration of the invention provides a second partial mixing blade which is attached as a lone fin toward the front of the drum spaced therefrom and located at about a 180° rotation from the adjacent single full-length spiral flight. This second partial mixing flight is necessary only in the mixing end of the drum where aggressive mixing action is needed and does not extend into the middle and outlet end where an aggressive mixing action is not necessary. The second partial mixing blade also helps to offset the rotation torque requirement of the first single full-length spiral so that the torque can remain fairly constant. A long bar supporting the auxiliary mixing bin is located near one end thereof where it also serves to break up unmixed clumps of ingredients within the material being mixed. By not using a conventional second full-length spiral, the drum can be rotated more easily. The second partial mixing flight will provide agitation where it is most needed and energy is not wasted on agitating the concrete where it does not need to be aggressively agitated. The single full-length spiral flight can provide enough moderate agitation for the outlet end of the drum. The second partial mixing flight has an additional support bar which helps to hold the free end in place. It is fairly long and located where a large volume of concrete rapidly passes through as the concrete is mixed. This

662240-ET000000

44

causes a slicing action that helps to break up clumps of unmixed concrete.

5 The present invention has other aspects which impart advantages over more conventional designs. By eliminating one main spiral, a large amount of weight is removed which allows for additional payload to be hauled without causing the concrete mixer truck to become overweight. Additional benefits are realized with associated reduced material costs and installation expenses. Because the flights are 10 farther spaced and they have higher slope angles, there is less of a tendency for concrete to build up on the surface of the flights. In addition, there is less surface area to carry concrete buildup which reduces cleaning maintenance. Another advantage is that the drum requires less horsepower (torque) for rotation due to reduced surface area on the 15 remaining single spiral and finer pitch. This translates to reduced energy consumption and less wear and maintenance on the driving machinery.

20 Of course, the fin assembly may be constructed of any suitable fin material from metals and metal alloys to lighter weight, resilient polymeric materials which are more flexible and abrasion resistant, including polyurethanes, polyurethane blends and polyolefin materials, including high density polyethylene and 25 polyethylene blend combinations, including coated metallic fins and composite elastomer fins are also contemplated.

30 These design features of the single full-length spiral flight along with the second partial mixing flight and a plurality of short outlet flights give an improvement in function and at the same time reduce the weight, particularly in the case of metal fins, and cost of manufacture over more conventional designs with two full-length spiral flights. Typical weight savings is about 300 pounds - (140kg).

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In the drawings wherein like numerals designate like parts throughout the same:

Figure 1 is a side elevational view, with parts cut away to show the fin pattern, of a mobile system for mixing and dispensing concrete according to a conventional design;

Figure 2 is a fragmentary elevational view of a mixing drum of the mixing system illustrated in Figure 1 showing the drum cut in half through the central axis with the half shell and corresponding internal flight portions removed;

Figure 3 is a side elevational view of a mobile system for mixing and dispensing concrete with parts cut away exposing part of a fin system according to a detailed embodiment of the invention;

Figure 4 is a fragmentary elevational view of a mixing drum of the mixing system illustrated in Figure 3 with half of the shell removed exposing the fin structure; and

Figure 5 is an end view of the mixing drum of Figure 4 showing only the rearmost portion of the drum and internal flight parts.

DETAILED DESCRIPTION

Having described the pertinent parts of a conventional mobile mixing system for mixing and dispensing concrete, including the vehicle configuration of the mixing fins illustrated in Figures 1 and 2 in describing the related art, reference may now be made to Figures 3-5 of the drawings for a description of an illustrative detailed embodiment of the present invention. The particular detailed configuration is, of course, presented by way of illustration and is not intended to limit the scope of the inventive concept in any way.

With this in mind, in Figure 3, there is shown a mixing truck at 50 constructed according to a detailed embodiment of the invention, including a cab portion 52 and a rear chassis portion 54 which includes a main frame 56.

SECRET

5
10
15
20
25
30
35

An improved helical or spiral mixing fin system made in accordance with the invention is shown in the cut away section generally at 80 depicting the full-length spiral of the single helix mixing fin. Note that the front portion is provided with an additional short agitating fin pictured at 82 stabilized by an additional support bar or other structural member 84 connected to the front of the mixer drum 58 to stabilize the fin 82 relative to the single helix. The bar 84 also serves to break up clumps of unmixed material sliding off of the main mixing bin. As can be seen in Figure 4, in addition to the main spiral or helical mixing fin 80 and the forward agitating fin 82, a pair of short outlet flights are also provided at 90 and

92, respectively. Additional support bars for the agitators are shown at 94 and 96. The finer pitch of the spiral is clearly evident from a comparison of the Figures 3 and 4, with Figures 1 and 2.

5 Certain additional details are shown in the end view of Figure 5 which better projects the provision of full circumference of fin coverage of the tail section, including aspects of the full-length single spiral flight 80 in relation to the two short outlet flights 90 and 92 in
10 which the full-length single spiral flight is shown with one end broken at 100 and the end of the flange of the full-length single spiral depicted at 102. The full-length single spiral or flight terminates at 104. The first outlet flight 90 is shown in phantom outline as is the
15 second outlet flight 92. These overlap somewhat in covering the remainder of the circumference of the posterior mixing drum.

20 With the simplified combination fin system of the present invention, as exemplified in Figures 3-5, the thorough mixing characteristics of more complicated prior patterns are achieved and the material discharge characteristics are greatly improved. For drums of average size (about 10 cubic yard capacity), the double full-length fins of prior systems subtended an angle or were of a finer
25 average pitch which allowed them about 1-1/2 to 2 revolutions of the drum in traveling from end to end of the drum. The full-length fin of the present invention are of an average pitch which allows between 2-1/2 and 2-3/4 revolutions of a similar sized drum in traveling the length
30 thereof. The majority of the increased turns of the spiral occur toward the outlet end of the drum.

35 It will be appreciated that an important aspect of the invention is the combination of the single helix spiral or flight with the fine pitch at the rear or discharge end of the drum in combination with the short agitating and

5

10

15

Chickadee

[illegible]

5

- 10

15

20

25

30

35

10. The apparatus of claim 2 wherein the discharge fins are located about 120° apart center to center.

5

10

10

10

15

REPORT

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5

W. F. FORD

ATTORNEY FILE NO. 990186.ORI

DECLARATION, POWER OF ATTORNEY, AND PETITION

I, Ronald E. Christenson, a citizen of the United States of America, residing at Route 2, Box 87C, Parsons, Tennessee 38363, hereby declare that: my residence, post office address and citizenship are as stated above next to my name; and that I verily believe I am the original, first and sole inventor of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled "CONCRETE MIXING DRUM FIN STRUCTURE", the specification of which is attached hereto.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the specification including the claims as amended by any amendment specifically referred to in the Oath or Declaration.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56.

I hereby appoint NIKOLAI, MERSEREAU & DIETZ, P.A., a professional association, consisting of the following attorneys/agents and the following attorneys/agents individually:

Thomas J. Nikolai, Registration No. 19,283, Charles G. Mersereau, Registration No. 26,205, Paul T. Dietz, Registration No. 38,858, and Steven E. Kahm, Registration No. 30,860, of 820 International Centre, 900 Second Avenue South, Minneapolis, Minnesota 55402-3813; Telephone No. (612) 339-7461, my attorneys/agents with full power of substitution and revocation to prosecute this application and

86
53

transact all business in the Patent and Trademark Office connected herewith.

Please direct all telephone calls and correspondence to: C. G. Mersereau, Esq. at NIKOLAI, MERSEREAU & DIETZ, P.A., 820 International Centre, 900 Second Avenue South, Minneapolis, Minnesota 55402-3813.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

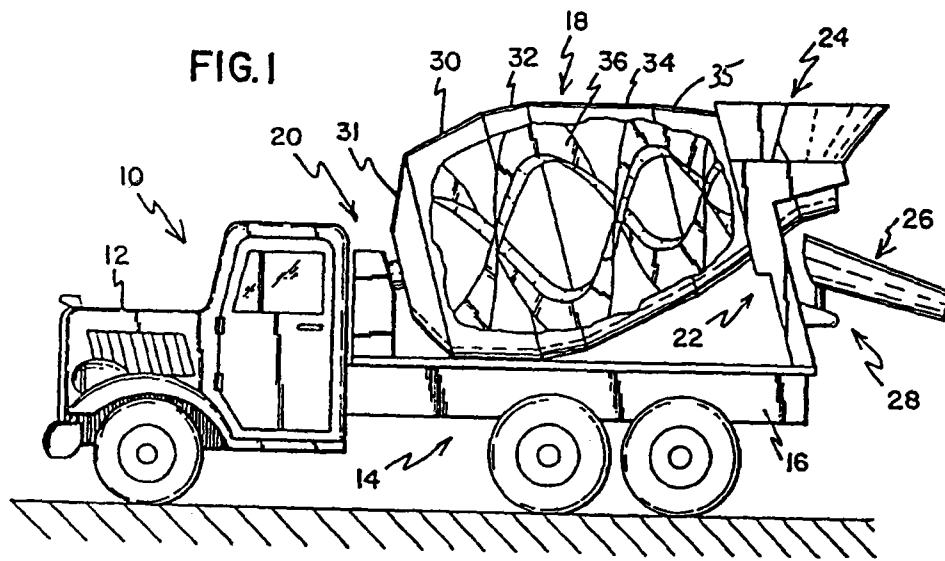
662240-CT0000000

Name: Ronald E. Christenson
Ronald E. Christenson
Route 2, Box 87C
Parsons, Tennessee 38363
Date: APRIL 22, 1999

57

54

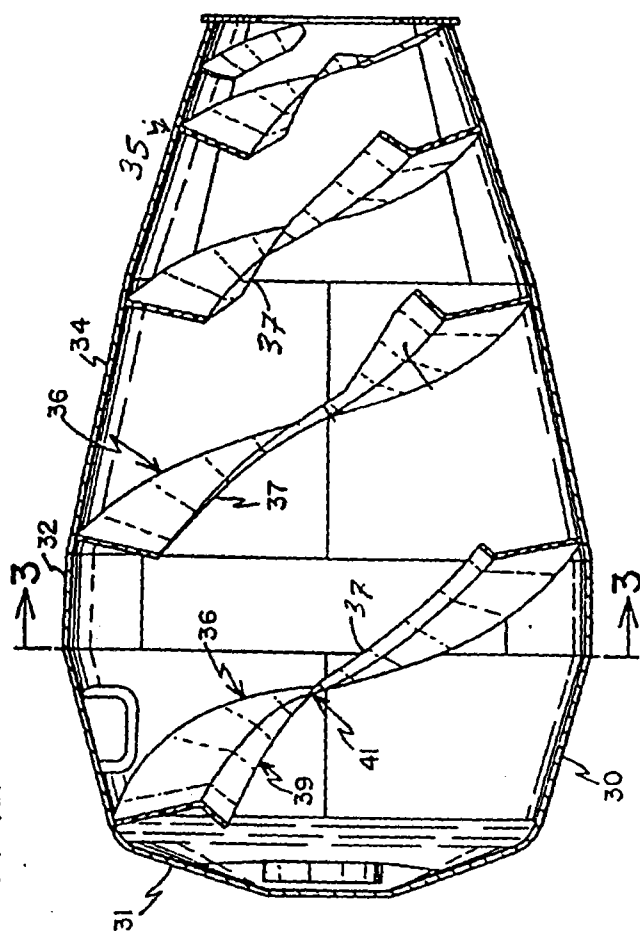
664240-EP000260

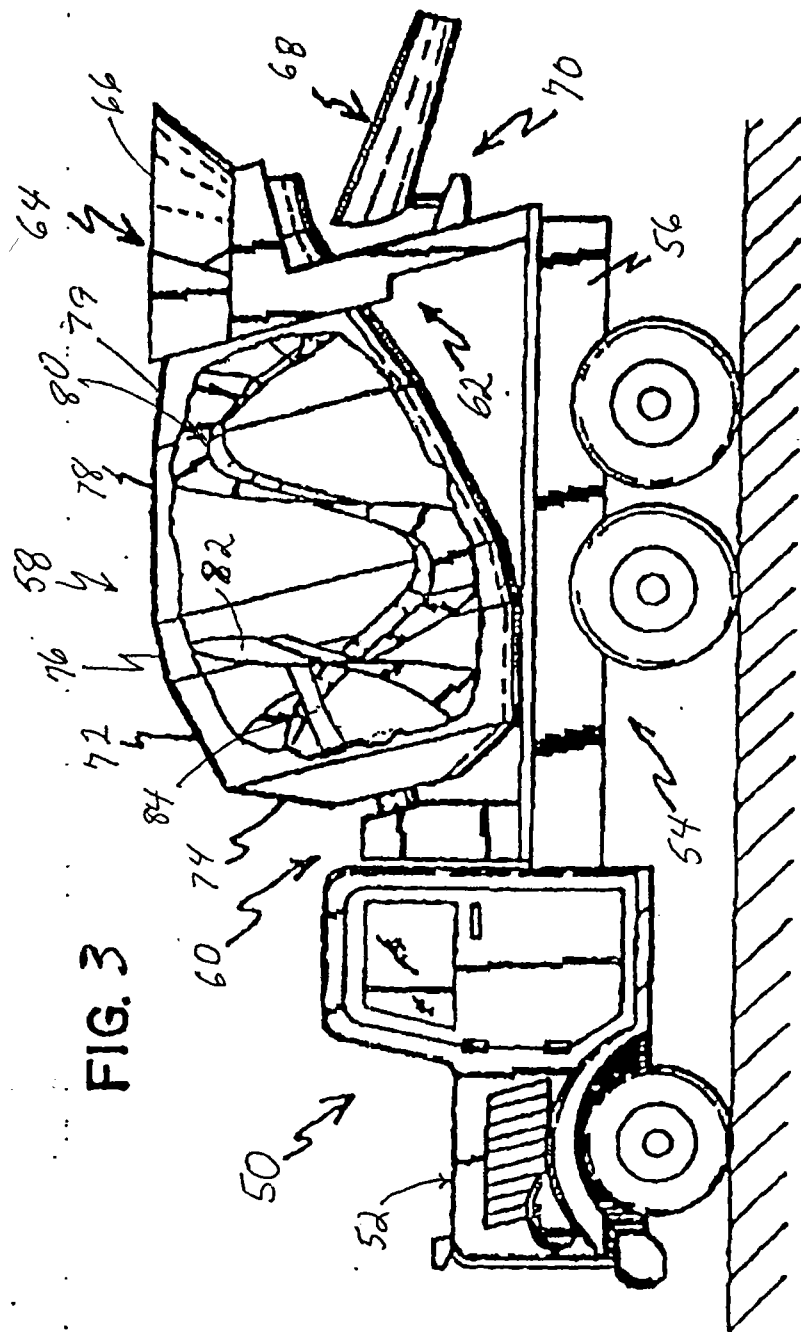


THE

58
55

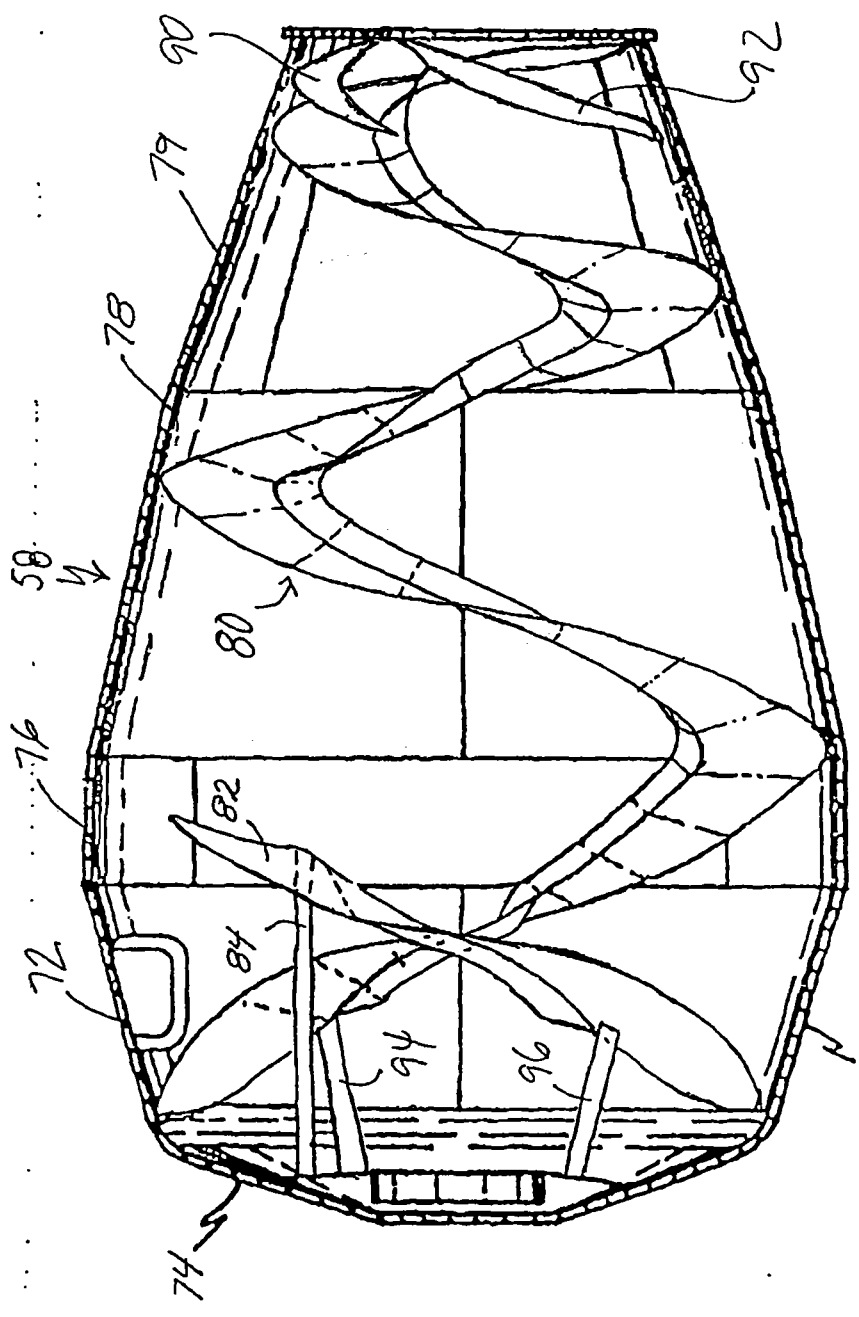
FIG. 2





552210-ET0000260

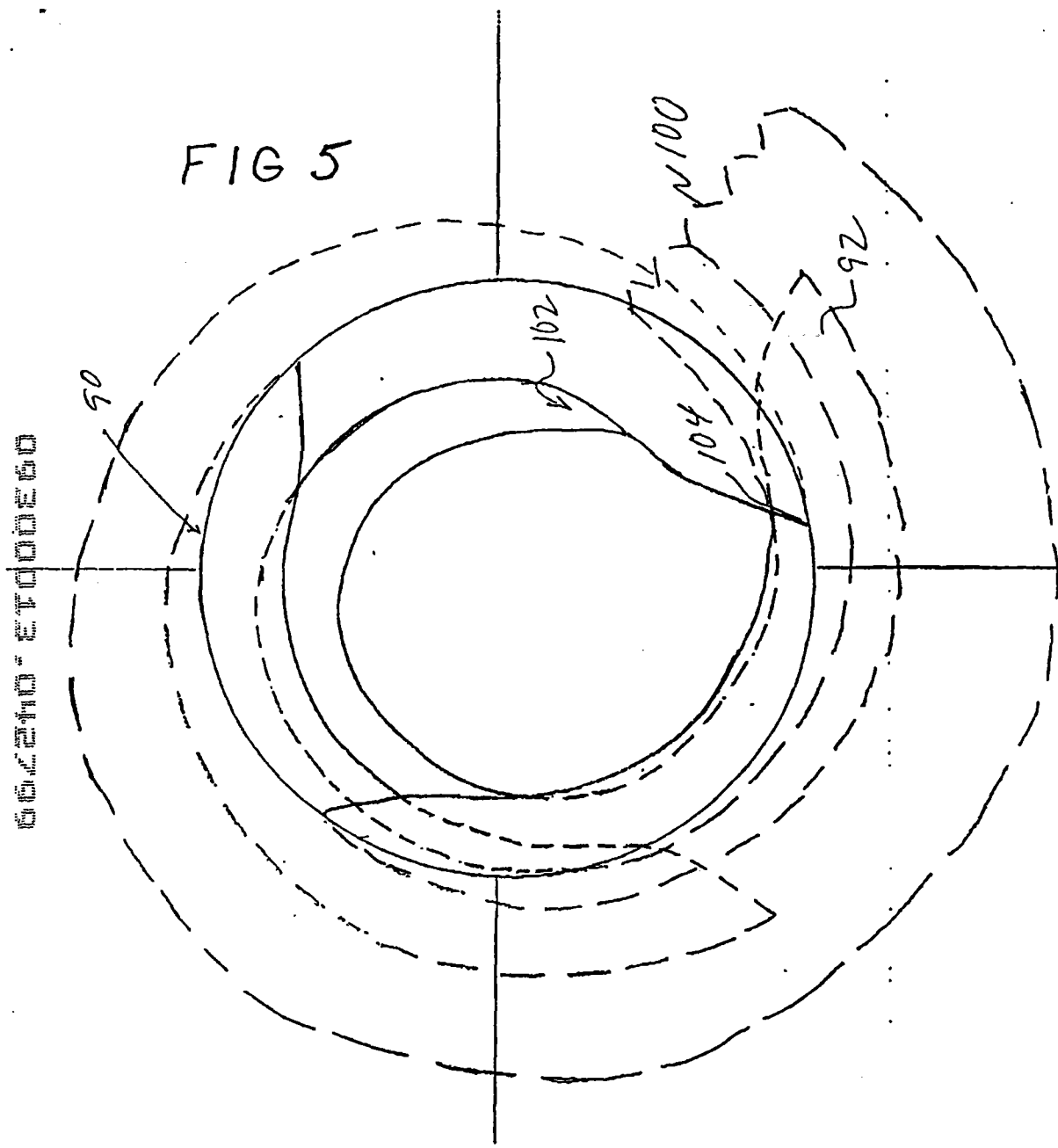
FIG. 4



57
60

61
58

FIG 5



0020013-042300

62
59
TRADUCCION: Se traduce la carátula la y las reivindicaciones anexas a una copia de la solicitud de patente estadounidense N° 09/300.013, escrita en inglés. Para el invento denominado: **ESTRUCTURA DE ALETA PARA TAMBOR DE MEZCLA DE CONCRETO.**

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

A TODOS AQUELLOS A QUIENES LA PRESENTE CONCIERNE

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

8 de Marzo de 2000

LA PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE LA ANEXA A ESTA ES UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA MAS ADELANTE QUE SATISFACEN LOS REQUISITOS PARA QUE SE OTORQUE UNA FECHA DE PRIORIDAD BAJO 35 USC 111.

SOLICITUD NUMERO: 09/300.013

FECHA DE PRESENTACION: 27 de Abril de 1999

Por la Autoridad del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS

(RUBRICA)

H. PHILLIPS

Funcionario Certificador.

SELLO EN RELIEVE

63
60

REIVINDICACIONES

1. Un mezclador de tambor rotatable de descarga posterior del tipo adecuado para montar en un sistema móvil para mezclar y suministrar concreto que comprende:

- a) Una aleta de mezcla helicoidal principal de longitud completa simple sostenida en el interior del mezclador;
- b) Una aleta de agitación auxiliar en una porción delantera del tambor;
- c) Al menos una aleta de descarga cercana a la sección de descarga del mezclador del tambor.

2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además un par de aletas de descarga cercanas a la sección del mezclador de tambor.

3. El aparato de la reivindicación 1 en donde la inclinación de la aleta principal le permite a la aleta principal abarcar al menos dos y media revoluciones del tambor de mezcla a lo largo de la longitud de este.

4. El aparato de la reivindicación 2 en donde la inclinación de la aleta principal le permite a la aleta principal cubrir al menos dos y media revoluciones del tambor de mezclas.

5. El aparato de la reivindicación 1 en donde la inclinación de la aleta principal en la porción de popa del mezclador va desde aproximadamente 7° a aproximadamente 9° de la normal.

6. El aparato de la reivindicación 2 en donde la inclinación de la aleta principal en la porción de popa del mezclador va desde aproximadamente 7° a aproximadamente 9° desde la normal.

7. El aparato de la reivindicación 5 en donde la inclinación de las aletas de descarga son las mismas que aquellas del aspa principal del extremo de descarga.

8. El aparato de la reivindicación 6 en donde el aspa de las aletas de descarga es la misma que aquella del aspa principal en el extremo de descarga.

9. El aparato de la reivindicación 1 en donde la aleta de agitación esta simétricamente localizada con respecto a la aleta principal.

10. El aparato de la reivindicación 2 en donde las aletas de descarga están localizadas aproximadamente 120° de distancia centro a centro.

11. El aparato de la reivindicación 9 en donde las aletas de descarga están localizadas aproximadamente 120° de distancia centro a centro.

12. El aparato de la reivindicación 1 en donde las aletas son de una composición no metálica.

13. El aparato de la reivindicación 1 en donde la aleta de agitación auxiliar esta soportada cerca de un extremo mediante un miembro largo que actúa rompiendo los pelmazos no mezclados dentro del material que está siendo mezclado.

14. El aparato de la reivindicación 9 en donde la aleta de agitación auxiliar está soportada cerca a un extremo mediante un miembro largo que actúa para romper los pelmazos no mezclados dentro del material que esta siendo mezclado.

15. El aparato de la reivindicación 12 en donde la aleta de agitación auxiliar está soportada cerca de un extremo por medio de un miembro largo que actúa para romper los pelmazos no mezclados dentro del material a ser mezclado.



66
63

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 00030400 00000000

Folios: 66

Fecha (AMD): 2003-04-27 17:31:30

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREATIVIDADES

SECCION OFICIAL DE PATENTES
SECCION OFICIAL DE PATENTES

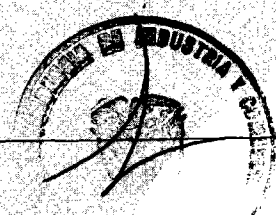
SECCION OFICIAL DE PATENTES

REGISTRANTE	TIPO DE MARCA	ORIGEN	CLASIFICACION	FECHA DE PRESENTACION	FECHA DE RESOLUCION	FECHA DE PUBLICACION
COMERCIAL REGISTRADO	INDICACION DE ORIGEN	ORIGEN NACIONAL	100101	10/04/2003	10/04/2003	10/04/2003

SECCION OFICIAL DE PATENTES

SECCION OFICIAL DE PATENTES	SECCION OFICIAL DE PATENTES	SECCION OFICIAL DE PATENTES
SECCION OFICIAL DE PATENTES	SECCION OFICIAL DE PATENTES	SECCION OFICIAL DE PATENTES

SECCION OFICIAL DE PATENTES



REGISTRANTE : _____

SECCION OFICIAL DE PATENTES

Ido 12055-201-001-9

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
 Conmutador: 334 12 21
 Fax: 281 31 25
 Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

REQUISITOS MINIMOS PARA A

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 00030480 00000000 Folio: 11
Fecha (CMD): 2000-04-27 17:31:30
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAD
Referencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS OPERACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- 1 Nombre e identificación del Solicitante []
- 1 Nombre e identificación del Inventor []
- 1 Título o nombre de la Invención []
- 2 Descripción []
- 2 Reivindicaciones []
- 2 Resumen []
- 6 Comprobante de Pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

430

2000-04-28

EXPEDIENTE 00-030400

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

SI [x] **NO []** **NO APLICABLE []** Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI [x] **NO []** **NO APLICABLE []** Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI [x] **NO []** **NO APLICABLE []** Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).

SI [x] **NO []** **EXTEMPORANEAMENTE []** Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI [X] **NO []** **NO APLICABLE []** Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI [X] **NO []** **NO APLICABLE []** Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI [X] **NO []** **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

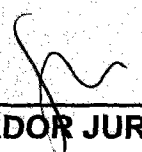
OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: Ninguna

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [X] **NO []** Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [X] **NO []** Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 28 de abril del 2000.


EXAMINADOR JURIDICO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
PRIMER EXAMEN DE FORMA

430
Sin Fecha

Radicación no 00-30400
Concepto Técnico no 689 Clasificación Internacional de Patentes B28C5/42

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
- SI ☐ NO ☒ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
- SI ☒ NO ☐ Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☐ NO ☒ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☐ NO ☒ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C.,

EXAMINADOR TÉCNICO

70

67

372
2000-05-11

Expediente n.º 00 - 30 400

CONCEPTO TÉCNICO

El solicitante debe presentar:

- el valor del volumen que aparece en la página 18, folio 19, dentro del texto de la descripción, en unidades del Sistema Internacional;
- una aclaración respecto a la expresión 'van desde aproximadamente 18° a 20° en la sección posterior del tambor a aproximadamente 7° a 9° en la popa' que aparece en la página 9, folio 10, porque se está refiriendo al mismo extremo: el posterior, en ambos casos;
- el arte final de la figura característica (fig. 3) de la invención, en sus dos tamaños: 12cm x 12cm y 6cm x 6 cm; de acuerdo con lo establecido explícitamente en el artículo 27 del Decreto 117 de 1994 y tácitamente en el artículo 4-b del mismo Decreto.

Santa Fe de Bogotá, D.C., 11 de mayo del 2000

Examinador Código n.º202 009

con copia para el solicitante

EXPEDIENTE 00-030400

AUTO 1252

A30
2000-05-16

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor EMILIO FERRERO, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los _____

16 MAY 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 18 MAY 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA