



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-182774- -00000-0000

Fecha: 2013-08-01 15:25:57
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 7

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO MÉTODO Y APARATO PARA EVALUAR
PAQUETES DE PLACAS DE BATERÍA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Rosendahl Maschinen GmbH

DOMICILIO Pischelsdorf, Austria

74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CAMACHO
COD. 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 1 DE AGOSTO DE 2013

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-182774- -00000-0000 Fecha: 2013-08-01 15:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 7 se radicación
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/AT2012/000147	Fecha 24/05/2012
Publicación Internacional No.		WO 2012/167289	Fecha 13/12/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
MÉTODO Y APARATO PARA EVALUAR PAQUETES DE PLACAS DE BATERÍA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
Rosendahl Maschinen GmbH			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Schachen 57			
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
8212 Pischelsdorf		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
DEPARTAMENTO/ESTADO		Austria	
PAÍS DE RESIDENCIA		Austria	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. JANSKY		Franz Albert	Austria
2. PROKOP		Rainer	Austria
3. ARZT		Christian	Austria
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
1. Austria			8272 Sebersdorf Sebersdorf 139
2. Austria			8274 Buch bei Hartberg Unterbuch 2
3. Austria			8225 Pöllau Prätis 49
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RUBIO CAMACHO		HUMBERTO	C.C. 17'192.062 T.P. 50.007
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	3132408
Carrera 7 # 74-64 Oficina 506		CORREO ELECTRÓNICO mail@rubiolawyers.com	
CIUDAD		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
Bogotá, D.C.			
PAÍS			
Colombia			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO (32) FECHA (AAAA/MM/DD)
Austria		AT	A 858/2011 09/06/2011

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 13-0075598 13-0075592	Fecha 30/07/2013 30/07/2013
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
 FIRMA		HUMBERTO RUBIO CAMACHO NOMBRE DEL FIRMANTE	
17.192.062 DOCUMENTACIÓN DE IDENTIFICACIÓN		50.007 C.S.J. TARJETA PROFESIONAL	
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 8		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 25		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 2		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☒ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☒ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

El abajo firmado, en nombre y representación de

The undersigned, in the name and on behalf of

Rosendahl Maschinen GmbH

Domiciliado en:

with domicile at:

**Schachen 57
8212 Pischelsdorf, Austria**

debidamente autorizado y facultado por la sociedad, que el objeto para el cual se otorga el presente poder esta comprendido dentro del objeto social de la mencionada sociedad, y que esta autorizado para otorgar el presente poder, conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, trasposos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, marcas colectivas, marcas de certificación, denominaciones comerciales, marcas de comercio, patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, licencias sanitarias, derechos de autor, inscripción de licencias para explotación de derechos patrimoniales en obras de propiedad intelectual, inscripción de licencias de uso, limitaciones de los productos y o servicios; desistir de la solicitudes; y presentar cancelaciones en los registros a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir, modificar y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante; renuncia parcial o total los derechos otorgados mediante el registro de marcas, patentes y demás modalidades de la Propiedad Industrial. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

duly authorized and with sufficient faculties set by the company, for which the object to grant the present power is assigned by the object of the present company and that I'm fully authorized to grant this power, hereby grant full and sufficient Power of Attorney to HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, trade names, collective marks, certification marks, commercial marks, patents, industrial designs, utility models, domain names, and sanitary licenses, copyright, inscription of licenses for the exploitation of patrimonial rights with respect to copyright, registration of licenses of use, limitation of the goods and or services; to withdraw the applications and to record cancellations on registrations; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, trade names, patents and commercial marks; resigns partial or total the rights granted by means of the registry of marks, patents and all matters related to the Industrial Property To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Dado y firmado hoy

En

Firma(s)/ Signature(s)

Nombre de cada firmante/Name of the signor

Cargo del firmante/Position of the signor within the company

Given and signed this
in PISCHELSDORF

ALTMAYR JOSEF - JAKOPIC GERHARD
MANAGING DIRECTOR

ASSIGNMENT

The undersigned

- 1- Franz Albert JANSKY
- 2- Rainer PROKOP
- 3- Christian ARZT

Domiciled in

- 1- Sebersdorf 139
8272 Sebersdorf, Austria
- 2- Unterbuch 2
8274 Buch bei Hartberg, Austria
- 3- Prätis 49
8225 Pöllau, Austria

State(s) under oath to be sole and true inventor(s) of

METHOD AND DEVICE FOR TESTING BATTERY PLATE PACKS

State as well, that assign, without reservations or limitations, in favor of

Rosendahl Maschinen GmbH

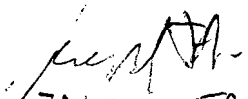
Domiciled in

Schachen 57
8212 Pischelsdorf, Austria

All rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of **COLOMBIA**


ARZT CHRISTIAN


RAINER PROKOP


JANSKY FRANZ ALBERT

CESION

El abajo firmado(s)

- 1- Franz Albert JANSKY
- 2- Rainer PROKOP
- 3- Christian ARZT

Domiciliado(s) en

- 1- Sebersdorf 139
8272 Sebersdorf, Austria
- 2- Unterbuch 2
8274 Buch bei Hartberg, Austria
- 3- Prätis 49
8225 Pöllau, Austria

Declara bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de

MÉTODO Y APARATO PARA EVALUAR PAQUETES DE PLACAS DE BATERÍA

Declara así mismo que cede y transfiere, sin limitación, a favor de la sociedad

Rosendahl Maschinen GmbH

Domiciliada en

Schachen 57
8212 Pischelsdorf, Austria

Todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada sociedad queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de **COLOMBIA**

- / -



No. 13 - 0075598

Bogotá D.C., Julio 30 de 2013 - 10:56:07

NI 830.000.228

LR

CONSIGNACIÓN	BANCO DE BOGOTA	062754387	599253373	30/07/2013	5.215.000.00
--------------	-----------------	-----------	-----------	------------	--------------

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	500.000.00	500.000.00
			<u>\$500.000.00</u>

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

2. Once the problem is identified, the next step is to define the objectives and goals of the project. This helps to clarify what needs to be achieved and provides a clear direction for the team.

3. The third step is to develop a plan or strategy to address the problem. This involves breaking down the problem into smaller, manageable tasks and determining the resources needed to complete each task.

4. The fourth step is to implement the plan. This involves putting the strategy into action and monitoring progress regularly to ensure that the project is on track.

5. The final step is to evaluate the results of the project. This involves comparing the actual outcomes against the objectives and goals to determine the effectiveness of the project.

No. 13-182774- -00000-0000

Fecha: 2013-08-01 15:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 7

PATENTE
PCT/AT2012/000147

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 30 de 2013 - 10:56:08

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0075592

Bogotá D.C., Julio 30 de 2013 - 10:56:07

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA NI 830.000.228

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	72972	23/07/2013		300.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	599253373	30/07/2013	5.215.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
15 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	450.000.00
			\$450.000.00

SON: **CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-182774- -00000-0000

Fecha: 2013-08-01 15:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 7

EXCEDENTE DE REIVINDICACION PATENTE
PCT/AT2012/000147

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Julio 30 de 2013 - 10:56:08

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-182774-00000-0000

Fecha: 2013-08-01 15:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 7

1 (2009-11-18)

Método y aparato para evaluar paquetes de placas de batería

La invención se refiere a un método y un aparato para evaluar paquetes de placas
5 de batería con las características de las partes introductorias de las reivindicaciones independientes que se relacionan con el método y el aparato.

En la producción de baterías y acumuladores, las placas de batería, positivas y negativas, que se alojan en bolsillos del material separador ("enfundado"), se insertan en las celdas de los compartimientos de batería.

10 Aquí, no sólo es importante que el paquete contenga el número correcto de placas de batería, sino también que todas las placas de la batería contenidas en el paquete estén alojadas adecuadamente en los bolsillos del material separador.

Esto también se aplica especialmente a los bolsillos de los separadores que consisten de material comprimible, tal como, por ejemplo, vellón de fibra de vidrio (AGM =
15 separadores de estera de vidrio absorbente).

Los paquetes de placas de batería revestidas son evaluados mediante, por ejemplo, detectando la fuerza que es necesaria para comprimir el paquete de placas de batería hasta una dimensión predeterminada (espesor del paquete), esta dimensión corresponde a, por ejemplo, la dimensión interna de una celda en un compartimiento de
20 batería en la que el paquete de placa de la batería se va a insertar. En el procedimiento conocido, el proceso se lleva a cabo de manera discontinua, es decir, cada paquete de placa de la batería debe ser insertado por separado en el aparato de evaluación para luego ser retirado del mismo.

El objeto de la invención es proponer un procedimiento del tipo mencionado al
25 principio y también un aparato que permita realizar evaluaciones más rápidas.

Este objeto se consigue de acuerdo con la invención con un método que tiene las

características de la reivindicación 1, por una parte, y con un aparato que tiene las características de la reivindicación independiente que se enfoca en un aparato, por otra parte.

Las configuraciones preferidas y ventajosas de la invención son el objeto de las
5 reivindicaciones dependientes.

La invención hace que sea posible asegurar que sólo sean suministrados aquellos paquetes de placas de batería a la producción de baterías o acumuladores, cuya funcionalidad esté garantizada debido a la compresión específica del producto ya que la compresión del separador (AGM) se utiliza para producir un encaje perfecto entre el
10 separador y la placa. La fuerza de la compresión necesaria (compactación) depende del tipo de batería, pero es generalmente entre 15 a 40% de compresión. Aquí, se debe evitar una compresión demasiado fuerte ya que puede destruirse el material separador, especialmente cuando se trata de vellón de fibra de vidrio (AGM).

Para evaluar los paquetes de placas de batería (elementos AGM) bajo
15 condiciones definidas, y según la invención, se propone un método de evaluación dinámica con el que los paquetes de placas de batería se comprimen a una dimensión predefinida (preferentemente las dimensiones interiores de la celda en el compartimento de batería) y las fuerzas que se producen al hacerlo son medidas (de forma continua).

El procedimiento según la invención permite evaluar paquetes de placas de
20 batería dentro de un ciclo de tiempo de, por ejemplo, sólo 1.5 segundos. Esto se logra, por ejemplo, tomando los paquetes de placas de batería que van a ser evaluados, los cuales son pasados entre dos bandas, y comprimidos de esa forma, siendo medida la fuerza que actúa sobre las bandas.

En una realización de la invención, puede establecerse que la fuerza se mida en
25 varios sitios sucesivamente en el tiempo y luego se calcula el valor medio en el que se basa la evaluación de los paquetes de placas de batería.

Si el valor medido de la fuerza que es necesaria para comprimir el paquete de placas de batería a la dimensión predefinida está dentro de un intervalo definido, se determina que el paquete de placas de batería se evalúa está en orden. Ante desviaciones mayores o menores en la fuerza que indiquen que el paquete de placas de batería es defectuoso, se retira el paquete de placas de batería y no se envía al siguiente paso en la producción de baterías o acumuladores. Una presión demasiado alta puede ser necesaria si el paquete de placa de la batería contiene demasiadas placas y/o si hay demasiado material separador en el paquete, por ejemplo, en forma de un compartimiento superfluo sin llenar. Una presión excesivamente baja indica que en el paquete de placas de batería falta una placa de la batería o un compartimiento de material separador.

Para evitar que la calidad de los paquetes de placas de batería sea afectada negativamente, en una realización de la invención se puede prever que existen medidas para que las dos cintas de la sección de prensado funcionen sincrónicamente.

En otra realización, puede estar previsto que las bandas en la estación de evaluación tengan una anchura que sea al menos del mismo tamaño de la anchura del paquete de placas de batería que se va a evaluar.

Con el fin de lograr las condiciones definidas tanto como sea posible cuando se mide la fuerza de presión y para evitar el calentamiento excesivo de las cintas, por lo menos en la zona por la que pasa el paquete de placas de batería comprimido, la banda de la cinta superior y de la cinta inferior por la que se pasan, por ejemplo, placas de metal esmerilado (de acero).

En una realización de la invención, se puede prever que la banda de alimentación inferior (banda), especialmente la banda a la cual se le asigna el aparato para medir la fuerza de presión (celdas de medición), está unida esencialmente de forma rígida al bastidor de la máquina; por el contrario, la banda superior en el bastidor de la máquina se

se puede ajustar con el fin de poder adaptar el aparato a diferentes tamaños/espesores de paquetes de placas de batería. Sin embargo, durante la operación, la banda superior se sostiene a una distancia dada (prestablecida) de la banda inferior.

Con el fin de evitar daños en el aparato, se puede prever que la banda superior
5 y/o la tensión de la banda inferior (ceda) cuando se supera una fuerza predeterminada, que ocurre cuando un paquete de placas de batería está siendo transportado entre las bandas. Esto se puede lograr por ejemplo, mediante el correspondiente accionamiento por resortes o una salvaguarda contra sobrecarga.

Además, dentro del ámbito de la invención, puede estar previsto que el paquete
10 de placas se pese después de la medición de la fuerza necesaria para la compresión, y el pesaje también puede llevarse a cabo en el método continuo.

La estación de pesaje que se proporciona opcionalmente en una realización de la invención está construida como un medio de medición dinámica. Se debe prestar especial atención aquí a que la carga preliminar de que actúa en la celda de pesaje se
15 mantiene tan pequeña como sea posible. La transportación de los paquetes de placas de batería en la estación de pesaje se puede implementar mediante correas o bandas que pueden ser autopropulsadas. Por ejemplo, se utilizan dos celdas de pesaje opuestas para medir el peso.

Se debe prestar atención especial a que todos los rollos y las unidades inactivas
20 no tengan desfases. El bastidor debe ser construido de manera desacoplada del resto de las partes del sistema y debe tener siempre patas y soportes para evitar la vibración. La velocidad de la banda puede ser variable.

En la invención, después de la estación de evaluación o la estación de pesaje que se proporciona opcionalmente, puede haber una estación de eyección que se utiliza para
25 separar los paquetes de placas de batería defectuosos.

En una realización de ejemplo el aparato de acuerdo con la invención que se

- propone para la ejecución del método de acuerdo con la invención, la cinta transportadora superior se ajusta con referencia a la cinta transportadora inferior, de forma que la distancia entre las dos cintas corresponda a la dimensión interior de la caja de batería o una dimensión deseada por el fabricante de la batería. Después, el paquete
- 5 de placas de batería que viene de una máquina de revestimiento durante el transporte por la estación de evaluación para el monitoreo del espesor del elemento entre las cintas transportadoras (bandas), se comprime como usando mantas (las bandas/cintas transportadoras son más anchas que la anchura máxima de la placa) a la dimensión antes mencionada (espesor) y la fuerza resultante (necesaria) es registrada (detectada).
- 10 Dado que el separador se puede comprimir mucho más fácilmente que las placas de batería revestidas (placas de plomo), la compresión se produce esencialmente sólo mediante la compactación del material separador. La fuerza se mide mediante las celdas de medición (versión sencilla, doble o múltiple) que se montan por debajo, especialmente directamente debajo de la placa de presión (sin embargo, también se pueden montar en
- 15 la placa de prensado superior). Usando una señal de arranque (por ejemplo, un sensor de barrera lumínica, aunque también se puede hacer mediante control de tiempo) se inicia la medición. Posteriormente, durante el transporte de un paquete de placa de la batería, se registra una pluralidad de valores de medición, y dichos valores se promedian en una unidad de evaluación de manera que se obtiene un único valor. Con una señal de
- 20 parada (por ejemplo, un sensor de barrera lumínica, aunque también se puede hacer mediante control de tiempo) se termina la medición. El valor de medición determinado (valor medio) se compara en un control con un valor objetivo y se evalúa usando las tolerancias preestablecidas. Si el paquete de placas de la batería es conforme, se envía al siguiente paso en la producción; y si no es conforme, es expulsado.
- 25 Si hay una estación de pesaje, el paquete de placas de batería se evalúa sólo después de la evaluación del peso del paquete de placas de batería.

El control del sistema, la evaluación de los valores de medición, y la entrada de las tolerancias y detalles de elementos (los detalles de los paquetes de placas de batería) se llevan a cabo preferiblemente mediante un PLC (controlador lógico programable) y una unidad HMI (Interfaz Humano Máquina).

5 Otros detalles y características del procedimiento de acuerdo con la invención y el aparato de acuerdo con la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida basándose en las gráficas:

La Figura 1 muestra una realización de un aparato de acuerdo con la invención con una estación para el monitoreo del espesor de los elementos ("estación de
10 evaluación"), una estación para el pesaje de los elementos ("estación de pesaje"), y una estación para la remoción, a la que se asigna una estación de eyección,

La Figura 2 muestra la estación de evaluación de manera individual, y

La Figura 3 muestra una estación de evaluación con una estación de pesaje corriente abajo.

15 Un aparato 1 mostrado en la Figura 1 tiene una estación 2 para evaluar el espesor de los paquetes de placas de batería 12, 13 (cf. la Figura 3), una estación 3 para el pesaje de paquetes de placas de batería 12, 13, y una estación de eyección 4, que está asignada para la remoción, y diseñada como un transportador de rodillos, de los paquetes de placas de batería 12, 13.

20 En la estación de evaluación 2 que se muestra en la Figura 2, hay dos cintas transportadoras continuas 5 y 6 (bandas) que se mueven sincrónicamente mediante un accionamiento común (accionamiento por correa dentada o cadena de transmisión 9). En la realización de la estación 2 que se muestra en la Figura 2, la cinta transportadora inferior 5 está dispuesta de forma estacionaria en el bastidor de la máquina 7; de manera
25 inversa, la cinta transportadora superior 6 se puede ajustar usando un activador 8 de manera que la distancia entre las fibras opuestas de las cintas transportadoras 5 and 6

se pueda ajustar con el fin de permitir la verificación de los paquetes de placas de batería 12, 13 de diferente espesor en la estación de evaluación 2.

Como se muestra en la Figura 3, después de ajustar la distancia entre las cintas transportadoras 5 y 6, se pueden evaluar del mismo modo paquetes de placas gruesos 12, y paquetes de placas delgados 13.

Las gráficas muestran que las cintas transportadoras 5 y 6 tienen una anchura que es al menos tan grande como la mayor anchura de las placas de batería en los paquetes de placas de batería 12 y 13.

Por el lado de entrada (a la derecha en las Figuras 2 y 3), la cadena de la cinta transportadora superior 6 que da hacia la cinta transportadora inferior 5, está alineada en un ángulo de forma que el paquete de placas de baterías 12 o 13 sea comprimido entre las cintas transportadoras 5, 6 a medida que van llegando.

En la región en la que las fibras opuestas de las cintas transportadoras 5 y 6 están alineadas y moviéndose de manera paralela entre sí, hay placas de prensado hacia el suelo 10, 11 (de acero) que prevén la existencia de condiciones definidas en esta región y para evitar el exceso de calor las cintas transportadoras 5 y 6.

La placa de prensado inferior 11, es decir, a la placa de prensado 11 que se asigna a la cinta transportadora inferior 5, se le asigna la medición de las celdas 14, en la realización ilustrada en donde existen dos celdas de medición 14. Estas celdas de medición 14 miden la fuerza que surge cuando la el paquete de placas de batería 12 o 13 que pasa entre las cintas transportadoras 5 y 6 se comprime hasta el espesor que determina la posición de la cinta transportadora superior, 6.

Como se ha indicado más arriba, se pueden tomar varias mediciones que se promedian, con el fin de obtener un valor medio el cual permite a la evaluación del paquete de placas de batería 12 o 13.

En la salida (a la izquierda en la Figura 2), una estación de pesaje 3, en la que se

determina el peso de los paquetes de placas de batería 12, 13, se encuentra corriente abajo de la estación 2.

Después de la estación de pesaje 3, hay una remoción 20 de paquetes de placas de batería 12 o 13, donde dichos paquetes de placas de batería 12 o 13 que han pasado la evaluación y que por lo tanto tienen el número correcto de placas de la batería y el número correcto de compartimientos de separadores, continúan siendo transportados en la banda.

Los paquetes de placas de batería 12, 13, que han sido considerados como defectuosos basándose en la medición de la fuerza de presión en la estación 2 y/o un peso incorrecto en la estación 3, son expulsados en una estación de expulsión 4. Esta estación de expulsión 4 tiene una plataforma de elevación 24 que eleva los paquetes de placas de la cinta transportadora y una placa 21 que puede ser accionada transversalmente a la dirección de la cinta transportadora mediante un cilindro hidráulico 22 y que empuja hacia fuera los paquetes de placas defectuosos de manera lateral sobre un transportador de rodillos 23.

En resumen, una realización de la invención se puede describir de la siguiente manera:

Para evaluar paquetes de placas de batería 12, 13, estos últimos se transportan y comprimen entre bandas alimentadoras 5, 6 hasta un espesor dado, y durante el transporte de los paquetes de placas de batería 12, 13, la fuerza que es necesaria para la compresión es detectada mediante celdas de medición 14 que son asignadas a una placa de prensado 11 que se asigna a una de las cintas transportadoras 5. Si esta fuerza se desvía de un valor dado, el paquete de placas de batería es considerado defectuoso y se expulsa.

Reivindicaciones

1. Método para evaluar paquetes de placas de batería, que consta de varias placas de la batería positivas y negativas que se alojan en compartimientos separadores,
5 donde se mide la fuerza necesaria para comprimir el paquete de placas de batería hasta un espesor dado, caracterizado porque la compresión y la medición de la fuerza necesaria para este fin se realizan mientras que el paquete de placas de batería se está moviendo.
2. El método de acuerdo a la Reivindicación 1, en donde el paquete de placas de
10 batería se mueve entre dos bandas alimentadoras móviles sincrónicas.
3. El método de acuerdo a la Reivindicación 2, en donde se utilizan bandas alimentadoras continuas como bandas alimentadoras.
4. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, en donde el
paquete de placas de batería se comprime a la dimensión dada en la región de entrada
15 de las bandas alimentadoras, y posteriormente se mide en al menos un sitio la fuerza que es necesaria para la compresión.
5. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, en donde se utilizan bandas alimentadoras dispuestas de manera continua y transversal a la dirección de movimiento.
- 20 6. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la fuerza que es necesaria para la compresión del paquete de placas de batería hasta el espesor dado se mide en varios sitios durante el movimiento del paquete de placas de batería.
7. El método de acuerdo a la Reivindicación 6, en donde un valor medio se calcula a partir de varios valores medidos de la fuerza.
- 25 8. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde después de la determinación de la fuerza que es necesaria para la compresión del paquete de

placas de batería hasta una dimensión dada, se obtiene el peso del paquete de placas de batería.

9. El método de acuerdo a la Reivindicación 8, en donde se obtiene el peso del paquete de placas de batería mientras éste se mueve.

5 10. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la fuerza que es necesaria para la compresión del paquete de placas de batería y opcionalmente el peso del paquete de placas de batería se compara con un valor o valores dados, y para que ante una desviación de este valor que exceda cierta tolerancia, el paquete de placas de batería sea removido.

10 11. El aparato (1) para la evaluación de paquetes de placas de batería con el método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por una estación (2) que se proporciona para medir la fuerza necesaria para la compresión del paquete de placas de batería (12, 13) hasta el espesor dado.

15 12. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 11, en donde la estación (2) tiene bandas alimentadoras continuas (5, 6) que se mueven paralelas entre sí en la región de medición.

20 13. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 12, en donde las placas de prensado (10, 11) que se proporcionan en el lado de los filamentos de cara a la banda alimentadora opuesta (5, 6) se asignan a los filamentos de las bandas alimentadoras (5, 6), donde dichos filamentos están alineados de manera paralela entre sí.

14. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde las placas de soporte son preferentemente placas metálicas (de acero) o placas de plástico.

25 15. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 14, en donde los lados de las placas de metal (10, 11) de cara a los filamentos de las bandas alimentadoras están esmerilados.

16. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 11 a 15, en donde al

menos una celda de medición (14) para registrar la fuerza, es asignada a al menos a una banda alimentadora (5).

17. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 16, en donde existen varias celdas de medición (14).

5 18. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 16 o 17, en donde la celda de medición (14) está conectada a la placa (11) que se asigna a la banda alimentadora.

19. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 12 a 18, en donde en el lado de entrada, al menos una banda de alimentación (6) tiene una región alineada oblicuamente, de modo que haya una región de entrada que se estrecha entre las
10 bandas alimentadoras (5, 6).

20. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 12 a 19, en donde al menos una de las bandas alimentadoras (6) está dispuesta de forma ajustable en el bastidor de la máquina (7).

21. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 12 a 20, en donde a al
15 menos una de las bandas alimentadoras (5, 6) se le asigna un seguro de sobrecarga que libera la banda de alimentación (5, 6) tan pronto como la fuerza que actúa sobre la banda de alimentación (5, 6) sobrepasa un valor dado.

22. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 11 a 21, en donde después de la estación de evaluación (2) para la medición de la fuerza que es necesaria
20 para la compresión, hay una estación de pesaje (3).

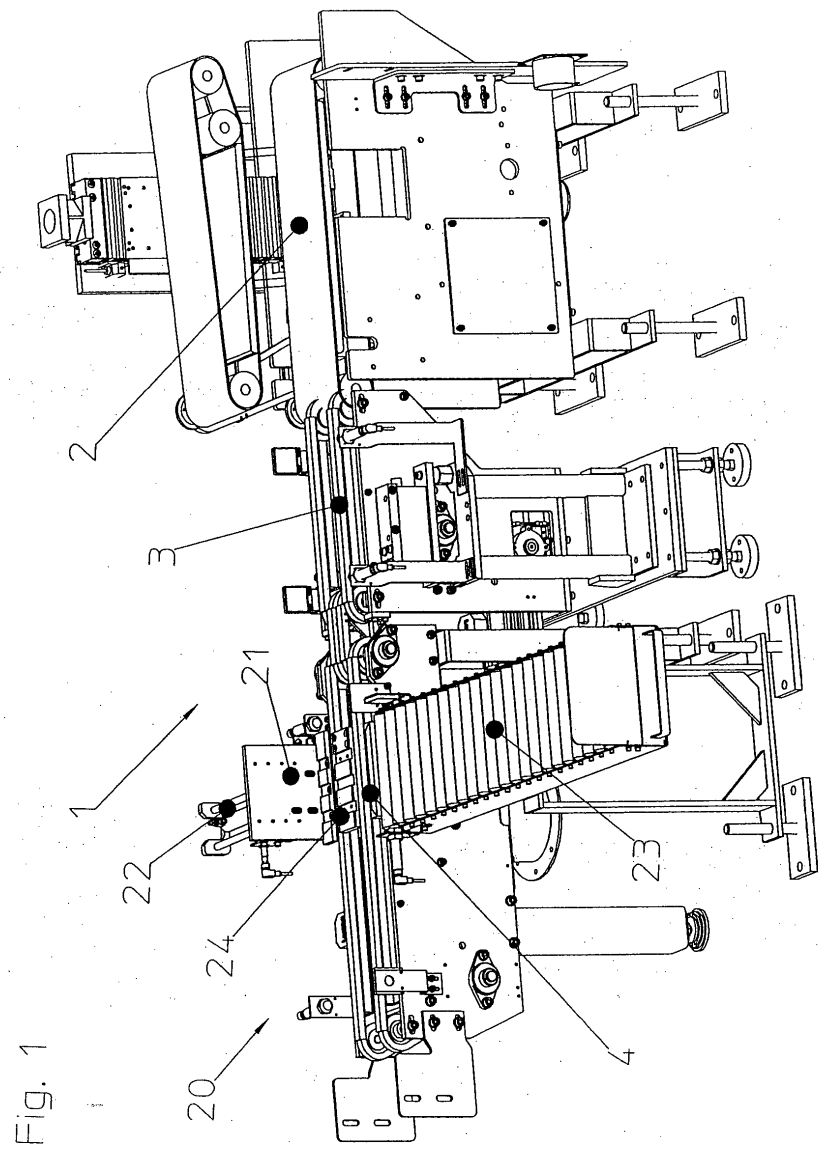
23. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 22, en donde la estación de pesaje (3) tiene bandas alimentadoras continuas.

24. El aparato de acuerdo con una de las Reivindicaciones 11 a 23, en donde después de la estación (2) para medir la fuerza y opcionalmente la estación de pesaje
25 (3), existe una remoción (20) para paquetes de placas de batería (12, 13) y en donde hay un aparato de eyección (4) para paquetes de placas defectuosas (12, 13) que coordina a

la eliminación (20).

25. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 24, en donde la estación de eyección (4) tiene una corredera (21) que se puede ajustar transversalmente a la dirección del transportador de la eliminación (20), con una plataforma de elevación (24), a

5 la que se asigna un transportador de rodillos (23).



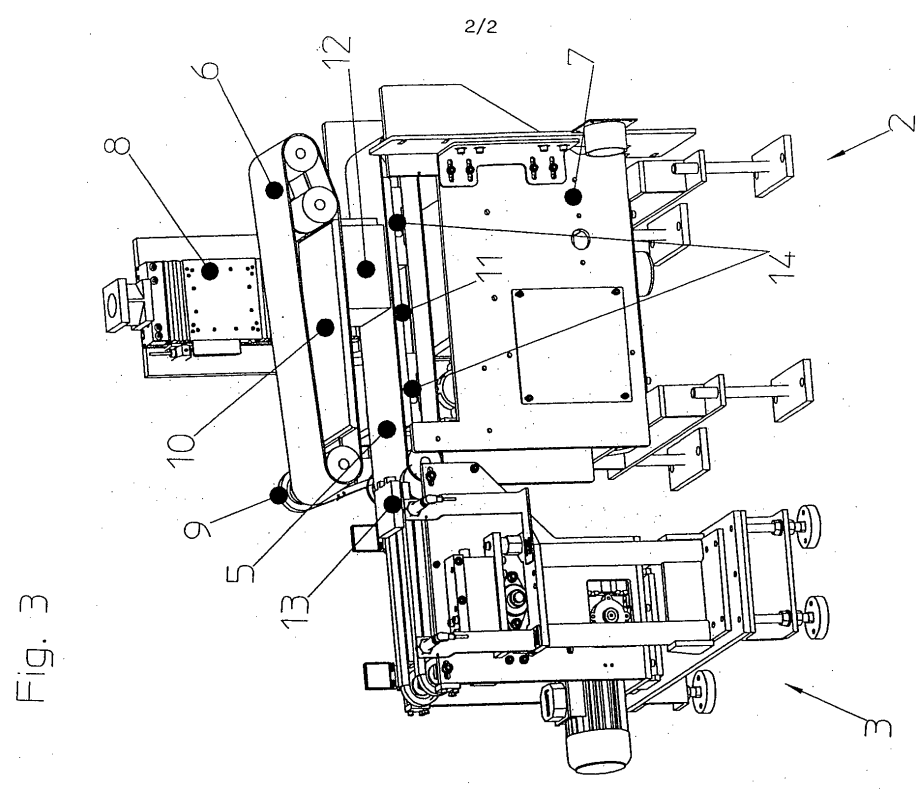
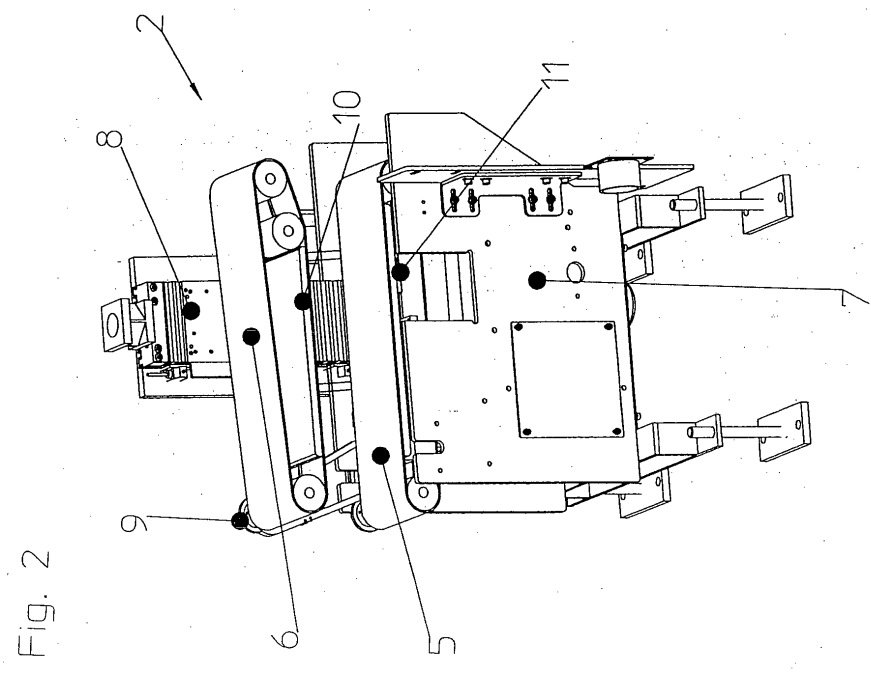
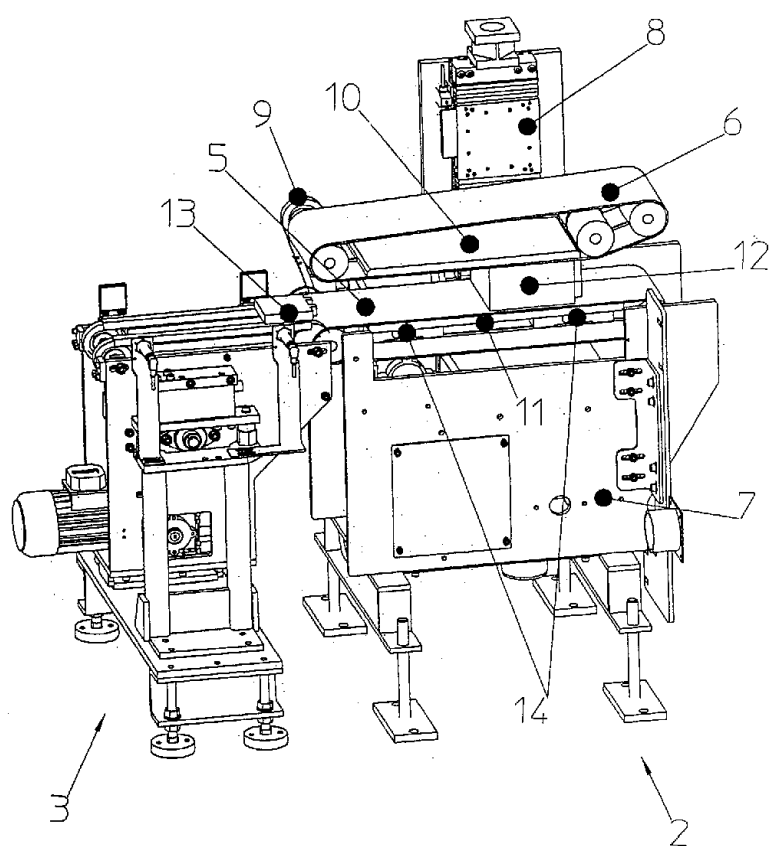


Fig. 3



RESUMEN

Aparato para evaluar paquetes de placas de baterías que consta de varias placas de la
5 batería positivas y negativas que se alojan en compartimientos separadores, donde se
mide la fuerza necesaria para comprimir el paquete de placas de batería hasta un
espesor dado, caracterizado porque la compresión y la medición de la fuerza necesaria
para este fin se realizan mientras que el paquete de placas de batería se está moviendo
entre dos bandas alimentadoras móviles sincrónicas, en donde el paquete de placas de
10 batería se comprime a la dimensión dada en la región de entrada de las bandas
alimentadoras, y posteriormente se mide en al menos un sitio la fuerza que es necesaria
para la compresión y método para evaluar paquetes de placas de batería.

15

20