

116



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

CE

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

03-67979

54. TÍTULO

VEHICULOS PARA MONTAR NIÑOS CON CONTROL DE VELOCIDAD MECANICA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

B60K 1/00

71. SOLICITANTE

MATTEL, INC.

DOMICILIO

El Segundo, California, Estados Unidos de América

74. APODERADO

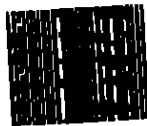
Emilio Ferrero

Código No. 1092

22. BOGOTÁ, D. C.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



03 067979 00

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación 03067979 00000000

Folios: 130

Fecha (000) 2003-08-08 17:37:25

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad☐ Capítulo I☒ Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre **MATTEL, INC**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes del Estado de Delaware, Estados
Unidos de América

Dirección 333 Continental Boulevard,
El Segundo, Estado de California 90245,
Estados Unidos de América
Domicilio El Segundo California
Estados Unidos de América

IDENTIFICACION

C C

☐

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADONombre **EMILIO FERRERO**

Dirección Carrera 4ª No 72-35
Teléfono 347 38 11
Fax 217 92 11
E-mail clientes@camyp.com
Domicilio Bogotá, Colombia

IDENTIFICACION

C C

☒

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T P. 31 929

4

INVENTOR (ES)
(72)

1- **Gerald P SITARSKI**
1844 Webb Road,
Grand Island, New York 14072
Estados Unidos de América
3- **Steven Robert DROSENDAHL**
5757 Southwestern Boulevard
Hamburg New York 14075
Estados Unidos de América
5- **Douglas A. KNIGHT**
420 Stanley Street
N Tonawanda, New York 14120,
Estados Unidos de América

2- **Daniel M DIGNITTI**
237 Maple Avenue,
Hamburg, New York 14075,
Estados Unidos de América
4- **Walter C MIAZGA**
904 Quaker Road
East Aurora, New York 14052
Estados Unidos de América

5

PCT (86)Solicitud Internacional No PCT/US02/01749Fecha 23 de enero de 2002Publicación Internacional No WO 02/084393 A1Fecha 22 de agosto de 2002

6

Título (54) VEHÍCULOS PARA MONTAR NIÑOS CON CONTROL DE VELOCIDAD MECANICA

7

Clasificación Internacional (51) B60K 1/00

8

Prioridad(33) **País de Origen**(32) **Fecha**(31) **Número de Solicitud**SI ☒ NO ☐US8 de febrero de 200109/780.595

9

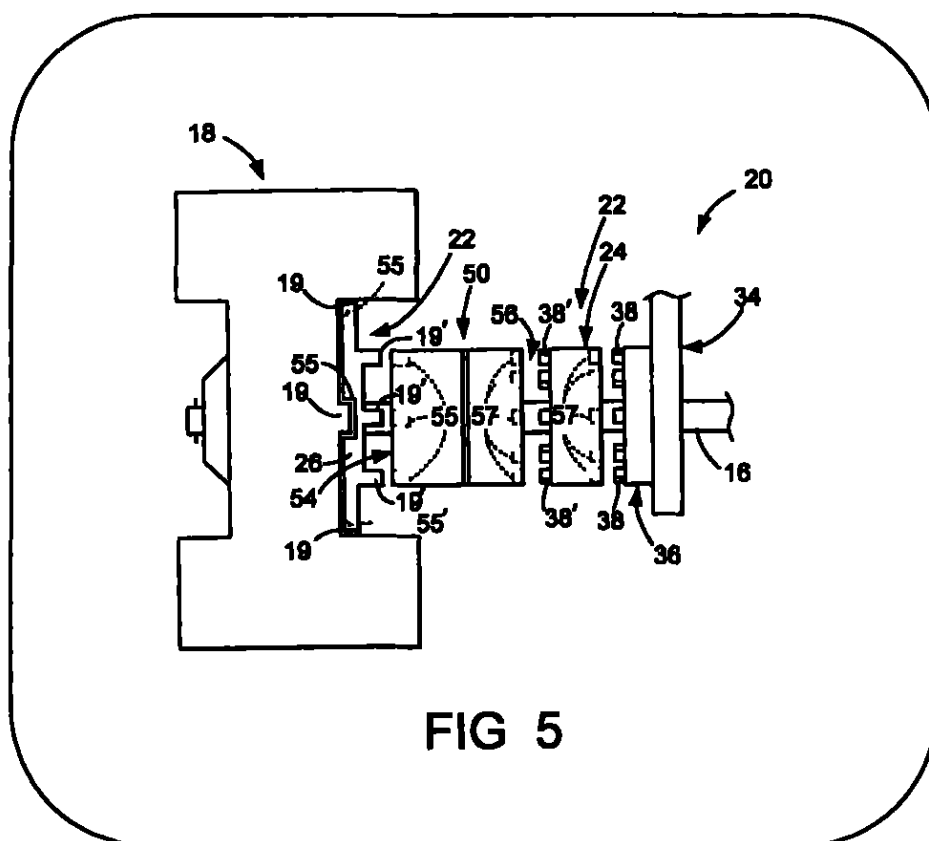
Comprobante de pago No 03- 52 528 Fecha 28 de julio de 2003

10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400 000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud Internacional al castellano (Resumen descripción, reivindicaciones dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA.

3

12

Solicito la concesión de la patente

NOMBRE EMILIO FERRERO

FIRMA 

C C 438 019 de Usaquén T P 31 929

JEFF

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SURAT
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA

For patents, utility designs, trademarks, service marks, commercial names, insignia.

Para patentes, modelos y dibujos industriales, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñas.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

X (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado(s)

MATTEL, INC.

of / domiciliado(s) en 333 Continental Blvd.,

El Segundo, California 90245-5012 U.S.A

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832, GONZALO PERDOMO, tpa. 831, ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519 y EMILIO FERRERO, tpa. 31929, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso. Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas defensivas y de servicios, el depósito de nombres comerciales y enseñas su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos hechos por agentes oficiales

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832, GONZALO PERDOMO, tpa. 831, ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519 and EMILIO FERRERO tpa. 31929, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or a temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad, and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs, the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, the deposit of commercial names and insignia, its renewal, assignment, change of name or domicile, its transfer, cancellation and the registration of licenses of use of the above rights b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, resign, and ratify, acts done by representatives without a power of attorney

Given and signed this / Dado y firmado hoy

8th day of August

in / en El Segundo, California

MATTEL, INC.

Firma

Stephen L. Hartley Signature

Stephen L. Hartley, Assistant Secretary

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary)

TRADUCCION OFICIAL No. 333/91

ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2192 ABRIL 17 1989
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los días del mes de de 19
ante mi Notario Público de
compareció(eron) personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es (son)
la(s) persona(s) firmante(s) del documento que pre-
cede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otor-
garlo

Notario Público — Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 6 de agosto re 19 91
compareció(eron) ante mi Stephen L. Hartley

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n)
este documento en representación de la Sociedad/Com-
pañía denominada MATTEL, INC.

Certifico

1 Que he visto los siguientes documento *
Certificado de Constitución confir-
mado de MATTEL, INC.

- 5 AGO 2003

2 Que dichos documentos prueban lo siguiente

2 1 Que MATTEL, INC.
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y
existente de acuerdo con las leyes de Estado de
Delaware

2 2 Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
333 Continental Blvd, El Segundo,
California.

2 3 Que el objeto u objeto para los cuales se otorga
el presente poder están comprendidos dentro del ob-
jeto social de la mencionada Sociedad/Compañía

2 4 Que el Sr Stephen L. Hartley

esta(N) autorizado(s) para otorgar el presente Poder
Ciudad El Segundo
Estado California
Hoy 6 de agosto de 19 91

Notario Público — Notary Public

Documents must be identified with date and origin.

TRADUCCION OFICIAL N. 333/91
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION N. 2193 APL 17 1997
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA



NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of August 1991
before me a Notary Public of
Los Angeles County, State of
California, that Stephen L
Hartley is

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

Joan Rose

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of August 1991
appeared before me Stephen L. Hartley

who(m) I know personally and who(m) signed this do-
cument as representative(s) of the Corporation/Com-
pany named MATTEL, INC

I Certify

1 That I have seen the following documents *

RESTATE D CERTIFICATE OF
INCORPORATION OF MATTEL, INC

2 That the above documents duly prove the follow-
ing

2 1 That MATTEL, INC
is a Corporation/Company legally constituted and in
existence in accordance with the laws of
the state of Delaware
2 2 That the domicile of said Corporation/Company is
333 Continental Blvd
El Segundo California
2 3 That the purpose of purposes for which the pre-
set Power of Attorney is granted are comprised
within the corporation purposes set forth in the char-
ter of the mentioned Corporation/Company

2 4 That Mr Stephen L. Hartley

is(are) authorized to grant the present Power of
Attorney
City El Segundo
State California
This 6th day of August 1991



* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

STATE OF CALIFORNIA
COUNTY OF LOS ANGELES

CHARLES WEISSBURD Registrar Recorder/County Clerk of the County of Los Angeles, State of California a public entity having by law
do hereby certify that Vaan Rose whose name is subscribed to the annexed

acknowledgment, proof or affidavit, was at the time of signing same a Notary Public FOR LOS ANGELES COUNTY duly commissioned and sworn with principal place of business or employment in said County and was as such an officer of said State duly authorized by the laws thereof to execute the same as well as to execute the proof and acknowledgment of deeds and other instruments of writing to be recorded in said State to take depositions and/or affidavits, and to administer oaths or affirmations, in any County in this State and that full faith and credit are and ought to be given to said officer's official acts, that the proof or certificate of such officer is required to be under seal that the impression of the official seal of said officer is not required by law to be on file in the office of the County Clerk, I further certify that I am well acquainted with the handwriting of said officer and verily believe that the signature to the attached document is genuine and further that the annexed instrument is executed according to the laws of the State of California

Signed and seal of aforesaid County affixed at Los Angeles

on AUG 07 1991

Charles Weissburd
Charles Weissburd Registrar Recorder/County Clerk of the County
of Los Angeles, State of California

TRADUCCION OFICIAL No. 333/4
ALICIA GROSS
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2197 ABRIL 17 1988
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

78C525/R1 81

EXCERPTO DE LA COPIA ORIGINAL
DE LA ACTA DE NOTARIA
FOTOCOPIA ENTREGADA CON EL ORIGINAL
EL 5 AGO 2003
LI. JUAN MEDINA
NOTARIO

CONSULADO DE COLOMBIA No 2073

(6) Angela Ca Agosto 8/91

Lugar y fecha

SUSCRITO CONSUL DE COLOMBIA

CHIFFICA

señor Carlos Velez

autoriza el pres. documento,

arria legalmente el la lucha allí

presada las instituciones

se la firma y sello que en el docu.

no aparecen como suyos son los que

se y acostumbra en sus actos oficiales

CONSUL NO ASUME RESPONSABILIDAD

ALGUNO POR EL CONTENIDO DEL

DOCUMENTO

Firma y sello

Maria Helena B De Cruz

Viceconsul de Colombia



TRADUCCION OFICIAL No 333/91

ALICIA GROOT

INTERPRETE OFICIAL

RESOLUCION No 2192 ABRIL 17 198

DE MINISTERIO DE JUSTICIA

214

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERNALES

SECCION LEGADOS GENERALES

HACE CONSTAR

que el señor Carlos Velez

firmó el documento

que se acompaña

en el presente documento

BOGOTA, 26 SET. 1991

JOSE ANTONIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIDE CON EL ORIGINAL QUE ME TRUENO A LA

5 AGO 2003

6

8417M Chile
OCT 3 1991
BANCO REAL DE

OCT 3 1991



DECLARACION Y PAGO DEL IMPUESTO DE TIMBRE NACIONAL

BANCO REAL DE COLOMBIA

08-059-01-006032-0

DATOS GENERALES	① Administración de Impuestos de: SANTA FE DE BOGOTÁ		Código: 0,3		② Teléfono: 2120100	
	③ Documento de Identificación (marque X) C.C. & T.I. ☐ C ☐ NIT ☐ A ☒ X No. 850 041 367		④ Apellidos y Nombres e Razón Social de las partes (máximo 80 caracteres). CAVELIER ABOGADOS			
CONCEPTO	⑤ C.C. & T.I. ☐ C ☒ F ☐ NIT ☐ A ☐ No. 19'301'629		⑥ Apellidos y Nombres e Razón Social de las partes (máximo 80 caracteres). FORERO ROCHA JAIME			
	⑦ Dirección (de la persona o entidad identificada en la celda 4) Cra 4a No 72-35		Municipio: BOGOTÁ		Departamento: CUNDINAMARCA	
					⑧ Número documentos totalizados. 1	
	⑨ Relación el/los tipo(s) de documento(s), indicando número, fecha, valor y naturaleza de la transacción TITULO TRADUCCION OFICIAL No 383/91 DE OCTUBRE 01 DE 1991, PAGO DE LOS DEPLEGOS DE TRADUCCION DE UN DOCUMENTO DE REPRESENTACION Y PODER.					
	COLO 3573-51-037-7					

FIRMA
 Responsable del pago
 Nombre
 CC No 11257618

1 VALOR DEL IMPUESTO A PAGAR	1.200
2 Sanciones	-
3 Intereses de mora	-
4 TOTAL A PAGAR (ranglones 1 + 2 + 3)	1.200

Efectivo ☒ Cheque ☐ No ☐

\$ 1.200 Cédula Bancaria ☐

MIN-
SUBSEC-
SECTION D-
212

DEC-31-88

CONTRIBUYENTE

- 5 AGO 2003

LAURENCE J. EPO MEDINA
KATAYO

TRADUCCION OFICIAL No 333/91 de un documento escrito en Inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor lo mismo que la presente ----- Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de Representación y Poder, escrito en Inglés y en Español, otorgado por la sociedad MATTEL, INC a los doctores GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO

Dado y firmado el día 8 de agosto de 1991, en El Segundo, California

MATTEL, INC

(firmado) Stephen L Hartley

Stepnen L Hartley, Secretario Adjunto

(El Notario debe firmar al dorso)

(Es necesaria la legalización Consular)

Al dorso, escrito en Inglés y en Español, Certificado Notarial (Sociedad), referente a la firma del señor Stepnen L Hartley, en representación de la sociedad denominada MATTEL, INC

Otorgado en la ciudad de El Segundo, Estado de California, el día 6 de agosto de 1991

(firmado) Joan Rose

Notaria Pública

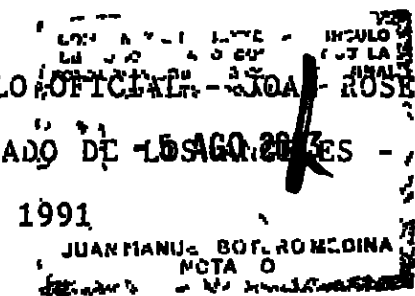
Hay un sello en tinta que dice SELLO OFICIAL - JOA - ROSE - NOTARIA PUBLICA - CALIFORNIA - CONDADO DE LOS ANGELES - Comisión vence el 16 de diciembre de 1991

Anexo hay un certificado que dice

ESTADO DE CALIFORNIA

CONDADO DE LOS ANGELES

Yo, CHARLES WEISSBURD, Registrador y Escribano del Condado del Condado de Los Angeles, Estado de California,



333/91
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No 2155 ABRIL 17 1988
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

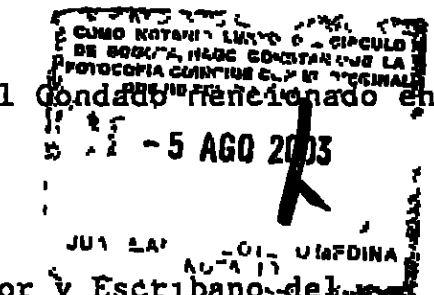
entidad pública que tiene por ley un sello, por medio del presente certifico que JOAN ROSE, cuyo nombre está suscrito en el adjunto reconocimiento, prueba o declaración juramentada, era en el momento de firmarlo, Notaria Pública PARA EL CONDADO DE LOS ANGELES, debidamente comisionada y juramentada, con la principal sede de negocios o empleo en dicho Condado, y era, como tal, funcionaria de dicho Estado, debidamente autorizada por las leyes del mismo para otorgarlo, así como para otorgar la prueba y reconocimiento de escrituras y demás instrumentos escritos que deban registrarse en dicho Estado, tomar declaraciones y/o testimonios, y administrar juramentos o afirmaciones, en cualquier Condado de este Estado, y que plena fe y crédito se dan y deben darse a los actos oficiales de dicha funcionaria, que se requiere que la prueba o certificado de dicha funcionaria esté bajo sello, que no se requiere por ley que la impresión del sello oficial de dicha funcionaria esté registrada en la oficina del Escribano del Condado. Certifico además que estoy suficientemente familiarizado con la letra de dicha funcionaria y verdaderamente creo que la firma en el documento adjunto es auténtica, y además que el instrumento adjunto está otorgado de conformidad con las leyes del Estado de California

Firmado y puesto el sello del Condado mencionado en Los Angeles, el 7 de agosto de 1991

(firmado) Charles Weissburd

Charles Weissburd, Registrador y Escribano del Condado del Condado de Los Angeles, Estado de California

Adherido hay un sello en relieve (oblea dorada), que dice REGISTRADOR/ESCRIBANO DEL CONDADO - CONDADO DE LOS ANGELES - CALIFORNIA



RESOLUCION OFICIAL N. 333/91
AL J. G. G. G.
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION N. 2153 A. P. L. 17 1993
DEL MIN. GEN. DE JUSTICIA.

En español, legalizaciones de la firma del señor Charles Weissourd, hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia, bajo el Número 214153, de fecha 26 de septiembre de 1991, firmado por el señor José Angel Aldana, Jefe Negocios Generales

Pagado el Impuesto de Timbre, por la suma de Seis Dólares (US\$6,00)

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA del documento en referencia
Santa Fe de Bogotá, D C , Octubre 10 de 1991

AG/c

Alicia Groot
TRADUCCION OFICIAL No. 333/91
ALICIA GROOT
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION No. 2155 ABRIL 17 1989
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA

No. <u>22762</u>
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES SECCIÓN NEGOCIOS GENERALES
HACE CONSTAR
Que el Sr. <u>Alicia Groot</u>
Cuya firma aparece al pie del presente documento, desempeñaba en la fecha las funciones allí indicadas
Santa Fe de Bogotá, D. C. <u>10 OCT. 1991</u>
<u>JOSE ANGEL ALDANA</u> JEFE NEGOCIOS GENERALES

COMO NOTARIO PUBLICO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIERDE CON EL ORIGINAL QUE ME TRINDO A LA
- 5 AGO 2003
JUNTA DE LA CIUDAD DE BOGOTA

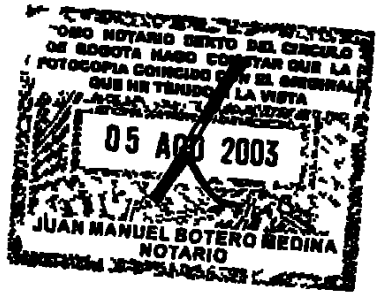
COMO NOTARIA SEXTA DE BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA QUE AUTORIZA ESTE DOCUMENTO Y QUE DICE

..... *Alicia Groot*

C C No

ES AUTENTICA
BOGOTA D E,

03061-1991



CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª No 72 35

BOGOTA 8 COLOMBIA

TELEFAX (57) (1) 2358850

TELEX 45479 CAVE CO

(23)740 7375 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120100

CABLES CAVELEYES

Señor Jefe de la
 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
 Superintendencia de Industria y Comercio
 E S D

Poderdante MATTEL, INC

Poder conferido el 08-08-91

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No 31 929, con todas las facultades que me fueron conferidas

Hago la anterior sustitucion conforme al articulo 66 delCodigo de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

, T P A No 832

C C No 2 877 924 de Bogota

Acepto



EMILIO FERRERO

T P A No 31 929

C C No 438 019 de Usaquen

COMO MEFANU IN AT-12-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-243

NOTARIA SEXTA DE SANTIAGÓ DE BOGOTÁ
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACIÓN

Santiago de Bogotá D. C.
Ante MI, PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO SEXTO ENCARGADO DEL CÍRCULO DE SANTIAGÓ DE BOGOTÁ

Con parte(s) (era) _____

quien(es) exhibió(-ron) L. (s) C. C. _____

y la(s) L. b. e. (s) y (s) _____

destruyéndose en el momento de la firma y destruyéndose que la(s) firma(s)
que aparece(n) en el presente documento es (son) la(s) suya(s) y que
el contenido del mismo es cierto
Se constata se firma esta diligencia y se imprime huella dactilar

[Firma]

5 AGO 2003
JUAN PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO SEXTO ENCARGADO DEL CÍRCULO DE SANTIAGÓ DE BOGOTÁ

[Firma]



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 August 2002 (22.08.2002)

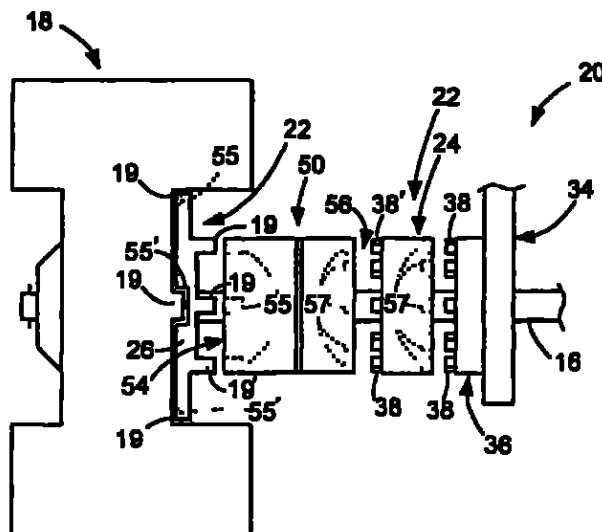
PCT

(10) International Publication Number
WO 02/064393 A1

- (51) International Patent Classification⁷ B60K 1/00 [US/US] 904 Quaker Road, East Aurora, NY 14052 (US).
(21) International Application Number PCT/US02/01749 KNIGHT, Douglas A [US/US] 420 Stanley Street, N
Tonawanda, NY 14120 (US)
(22) International Filing Date 23 January 2002 (23.01.2002)
(25) Filing Language English
(26) Publication Language English
(30) Priority Data 09/780,595 8 February 2001 (08.02.2001) US
(71) Applicant (for all designated States except U.S.) MAT-
TEL, INC [US/US] 333 Continental Boulevard El Se-
gundo, CA 90245 (US)
(72) Inventor, and
(75) Inventor/Applicants (for US only) SITARSKI, Ger-
ald, P [US/US] 1844 Webb Road Grand Island, NY
14072 (US) DIGNITTI, Daniel, M [US/US] 237 Maple
Avenue Hamburg, NY 14075 (US) DROSENDAHL,
Steven, Robert [US/US] 5757 Southwestern Boul-
vard, Hamburg NY 14075 (US) MIAZGA, Walter, C.
(81) Designated States (national) AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW
(84) Designated States (regional) ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)
European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title CHILDREN'S RIDE-ON VEHICLE WITH MECHANICAL SPEED CONTROL



(57) Abstract: A children's ride-on vehicle with a reduced scale chassis (10) having a seat configured to accommodate at least one child. The vehicle further includes a drive assembly (20), which includes one or more drive wheels and a battery powered motor assembly. The battery powered motor assembly includes a motor output (56) and a torque attenuation system, which is configured to regulate the transmission of torque from the motor assembly to the one or more drive wheels. The torque attenuation system incorporates a force reducing mechanism (60) adapted to receive a rotational input from the motor output and regulate the transmission of that rotational input to the one or more drive wheels. In some embodiments of the invention, the torque attenuation system is adapted to be retrofit on existing children's ride-on vehicles.

WO 02/064393 A1

WO 02/064393 A1

**Published****— with international search report***For two-letter codes and other abbreviations refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

CHILDREN'S RIDE-ON VEHICLE WITH MECHANICAL SPEED CONTROL

Field of the Invention

The present invention relates generally to children's ride-on vehicles. More specifically, the invention relates to a children's ride-on vehicle having a drive assembly adapted to reduce the forces applied to the vehicle, such as during changes in speed and direction.

Background of the Invention

Children's ride-on vehicles are reduced-scale vehicles that are designed for use by children. For example, children's ride-on vehicles include a seat adapted to accommodate a child and a steering mechanism and drive assembly adapted to be operated by a child sitting on the seat. One type of drive assembly that is often used in children's ride-on vehicles includes a battery-powered motor assembly that is adapted to drive one or more of the vehicle's wheels. Typically, the vehicle will include an actuator, such as a foot pedal or other user input device, that enables a child to select when power is delivered to the motor assembly. Some drive assemblies further include other user input devices, such as a speed selector and a direction selector, that are operated by a child sitting on the vehicle's seat to select the speed and direction at which the vehicle travels.

One problem that children's ride-on vehicles experience is damage to the vehicle body or drive assembly that is caused by changes in speed and direction, and especially by rapid acceleration or sudden changes in direction. Under a rapid acceleration or sudden change in direction, the inertial forces of the vehicle have to be overcome. The vehicle's drive assembly bears much of the burden of overcoming the inertial forces, and therefore these forces can damage the components of the drive assembly. The vehicle's body also bears some of the inertial forces, and therefore it too may be damaged during sudden changes in speed and direction. If these forces are significant enough, they may render a portion of the vehicle inoperational, thereby requiring repair or replacement of the vehicle. Even if immediate damage does not occur, repeated application of these forces may cause wearing and or deformation of the vehicle's body or drive assembly, which over time may also render the vehicle inoperational. The likelihood of damage to the vehicle increases as the size of the vehicles increases, as the vehicles are designed to move faster, and as the weight carried by the vehicles increases.

Summary of the Invention

A children's ride-on vehicle according to the present invention includes a reduced scale chassis having a seat configured to accommodate at least one child. The vehicle further includes a drive assembly, which includes one or more drive wheels and a battery powered motor assembly. The battery powered motor assembly includes a motor output and a torque attenuation system, which is configured to regulate the transmission of torque from the motor assembly to the one or more drive wheels. The torque attenuation system incorporates a force-reducing mechanism adapted to receive a rotational input from the motor output and regulate the transmission of that rotational input to the one or more drive wheels.

Brief Description of the Drawings

- Fig. 1 is a side elevation view of a children's ride-on vehicle constructed according to the present invention.
- Fig. 2 is a schematic diagram of a drive assembly for the children's ride-on vehicle of Fig. 1.
- Fig. 3 is a schematic diagram of a torque attenuator for the drive assembly of Fig. 2.
- Fig. 4 is a fragmentary side elevation view of the drive assembly of Fig. 2 shown partially exploded along the axle for detail and including the torque attenuator of Fig. 3.
- Fig. 5 is a fragmentary side elevation view of the drive assembly of Fig. 2 shown partially exploded along the axle for detail and including the torque attenuator of Fig. 2 and illustrative embodiments of drive assembly spacers.
- Fig. 6 is a fragmentary side elevation view of another torque attenuator according to the present invention.
- Fig. 7 is an exploded isometric view of the torque attenuator of Fig. 6.
- Fig. 8 is an end view of the torque attenuator of Fig. 6 in a rest position.
- Fig. 9 is an end view of the torque attenuator of Fig. 6 in a first driving position for rotation in a first direction.
- Fig. 10 is an end view of the torque attenuator of Fig. 6 in a second driving position for rotation in a second direction opposite the first direction.
- Fig. 11 is an exploded isometric view of another embodiment of a torque attenuator according to the present invention.

Fig 12 is a side view of the torque attenuator of Fig 11 configured for transmitting rotation to a drive wheel.

Fig. 13 is a side view of the torque attenuator of Fig. 11 showing partial response to an applied torque that exceeds the attenuator's threshold magnitude

5 Fig 14 is a side view of the torque attenuator of Fig 11 fully responding to an applied torque that exceeds the attenuator's threshold magnitude by interrupting the transmission of rotation to the drive wheel

Detailed Description and Best Mode of the Invention

A children's ride-on vehicle constructed according to the present invention is shown in Fig. 1 and indicated generally at 10. Ride-on vehicle 10 includes a body, or chassis, 12 that provides a riding space with a seat 14 sized to accommodate at least one child, including a child driver. Typically, vehicle 10 will be sized for use either by a child driver, or a child driver and a child passenger. Body 12 typically is formed from molded plastic, and may be integrally formed or formed from a plurality of parts that are secured together by screws, clips or other suitable fasteners. Alternatively, body 12 may be made of some other suitable material including metal, wood, or composite structure having suitable strength to accommodate and support the weight of at least one child. Seat 14 may be integral with or mounted on body 12. Seat 14 is sized to accommodate at least one child and can have any suitable configuration, such as a bucket, bench or saddle configuration.

As shown, body 12 is shaped to generally resemble a reduced-scale truck. It should be understood that a children's ride-on vehicle according to the present invention may be shaped to generally resemble any type of vehicle. Examples of suitable vehicles are reduced-scale or child-sized vehicles that are shaped to resemble corresponding full-sized, or adult-sized, vehicles, such as cars, trucks, construction vehicles, emergency vehicles, off-road vehicles, motorcycles, space vehicles, aircraft, watercraft and the like. When a children's ride-on vehicle is sized and shaped to generally resemble an adult-sized vehicle, its body and/or other components will often generally resemble corresponding components on the full-sized vehicle. However, it is also within the scope of the present invention that vehicle 10 may be shaped to resemble fantasy vehicles that do not have a corresponding full-sized counterpart.

As shown in Fig. 1, a steering mechanism 15 is positioned on vehicle 10 for operation by a child sitting on seat 14. Steering mechanism 15 is any suitable structure

that is positioned for operation by a child sitting on seat 14 and which allows the child to steer at least one of the vehicle's wheels through any suitable mechanical linkage between the steering mechanism and the corresponding wheel or wheels, which may be referred to as steerable wheels. As shown, steering mechanism 15 takes the form of a steering wheel, but it should be understood that other suitable structures, such as handle bars and steering levers may be used.

Also shown in Fig. 1 are wheels 17 and 18 that are mounted on axles 16. Vehicle 10 includes a plurality of wheels, at least one of which is a steerable wheel that is adapted to be steered responsive to user manipulation of the steering mechanism. At least one of the plurality of wheels is adapted to be rotatably driven by the vehicle's drive assembly, which is discussed in more detail subsequently. It should be understood that the driven and steerable wheels may be the same or different wheels. In Fig. 1, it should be understood that vehicle 10 includes four wheels, with two wheels mounted on each axle 16. It is within the scope of the present invention, however, that vehicle 10 may include any number of wheels, from two wheels to more than four wheels, although children's ride-on vehicles typically include at least three wheels for stability.

As shown schematically in Fig. 2, vehicle 10 includes a drive assembly 20 that includes a battery assembly 21, a motor assembly 30, at least one user input device 40, a torque attenuator 50, and at least one drive wheel 18. These components are operatively linked electrically and/or mechanically to provide for propulsion and control of vehicle 10 by a child sitting on seat 14. It should be understood that any number of suitable mechanical and electrical interconnections, as known in the art, may be used to link the components of drive assembly 20.

Battery assembly 21 includes one or more batteries adapted to provide electrical power to motor assembly 30. The one or more batteries are connected to the electrical system of vehicle 10 by a wiring harness (not shown). The wiring harness connects battery assembly 21 to motor assembly 30 and user input device 40. Battery assembly 21 may include any selected number and type of batteries, such as 6-volt batteries and/or 12-volt batteries. The wiring harness may be adapted to permit the batteries of battery assembly 21 to be wired in series or parallel to allow user-control of the voltage or amperage running through the circuit.

As shown in Fig. 2, motor assembly 30 is electrically coupled to battery assembly 21, user input device 40 and torque attenuator 50. Motor assembly 30 includes

one or more motors that have an output which is directly connected to torque attenuator 50, or which are coupled to the torque attenuator via a drive linkage, such as a gearbox, chain or belt drive, worm gear, or the like that connects the rotational output of the motor to the torque attenuator. Referring briefly to the embodiment shown in Fig. 6, an illustrative example of a suitable motor assembly 30 is shown. As shown, motor assembly 30 includes a motor 32 operatively connected to a gearbox 34, and wired to the battery assembly through a portion of the wiring harness shown at 33 and 35. The gearbox includes any suitable number and size of gear structures known in the art and connects to a motor output 36 which may include output teeth 38. It should be understood that while output teeth are shown in Fig. 6, any other suitable structure adapted to drivingly engage the torque attenuator to allow the transmission of rotation therebetween may be employed in the present invention. It should be understood that the term "motor output," as used herein, is meant to refer to the output from the motor assembly, which in some embodiments may be the output pinion from the motor itself, and in others may be the output from a gearbox, a worm drive, a belt, or the like.

Returning to Fig. 2, user input device 40 is operatively connected to motor assembly 30. Typically, user input device 40 includes an electrical switch that governs the flow of electrical power to the motor assembly. An example of such a user input device is shown in Fig. 1 in the form of a foot pedal that is positioned within the passenger region for actuation by a child sitting on seat 14. Other suitable user input devices include throttles, on/off switches and levers that a user manually actuates to cause driven motion of the vehicle. It is within the scope of the invention that the drive assembly may include more than one user input device 40. For example, it may include switches or mechanical linkages that are adapted to control the direction at which the vehicle travels and the operating speed or range of speeds of the vehicle. As a further example, a pair of batteries and/or a pair of motors may be selectively configured between series and parallel configurations responsive to user inputs to one or more devices 40.

Torque attenuator 50 is incorporated into the drive assembly between motor assembly 30 and drive wheel 18. As discussed in detail below the torque attenuator receives a rotational input from the motor output and regulates the transmission of that rotational input to drive wheel 18. Drive wheel 18 receives rotational output from the motor output and propels vehicle 10 as it rotates. Drive wheel 18 includes a hub

assembly, which may be integral with the drive wheel or may be an additional component adapted to be coupled to drive wheel 18. As described below the hub assembly is adapted to engage the torque attenuator. Alternatively, the hub assembly may be adapted to engage a mechanical spacer to transmit the rotation from the torque attenuator to the drive wheel. As discussed previously, vehicle 10 may include one or more driven wheels. For purposes of brevity, the following discussion will refer to a drive wheel, although it should be understood that the vehicle may include two or more drive wheels, each of which may be linked to the motor assembly by a torque attenuator according to the present invention.

Turning to Fig 3, a schematic view of a torque attenuator according to the present invention is shown and generally indicated at 50. As shown, torque attenuator 50 includes a drive wheel linkage 54, a motor output linkage 56 and a force attenuating mechanism 60. The torque attenuator is configured to receive a torque force, or rotational input, from motor output linkage 56 and selectively transmit the torque to drive wheel linkage 54. The torque attenuator regulates the transmission of rotational motion from the motor output to the drive wheel. Motor output linkage 56 receives rotational input from the motor output, and transmits the rotational input to force attenuating mechanism 60. Force attenuating mechanism 60 may also be referred to as a force reducing mechanism. The force attenuating mechanism regulates the transmission of the rotational input received from motor output linkage 56 to drive wheel linkage 54. Although torque attenuator 50 is shown as a separate unit from the gearbox and motor output, it should be understood that the torque attenuator may alternatively be incorporated into the gearbox.

Torque attenuator 50 is positioned between drive wheel 18 and motor output 36 as shown in Figs. 4 and 5. As shown, a through bore 58 passes through the torque attenuator to allow axle 16 of vehicle 10 to pass through the torque attenuator. Drive wheel 18, torque attenuator 50, and motor output 36 are shown spaced-apart along axle 16 for the purposes of showing more detail in both Figs. 4 and 5. It should be noted that under operating conditions the components would be sufficiently close together to complete the linkages described herein. It should also be understood that it is not essential that the torque attenuator be mounted on axle 16, and that it is within the scope of the invention that the torque attenuator connects the motor output and the drive wheel without being mounted on an axle.

Referring specifically to Fig. 4, torque attenuator 50 is shown with motor output linkage 56 positioned to rotationally couple to motor output 36. Motor output 36 is equipped with a plurality of output teeth 38 configured to cooperate with a recess structure 57 located on motor output linkage 56. It should be understood that while in the exemplary embodiment output teeth 38 insert into corresponding recess structures 57 in motor output linkage mechanism 56, any suitable mechanical interlocking mechanism may be used to rotationally link motor output 36 with motor output linkage 56. Also shown in Fig. 4 is an illustrative embodiment of the torque attenuator's drive wheel linkage 54 positioned to rotationally couple to drive wheel 18. As shown, drive wheel linkage 54 includes a detent structure 55 adapted to cooperate with a portion of drive wheel 18 to rotationally couple the drive wheel linkage to the drive wheel. As illustrated in Fig. 4, detent structure 55 incorporates a recess adapted to receive a corresponding tooth structure 19 in the hub of drive wheel 18. It should be understood that drive wheel linkage 54 may be rotationally coupled to drive wheel 18 by any suitable mechanical interlocking mechanism including, but not limited, to teeth, protrusions, screws, clips, lock pins, adhesives, or interlocking cogs, etc.

Also shown in Fig. 4 is a through bore 58 that enables torque attenuator 50 to be mounted on axle 16, which extends through the attenuator and provides a mount for drive wheel 18. It is within the scope of the present invention that axle 16 may be omitted, with the torque attenuator providing the mount for the drive wheel, or alternatively, that the axle includes a first discrete portion extending between the drive wheel and the drive wheel linkage portion of the torque attenuator, and a second discrete portion extending between the motor output linkage portion of the torque attenuator and the motor assembly.

Alternatively, as shown in Fig. 5, torque attenuator 50 cooperates with one or more spacers 22 that extend between the torque attenuator and the motor output and/or between the torque attenuator and the drive wheel. Spacers 22 may be used to adapt torque attenuator 50 for use on various drive assembly configurations, even if the drive assembly configurations were not originally designed for use with the torque attenuator. More specifically, the spacers maintain a rotational coupling between components of the drive assembly. Examples of suitable spacers 22 are shown in Fig. 5 and include a motor output spacer 24 and a drive wheel spacer 26.

Motor output spacer 24 rotationally connects motor output 36 and torque attenuator 50. Drive wheel spacer 26 rotationally connects torque attenuator 50 and drive wheel 18. For example, in Fig. 5, motor output spacer 24 is shown including recess structure 57' and teeth structure 38' adapted to engage output teeth 38 and recess structure 57 respectively. Similarly, drive wheel spacer 26 is shown including detent structure 19' adapted to cooperate with drive wheel detent structure 55. Drive wheel spacer 26 also includes a detent structure 55' designed to cooperate with engaging structure 19 of drive wheel 18. Spacers 24 and 26 can be used independently of one another or together. Spacers 24 and 26 may be configured to adapt a drive assembly to receive torque attenuator 50. For example, when the motor output is not compatible with the motor output linkage of torque attenuator 50, recess structure 57' can be configured to cooperate with output teeth 38, while at the same time teeth 38' can be adapted to align and cooperate with recess structure 57 of the motor output linkage. Similarly, the drive wheel spacer 26 may be adapted to accommodate differences in drive wheel linkage structure and the drive wheel.

In some embodiments, drive wheel linkage 54 and motor output linkage 56 may be shaped and sized to be functionally equivalent to the coupling structure of motor output 36 and drive wheel 18. By this it is meant that the torque attenuator may be added as an accessory or retrofit to existing children's ride-on vehicles having a motor output adapted to rotationally couple to a driven wheel. This rotational coupling is enabled by corresponding mounting structure on the drive wheel and the motor output, such as the teeth shown in Fig. 4. To add torque attenuator 50 to such a vehicle, the motor output linkage and drive wheel linkage must be shaped to rotationally couple to the motor output and drive wheel. To do this with an existing vehicle, linkages 54 and 56 need to be functionally equivalent to the existing structure that is adapted to form a rotational coupling between the motor output and the drive wheel. To continue this example, spacers 22 may be similarly shaped to continue this rotational coupling. However, it is also within the scope of the present invention that the drive wheel linkage is not functionally equivalent in shape and size to the coupling structure of the motor output and that the motor output linkage is not functionally equivalent in shape and size to the coupling structure of the drive wheel, such as shown in Fig. 4.

Turning to Fig. 6, a portion of a drive assembly 20 with a torque attenuator 50 according to the present invention is shown. It should be understood that vehicle 10 may

include a corresponding torque attenuator and drive assembly elements to drive another drive wheel 18 mounted on the same or a different axle. As previously discussed, Fig. 6 illustrates the interconnection of the components of the drive assembly under operating conditions. Torque attenuator 50 is rotatably engaged with both drive wheel 18 and
5 motor output 36. Motor 32 receives electrical input from the vehicle's battery assembly through wires 33 and 35. Motor 32 has an output shaft (not shown) that transmits rotation to gearbox 34, which in turn transmits rotation to motor output 36. Gearbox 34 may transmit the same rate of rotation as it receives from motor 32, but it typically is adapted to increase or decrease the rate of rotation from motor 32 and transmit that
10 augmented rate of rotation to motor output 36.

As discussed, torque attenuator 50 regulates the transmission of rotation from the motor output to the drive wheel. Torque attenuator 50 may also be described as controlling the delivery of rotation to the drive wheel to prevent damage to the vehicle's drive assembly by preventing more than a predetermined amount of torque from being
15 applied at any given time. Two exemplary types of torque attenuation systems are a delay type attenuation system and an interrupt type attenuation system. The delay type attenuation system damps changes in rotational output from the motor output by extending the period of time over which changes in rotational output are transmitted to the drive wheel. Extending the period of time over which changes in rotational output
20 are transmitted also may be referred to as controlling the rate at which the rotational output received by the drive wheel is ramped up. The interrupt type attenuation system is adapted to selectively interrupt, or prevent, the transmission of rotational output from the motor output to the drive wheel.

Fig. 7 shows an exploded assembly view of an illustrative embodiment of a delay
25 type torque attenuation system, which is generally indicated at 150. Torque attenuation system 150 includes a housing 152. Housing 152 incorporates drive wheel linkage 54 that is adapted to engage drive wheel 18. As shown, linkage 54 includes recesses 154 that are sized and positioned to couple to corresponding projections on the drive wheel. As discussed, however, linkage 54 may take any suitable form that is configured to
30 drivingly engage with a corresponding structure on drive wheel 18 and/or drive wheel spacer 26. Housing 152 is further configured to form a drum-like cavity 164 on the interior of the cylinder shaped housing 152.

Torque attenuation system 150 includes resilient member 168 that couples the motor output linkage and the drive wheel linkage together, and which is adapted to delay the transmission of rotation between the motor output linkage and the drive wheel linkage. In some embodiments, member 168 may also be described as absorbing, at least temporarily, a difference in the relative rate of rotation of the motor output linkage and the drive wheel linkage. As shown, member 168 is a coil spring that is sized to fit within outer drum 164 and to receive an inner mandrel 166 around which member 168 extends. It should be noted that while resilient member 168 is shown in Fig. 7 as a coil spring, resilient member 168 may take other forms without departing from the scope of the present invention. More specifically, member 168 may be any suitable structure that couples the outer drum and inner mandrel together and temporarily delays the transmission of rotation between the drum and mandrel. Member 168 is adapted to deform (elastically, mechanically, or otherwise) to absorb at least temporarily a difference in the relative rate of rotation of the drum and mandrel, as discussed in more detail below. For example, member 168 may include one or more extension or compression springs, elastomeric bands, or the like.

Any suitable coupling mechanism may be used to mount the resilient member to the drum and mandrel. As shown, housing 152 includes an outer drum notch 163, which is configured to accept and retain a portion 165 of member 168. Also shown in Fig. 7 is another portion 169 of the resilient member that is adapted to be received and retained in a corresponding notch 167 (not shown) on the mandrel.

As discussed, the torque attenuator may be mounted on the same axle upon which drive wheel 18 is mounted. Torque attenuation system 150 illustrates a suitable construction for such an embodiment. As shown, inner mandrel 166 includes through bore 58, which is adapted to accommodate axle 16 of ride-on vehicle 10. Inner mandrel 166 further includes motor output linkage 56. In the illustrated embodiment, motor output linkage 56 includes recess portions 155 adapted to receive motor output teeth 38.

In Fig. 7, torque attenuation system 150 is shown further including a retention plate 170 to secure the resilient member and inner mandrel within drum 164. As shown, plate 170 is mounted on an open end of housing 152 and includes an aperture 172 sized to allow motor output linkage 56 to extend through the plate and couple to motor output 36.

Torque attenuation system 150 achieves the delay or controlled ramp up of transmission of rotational input through the interaction of the inner mandrel, the resilient member and the outer drum. These components may also be referred to as a force attenuating mechanism 160, in that they attenuate the rotational force imparted to the motor output linkage and conveyed to the drive wheel linkage. The operation of the force attenuation mechanism 160 can be better understood by referring to Figs 8-10, in which retention plate 170 is removed.

Referring to Fig. 8, an end view of torque attenuation system 150 is shown to illustrate the configuration of force reducing mechanism 160 in its neutral position. As shown, no torque or rotational motion is acting upon the system. When no torque acts upon the system, resilient member 168 is in a rest position approximately halfway between inner mandrel 166 and outer drum 164.

Turning to Fig. 9, a torque attenuation system 150 is shown under a counter clockwise torque or rotational output from motor output 36, as indicated by directional arrow 110. In response to this torque, resilient member 168 deforms by uncoiling and expanding outward as inner mandrel 166 rotates relative to drum 164. The mechanical energy expended by the rotation of inner mandrel 166 is stored, at least partially, in the deformation of resilient member 168. As resilient member 168 expands, it eventually contacts outer drum 164. Outer drum 164 prevents resilient member 168 from further expansion and thus causes resilient member 168 to transmit the rotation of inner mandrel 166 to outer drum 164. That is to say, resilient member 168 expands until it frictionally engages outer drum 164, at which point further transmission of rotational output to linkage 56 is transmitted to drive wheel 18. During the time period in which member 168 is expanding, at least a portion of the rotational output of motor output 36 that is transmitted to motor output linkage 56 (such as housing 152) is not being transmitted to drive wheel linkage 54 (such as mandrel 166). Therefore, the drive wheel linkage either will not rotate during this period, or it will rotate at a slower rate of rotation than the motor output linkage.

Referring to Fig. 10, torque attenuation system 150 is shown under a clockwise torque or rotational output from motor output 36, as indicated by directional arrow 112. In response to this torque, or rotational output, resilient member 168 deforms by coiling up and contracting inward as inner mandrel 166 rotates relative to outer drum 164. The mechanical energy expended by the rotation of inner mandrel 166 is stored in the

24

deformation of resilient member 168. As resilient member 168 contracts, it eventually comes into contact with inner mandrel 166. Resilient member 168 constricts around inner mandrel 166, at which point any further rotation of the inner mandrel is transmitted to the outer drum. During the time period in which member 168 is contracting, at least a portion of the rotational output of motor output 36 that is transmitted to motor output linkage 56 (such as housing 152) is not being transmitted to drive wheel linkage 54 (such as mandrel 166). Therefore, the drive wheel linkage either will not rotate during this period, or it will rotate at a slower rate of rotation than the motor output linkage.

In summary, the delay type attenuation system 150 extends the period of time over which the transmission of rotation from the motor output to drive wheel 18 takes place, compared to a similar drive assembly in which torque attenuation system 150 is not present. From a resting position, the delay-type torque attenuator, or torque attenuation system, will cause a softer start to the vehicle, even if the vehicle is suddenly urged to its full speed, because it delays the ramp up of the drive wheel's rotation. Similarly, if the direction of the vehicle is suddenly changed from forward to reverse, or reverse to forward, there will be a delay before the drive wheel is driven in the opposite direction. During this delay, the vehicle will slow down and the ramp up of rotation in the other direction will be controlled, namely, by extending the time period before which this rotation is transmitted fully to the drive wheel. Therefore, a child sitting on seat 14 will not experience the jerking motion conventionally felt if a children's ride-on vehicle is suddenly driven in either direction or reversed in direction. Similarly, the drive assembly and body of the vehicle will not be subjected to the damaging forces that conventionally are experienced when these rapid changes in speed and direction are encountered. It should be understood that the motor output linkage and drive wheel linkage of the torque attenuation system shown in Figs 7-10 may be reversed without departing from the scope of the invention. In such an embodiment, the inner mandrel will contain a motor output linkage 56 adapted to rotationally couple to motor output 36 and the housing will contain a drive wheel linkage adapted to rotationally couple to the drive wheel.

Another type of torque attenuator, or torque attenuating system, may be referred to as an interrupt type system because it at least temporarily interrupts the transmission of rotational output from the motor assembly to the drive wheel in response to a triggering event, such as an event that would otherwise impart more than a

predetermined amount of torque or other force to the vehicle's drive assembly and body. For example, if a children's ride-on vehicle is suddenly changed from forward to reverse, or vice versa, while the vehicle is in motion, the vehicle will conventionally be subjected to considerable stresses on its body and drive assembly. An interrupt type torque attenuator is designed to at least temporarily interrupt the transmission of rotational output to the drive wheel when such an applied force exceeds a predetermined maximum force.

Referring to Fig. 11, an exploded assembly view of an illustrative embodiment of an interrupt type attenuation system is shown and generally indicated at 250. Attenuation system 250 includes a housing 252 with motor output linkage 56 and a plurality of races 253. System 250 further includes a biasing member 260, which in the illustrated embodiment is a coil spring, and a drive member 262, which includes interconnection prongs 263 that are configured to be received within the races of housing 252. The rotational output received by housing 252 through motor output linkage 56 is selectively transmitted to the drive member through races. Races 253 are shaped to enable drive member 262 to rotate with housing 252 while also being able to translate within the housing in a direction generally parallel to the motor output linkage and drive wheel linkage.

Also shown in Fig. 11 is a biasing member locator 261, which is positioned within housing 252 to act as a guide for resilient biasing member 260. An axle sleeve 259 is inserted into biasing member locator 261 with a through bore 58 for receiving axle 16 of ride-on vehicle 10. Biasing member locator 261 is sized such that resilient biasing member 260 fits around it. Resilient biasing member 260 is positioned around biasing member locator 261 and is adapted to exert an engaging force against drive member 262. It should be understood that while resilient biasing member 260 is shown in Fig. 11 as a coil spring, any other suitable resilient biasing structure may be used to exert an engaging force that biases drive member 262 against the subsequently described driven member. For example, member 260 may include one or more leaf springs, extension springs, elastomeric members or the like. Similarly, it should be understood that system 250 may be formed without sleeve 259 and/or locator 261.

Drive member 262 is biased against a corresponding driven member 264 by the engaging force exerted by biasing member 260. Drive member 262 includes a drive member engaging portion 270, which is adapted to engage a corresponding driven

member engagement portion 274 on driven member 264. Drive member detent structure 272 is adapted to engage driven member detent structure 276 to mechanically interlock the drive member and the driven member. As such, drive member engaging portion 270 may include a detent structure 272, which, as shown, takes the form of protrusions. Similarly, driven member engaging portion 274 may include a detent structure 276, which, as shown, takes the form of recesses sized to selectively receive corresponding protrusions on drive member engaging portion 270. It should be understood that the drive member detent structure and the driven member detent structure may each include one or more recesses or protrusions. It should be further understood that the drive member detent structure recesses are sized and positioned to engage the driven member protrusions and vice versa. Although detent structures 272 and 274 have been illustrated in the form of protrusions and recesses, any other suitable structure may be used to selectively and releasably interlock the drive and driven member engaging portions. For example, the portions may be selectively interlocked by the frictional force caused by the portions engaging each other under the engagement force from biasing member 260, at least one of the members may include teeth, or one or more of the members may include deformable tabs or other projections.

Also shown in Fig. 11 is a retention ring 278 that is configured to secure driven member 264 into housing 252. Retention ring 278 includes an aperture 279 that allows a portion of driven member 264 to extend through the ring. The aperture of retention ring 278 allows drive wheel linkage 54 to be attached to the driven member. Drive wheel linkage 54 includes drive wheel detent structure 255. Drive wheel linkage detent structure 255 engages corresponding detent structure 19 of drive wheel 18. Alternatively, driven member 264 may itself form drive wheel linkage 54 by including suitable structure, such as detent structure 255, to rotatably couple the driven member to drive wheel 18 or drive wheel spacer 26. Ring 278 also may be described as providing a self-contained torque attenuator because it prevents the contents of housing 252 from being removed from the housing. Therefore, the system remains intact, even when it is not installed on a children's ride-on vehicle.

As previously mentioned, the interrupt type attenuation system 250 is adapted to temporarily stop or interrupt the transmission of rotation to the drive wheel when a torque threshold is exceeded. The torque threshold is exceeded when an applied torque from the motor output causes drive member 262 to rotate relative to driven member 264.

The triggering event that causes this torque to be exerted may include an acceleration of ride-on vehicle 10 or a reversal of the direction of ride-on vehicle 10. The interaction of the components of torque attenuation system 250, in response to a triggering event, is best illustrated by Figs 12-14.

5 Referring initially to Fig 12, the torque attenuation system is shown rotating in the direction of arrow 114. Both drive member 262 and driven member 264 are rotating together as a unit at the same rate before a triggering event occurs. This configuration will also exist if ride-on vehicle 10 is at rest, in which case drive member 262 and driven member 264 would be engaged and will not be rotating. The drive member detent structure 272 is aligned for engagement with the driven member detent structure 276.
10 As the system rotates as a unit without the occurrence of a triggering event, these two detent structures remain aligned and engaged, and the drive and driven members will rotate as a unit. Therefore, the rotational output of the motor output will be transmitted to the drive wheel.

15 Fig. 13 illustrates the torque attenuator, or torque attenuation system, upon the occurrence of a triggering event. As shown, the drive and driven members are no longer aligned and have rotated relative to each other. As the drive member rotates, the drive member detent structure 272 climbs over or rides out of the driven member detent structure 276. This ride out causes the disengagement force that urges the resilient biasing member 260 into compression. The drive member and driven member shown in
20 Fig. 13 are still engaged but the detent structures have started to ride out or move apart.

Fig. 14 illustrates the position of the torque attenuator when the torque causing the triggering event is sufficient to cause the drive detent structure to completely ride out or climb over the driven detent structure. Under these conditions, the transmission of rotation to the drive wheel from the motor output ceases because drive member 262 and driven member 264 are no longer engaged and therefore do not rotate as a unit. The disengaging force caused by the applied torque completely disengages the drive member detent structure 272 from the driven member detent structure 276 and the drive member and the driven member rotate independent of one another. As long as the torque being
25 applied to the drive member exceeds the threshold, the drive member and the driven member will continue to rotate independently.
30

When the magnitude of the triggering torque decreases below the torque threshold, the drive detent structure 272 again engages the driven detent structure 276.

This reengagement of the detent structures occurs because the engaging force exceeds the disengaging force. When this reengagement occurs, torque attenuation system 250 returns to the configuration shown in Fig. 12.

In other words, the motor output transmits a rotational input to motor output linkage 56. This rotational input urges the drive and driven members to move apart from each other, and therefore no longer rotate as a unit, against the engaging force of biasing member 260. When the engaging force exceeds this disengaging force, the drive and driven members will continue to rotate as a unit. However, when the disengaging force exceeds the engaging force, the drive and driven members disengage each other and no longer rotate as a unit. When this occurs, the rotational output of the motor output is no longer transmitted to the drive wheel. Should this disengaging force decrease to a level below the engaging force, then the detent structures will reengage and the drive and driven members will again rotate as a unit, thereby enabling the transmission of the rotational output of the motor output to the drive wheel.

It is believed that the disclosure set forth above encompasses multiple distinct inventions with independent utility. While each of these inventions has been disclosed in its preferred form, the specific embodiments thereof as disclosed and illustrated herein are not to be considered in a limiting sense as numerous variations are possible. The subject matter of the inventions includes all novel and non-obvious combinations and sub-combinations of the various elements, features, functions and/or properties disclosed herein. Where claims recite "a" or "a first" element or equivalent thereof, such claims should be understood to include incorporation of one or more such elements, neither requiring, nor excluding two or more such elements.

It is believed that the following claims particularly point out certain combinations and sub-combinations that are directed to one of the disclosed inventions and are novel and non-obvious. Inventions embodied in other combinations and sub-combinations of features, functions, elements and/or properties may be claimed through amendment of those claims or presentation of new claims in this or a related application. Such amended or new claims, whether they are directed to a different invention or directed to the same invention, whether different, broader, narrower or equal in scope to the original claims, are also regarded as included within the subject matter of the inventions of the present disclosure.

WE CLAIM

1 A children's ride-on vehicle, comprising
a reduced scale body having a passenger region with a seat configured to accommodate at least one child,
a plurality of wheels rotatably coupled to the body and including a drive wheel and a steerable wheel,
a steering assembly having a steering mechanism positioned for operation by a child sitting on the seat, wherein the steering assembly is coupled to the steerable wheel,
a drive assembly including the drive wheel and a battery powered motor assembly with a motor output, and
a torque attenuation system configured to regulate the transmission of torque from the motor assembly to the drive wheel, the system including a force reducing mechanism adapted to receive a rotational input from the motor output and regulate the transmission thereof to the drive wheel.

2 The ride-on vehicle of claim 1, wherein the torque attenuation system includes a motor output linkage rotationally coupled to the motor output and adapted to transmit the rotational input from the motor output to the force reducing mechanism.

3 The ride-on vehicle of claim 2, wherein the torque attenuation system is configured to delay the transmission of rotation from the motor output to the drive wheel over a period of time

4 The ride-on vehicle of claim 3, wherein the torque attenuation system includes an outer drum and an inner mandrel, wherein at least one of the outer drum and inner mandrel is rotationally coupled to the motor output linkage, and at least one of the outer drum and the inner mandrel is rotationally coupled to the drive wheel, wherein the force reducing mechanism includes a resilient member configured to rotationally couple the outer drum to the inner mandrel and convert relative rotation between the inner mandrel and the outer drum into stored mechanical energy

5 The ride-on vehicle of claim 2, wherein the torque attenuation system is adapted to interrupt the transmission of the rotational input to the drive wheel when a torque threshold is exceeded by an applied torque from the motor output

6 The ride-on vehicle of claim 5, wherein the torque attenuation system further comprises

an outer drum and an inner mandrel, wherein at least one of the outer drum and inner mandrel is rotationally coupled to the motor output linkage and at least one of the outer drum and inner mandrel is rotationally coupled to the drive wheel, and wherein the force reducing mechanism includes a resilient member configured to rotationally couple the outer drum to the inner mandrel and convert relative rotation between the inner mandrel and the outer drum into stored mechanical energy

7 The ride-on vehicle of claim 5, wherein the torque attenuation system includes a drive member, a driven member and a resilient member; and further wherein the transmission of the rotational input is caused by engagement of the drive member and the driven member, and wherein the resilient member is configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit

8 The ride-on vehicle of claim 7, wherein the torque attenuation system is configured to respond to an applied torque from the motor output having a magnitude that exceeds the torque threshold by applying a disengaging force to oppose the engaging force and thereby deform the resilient member and disengage the drive member and driven member for rotation independent of one another

9 The ride-on vehicle of claim 8, wherein the torque attenuation system is configured to respond to a subsequent reduction in the magnitude of the applied torque below the torque threshold by reducing the disengaging force so that the engaging force again biases the drive member and driven member together to rotate as a unit

10 The ride-on vehicle of claim 9, wherein the drive member includes a drive member engagement portion and the driven member includes a driven member engagement portion, and further wherein the drive member engagement portion is configured to couple with the driven member engagement portion for rotation as a unit when the torque threshold is not exceeded

11 The ride-on vehicle of claim 10, wherein the resilient member biases the drive member engagement portion and the driven member engagement portion into frictional engagement with each other

12 The ride-on vehicle of claim 10, wherein the drive member engagement portion includes a drive detent structure and the driven member engagement portion includes a driven detent structure configured to engage the drive detent structure

13 The ride-on vehicle of claim 12, wherein at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one recess portion and at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one protrusion portion configured to align with the at least one recess portion to mechanically interlock the drive member and the driven member

14 The ride-on vehicle of claim 13, wherein the at least one protrusion portion is hemispherical

15 The ride-on vehicle of claim 13, wherein the at least one protrusion portion is biased into engagement with the at least one recess portion by the resilient member and adapted to be urged out of engagement with the at least one recess portion by the rotational input

16 The ride-on vehicle of claim 15, wherein the at least one protrusion is adapted to disengage the at least one recess portion when the rotational input exceeds an engagement force exerted by the resilient member

17 A children's ride-on vehicle, comprising
a reduced scale chassis having a seat configured to accommodate at least one child,
a drive assembly including a drive wheel and a battery powered motor assembly with a motor output,
a motor output linkage adapted to engage the motor output,
a drive wheel linkage adapted to engage the drive wheel, and
a torque attenuator configured to selectively transmit torque from the motor output linkage to the drive wheel linkage, wherein the torque attenuator is adapted to temporarily interrupt the transmission of torque in response to a triggering event

18 The children's ride-on vehicle of claim 17, wherein the torque attenuator is adapted to delay the transmission of torque in response to the triggering event

19 The children's ride-on vehicle of claim 18, wherein the triggering event includes an acceleration of the ride-on vehicle

20 The children's ride-on vehicle of claim 18, wherein the triggering event includes a reversal of the direction of rotation of the motor output.

21 The children's ride-on vehicle of claim 18, wherein the torque attenuator includes a force reducing mechanism comprising
an outer drum engaging a first rotational portion of the drive assembly and configured to rotate therewith,
an inner mandrel engaging a second rotational portion of the drive assembly and configured to rotate therewith, and
a resilient power transmission member positioned around the inner mandrel and within the outer drum, wherein the resilient power transmission member rotationally connects the outer drum and inner mandrel, and further wherein a difference in the rotation between the outer drum and the inner mandrel is absorbed by the resilient power transmission member

22 The children's ride-on vehicle of claim 21, wherein the resilient power transmission member includes a coil spring

23 The children's ride-on vehicle of claim 22, wherein the coil spring is adapted to tighten around the inner mandrel, or expand to frictionally engage the outer drum responsive to the direction of rotation of the motor output

24 The children's ride-on vehicle of claim 21, wherein the force reducing mechanism has a first end adapted to engage the motor output and a second end adapted to engage the drive wheel

25 The children's ride-on vehicle of claim 24, wherein the inner mandrel is coupled to the first end at the motor output linkage and the outer drum is coupled to the second end at the drive wheel linkage

26 The children's ride-on vehicle of claim 18, wherein the torque attenuator further comprises

a drive member rotationally coupled to the motor output linkage,
a driven member rotationally coupled to the drive wheel linkage, and
a resilient member configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit and to transmit torque from the motor output linkage to the drive wheel linkage

27 The children's ride-on vehicle of claim 26, wherein the torque attenuator is configured to respond to an applied torque from the motor output, wherein the applied torque has a magnitude that exerts a disengaging force to oppose the engaging force.

28 The children's ride-on vehicle of claim 27, wherein upon receipt of an applied torque that exerts a disengaging force that exceeds the engaging force, the torque attenuator is adapted to disengage the drive member and the driven member for rotation independent of one another

29 The children's ride-on vehicle of claim 28, wherein the torque attenuator is configured to respond to a subsequent reduction in the disengaging force below the engaging force by biasing the drive member and the driven member back into engagement with each other to rotate as a unit

30 The children's ride-on vehicle of claim 29, wherein the drive member includes a drive member engagement portion and the driven member includes a driven member engagement portion, and further wherein the drive member engagement portion is configured to couple with the driven member engagement portion for rotation as a unit

31 The children's ride-on vehicle of claim 30, wherein the resilient member biases the drive member engagement portion and the driven member engagement portion into frictional engagement with each other

32 The children's ride-on vehicle of claim 30, wherein the drive member engagement portion includes a drive detent structure and the driven member engagement portion includes a driven detent structure configured to engage the drive detent structure

33 The children's ride-on vehicle of claim 32, wherein at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one recess portion and at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one protrusion portion configured to align with the at least one recess portion to mechanically interlock the drive member and the driven member

34 The children's ride-on vehicle of claim 33, wherein the at least one protrusion portion is hemispherical

35 The children's ride-on vehicle of claim 34, wherein the at least one protrusion portion is biased into engagement with the at least one recess portion by the resilient member and adapted to be urged out of engagement with the at least one recess portion by the rotational input

36 A self-contained torque attenuation system for reducing drive assembly stresses in a children's ride-on vehicle having a drive assembly with a battery-powered motor assembly and a drive wheel, the torque attenuation system comprising

a housing including a motor output linkage configured to rotationally couple to an output of a motor assembly having a rate of rotation, a drive wheel linkage configured to rotationally couple to a drive wheel having a rate of rotation, and a resilient member configured to respond to a difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage, wherein the housing is configured to be coupled to a children's ride-on vehicle drive assembly between the motor assembly and the drive wheel

37 The torque attenuation system of claim 36, wherein the resilient member is configured to store mechanical energy by elastically deforming as the motor output linkage and the drive wheel linkage rotate at different rates

38 The torque attenuation system of claim 36, wherein the resilient member is configured to respond by interrupting the transmission of rotation from the motor output linkage to the drive wheel linkage.

39 The torque attenuation system of claim 38, wherein the difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage is caused by a triggering event

40 The torque attenuation system of claim 39, wherein the triggering event includes an applied torque from the motor output linkage that exceeds a magnitude threshold

41 The torque attenuation system of claim 40, further including a drive member and a driven member, wherein the resilient member is configured to bias the drive member and the driven member together

42 The torque attenuation system of claim 41, wherein the drive member includes a drive detent structure and the driven member includes a driven detent structure adapted to engage the drive detent structure

43 The torque attenuation system of claim 40, wherein the resilient member is configured to compress in response to an applied torque of a magnitude that exceeds the threshold and enables the drive detent structure to disengage the driven detent structure, thereby permitting the drive member and the driven member to rotate at different rates

44 The torque attenuation system of claim 40, further comprising a through bore adapted to accommodate an axle of a children's ride-on vehicle, wherein the housing is configured to mount on the axle via the through bore and align the motor output linkage with the output of the motor assembly

45 The torque attenuation system of claim 44, further comprising an inner mandrel through which the through bore extends, an outer drum sized to accommodate the inner mandrel and the resilient member, wherein the resilient member rotationally couples the inner mandrel and outer drum and is configured to absorb a difference in rotation between the outer drum and inner mandrel

46 The torque attenuation system of claim 44, further comprising a drive member rotationally coupled to the motor output linkage, a driven member rotationally coupled to the drive wheel linkage, wherein the resilient member is configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit and transmit rotation from the drive member to the driven member

47 A torque attenuation system for a children's ride-on vehicle, the torque attenuation system comprising
a reduced scale body having a seat configured to accommodate at least one child,
a drive assembly including a drive wheel and a battery powered motor assembly with a motor output, and
means for selectively transmitting torque from the motor output to the drive wheel

48 The torque attenuation system of claim 47, wherein the means for selectively transmitting torque further includes means for temporarily interrupting the transmission of torque in response to a triggering event

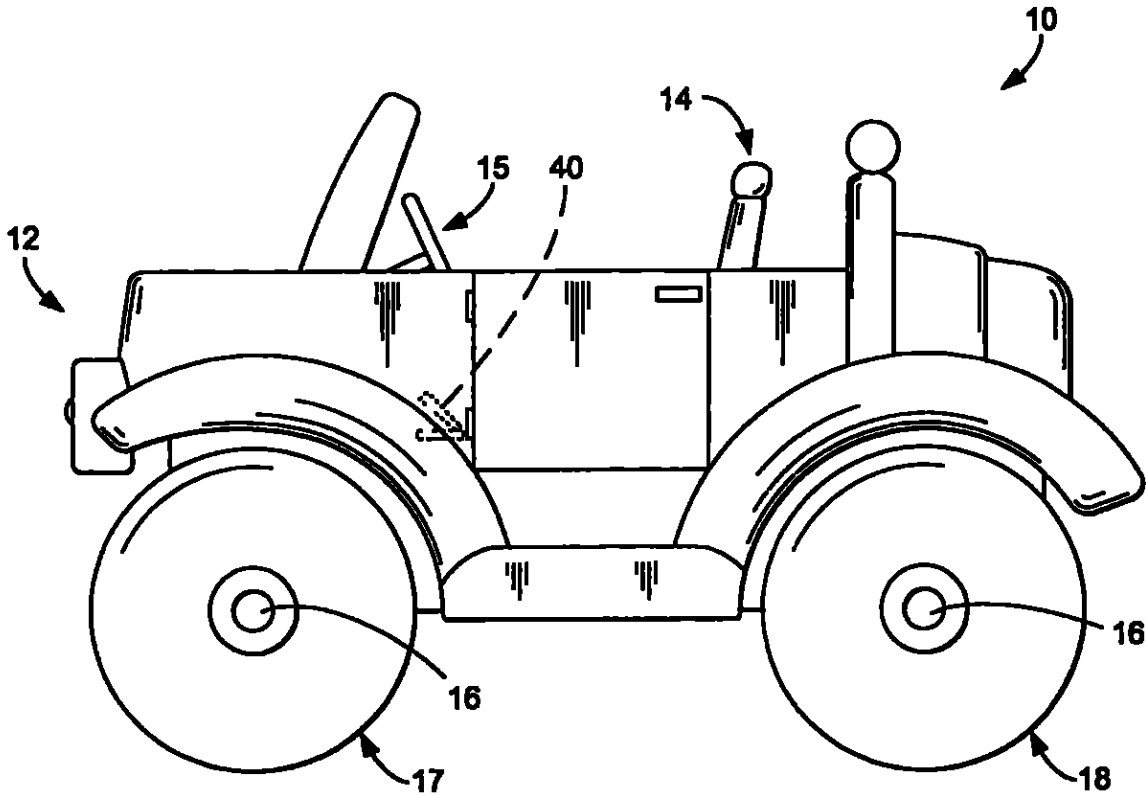


FIG. 1

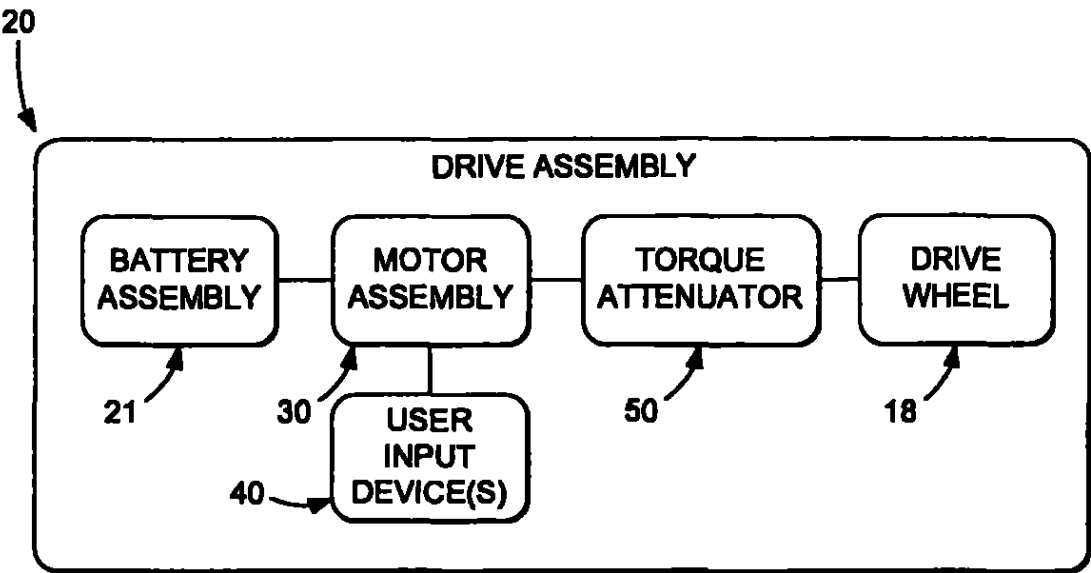


FIG. 2

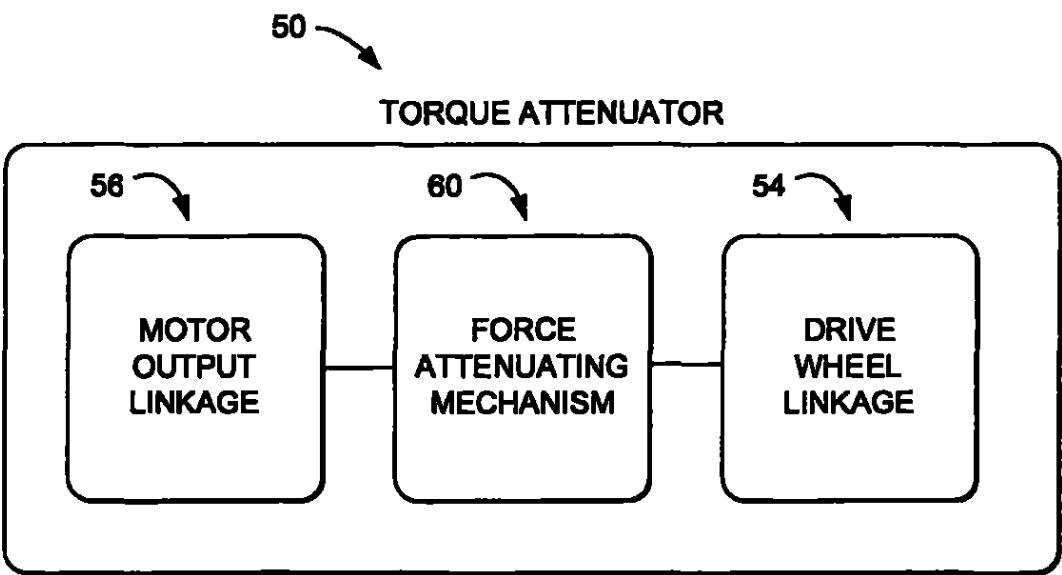


FIG. 3

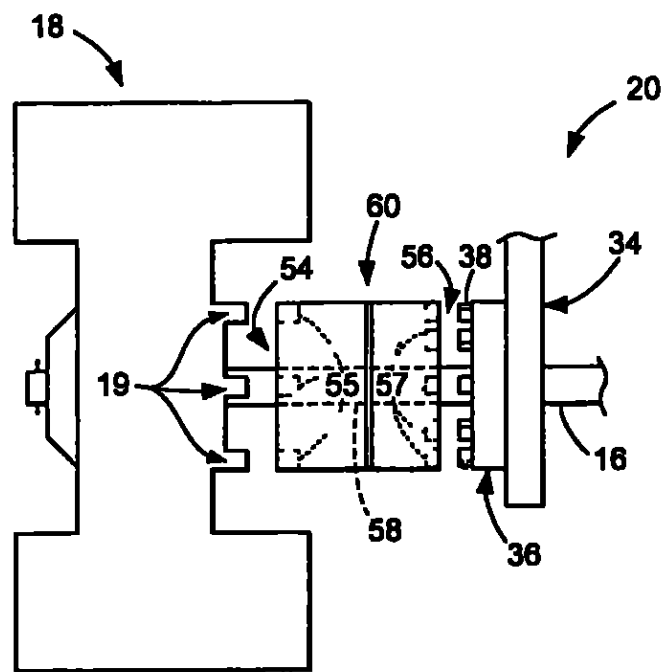


FIG. 4

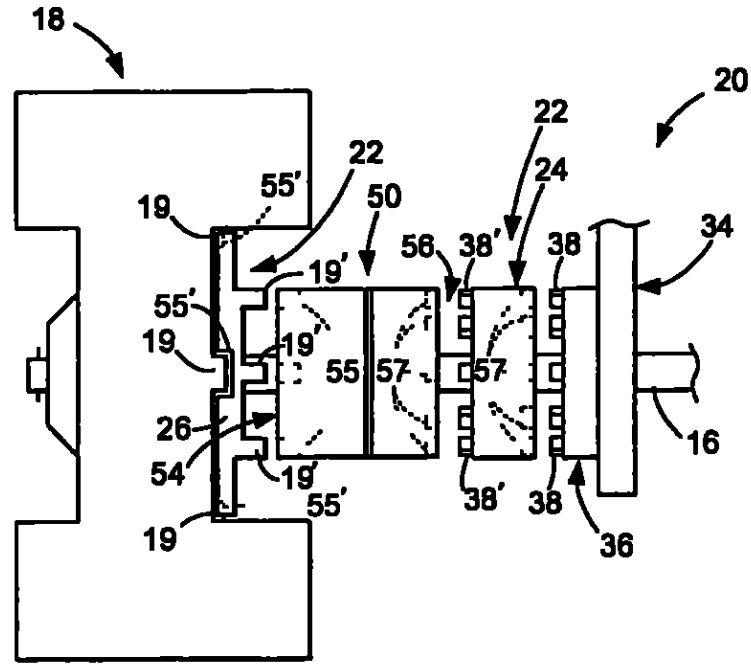


FIG. 5

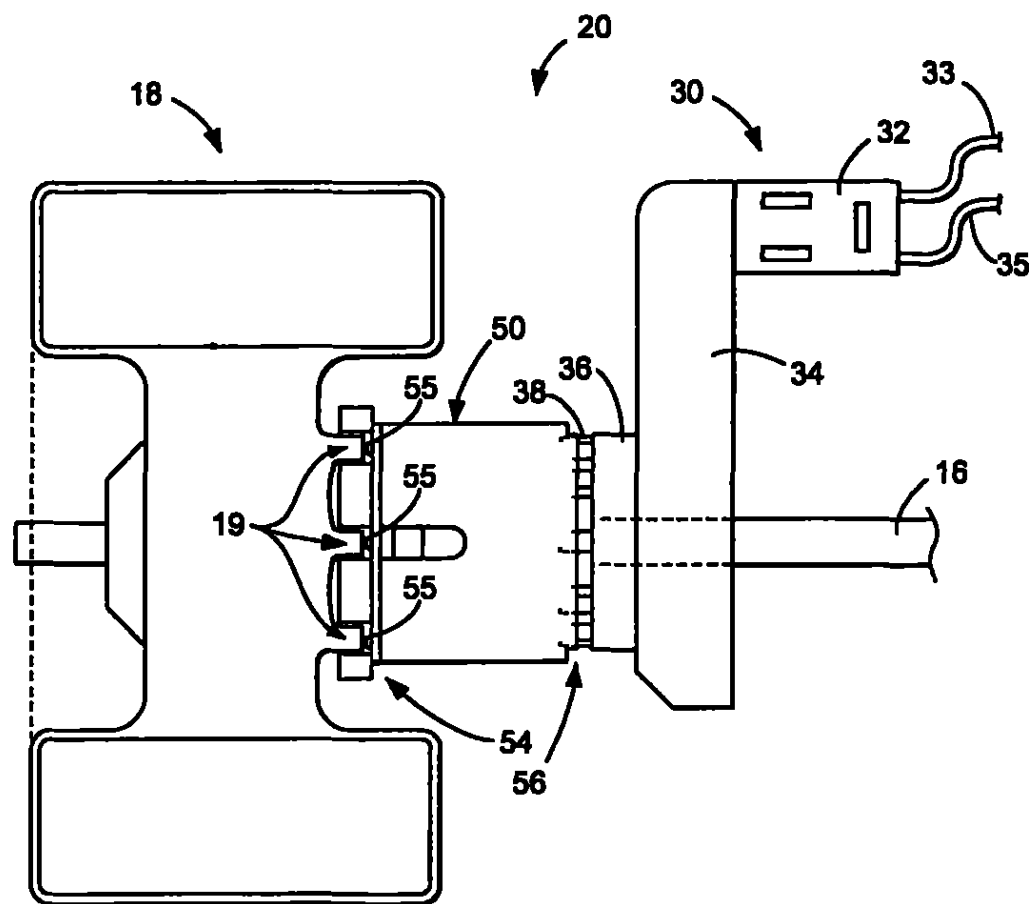


FIG. 6

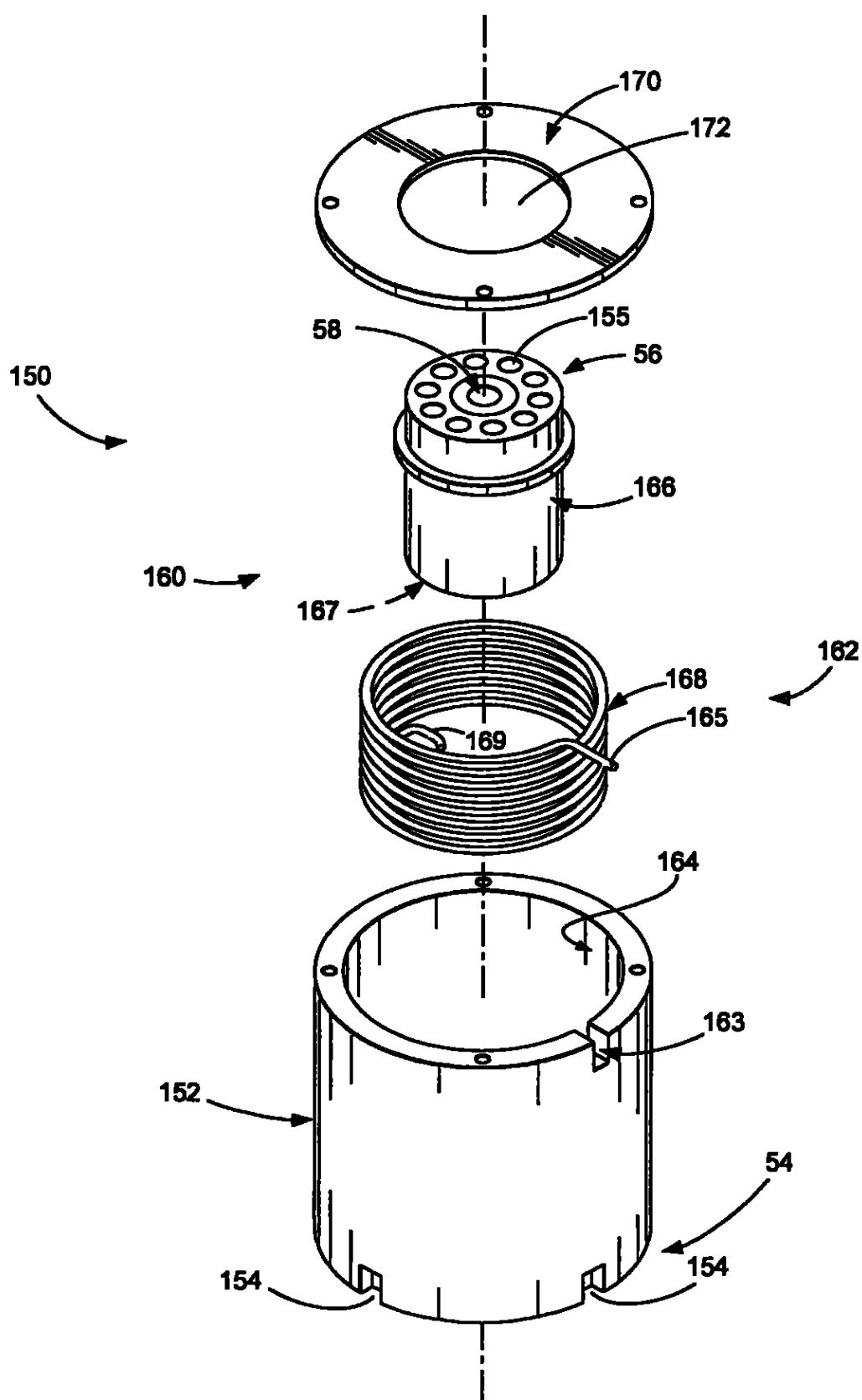
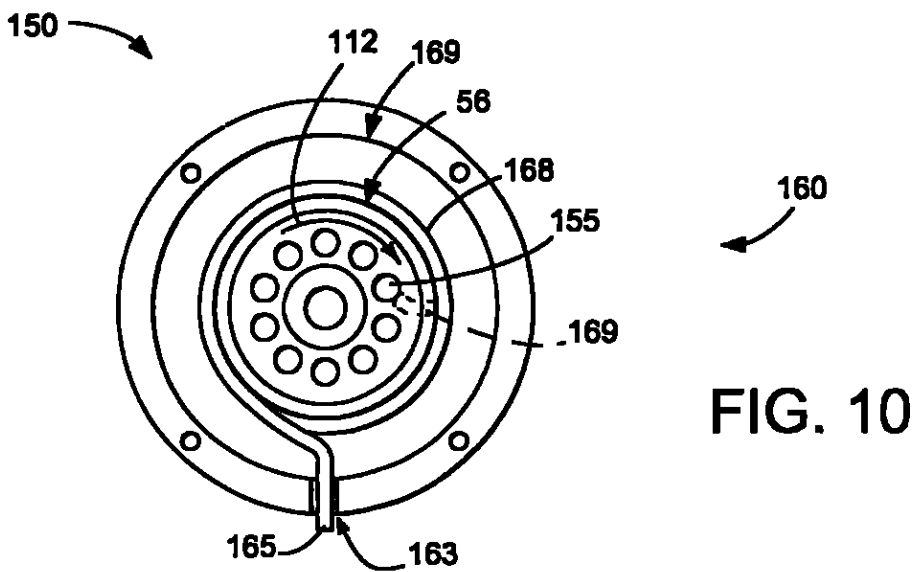
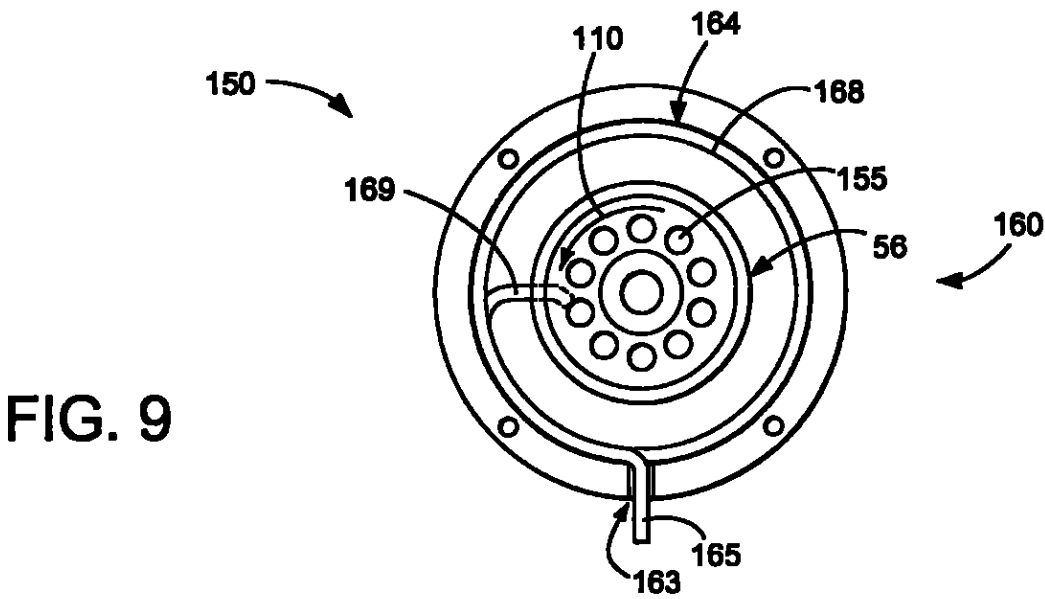
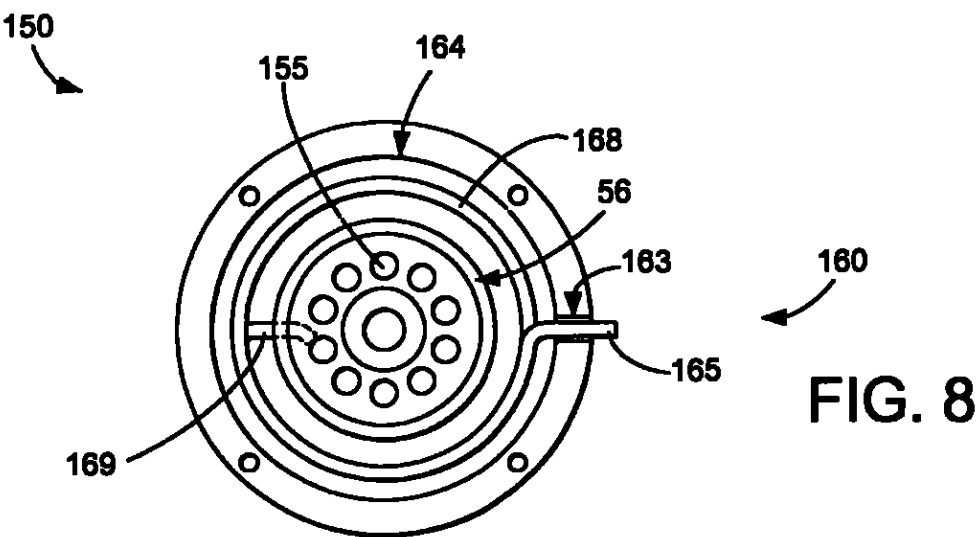


FIG. 7



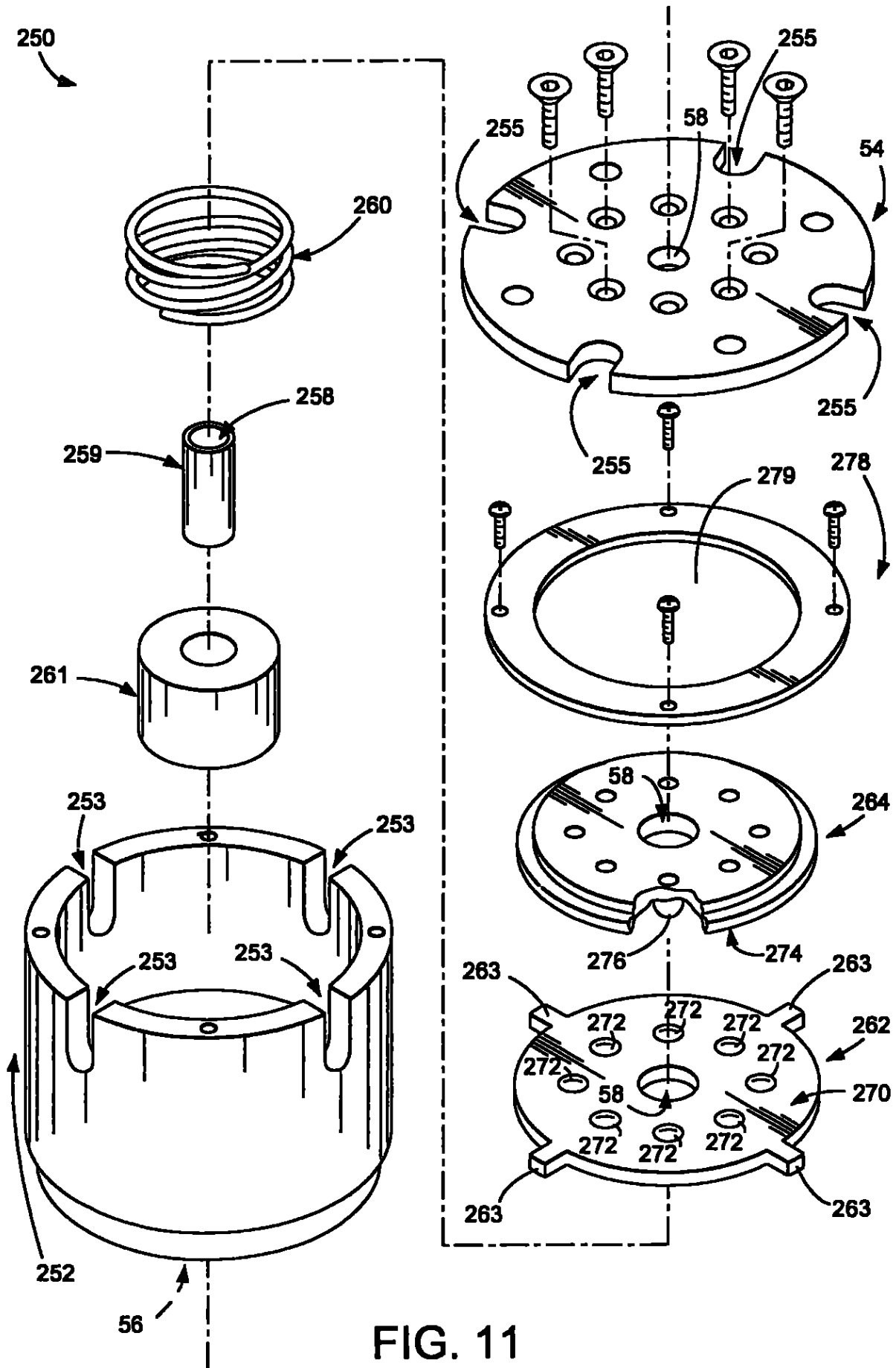


FIG. 11

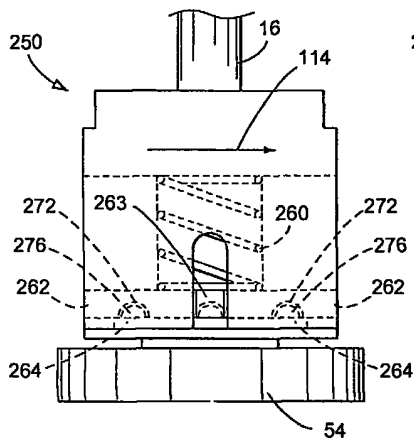


FIG. 12

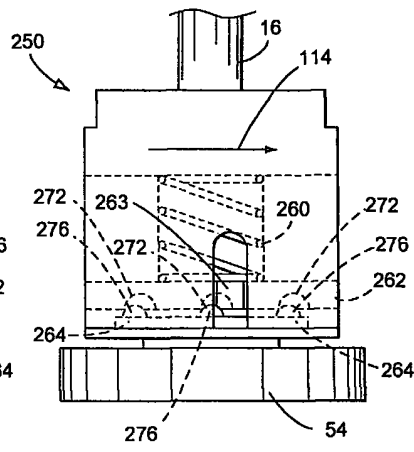


FIG. 13

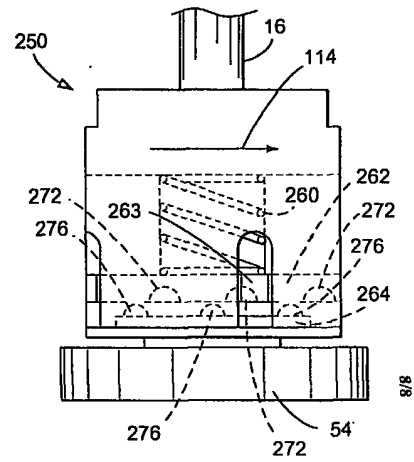


FIG. 14

11

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To: DAVID S. D'ASCENZO
KOLISCH, HARTWELL, DICKINSON
MCCORMACK & HEUSER, PC
880 SW YAMHILL STREET SUITE 800
PORTLAND OREGON 97204

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

Applicant's or agent's file reference MPW 8D6A	Date of Mailing (day/month/year)
International application No. PCT/US02/01749	FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below International filing date (day/month/year) 22 JANUARY 2002
Applicant MATTEL, INC.	

1 ☒ The applicant is hereby notified that the international search report has been established and is transmitted herewith
Filing of amendments and statement under Article 19
The applicant is entitled if he so wishes to amend the claims of the international application (see Rule 46)
When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the international search report.
Where? Directly to the International Bureau of WIPO 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20 Switzerland Facsimile No (41 22) 740 14 35
For more detailed instructions see the notes on the accompanying sheet.

2 ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith

3 ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2 the applicant is notified that
☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices
☐ no decision has been made yet on the protest the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders
Shortly after 18 months from the priority date the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication a notice of withdrawal of the international application or of the priority claim must reach the International Bureau as provided in rules 90bis 1 and 90bis 3 respectively before the completion of the technical preparations for international publication.
Within 19 months from the priority date but only in respect of some designated Offices a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later) otherwise the applicant must within 20 months from the priority date perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.
In respect of other designated Offices the time limit of 30 months (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.
See the Annex to Form PCT/IB/301 and for details about the applicable time limits Office by Office see the PCT Applicants's Guide Volume II National Chapters and the WIPO Internet site

Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20581 Facsimile No. (703) 805-8280	Authorized officer Jack Lavendar <i>Diane Smicek for</i> Telephone No (703) 805-3431
---	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

48

Applicant's or agent's file reference MPW 9D5A	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/290) as well as where applicable item 4 below
International application No. PCT/US02/01740	International filing date (day/month/year) 25 JANUARY 2002 (Earliest) Priority Date (day/month/year) 08 FEBRUARY 2001
Applicant MATTEL, INC.	

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 2 sheets

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 25 1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing

☐ contained in the international application in written form

☐ filed together with the international application in computer readable form

☐ furnished subsequently to this Authority in written form

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (See Box II).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows

5. With regard to the abstract,

☐ the text is approved as submitted by the applicant

☒ the text has been established according to Rule 58 2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may within one month from the date of mailing of this international search report submit comments to this Authority

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 5

☒ as suggested by the applicant

☐ because the applicant failed to suggest a figure

☐ because this figure better characterizes the invention

☐ None of the figures

Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of item 5 of the first sheet)

The technical features mentioned in the abstract do not include a reference sign between parentheses (PCT Rule 8 1(d))

NEW ABSTRACT

A childrens ride-on vehicle with a reduced scale chassis(10) having a seat configured to accomodate at least one child. The vehicle further includes a drive assembly(20), which includes one or more drive wheels and a battery powered motor assembly. The battery powered motor assembly includes a motor output(56) and a torque attenuation system, which is configured to regulate the transmission of torque from the motor assembly to the one or more drive wheels. The torque attenuation system incorporates a force reducing mechanism(60) adapted to receive a rotational input from the motor output and regulate the transmission of that rotational input to the one or more drive wheels. In some embodiments of the invention, the torque attenuation system is adapted to be retrofit on existing children's ride-on vehicles.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US02/01748

A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) B60K 1/00 US CL 180/65.1 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) US 180/65.1 65.2 66.65 6 336 448/448 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and where practicable search terms used) EAST - chld88 1550817.pn 1550817.urpn 3904809.pn 8908909.urpn												
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT												
Category*	Citation of document with indication where appropriate of the relevant passages	Relevant to claim No										
X	US 4,560,022 A (KASSAI) 24 December 1985, col 3, lines 1-55	1, 2, 17 47, 48										
Y	US 3,405,209 A (CONRAD) 16 September 1975, see entire document	3 4,7-11 18 20-31,36-41 43										
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex												
<table><tr><td>A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td><td>T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td></tr><tr><td>R earlier document published on or after the international filing date</td><td>X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td></tr><tr><td>L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td><td>Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td></tr><tr><td>O document referring to an oral disclosure, use exhibition or other means</td><td>Z document member of the same patent family</td></tr><tr><td>P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td><td></td></tr></table>			A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	R earlier document published on or after the international filing date	X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	O document referring to an oral disclosure, use exhibition or other means	Z document member of the same patent family	P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention											
R earlier document published on or after the international filing date	X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone											
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art											
O document referring to an oral disclosure, use exhibition or other means	Z document member of the same patent family											
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search 15 APRIL 2002		Date of mailing of the international search report 13 MAY 2002										
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington D.C. 20231 Facsimile No. (703) 308-5519		Authorized officer Jack Lavendar <i>[Signature]</i> Telephone No (703) 308-5421										

(Y) 57

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

JUN 23 2003

To: DAVID S D'ASCENZO
KOLISCH HARTWELL, DICKINSON
MCCORMACK & HEUSER PC
590 S.W. YAMHILL STREET SUITE 800
PORTLAND OREGON 97204

PCT KOLISCH HARTWELL, PC

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of Mailing
(day/month/year) 19 JUN 2003

Applicant's or agent's file reference
MPW 3D&A

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No PCT/US02/01749	International filing date (day/month/year) 23 JANUARY 2002	Priority Date (day/month/year) 08 FEBRUARY 2001
--	---	--

Applicant
MATTEL, INC.

- 1 The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international
- 2 A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
- 3 Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4 REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/501).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

Name and mailing address of the IPEA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20531 Facsimile No. (703) 805-3230	Authorized Officer  CHRIS SCHWARTZ Telephone No. (703) 805-3421
--	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference MPW sD8A	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No PCT/US08/01740	International filing date (day/month/year) 22 JANUARY 2008	Priority date (day/month/year) 08 FEBRUARY 2001
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC IPC(7): B60K 1/00 and US Cl. 180/851		
Applicant MATTEL, INC.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 34.

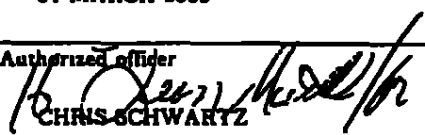
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 17 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items.

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non establishment of report with regard to novelty, inventive step or industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(B) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 AUGUST 2008	Date of completion of this report 04 MARCH 2008
Name and mailing address of the IPEA/US Comptroller of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20531	Authorized officer  CHRIS SCHWARTZ
Facsimile No (703) 505-3250	Telephone No. (703) 505-3421

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet) (July 1998)*

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No

PCT/US02/01749

I. Basis of the report

1 With regard to the elements of the international application.*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description
 pages (See Attached) _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ filed with the letter of _____
- ☒ the claims
 pages (See Attached) _____ as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement) under Article 19
 pages _____ filed with the demand
 pages _____ filed with the letter of _____
- ☒ the drawings
 pages (See Attached) _____ as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ filed with the letter of _____
- ☒ the sequence listing part of the description
 pages (See Attached) _____, as originally filed
 pages _____ filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2 With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23 1(b))
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48 3(b))
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3 With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing

- ☐ contained in the international application in printed form
- ☐ filed together with the international application in computer readable form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4 ☒ The amendments have resulted in the cancellation of

- ☒ the description, pages NONE
- ☒ the claims Nos NONE
- ☒ the drawings, sheets/fig NONE

5 ☐ This report has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70 16 and 70 17)

**Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report

54

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/US02/01740

V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 statement

Novelty (N)	Claims	<u>1-59</u>	YES
	Claims	<u>NONE</u>	NO
Inventive Step (IS)	Claims	<u>1-59</u>	YES
	Claims	<u>NONE</u>	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims	<u>1-59</u>	YES
	Claims	<u>NONE</u>	NO

2 citations and explanations (Rule 70 7)

Claims 1-59 meet the criteria set out in PCT Article 35(2)-(4), because the prior art does not teach or fairly suggest the specifics of the torque attenuation system as claimed in claims 1-35 and 48-59 or the specifics of the housing as claimed in claims 36-47 and 53-59

NEW CITATIONS

NONE

55

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No

PCT/US02/01749

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of Boxes I VIII

Sheet 10

I BASIS OF REPORT

This report has been drawn on the basis of the description
page(s) 1-16 as originally filed
page(s) NONE filed with the demand
and additional amendments
NONE

This report has been drawn on the basis of the claims
page(s) 17-25 as originally filed
page(s) NONE as amended under Article 19
page(s) NONE filed with the demand.
and additional amendments
Claim Pages 17-30 filed with the letter of 14 January 2003

This report has been drawn on the basis of the drawings
page(s) 1-8 as originally filed.
page(s) NONE filed with the demand.
and additional amendments
NONE

This report has been drawn on the basis of the sequence listing part of the description
page(s) NONE as originally filed.
pages(s) NONE filed with the demand
and additional amendments
NONE

PUBLISHED 14 JAN 2003

WE CLAIM

1 A children's ride-on vehicle, comprising

a reduced scale body having a passenger region with a seat configured to accommodate at least one child,

a plurality of wheels rotatably coupled to the body and including a drive wheel and a steerable wheel,

a steering assembly having a steering mechanism positioned for operation by a child sitting on the seat, wherein the steering assembly is coupled to the steerable wheel,

a drive assembly including the drive wheel and a battery powered motor assembly with a motor output, and

a torque attenuation system configured to regulate the transmission of torque from the motor assembly to the drive wheel, wherein the torque attenuation system includes a force reducing mechanism adapted to receive a rotational input from the motor output and regulate the transmission thereof to the drive wheel and a motor output linkage rotationally coupled to the motor output and adapted to transmit the rotational input from the motor output to the force reducing mechanism, wherein the torque attenuation system is adapted to interrupt the transmission of the rotational input to the drive wheel when a torque threshold is exceeded by an applied torque from the motor output, wherein the force reducing mechanism includes a drive member, a driven member and a resilient member, wherein the transmission of the rotational input is caused by engagement of the drive member and the driven member, wherein the resilient member is configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit, wherein the drive member includes a drive member engagement portion that includes a drive detent structure and the driven member includes a driven member engagement portion that includes a driven detent structure configured to engage the drive detent structure, and further wherein the drive member engagement portion is configured to couple with the driven member engagement portion for rotation as a unit when the torque threshold is not exceeded, wherein the torque attenuation system is configured to respond to an applied torque from the motor output having a magnitude that exceeds the torque threshold by applying a disengaging force to oppose the engaging force and thereby

IPEA/US 14 JAN 2003

deform the resilient member and disengage the drive member and driven member for rotation independent of one another, and further wherein the torque attenuation system is configured to respond to a subsequent reduction in the magnitude of the applied torque below the torque threshold by reducing the disengaging force so that the engaging force again biases the drive member and driven member together to rotate as a unit

2 The ride-on vehicle of claim 1, wherein the resilient member biases the drive member engagement portion and the driven member engagement portion into frictional engagement with each other

3 The ride-on vehicle of claim 1, wherein at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one recess portion and at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one protrusion portion configured to align with the at least one recess portion to mechanically interlock the drive member and the driven member

4 The ride-on vehicle of claim 3, wherein the at least one protrusion portion is hemispherical

5 The ride-on vehicle of claim 3, wherein the at least one protrusion portion is biased into engagement with the at least one recess portion by the resilient member and adapted to be urged out of engagement with the at least one recess portion by the rotational input

6 The ride-on vehicle of claim 5, wherein the at least one protrusion portion is adapted to disengage the at least one recess portion when the rotational input exceeds an engagement force exerted by the resilient member

Pub 01/01749

IPEA/US 14 JAN 2003

7 A children's ride-on vehicle, comprising
a reduced scale chassis having a seat configured to accommodate at
least one child,

a drive assembly including a drive wheel and a battery powered motor
assembly with a motor output,

a motor output linkage adapted to engage the motor output and receive
a rotational input therefor,

a drive wheel linkage adapted to engage the drive wheel, and

a torque attenuator configured to selectively transmit torque from the
motor output linkage to the drive wheel linkage, wherein the torque attenuator is
adapted to temporarily interrupt the transmission of torque to the drive wheel linkage
and delay the transmission thereof in response to a triggering event, and further
wherein the triggering event includes a positive acceleration of the ride-on vehicle

8 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the torque
attenuator includes a force reducing mechanism comprising

an outer drum engaging a first rotational portion of the drive assembly
and configured to rotate therewith,

an inner mandrel engaging a second rotational portion of the drive
assembly and configured to rotate therewith, and

a resilient power transmission member positioned around the inner
mandrel and within the outer drum, wherein the resilient power transmission member
rotationally connects the outer drum and inner mandrel, and further wherein a
difference in the rotation between the outer drum and the inner mandrel is absorbed
by the resilient power transmission member

9 The children's ride-on vehicle of claim 8, wherein the resilient
power transmission member includes a coil spring

10 The children's ride-on vehicle of claim 9, wherein the coil
spring is adapted to tighten around the inner mandrel, or expand to frictionally engage
the outer drum responsive to the direction of rotation of the motor output

11 The children's ride-on vehicle of claim 8, wherein the force reducing mechanism has a first end adapted to engage the motor output and a second end adapted to engage the drive wheel

12 The children's ride-on vehicle of claim 11, wherein the inner mandrel is coupled to the first end at the motor output linkage and the outer drum is coupled to the second end at the drive wheel linkage

13 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the torque attenuator further comprises

a drive member rotationally coupled to the motor output linkage,
a driven member rotationally coupled to the drive wheel linkage, and
a resilient member configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit and to transmit torque from the motor output linkage to the drive wheel linkage

14 The children's ride-on vehicle of claim 13, wherein the torque attenuator is configured to respond to an applied torque from the motor output, wherein the applied torque has a magnitude that exerts a disengaging force to oppose the engaging force

15 The children's ride-on vehicle of claim 14, wherein upon receipt of an applied torque that exerts a disengaging force that exceeds the engaging force, the torque attenuator is adapted to disengage the drive member and the driven member for rotation independent of one another

16 The children's ride-on vehicle of claim 15, wherein the torque attenuator is configured to respond to a subsequent reduction in the disengaging force below the engaging force by biasing the drive member and the driven member back into engagement with each other to rotate as a unit

17 The children's ride-on vehicle of claim 16, wherein the drive member includes a drive member engagement portion and the driven member includes a driven member engagement portion, and further wherein the drive member engagement portion is configured to couple with the driven member engagement portion for rotation as a unit

18 The children's ride-on vehicle of claim 17, wherein the resilient member biases the drive member engagement portion and the driven member engagement portion into frictional engagement with each other

19 The children's ride-on vehicle of claim 17, wherein the drive member engagement portion includes a drive detent structure and the driven member engagement portion includes a driven detent structure configured to engage the drive detent structure

20 The children's ride-on vehicle of claim 19, wherein at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one recess portion and at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one protrusion portion configured to align with the at least one recess portion to mechanically interlock the drive member and the driven member

21 The children's ride-on vehicle of claim 20, wherein the at least one protrusion portion is hemispherical

22 The children's ride-on vehicle of claim 21, wherein the at least one protrusion portion is biased into engagement with the at least one recess portion by the resilient member and adapted to be urged out of engagement with the at least one recess portion by the rotational input

23 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the torque attenuator includes a plurality of operating states, including an unregulated operating state in which the rotational input is transmitted to the drive wheel, and a regulated operating state in which the force reducing mechanism is adapted to transmit only a portion of the rotational input to the drive wheel, and further wherein the force reducing mechanism is adapted to automatically transition between its operating states responsive to the rotational input received from the motor output

24 The children's ride-on vehicle of claim 23, wherein the torque attenuator is adapted to selectively reduce the magnitude of the rotational input that is transmitted to the drive wheel

25 The children's ride-on vehicle of claim 23, wherein the torque attenuator is adapted to selectively delay the transmission of the rotational input to the drive wheel

26 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the motor output includes a plurality of output teeth and further wherein the motor output linkage includes a recess structure that is adapted to engage the plurality of output teeth to rotationally couple the motor output and the motor output linkage together

27 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the motor output is not adapted to be directly coupled to the motor output linkage, and further wherein the drive assembly includes a spacer that is adapted to extend between the motor output and the motor output linkage to rotationally couple the motor output and the motor output linkage together

28 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the drive assembly includes a spacer that rotationally interconnects the drive wheel and the drive wheel linkage

29 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the drive assembly includes an axle upon which the torque attenuator is mounted

30 The children's ride-on vehicle of claim 29, wherein the torque attenuator includes a housing with a through bore through which the axle extends

31 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the drive wheel linkage includes a detent structure that is adapted to be coupled to the drive wheel to rotationally couple the drive wheel linkage and the drive wheel together

32 The children's ride-on vehicle of claim 31, wherein the drive wheel includes a hub that includes a tooth structure that is adapted to engage the detent structure of the drive wheel linkage to rotationally couple the drive wheel and the drive wheel linkage together

33 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the drive wheel is not adapted to be directly coupled to the drive wheel linkage, and further wherein the drive assembly includes a spacer that is adapted to extend between the drive wheel and the drive wheel linkage to rotationally couple the drive wheel and the drive wheel linkage together

34 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the drive assembly includes a spacer that rotationally interconnects the motor output and the motor output linkage

35 The children's ride-on vehicle of claim 7, wherein the triggering event further includes a reversal of the direction of rotation of the motor output

36 A self-contained torque attenuation system for reducing drive assembly stresses in a children's ride-on vehicle having a drive assembly with a battery-powered motor assembly and a drive wheel, the torque attenuation system comprising

a housing configured to be coupled to a children's ride-on vehicle drive assembly between the motor assembly and the drive assembly, wherein the housing includes a motor output linkage configured to rotationally couple to an output of a motor assembly having a rate of rotation, a drive wheel linkage configured to rotationally couple to a drive wheel having a rate of rotation, and a resilient member configured to respond to a difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage by interrupting the transmission of rotation from the motor output linkage to the drive wheel linkage, wherein the difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage is caused by a triggering event that includes an applied torque from the motor output linkage that exceeds a magnitude threshold, and wherein the system further comprises a drive member that includes a drive detent structure and a driven member that includes a driven detent structure adapted to engage the drive detent structure, wherein the resilient member is configured to bias the drive member and the driven member together

37 The torque attenuation system of claim 36, wherein the resilient member is configured to store mechanical energy by elastically deforming as the motor output linkage and the drive wheel linkage rotate at different rates

38 The torque attenuation system of claim 36, wherein the resilient member is configured to compress in response to an applied torque of a magnitude that exceeds the threshold and enables the drive detent structure to disengage the driven detent structure, thereby permitting the drive member and the driven member to rotate at different rates

39 The torque attenuation system of claim 36, further comprising a through bore adapted to accommodate an axle of a children's ride-on vehicle, wherein the housing is configured to mount on the axle via the through bore and align the motor output linkage with the output of the motor assembly

40 The torque attenuation system of claim 36, wherein the system includes a plurality of operating states, including an unregulated operating state in which the applied torque is transmitted to the drive wheel, and a regulated operating state in which the system is adapted to transmit only a portion of the applied torque to the drive wheel, and further wherein the system is adapted to automatically transition between its operating states responsive to the applied torque received from the motor output

41 The torque attenuation system of claim 40, wherein the system is adapted to selectively reduce the magnitude of the applied torque that is transmitted to the drive wheel

42 The torque attenuation system of claim 40, wherein the system is adapted to selectively delay the transmission of the applied torque to the drive wheel

43 A children's ride-on vehicle, comprising
a reduced scale chassis having a seat configured to accommodate at
least one child,

a drive assembly including a drive wheel and a battery powered motor
assembly with a motor output,

a motor output linkage adapted to engage the motor output,

a drive wheel linkage adapted to engage the drive wheel, and

a torque attenuator configured to selectively transmit torque from the
motor output linkage to the drive wheel linkage, wherein the torque attenuator is
adapted to temporarily interrupt the transmission of torque to the drive wheel linkage
and delay the transmission thereof in response to a triggering event, wherein the
torque attenuator comprises

a drive member rotationally coupled to the motor output
linkage and including a drive member engagement portion, wherein the drive member
engagement portion includes a drive detent structure,

a driven member rotationally coupled to the drive wheel
linkage and including a driven member engagement portion that is configured to
couple with the drive member engagement portion for rotation as a unit, wherein the
driven member engagement portion includes a driven detent structure that is
configured to engage the drive detent structure, and

a resilient member configured to exert an engaging force to bias
the drive member and the driven member together to rotate as a unit and to transmit
torque from the motor output linkage to the drive wheel linkage, and

wherein the torque attenuator is configured to respond to an applied
torque from the motor output, wherein the applied torque has a magnitude that exerts
a disengaging force to oppose the engaging force, wherein upon receipt of an applied
torque that exerts a disengaging force that exceeds the engaging force, the torque
attenuator is adapted to disengage the drive member and the driven member for
rotation independent of one another, and further wherein the torque attenuator is
configured to respond to a subsequent reduction in the disengaging force below the
engaging force by biasing the drive member and the driven member back into
engagement with each other to rotate as a unit

66

44 The children's ride-on vehicle of claim 43, wherein the resilient member biases the drive member engagement portion and the driven member engagement portion into frictional engagement with each other

45 The children's ride-on vehicle of claim 43, wherein at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one recess portion and at least one of the drive detent structure and the driven detent structure includes at least one protrusion portion configured to align with the at least one recess portion to mechanically interlock the drive member and the driven member

46 The children's ride-on vehicle of claim 45, wherein the at least one protrusion portion is hemispherical

47 The children's ride-on vehicle of claim 46, wherein the at least one protrusion portion is biased into engagement with the at least one recess portion by the resilient member and adapted to be urged out of engagement with the at least one recess portion by the applied torque

48 The children's ride-on vehicle of claim 43, wherein the triggering event includes a reversal of the direction of rotation of the motor output

49 The children's ride-on vehicle of claim 48, wherein the triggering event further includes a change in the acceleration of the ride-on vehicle

50 The children's ride-on vehicle of claim 43, wherein the torque attenuator includes a plurality of operating states, including an unregulated operating state in which the applied torque is transmitted to the drive wheel, and a regulated operating state in which the torque attenuator is adapted to transmit only a portion of the applied torque to the drive wheel, and further wherein the torque attenuator is adapted to automatically transition between its operating states responsive to the applied torque received from the motor output

51 The children's ride-on vehicle of claim 50, wherein the torque attenuator is adapted to selectively reduce the magnitude of the applied torque that is transmitted to the drive wheel

52 The children's ride-on vehicle of claim 50, wherein the torque attenuator is adapted to selectively delay the transmission of the applied torque to the drive wheel

IPEA/US 14 JAN 2003

53 A self-contained torque attenuation system for reducing drive assembly stresses in a children's ride-on vehicle having a drive assembly with a battery powered motor assembly and a drive wheel, the torque attenuation system comprising

a housing configured to be coupled to a children's ride-on vehicle drive assembly between the motor assembly and the drive assembly, wherein the housing includes a motor output linkage configured to rotationally couple to an output of a motor assembly having a rate of rotation to receive a rotational input therefrom, a drive wheel linkage configured to rotationally couple to a drive wheel having a rate of rotation, and a resilient member configured to respond to a difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage by interrupting the transmission of rotation from the motor output linkage to the drive wheel linkage, wherein the difference in the rate of rotation of the motor output linkage and the rate of rotation of the drive wheel linkage is caused by a triggering event that includes an applied torque from the motor output linkage that exceeds a magnitude threshold, and further wherein the housing includes a through bore adapted to accommodate an axle of a children's ride-on vehicle, wherein the housing is configured to mount on the axle via the through bore and align the motor output linkage with the output of the motor assembly

54 The torque attenuation system of claim 53, further comprising
an inner mandrel through which the through bore extends, and
an outer drum sized to accommodate the inner mandrel and the resilient member, wherein the resilient member rotationally couples the inner mandrel and outer drum and is configured to absorb a difference in rotation between the outer drum and inner mandrel

55 The torque attenuation system of claim 53, further comprising
a drive member rotationally coupled to the motor output linkage, and
a driven member rotationally coupled to the drive wheel linkage,
wherein the resilient member is configured to exert an engaging force to bias the drive member and the driven member together to rotate as a unit and transmit rotation from the drive member to the driven member

IP/EA/US 14 JAN 2003

56 The torque attenuation system of claim 53, wherein the resilient member is configured to store mechanical energy by elastically deforming as the motor output linkage and the drive wheel linkage rotate at different rates

57 The torque attenuation system of claim 53, wherein the system includes a plurality of operating states, including an unregulated operating state in which the rotational input is transmitted to the drive wheel, and a regulated operating state in which the system is adapted to transmit only a portion of the rotational input to the drive wheel, and further wherein the system is adapted to automatically transition between its operating states responsive to the rotational input received from the motor output

58 The torque attenuation system of claim 57, wherein the torque attenuation system is adapted to selectively reduce the magnitude of the rotational input that is transmitted to the drive wheel

59 The torque attenuation system of claim 57, wherein the torque attenuation system is adapted to selectively delay the transmission of the rotational input to the drive wheel

VEHÍCULOS PARA MONTAR NIÑOS CON CONTROL DE VELOCIDAD

MECÁNICA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con vehículos para montar niños. Más específicamente, la invención se relaciona con un vehículo para montar niños que tiene un conjunto motriz adaptado para reducir las fuerzas aplicadas al vehículo, tal como durante cambios en velocidad y dirección.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los vehículos para montar niños son vehículos a escala reducida que son diseñados para el uso por niños. Por ejemplo, los vehículos para montar niños incluyen un asiento adaptado para acomodar un niño y un mecanismo de dirección y un conjunto motriz adaptado para ser operado por un niño que se sienta en el asiento. Un tipo de conjunto motriz que frecuentemente se usa en los vehículos para montar niños incluye un conjunto de motor energizado por batería que está adaptado para mover una o

más de las ruedas del vehículo. Típicamente, el vehículo incluye un actuador, tal como un pedal de pie u otro dispositivo de entrada por parte del usuario, que permita a un niño seleccionar cuando se suministra potencia al conjunto de motor. Algunos conjuntos motrices incluyen adicionalmente otros dispositivos de entrada por parte del usuario, tal como un selecto de velocidad y un selector de dirección, que son operados por un niño que se sienta en el asiento del vehículo para seleccionar la velocidad y la dirección a la cual el vehículo viaja.

Un problema que se experimenta en los vehículos para montar niños es el daño al cuerpo del vehículo o al conjunto motriz que es causado por los cambios en velocidad y dirección, y especialmente por aceleración rápida y cambios bruscos en dirección. Bajo una aceleración rápida o un cambio súbito en dirección, las fuerzas inerciales del vehículo tienen que ser superadas. El conjunto motriz del vehículo lleva mucho de la carga para superar las fuerzas inerciales, y por lo tanto estas fuerzas pueden dañar los componentes del conjunto motriz. El cuerpo del vehículo también sufre algunas de las fuerzas inerciales, y por lo tanto este también puede dañarse durante los cambios súbitos en

velocidad y dirección Si estas fuerzas son suficientes significativamente, ellas pueden volver una porción del vehículo inoperativa, así requiriendo una reparación o reemplazo del vehículo Aún si el daño inmediato no ocurre, la aplicación repetida de estas fuerzas puede causar desgaste y/o deformación del cuerpo del vehículo o del conjunto motriz, lo que durante el tiempo puede volver al vehículo inoperativo La posibilidad de daño en el vehículo se incrementa a medida que el tamaño de los vehículos aumenta, ya que los vehículos son diseñados para moverse más rápidamente, lo mismo que para llevar un peso mayor

RESUMEN DE LA INVENCION

Un vehículo para montar niños de acuerdo con la presente invención incluye un chasis a escala reducida que tiene un asiento configurado para acomodar a por lo menos un niño El vehículo incluye adicionalmente un conjunto motriz, que incluye una o más ruedas motrices y un conjunto motor energizado por batería El conjunto motor energizado por batería incluye un sistema de salida de motor y la atenuación de torque, que está configurado para regular la transmisión del torque desde el conjunto

de motor a una o mas de las ruedas matrices El sistema de atenuación de torque incorpora un mecanismo reductor de fuerzas adaptado para recibir una entrada rotacional de la salida del motor y regular la transmisión de esta entrada rotacional a una o más de las ruedas motrices

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en elevación lateral de un vehículo para montar niños de acuerdo con la presente invención

La figura 2 es un diagrama esquemático de un conjunto motriz para el vehículo para montar niños de la figura 1

La figura 3 es un diagrama esquemático de un atenuador de torque para el conjunto motriz de la figura 2

La figura 4 es una vista en elevación lateral fragmentaria del conjunto motriz de la figura 2 mostrado parcialmente en explosión a lo largo del eje para los

detalles y para incluir el atenuador de torque de la figura 3

La figura 5 es una vista en elevación lateral fragmentaria del conjunto motriz de la figura 2 mostrado parcialmente en explosión a lo largo del eje para el detalle y para incluir el atenuador de torque de la figura 2 y modalidades ilustrativas de los espaciadores del conjunto motriz

La figura 6 es una vista en elevación lateral fragmentaria de otro atenuador de torque de acuerdo con la presente invención

La figura 7 es una vista isométrica en explosión del atenuador de torque de la figura 6

La figura 8 es una vista de extremo del atenuador de torque de la figura 6 en una posición de reposo

La figura 9 es una vista de extremo del atenuador de torque de la figura 6 en una posición de accionamiento para la rotación en una primera dirección

La figura 10 es una vista de extremo del atenuador de torque de la figura 6 en una segunda posición de accionamiento para giro en una segunda dirección opuesta a la primera dirección

La figura 11 es una vista isométrica en explosión de otra modalidad de un atenuador de torque de acuerdo con la presente invención

La figura 12 es una vista lateral de un atenuador de torque de la figura 11 configurado para transmitir giro a una rueda motriz

La figura 13 es una vista lateral del atenuador de torque de la figura 11 que muestra una respuesta parcial a un torque aplicado que excede la magnitud umbral del atenuador

La figura 14 es una vista lateral del atenuador de torque de la figura 11 que responde completamente a un torque aplicado que excede la magnitud umbral del atenuador interrumpiendo el giro de la transmisión a la rueda motriz

DESCRIPCION DETALLADA Y MEJOR MODO DE LA INVENCION

Un vehículo para montar niños construido de acuerdo con la presente invención se muestra en la figura 1 y se indica generalmente con 10. El vehículo 10 incluye un cuerpo, o un chasis, 12 que suministra un espacio para montar con un asiento 14 dimensionado para acomodar a por lo menos un niño, incluyendo un chofer niño. Típicamente, el vehículo 10 será dimensionado APRA ser usado sea por un chofer niño o un chofer niño y un pasajero niño. El cuerpo 12 típicamente está formado de un plástico moldeado, y puede ser formado de manera integral o formado de una pluralidad de partes que son aseguradas juntas por tornillos, ganchos y otros sujetadores adecuados. Alternativamente, el cuerpo 12 puede estar hecho de algún otro material adecuado incluyendo metal, madera, una estructura compuesta que tenga resistencia adecuada para acomodar y soportar el peso de por lo menos un niño. El asiento 14 será integral con o mostrado sobre el cuerpo 12. El asiento 14 está dimensionado para acomodar a por lo menos un niño y puede tener cualquier configuración adecuada, tal como una cuchara, una silla o una configuración de casilla de montar.

Como se muestra, el cuerpo 12 está formado para parecerse generalmente a un camión a escala reducida. Debe entenderse que un vehículo para montar niños de acuerdo con la presente invención puede estar formado para que generalmente parezca generalmente cualquier tipo de vehículo. Ejemplos de vehículos adecuados son los vehículos dimensionados para niños o a escala reducida que son formados para que se parezcan a vehículos reales para adultos de tamaño real correspondientes, tales como carros, automóviles, camiones, vehículos para la construcción, vehículos de emergencia, vehículos de fuera de carretera, motocicletas, vehículos del espacio, naves espaciales, naves para el agua, y similares. Cuando un vehículo para montar niños está dimensionado y formado para parecerse generalmente a un vehículo de dimensión para adultos, su cuerpo y/o otros componentes generalmente se parecerán a los componentes correspondientes del vehículo real. Sin embargo, también está dentro del alcance de la presente invención que el vehículo 10 pueda tener una forma para parecerse a vehículos de fantasía que no necesariamente corresponden a contrapartes reales de tamaño real.

Como se muestra en la figura 1, un mecanismo de dirección 15 está posicionado sobre el vehículo 10 para la operación por un niño que se sienta en el asiento 14. El mecanismo de dirección 15 es cualquier estructura adecuada que está posicionada para ser operada por un niño que se sienta en el asiento 14 y que le permite al niño dirigir a por lo menos una de las ruedas del vehículo por medio de un enlace mecánico adecuado entre el mecanismo de dirección y la rueda o ruedas correspondientes, que pueden referirse como a las ruedas de dirección. Como se muestra, el mecanismo de dirección 15 tiene la forma de una rueda de un manubrio de dirección, y debe entenderse que otras estructuras adecuadas, tales como barras manuales y palancas de dirección pueden también ser usadas.

Como se muestra en la figura 1 todas las ruedas 17 y 18 están montadas sobre los ejes 16. El vehículo 10 incluye una pluralidad de ruedas, por lo menos una de las cuales es una rueda de dirección que está adaptada para direccionar o para cambiar dirección en respuesta a la manipulación del usuario del mecanismo de dirección. Por lo menos una de la pluralidad de ruedas está adaptada para accionar de manera giratoria por el conjunto motriz

del vehículo, lo que se discute en mayor detalle enseguida. Debe entenderse que las ruedas de accionamiento y de dirección pueden ser la misma o ruedas diferentes. En la figura 1, debe entenderse que el vehículo 10 incluye 4 ruedas, con dos ruedas montadas sobre cada eje 16. Está dentro del alcance de la presente invención, sin embargo, que el vehículo 10 pueda incluir cualquier número de ruedas, desde dos ruedas a más de cuatro ruedas, aunque los vehículos para montar niños típicamente incluyen por lo menos tres ruedas por motivos de estabilidad.

Como se muestra esquemáticamente en la figura 2, el vehículo 10 incluye un conjunto motriz 20 que incluye un conjunto de batería 21, un conjunto de motor 30, y por lo menos un dispositivo de entrada de usuario 40, un atenuador de torque 50, y por lo menos una rueda motriz 18. Estos componentes están enlazados operativamente de manera eléctrica y/o mecánica para suministrar propulsión y control del vehículo 10 por el niño sentado en el asiento 14. Debe entenderse que cualquier número de interconexiones eléctricas o mecánicas adecuadas, como se conoce en la técnica, pueden ser usadas para enlazar los componentes del conjunto motriz 20.

El conjunto de batería 21 incluye una o más baterías adaptadas para suministrar potencia eléctrica al conjunto de motor 30. La una o más baterías están conectadas al sistema eléctrico del vehículo por un alambrado (no mostrado). El alambrado conecta el conjunto de batería 21 al conjunto de motor 30 y al dispositivo de entrada del usuario 40. El conjunto de batería 21 puede incluir cualquier número seleccionado y tipo de baterías tales como baterías de 6 voltios y/o baterías de 12 voltios. El alambrado puede estar adaptado para permitir que las baterías del conjunto de batería 21 estén conectadas en serie o en paralelo para permitirle control al usuario del voltaje o del amperaje que corre por el circuito.

Como se muestra en la figura 2, el conjunto de motor 30 está acoplado eléctricamente al conjunto de batería 21, al dispositivo de entrada de usuario 40 y al atenuador de torque 50. El conjunto de motor 30 incluye uno o mas motores que tienen una salida que está conectada directamente al atenuador de torque 50, o que está acoplada al atenuador de torque a través de un enlace, tal como una caja de transmisión, una cadena o una correa motriz, un engranaje de tornillo sin fin, o

similar que conecte la salida rotacional del motor con el atenuador de torque. Haciendo referencia brevemente a la modalidad mostrada en la figura 6, un ejemplo ilustrativo de un conjunto de motor adecuado 30 está mostrado. Como se muestra, el conjunto de motor 30 incluye un motor 32 conectado operativamente a una caja de transmisión 34, y alambrado al conjunto de batería por medio de una porción del alambrado mostrado en 33 y 35. La caja de transmisión incluye cualquier número adecuado y tamaño adecuado de estructuras de engranajes conocidos en la técnica y que conectan a una salida del motor 36 la cual puede incluir dientes de salida 38. Debe entenderse que mientras los dientes de salida están mostrados en la figura 6, cualquier otra estructura adecuada adaptada para enganchar motrizmente el atenuador de torque y permitir la transmisión del giro de allí puede ser empleada en la presente invención. Debe entenderse que el término "salida de motor" como se usa aquí, quiere referirse a la salida del conjunto de motor que en algunas modalidades puede ser un piñón de salida del motor mismo, y en otras puede ser una salida de una caja de transmisión, un accionamiento de sin fin, una correa, o similar.

Regresando a la figura 2, el dispositivo de entrada de usuario 40 está conectado operativamente al conjunto de motor 30. Típicamente, el dispositivo de entrada de usuario 40 incluye un interruptor eléctrico que gobierna el flujo de la potencia eléctrica al conjunto de motor. Un ejemplo de tal dispositivo de entrada de usuario se muestra en la figura 1 en la forma de un pedal de pie que está posicionado dentro de la región de pasajero para la actuación por el niño que se sienta en el asiento 14. Otros dispositivos de entrada de usuario adecuados incluyen estranguladores, interruptores de encendido/apagado y palancas que un usuario puede actuar manualmente para causar el movimiento motriz del vehículo. Está dentro del alcance de la invención que el conjunto motriz puede incluir más de un dispositivo de entrada de usuario 40. Por ejemplo, puede incluir interruptores o enlaces mecánicos que están adaptados para controlar la dirección en la cual el vehículo viaja y la velocidad de operación o rango de velocidades del vehículo. Como un ejemplo adicional, un par de baterías y/o un par de motores pueden ser configurados selectivamente entre configuraciones serie y paralelo en respuesta a entradas del usuario a uno o mas dispositivos 40. El atenuador de torque 50 está incorporado dentro del

conjunto motriz entre el conjunto motor 30 y la rueda motriz 18. Como se discute en detalle más adelante el atenuador de torque recibe una entrada rotacional de la salida del motor y regula la transmisión de esta entrada rotacional a la rueda motriz 18. La rueda motriz 18 recibe la salida rotacional de la salida del motor e impulsa el vehículo 10 a medida que gira. La rueda motriz 18 incluye un conjunto de cubo, el cual puede ser integral con la rueda motriz o puede ser un componente adicional adaptado para ser acoplado a la rueda motriz 18. Como se describe mas adelante el conjunto de cubo es adaptado para enganchar el atenuador de torque. Alternativamente, el conjunto de tubo puede estar adaptado para enganchar un espaciador mecánico para transmitir el giro desde el atenuador de torque a la rueda motriz. Como se describió previamente, el vehículo 10 incluir una o más ruedas motrices. Para propósitos de brevedad, la siguiente discusión se referirá a una rueda motriz aunque debe entenderse que el vehículo puede incluir dos o más ruedas motrices, cada una de las cuales puede estar enlazada al conjunto de motor por un atenuador de torque de acuerdo con la presente invención.

Volviendo a la figura 3, una vista esquemática de un atenuador de torque de acuerdo con la presente invención se muestra y se indica generalmente como 50. Como se muestra, el atenuador de torque 50 incluye un enlace para rueda motriz 54, un enlace de salida de motor 56 y un mecanismo atenuador de fuerza 60. El atenuador de torque está configurado para recibir una fuerza de torque, o entrada rotacional, desde el enlace de salida del motor 56 y selectivamente transmite el torque al enlace de la rueda motriz 54. El atenuador de torque regula la transmisión del movimiento rotacional desde la salida de motor a la rueda motriz. El enlace de salida de motor 56 recibe la entrada rotacional de la salida del motor, y transmite la entrada rotacional al mecanismo atenuador de fuerza 60. El mecanismo atenuador de fuerza 60 puede también referirse como a un mecanismo reductor de fuerza. El mecanismo atenuador de fuerza regula la transmisión de la entrada rotacional recibida desde el enlace de salida de motor 56 al enlace de rueda motriz 54. Aunque el atenuador de torque 50 se muestra como una unidad separada de la caja de transmisión y de la salida de motor, debe entenderse que el atenuador de torque puede alternativamente ser incorporado dentro de la caja de transmisión.

El atenuador de torque 50 está posicionado entre la rueda motriz 18 y la salida de motor 36 como se muestra en las figuras 4 y 5. Como se muestra, un agujero pasante 58 pasa por el atenuador de torque para permitir que el eje 16 del vehículo pase a través del atenuador de torque. La rueda motriz 18, el atenuador de torque 50 y la salida de motor 36 se muestran espaciados a lo largo del eje 16 con el propósito de mostrar más detalle en ambas figuras 4 y 5. Debe notarse que bajo condiciones operativas los componentes deben estar lo suficientemente cerca juntos para completar los enlaces descritos aquí. Debe también entenderse de que no es esencial que el atenuador de torque sea montado sobre el eje 16, y que está dentro del alcance de la invención que el atenuador de torque conecte la salida del motor y la rueda motriz sin estar montado sobre el eje.

Haciendo referencia específica a la figura 4, el atenuador de torque 50 es mostrado con el enlace de salida de motor 56 posicionado para acoplarse rotacionalmente a la salida de motor 36. La salida de motor 36 está equipada con una pluralidad de dientes de salida 38 configurados para cooperar con una estructura

~~8~~
86

de recesos 57 localizada en el enlace de salida de motor 56. Debe entenderse que aunque la modalidad ejemplar de dientes de salida 38 se insertan dentro de las estructuras de receso 57 correspondientes en un mecanismo de enlace de salida de motor 56, cualquier mecanismo de interbloqueo mecánico adecuado puede ser usado para enlazar rotacionalmente la salida de motor 36 con el enlace de salida del motor 56. También se muestra en la figura 4 una modalidad ilustrativa del enlace de rueda motriz del atenuador de torque 54 posicionado para acoplarse rotacionalmente con la rueda motriz 18. Como se muestra, el enlace de rueda motriz 54 incluye una estructura de bloqueo 55 adaptada para cooperar con una porción de rueda motriz 18 para acoplar rotacionalmente en enlace de rueda motriz con la rueda motriz. Como se ilustró en la figura 4, la estructura de bloqueo 55 incorpora un receso adaptado para recibir una estructura de diente correspondiente 19 en el cubo de la rueda motriz 18. Debe entenderse que el enlace de rueda motriz 54 puede ser acoplado rotacionalmente a la rueda motriz 18 por cualquier mecanismo de interbloqueo mecánico adecuado incluyendo, pero no limitado, a dientes, protrusiones, tornillos, ganchos, pasadores de bloqueo, adhesivos, o piezas de interbloqueo, etc.

86
87

También se muestra en la figura 4 un agujero pasante 58 que permite que el atenuador de torque 50 sea montado sobre el eje 16 que se extiende a través del atenuador y suministra un montaje para la rueda de accionamiento 18. Esta dentro del alcance de la presente invención que el eje 16 pueda ser omitido, con el atenuador de torque suministrando el montaje para la rueda motriz, o alternativamente, que el eje incluya una primera porción discreta que se extiende entre la rueda motriz y la porción de enlace de rueda motriz del atenuador de torque, y una segunda porción discreta que se extienda entre la segunda porción de enlace de salida de motor del atenuador de torque y el conjunto de motor.

Alternativamente, como se muestra en la figura 5, el atenuador de torque 50 coopera con uno o más espaciadores 22 que se extienden entre el atenuador de torque y la salida de motor y/o entre el atenuador de torque y la rueda motriz. Los espaciadores 22 pueden ser usados para adaptar el atenuador de torque 50 para ser usado en varias configuraciones de conjunto motriz, aún si las configuraciones de conjunto motriz no fueran diseñadas originalmente para ser usadas con el atenuador de torque.

Más específicamente, los espaciadores mantienen un acoplamiento rotacional entre los componentes del conjunto motriz. Ejemplos de estaciones adecuados 22 se muestran en la figura 5 e incluyen un espaciador de salida de motor 24 y un espaciador de rueda motriz 26.

El espaciador de salida de motor 24 conecta de manera rotacional la salida de motor 36 y el atenuador de torque 50. El espaciador de rueda motriz 26 conecta rotacionalmente el atenuador de torque 50 y la rueda motriz 18. Por ejemplo, en la figura 5, el espaciador de salida del motor 24 se muestra el cual incluye una estructura de receso 57' y estructura de dientes 38' adaptados para enganchar los dientes de salida 38 y la estructura de receso 57 respectivamente. Similarmente, el espaciador de rueda motriz 26 se muestra incluyendo una estructura de bloqueo 19' adaptada para cooperar con la estructura de bloqueo de rueda motriz 55. El espaciador de rueda motriz 26 también incluye una estructura de bloqueo 55' diseñada para cooperar con la estructura de enganche 19 de la rueda motriz 18. Los espaciadores 24 y 26 pueden ser usados independientemente uno del otro o juntos. Los espaciadores 24 y 26 pueden estar configurados para adaptar un conjunto motriz para recibir

el atenuador de torque 50 Por ejemplo, cuando la salida de motor no es compatible con el enlace de salida de motor del atenuador de torque 50 la estructura de receso 57' puede ser configurada para cooperar con los dientes de salida 38, aunque al mismo tiempo los diente 38' pueden ser adaptados para alinearse y cooperar con la estructura de receso 57 del enlace de salida de motor. Similarmente, el espaciador de rueda motriz 26 puede ser adaptado para acomodarse a las diferencias en la estructura de enlace de la rueda motriz y la rueda motriz.

En algunas modalidades, el enlace de rueda motriz 54 y el enlace de salida de motor 56 pueden estar formados y dimensionados para hacer funcionalmente equivalentes a la estructura de acoplamiento de la salida de motor 36 y de la rueda motriz 18. Pero esto significa que el alternador de torque puede ser agregado como un accesorio o retirado para existir vehículos para montar niños que tengan una salida de motor adaptada para acoplarse rotacionalmente a una rueda motriz. El acoplamiento rotacional es permitido por la estructura de montaje correspondiente sobre la rueda motriz y la salida de motor, tal como los dientes mostrados en la figura 4. Para agregar el alternador de

torque 50 a tal vehículo, el enlace de salida de motor y el enlace de rueda motriz debe ser configurado para acoplarse rotacionalmente a la salida de motor y la rueda motriz. Para hacer esto con un vehículo existente, los enlaces 54 y 56 requieren ser equivalentes funcionalmente a la estructura existente que es adaptada para formar un acoplamiento rotacional entre la salida de motor y la rueda motriz. Para continuar este ejemplo, los espaciadores 22 pueden ser formados o configurados similarmente para continuar este acoplamiento rotacional. Sin embargo, está dentro del alcance de la presente invención que el enlace de rueda motriz no sea equivalente funcionalmente en configuración y tamaño a la estructura de acoplamiento de la salida de motor y que el enlace de salida de motor no sea funcionalmente equivalente en configuración y tamaño a la estructura de acoplamiento de la rueda motriz, tal como se muestra en la figura 4.

Volviendo a la figura 6, una porción del conjunto motriz 20 con un atenuador de torque 50 de acuerdo con la presente invención se muestra. Debe entenderse que el vehículo 10 puede incluir un atenuador de torque correspondiente y elementos de conjunto motriz para

accionar otra rueda motriz 18 montada sobre el mismo o un eje diferente Como se discutió previamente, la figura 6 ilustra la interconexión de los componentes del conjunto motriz bajo condiciones de operación El atenuador de torque 50 está enganchado rotativamente tanto con la rueda motriz 18 y la salida de motor 36 El motor 32 recibe la entrada eléctrica del conjunto de batería del vehículo por lo cables 33 y 35 El motor 32 tiene un eje de salida (no mostrado) que transmite la rotación a la caja de transmisión 34, la que a su vez transmite la rotación a la salida de motor 36 La caja de transmisión 34 puede transmitir la misma velocidad de rotacion que recibe del motor 32, pero típicamente esta adaptada para incrementar o disminuir la velocidad de rotacion del motor 32 y transmitir esta velocidad aumentada de rotación a la salida de motor 36

Como se discutió, el atenuador de torque 50 regula la transmisión de rotación de la salida de motor a la rueda motriz El atenuador de torque 50 también puede estar descrito como que controla el suministro de giro a la rueda motriz para impedir daños al conjunto motriz del vehículo impidiendo más de una cantidad predeterminada de torque aplicada en un momento dado Dos tipos ejemplares

de sistemas de atenuación de torque son el sistema de atenuación tipo retardo y un sistema de atenuación tipo interrupción. El sistema de atenuación tipo retardo amortigua los cambios en la salida rotacional de la salida de motor extendiendo el periodo de tiempo en el cual los cambios de salida rotacional son transmitidos a la rueda motriz. Extender el periodo de tiempo durante el cual los cambios en la salida rotacional son transmitidos también puede referirse como a controlar la velocidad en la cual la salida rotacional recibida por la rueda motriz crece. El sistema de atenuación tipo interrupción está adaptado para interrumpir selectivamente, o impedir, la transmisión de salida rotacional de la salida de motor a la rueda motriz.

La figura 7 muestra una vista del conjunto en explosión de una modalidad ilustrativa de un sistema de atenuación de torque tipo retardo, que generalmente se indica con 150. El sistema de atenuación de torque incluye una caja 152. La caja 152 incorpora los enlaces de rueda motriz 54 que el enlace de rueda motriz 54 que está adaptado para enganchar la rueda motriz 18. Como se muestra, el enlace 54 incluye los recesos 154 que están dimensionados y posicionados para acoplarse a las

proyecciones correspondientes en la rueda motriz. Como se discutió, sin embargo, el enlace 54 puede tener cualquier forma adecuada que esté configurada para enganchar de manera accionante con una estructura correspondiente en la rueda motriz 18 y/o en el espaciador de la rueda motriz 26. La caja 152 está configurada adicionalmente para formar una cavidad similar a tambor 164 en el interior de la caja en forma de cilindro 152.

El sistema de atenuación de torque 150 incluyen miembros resiliantes 168 que acoplan el enlace de salida de motor y el enlace de rueda motriz juntos y que está adaptado para retardar la transmisión de la rotación entre el enlace de salida de motor y el enlace de rueda motriz. En algunas modalidades, el miembro 168 también se describe que amortigua, al menos temporalmente, una diferencia en la velocidad relativa de rotación del enlace de salida de motor y del enlace de rueda motriz. Como se muestra, el miembro 168 es un resorte de bobina que está dimensionado para cazar dentro del tambor exterior 164 y para recibir un mandril interior 166 alrededor del cual el miembro 168 se extiende. Debe notarse que aunque el miembro resiliante 168 está mostrado en la figura 7 como un resorte de bobina, o

helicoidal, el miembro 168 puede tomar otras formas sin salirse del alcance de la presente invención. Más específicamente, el miembro 168 puede ser cualquier estructura adecuada que acople el tambor exterior y el mandril interior juntos y temporalmente retarde la transmisión de rotación entre el tambor y el mandril. El miembro 168 está adaptado para deformar (elásticamente, mecánicamente, o de otra manera) para absorber por lo menos temporalmente una diferencia en la velocidad relativa de rotación del tambor y del Madrid, como se discute en más detalle adelante. Por ejemplo, el miembro 160 puede incluir una o más extensiones o resortes de compresión, bandas elastoméricas, o similares.

Cualquier mecanismo de acoplamiento adecuado puede ser usado para montar el miembro rescatante al tambor y mandril. Como se muestra, la caja 152 incluye una muesca de tambor exterior 163, que está configurada para aceptar y retener una porción 165 del miembro 168. También se muestra en la figura 7 otra porción 169 del miembro rescatante que está adaptada para ser recibida y retenida en la muesca correspondiente 167 (no mostrada) sobre el mandril.

Como se discutió, el atenuador de torque puede estar montado en el mismo eje sobre el cual la rueda motriz 18 está montada. El sistema de atenuación de torque 150 ilustra una construcción adecuada para tal modalidad. Como se muestra, el mandril interno 166 incluye un agujero pasante 58, que está adaptado para acomodar el eje 16 del vehículo 10. El mandril interior 166 incluye adicionalmente el enlace de salida del motor 56. En la modalidad ilustrada, el enlace de salida del motor 56 incluye porciones de receso 155 adaptadas para recibir los dientes de salida del motor 38.

En la figura 7, el sistema de atenuación de torque 150 se muestra incluyendo adicionalmente una placa de retención 170 para asegurar el miembro resiliante y el mandril interior dentro del tambor 164. Como se muestra, la placa 170 está montada en un extremo abierto de la caja 152 e incluye una abertura 172 dimensionada para permitir que el enlace de salida del motor 56 se extienda a través de la placa y se acople a la salida de motor 36.

El sistema de atenuación de torque 150 logra la subida controlada de la transmisión de la entrada rotacional por medio de la interacción del mandril

28
96

interior, el miembro rescatiente y el tambor exterior. Estos componentes tambien pueden ser referidos como a mecanismos de atenuación de fuerza 160, porque ellos atenúan la fuerza rotacional impartida al enlace de salida de motor y transmitida al enlace de rueda motriz. La operación del mecanismo de atenuación de fuerza 160 puede ser entendido mejor haciendo referencia a las figuras 8 a 10 en el cual placa de retención 170 se ha removido.

Haciendo referencia a la figura 8, una vista de extremo de un sistema de atenuación de torque 150 se muestra para ilustrar la configuración del mecanismo reductor de fuerza 160 en su posición neutral. Como se muestra, ningún movimiento de torque o rotacional actúa sobre el sistema. Cuando no hay ningún torque que actúe sobre el sistema, el miembro rescatiente 168 está en una posición de descanso aproximadamente a mitad de camino entre el mandril interior 166 y el tambor exterior 164.

Volviendo a la figura 9, un sistema de atenuación de torque 150 se muestra debajo de una salida rotacional o torque de contador en sentido del reloj de la salida de motor 36, como se indicó por la flecha direccional 110.

En respuesta este torque, el miembro resciliente 168 se deforma desenrollándose y expandiéndose hacia fuera en el mandril interior mientras el mandril interior 166 gira en relación con el tambor 164. La energía mecánica gastada por la rotación del mandril interior 166 es almacenada, al menos parcialmente, en la deformación del miembro resciliente 168. Cuando el miembro resciliente 168 se expande, este eventualmente entra en contacto con el tambor exterior 164. El tambor exterior 164 impide que el miembro resciliente 168 siga expandiéndose y por lo tanto causa que el miembro resciliente 168 transmita el giro o la rotación del mandril interior 166 al tambor exterior 164. Es decir, el miembro resciliente 168 se expande hasta que de manera friccional se engancha con el tambor exterior 164, en cuyo punto una transmisión adicional de salida rotacional al enlace 56 es transmitida a la rueda motriz 18. Durante el periodo de tiempo en el cual el miembro 168 está expandiéndose, por lo menos una porción de la salida rotacional de la salida de motor 36 que es transmitida al enlace de salida de motor 56 (tal como la caja 152) no está siendo transmitida al enlace de rueda motriz 54 (tal como el mandril 166). Por lo tanto, el enlace de rueda motriz no estará rotando durante este

92
98

periodo, o rotará a velocidad inferior de giro que el enlace de salida de motor

Haciendo referencia a la figura 10, el sistema de atenuación de torque 150 es mostrado bajo un torque en sentido del reloj o salida rotacional de la salida de motor 36, como se indicó por la flecha direccional 112. En respuesta a este torque, o salida rotacional, el miembro resorte 168 se deforma enrollándose y contrayéndose hacia adentro a medida que el mandril interior 166 gira con relación al tambor exterior 164. Energía mecánica gastada por el giro del mandril interior 166 es almacenada en la deformación del miembro resorte 168. A medida que el miembro resorte 168 se contrae, este eventualmente entra en contacto con el mandril interior 166. El miembro resorte 168 se constriñe alrededor del mandril interior 166, en cuyo punto cualquier rotación adicional del mandril interior es transmitida al tambor exterior.

Durante el periodo de tiempo en el cual el miembro 168 está contrayéndose, por lo menos una porción de la salida rotacional de la salida de motor 36 que es transmitida al enlace de salida de motor 56 (tal como la

caja 152) no está siendo transmitida al enlace de rueda motriz 54 (tal como el mandril 166) Por lo tanto, el enlace de rueda motriz no estará girando durante este periodo, o estara girando a una velocidad inferior de giro del enlace de salida del motor

En resumen, el sistema de atenuación tipo retardo 150 extiende el periodo de tiempo durante el cual la transmisión de la rotación de la salida de motor a la rueda motriz 18 tiene lugar, comparado con un conjunto de accionamiento similar o un conjunto motriz similar en el cual el sistema de atenuación de torque 150 no está presente A partir de una posición de descanso, el atenuador de torque tipo retardo o sistema de atenuación de torque, causara un arranque más suave del vehículo, aun si el vehículo es urgido subitamente a su velocidad completa, ya que este retardo hace una rampa de subida de la rotación de la rueda motriz Similarmente, si la dirección del vehículo es cambiada súbitamente hacia delante o hacia atrás, o de atrás hacia delante, habrá un retardo antes de que la rueda motriz sea accionada en la dirección opuesta Durante este retardo, el vehículo andará más despacio y la rampa de subida de rotación en la otra dirección estará controlada, particularmente, por

la extensión del periodo de tiempo antes del cual está rotación es transmitida completamente a la rueda motriz. Por lo tanto un niño que se sienta sobre el asiento 14 no experimentará un movimiento brusco que convencionalmente se siente si un vehículo para montar niños es accionado súbitamente en cualquier dirección o su dirección es invertida. Similarmente, el conjunto motriz y el cuerpo del vehículo no estarán sometidos a fuerzas dañinas que convencionalmente se experimentan cuando estos cambios rápidos en velocidad y dirección se encuentran. Debe entenderse que el enlace de salida del motor y el enlace de rueda motriz del sistema de atenuación de torque mostrados en la Figs 7-10 puede ser invertido sin salirse del alcance de la invención. En tal modalidad, el mandril interior contendrá un enlace de salida de motor 56 adaptado para acoplarse rotacionalmente a la salida de motor 36 y la caja contendrá un enlace de rueda motriz adaptado para acoplarse rotacionalmente a la rueda motriz.

Otro tipo de atenuador de torque, o sistema de atenuación de torque, puede llamarse como el sistema tipo interruptor porque por lo menos y intemporalmente interrumpe la transmisión de la salida rotacional del

conjunto de motor a la rueda motriz en respuesta a un evento de disparo, tal como un evento que podría de otra manera impartir más de una cantidad predeterminada de torque o otra fuerza al conjunto motriz y cuerpo del vehículo. Por ejemplo, un vehículo para montar niños cambia súbitamente de dirección delantera sea reversa, o viceversa, mientras que el vehículo está en movimiento, el vehículo convencionalmente estará sometido a esfuerzos considerables en su cuerpo u en el conjunto motriz. Un atenuador de torque tipo interruptor está diseñado para temporalmente por lo menos interrumpir la transmisión de la salida rotacional de la rueda motriz cuando tal fuerza aplicada excede una fuerza máxima predeterminada.

Haciendo referencia a la Fig 11, una vista del conjunto en explosión de una modalidad ilustrativa de un sistema de atenuación tipo interruptor se muestra y generalmente se indica como 250. El sistema de atenuación 250 incluye una caja 252 con un enlace de salida de motor 56 y una pluralidad de pistas 253. El sistema 250 incluye adicionalmente un miembro de empuje 260, el cual en la modalidad ilustrada es un resorte helicoidal y un miembro motriz 262, que incluye puntas de interconexión 263 que están configuradas para ser recibidas dentro de las

pistas de la caja 252 La salida rotacional recibida por la caja 252 por medio del enlace de salida de motor 56 se transmite selectivamente al miembro motriz por medio de las pistas Las pistas 253 están configuradas para permitir que el miembro motriz 262 gire con la caja 252 mientras que tambien es capaz de trasladar dentro de la caja en una dirección generalmente paralela al enlace de salida de motor y accionar el enlace de rueda motriz

También se muestra en la Fig 11 un localizador de miembro de empuje 261, el cual está posicionado dentro de la caja 252 para actuar como una guía para el miembro de empuje rescatiente 260 Un manguito de eje 259 es insertado en el localizador de miembro de empuje 261 con un agujero pasante 58 para recibir el eje 16 del vehículo 10 El localizador de miembro de empuje 261 está dimensionado de modo que el miembro de empuje rescatiente 260 case alrededor de este El miembro de empuje rescatiente 260 está posicionado alrededor del localizador de miembro de empuje 261 y está adaptado para ejercer una fuerza de enganche contra el miembro motriz 262 Debe entenderse que aunque el miembro de empuje rescatiente 260 se muestra en la Fig 11 como un resorte helicoidal, cualquier otra estructura de empuje

resiliente adecuada puede ser usada para ejercer una fuerza de enganche que empuje al miembro motriz 262 contra el miembro accionado subsecuentemente descrito. Por ejemplo el miembro 260 puede incluir una o más hojas de resorte, resorte de extensión, miembros elastoméricos o similares. Similarmente, debe entenderse que el sistema 250 puede estar formado sin el manguito 259 y/o localizador 261.

El miembro motriz 262 está empujado contra un miembro accionado correspondiente 264 por la fuerza de enganche ejercida por el miembro de empuje 260. El miembro motriz 262 incluye una porción de enganche de miembro motriz 270, que está adaptada para enganchar una porción de enganche de miembro accionado 274 sobre el miembro accionado 264. La estructura de bloqueo del miembro motriz 272 está adaptada para enganchar la estructura de bloqueo del miembro accionado 276 para inter bloquear mecánicamente el miembro en motriz y el miembro accionado. Como tal, la porción de enganche del miembro motriz 270 puede influir una estructura de bloque 272 que, como se muestra, tiene la forma de proyecciones. Similarmente, la porción de enganche del miembro accionado 274 puede incluir una estructura de bloqueo

276, que, como se muestra, tiene la forma de recesos dimensionados para recibir selectivamente las protrusiones correspondientes sobre la porción de enganche del miembro motriz 270. Debe entenderse que la estructura de bloqueo del miembro motriz y la estructura de bloqueo del miembro accionado pueden cada una incluir uno o más recesos o protrusiones. También debe entenderse que los recesos de la estructura de bloqueo del miembro motriz están dimensionados y posicionados para enganchar con las protrusiones del miembro accionado y viceversa. Aun que las estructuras de bloqueo 272 y 274 han sido ilustradas en la forma de protrusiones y recesos, cualquier otra estructura adecuada puede ser usada para selectivamente y liberablemente interconectar las porciones de enganche de miembro motriz y accionado. Por ejemplo, las porciones pueden interbloquearse selectivamente por fuerza friccionaria causada por porciones que se enganchan una con otra bajo fuerzas de enganche de un miembro de empuje 260, por lo menos uno de los miembros pueden incluir dientes o uno o más de los miembros pueden incluir lengüetas deformables u otras proyecciones.

164
p5

También se muestra en la Fig 11 un anillo de retención 278 que está configurado para asegurar el miembro accionado 264 dentro de la caja 252. El anillo de retención 278 incluye una abertura 279 que permite que una porción del miembro accionado 264 se extienda por el anillo. La abertura del anillo de retención 278 permite que el enlace de rueda motriz 54 se sujete al miembro accionado. El enlace de rueda motriz 54 incluye la estructura de bloqueo de rueda motriz 255. La estructura de bloqueo de enlace de rueda motriz 255 engancha con la estructura de bloqueo correspondiente 19 de la rueda motriz 18. Alternativamente, un miembro accionado 264 puede el mismo formar el enlace de rueda motriz 54 incluyendo la estructura adecuada, tal como una estructura de bloqueo 255, para acoplar de manera giratoria el miembro accionado a la rueda motriz 18 o al espaciador de rueda motriz 26. El anillo 278 también puede estar descrito en cuanto que suministra un atenuador de torque auto contenido porque impide a los contenidos de la caja 252 de ser removidos de la caja. Por lo tanto, el sistema permanece intacto, aun cuando no este instalado en un vehículo para montar niños.

Como se mencionó previamente, el sistema de atenuación tipo interruptor 250 está adaptado para detener temporalmente o interrumpir la transmisión de rotación a la rueda motriz cuando un umbral de torque es excedido. El umbral de torque es excedido cuando un torque aplicado de la salida del motor causa que el miembro motriz 262 gire en relación con el miembro accionado 264. El evento de disparo que causa que este torque sea ejercido puede incluir una aceleración del vehículo 10 o una inversión en la dirección del vehículo 10. La interacción de los componentes del sistema de atenuación de torque 250, en respuesta al evento de disparo, se ilustra por la Figs 12-14.

Haciendo referencia inicialmente a la Fig 12, el sistema de atenuación de torque es mostrado girando en la dirección de la flecha 114. Tanto el miembro motriz 262 como el miembro accionado 264 giran juntos como una unidad a la misma velocidad antes de que ocurra un evento de disparo. Esta configuración también existirá si el vehículo 10 está en reposo, en cuyo caso el miembro motriz 262 y el miembro accionado 264 estarían enganchados pero no girando. La estructura de bloqueo del miembro motriz 272 está alineada para engancharse con la

estructura de bloque del miembro accionado 276 A medida que el sistema gira como una unidad sin la ocurrencia de un evento de disparo, estas dos estructuras de bloqueo permanecen alineadas y enganchadas, y los miembros motriz y accionado giraran como una unidad Por lo tanto, la salida rotacional de la salida de motor será transmitida a la rueda motriz

La Fig 13 ilustra el atenuador de torque, o sistema de atenuación de torque, luego de la ocurrencia de un evento disparo Como se muestra, los miembros motriz y accionado ya no estan alineados y han girado uno un relación con el otro A medida que el miembro motriz gira la estructura de bloqueo del miembro motriz 272 se monta sobre o cabalga sobre la estructura de bloqueo del miembro accionado 276 Este cabalgar causa una fuerza de desenganche que urge al miembro de empuje resiliante 260 hacia la compresión El miembro motriz y el miembro accionado mostrados en la Fig 13 todavía están enganchados pero las estructuras de bloqueo han iniciado un movimiento aparte

La Fig 14 ilustra la posición del atenuador de torque cuando el torque que causa el evento de disparo es

suficiente para causar que la estructura de bloqueo de motriz completamente cabalque o se monte sobre la estructura de bloqueo accionada. Bajo estas condiciones, la transmisión de la rotación de la rueda motriz desde la salida del motor cesa debido a que el miembro motriz 262 y el miembro accionado 264 ya no están enganchados y por lo tanto no giran como una unidad. La fuerza de desenganche causada por el torque aplicado desengancha completamente la estructura de bloqueo del miembro motriz 272 de la estructura de bloqueo del miembro accionado 276 y el miembro motriz y el miembro accionado giran independientemente uno del otro. Mientras el torque que está siendo aplicado al miembro motriz exceda el umbral el miembro motriz y el miembro accionado continuaran girando independientemente.

Cuando la magnitud del torque de disparo disminuye por debajo del torque umbral, la estructura de bloqueo motriz 272 nuevamente se engancha con la estructura de bloqueo accionado 276. Este reenganche de las estructuras de bloqueo ocurren porque la fuerza de enganche excede la fuerza de desenganche. Cuando este reenganche ocurre, el sistema de atenuación de torque 150 regresa a la configuración mostrada en la Fig 12.

En otras palabras, la salida de motor transmite una entrada rotacional al enlace de salida del motor 56 Esta entrada rotacional urge los miembros motriz y accionados de moverse y separarse una del otro y por lo tanto no giran ya como una unidad, contra la fuerza de enganche del miembro de empuje 260 Cuando la fuerza de enganche excede esta fuerza de desenganche, los miembros motriz y accionados continuaran girando como una unidad Cuando esto ocurre, la salida rotacional de la salida de motor no es transmitida mas a la rueda motriz Si esta fuerza de desenganche disminuye a un nivel por debajo de la fuerza de enganche, entonces las estructuras de bloqueo se reengancharan y los miembros motriz y accionado nuevamente giraran como una unidad, permitiendo por lo tanto que la transmisión de la salida rotacional de la salida de motor a la rueda motriz

Se cree que la descripción mencionada aquí involucra todas las múltiples u distintas invenciones con utilidad independiente Aunque cada una de estas invenciones han sido descritas en su forma preferida, las modalidades específicas de las mismas tal como fueron descritas e ilustrada aquí no pueden considerarse como en un sentido

limitativo como variaciones numerosas en un sentido limitativo ya que numerosas variaciones son posibles La materia objeto de las invenciones incluyen todas las combinaciones novedosas y con nivel inventivo y las subcombinaciones de los diversos elementos, rasgos, funciones y/o propiedades descritas aquí En donde las reivindicaciones mencionan "a un" o "un primer" elemento o equivalente del mismo, tales reivindicaciones deben ser entendidas y se incluyen la incorporación de uno o más de tales elementos, requiriendo, ni excluyendo dos o más de tales elementos

Es considerando que el siguiente reinvocaciones particularmente destacan ciertas combinaciones y subcombinaciones que están dirigidas a una de las invenciones descritas y que son novedosas y tienen nivel inventivo Las invenciones mencionadas o descritas en otros combinaciones o subcombinaciones de rasgos, funciones, elemento y/o propiedades pueden ser reivindicadas por medio de modificación de aquellas reivindicaciones o la presentación de nuevas reivindicación en esta o una solicitud relacionadas Tales modificaciones o nuevas reivindicaciones en donde están dirigidas a una invencion deferente o dirigidas a

la misma invención, sea diferente, más amplia, más estrecha, o de igual alcance a la reivindicaciones originales también deben ser miradas como que están incluidas en la materia objeto de las invenciones de la presente descripción

REIVINDICACIONES

1 Un vehículo para montar niños, comprende

Un cuerpo a escala reducida que tiene una región de pasajeros con un asiento configurado para acomodar por lo menos un niño,

Una pluralidad de ruedas acopladas de manera giratoria al cuerpo y que incluyen una rueda de accionamiento y una rueda para dirección,

Un conjunto de dirección que tiene un mecanismo de dirección posicionado para ser operado por un niño que se sienta en el asiento, en donde el conjunto de direcciones está acoplado con la rueda direccional,

Un conjunto motriz que incluye una rueda motriz y un conjunto de motor energizado por batería con una salida de motor,

Un sistema de atenuación de torque configurado para regular la transmisión del torque del conjunto de motor a la rueda motriz, el sistema incluye un mecanismo reductor de fuerza adaptado para recibir una entrada rotacional de la salida del motor y regular la transmisión de la misma a la rueda motriz

2 El vehículo de la reivindicación 1, en donde el sistema de atenuación de torque incluye un enlace de salida de motor acoplado rotacionalmente a la salida de motor y adaptado para transmitir una entrada rotacional de la salida de motor al mecanismo reductor de fuerza

3 El vehículo de la reivindicación 2, en donde el sistema de atenuación de torque está configurado para retardar la transmisión del giro de la salida de motor a la rueda motriz durante un periodo de tiempo

4 El vehículo de la reivindicación 3, en donde el sistema de atenuación de torque incluye un tambor exterior y un mandril interior, en donde por lo menos uno del tambor exterior y mandril interior está acoplado rotacionalmente al enlace de salida de motor, y por lo menos el otro del tambor exterior y mandril interior esta acoplado rotacionalmente a la rueda motriz, en donde el mecanismo reductor de fuerza incluye un miembro rescatante configurado para acoplarse rotacionalmente al tambor exterior para acoplar el tambor exterior al mandril interior y convertir la rotación relativa entre el mandril interior y el tambor exterior en energía mecánica almacenada

5 El vehículo de la reivindicación 2, en donde el sistema de atenuación de torque está adaptado para interrumpir la transmisión de la entrada rotacional a la rueda motriz cuando un torque umbral es excedido por un torque aplicado de la salida de motor

6 El vehículo de la reivindicación 5, en donde el sistema de atenuación de torque comprende adicionalmente

un tambor exterior y un mandril interior, en donde por lo menos uno del tambor exterior y mandril interior esta acoplado rotacionalmente al enlace de salida de motor y por lo menos uno del tambor exterior y mandril interior está acoplado rotacionalmente a la rueda motriz, y en donde el mecanismo reductor de fuerza incluye un miembro resciliente configurado para acoplar de manera rotacional al tambor exterior con el mandril interior y convertir la rotación relativa entre el mandril interior y el tambor exterior en una energía mecánica almacenada

7 El vehículo de la reivindicación 5, en donde el sistema de atenuación de torque incluye un miembro motriz, un miembro accionado y un miembro resciliente, y además en donde la transmisión de la entrada rotacional es causada por el enganche del miembro motriz y el

miembro accionado, y en donde el miembro resiliante está configurado para ejercer una fuerza de enganche y empujar el miembro motriz y el miembro accionado juntos para que giren como una unidad

8 El vehículo de la reivindicación 7, en donde el sistema de atenuación de torque está configurado para responder a un torque aplicado de la salida de motor que tiene una magnitud que excede el torque umbral por medio de aplicar una fuerza de desenganche a la fuerza de enganche opuesta y así deformar el miembro resiliante y desenganchar el miembro motriz y el miembro accionado para que giren independientemente uno del otro

9 El vehículo de la reivindicación 8, en donde el sistema de atenuación de torque está configurado para responder a una reducción subsiguiente en la magnitud del torque aplicado por debajo del torque umbral reduciendo la fuerza de desenganche de modo que la fuerza de enganche nuevamente empuje el miembro motriz y el miembro accionado juntos para girar como una unidad

10 El vehículo de la reivindicación 9, en donde el miembro motriz incluye una porcion de enganche del

miembro motriz y el miembro accionado incluye una porción de miembro accionado, y adicionalmente en donde la porción de enganche del miembro motriz esta configurado para acoplarse con la porción de enganche del miembro accionado para girar como una unidad cuando el umbral de torque no ha sido excedido

11 El vehículo de la reivindicación 10, en donde el miembro rescatante, empuja la porción de enganche del miembro motriz y la porción de enganche del miembro accionado en un enganche friccional uno con el otro

12 El vehículo de la reivindicación 10, en donde la porción de enganche del miembro motriz incluye una estructura de bloqueo motriz y la porción de enganche del miembro accionado incluye una estructura de bloqueo accionado configurada para enganchar la estructura de bloqueo motriz

13 El vehículo de la reivindicación 12, en donde por lo menos una de la estructura de bloqueo motriz y la estructura de bloqueo accionado incluyen por lo menos una porción de receso y por lo menos una de la estructura de bloqueo motriz y la estructura de bloqueo accionado

incluye por lo menos una porción de protrusion configurada para alinear con por la menos una porción de receso para interconectar mecánicamente el miembro motriz y el miembro accionado

14 El vehículo de la reivindicación 13, en donde por lo menos la porción de protrusion es hemisférica

15 El vehículo de la reivindicación 13, en donde por lo menos la porción de protrusiones empujada en enganche con la por lo menos una porción de receso por el miembro rescatiente y se adapta para urgir el enganche con la por lo menos una porción de receso por la entrada rotacional

16 El vehículo de la reivindicación 15, en donde la por lo menos una protrusion está adaptada para desenganchar la por lo menos una porción de receso cuando la entrada rotacional excede una fuerza de enganche ejercida por el miembro rescatiente

17 Un vehículo para montar niños, comprende

Un chasis a escala reducida que tiene un asiento configurado para acomodar por lo menos un niño,

Un conjunto motriz que incluye una rueda motriz y un conjunto de motor accionado energizado por batería con una salida de motor,

Un enlace de salida de motor adaptado para enganchar la salida de motor,

Un enlace de rueda motriz adaptado para enganchar la rueda motriz,

Un atenuador de torque configurado para transmitir torque de manera selectiva desde el enlace de salida del motor al enlace de rueda motriz, en donde el atenuador de torque está adaptado para interrumpir temporalmente la transmisión de torque en respuesta a un evento de disparo

18 El vehículo de la reivindicación 17, en donde el atenuador de torque está adaptado para retardar la transmisión del torque en respuesta al evento de disparo

19 El vehículo de la reivindicación 18, en donde el evento de disparo incluye una aceleración del vehículo

20 El vehículo para montar niños de la reivindicación 18, en donde el evento disparo incluye una inversión en la dirección de giro de la salida de motor

21 El vehículo para montar niños de la reivindicación 18, en donde el atenuador de torque incluye una fuerza un mecanismo reductor de fuerza que comprende

Un tambor exterior que engancha una primera porción rotacional del conjunto motriz y esta configurado para girar con el,

Un mandril interior que engancha una segunda porción rotacional del conjunto motriz y está configurado para girar con el,

Un miembro de transmisión de potencia resciliente posicionado alrededor el mandril interior y dentro del tambor exterior, en donde el miembro de transmisión de potencia resciliente conecta rotacionalmente el tambor exterior y el mandril interior, y adicionalmente en donde una diferencia en la rotación entre el tambor exterior y el mandril interior es absorbida por el miembro de transmisión de potencia resciliente

22 El vehículo para montar niños de la reivindicación 21, en donde el miembro de transmisión de potencia resciliente incluye un resorte helicoidal

23 El vehículo para montar niños de la reivindicación 22, en donde el resorte helicoidal está

adaptado para asegurarse alrededor del mandril interior, o expandir hasta un enganche friccional con el tambor exterior en respuesta a la dirección de giro de la salida de motor

24 El vehículo para montar niños de la reivindicación 21, en donde el mecanismo reductor de fuerza tiene un primer extremo adaptado para enganchar la salida de motor y un segundo extremo adaptado para enganchar la rueda motriz

25 El vehículo para montar niños de la reivindicación 24, en donde el mandril interior está acoplado al primer extremo del enlace de salida de motor y el tambor exterior está acoplado al segundo extremo del enlace de rueda motriz

26 El vehículo para montar niños de la reivindicación 18, en donde el atenuador de torque comprende adicionalmente

Un miembro motriz rotacionalmente acoplado al enlace de salida de motor,

Un miembro accionado rotacionalmente acoplado al enlace de rueda motriz, y

Un miembro rescatiente configurado para ejercer una fuerza de enganche para empujar el miembro motriz y el miembro accionado juntos para girar como una unidad y para transmitir el torque desde el enlace de salida de motor al enlace de rueda motriz

27 El vehículo para montar niños de la reivindicación 26, en donde el atenuador de torque está configurado para responder a un torque aplicado de la salida de motor en donde el torque aplicado tiene una magnitud que ejerce una fuerza de desenganche a la fuerza de enganche opuesta

28 El vehículo para montar niños de la reivindicación 27, en donde luego de la recepción de un torque aplicado que ejerce una fuerza de desenganche que excede la fuerza de enganche, el atenuador de torque está adaptado para desenganchar el miembro motriz y el miembro accionado para que gire independiente uno del otro

29 El vehículo para montar niños de la reivindicación 28, en donde el atenuador de torque está configurado para responder a una reducción subsecuente en la fuerza de desenganche por debajo de la fuerza de

enganche por medio de empujar el miembro motriz y el miembro accionado para que de nuevo se enganchen uno con el otro y giren como una unidad

30 El vehículo para montar niños de la reivindicación 29, en donde el miembro motriz incluye una porcion de enganche de miembro motriz y el miembro accionado incluye una porción de enganche del miembro accionado, y adicionalmente en donde la porción de enganche del miembro motriz está configurada para acoplase con la porción de enganche del miembro accionado para girar como una unidad

31 El vehículo para montar niños de la reivindicación 30, en donde el miembro rescatante empuja la porción de enganche del miembro motriz y la porcion de enganche del miembro accionado en una enganche friccional uno con el otro

32 El vehículo para montar niños de la reivindicación 30, en donde la porcion de enganche del miembro motriz incluye una estructura de bloqueo motriz y la porción de enganche del miembro accionado incluye una

122
123

estructura de bloqueo accionado configurada para enganchar con la estructura de bloqueo motriz

33 El vehículo para montar niños de la reivindicación 32, en donde por lo menos una de la estructura de bloqueo motriz y la estructura de bloqueo accionado incluyen por lo menos una porción de receso y por lo menos una de la estructura de bloqueo motriz y la estructura de bloqueo accionado incluye por lo menos una porción de protrusion configurada para alinear con por lo menos una porción de receso para ínter enganchar mecánicamente el miembro motriz y el miembro accionado

34 El vehículo para montar niños de la reivindicación 33, en donde por lo menos una porción de protrusiones es hemisférica

35 El vehículo para montar niños de la reivindicación 34, en donde por lo menos una porción de protrusiones es empujada para engancharse con por lo menos una porción de receso por el miembro resiliante y adaptada para hacer urgida fuera de enganche con la por lo menos una porción de receso por la entrada rotacional

36 Un sistema de atenuación de torque auto contenido para reducir los esfuerzos del conjunto motriz en un vehículo para montar niños que tiene un conjunto motriz con un conjunto de motor energizado por batería y una rueda motriz, el sistema de atenuación de torque comprende

Una caja que incluye un enlace de salida de motor configurado para acoplarse rotacionalmente a una salida de un conjunto de motor que tiene una velocidad de rotación, un enlace de rueda motriz configurado para acoplarse rotacionalmente con una rueda motriz que tiene una velocidad de rotación, y un miembro resiliante configurado para responder a una diferencia en la velocidad de rotación del enlace de salida del motor y la velocidad de rotación del enlace de rueda motriz, en donde la caja está configurada para hacer acoplada a un conjunto motriz para montar niños entre el conjunto de motor y la rueda motriz

37 El sistema de atenuación de torque se la reivindicación 36, en donde el miembro resiliante esta configurado para almacenar energía mecánica por medio de deformación elástica a medida que el enlace de salida de

124
175

motor y el enlace de rueda motriz giran a diferentes velocidades

38 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 36, en donde el miembro rescatante está configurado para responder por medio de interrumpir la transmisión de giro del enlace de salida de motor al enlace de rueda motriz

39 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 38, en donde la diferencia en la velocidad de rotación del enlace de salida de motor y la velocidad de rotación del enlace de rueda motriz se causa por un evento de disparo

40 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 39, en donde el evento de disparo incluye un torque aplicado desde el enlace de salida del motor que excede una magnitud umbral

41 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 40, que incluye adicionalmente un miembro motriz y un miembro accionado, en donde el miembro

resiliente está configurado para empujar el miembro motriz y el miembro accionado juntos

42 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 41, en donde el miembro motriz incluye una estructura de bloqueo motriz y el miembro accionado incluye una estructura de bloqueo accionado adaptada para enganchar la estructura de bloqueo motriz

43 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 40, en donde el miembro resiliente está configurado para comprimir en respuesta a un torque aplicado de una magnitud que excede el umbral y permite que la estructura de bloqueo motriz se desenganche de la estructura de bloqueo accionado, permitiendo así que el miembro motriz y el miembro accionado giren a velocidades diferentes

44 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 40, que comprende adicionalmente

Un agujero pasante adaptado para acomodar un eje de un vehículo para montar niños, en donde la caja está configurada para montarse sobre el eje por medio del

agujero pasante y alinear el enlace de salida de motor con la salida del conjunto de motor

45 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 44, que comprende adicionalmente

Un mandril interno por medio del cual se extiende el agujero pasante

Un tambor exterior dimensionado para acomodar el mandril interno y el miembro rescatiente, en donde el miembro rescatiente se acopla rotacionalmente al mandril interior al tambor exterior y está configurado para absolver una diferencia en giro entre el tambor exterior y el mandril interior

46 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 44, que comprende adicionalmente

Un miembro motriz acoplado rotacionalmente al enlace de salida de motor,

Un miembro accionador rotacionalmente acoplado al enlace de rueda motriz, en donde el miembro rescatiente está configurado para ejercer una fuerza de enganche para empujar el miembro motriz y el miembro accionado juntos para girar como una unidad y transmitir el giro del miembro motriz al miembro accionado

47 Un sistema de atenuación de torque para un vehículo para montar niños, el sistema de atenuación de torque comprende

Un cuerpo a escala reducida que tiene un asiento configurado para acomodar por lo menos un niño,

Un conjunto motriz que incluye una rueda motriz y un conjunto de motor energizado por batería con una salida de motor,

Medios para transmitir de manera selectiva el torque desde la salida de motor a la rueda motriz

48 El sistema de atenuación de torque de la reivindicación 47, en donde los medios para transmitir de manera selectiva el torque incluye adicionalmente medios para interrumpir temporalmente la transmisión de torque en respuesta a un evento de disparo

RESUMEN

Un vehículo para montar niños con un chasis a escala reducida que tiene un asiento configurado para acomodar por lo menos un niño. El vehículo incluye adicionalmente un conjunto motriz, que incluye uno o más ruedas motrices y un conjunto de motor energizado por batería. El conjunto de motor energizado por batería incluye una salida de motor y un sistema de atenuación de torque, que está configurado para regular la transmisión de torque desde el conjunto de motor a una o más de las ruedas motrices. El sistema de atenuación de torque incorpora un mecanismo reductor de fuerza adaptado para recibir una entrada rotacional de la salida de motor y regular la transmisión de esa entrada rotacional a una o más de las ruedas motrices. En algunas modalidades de la invención, el sistema de atenuación de torque es un sistema auto contenido, y en algunas modalidades de la invención el sistema de atenuación de torque está adaptado para retrocazar en vehículos para montar niños existentes.

129
130

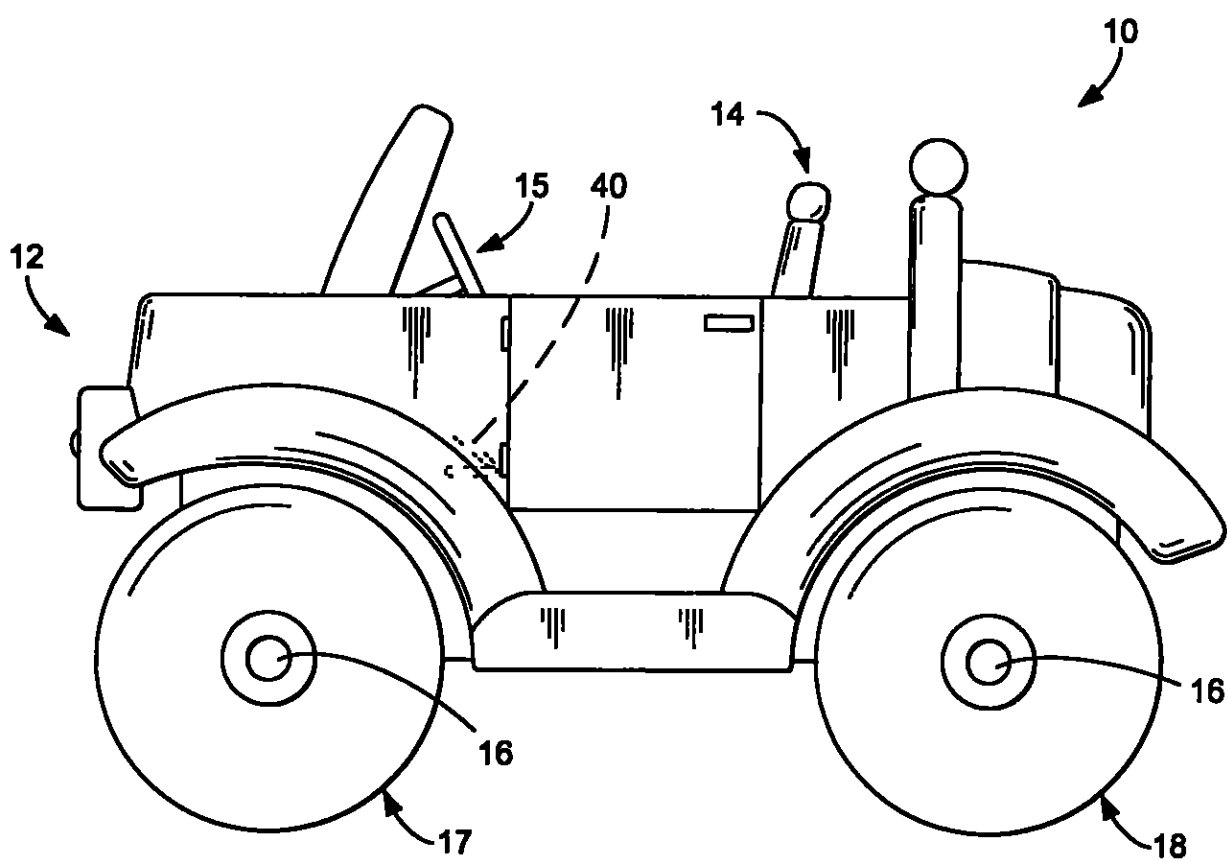


FIG 1

130
131

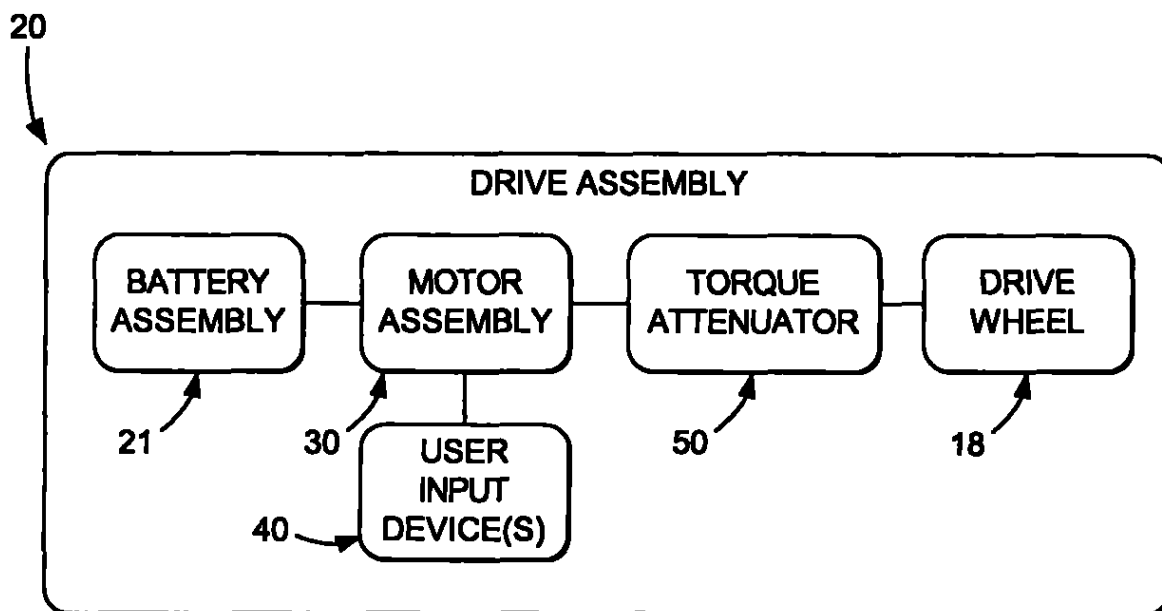


FIG 2

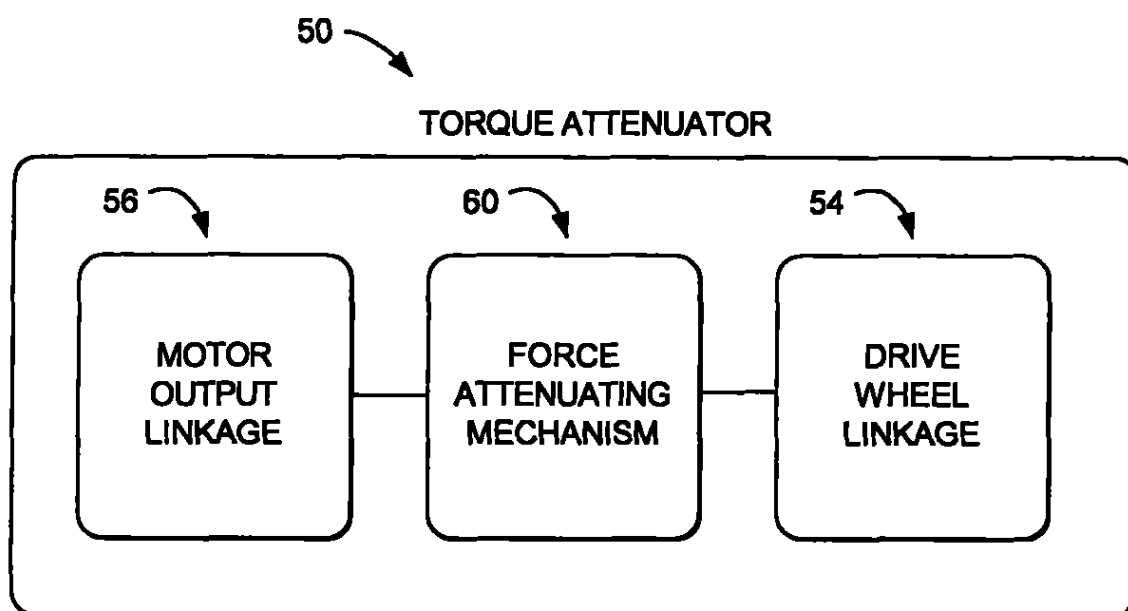


FIG. 3

131
132

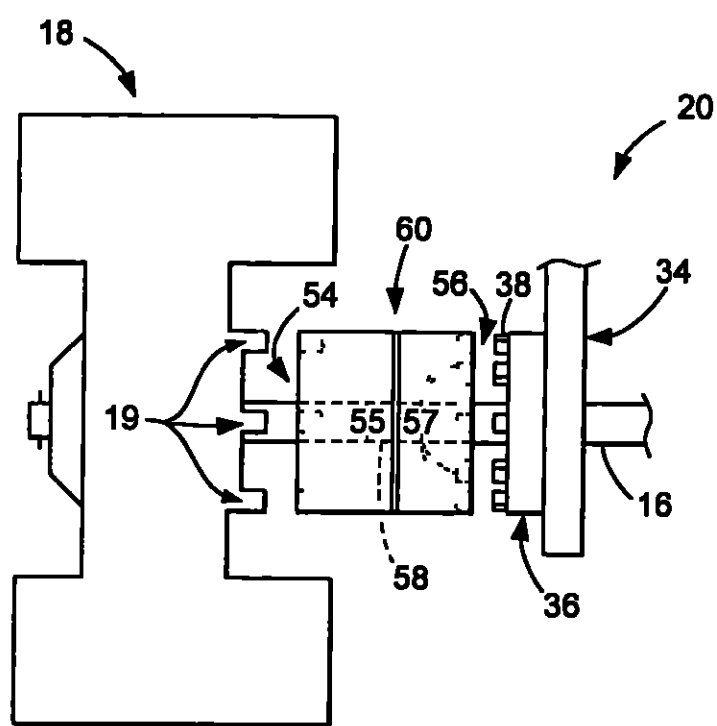


FIG. 4

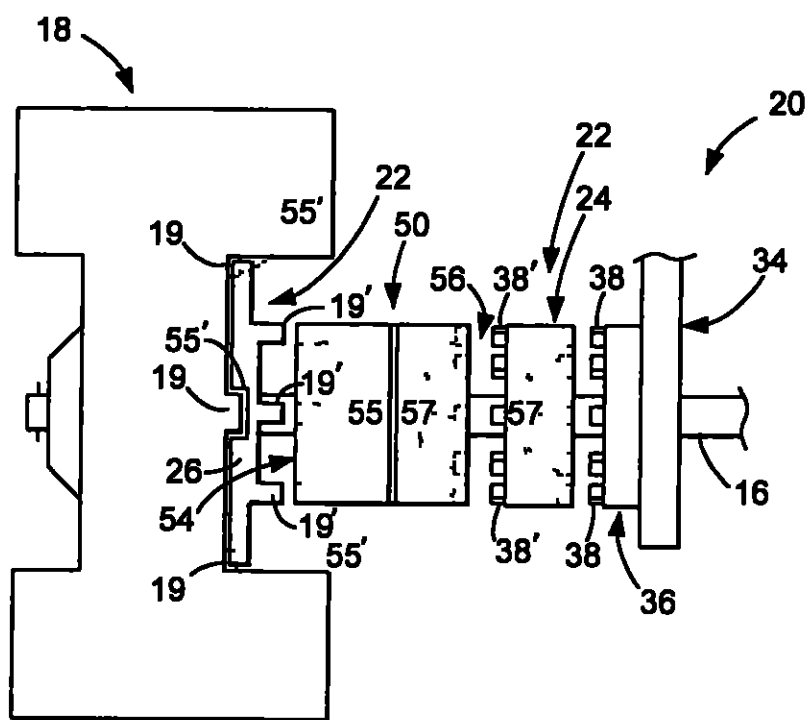


FIG. 5

132
133

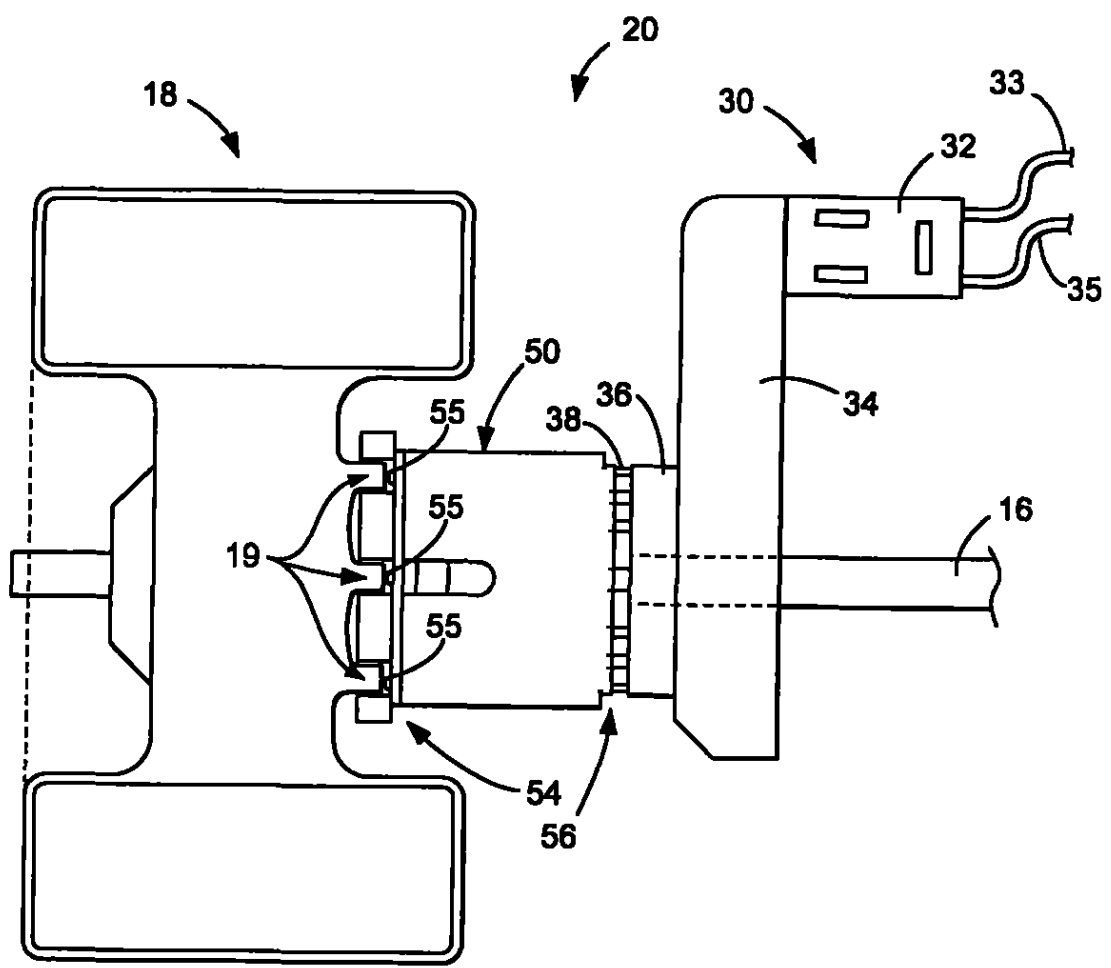


FIG. 6

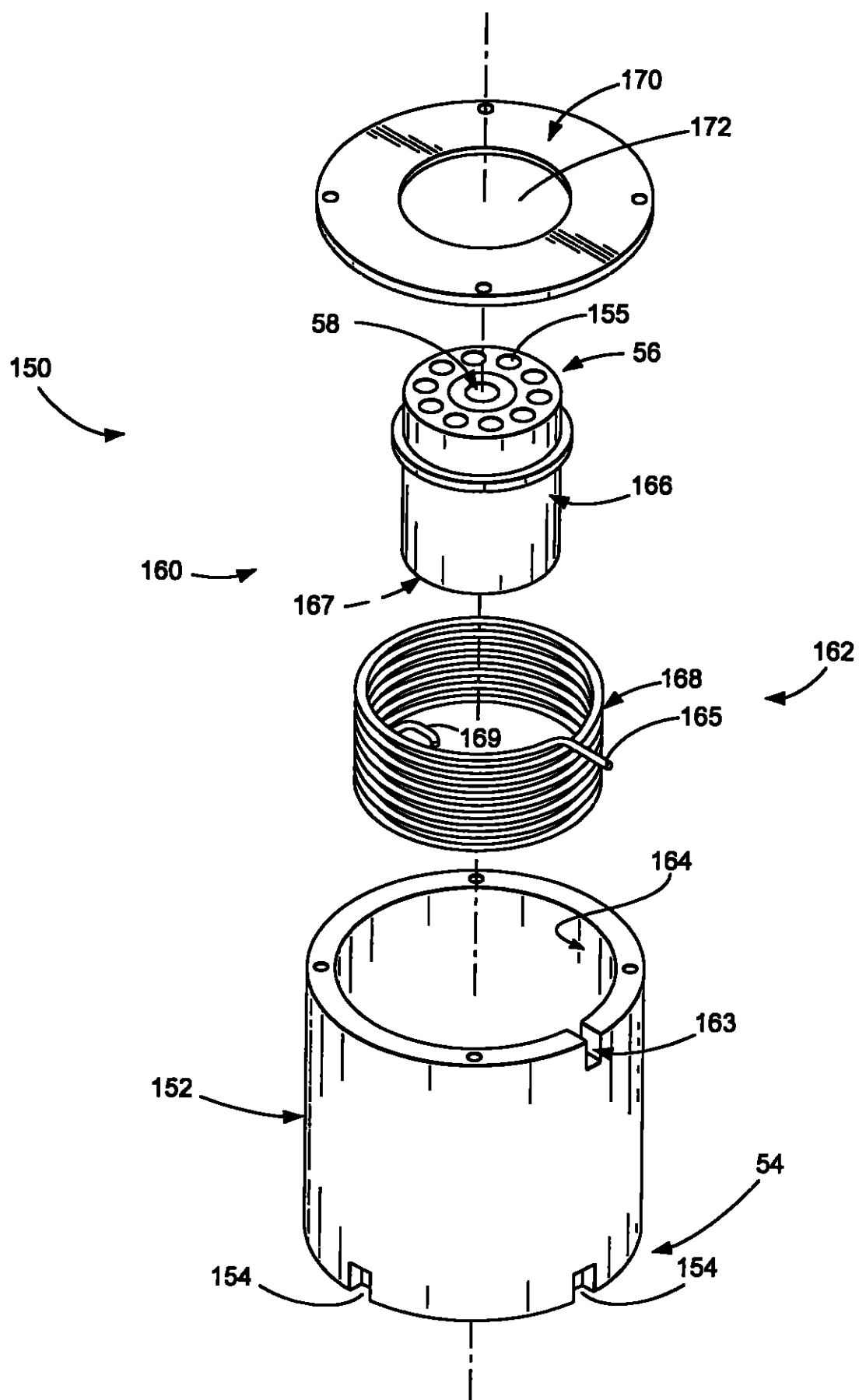
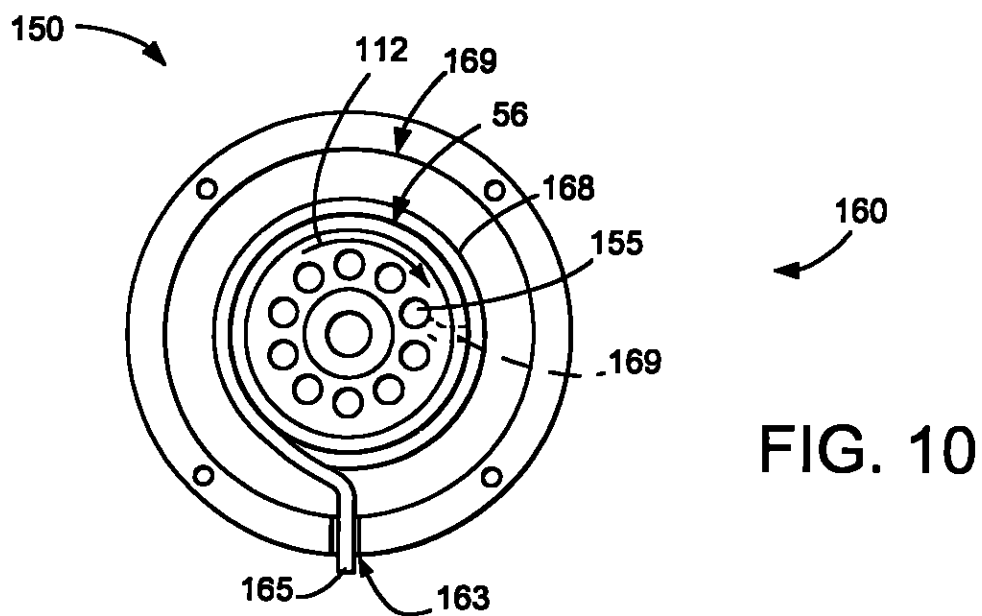
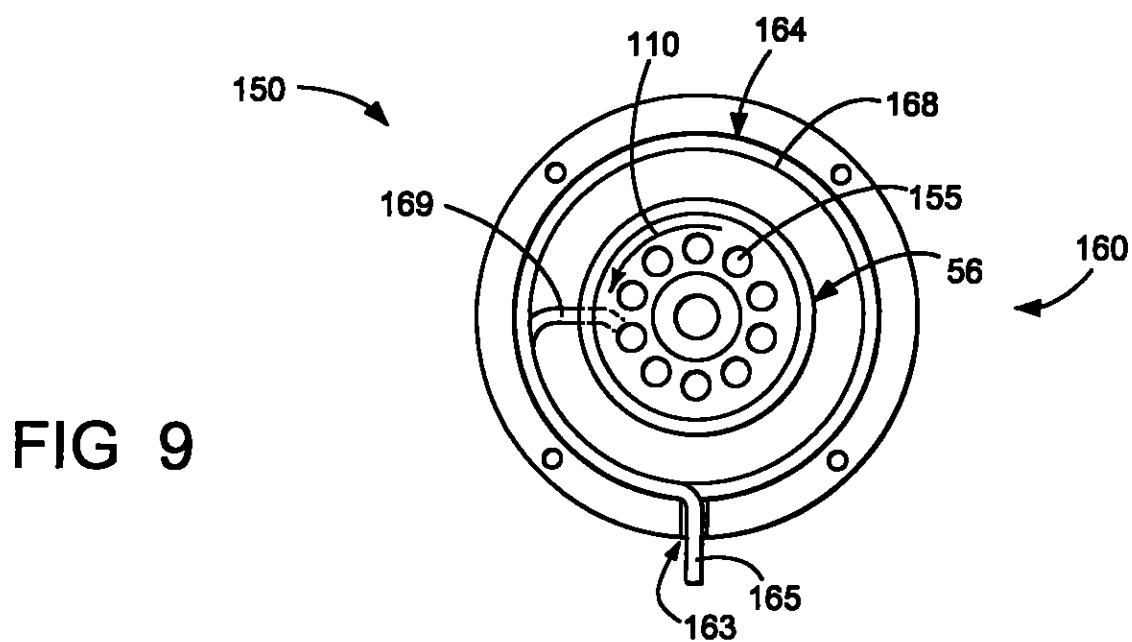
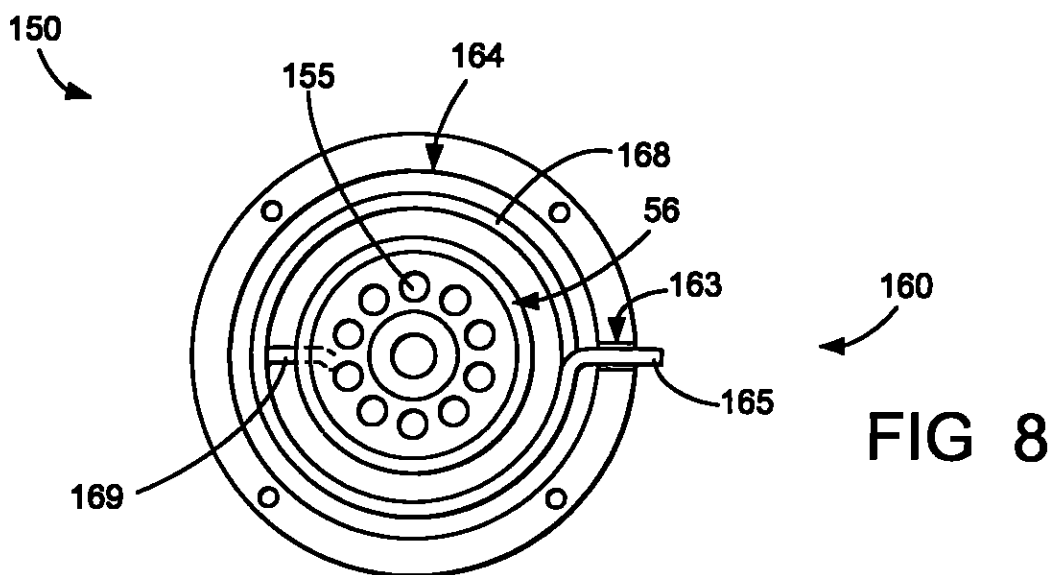


FIG. 7



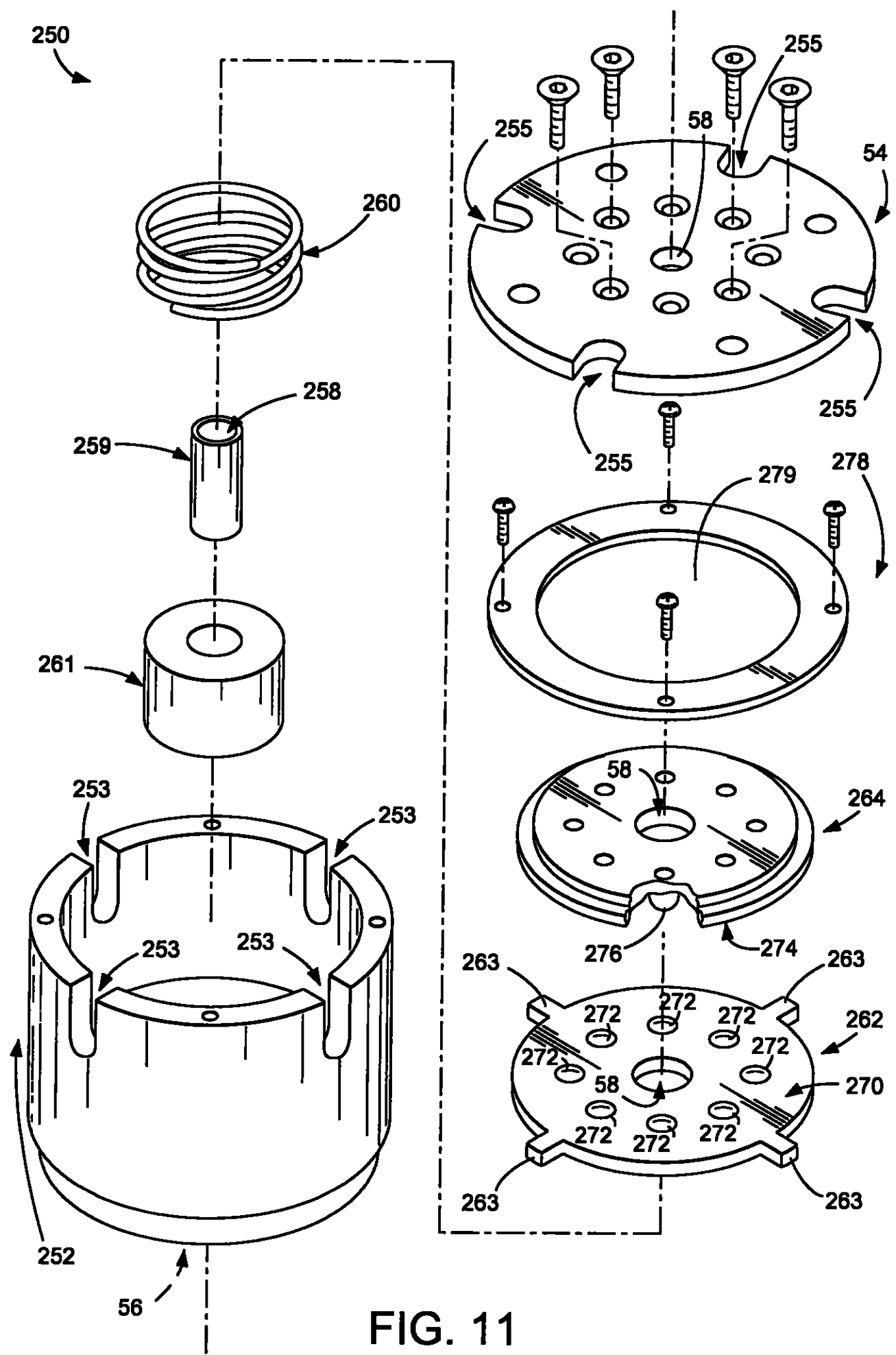


FIG. 11

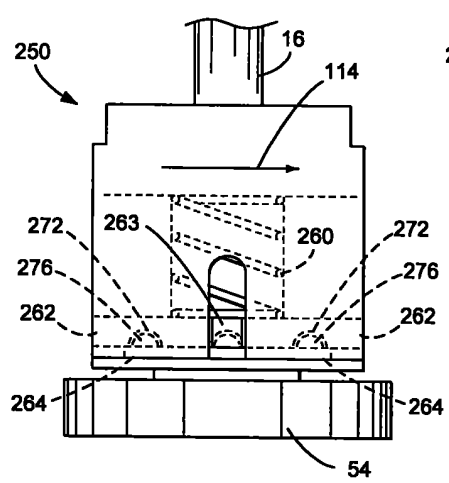


FIG. 12

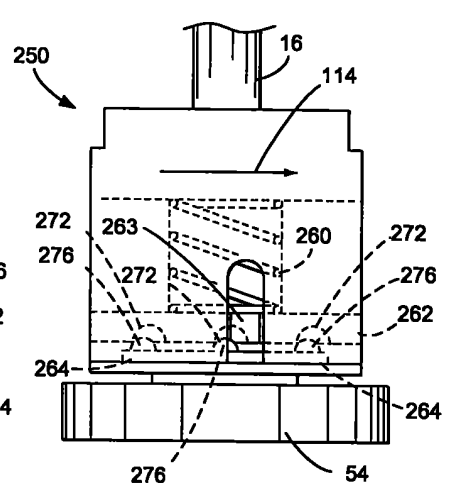


FIG. 13

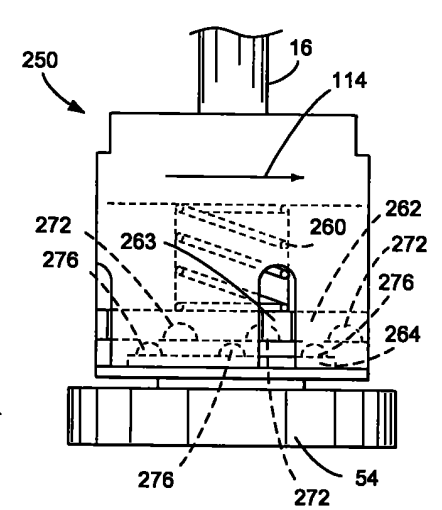


FIG. 14

Expediente No		03067979	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones

Arte final

138
139

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 03067979 00000000 Folios: 138
Fecha (SEB): 2003-06-06 17 37:25
Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT: 000174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 52,528
FECHA : JULIO 28 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	13334385	28/07/2003	30 533,000 00

***** C O N C E P T O *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	400,000
		TOTAL :	400,000 00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

Cdo 00573-841-003-3

40

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☒	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de 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 ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma Responsable



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 03067979 03062368 Folios 138
Fecha (MM/AA): 2003-06-06 17 37:25
Fecha Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 8928 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES