

REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-287786- -00000-0000

Fecha: 2013-12-09 15:02:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 8

PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de:

Título: DISPOSITIVO Y MÉTODO PROTECTOR DE PALÉ

Solicitantes: RANDALL WAYNE
BEVIER JONATHAN
RACOOSIN JEFF

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Diciembre de 2013

WF- 6388

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/US2012/021343	Fecha 13/01/2012
Publicación Internacional No.		WO/2013/019276	Fecha 07/02/2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
DISPOSITIVO Y MÉTODO PROTECTOR DE PALÉ			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
B65D 19/38 (2006.01), B65D 19/22 (2006.01)			
5	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
1. RANDALL		1. Wayne	
2. BEVIER		2. Jonathan	
3. RACOOSIN		3. Jeff	
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O	
PAÍS DE RESIDENCIA		LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1.			1. Estados Unidos de América
2.			2. Estados Unidos de América
3.			3. Estados Unidos de América
4.			
5.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Estados Unidos de América	1. California	1. Woodbridge	1. 19857 Greenvview Dr, Woodbridge, California 95258, US
2. Estados Unidos de América	2. California	2. Sebastopol	2. 3789 Vine Hill Road, Sebastopol, California 95472, US
3. Estados Unidos de América	3. California	3. Alta Loma	3. 8449 Lemon Ave, Alta Loma, California 91701, US
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
JARAMILLO CAMPUZANO	MAURICIO		C.C.80.421.942 T.P.74.555
DIRECCIÓN	Calle 67 NO. 7 – 35, oficina 1204		No. TELÉFONO 3192900
CIUDAD	Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO jbenoit@gpzlegal.com
PAÍS	Colombia		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

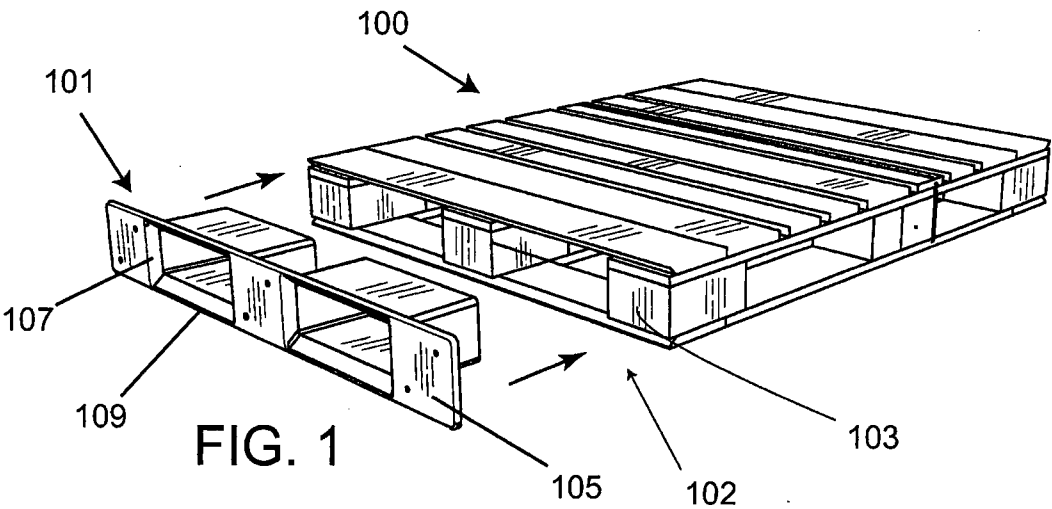
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.Estados Unidos de América		US	61/515,161	2011/08/04
2.Estados Unidos de América		US	13/294,949	2011/11/11
3.				
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que 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.				
☐ 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			
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.				
☐ 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			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.				
☐ 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°	Fecha	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano				
1. X Descripción N° de folios: 18		9. X Poderes, si fuera el caso.		
2. X Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 24		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. X Dibujos y/o figuras N° folios: 17		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. X 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. X 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. X Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
☐ Patente de Invención	☐ Patente modelo de utilidad
☒ PCT	

(21) No. de solicitud:	(51) int. Cl: B65D 19/38 (2006.01), B65D 19/22 (2006.01)
(22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s): Wayne RANDALL Jonathan BEVIER Jeff RACOOSIN
(30) Prioridad:	(72) Inventor(es): Wayne RANDALL Jonathan BEVIER Jeff RACOOSIN
(31) No. Prioridad: 61/515,161 13/294,949	
(32) Fecha: 04/08/2011 11/11/2011	
(33) Pais: Estados Unidos de América	(74) Apoderado(s): MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO
(54) Título: DISPOSITIVO Y MÉTODO PROTECTOR DE PALÉ	
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 04/03/2014	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha: 13/01/2012 No. de solicitud PCT: PCT/US2012/021343	(87) Publicación internacional Fecha: 07/02/2013 No. Publicación: WO/2013/019276

Resumen reivindicación (es):

Un protector de palé formado unitariamente como una pieza de plástico moldeada refuerza un palé de madera. Su placa frontal es clavada o atornillada a la parte frontal y opcionalmente a la cara posterior y a las caras laterales del palé. El protector tiene aberturas de entrada para las palas de una carretilla elevadora y las aberturas están articuladas en collarines huecos que se extienden a las regiones interiores de los palés. Estos collarines proporcionan una estructura que acepta el peso y momento entre las palas y el palé y los distribuyen a través de la parte frontal completa del palé. También pueden ser incluidos módulos RFID.



Colombia

PODER	POWER OF ATTORNEY
Yo, abajo firmado/ I, the undersigned <u>RANDALL, Wayne</u> Domiciliado en / of 19857 Greenview Dr, Woodbridge, California 95258, US	
por el presente nombro a: Mauricio Jaramillo Campuzano con T.P. 74.555, Paula Samper Salazar con T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra con T.P. 65.826, para que en obedecimiento a lo dispuesto por el parágrafo 1° del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, actúen en su orden, como mis (nuestros) representantes en la presentación de la solicitud de patente titulada: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> PCT/US 2012/021343 Este Poder comprende la facultad de responder requerimientos u oficios, presentar y contestar oposiciones, interponer recursos, ratificar o confirmar en mi nombre lo actuado, recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir el presente poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.	in due compliance with the terms of paragraph 1st of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint Mauricio Jaramillo Campuzano with T.P. 74.555, Paula Samper Salazar with T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra with T.P. 65.826, domiciled at Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as my (our) representatives in filing the patent application titled: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> This Power of Attorney includes the capacity to answer official actions, file and answer oppositions, appeal, ratify or confirm my actions, receive, desist, compromise, substitute this Power of Attorney entirely or partially and revoke such substitutions.

Dado y firmado hoy / Given and signed this

Modesto California 9/5/13
en/in
Wayne C Randall
por/by
[Signature]
Firma/Signature

Colombia

PODER	POWER OF ATTORNEY
Yo, abajo firmado/ I, the undersigned BEVIER, Jonathan Domiciliado en / of 3789 Vine Hill Road, Sebastopol, California 95472, US	
por el presente nombro a: Mauricio Jaramillo Campuzano con T.P. 74.555, Paula Samper Salazar con T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra con T.P. 65.826, para que en obedecimiento a lo dispuesto por el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, actúen en su orden, como mis (nuestros) representantes en la presentación de la solicitud de patente titulada: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> PCT/US 2012/021343 Este Poder comprende la facultad de responder requerimientos u oficios, presentar y contestar oposiciones, interponer recursos, ratificar o confirmar en mi nombre lo actuado, recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir el presente poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.	in due compliance with the terms of paragraph 1st of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint Mauricio Jaramillo Campuzano with T.P. 74.555, Paula Samper Salazar with T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra with T.P. 65.826, domiciled at Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as my (our) representatives in filing the patent application titled: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> This Power of Attorney includes the capacity to answer official actions, file and answer oppositions, appeal, ratify or confirm my actions, receive, desist, compromise, substitute this Power of Attorney entirely or partially and revoke such substitutions.

Dado y firmado hoy / Given and signed this

Sebastopol, Ca.
en/in
Jonathan Bevier
por/by
[Signature]
Firma/Signature

Colombia

PODER	POWER OF ATTORNEY
Yo, abajo firmado/ I, the undersigned <u>RACOOSIN, Jeff</u> Domiciliado en / of 8449 Lemon Ave, Alta Loma, California 91701, US	
por el presente nombro a: Mauricio Jaramillo Campuzano con T.P. 74.555, Paula Samper Salazar con T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra con T.P. 65.826, para que en obedecimiento a lo dispuesto por el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, actúen en su orden, como mis (nuestros) representantes en la presentación de la solicitud de patente titulada: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> <u>PCT/US 2012/021343</u> Este Poder comprende la facultad de responder requerimientos u oficios, presentar y contestar oposiciones, interponer recursos, ratificar o confirmar en mi nombre lo actuado, recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir el presente poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.	in due compliance with the terms of paragraph 1st of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint Mauricio Jaramillo Campuzano with T.P. 74.555, Paula Samper Salazar with T.P. 56.190 and/or José Luis Suarez Parra with T.P. 65.826, domiciled at Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as my (our) representatives in filing the patent application titled: <u>PALLET PROTECTOR DEVICE AND METHOD</u> This Power of Attorney includes the capacity to answer official actions, file and answer oppositions, appeal, ratify or confirm my actions, receive, desist, compromise, substitute this Power of Attorney entirely or partially and revoke such substitutions.

Dado y firmado hoy / Given and signed this

Alta Loma CA 9/23/2014

Jeffrey RACOOSIN en/in

[Signature] por/by

[Signature] Firma/Signature

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

6388

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 124419

Bogotá D.C., Diciembre 03 de 2013 - 16:06:29

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	198581880	29/11/2013	19.641.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	613554841	02/12/2013	50.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
			\$500.000.00

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-287786-00000-0000
Fecha: 2013-12-09 15:02:52
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION
Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 8

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

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

Diciembre 3 de 2013 - 16:06:33

7

6388 ⑦

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0096575

Bogotá D.C., Septiembre 25 de 2013 - 15:31:20

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCA S.A.

NI 830.121.797

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	577227486	24/09/2013	1.425.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	577227490	25/09/2013	39.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
14 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	420.000.00
			\$420.000.00

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

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-287786-00000-0000

Fecha: 2013-12-09 15:02:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 8

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

Septiembre 25 de 2013 - 15:31:21

A

Dependencia:

2020

Fecha: 13 / 12 / 09
AAAA MM DD

Recorrido:

3.

Tipo de Radicación: Entrada: ☐ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐

Radicador:

Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	13-287786	0	1
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
7	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones:

El 10 Anexo contiene un total de 2 Archivos,
2 en formato pdf, los cuales fueron procesados.

giselda



No. 13-287786- -00000-0000

Fecha: 2013-12-09 15:02:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 8

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE I

☐

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 ☐

DISPOSITIVO Y MÉTODO PROTECTOR DE PALÉ

CAMPO

Esta descripción se refiere a palés, también llamados plataformas. Más específicamente, se refiere a dispositivos y
5 métodos para reforzar palés.

ANTECEDENTES

Existen muchos estilos de palés para distintas aplicaciones. Aunque muchos están hechos de madera, hay también palés de metal y de plástico. Se han llevado a cabo
10 intentos para proporcionar estructuras de refuerzo para palés estándar de madera de modo que una parte débil o vulnerable del palé pudiera ser fortalecida. Sin embargo, muchos palés tienen una vida corta en parte debido a contratiempos en su uso. Es la naturaleza de las operaciones de movimiento de los
15 palés que su uso se lleva a cabo con frecuencia de una manera poco cuidadosa. Aunque hay palés de alta tecnología compuestos de plástico reforzado y otros con identificación RFID embebida, existe una necesidad de dispositivos y métodos que pueden adaptar la tecnología de palés de bajo nivel
20 técnico a un palé de alta tecnología de larga vida. Existe una necesidad para un mejor análisis de los modos comunes de daños en los palés junto con soluciones para mitigarlos. Los daños en los palés pueden también conducir a daños en las mercancías o artículos que el palé está soportando. Hay una
25 motivación económica aun mayor para aquellas soluciones que produzcan palés más robustos de forma económica.

RESUMEN

Un dispositivo de protección asegurado en una cara del palé de aceptación de las palas aborda el problema de
30 proporcionar un palé de larga duración de una manera

rentable. Los dispositivos protectores pueden tener una parte con una profundidad que se extiende en el palé que puede ser efectiva para soportar las palas de carretillas elevadoras y otros equipos de elevación y distribuir las fuerzas resultantes a lo largo de un área grande. Las superficies inclinadas y biseladas pueden desviar las palas de la horquilla mal aplicadas. Además, un protector de palé puede tener un dispositivo RFID embebido.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 La fig. 1 muestra un palé de estilo de bloques de madera y una primera versión ejemplar del dispositivo protector de palé en perspectiva con el dispositivo de refuerzo posicionado para su unión a la cara frontal del palé;

La fig. 2 muestra el aparato de la fig. 1 en una vista en perspectiva con el dispositivo protector en su sitio y
15 unido al palé de madera;

Las figs. 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, y 3F son respectivamente una vista en perspectiva, posterior, superior, en perspectiva posterior, lateral, y una vista lateral en sección a lo largo
20 de E-E del protector de palé de la fig. 1;

La fig. 4 es una vista agrandada de la parte frontal del palé de la fig. 1 en perspectiva;

La fig. 5 muestra una vista en corte en perspectiva del protector de palé de la fig. 3A; a lo largo de E-E;

25 La fig. 6A es una vista lateral de una carretilla elevadora que se aplica a un palé utilizando una altura de horquilla incorrecta;

La fig. 6B es una vista en planta de una carretilla elevadora que se aplica a un palé fuera de ángulo;

La fig. 7A muestra una vista esquemática agrandada del palé de la fig. 2 con una pala de carretilla elevadora insertada;

La fig. 7B muestra una vista esquemática de un palé y un protector de palé de la fig. 2 con una pala insertada de
5 manera inadecuada;

La fig. 8 es una vista de un traspalé que se aproxima a un palé del tipo de larguero con protector;

La fig. 9 muestra una traspalé que aproxima el palé del
10 tipo de larguero de la fig. 8 con protector visto en una vista parcial agrandada a lo largo de la sección C-C;

La fig. 10A es una vista en perspectiva frontal de un segundo protector de palé ejemplar adaptado para utilizar con un palé de estilo de larguero;

La fig. 10B es una vista en perspectiva posterior del
15 protector de palé de la fig. 10A;

La fig. 11 muestra una vista agrandada de la parte frontal de un palé de estilo de larguero que está adaptada para utilizar con el protector de la fig. 10A;

Las figs. 12A, 12B, 12C, y 12D son respectivamente una
20 vista frontal, superior, inferior, y posterior del protector de palé de la fig. 10A;

La fig. 13 es una vista en perspectiva, parcial, agrandada desde la parte posterior del protector de palé de
25 la fig. 10A;

La fig. 14 es una vista en perspectiva parcial, agrandada desde la parte posterior del protector de palé de la fig. 10A mirando hacia arriba desde la parte inferior;

La fig. 15 muestra una versión achafanada, alternativa del protector de palé para utilizar con un palé de estilo de larguero;

Las figs. 16A y 16B son vistas en perspectiva frontal y posterior de un protector de palé de bloques alternativo;

Las figs. 17A, 17B, y 17C son una vista frontal, una vista en perspectiva, y una vista en perspectiva desde un punto de vista inferior de una tercera realización ejemplar que protege la parte superior de una cara de un palé de bloques;

Las figs. 18A, 18B, y 18C son una vista frontal, una vista en perspectiva, y una vista en perspectiva desde un punto de vista inferior de una cuarta realización ejemplar que protege la parte superior de una cara de un palé de bloques.

La fig. 19 es un diagrama de fuerza y carga de un protector de palé de SolidWorks.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Algunas realizaciones de protectores de palés son partes moldeadas unitarias de plástico. Pueden ser clavadas o fijadas de otro modo a un palé de madera en una cara de recepción de la horquilla. Un protector puede tener partes que son dimensionales; es decir, tiene partes que se extienden al espacio interior del palé. Estas estructuras que sobresalen pueden ocuparse del peso y momento de un palé y la interacción de palas y palé distribuir fuerzas a lo largo de una gran parte del palé.

Estructura de una primera realización ejemplar con un palé de bloques

Visión General

Un primer ejemplo de protector de palé tiene una placa frontal generalmente plana con un borde superior biselado y un borde inferior segmentado. Hay dos aberturas de entrada diseñadas para permitir que las palas entren al espacio interior bajo las tablas de plataforma de un palé unido. Cada
5 abertura en el protector tiene una garganta de cuatro lados que se extiende al espacio interior. Los protectores pueden ser diseñados y dimensionados para proteger cualquiera de las caras de un palé que tiene aberturas o muescas de entrada.

10 Las partes de transición izquierda, derecha, superior, e inferior de la entrada a la garganta están inclinadas hacia dentro desde el plano de la placa frontal hacia el centro de la abertura. El resto de la garganta de cuatro lados se extiende a continuación relativamente recta hacia atrás. La
15 garganta se extiende tan lejos hacia atrás como el borde trasero de la placa de plataforma delantera. El lado superior de la garganta se estrecha a medida que avanza hacia atrás al espacio interior. El estrechamiento es hacia arriba desde su borde inferior hasta su borde superior.

20 Detalles de la Primera Realización Ejemplar

La fig. 1 muestra un palé 100 de estilo de bloques y un protector 101 de palé en posición para ser unidos. Este primer protector de palé ejemplar se ha visto posicionado para ser colocado contra las estructuras frontales 102 del
25 palé y ser clavado en su sitio a los bloques 103. Desde luego, pueden utilizarse también tornillos avellanados u otros sujetadores. La fig. 2 muestra una unidad ensamblada 104. En el ensamblaje de la unidad completa, la placa frontal del protector de palé hace tope con las superficies frontales
30 en el palé. La placa frontal 105 en la realización mostrada

tiene un espesor de 4,76 mm (3/16 de pulgada). Con el fin de mantener el nuevo palé ensamblado, final, dentro de las dimensiones de palé estándar, o bien el palé es fabricado inicialmente ligeramente más pequeño o un palé existente es recortado para tener en cuenta los 4,76 mm (3/16 de pulgada) añadidos. Un palé puede tener este protector ejemplar en ambos extremos. En ese caso, el palé sería recortado 9,52 mm (3/8 de pulgada) para mantener el tamaño actual. En general, las estructuras de madera frontales del palé serán de una forma generalmente complementaria a las superficies posteriores correspondientes del protector. En el palé mostrado, hay dos aberturas 106 de entrada en la cara frontal.

Como se verá más claramente en las figuras posteriores, la parte frontal del palé tiene algunas partes cortadas a inglete que se ajustan a la forma de la parte posterior del protector. Las figs. 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, y 3F muestran este primer ejemplo de protector de palé en diversas vistas. La fig. 3A muestra una vista en perspectiva con la placa frontal 105 y los dos salientes huecos que pueden extenderse al espacio interior del palé. La fig. 3B muestra una vista en planta y la fig. 3C es una vista superior. La fig. 3D representa una vista en perspectiva posterior y la fig. 3E es una vista lateral. La fig. 3F es una vista lateral en sección. Las regiones de transición entre la placa frontal plana y las paredes del saliente están biseladas. Las áreas de transición inclinadas izquierda 107, derecha 108, inferior 109, y superior 110 proporcionan una función de auto-alineación para palas que se aplican al palé. El resto del saliente tiene una pared superior 111, una pared inferior

112, una pared izquierda 113 y una pared derecha 114. En la vista en sección de la fig. 3F, es visible un estrechamiento en las paredes del saliente superior e inferior.

La propia parte de placa frontal protege la tabla
5 delantera de daños aceptando, absorbiendo y difundiendo la fuerza de la carretilla elevadora que golpea la superficie frontal del palé. Si se utilizan protectores tanto sobre las caras frontal como posterior de un palé entonces la colocación de flejes hecha en esa dimensión no tenderá a
10 cortar la madera, romper la madera, o estirar de la madera hacia arriba. Un módulo RFID 220 está mostrado en una región de inserción de la placa frontal 105.

La parte frontal del palé de la fig. 1 se ve agrandada en la fig. 4. Como un palé de bloques, tiene una tabla de
15 plataforma superior 120 que descansa sobre tablas de larguero 121. A intervalos, un bloque soporta las tablas de larguero. La parte inferior tiene una tabla de plataforma 122 que hace tope directamente contra los bloques delanteros 124 y hay otras tablas de plataforma inferiores que se extienden hacia
20 atrás. Con el fin de ajustar el perfil del protector como se ha visto en la fig. 3E las tablas de plataforma superior e inferior tienen bordes 123 cortados a inglete.

Mirando más de cerca al hueco saliente, la fig. 5 es una vista cortada, parcial, agrandada del protector de la primera
25 realización. Está cortada a través de la abertura derecha a lo largo de E-E. Las caras de transición superior 110 e inferior 109 se ve que forman un ángulo relativamente inclinado de aproximadamente 45 grados y la cara de transición izquierda 107 forma un ángulo menos inclinado de
30 aproximadamente 30%. Estas caras en el lado derecho 108,

simétricas, pero no mostradas forman algo parecido a un "embudo cuadrado". También se ve en esta figura el estrechamiento de las paredes superior 111 e inferior 112 del saliente. Los agujeros 128 en la parte de placa frontal
5 proporcionan medios para asegurar el protector al palé.

Modos Típicos de Daño

Hay varios modos típicos de dañar un palé. Algunos de ellos son descritos a continuación.

Durante la aproximación:

10 Si las palas de la horquilla están demasiado altas cuando la carretilla elevadora se aproxima a un palé pueden golpear la tabla de plataforma delantera en vez de deslizar en la abertura apropiada. Un ejemplo se ve en la fig. 6A. Desde luego, estando demasiado bajas pueden crear un problema
15 análogo. Golpeando bien la placa delantera superior o bien la delantera inferior pueden desportillar o producir cortes en la madera haciéndola vulnerable a una degradación adicional incluso durante el uso apropiado, normal.

Otro modo de daño que ocurre cuando se está produciendo
20 una aproximación a un palé puede ocurrir cuando las palas están a una altura apropiada pero el palé no está siendo accedido en perpendicular convenientemente. Un ejemplo exagerado se ve en la fig. 6B. En lugar de deslizar a las aberturas apropiadas y avanzar paralelo a los largueros o
25 bloques, las puntas de las palas pueden golpear y producir cortes, astillar, o mellar el miembro de soporte de madera que es perpendicular a las tablas delanteras. De nuevo, este daño puede perjudicar a la integridad de la tabla afectada de tal manera que ocurra una degradación adicional incluso
30 aunque todos los futuros usos del palé sean más apropiados.

Un traspalé, a diferencia de una carretilla elevadora, tiene palas que sirven también como base e incluyen ruedas. Esto hace la altura total de la horquilla mucho mayor que la de las palas de una horquilla de una carretilla elevadora.

5 Con el fin de levantar un palé con un traspalé la horquilla grande es hecha rodar al espacio interior del palé y a continuación es levantada hidráulicamente. Golpear o discurrir en la tabla delantera inferior con la rueda de acero puede dañar esa tabla.

10 Una carretilla elevadora o un traspalé que se aproxima a un palé correctamente en alineación pero a una velocidad demasiado rápida puede provocar un modo de daño directo. La propia carretilla elevadora golpea simplemente en la parte frontal del palé. De hecho, una forma de pensar acerca del
15 problema es que una carretilla elevadora casi siempre daña un palé, no importa de qué modo entre, si impacta cualquier pieza de madera con una fuerza significativa.

Al levantar:

Otro tipo de daño puede ocurrir cuando la aplicación al
20 palé es correcta desde una dimensión de izquierda a derecha y una dimensión en altura pero el plano principal de las palas de la horquilla no es paralelo a los planos principales del palé. Tómese específicamente el caso en el que las palas están apuntando ligeramente hacia abajo. Después de la
25 aplicación, cuando el palé es a continuación elevado una parte muy grande del peso del palé y de sus artículos o mercancías genera una fuerza que tiende a romper o estirar hacia arriba de la tabla delantera frontal, superior.

La presente enseñanza evita o mitiga los modos de daños
30 enumerados anteriormente.

Mitigación de Daños

Cuando una horquilla golpea la placa frontal en cualquier lugar la madera está protegida de ser mellada, dañada por cortes, y hendida por la resistencia mecánica del protector de palé. El protector de palé absorbe la peor parte
5 de la fuerza, en parte, porque puede deformarse elásticamente. Si el impacto es demasiado elevado, el borde biselado superior puede provocar una deformación, mitigando además cualquier daño potencial. Las partes de transición
10 inclinadas proporcionan una desviación en una dirección de izquierda-derecha o de arriba-abajo cuando las palas golpean fuera de ángulo pero a la altura correcta.

La fig. 7A muestra una pala 130 insertada correctamente. Una característica observada en esta vista es que la pared saliente superior 111 se va estrechando. Es más gruesa cerca
15 de la región de transición inclinada y más delgada en su extremidad. El área delgada permite que la tabla de plataforma, bajo carga, descansa sobre la pala con menos desviación de la madera de lo que sucedería sin el
20 estrechamiento.

Para proporcionar la característica de distribución y absorción de fuerzas, la parte del protector en la que la placa frontal transita al lado superior de la garganta debe ser fuerte y por tanto compuesta de un material adecuado y
25 preferiblemente grueso. Sin embargo si el lado superior de la garganta fuera lo bastante grueso de manera uniforme podría interferir con la relación de tope, plana entre la superficie superior de la horquilla y la superficie inferior de la plataforma cuando está bajo carga. Como el lado de la
30 garganta superior es relativamente corto y se estrecha hacia

arriba, la horquilla puede permanecer paralela a la plataforma que hace tope con la superficie inferior cuando la madera se deforma una pequeña cantidad bajo carga. Esto puede distribuir el peso de una manera relativamente uniforme.

5 En el caso de una pala 130 inclinada hacia abajo que desliza por debajo de una tabla inferior, el par sobre la tabla de plataforma delantera 120 que resulta de intentar levantarla es distribuido. Como se ve en la fig. 7B, las fuerzas son en primer lugar recibidas por la pared superior
10 de la garganta, deformando potencialmente el plástico. Los componentes de la fuerza son distribuidos a la placa frontal 105 y, a través de muchas conexiones seguras de la placa frontal, a los bloques o largueros.

Segunda Realización Ejemplar para Palés de Estilo de Larguero

15 Si se utiliza con un palé de estilo de larguero, la primera realización no permitirá utilizar traspalés de tamaño estándar, sólo carretillas elevadoras. Esto es debido a la altura reducida de la abertura del palé de estilo de larguero. Una segunda versión que permite utilizar traspalés
20 con este estilo de palé se ve en el siguiente conjunto de figuras.

La fig. 8 muestra un traspalé 200 que se aproxima a un palé de larguero con la segunda versión del protector 201. En la fig. 9, una vista en sección, parcial, agrandada ilustra
25 las estrechas tolerancias implicadas en la previsión de un protector con dimensiones adecuadas para acomodar la altura de una pata o pala 202 de traspalé incluyendo sus ruedas.

La fig. 10A muestra una vista en perspectiva del protector. Una distinción principal es que este segundo
30 ejemplo tiene una garganta de tres lados con un "piso o

suelo" o pared inferior que no sobresale, sólo un carril inferior 203. Esto proporciona la pequeña magnitud de holgura adicional de altura de abertura adicional para permitir que una pala 202 de traspalé de 82,55 mm (3 pulgadas y 1/4) sea
5 hecha rodar hacia su interior. Aunque los salientes extendidos están sólo en tres lados, hay un bastidor biselado en los cuatro lados de la abertura incluyendo una parte izquierda 210, una parte inferior 211, una parte derecha 212, y una parte superior 209.

10 Esta segunda realización ejemplar tiene una placa frontal 204 y dos áreas 205 que sobresalen por tres lados. Las áreas de transición laterales están inclinadas en una curva compuesta. Esto se ve también en la fig. 10B desde la parte posterior. A diferencia de la primera realización, esta
15 segunda versión tiene un reborde inferior 207 que se extiende por debajo de la parte frontal de los largueros y hace tope con la tabla delantera inferior con una superficie segmentada 208 para acomodar variaciones en las partes de madera del palé.

20 La parte frontal de un palé de madera adaptada para ser utilizada con esta versión se ve en la fig. 11. La tabla delantera inferior 228 es ajustada hacia atrás para hacer tope con el reborde del protector. Las tablas de plataforma superiores 229 son vistas así como un larguero 221. Como se
25 ha indicado antes esta versión tiene una garganta o saliente con tres paredes. La parte inferior está abierta. Las figs. 12A-12D ofrecen distintas vistas de este protector de la segunda realización. La parte de placa frontal 204 soporta el saliente 205 de tres lados que incluye una pared superior
30 213. Las figs. 13 y 14 proporcionan vistas en perspectiva

parcial agrandada de la parte posterior de esta versión que incluye un lado izquierdo 214 y un lado derecho 215.

VARIACIONES

Las versiones pueden tener un chip RFID o módulo 220
5 incluido en un pequeño compartimiento moldeado en un protector de palé. Una posible ubicación se ve en la fig. 1. Localizaciones posibles incluyen las esquinas superiores interiores. Una variación en el segundo ejemplo de protector de palé se ve en la fig. 15. Tiene un chaflán 227 de borde superior y un chaflán 226 de borde inferior. Pueden desviar
10 la punta de una pala de una horquilla para rebotar en una placa frontal si la placa frontal es golpeada o muy arriba o muy abajo. Aunque las versiones ilustradas cubren la cara completa de un palé, puede ser efectivo tener versiones que
15 solo cubren parcialmente una cara.

En las figs. 16A y 16B, se ha mostrado otra variación de un protector de palé. Esta versión es similar a la primera realización ejemplar pero no tiene la estructura o garganta de cuatro paredes que sobresalen significativamente al
20 espacio interior del palé. Es una placa frontal plana 230 con un "embudo cuadrado" corto 231 que se extiende hacia atrás. Esta corta garganta sobresaliente alrededor de la abertura sólo incluye la región de transición inclinada para desviar u auto-alinear las palas que entran.

25 Tercera Realización

Las figs. 17A, 17B, y 17C son vistas de una tercera realización del protector de palé. Este ejemplo está diseñado para un palé del tipo de larguero y utiliza menos material que otras realizaciones debido a que los salientes se
30 extienden en tres lados y no tienen carril inferior.

Cuarta Realización

Las figs. 18A, 18B, y 18C son vistas de una cuarta realización del protector de palé. Este ejemplo está diseñado para un palé de tipo de bloques y salientes característicos que se extienden al volumen interior del palé en tres de los
5 cuatro lados de las aberturas y no tiene un carril inferior. Además, esta realización no tiene regiones de transición inclinadas. Las paredes sobresalientes 240 están sustancialmente en ángulo recto con las partes de la placa
10 frontal 241.

Otra variante de uso puede incluir proteger los cuatros lados de un palé con protectores de palé adecuados. El protector de la primera realización puede ser utilizado con palés de larguero y la segunda realización puede ser
15 utilizada con palés de bloques, particularmente pueden ser utilizados en los lados de un palé de bloques.

FUERZA Y SIMULACIÓN DE DESPLAZAMIENTO

La fig. 19 es una representación en blanco y negro de un análisis de fuerza y de carga del primer protector de palé ejemplar para palés de bloques como se ha visto en la fig. 1
20 a partir del programa SolidWorks de CAD. Se ha realizado una fijación simulada en el lado de unión del protector de palé con el fin de limitar el movimiento de la parte mientras se ensaya para la deformación de las gargantas.

25 Las condiciones de carga para las paredes superiores de las gargantas eran de 1000N sobre ellas para simular una recogida de un palé cargado mediante una carretilla elevadora. Las fijaciones simuladas que impiden el movimiento vertical fueron retiradas a propósito para demostrar el

efecto de las fuerzas que generará un traspalé o carretilla elevadora.

Una fuerza de carga fue añadida también a la parte frontal del protector con el fin de simular un impacto frontal. La fuerza de carga fue de 1000N. Alguna deformación en la parte inferior del protector de palé fue el resultado de esto, dado que un palé está generalmente descansando sobre una superficie esto no se producirá en el uso diario sin embargo la ilustración se ha hecho para determinar la cantidad de deformación que se puede utilizar en la parte.

Hay indicados distintos grados de desplazamiento mediante distorsión topológica y mediante marcas "hash". Las flechas con los vástagos negros y las cabezas blancas 300 son fuerzas aplicadas y las flechas blancas 301 son las fuerzas de reacción de la fijación unida.

Variedad de Tipos de Palés

Aunque se ha explicado e ilustrado con tipos de palés específicos, las enseñanzas en este documento permiten que los protectores de palés se acomoden a muchos tipos de palés incluyendo:

1. Palé no reversible, enrasado, con una única plataforma (cara)
2. Palé no reversible, enrasado, de doble plataforma (cara)
3. Palé reversible enrasado de una única plataforma (cara)
4. Palé no reversible, de una sola ala, de una única plataforma (cara)
5. Palé no reversible, de una sola ala, de doble plataforma (cara)

6. Palé no reversible, de doble ala, de doble plataforma (cara)

7. Palé reversible, de doble ala, de doble plataforma (cara)

5 8. Palé no reversible, enrasado, de tablas de larguero superior e inferior de un solo voladizo, de una única plataforma (cara)

9. Palé no reversible, de una sola ala, de un solo voladizo, de una única plataforma (cara)

10 10. Palé no reversible, enrasado, de un solo voladizo, de doble plataforma (cara)

11. Palé no reversible, de una sola ala, de un solo voladizo, de doble plataforma (cara)

12. Palé no reversible, de doble ala, de un solo voladizo, de doble plataforma (cara)

13. Palé no reversible, de una sola ala, de doble voladizo, de doble plataforma (cara)

14. Palé no reversible, de doble ala, de doble voladizo, de doble plataforma (cara)

20 15. Palé reversible, de doble ala, de doble voladizo, de doble plataforma (cara).

Distintos tipos, estándares y tamaños de palés estándar industriales, han sido enumerados en la Norma Uniforme para Palés de Madera publicada por la Asociación Nacional de Palés de Madera, Alexandria Virginia. Una norma a la que se hace referencia en ese documento es la ISO 6780 titulada: Palés planos para la manipulación de materiales intercontinentales. Dimensiones principales y tolerancias.

Aspectos

- a. Algunas versiones de protectores de palés comprenden una placa frontal plana formada integralmente con aberturas, extendiéndose las aberturas articuladas en una garganta perpendiculares al plano de la placa frontal a través de superficies de transición inclinadas en al menos dos lados proporcionando una estructura de embudo para una pala que entra.
- b. Versión de acuerdo con (a) anterior en la que hay dos agujeros cada uno con un collarín que se extienden una longitud sustancialmente la del ancho de la tabla delantera del palé.
- c. Versiones de acuerdo con (a) anterior en las que las mediciones exteriores de la garganta son tales como para ajustarse en la cara de un palé con las caras exteriores del collarín haciendo tope con las superficies interiores de las tablas delanteras del palé.
- d. Un método para reforzar un palé instalando un protector de palé de acuerdo con (a) y fijándolo mediante sujetadores a través de la placa frontal del protector a las estructuras frontales del palé.
- e. El aspecto de (a) anterior en el que el protector está moldeado a partir de plástico.
- f. Un palé con al menos un protector de palé fijado.
- g. Un palé con al menos dos protectores de palé fijados.

25 Composición

Pueden utilizarse distintos materiales en la composición de un protector de palé. Los factores que han de ser considerados incluyen resistencia mecánica, peso, resiliencia, y coste. Algunos materiales proporcionarán un grado de protección de palé más alto que otros. Algunos

materiales adecuados incluyen: HDPE reciclado, HDPE, polipropileno, polietileno, Nylon 6, Nylon 6/6, y uretano. Compuestos y aditivos de estos y otros materiales que incluyen nanopartículas pueden proporcionar beneficios en algunas aplicaciones. También se puede utilizar material no plástico si el material tiene propiedades adecuadas de resistencia mecánica y resiliencia.

Estas descripciones, figuras y ejemplos están destinados a no ser limitativos y a enseñar los principios y usos. La reivindicación siguiente, por el contrario, establece las medidas y los límites del invento. En las reivindicaciones, las palabras "un" y "uno" han de tomarse que significan "al menos uno" incluso si algunos términos de la reivindicación se utilizan explícitamente para "al menos uno" o "uno o más".

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica:

1. Un protector de palé que tiene una placa frontal con una superficie frontal generalmente plana y una superficie posterior generalmente plana, definiendo la placa frontal al menos una abertura generalmente rectangular de dimensiones comparables a una abertura de entrada de un palé que acepta una pala rectangular;
teniendo además, la abertura del protector al menos dos paredes laterales que se extienden hacia atrás más allá del plano principal de la superficie posterior de la placa frontal.
2. Un palé reforzado que comprende el protector de palé según la reivindicación 1 asegurado a un palé compatible.
3. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos una abertura son al menos dos aberturas.
4. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos dos paredes laterales se extienden más allá del plano principal de la superficie posterior en una distancia que es al menos aproximadamente la anchura de una tabla delantera de palé.
5. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos una de las paredes laterales extendidas está en la parte de perímetro superior de la abertura.
6. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos las dos paredes laterales extendidas son cuatro paredes laterales.
7. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos dos lados de al menos la abertura rectangular están biselados.

8. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que el protector está compuesto de plástico.

9. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que el protector consiste sustancialmente en un componente
5 formado de modo unitario.

10. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que al menos las dos paredes laterales que se extienden son un ajuste con holgura en la abertura de aceptación de la pala.

10 11. El protector de palé según la reivindicación 1 ó 2 en el que todas las aberturas de entrada en el menos una cara del palé están enmarcadas por el protector de palé.

12. El protector de palé según la reivindicación 4 en el que al menos las dos paredes son al menos tres paredes y la
15 abertura de entrada en al menos la abertura es sustancialmente rectangular y está enmarcada por un perímetro biselado.

13. El protector de palé según la reivindicación 12 compuesto de un material plástico.

20 14. El protector de palé según la reivindicación 13 en el que el material plástico es un termoplástico de polietileno.

15. Un escudo protector para un palé que tiene una forma total rectangular con dimensiones de altura y anchura
25 correspondientes a las de una cara de un palé estándar industrial, definiendo el escudo una o más aberturas correspondientes en tamaño y posición relativa a las aberturas de entrada en la cara de los palés cuando el escudo es puesto a tope operativamente con respecto a la cara;
30 teniendo además, las aberturas del escudo salientes a lo

largo de al menos partes de al menos dos lados, extendiéndose los salientes en la abertura de entrada correspondiente en la cara que se encuentra a lo largo de al menos dos bordes de la abertura de entrada.

5 16. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que las dimensiones de los palés estándar industriales están enumeradas en la ISO 6780.

 17. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que al menos dos lados son al menos tres lados.

10 18. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que los salientes se extienden al menos alrededor de la anchura de la tabla delantera superior.

 19. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que al menos una parte de un saliente tiene una región de
15 transición inclinada.

 20. El escudo protector según la reivindicación 19 que comprende un material termoplástico de polietileno.

 21. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que al menos una parte del lado superior del escudo de palé
20 tiene un borde biselado efectivo para desviar una pala lejos del palé.

 22. El escudo protector según la reivindicación 15 en el que al menos una parte de lado inferior del escudo de palé
25 tiene un borde biselado efectivo para desviar una pala lejos del palé.

 23. Un método para proteger un palé que comprende:
asegurar al menos un protector de palé a una cara de un palé
de dimensiones correspondientes, teniendo el protector de
palé una placa frontal con una superficie frontal
30 generalmente plana y una superficie posterior generalmente

plana, definiendo la placa frontal al menos una abertura generalmente rectangular de dimensiones comparables a una abertura rectangular de entrada del palé de aceptación de la pala;

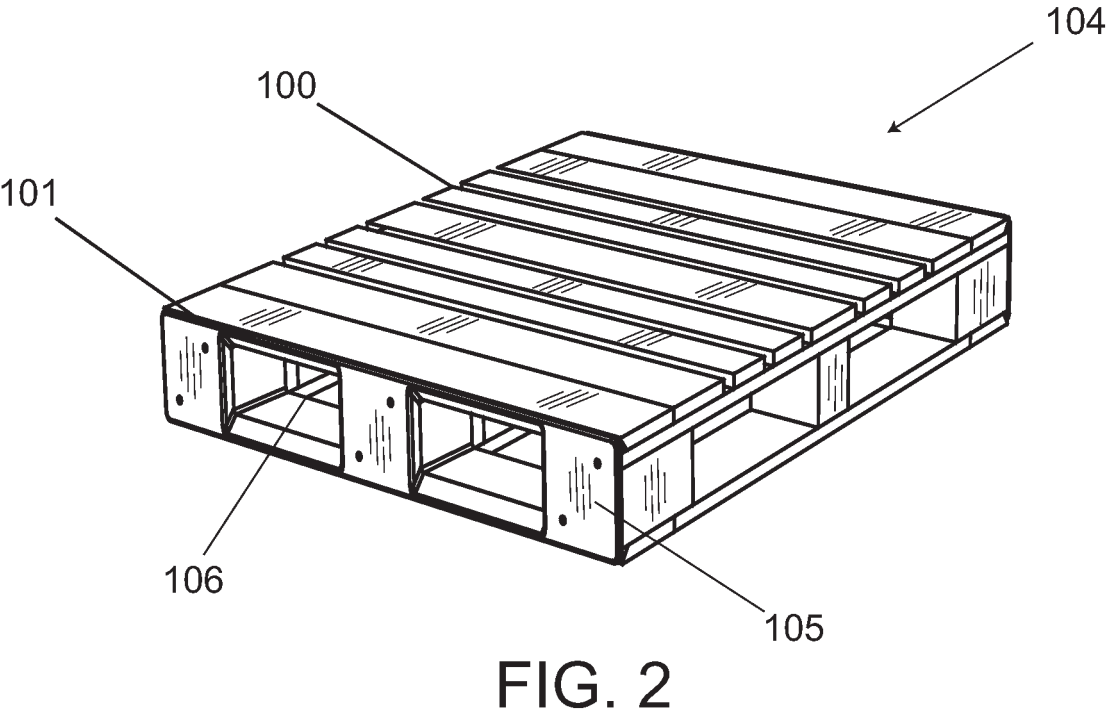
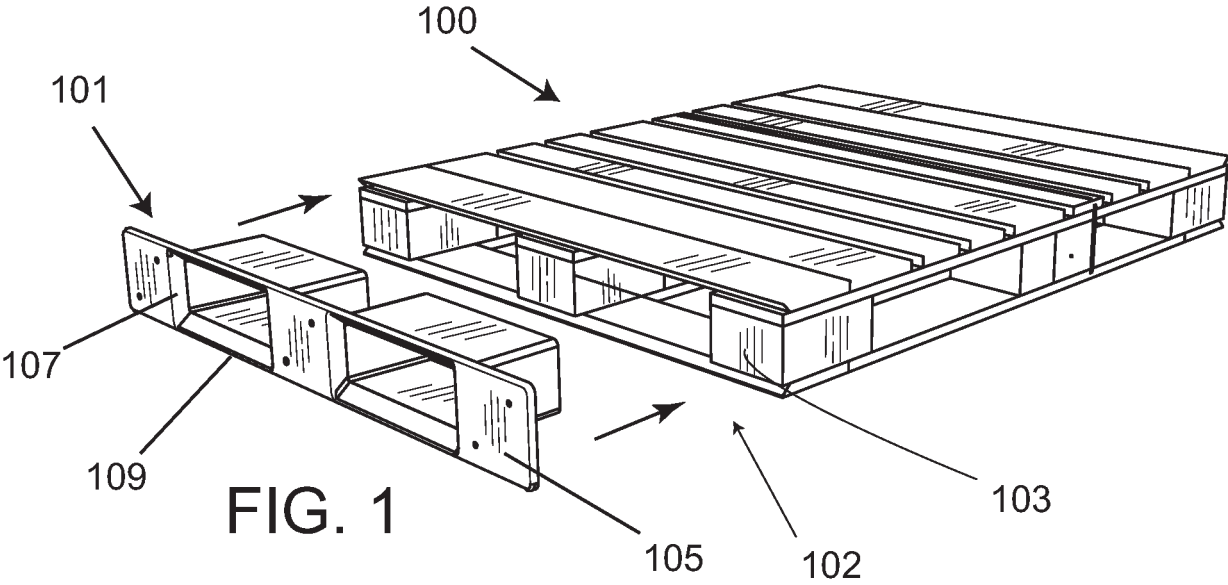
- 5 teniendo además, al menos la abertura de protector al menos dos paredes laterales que se extienden hacia atrás más allá del plano principal de la superficie posterior de la placa frontal;

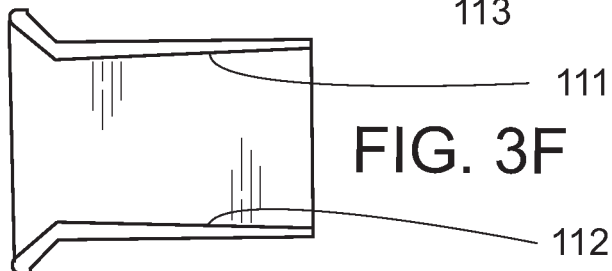
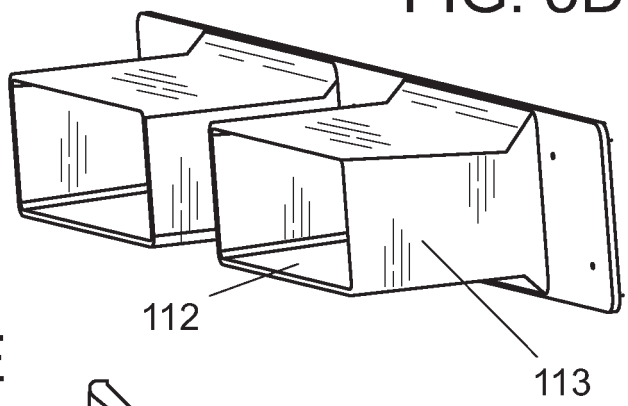
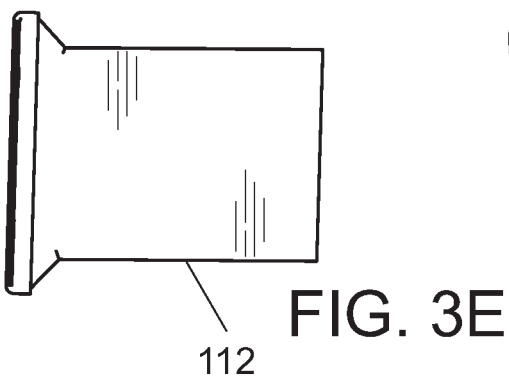
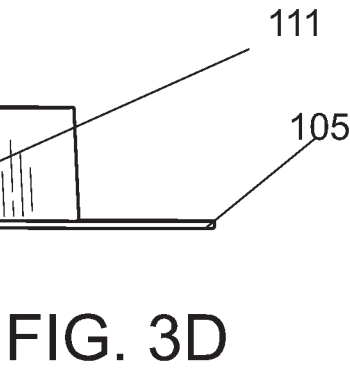
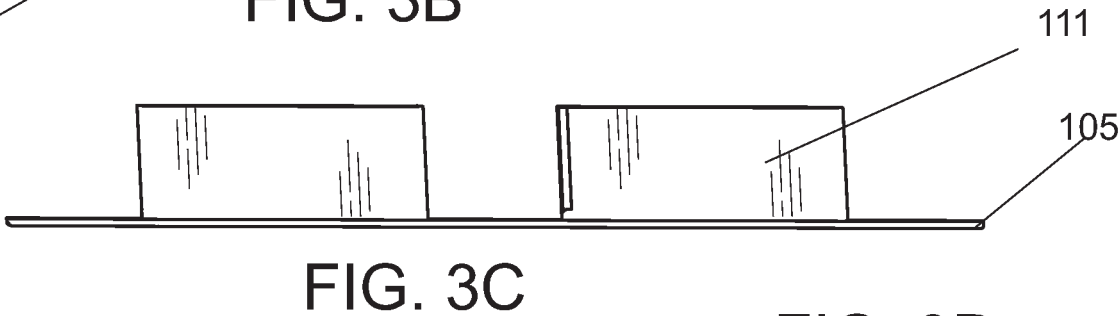
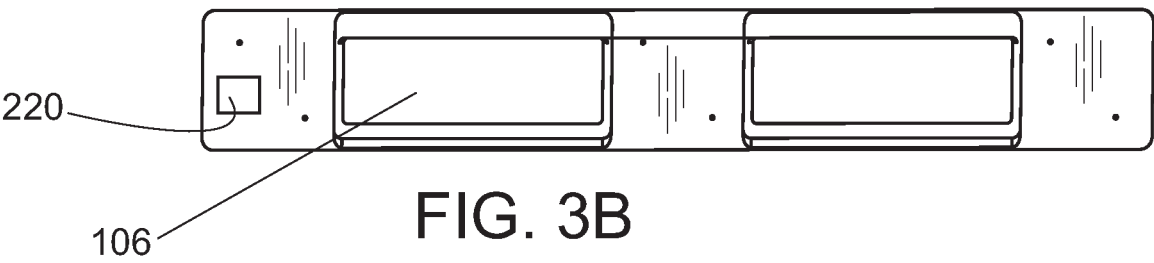
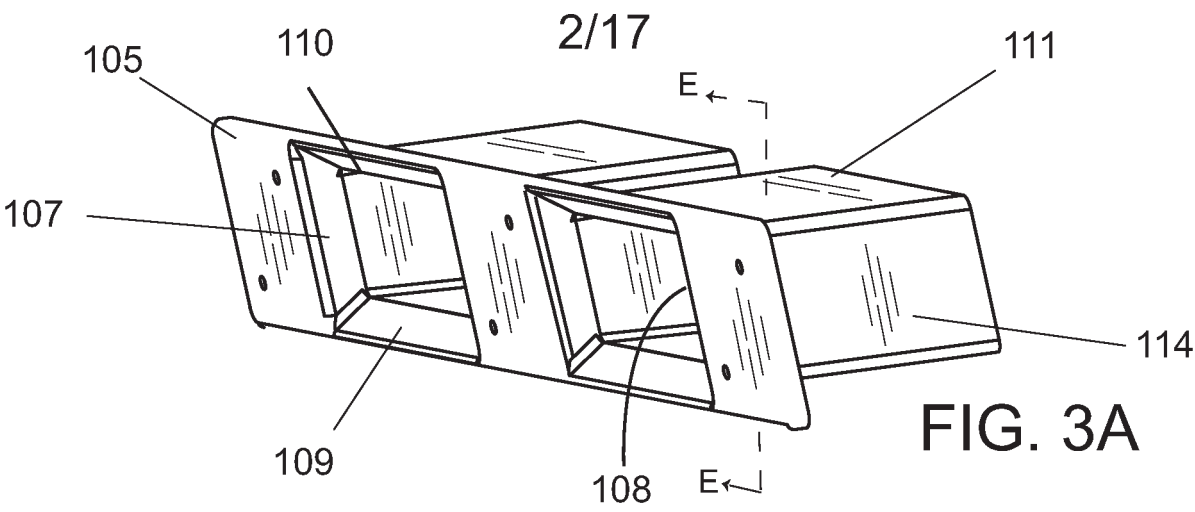
10 aún además, comprendiendo el protector de palé un material elástico efectivo para proteger el palé unido;

24. El método para proteger un palé según la reivindicación 23 que comprende además asegurar un segundo protector de palé al palé.

RESUMEN

Un protector de palé formado unitariamente como una pieza de plástico moldeada refuerza un palé de madera. Su placa frontal es clavada o atornillada a la parte frontal y
5 opcionalmente a la cara posterior y a las caras laterales del palé. El protector tiene aberturas de entrada para las palas de una carretilla elevadora y las aberturas están articuladas en collarines huecos que se extienden a las regiones interiores de los palés. Estos collarines proporcionan una
10 estructura que acepta el peso y momento entre las palas y el palé y los distribuyen a través de la parte frontal completa del palé. También pueden ser incluidos módulos RFID.





3/17

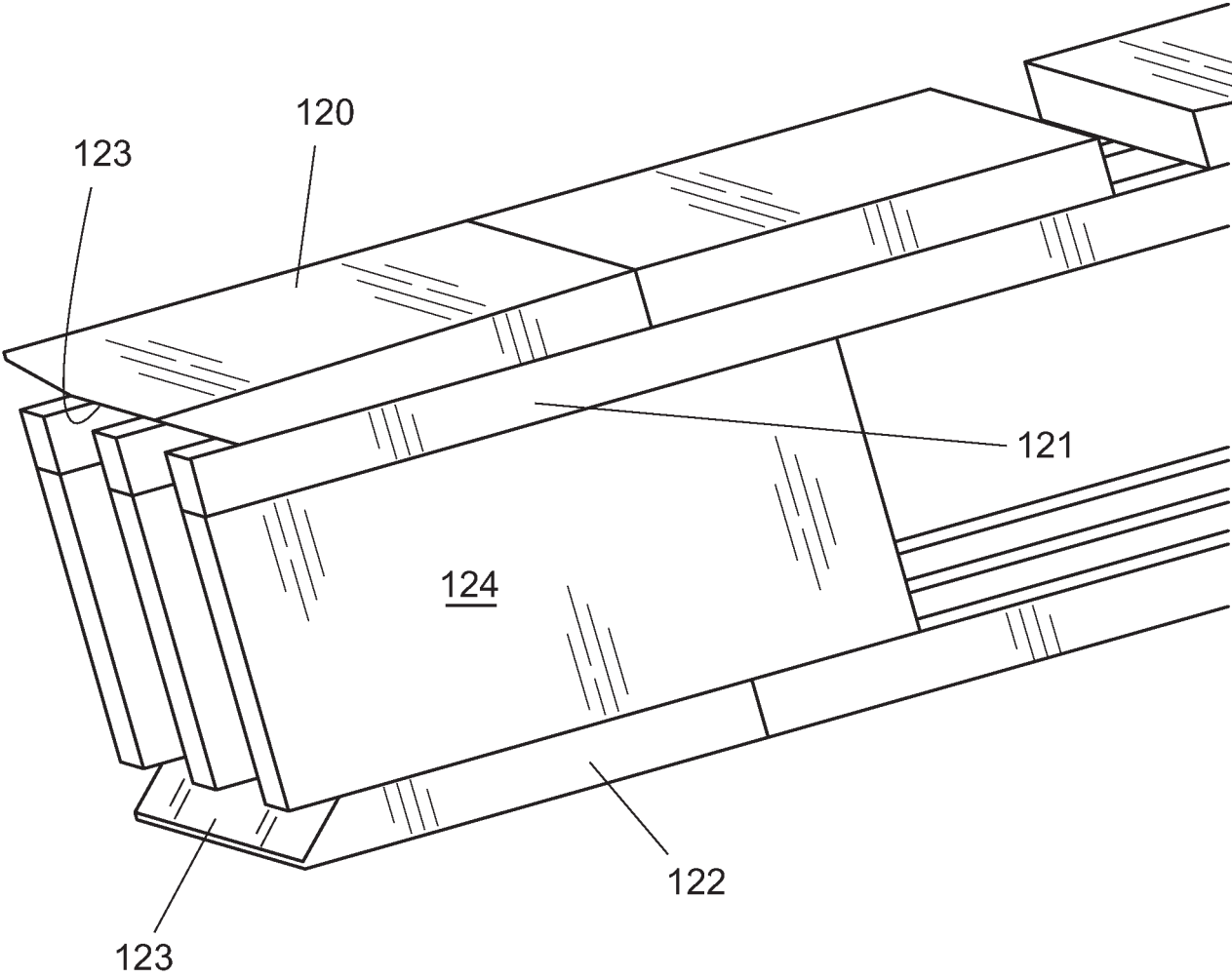
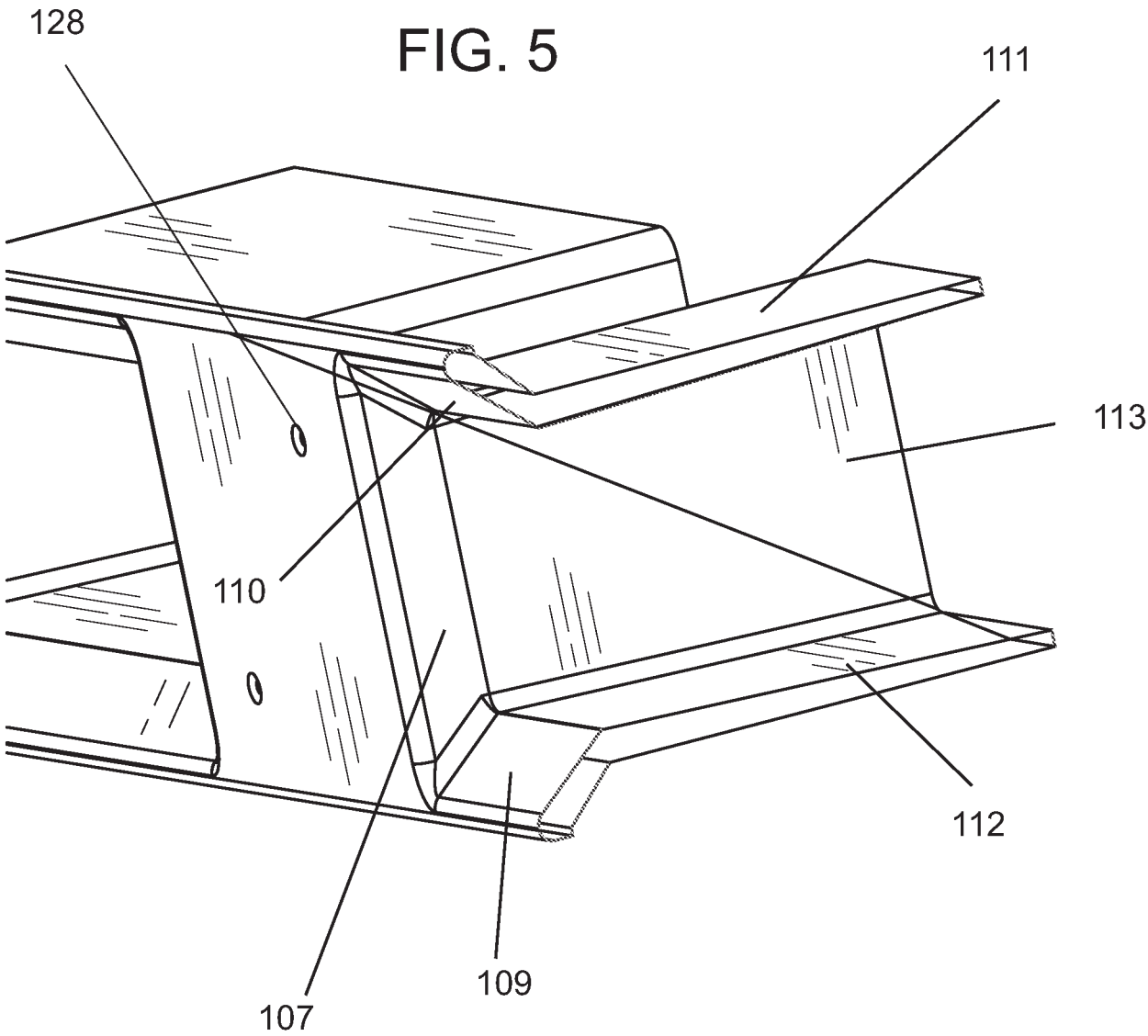


FIG. 4



5/17

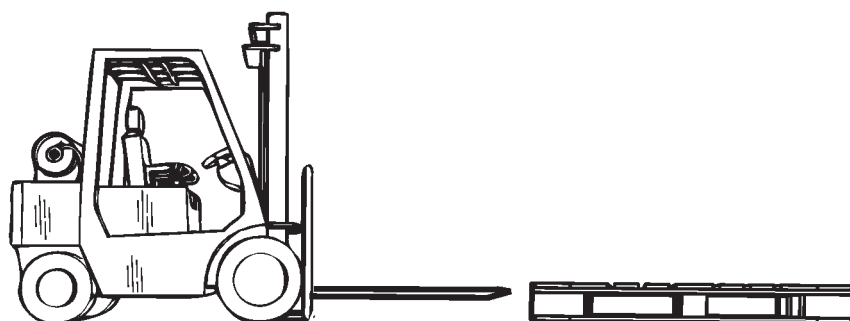


FIG. 6A

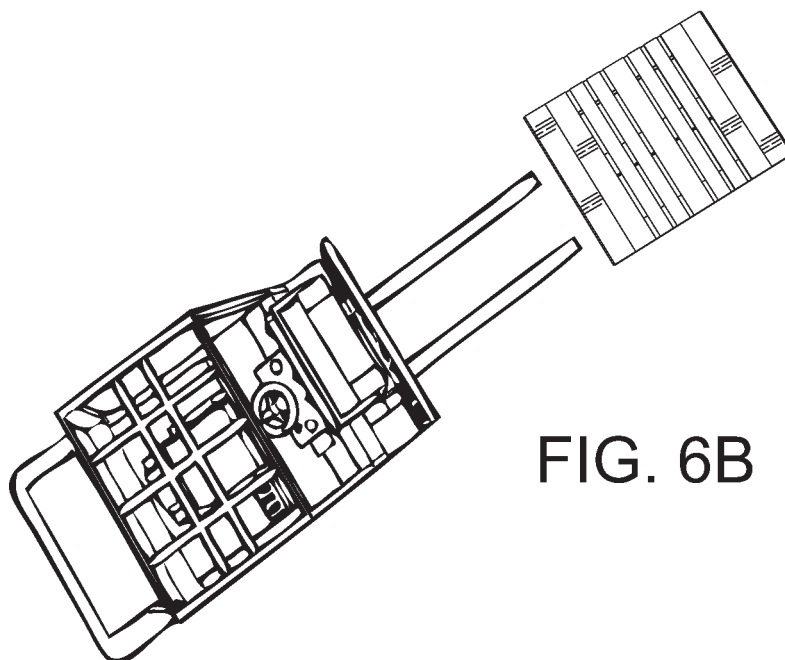
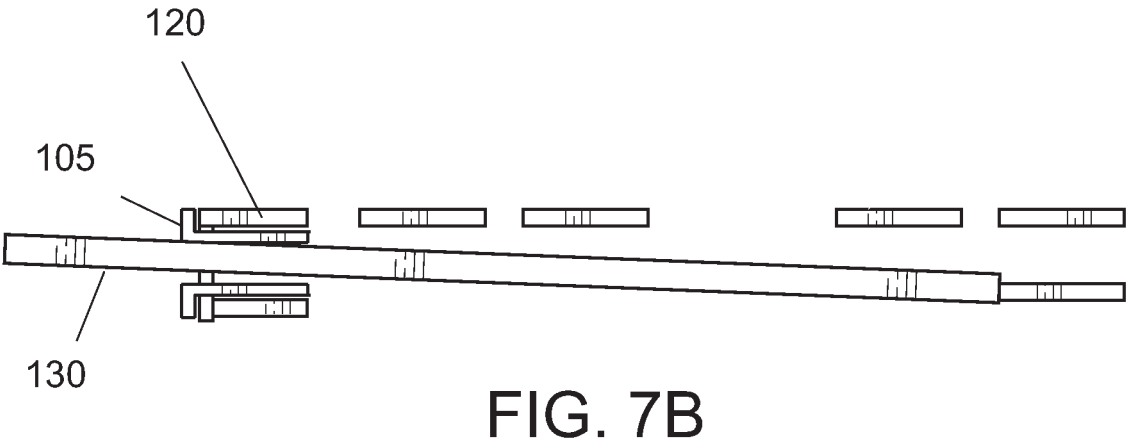
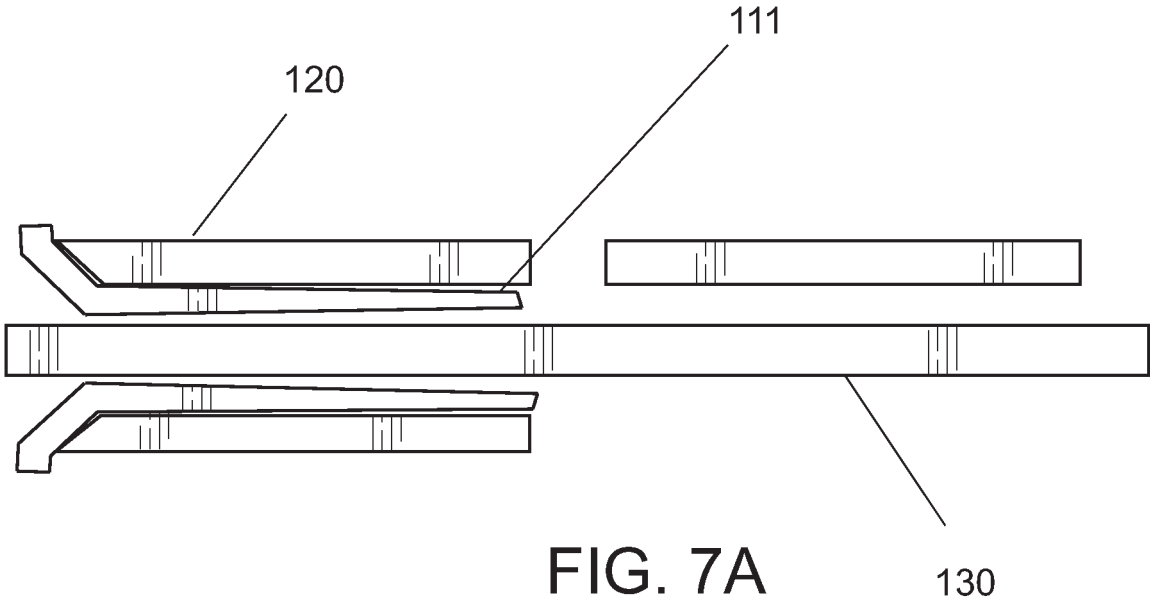


FIG. 6B

6/17



7/17

FIG. 8

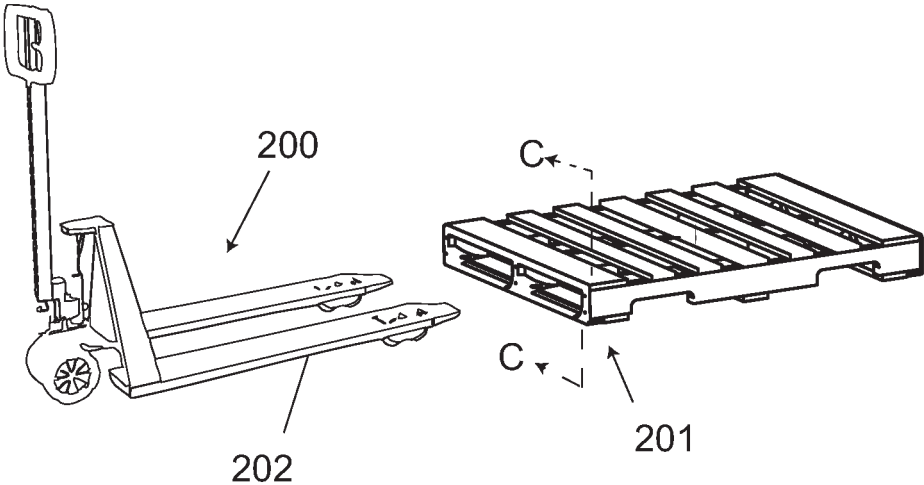
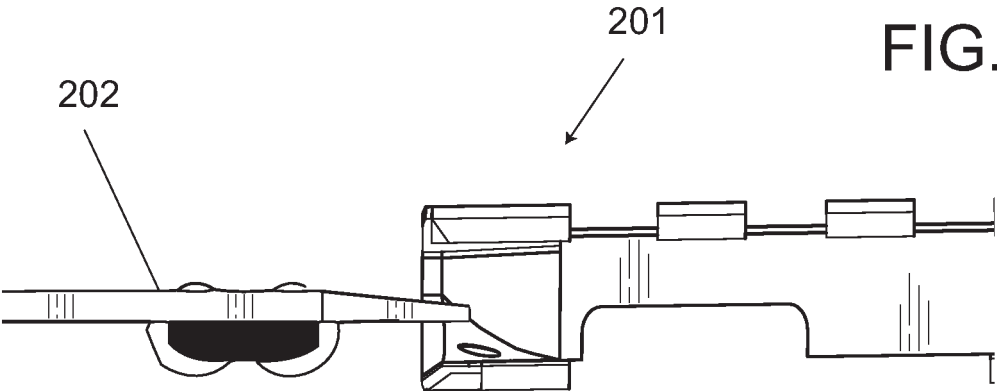


FIG. 9



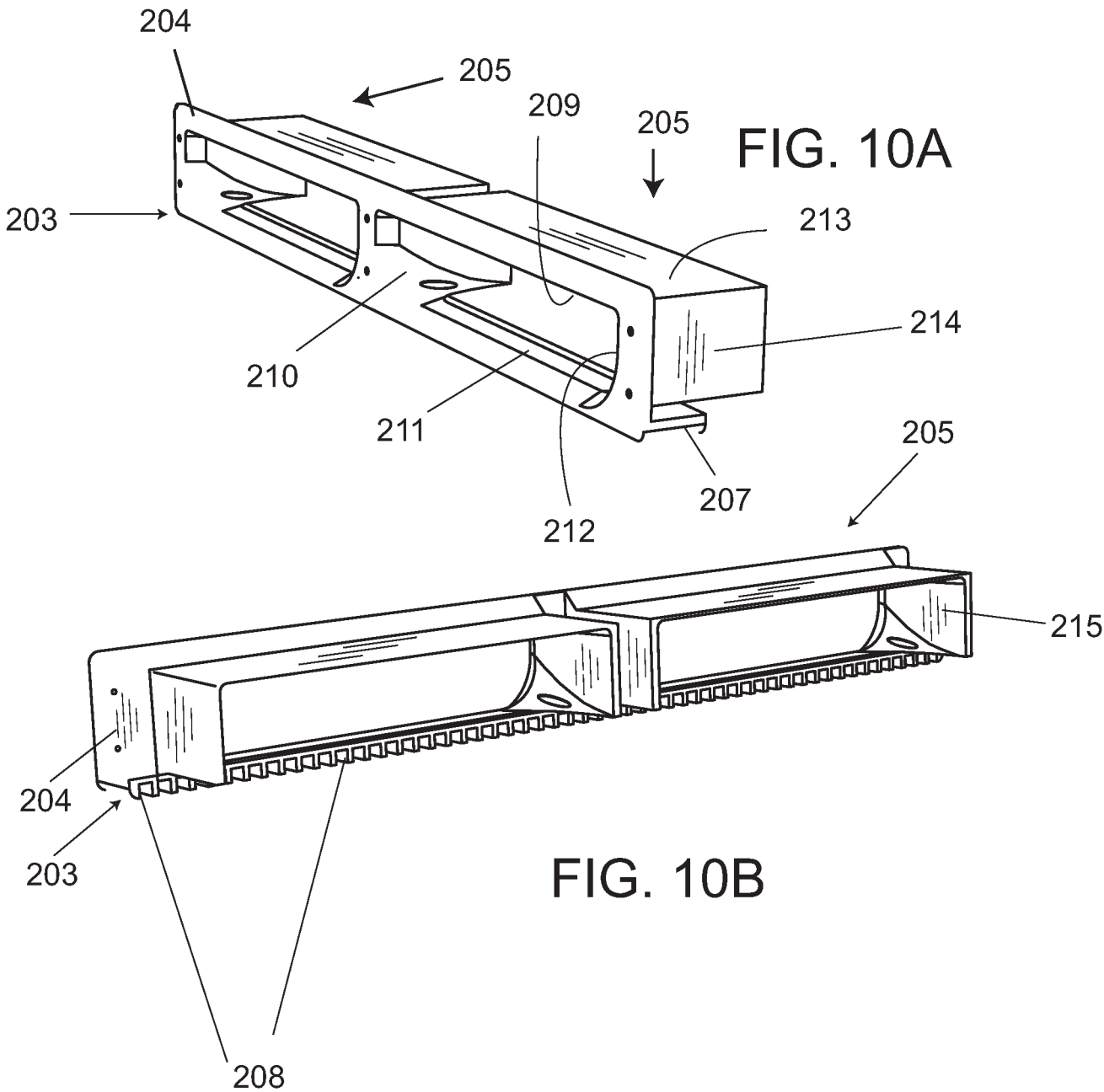
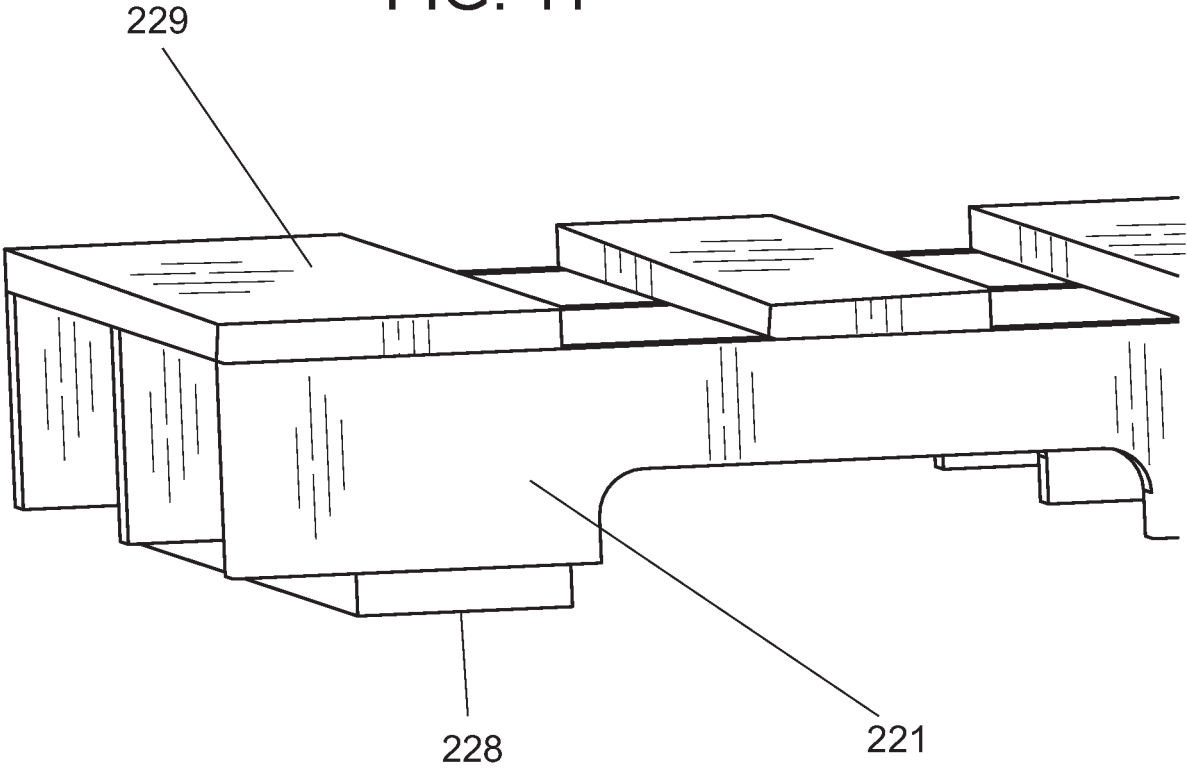


FIG. 11



10/17

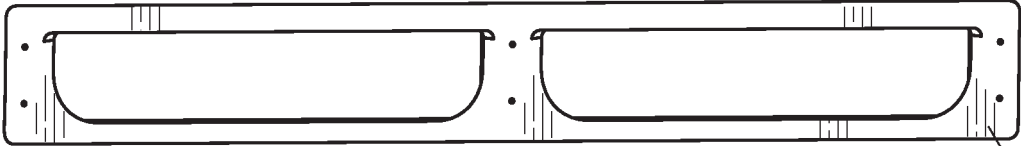


FIG. 12A

204

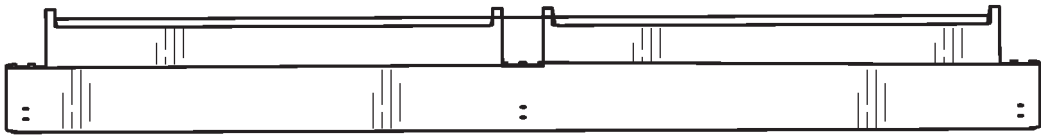


FIG. 12B

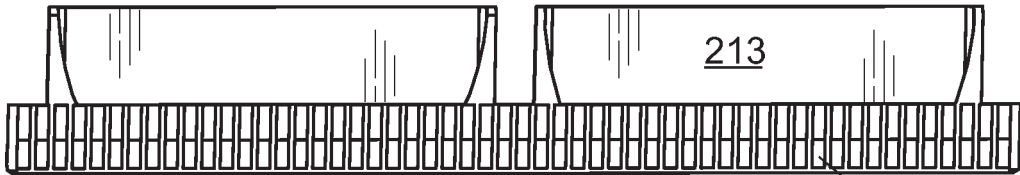


FIG. 12C

208

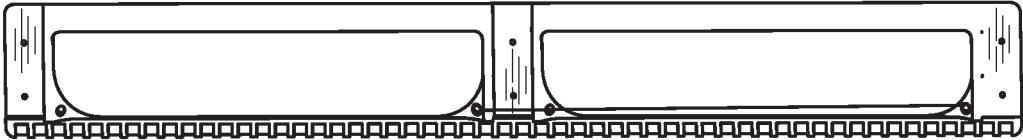
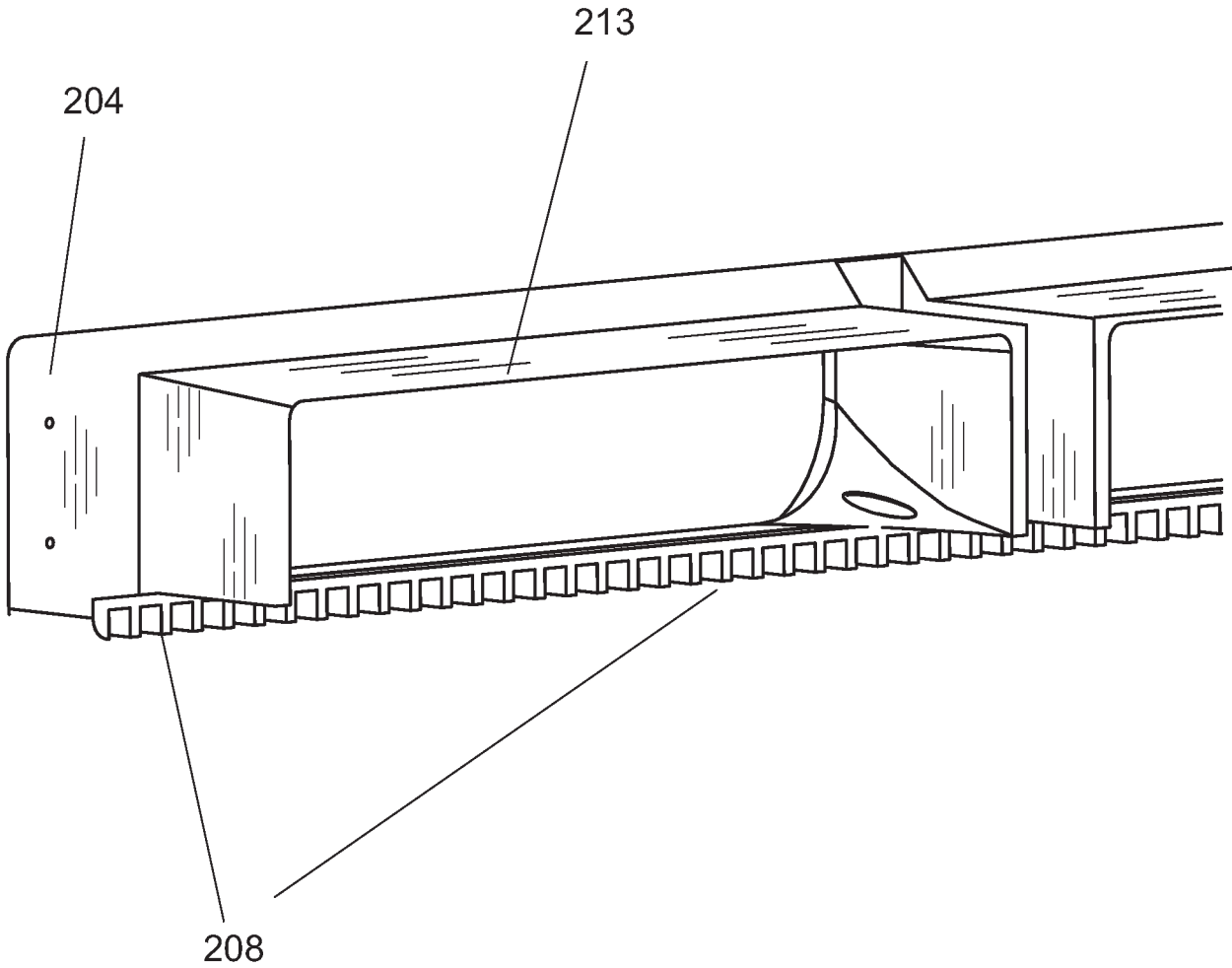
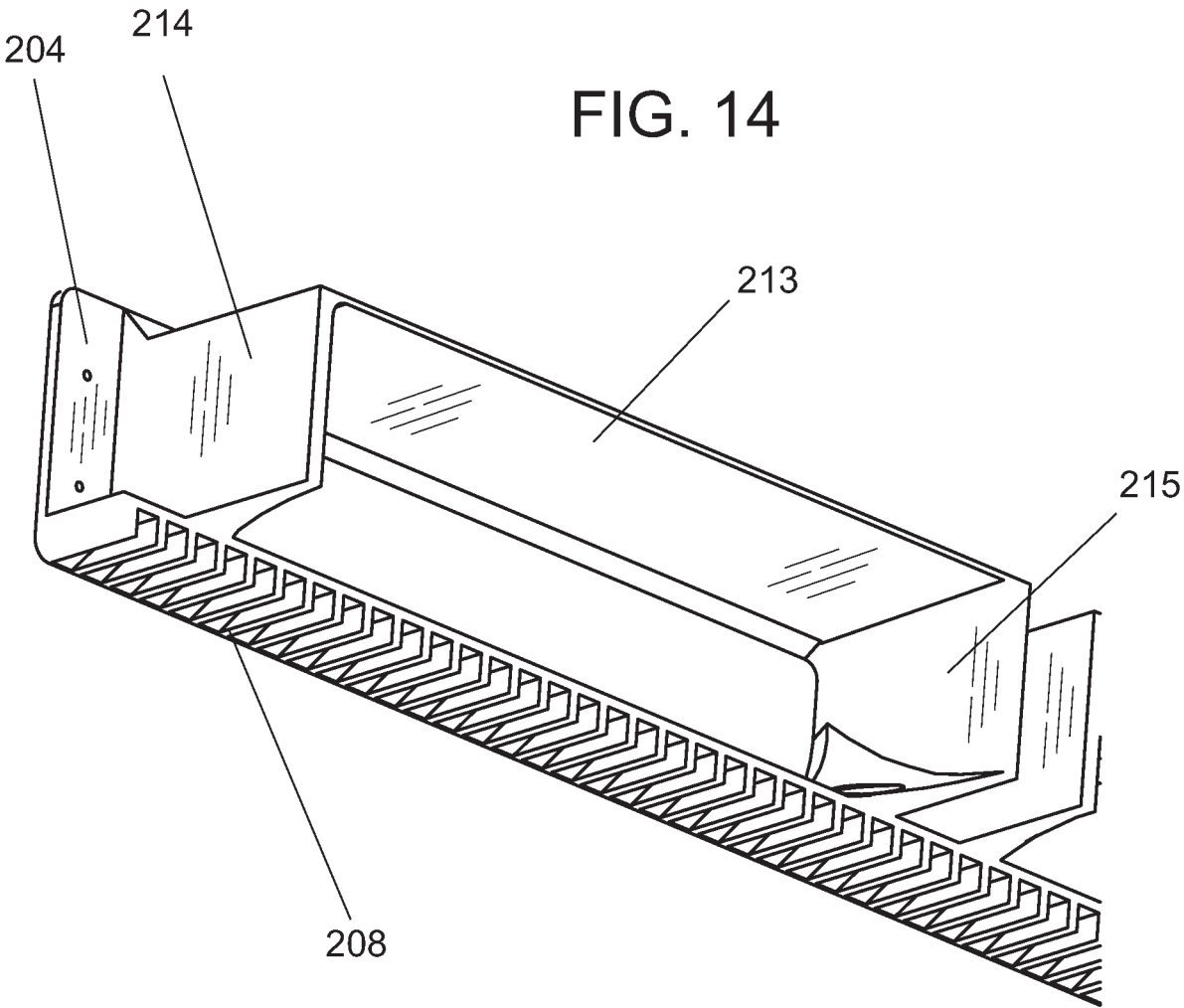


FIG. 12D

FIG. 13



12/17



13/17

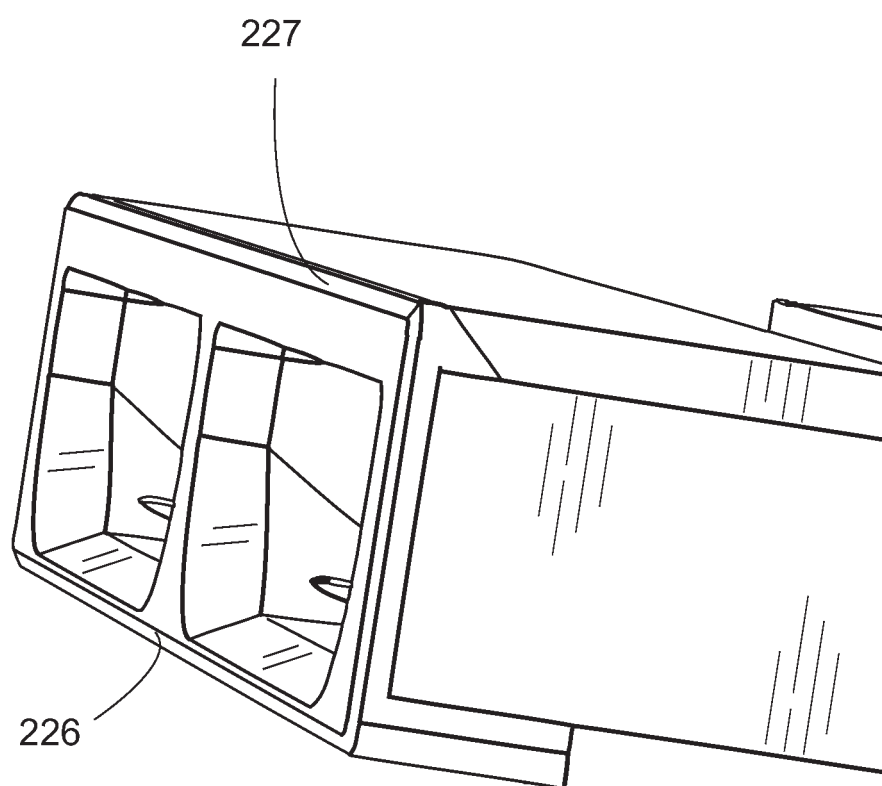
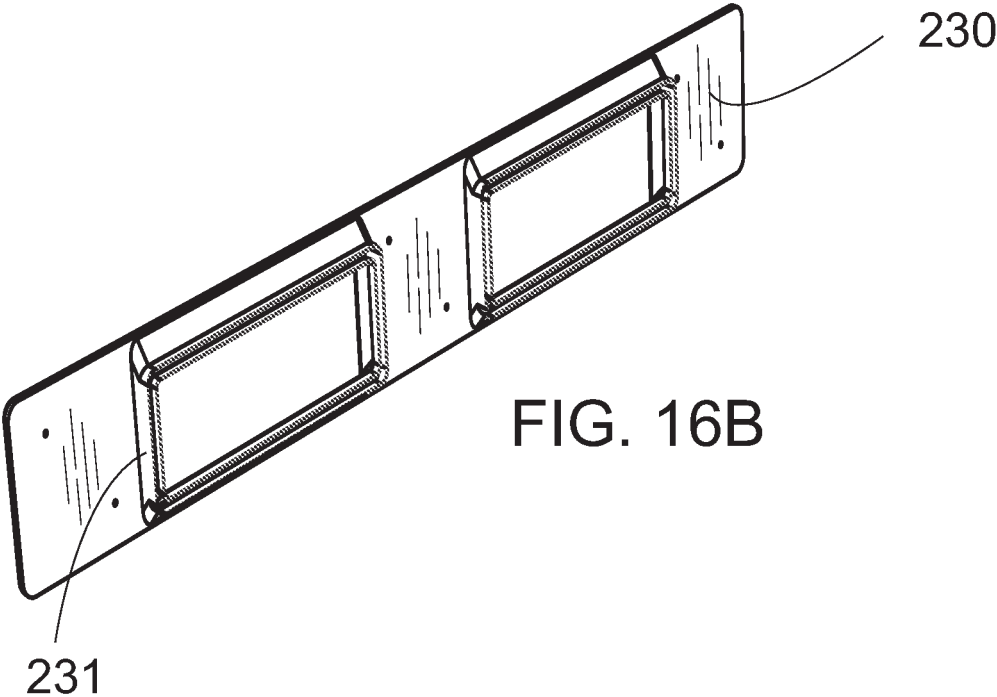
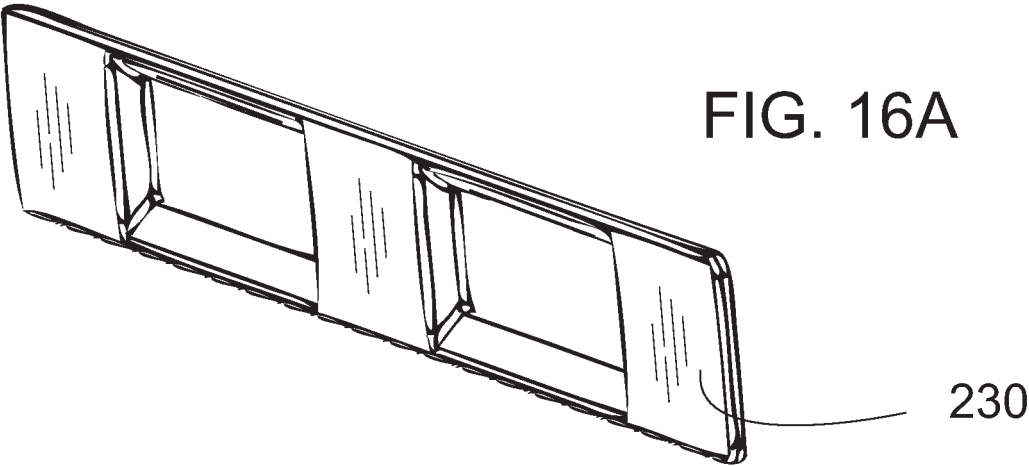


FIG. 15



15/17



FIG. 17A

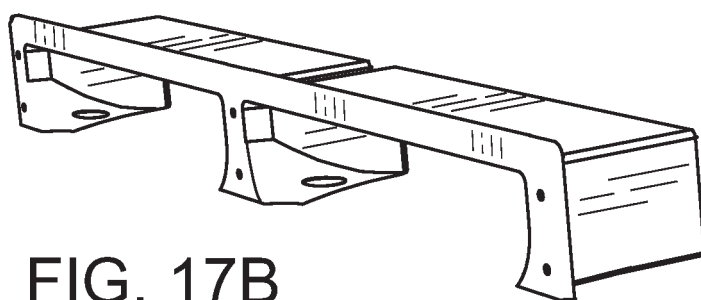


FIG. 17B

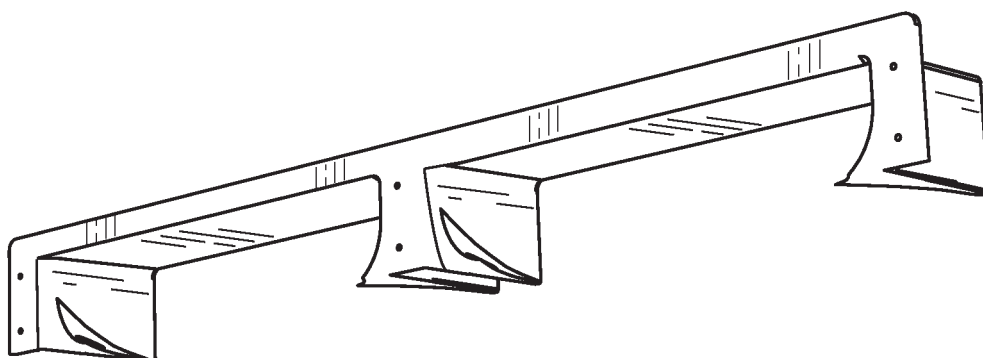


FIG. 17C

16/17

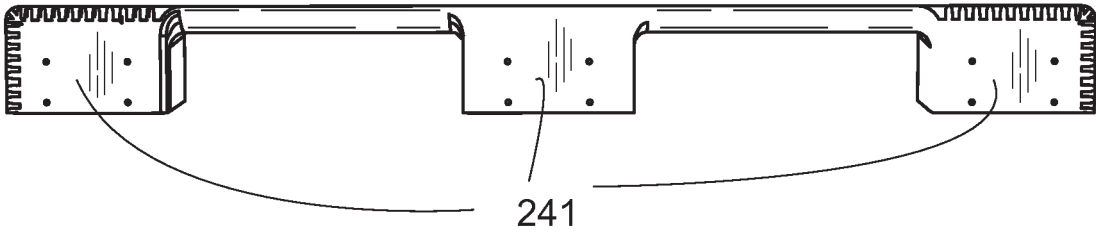


FIG. 18A

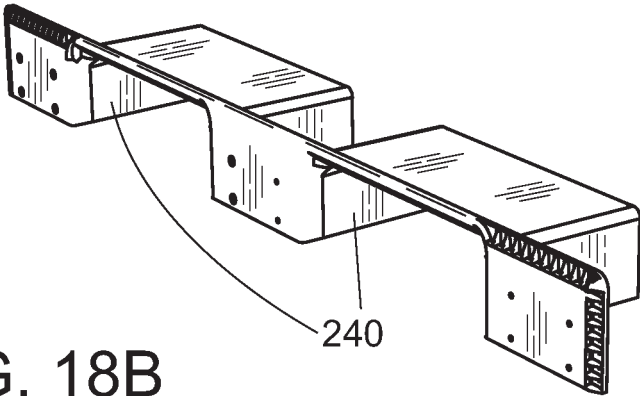


FIG. 18B

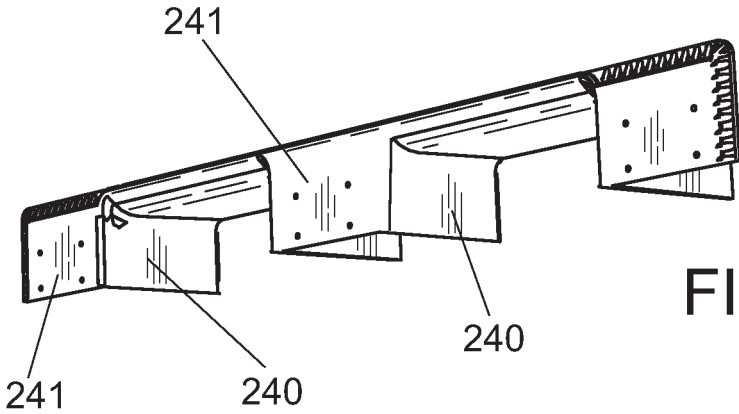


FIG. 18C

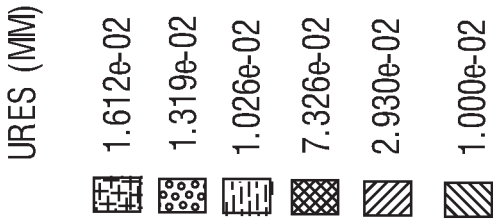


FIG. 19

