



(22) Data de Depósito: 07/04/2011
(43) Data da Publicação: 21/08/2012
(RPI 2172)



(51) Int.Cl.:
B60K 6/365

(72) Inventor(es): TAI-HER YANG

[illegible]

**"ESTRUTURA DE ACIONAMENTO DE TREM DE ENGRENAGEM DUAL NO LADO DE
ENTRADA DE ENGRENAGEM DO TIPO BACIA"**

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

(a) Campo da invenção

5 Para a estrutura de acionamento de trem de
engrenagem dual no lado de entrada de engrenagem do tipo bacia da
presente invenção, o braço oscilante de entrada set de engrenagem
diferencial acionado pela engrenagem cônica do tipo bacia na
montagem do set de engrenagem diferencial é induzido a ser
10 acionado por dois conjuntos de transmissões, nos quais a primeira
transmissão transmite a energia cinética giratória entre o braço
oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial e o
motor, a segunda transmissão transmite a energia cinética
giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto de
15 engrenagem diferencial e a segunda unidade de acionamento, e um ou
as transmissões aciona o braço oscilante de entrada do conjunto de
engrenagem diferencial.

(b) Descrição da técnica anterior

20 Tradicionalmente, para o sistema de acionamento
híbrido, no qual a engrenagem cônica tipo bacia da montagem de
conjunto de engrenagem diferencial aciona o conjunto de engrenagem
diferencial, a engrenagem cônica de acionamento no lado de entrada
do conjunto de engrenagem diferencial acopla normalmente com a
engrenagem cônica do tipo bacia para formar a primeira
25 transmissão, transmitir a energia do motor, e a engrenagem cônica
acionada pela segunda unidade de acionamento, como a maquinaria
elétrica, acopla com a mesma engrenagem cônica do tipo bacia para
transmitir a energia cinética entre ela própria e a maquinaria
elétrica, e as desvantagens são que a engrenagem cônica do tipo
30 bacia acionada pela energia cinética da maquinaria elétrica da
segunda unidade de acionamento e o motor é transmitida pela
engrenagem cônica de entrada, desse modo a razão de velocidade é
limitada para ser igual àquela do lado de entrada do motor, e a
engrenagem cônica deve ser igual à outra engrenagem cônica de

entrada acoplada acionada pela energia cinética giratória do motor.

RESUMO DA INVENÇÃO

Tradicionalmente, para o sistema de acionamento
5 híbrido no qual a engrenagem cônica do tipo baciada montagem de conjunto de engrenagem diferencial aciona o conjunto de engrenagem diferencial, a engrenagem cônica de acionamento no lado de entrada do conjunto de engrenagem diferencial acopla normalmente com a engrenagem cônica do tipo bacia para formar a primeira
10 transmissão, transmitir a energia a partir do motor, e a engrenagem cônica acionada pela segunda unidade de acionamento, como a maquinaria elétrica, acopla com a mesma engrenagem cônica do tipo bacia para transmitir a energia cinética entre ela própria e a maquinaria elétrica, e as desvantagens são que a engrenagem
15 cônica do tipo bacia acionada pela energia cinética da maquinaria elétrica da segunda unidade de acionamento e o motor é transmitida pela engrenagem cônica de entrada, desse modo a razão de velocidade é limitada para ser igual à outra engrenagem cônica de entrada acoplada acionada pela energia cinética giratória do
20 motor;

Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia da presente invenção, o braço oscilante de entrada do conjunto de engrenagem diferencial acionado pela engrenagem cônica do tipo
25 bacia para a função de transmissão, na montagem de conjunto de engrenagens diferenciais, é induzido a ser acionado por dois conjuntos de transmissões, nos quais a primeira transmissão transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial e o motor, a segunda
30 transmissão transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial e a segunda unidade de acionamento, e uma ou ambas as transmissões aciona o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial;

35 Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, a segunda unidade de acionamento é utilizada para as operações do

motor e/ou a função de geração de energia através da maquinaria elétrica acionada, ou a unidade de acionamento giratória de força de fluido acionada pela pressão hidráulica ou pressão atmosférica, ou a unidade de acionamento giratório acionada pelo volante ou mola é utilizada para ser a segunda unidade de acionamento.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a engrenagem cônica do tipo bacia convencional, que é acionada junta pela engrenagem cônica acionada pelo motor e a engrenagem cônica acionada pela segunda unidade de acionamento.

A Figura 2 é um diagrama esquemático estrutural que mostra os componentes principais da estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, de acordo com a presente invenção.

A Figura 3 é um diagrama esquemático estrutural que mostra que a parte giratória da maquinaria elétrica constituindo conjunto único da segunda unidade de acionamento (201) aciona a engrenagem de transmissão da segunda transmissão (506) através da segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), e juntamente com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) individualmente ou aciona junto o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária tipo cobertura (04), de acordo com a presente invenção.

A Figura 4 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a unidade de embreagem controlável (CL201) é instalada entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo o conjunto único da segunda unidade de acionamento (201) e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) na Figura 3.

A Figura 5 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que dois conjuntos dos terminais de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo a segunda unidade de acionamento (201) na Figura 3 é através da transmissão variável de velocidade (T201) e então através da unidade de embreagem controlável (CL201) conectada à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) na Figura 3.

A Figura 6 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 3 para acionar
5 comumente o terminal de entrada da segunda transmissão (302), de acordo com a presente invenção.

A Figura 7 é um diagrama esquemático estrutural que mostra as modalidades que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são
10 adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 4, e as duas unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) são individualmente instaladas entre cada dos dois terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 8 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são
15 adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e as duas transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) são
20 individualmente instaladas entre cada dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 9 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas
25 constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) e então através das transmissões
30 variáveis de velocidade (T201) e (T202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 10 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são
35 adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das transmissões variáveis

de velocidade (T201) e (T202) e então através das unidades de embreagem controláveis (CL201 e (CL202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 11 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que o terminal de saída da parte giratória de maquinaria elétrica constituindo o único conjunto da segunda unidade de acionamento (201) acopla com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) através da segunda transmissão (302) e a unidade de embreagem controlável (CL500) e então conecta com o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

A Figura 12 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a segunda transmissão (302) acionada pelo terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo o único conjunto da segunda unidade de acionamento (201) combina com o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) no lado esquerdo do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da unidade de embreagem controlável (CL500), enquanto o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) no lado direito estende para a direita e combina com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e está sujeita a ser acionada pela primeira unidade de acionamento (101) através da primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), de acordo com a presente invenção.

A Figura 13 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão (301), e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302), de acordo com a presente invenção.

A Figura 14 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a segunda unidade de acionamento (201)

constituída pela única maquinaria elétrica aciona o terminal de entrada da segunda transmissão (302), e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é instalada nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302), de acordo com a presente invenção.

A Figura 15 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que maquinaria elétrica única constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagens diferenciais (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, de acordo com a presente invenção.

A Figura 16 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a maquinaria elétrica única constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos

estão em separação, e a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

A Figura 17 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a maquinaria elétrica única constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar o terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos estão em separação, a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS COMPONENTES PRINCIPAIS

(CL101), (CL201), (CL500), (CL5011), (CL5012):
unidade de embreagem controlável

(101): primeira unidade de acionamento

(201), (202): segunda unidade de acionamento

(T201): transmissão variável de velocidade

(300): montagem de conjunto de engrenagem
diferencial

(301): primeira transmissão

(302): segunda transmissão

(311), (312): eixo de saída diferencial

(400): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia dual integrado com o mesmo diâmetro externo

(410): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia dual integrada com diâmetro externo diferente

(420): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e engrenagem de transmissão integrada

5 (430): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e roda dentada de transmissão integrada

(440): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e polia de transmissão integrada

10 (450): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e roda CVT de transmissão integrada

(500): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia dual combinada com o mesmo diâmetro externo

(501): engrenagem cônica do tipo bacia separada

(502): engrenagem de transmissão combinada

15 (503): primeira engrenagem cônica de entrada de
transmissão

(504): engrenagem cônica do tipo bacia da
primeira transmissão

20 (505): segunda engrenagem de entrada de
transmissão

(506): engrenagem de transmissão da segunda
transmissão

(507): segunda engrenagem cônica de entrada de
transmissão

25 (510): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia dual combinada com diâmetro externo diferente

(520): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e engrenagem de transmissão combinada

30 (530): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e roda dentada de transmissão combinada

(540): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e polia de transmissão combinada

(550): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia e roda CVT de transmissão combinada

35 (600): conjunto de engrenagem cônica do tipo
bacia dual com diâmetro externo igual e unidade de embreagem

(610): conjunto de engrenagem cônica do tipo bacia dual com diâmetro externo diferente e unidade de embreagem

(620): conjunto de engrenagem cônica do tipo bacia e engrenagem de transmissão com unidade de embreagem

5 (630): conjunto de engrenagem cônica do tipo bacia e polia de transmissão com unidade de embreagem

(640): conjunto de engrenagem cônica do tipo bacia e polia de transmissão com unidade de embreagem

10 (650): conjunto de engrenagem cônica do tipo bacia e roda CVT de transmissão com unidade de embreagem

(800): conjunto de engrenagem diferencial

(801): roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda

15 (802): roda de saída diferencial do tipo cobertura direita

(803) conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura

(804): braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura

20 (5041), (5042): engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão

(5061): roda dentada de transmissão da segunda transmissão

25 (5062): polia de transmissão da segunda transmissão

(5063): roda CVT de transmissão da segunda transmissão.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

30 Tradicionalmente, para o sistema de acionamento híbrido, no qual a engrenagem cônica do tipo bacia da montagem de conjunto de engrenagem diferencial aciona o conjunto de engrenagem diferencial, como mostrado na Figura 1, a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) no lado de entrada da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) normalmente

35 acopla com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) para formar a primeira transmissão (301), de modo a diretamente ou através da unidade de embreagem controlável

(CL101) transmitir a energia a partir da primeira unidade de acionamento (101), como motor, e por intermédio da energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201), como maquinaria elétrica, acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) servida como a segunda transmissão (302), desse modo para acoplar em comum à mesma engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) com a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) para transmitir e girar a energia cinética, incluindo que a energia de motor e/ou a maquinaria elétrica para implementar a função do motor para acionar a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) através da segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) integrada na parte giratória da maquinaria elétrica para acionar a maquinaria elétrica para operar a função de geração de energia; e as desvantagens são que a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) acionada pela maquinaria elétrica da segunda unidade de acionamento (201) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) acionada pela energia de motor da primeira unidade de acionamento (101) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) juntas, desse modo a razão de velocidade do lado de acionamento da maquinaria elétrica é limitada a ser igual àquela do lado de entrada do motor, e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) deve ser igual à primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) acoplada acionada pela energia cinética giratória de motor;

Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia da presente invenção, o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) para acionar o conjunto de engrenagem diferencial (800) na montagem do conjunto de engrenagem diferencial (300) é induzido a ser acionado por dois conjuntos de transmissões, em que a primeira transmissão (301) transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira

unidade de acionamento (101), a segunda transmissão (302) transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) e a segunda
5 unidade de acionamento (201), e uma ou ambas as transmissões acionam o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) para transmitir a energia cinética giratória, e desse modo aciona os eixos de saída diferenciais (311) e (312)
10 para implementar operação de saída diferencial.

Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, a segunda unidade de acionamento (201) é utilizada para as operações do motor e/ou a função de geração de energia através de maquinaria
15 elétrica acionada, ou a unidade de acionamento giratório de força de fluido acionada por pressão hidráulica ou pressão atmosférica, ou a unidade de acionamento giratória acionada pelo volante, ou mola, ou força humana, ou força animal, ou força do vento, ou energia de potencial de água, ou energia de fluido é utilizada
20 para ser a segunda unidade de acionamento.

A Figura 2 é um diagrama esquemático estrutural que mostra os componentes principais da estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, de acordo com a presente invenção.

25 Como mostrado na Figura 2, exceto pela primeira unidade de acionamento (101) e segunda unidade de acionamento (201), a primeira é constituída pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna, ou motor de combustão externa, ou maquinaria elétrica, ou pressão hidráulica, ou pressão
30 atmosférica, ou mola, ou volante, ou força humana, ou força animal ou força do vento, ou energia potencial de água, ou energia de fluido, e a posterior é constituída pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna, ou motor de combustão externa, ou maquinaria elétrica, ou pressão hidráulica,
35 ou pressão atmosférica, ou mola, ou volante, ou força humana, ou força animal, ou força do vento, ou energia potencial de água, ou energia de fluido, os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou polia, ou roda dentada, ou CVT, na qual a primeira transmissão (301) é utilizada para diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou transmissão transmitir a energia cinética giratória entre a primeira unidade de acionamento (101) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), a segunda transmissão (302) é utilizada para transmitir a energia cinética giratória entre a segunda unidade de acionamento (201) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídos;

Unidade de embreagem controlável (CL101): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) e o conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou a segunda transmissão (302) através do braço oscilante

de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

Primeira transmissão (301): relacionada a uma transmissão constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou polia e correia de transmissão, ou roda CVT e correia de transmissão, ou roda de transmissão e corrente de transmissão, incluindo a estrutura do eixo de entrada paralelo e transmissão de eixo de saída, ou transmissão do eixo geométrico de ângulo não paralelo, no qual o terminal de entrada da primeira transmissão é acionado pela primeira unidade de acionamento (101), e a roda de acionamento da primeira transmissão aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800);

Segunda transmissão (302): relacionada a uma transmissão constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou polia e correia de transmissão, ou roda CVT e correia de transmissão, ou roda dentada e corrente de transmissão, incluindo a estrutura de transmissão de eixo de saída e eixo de entrada paralelos, ou transmissão de eixo geométrico de ângulo não paralelo, em que o terminal de entrada da segunda transmissão é acionada pela segunda unidade de acionamento (202), e a roda de acionamento da segunda transmissão aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

A Figura 3 é um diagrama esquemático estrutural que mostra que a parte giratória da maquinaria elétrica que constitui o único conjunto da segunda unidade de acionamento (201) aciona a engrenagem de transmissão da segunda transmissão (506) através da segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), e juntamente com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira

transmissão (504) individualmente ou aciona junto o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 3, exceto pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna que constitui a primeira unidade de acionamento (101), e a fonte de energia giratória acionada pela maquinaria elétrica que constitui a segunda unidade de acionamento (201), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): incluindo a primeira transmissão (301), constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), que é utilizada para diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou a transmissão transmite a energia cinética giratória entre a primeira unidade de acionamento (101) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e incluindo a segunda transmissão (302), constituída pela segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) e a engrenagem de transmissão da segunda transmissão (506), que é utilizada para transmitir a energia cinética giratória entre a segunda unidade de acionamento (201) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídas;

Unidade de embreagem controlável (CL101): constituída pela unidade ou estrutura de embreagem capaz de implementar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada pela força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem do conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar a operação diferencial.

A Figura 4 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a unidade de embreagem controlável (CL201) é instalada entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo conjunto único da segunda unidade de acionamento (201) e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) na Figura 3.

Como mostrado na Figura 4, a unidade de embreagem controlável (CL201) é instalada entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo conjunto único da segunda unidade de acionamento (201) e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) na modalidade da Figura 3, para controlar a operação engatada ou desengatada entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 5 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que dois conjuntos dos terminais de saída

da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo a segunda unidade de acionamento (201) na Figura 3 é através da transmissão variável de velocidade (T201) e então através da unidade de embreagem controlável (CL201) conectada à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) na Figura 3.

Como mostrado na Figura 5, dois conjuntos dos terminais de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo a segunda unidade de acionamento (201) na modalidade da Figura 3 é através da transmissão variável de velocidade (T201) e então através da unidade de embreagem controlável (CL201) conectada à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), e por intermédio da transmissão variável de velocidade (T201) para alterar a razão de velocidade entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica e o terminal de entrada da unidade de embreagem controlável (CL201), e por intermédio da unidade de embreagem controlável (CL201) para controlar a operação engatada ou desengatada entre o terminal de saída da transmissão variável de velocidade (T201) e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 6 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 3 para acionar comumente o terminal de entrada da segunda transmissão (302), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 6, duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 3, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), desse modo por meio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 7 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 4, e as duas unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) são

individualmente instaladas entre cada dos terminais das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

Como mostrado na Figura 7, duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 4, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e as duas unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) são individualmente instaladas entre cada dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 8 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e as duas transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) são individualmente instaladas entre cada dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

Como mostrado na Figura 8, duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e as duas transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) são individualmente instaladas entre cada dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 9 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e os

terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) e então através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

Como mostrado na Figura 9, duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das unidades de embreagem controlável (CL201) e (CL202) e então através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

A Figura 10 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que duas maquinarias elétricas constituindo as segundas unidades de acionamento (201) e (202) são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) e então através das unidades de embreagem controlável (CL201) e (CL202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

Como mostrado na Figura 10, duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas na modalidade da Figura 7, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) e então através das unidades de embreagem controlável (CL201) e (CL202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias

elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

Com relação às modalidades acima na Figura 3 até a Figura 10, o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) constituem a primeira transmissão (301), e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) e a engrenagem de transmissão da segunda transmissão (506) constituem a segunda transmissão (302), porém para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, as constituições da primeira transmissão (301) e segunda transmissão (302) não se limitam ao acima mencionado, que têm as seguintes escolhas como exigências de aplicação.

O que se segue são modalidades da estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia da presente invenção, em que a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada na montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300).

A Figura 11 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que o terminal de saída da parte giratória de maquinaria elétrica constituindo o único conjunto da segunda unidade de acionamento (201) acopla com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) através da segunda transmissão (302) e a unidade de embreagem controlável (CL500), e então se conecta com o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 11, exceto pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna que constitui a primeira unidade de acionamento (101), e a fonte de energia giratória acionada pela maquinaria elétrica que constitui a segunda unidade de acionamento (201), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão e o

grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão para controlar a operação engatada ou desengatada; em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) constituem a primeira transmissão (301), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona ainda o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL500); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídos;

Unidades de embreagem controláveis (CL101), (CL500): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) e o conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo

cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou a segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo
5 cobertura (804); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de
10 engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, o
15 braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é adicionalmente instalado nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que um lado do braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) combina com a engrenagem cônica do tipo
20 bacia da primeira transmissão (504), e o outro lado acopla com a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL500), de modo a controlar a transmissão engatada ou desengate entre a segunda transmissão (302) e o conjunto de engrenagem diferencial (800).

25 Seguem várias modalidades da presente invenção que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é instalada nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do
30 tipo cobertura (804) combina com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e o outro lado acopla com a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL500).

A Figura 12 é um diagrama esquemático estrutural
35 que mostra a modalidade que a segunda transmissão (302) acionada pelo terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo o único conjunto da segunda unidade de acionamento

(201) combina com o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) no lado esquerdo do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da unidade de embreagem controlável (CL500), enquanto o braço oscilante de
5 transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) no lado direito estende para a direita e combina com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e está sujeita a ser acionada pela primeira unidade de acionamento (101) através da primeira engrenagem cônica de entrada de
10 transmissão (503), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 12, exceto pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna constituindo a primeira unidade de acionamento (101), e a fonte de energia giratória pela maquinaria elétrica constituindo a segunda
15 unidade de acionamento (201), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem
20 planetária do tipo cobertura (804) para controlar a operação engatada ou desengatada; em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) constituem a primeira transmissão (301), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou
25 através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e
30 aciona ainda o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem
35 diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL500); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial

(311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e é equipado com a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

Unidades de embreagem controláveis (CL101),
 5 (CL500): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado
 10 de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura
 15 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) e o conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo
 20 cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou a segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ ou transmite a energia cinética giratória
 25 entre a segunda transmissão (302) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL500); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da
 30 engrenagem tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial;

35 Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, a unidade de embreagem controlável (CL500) é adicionalmente

instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de roda de acionamento da primeira transmissão, e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é adicionalmente instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012) com base em função operacional;

A Figura 13 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão (301), e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302) de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 13, exceto pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna que constitui a primeira unidade de acionamento (101), e a fonte de energia giratória acionada pela maquinaria elétrica que constitui a segunda unidade de acionamento (201), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): equipada com as unidades de embreagem controláveis (CL5011) e (CL5012), em que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão, e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012)

com base em função operacional, incluindo que a primeira transmissão (301) é constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a primeira unidade de acionamento
 5 (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão
 10 (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL5011); e/ou a energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem
 15 planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL5012); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão
 20 coaxialmente externamente, e é equipado com a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

Unidades de embreagem controláveis (CL501), (CL5012): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão,
 25 que é acionada pela força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800):
 30 relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária
 35 do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalada no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e

transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL5012); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem do conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

A Figura 14 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a segunda unidade de acionamento (201) constituída pela maquinaria elétrica única aciona o terminal de entrada da segunda transmissão (302), e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é instalada nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 14, exceto pela fonte de energia giratória acionada pelo motor de combustão interna constituindo a primeira unidade de acionamento (101), e a fonte de energia giratória acionada pela maquinaria elétrica que constitui a segunda unidade de acionamento (201), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): equipada com as unidades de embreagem controláveis (CL5011)

e (CL5012), em que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é instalado nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a roda de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012) com base em função operacional, incluindo que a primeira transmissão (301) é constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade acionam a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL5011); e/ou a energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL5012); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e é equipado com a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

Unidades de embreagem controláveis (CL501), (CL5012): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão,

que é acionada pela força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

5 Conjunto de engrenagem diferencial (800):
relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída
pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo
cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura
10 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura
direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária
do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do
tipo cobertura (803) é instalada no braço oscilante de transmissão
de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e
15 transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de
transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura
(804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de
embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética
giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de
engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda
20 transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável
(CL5012);

Para a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária
25 do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial
(800) estende ainda em direção a dois lados, e a engrenagem cônica
do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira
engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem
cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda
30 engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas,
os dois conjuntos estão em separação, em que a primeira engrenagem
cônica de entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira
unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica
do tipo bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado
35 do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem
planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem
cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda

unidade de acionamento (201), a seguir através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), ao passo que o
5 braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) transmite a energia cinética giratória para o conjunto de engrenagem diferencial (800);

A Figura 15 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade de que a maquinaria elétrica única
10 constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800)
15 estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos
20 estão em separação, de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 15, exceto pela segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), que é acionada pela segunda unidade de acionamento (201) constituída pela maquinaria elétrica
25 única, os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem
30 cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, em que a primeira
35 engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem

cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda
 5 unidade de acionamento (201), então é através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

Unidade de embreagem controlável (CL101):
 10 constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado
 15 de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800):
 relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura
 20 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e
 25 transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e

30 As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, no qual o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira
 35 unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

A Figura 16 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade em que a única maquinaria elétrica constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos estão em separação, e a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 16, exceto pela segunda unidade de acionamento (201) constituída por maquinaria elétrica única para acionar o terminal de entrada da segunda transmissão (302), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): é organizada que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, e a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo de bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado do braço

oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), então através da engrenagem cônica do tipo

5 bacia da segunda transmissão (5042) para acionar a unidade de embreagem controlável (CL500), e acionar adicionalmente o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

Unidades de embreagem controláveis (CL101, CL500): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura

10 capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado

15 de entrada giratório e o lado de saída giratório;

Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura

20 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e

25 transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial

30 (800) e a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL500); e

As estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, no qual o eixo de saída diferencial

35 (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira

unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

A Figura 17 é um diagrama esquemático estrutural que mostra a modalidade que a maquinaria elétrica única constitui a segunda unidade de acionamento (201) para acionar o terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos estão em separação, a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), de acordo com a presente invenção.

Como mostrado na Figura 17, exceto pela segunda unidade de acionamento (201) constituída pela maquinaria elétrica única para acionar o terminal de entrada da segunda transmissão (302), os principais componentes incluindo:

Montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): é organizada que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária

do tipo cobertura (804), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura

5 (804), em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo de bacia da primeira transmissão (504) para acionar a unidade de embreagem controlável (CL5011), e aciona ainda um lado do braço oscilante de

10 transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), então através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar a unidade de embreagem controlável

15 (CL5012), e acionar adicionalmente o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

Unidades de embreagem controláveis (CL5011, (CL5012)): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura

20 capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

25 Conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura

30 direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de

35 transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética

giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL5012).

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, caracterizado pelo fato de que o braço oscilante de entrada do conjunto de engrenagem diferencial acionado pela engrenagem cônica do tipo bacia na montagem de conjunto de engrenagem diferencial é induzida a ser acionada por dois conjuntos de transmissões, em que a primeira transmissão transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial e o motor, a segunda transmissão transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial e a segunda unidade de acionamento, e uma ou ambas as transmissões acionam o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem diferencial, os componentes principais incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou polia, ou roda dentada, ou CVT, na qual a primeira transmissão (301) é utilizada para diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou transmissão transmitir a energia cinética giratória entre a primeira unidade de acionamento (101) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), a segunda transmissão (302) é utilizada para transmitir a energia cinética giratória entre a segunda unidade de acionamento (201) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídos;

unidade de embreagem controlável (CL101): unidade de embreagem controlável (CL101): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina,

e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800):

5 relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, na qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens
10 planetárias do tipo cobertura (803) e o conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão
15 (301) e/ou a segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

primeira transmissão (301): relacionada a uma transmissão constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou
20 polia e correia de transmissão, ou roda CVT e correia de transmissão, ou roda de transmissão e corrente de transmissão, incluindo a estrutura do eixo de entrada paralelo e transmissão de eixo de saída, ou transmissão do eixo geométrico de ângulo não paralelo, no qual o terminal de entrada da primeira transmissão é
25 acionado pela primeira unidade de acionamento (101), e a roda de acionamento da primeira transmissão aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800);

segunda transmissão (302): relacionada a uma
30 transmissão constituída por engrenagem, ou roda de fricção, ou polia e correia de transmissão, ou roda CVT e correia de transmissão, ou roda dentada e corrente de transmissão, incluindo a estrutura de transmissão de eixo de saída e eixo de entrada paralelos, ou transmissão de eixo geométrico de ângulo não
35 paralelo, em que o terminal de entrada da segunda transmissão é acionado pela segunda unidade de acionamento (202), e a roda de acionamento da segunda transmissão aciona o braço oscilante de

transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, em que o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

2. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os componentes principais incluem:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): incluindo a primeira transmissão (301), constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), que é utilizada para diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou a transmissão transmite a energia cinética giratória entre a primeira unidade de acionamento (101) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e inclui a segunda transmissão (302), constituída pela segunda engrenagem de entrada de transmissão (505) e a engrenagem de transmissão da segunda transmissão (506), que é utilizada para transmitir a energia cinética giratória entre a segunda unidade de acionamento (201) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800), e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídas;

unidade de embreagem controlável (CL101): constituída pela unidade ou estrutura de embreagem capaz de implementar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada pela força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força

magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800):

5 relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, na qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagem planetária
10 do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou
15 segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem do conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar a operação diferencial.

25 3. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que a unidade de embreagem controlável (CL201) é instalada adicionalmente entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica
30 constituindo conjunto único da segunda unidade de acionamento (201) e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), para controlar a operação engatada ou desengatada entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

35 4. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que dois conjuntos dos

terminais de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo a segunda unidade de acionamento (201) é adicionalmente através da transmissão variável de velocidade (T201) e então através da unidade de embreagem controlável (CL201) e por intermédio da transmissão variável de velocidade (T201) para alterar a razão de velocidade entre o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica e o terminal de entrada da unidade de embreagem controlável (CL201), e por intermédio da unidade de embreagem controlável (CL201) para controlar a operação engatada ou desengatada entre o terminal de saída da transmissão variável de velocidade (T201) e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

5. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e duas ou uma das maquinarias elétricas acionam a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

6. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que duas maquinarias elétricas são instaladas adicionalmente, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e as duas unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) são instaladas individualmente entre cada um dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

7. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas, desse modo as fontes de

energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e as duas transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) são instaladas individualmente entre cada dos terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas e segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

8. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que duas maquinarias elétricas são adicionalmente instaladas, desse modo as fontes de energia giratória acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) e então através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

9. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que duas maquinarias elétricas são instaladas adicionalmente, assim as fontes de energia giratórias acionadas pelas duas maquinarias elétricas constituem as segundas unidades de acionamento (201) e (202), e os terminais de saída das partes giratórias das duas maquinarias elétricas são individualmente através das transmissões variáveis de velocidade (T201) e (T202) e então através das unidades de embreagem controláveis (CL201) e (CL202) conectadas à segunda engrenagem de entrada de transmissão (505), desse modo por intermédio de duas ou uma das maquinarias elétricas para acionar a segunda engrenagem de entrada de transmissão (505).

10. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que

inclui o terminal de saída da parte giratória da maquinaria elétrica constituindo o único conjunto da segunda unidade de acionamento (201) acopla com a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) através da segunda transmissão (302) e a unidade de embreagem controlável (CL500), e então se conecta com o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão para controlar a operação engatada ou desengatada; em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) constituem a primeira transmissão (301), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL500); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial são incluídos;

unidades de embreagem controláveis (CL101), (CL500): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica e/ou

pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800):
relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída
5 por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo
cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura
esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura
direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens
planetárias do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagens
10 planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante
de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo
cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o
conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão
(301) e/ou a segunda transmissão (302) através do braço oscilante
15 de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo
cobertura (804); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de
acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da
engrenagem tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial (311)
20 e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de
engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade
de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201)
para implementar operação diferencial.

11. Estrutura de acionamento de trem de
25 engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de
acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o
braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária
do tipo cobertura (804) é instalado adicionalmente em ambos os
lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), em que um lado
30 do braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem
planetária do tipo cobertura (804) combina com a engrenagem cônica
do tipo bacia da primeira transmissão (504), e o outro lado acopla
com a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem
controlável (CL500), de modo a controlar a transmissão engatada ou
35 desengate entre a segunda transmissão (302) e o conjunto de
engrenagem diferencial (800), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) para controlar a operação engatada ou desengatada; no qual a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) constituem a primeira transmissão (301), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante da transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL500); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e é equipado com a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

unidades de embreagem controláveis (CL101), (CL500): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída por engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura

direita (802) acoplam juntas ao conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) e o conjunto de engrenagens planetárias do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e/ou transmite a energia cinética giratória entre a segunda transmissão (302) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL500); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento (201) para implementar operação diferencial.

12. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada adicionalmente entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de roda de acionamento da primeira transmissão, e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada adicionalmente entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012) com base em função operacional, os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): equipada com as unidades de embreagem controláveis (CL5011) e (CL5012), em que a unidade de embreagem controlável (CL5011) é

instalada entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da primeira transmissão, e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o braço oscilante de

5 transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e o grupo de rodas de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012)

10 com base em função operacional, incluindo que a primeira transmissão (301) é constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável

15 (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade aciona a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de

20 energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL5011); e/ou a energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem

25 diferencial (800) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL5012); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e é equipado com a caixa e o mancal da

30 montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

unidades de embreagem controláveis (CL501), (CL5012): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada pela força humana e/ou energia elétrica, e/ou força

35 magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800):
relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída
pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo
cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura
5 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura
direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária
do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do
tipo cobertura (803) é instalada no braço oscilante de transmissão
de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e
10 transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de
transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura
(804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de
embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética
giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de
15 engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda
transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável
(CL5012); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de
acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da
20 engrenagem do tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial
(311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem do conjunto
de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira
unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento
(201) para implementar operação diferencial.

25 13. Estrutura de acionamento de trem de
engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de
acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a
segunda unidade de acionamento (201) constituída adicionalmente
pela maquinaria elétrica única aciona o terminal de entrada da
30 segunda transmissão (302), e o braço oscilante de transmissão de
energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é
instalada nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial
(800), e a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada
entre um lado do braço oscilante de transmissão de energia de
35 engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a engrenagem
cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), enquanto a
unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o

outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): equipada com as unidades de embreagem controláveis (CL5011) e (CL5012), na qual o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) é instalado nos dois lados do conjunto de engrenagem diferencial (800), e a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a roda de acionamento da segunda transmissão (302), de modo a controlar operação engatada ou desengatada em várias permutações e combinações entre a unidade de embreagem controlável (CL5011) e a unidade de embreagem controlável (CL5012) com base em função operacional, incluindo que a primeira transmissão (301) é constituída pela primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) e engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a primeira unidade de acionamento (101) diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) e/ou através da transmissão variável de velocidade acionam a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), então a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) aciona a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e aciona adicionalmente o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da unidade de embreagem controlável (CL5011); e/ou a energia cinética giratória da segunda unidade de acionamento (201) aciona o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) através da segunda transmissão (302) e unidade de embreagem controlável (CL5012); e o conjunto de engrenagem diferencial (800) é instalado com o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) para transmissão coaxialmente externamente, e é

equipado com a caixa e o mancal da montagem de conjunto de engrenagem diferencial;

unidades de embreagem controláveis (CL501), (CL5012): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada pela força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou força de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipado com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório; e

conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou roda de fricção do tipo cobertura, na qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL5012).

14. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) se estende adicionalmente em direção a dois lados, e a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos estão em separação, em que a

primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), a seguir através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), ao passo que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) transmite a energia cinética giratória para o conjunto de engrenagem diferencial (800), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) se estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é diretamente ou através da unidade de embreagem controlável (CL101) acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), então é através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

unidade de embreagem controlável (CL101): constituída pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é

acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

5 conjunto de engrenagem diferencial (800):
relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo cobertura, no qual a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura
10 direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de
15 engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301) e/ou segunda transmissão (302) através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de
20 acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem do tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento
25 (201) para implementar operação diferencial.

15. Estrutura de acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a única maquinaria elétrica constitui a segunda unidade de
30 acionamento (201) para acionar a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) no terminal de entrada da segunda transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) se estende em direção a dois lados, a
35 engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504), e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a

segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, os dois conjuntos estão em separação, e a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): é organizada de modo que o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) se estenda em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, e a unidade de embreagem controlável (CL500) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), em que a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo de bacia da primeira transmissão (504) para acionar um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), enquanto a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), então através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar a unidade de embreagem controlável (CL500), e acionar adicionalmente o outro lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

unidades de embreagem controláveis (CL101, (CL500)): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800):
relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída
pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo
cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura
5 esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura
direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária
do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do
tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão
de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e
10 transmite a energia cinética giratória entre o conjunto de
engrenagem diferencial (800) e a primeira transmissão (301)
através do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem
planetária do tipo cobertura (804); e/ou transmite a energia
cinética giratória entre o conjunto de engrenagem diferencial
15 (800) e a segunda transmissão (302) através da unidade de
embreagem controlável (CL500); e

as estruturas acima constituindo a estrutura de
acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da
engrenagem do tipo bacia, nas quais o eixo de saída diferencial
20 (311) e o eixo de saída diferencial (312) da montagem de conjunto
de engrenagem diferencial (300) são acionados pela primeira
unidade de acionamento (101) e/ou segunda unidade de acionamento
(201) para implementar operação diferencial.

16. Estrutura de acionamento de trem de
25 engrenagem dual no lado de entrada da engrenagem tipo bacia, de
acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que
inclui a maquinaria elétrica única que constitui a segunda unidade
de acionamento (201) para acionar o terminal de entrada da segunda
transmissão (302), o braço oscilante de transmissão de energia de
30 engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de
engrenagem diferencial (800) se estende em direção a dois lados, a
engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a
primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a
engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e a
35 segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são
instaladas, os dois conjuntos estão em separação, a unidade de
embreagem controlável (CL5011) é instalada entre a engrenagem

cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da
5 segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), os principais componentes incluindo:

montagem de conjunto de engrenagem diferencial (300): é organizada de modo que o braço oscilante de transmissão
10 de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) do conjunto de engrenagem diferencial (800) se estende em direção a dois lados, a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e a primeira engrenagem cônica de entrada de transmissão (503), e a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda
15 transmissão (5042) e a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) são instaladas, e os dois conjuntos estão em separação, a unidade de embreagem controlável (CL5011) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da primeira transmissão (504) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem
20 planetária do tipo cobertura (804), enquanto a unidade de embreagem controlável (CL5012) é instalada entre a engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) e o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), em que a primeira engrenagem cônica de
25 entrada de transmissão (503) é acionada pela primeira unidade de acionamento (101), então através da engrenagem cônica do tipo de bacia da primeira transmissão (504) para acionar a unidade de embreagem controlável (CL5011), e aciona adicionalmente um lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária
30 do tipo cobertura (804), ao passo que a segunda engrenagem cônica de entrada de transmissão (507) é acionada pela segunda unidade de acionamento (201), então através da engrenagem cônica do tipo bacia da segunda transmissão (5042) para acionar a unidade de embreagem controlável (CL5012), e acionar adicionalmente o outro
35 lado do braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804);

unidades de embreagem controláveis (CL5011, (CL5012)): constituídas pela unidade de embreagem ou estrutura capaz de executar a função de engate ou desengate de transmissão, que é acionada por força humana, e/ou energia elétrica, e/ou força magnética, e/ou energia de máquina, e/ou pressão atmosférica, e/ou pressão hidráulica, e/ou força centrífuga, e é equipada com o lado de entrada giratório e o lado de saída giratório;

conjunto de engrenagem diferencial (800): relacionado à engrenagem diferencial do tipo cobertura constituída pela engrenagem do tipo cobertura ou a roda de fricção do tipo cobertura, em que a roda de saída diferencial do tipo cobertura esquerda (801) e a roda de saída diferencial do tipo cobertura direita (802) juntas acoplam ao conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803), e o conjunto de engrenagem planetária do tipo cobertura (803) é instalado no braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804), e transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a primeira transmissão (301) através da unidade de embreagem controlável (CL5011), e/ou transmite a energia cinética giratória entre o braço oscilante de transmissão de energia de engrenagem planetária do tipo cobertura (804) e a segunda transmissão (302) através da unidade de embreagem controlável (CL5012).

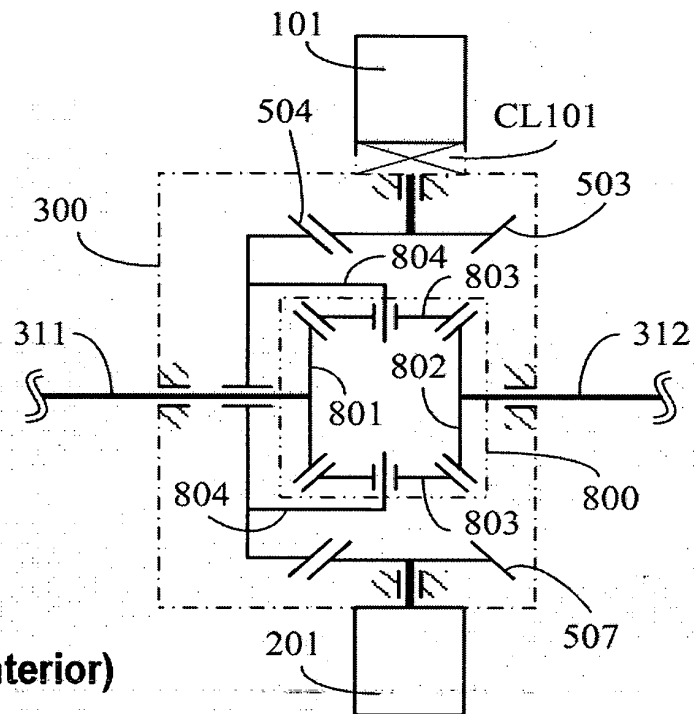


Fig. 1 (Técnica Anterior)

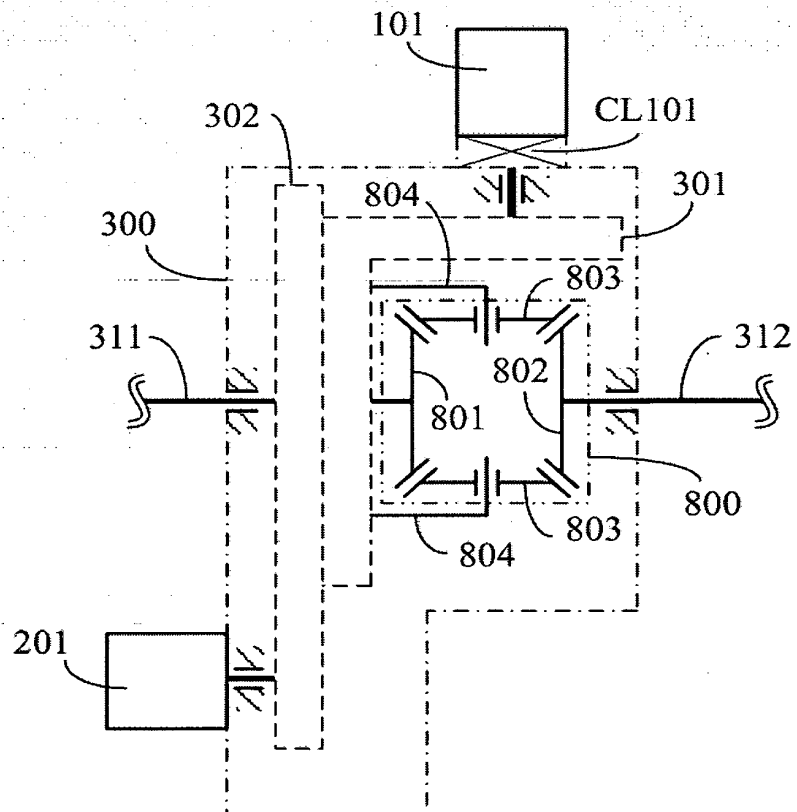


Fig. 2

Fig. 5

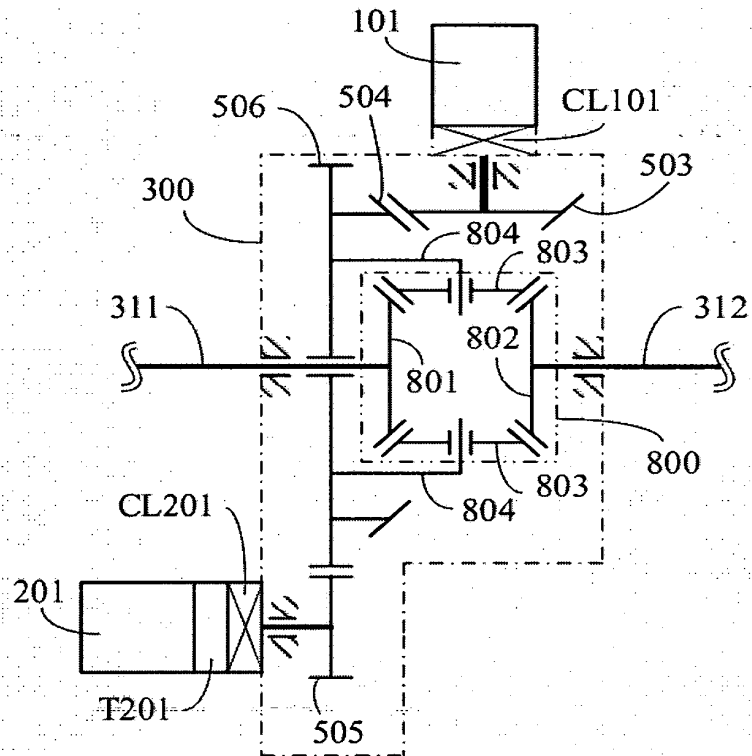
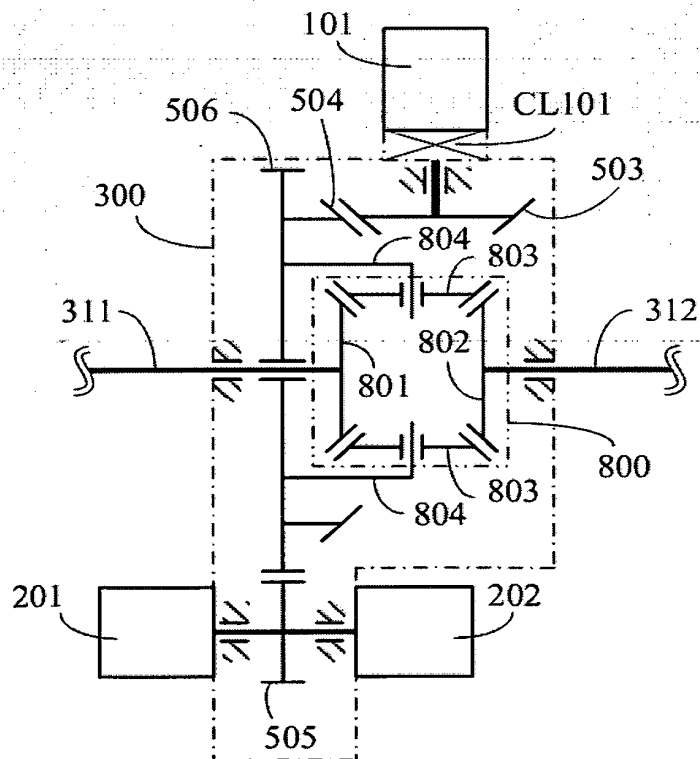
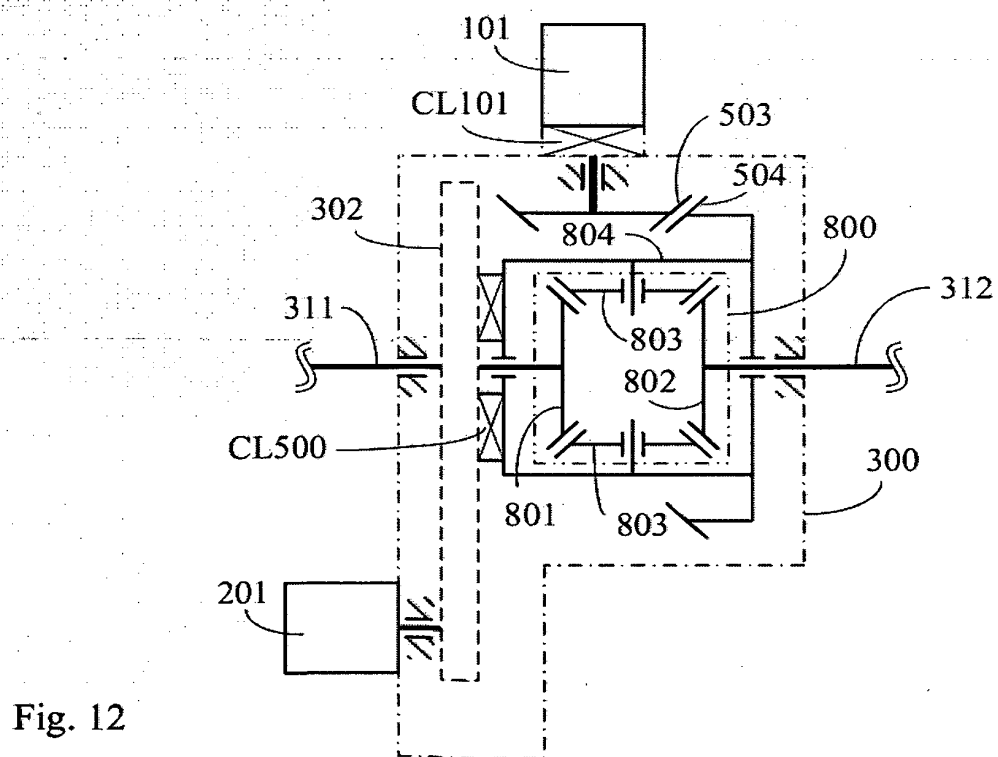
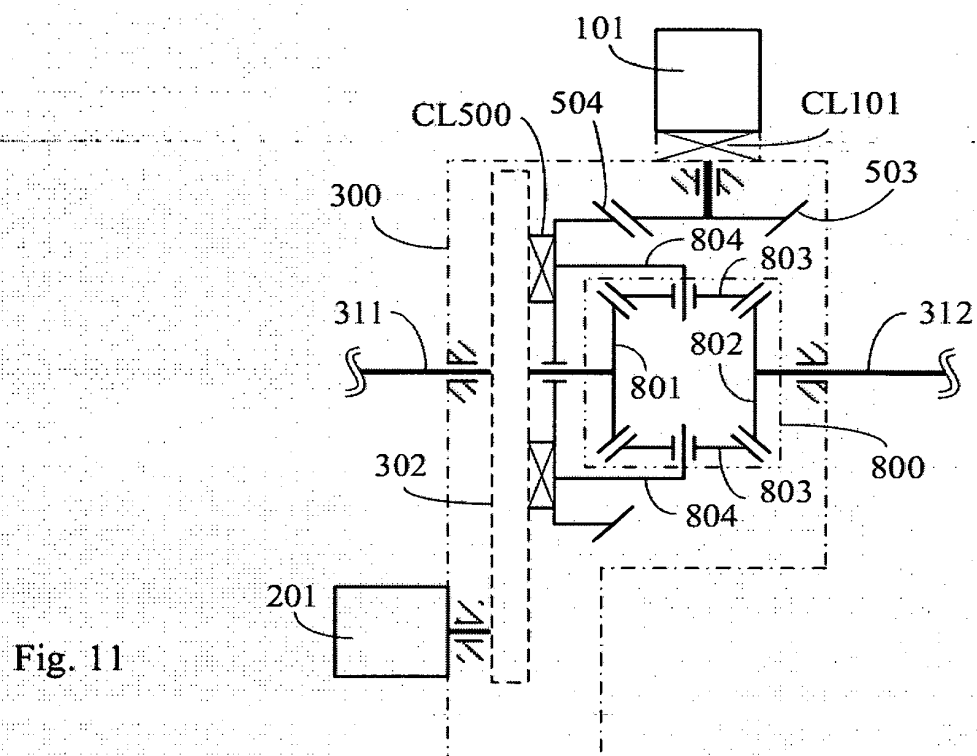


Fig. 6





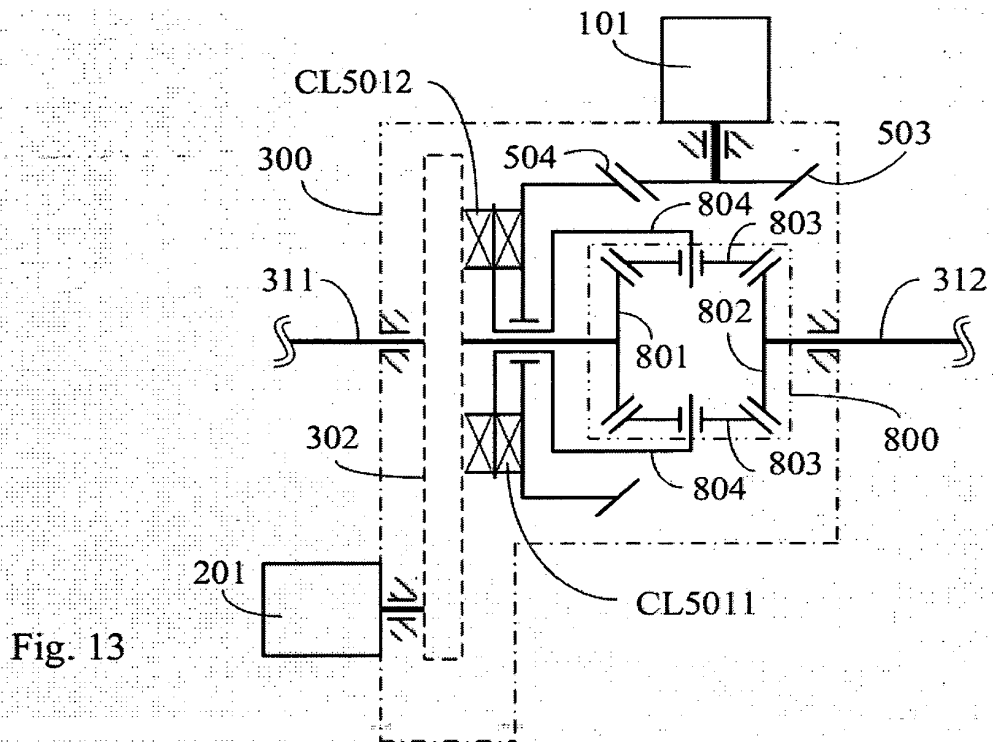


Fig. 13

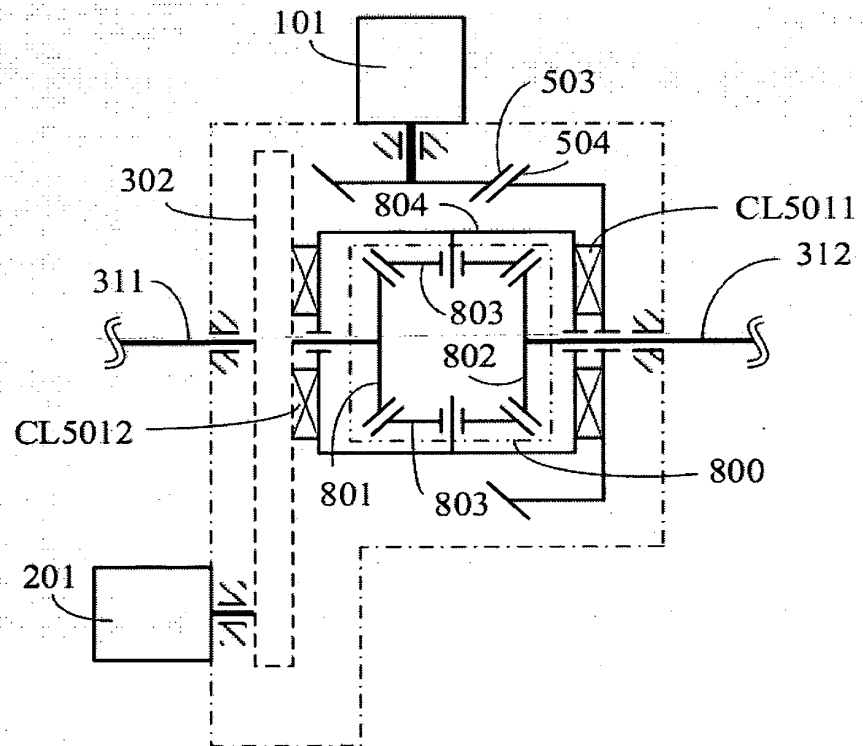


Fig. 14

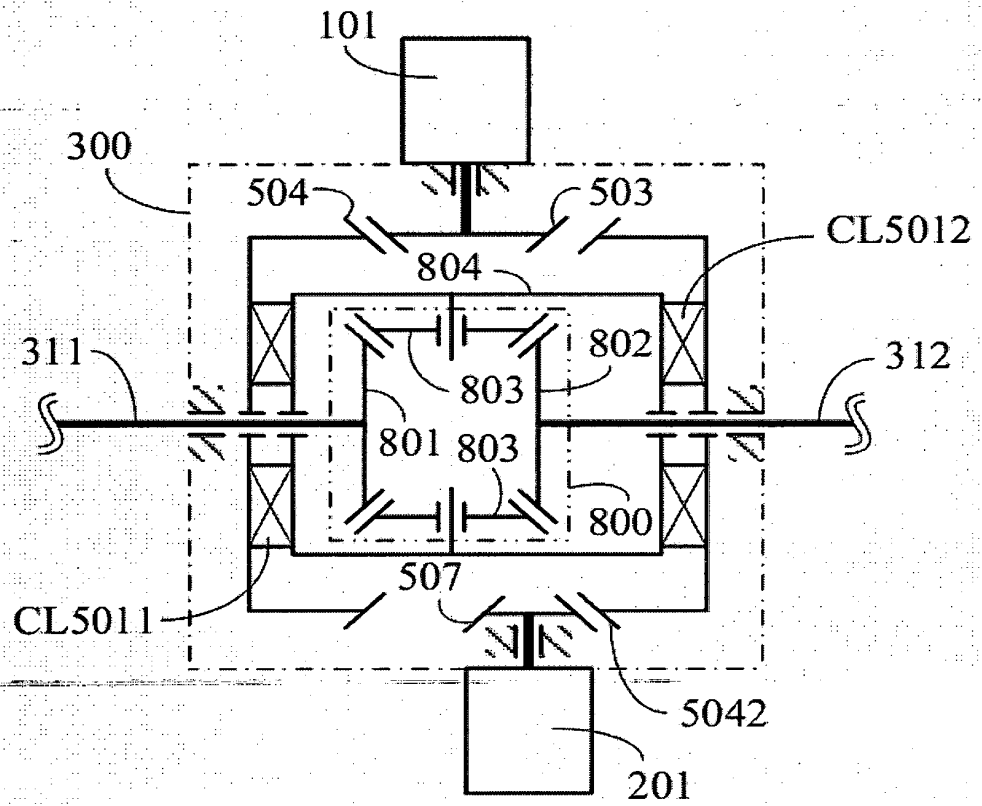


Fig. 17

RESUMO

"ESTRUTURA DE ACIONAMENTO DE TREM DE ENGRENAGEM DUAL NO LADO DE ENTRADA DE ENGRENAGEM DO TIPO BACIA"

A presente invenção trata de uma estrutura de
5 acionamento de trem de engrenagem dual no lado de entrada da
engrenagem tipo bacia, em que o braço oscilante de entrada de
conjunto de engrenagem diferencial acionado pela engrenagem cônica
do tipo bacia na montagem de conjunto de engrenagem diferencial é
induzido a ser acionada por dois conjuntos de transmissões, em que
10 a primeira transmissão transmite a energia cinética giratória
entre o braço oscilante de entrada de conjunto de engrenagem
diferencial e o motor, a segunda transmissão transmite a energia
cinética giratória entre o braço oscilante de entrada de conjunto
de engrenagem diferencial e a segunda unidade de acionamento, e
15 uma ou ambas as transmissões aciona o braço oscilante de entrada
de conjunto de engrenagem diferencial.