



UNIVERSIDAD
COOPERATIVA
DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-274715- -00010-0000

Fecha: 2014-08-13 13:40:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 17

San Juan de Pasto, 8 de Agosto de 2014.

Doctor:

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ

Director de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá D. C.

Asunto: Radicación: 13-274715- -00001-000. Contestación oficio 7906.

Reciba un cordial saludo.

Remito a su dependencia respuesta al oficio 7906 sobre la solicitud de patente modelo de utilidad titulada "Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo". El requerimiento fue notificado por fijación en lista el día 8 de julio de 2014.

A continuación se dará respuesta a cada uno de los puntos en mención:

3. De la solicitud de patente.

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

"La reivindicación 3 no es clara dado que el objeto de la protección solicitada no está claramente definido. La reivindicación busca definir el objeto del resultado deseado, que es simplemente para indicar como resolver el problema planteado, sin especificar las características técnicas necesarias para lograr este resultado".

Descripción (Art 28 D 486)

"Las características "ocho chumaceras, cuatro ejes, "ocho piñones" que se mencionan en las reivindicaciones, no son claras dado que en los dibujos no se muestran estos elementos. Se sugiere al solicitante que presente nuevamente los dibujos de la solicitud, en donde la ubicación y la cantidad mencionada de estos elementos estén relacionadas según lo mencionado en la descripción y las reivindicaciones".

R/

Reivindicación.

Se realizó la modificación a la reivindicación 3 acogiendo las sugerencias así:

3. Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, según reivindicación 1 o 2, caracterizado porque posee un arreglo en perfiles de ángulo de aluminio (9) que impiden la mezcla de los tres tamaños de café tanto para la posición horizontal como vertical los cuales conforman tres canales por donde se desplazan los cangilones (8) impidiendo la mezcla de los diferentes tamaños de café que al llegar al final del recorrido son depositados en los conductos independientes (11) quienes lo direccionan a los silos de almacenamiento.

Descripción.

Se realizaron las modificaciones a los dibujos acogiendo las sugerencias así:

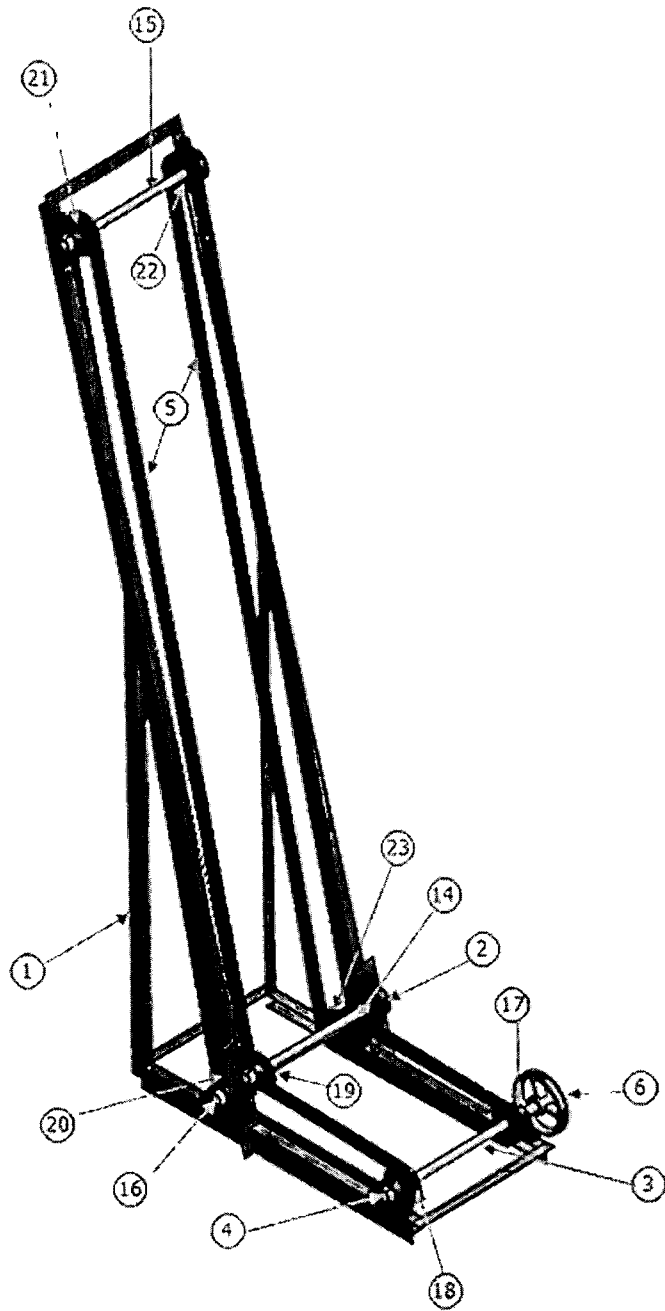


Fig. 1

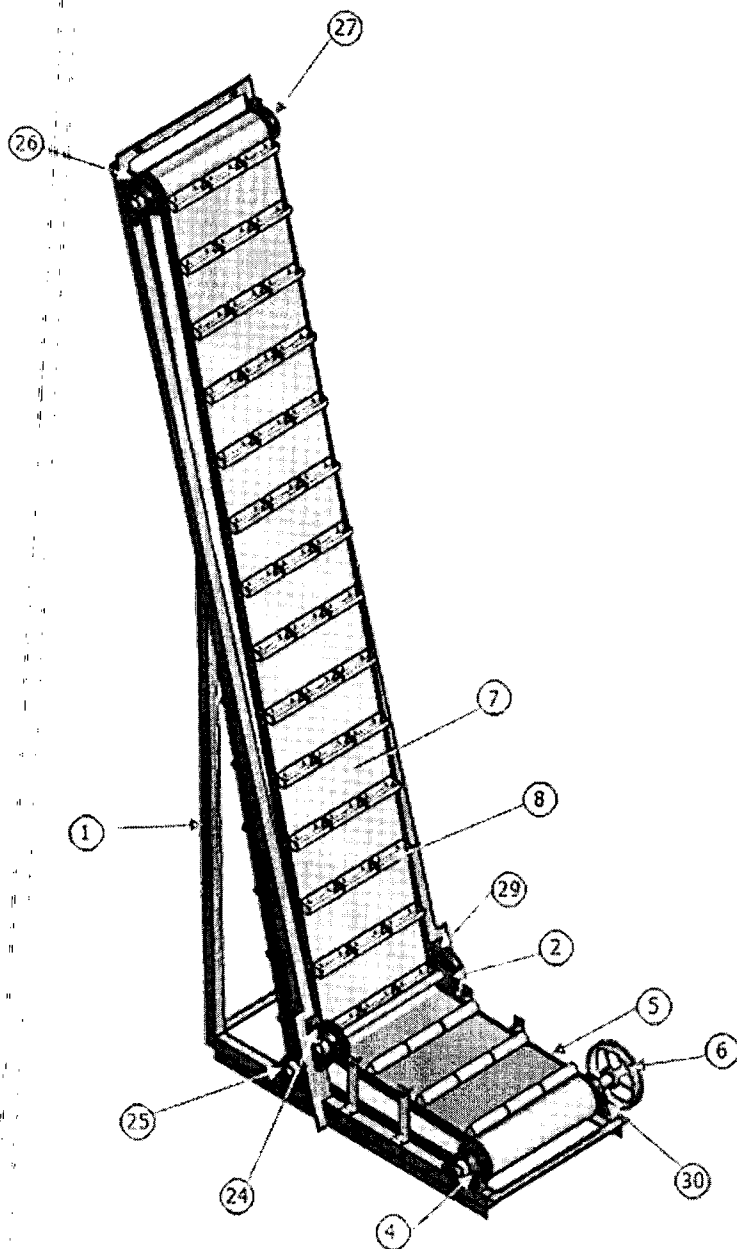


Fig. 2

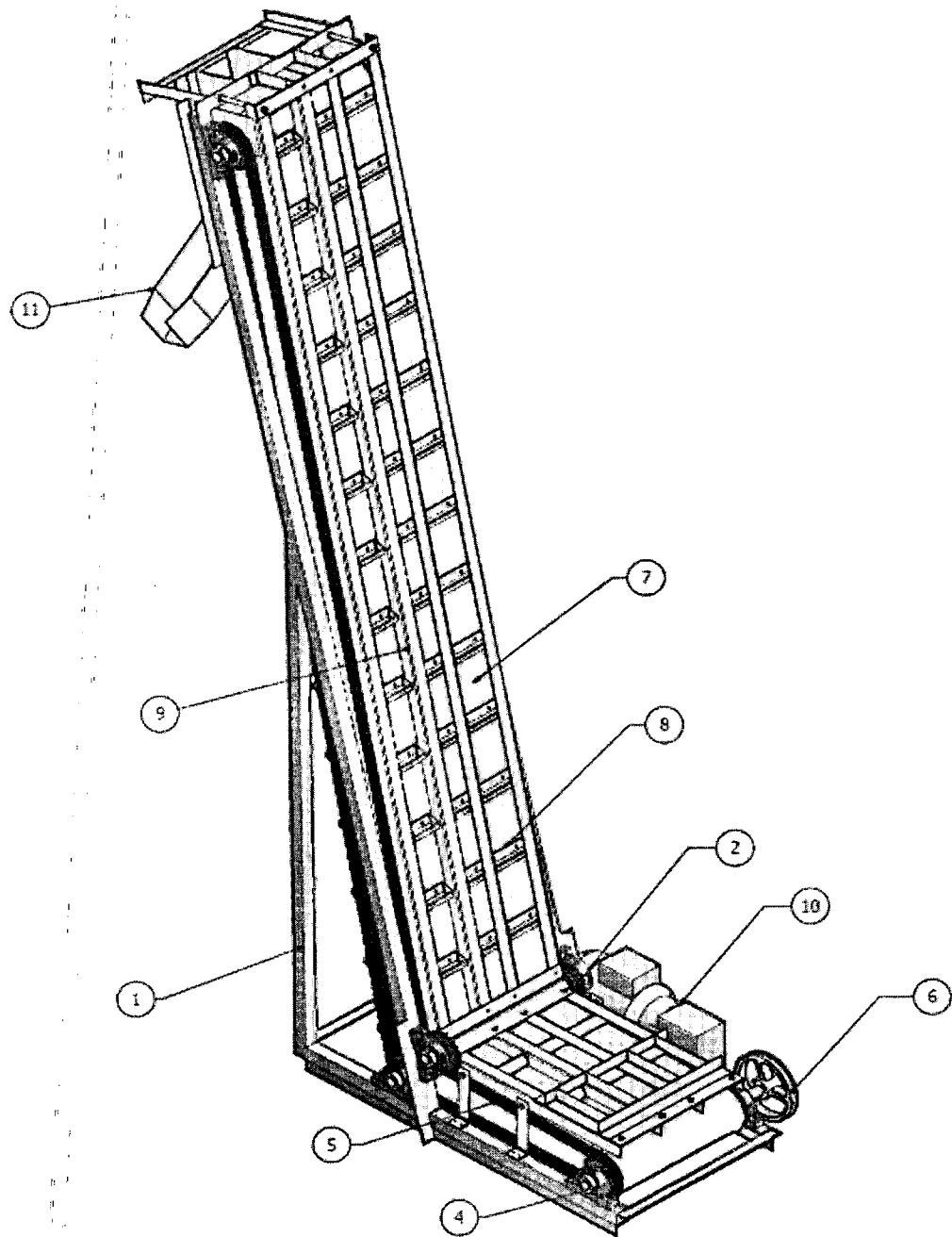


Fig. 3

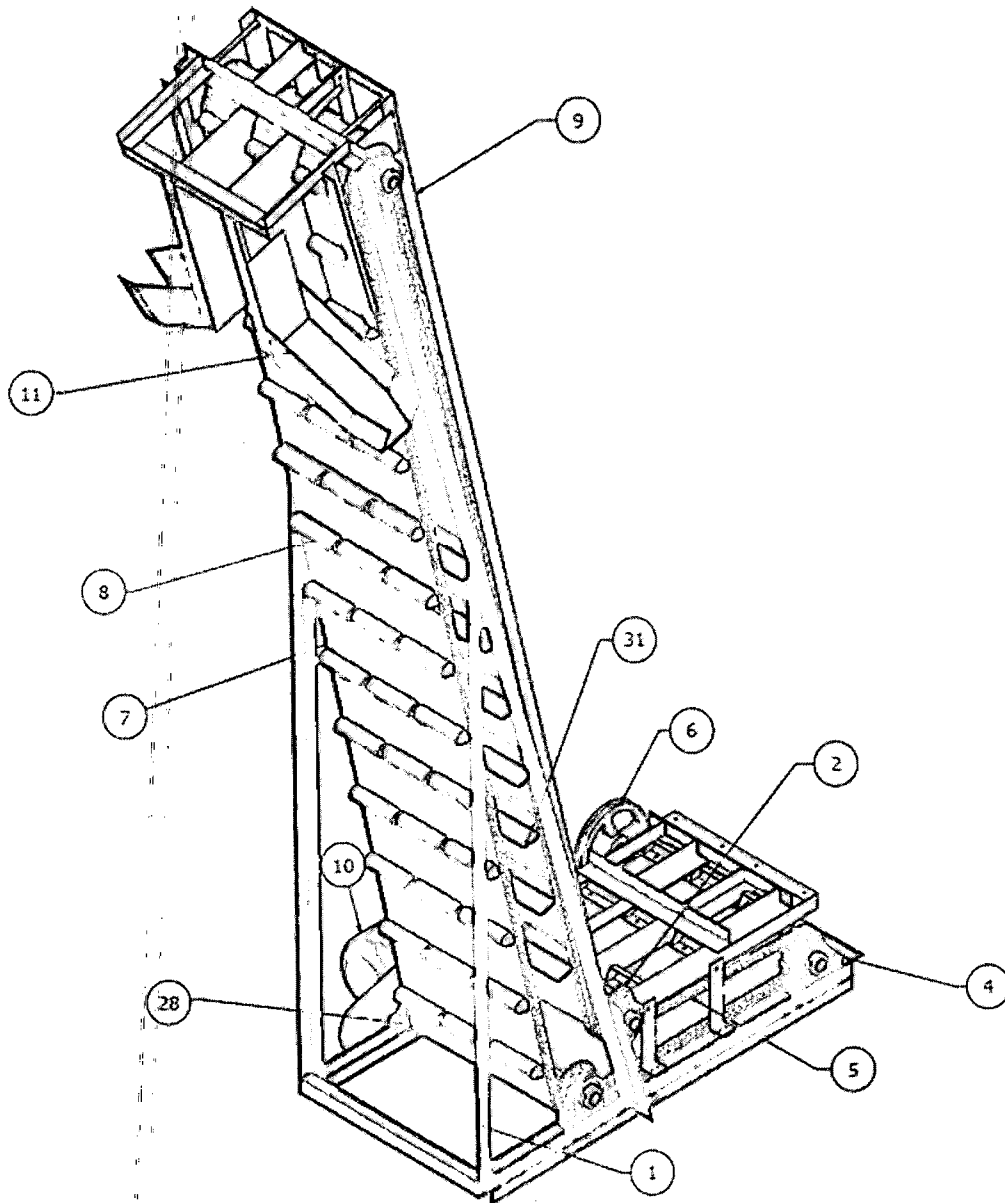


Fig. 4

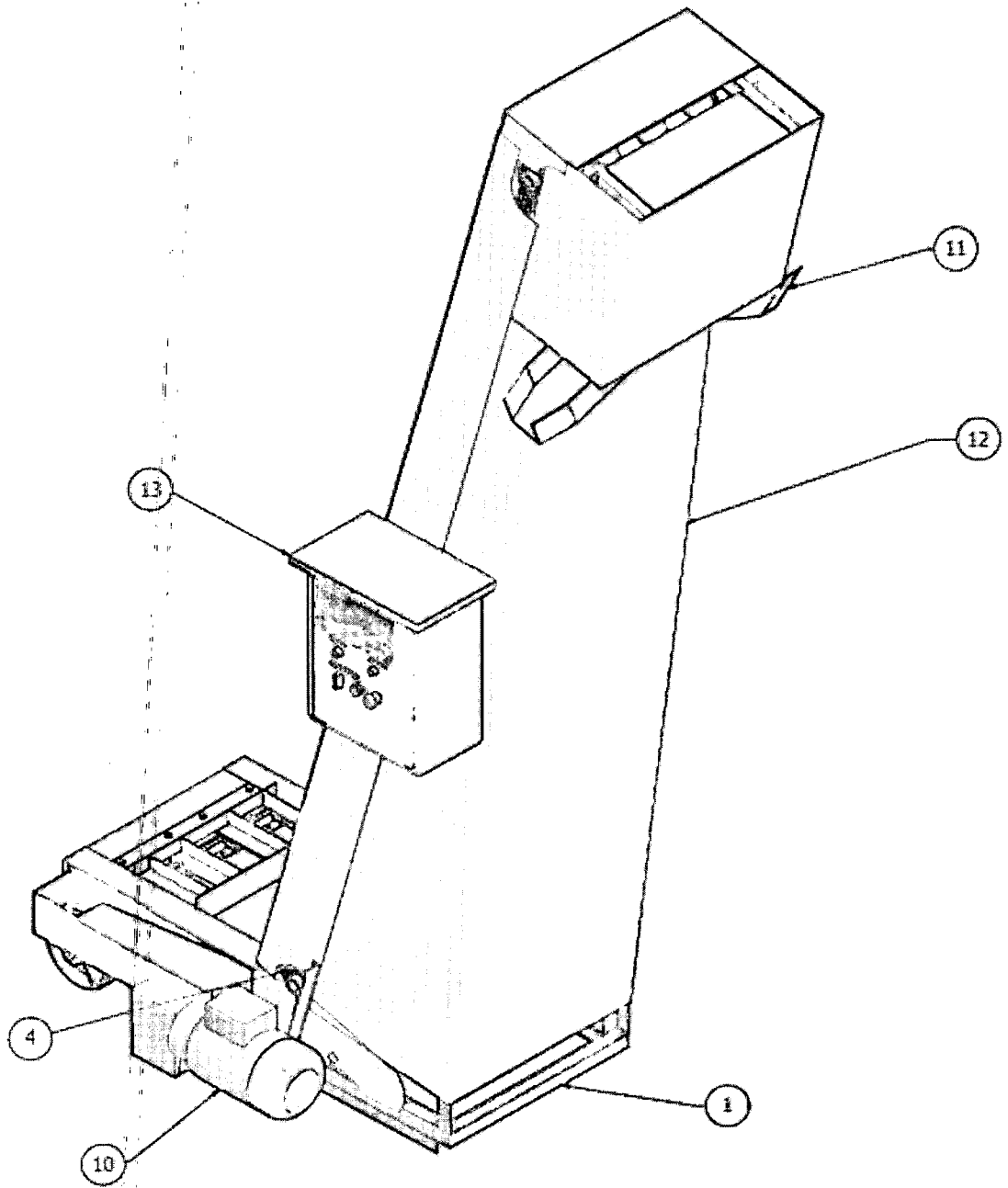


Fig. 5



4. Determinación del estado de la Técnica.

“Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud”.

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 5,641,057	“Bucket elevator conveyors”	24/junio/1997

“El documento D1 divulga un sistema transportador de cangilones que se compone de cangilones que están suspendidos de forma pivotante entre dos cadenas y se ejecutan en torno a un circuito sin fin (resumen)”

R/

El resumen que se plantea en el documento D1 hace relación a un elevador de cangilones tradicional ampliamente conocido en el estado de la técnica; afirmación que ratificamos en el documento de descripción cuando nos referimos a la tecnología anterior y claramente se observa que el sistema planteado presenta un mecanismo de una sola hilera de cangilones dispuestos de manera pivotante, a diferencia del nuestro que presenta un mecanismo que moviliza tres hileras de cangilones simultáneamente y que están sostenidos en una banda de manera fija claramente diferenciado al pivotante, descrito en documento D1 mencionado.

Por otro lado, las reivindicaciones manifiestas en el documento D1 enfatizan la protección en los elementos que generan el pivote del cangilón, el mecanismo que mantiene los cangilones en posición horizontal hasta que estos llegan a la zona de descarga, los mecanismos para tensionar y comprimir la cadena y el mecanismo de giro de los cangilones para posibilitar la descarga del material.

En la Figura 3 del documento D1 se observa que la cadena que el diseñador plantea es sencilla, a diferencia de las cadenas que utiliza nuestro elevador que son dobles. De igual manera se observa que no existe una banda sostén en donde están alojados los cangilones.

Otra diferencia significativa de nuestro elevador de cangilones es que simultáneamente puede elevar tres tamaños diferentes de material, en cambio, en el documento D1, el elevador permite transportar diferentes materiales sin diferenciar su tamaño.

5. Examen de Patentabilidad.

Respecto al cuadro comparativo de las características esenciales de nuestro elevador y del elevador descrito en el documento D1, se aclara lo siguiente:

1. La traducción de la sección del resumen (Col 1, líneas 22 a 28) hace una descripción del estado de la técnica hasta ese momento para elevar diferentes materiales, pero en ningún momento se especifica la simultaneidad de transportar diferentes tamaños de un mismo material sin mezclarlo.
2. Respecto a la estructura del elevador se pueden encontrar diferencias sustanciales entre la propuesta del documento D1 y nuestro elevador. En el documento D1 se describe como “una estructura exterior (1), con una primera sección horizontal (1a) en el primer nivel, una sección vertical (1b) y una segunda sección horizontal (1c) en el nivel superior” (Col 2. líneas 10 a 15). Acogemos la sugerencia realizada y cambiamos la descripción de la estructura así: “Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, caracterizado por estar compuesto de un estructura (1) cuyo marco base esta soldado a una armazón doble en forma de Y invertida, con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal”
3. En el ítem referente al mecanismo de transmisión de potencia, acogemos la observación y replanteamos la reivindicación de la siguiente manera: “Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, caracterizado por estar compuesto de un estructura (1) cuyo marco base esta soldado a una armazón doble en forma de Y invertida, con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal, en la cual se soporta el mecanismo de



UNIVERSIDAD
COOPERATIVA
DE COLOMBIA

transmisión de potencia compuesto por un motorreductor (10) que impulsa una polea (6) la cual transmite potencia a los ejes (3,14,15,16) girando libremente sobre las chumaceras (4,24,25,26,27,28,29,30); cada eje presenta un acomodo de piñones (2,17,18,19,20,21,22,23) acoplados a dos cadenas dobles (5) quienes suministran el movimiento de elevación."

4. El texto que está debajo de la tabla comparativa que expone "De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la sillasanitario de la reivindicación 1 habían sido divulgadas en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva", no es claro debido a que hace referencia a una sillasanitario que nada tiene que ver con el sistema de transporte descrito. Por otra parte, no encontramos relación alguna con el texto a que hace referencia a la Reivindicación 2 "una banda soporte (10) pernada a la cadena doble (2) Fig. 3" en comparación con el documento D1, puesto que en ninguna parte de dicho documento se especifica la existencia de una banda soporte (7), como la descrita en nuestro documento.

Por último, anexamos el documento completo para el trámite de patente en el cual se han realizado modificaciones acogiendo las sugerencias manifestadas en el oficio.

Agradezco mucho su atención.

Atentamente,

GUSTAVO NARVÁEZ DE LA ROSA

Inventor

Decano Facultad de Ingeniería

Universidad Cooperativa de Colombia

Pasto

A. exos: 12 folios

Correo electrónico: gustavo.narvaez@ucc.edu.co

ANEXO. MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO SOLICITUD DE PATENTE

- **Resumen.**

Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, utilizado para mejorar la operación de transporte entre la maquina trilladora seleccionadora y los silos de almacenamiento. Sistema provisto de cangilones simultáneos unidos a una banda sostén y separados por perfiles en ángulo de aluminio que impide la mezcla de los tamaños. Pernos atraviesan los cangilones y la banda apretado un perfil de aluminio atornillado en sus extremos a dos cadenas dobles impulsadas por un mecanismo de piñones acoplados a ejes de transmisión de potencia suministrada por un motor eléctrico trifásico. El sistema esta soportado por una estructura doble en forma de Y invertida, soldada a un marco con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal, dicha inclinación permite una óptima salida del café a los silos almacenadores. Los tres tamaños de café que sale de la maquina trilladora seleccionadora son depositados en tres canales por donde se desplazan a caer en la tolva de recepción del aparato elevador la cual alimenta los tres cangilones simultáneos quienes elevan el material. El café viaja en los cangilones por trayectorias separadas que al final del elevador son desviadas por conductos independientes que depositan el producto en sus respectivos silos de almacenamiento.

10

- **Descripción.**

Aparato para Elevar Simultáneamente Tres Tamaños de Café Especial Trillado sin Mezclarlo.

Sector Tecnológico. La presente invención está relacionada con un aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo; el principio se fundamenta en los elevadores de cangilones tradicionales los cuales elevan un determinado material a la vez, especialmente en las pequeñas plantas industriales de trilla y torrefacción de café colombianas.

Tecnología Anterior. Es extensamente conocida la existencia de los elevadores de cangilones, por ser estos especialmente diseñados para elevar verticalmente o próximos a la vertical diferentes materiales a depositar en contenedores de almacenamiento, siendo compuestos principalmente por un mecanismo de recipientes (cangilones) unidos a cadenas o bandas, condicionados al material a transportar o el tipo de elevador; los cangilones son construidos en diferentes materiales, perfiles y diseños variados, se instalan en las cadenas o bandas de transmisión mediante pernos, pegantes, remaches o soldadura. Su utilización se restringe al material a transportar y la velocidad con la que se depositarán en la salida del elevador. Los elevadores tradicionales son diseñados casi siempre para elevar un material a la vez, situación visible en la industria cafetera colombiana motivando así pérdidas de tiempos o incrementos de inversión en la operación de transporte.

Descripción de la Invención. El aparato elevador que el inventor propone, ha sido concebido y estructurado para resolver el problema de transporte rápido y simultaneo de tres tamaños de café especial ya que el material saliente de la máquina trilladora seleccionadora entrega tres tamaños de café (pequeño malla 14, mediano malla 16 y grande malla 18) los cuales son transportados a silos de almacenamiento mediante un acomodo lineal de tres cangilones en filas consecutivas separadas cada 0.2 m, y pñadas a una banda que impide la caída del material. Los pernos atraviesan la banda y aprietan un perfil de aluminio atornillado en sus extremos a dos cadenas dobles. Los cangilones son separados por perfiles en ángulo de aluminio que impide la mezcla de los tamaños.

El mecanismo impulsor del sistema lo conforman piñones acoplados a ejes de transmisión de potencia suministrada por un motor eléctrico trifásico comandado mediante un panel de control que contiene en su interior un variador electrónico de velocidad, potenciómetro, interruptor y pilotos para indicación de encendido y apagado. El sistema lo soportado un marco base soldado a una estructura doble en forma de Y invertida, con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal, elaborada en ángulos de acero estructural de 0.0508 m de ala por 0.003175 m de espesor, dicha inclinación permite la salida del café a los silos almacenadores. Los tres tamaños de café que sale de la maquina trilladora seleccionadora son depositados en tres canales de recepción del aparato elevador los cuales alimentan los tres cangilones simultáneos quienes elevan el material.

La particularidad más destacada del presente aparato elevador es que la operación se realiza simultáneamente sin mezclarse los tres tamaños de café viajando en los cangilones por trayectorias separadas que al final del elevador son desviadas por canales independientes que depositan el producto en sus respectivos silos de almacenamiento. El aparato permite elevar rápidamente los tres tamaños de café con un solo mecanismo de elevación y transmisión de potencia, sin que se requiera de tres mecanismos de elevación y potencia independientes.

Descripción de las figuras. Para complementar la descripción y comprender mejor las características del aparato elevador, se relaciona un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1. Muestra la vista frontal del aparato elevador.

La figura 2. Muestra la vista lateral derecha del aparato elevador.

La figura 3. Muestra la vista lateral izquierda del aparato elevador.

La figura 4. Muestra la vista superior del aparato elevador.

La figura 5. Muestra el isométrico del aparato elevador con sus chapas de protección.

A la vista de las anteriores figuras puede observarse como el aparato elevador está constituido a partir de una estructura (1) elaborada en perfil de ángulo estructural de 0.0508 m de ala por 0.003175 m de espesor, cuyo marco base esta soldado a una armazón doble en forma de Y invertida, con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal, en la cual se soporta el mecanismo de transmisión de potencia compuesto por un motorreductor (10) de 745.7 W que impulsa una polea (6) de aluminio de 0.1524 m de diámetro tipo B, la cual transmite potencia a los ejes (3,14,15,16) de acero 1045 y diámetro 0.0254 m; cada eje presenta un acomodo de piñones (2,17,18,19,20,21,22,23) de 26 dientes con paso de 0.0127 m y manzana tipo B. Los ejes giran libremente sobre las chumaceras de bolas (4,24,25,26,27,28,29,30) de 0.0254 m de diámetro. El sistema de transmisión de potencia lo complementan dos cadenas dobles (5) con paso de 0.0127 m las cuales se acoplan a los piñones transmitiendo el movimiento. La banda soporte (7) es atravesada por pernos que aprietan los cangilones (8) a un perfil de aluminio (31) cuyos extremos son atornillado a las dos cadenas dobles (5), que al moverse permiten la elevación de los cangilones (8) con su respectivo tamaño de café.

El elevador posee un arreglo tanto para la posición horizontal como vertical en perfiles de ángulo de aluminio (9) los cuales conforman tres canales por donde se desplazan los cangilones (8) impidiendo la mezcla de los diferentes tamaños de café. En la parte posterior del aparato elevador se encuentran instalados tres canales (11) independientes por donde sale el café hacia su respectivo silo de almacenamiento; el elevador se encuentra recubierto por chapas (12) de acero galvanizado las cuales encierran el mecanismo de elevación impidiendo atrapamiento de los operarios del aparato elevador. El sistema de transmisión de potencia es gobernado por un panel de control (13) conformado por un variador electrónico de velocidad, un potenciómetro, un interruptor y pilotos para indicación de encendido y apagado.

Mejor manera de realizar la invención. Debe partirse para su utilización de la posición de apagado en el panel de control (13) y accionar el interruptor a posición de encendido visualizado en el piloto luminoso, acción que genera el movimiento del motorreductor (10) impulsando la polea (6) acoplada al eje (3) donde se encuentran los piñones (2, 18) los cuales impulsan el conjunto conformado por las cadenas dobles (5), banda soporte (7) y cangilones (8) simultáneos, en trayectoria ascendente.

El aparato elevador recibe el café en posición horizontal en sus respectivos canales de separación conformados por los perfiles de aluminio (9); el café se almacena en los cangilones (8) elevándose y depositándose en los conductos independientes (11) quienes lo direccionan a los silos de almacenamiento. Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos pueden ser susceptibles de variación siempre y cuando no se alteren las características del invento; cualquier experto en la materia entenderá el alcance de la invención y las ventajas que se derivan de la misma por tal motivo no se harán más extensa la descripción; la redacción y términos utilizados en esta memoria deberán ser tomados en sentido amplio y no limitativo.

- **Reivindicaciones.**

1. Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, caracterizado por estar compuesto de una estructura (1) cuyo marco base esta soldado a una armazón doble en forma de Y invertida, con inclinación de ciento veinte grados con respecto a la horizontal, en la cual se soporta el mecanismo de transmisión de potencia compuesto por un motorreductor (10) que impulsa una polea (6) la cual transmite potencia a los ejes (3,14,15,16) girando libremente sobre las chumaceras (4,24,25,26,27,28,29,30); cada eje presenta un acomodo de piñones (2,17,18,19,20,21,22,23) acoplados a dos cadenas dobles (5) quienes suministran el movimiento de elevación.
2. Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, según la reivindicación 1, caracterizado porque posee una banda sostén (7) que se dispone a lo largo del recorrido conteniendo los cangilones (8) paralelos y simultáneos en hileras de tres, siendo atravesados por pernos que aprietan el conjunto a un ángulo de aluminio (31) ubicado en su parte posterior cuyos extremos son atornillado a las dos cadenas dobles (5), que al moverse permiten la elevación de los cangilones (8) con su respectivo tamaño de café.
3. Aparato para elevar simultáneamente tres tamaños de café especial trillado sin mezclarlo, según reivindicación 1 o 2, caracterizado porque posee un arreglo en perfiles de ángulo de aluminio (9) que impiden la mezcla de los tres tamaños de café tanto para la posición horizontal como vertical los cuales conforman tres canales por donde se desplazan los cangilones (8) impidiendo la mezcla de los diferentes tamaños de café que al llegar al final del recorrido son depositados en los conductos independientes (11) quienes lo direccionan a los silos de almacenamiento.

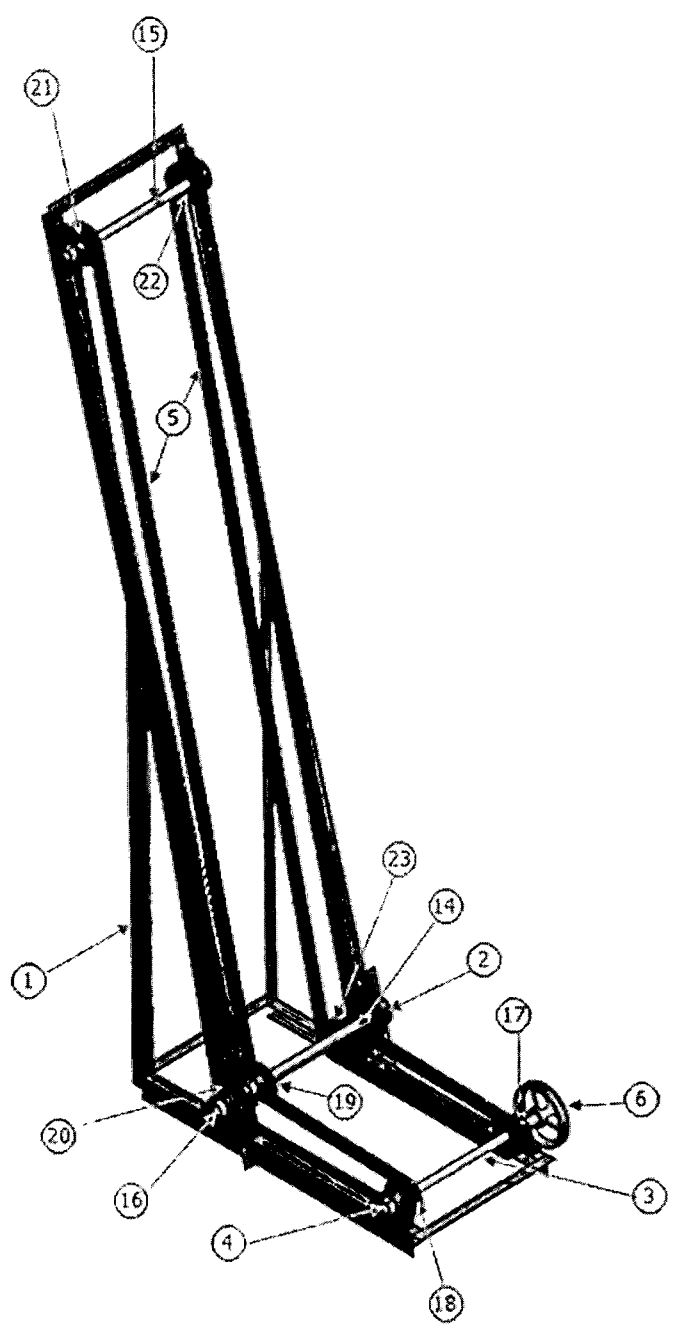


Fig. 1

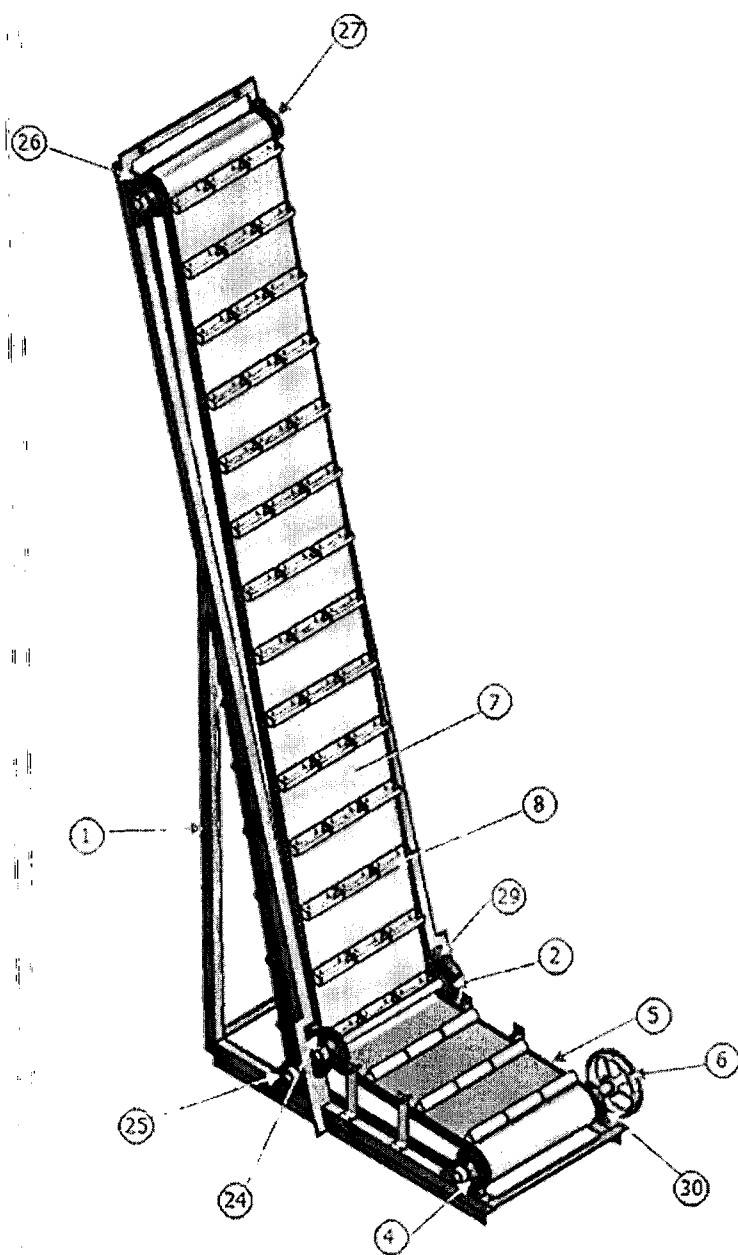


Fig. 2

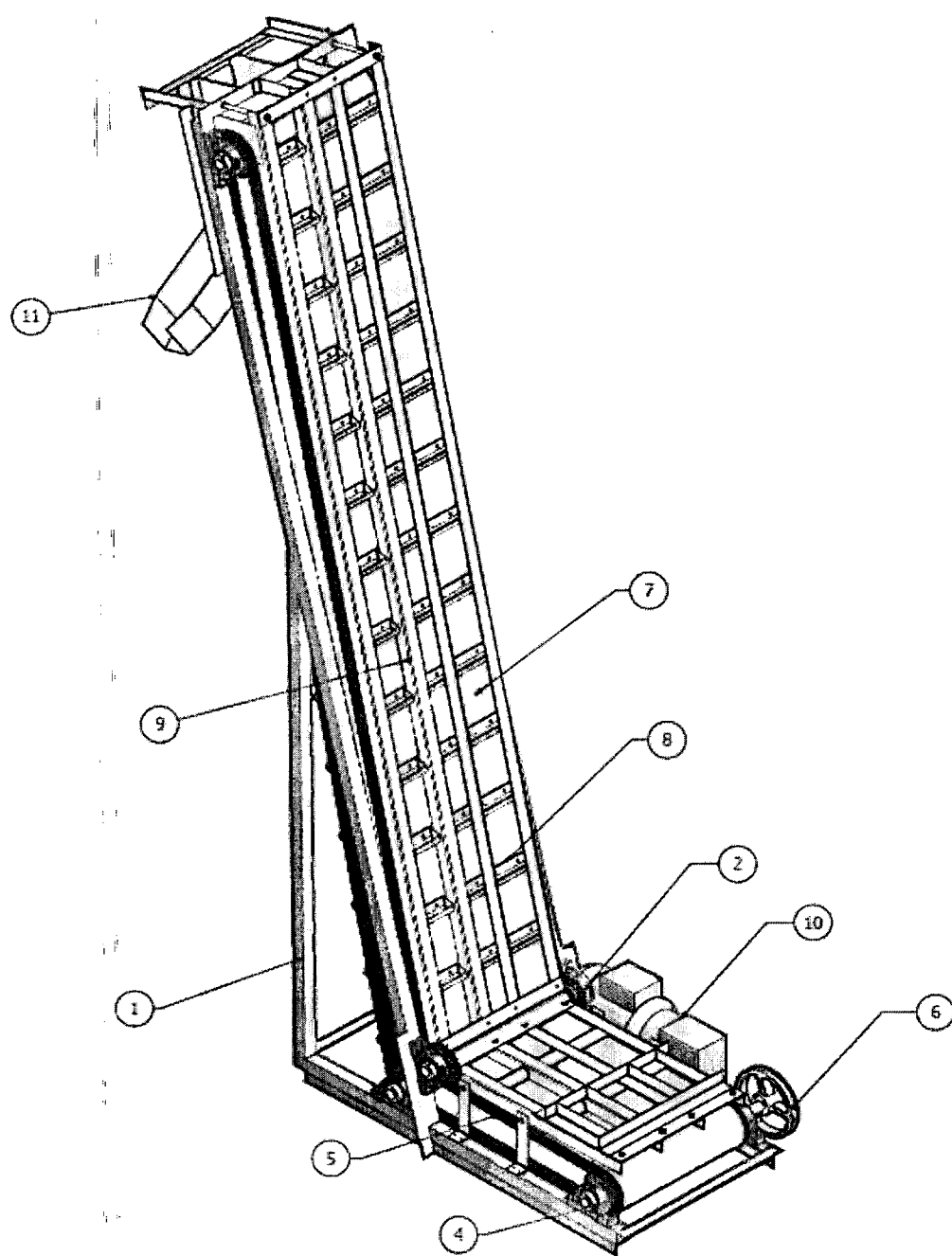


Fig. 3

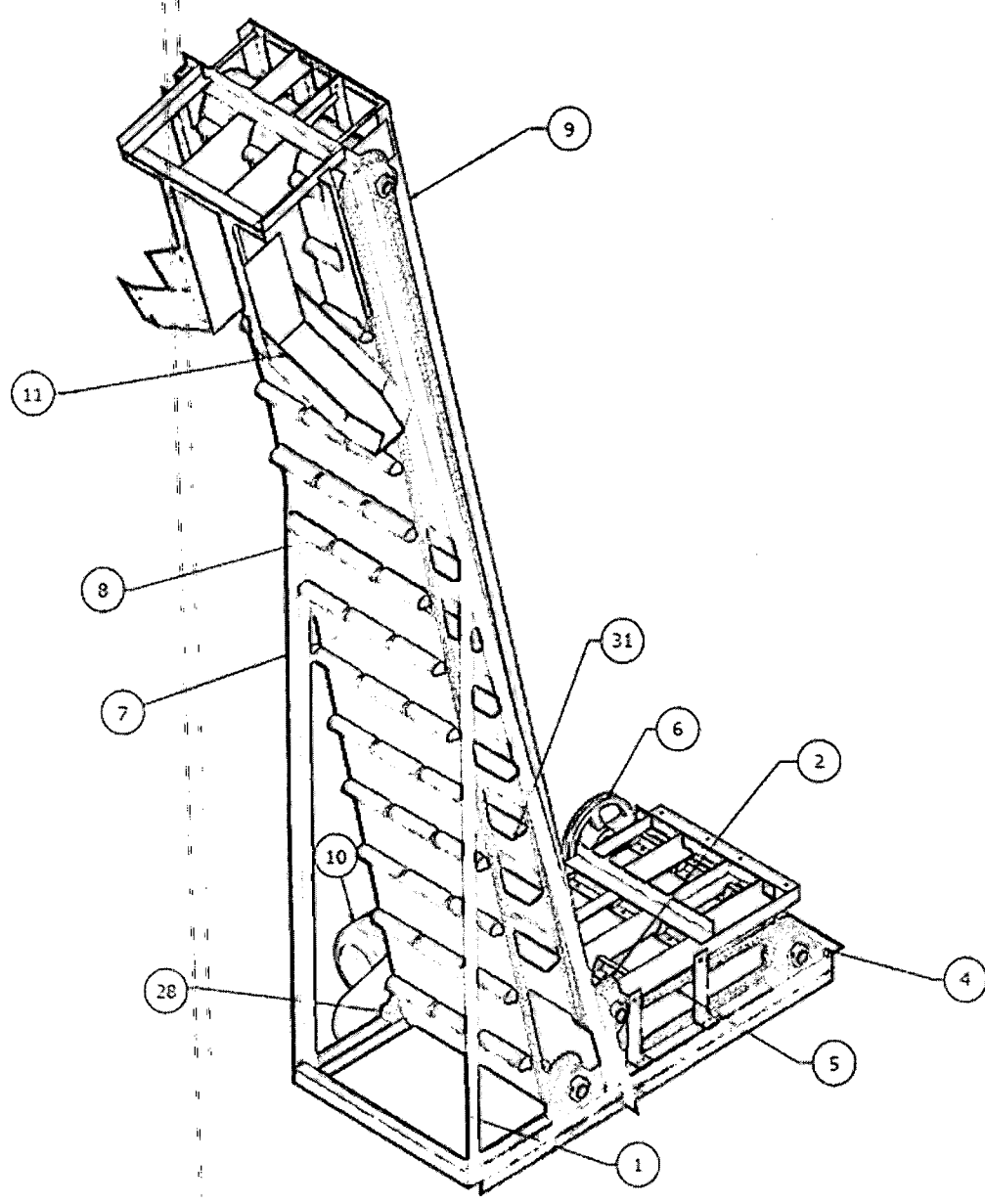


Fig. 4

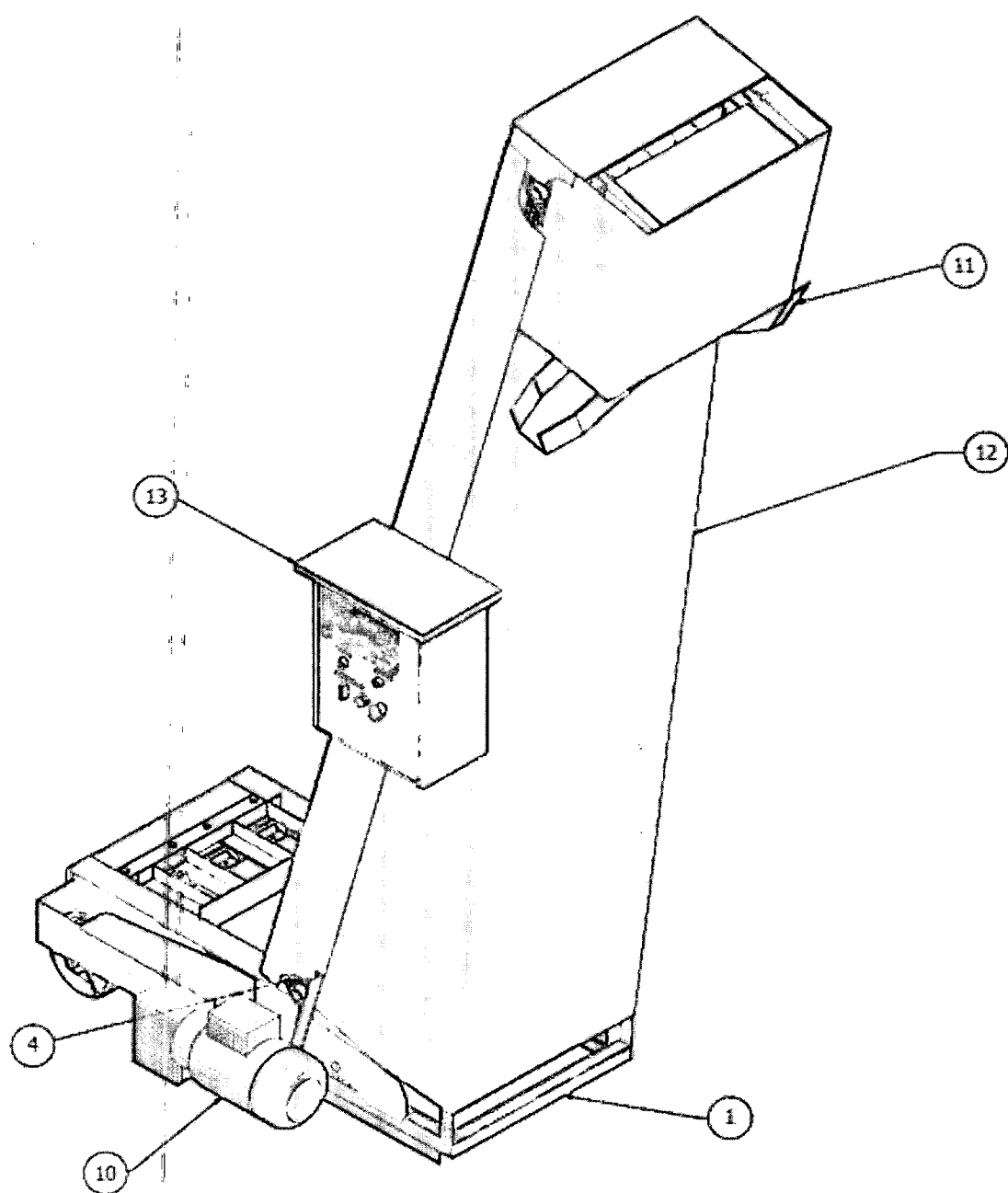


Fig. 5

FQPER01