



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901565897
Data Deposito	18/10/2007
Data Pubblicazione	18/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H		

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASMISSIONE MECCANICA.
--

P 29254

“DISPOSITIVO DI TRASMISSIONE MECCANICA”

A nome: MARTINELLO Renzo

Residente in: SAN MARTINO DI LUPARI (PADOVA)

Inventore Designato: Sig. MARTINELLO Renzo

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo di trasmissione meccanica.

Oggigiorno sono noti molteplici dispositivi di trasmissione meccanica, ad esempio tra questi vi sono i dispositivi a carrucola.

Essi, nel caso funzionino a catene, presentano almeno un albero , supportato in modo ruotabile dal corpo della carrucola, sul quale albero sono calettate due ruote dentate di diametro diverso.

Due catene ingranano in modo corrispondente le due ruote dentate.

Tirando una catena, l'utente imprime alla corrispondente ruota dentata una rotazione che, da questo, viene trasmessa dall'albero all'altra ruota e così all'altra catena.

Un altro tipo di trasmissione meccanica che impiega ruote dentate ingranate ad una catena, è la trasmissione impiegata nei veicoli.

Questa prevede una catena chiusa su se stessa che ingrana contemporaneamente due ruote dentate differenti, le coppie e gli spostamenti angolari trasmessi tra gli alberi sui quali le due ruote sono calettate sono legati al numero di denti delle ruote stesse.

Ancora un tipo di trasmissione meccanica oggi nota è quella a cascata di ingranaggi.

Questo tipo di trasmissione prevede una serie di ruote dentate ingranate

ognuna ad una successiva a partire da una ruota primaria, calettata su di un albero primario, per terminare con una ruota secondaria, calettata su di un albero secondario.

La trasmissione delle coppie e degli spostamenti angolari dall'albero primario all'albero secondario è dipendente dal rapporto tra i numeri di denti delle ruote reciprocamente ingranate.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di trasmissione meccanica che consenta un'efficace trasmissione meccanica di forze e spostamenti, almeno come le trasmissioni meccaniche oggi note.

Un altro scopo del trovato è quello di proporre un dispositivo di trasmissione meccanica che sia realizzabile con mezzi noti, di facile impiego e che possa essere prodotto con costi relativamente contenuti.

Questo compito, nonché questo ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di trasmissione meccanica caratterizzato dal fatto di comprendere

- un telaio di supporto,
 - un albero primario supportato, da detto telaio, in modo ruotabile intorno ad un primo asse di rotazione, definito dal suo asse longitudinale,
 - un albero secondario supportato, da detto telaio, in modo ruotabile intorno ad un secondo asse di rotazione, definito dal suo asse longitudinale,
 - mezzi motori connessi ad un primo albero, scelto tra detto albero primario e detto albero secondario,
 - mezzi utilizzatori connessi ad un secondo albero, differente da detto primo albero, scelto tra detto albero primario e detto albero secondario,
- detti albero primario e albero secondario essendo reciprocamente

collegati l'un l'altro da due congegni gemelli, ognuno di detti congegni gemelli comprendendo

- un elemento rotore primario solidalmente connesso con detto albero primario, per la loro rotazione solidale intorno a detto primo asse di rotazione,

- un elemento cordiforme,

- mezzi tenditori di detto elemento cordiforme,

- mezzi di collegamento di detto elemento cordiforme a detto elemento rotore primario, in modo eccentrico rispetto a detto primo asse di rotazione, per la trazione di detto elemento cordiforme alla rotazione solidale di detto elemento rotore primario con detto albero primario,

- un elemento cursore,

- un elemento guida per detto elemento cursore, supportato solidalmente da detto telaio,

- un primo elemento di rinvio, per detto elemento cordiforme, connesso a detto elemento cursore,

- un secondo elemento di rinvio, per detto elemento cordiforme, connesso a detto telaio,

- un terzo elemento di rinvio, per detto elemento cordiforme, connesso a detto elemento cursore,

- mezzi di aggancio di detto elemento cordiforme a detto telaio,

- un elemento rotore secondario solidalmente connesso con detto albero secondario, per la loro rotazione solidale intorno a detto secondo asse di rotazione,

- un elemento biella connesso, ad un estremità, a detto elemento rotore

secondario, in modo ruotabile ed eccentrico rispetto a detto secondo asse di rotazione, all'altra estremità essendo connesso, in modo oscillabile, a detto elemento cursore, per la contestuale rotazione di detto elemento rotore secondario con lo scorrimento di detto elemento cursore lungo detto elemento guida,

detto elemento cordiforme essendo teso e sostanzialmente in sequenza

- connesso a detto elemento rotore primario tramite detti mezzi di collegamento,

- almeno parzialmente avvolto a detto primo elemento di rinvio,

- almeno parzialmente avvolto a detto secondo elemento di rinvio,

- almeno parzialmente avvolto a detto terzo elemento di rinvio,

- agganciato a detto telaio tramite detti mezzi di aggancio,

per la contestuale rotazione

- di detto elemento rotore primario

- con lo scorrimento di detto elemento cursore lungo detto elemento guida

- e con la rotazione di detto elemento rotore secondario,

detti congegni gemelli presentando

- i corrispondenti detti elementi rotori primari connessi ad i corrispondenti detti elementi cordiformi in modo reciprocamente simmetrico rispetto a detto primo asse di rotazione, ed

- i corrispondenti detti elementi rotori secondari connessi ad i corrispondenti detti elementi biella in modo reciprocamente simmetrico rispetto a detto secondo asse di rotazione,

per lo scorrimento alternato dei corrispondenti detti elementi cursori, sui

corrispondenti detti elementi guida, secondo versi reciprocamente opposti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del dispositivo di trasmissione meccanica secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica di un dispositivo di trasmissione, secondo il trovato;
- la figura 2 illustra un dispositivo di trasmissione, secondo il trovato, in vista prospettica;
- la figura 3 illustra una rappresentazione schematica di un particolare di un dispositivo di trasmissione, secondo il trovato, in un'alternativa forma preferita di realizzazione.

E' da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle figure citate è globalmente indicato con 10 un dispositivo di trasmissione meccanica che presenta la particolare peculiarità di comprendere

- un telaio 11 di supporto,
- un albero primario 12 supportato, dal telaio 11, in modo ruotabile intorno ad un primo asse di rotazione A, definito dal suo asse longitudinale,
- un albero secondario 13 supportato, dal telaio 11, in modo ruotabile intorno ad un secondo asse di rotazione B, definito dal suo asse longitudinale,
- mezzi motori connessi ad un primo albero, scelto tra l'albero primario 12 e l'albero secondario 13, opportunamente l'albero primario 12,

- mezzi utilizzatori connessi ad un secondo albero, differente dal primo albero, scelto tra l'albero primario 12 e l'albero secondario 13, quindi opportunamente l'albero secondario 13,

l'albero primario 12 e albero secondario 13 essendo reciprocamente collegati l'un l'altro da due congegni 14a e 14b gemelli.

Ognuno dei congegni 14a e 14b gemelli comprende:

- un elemento rotore primario 15 solidalmente connesso coll'albero primario 12, per la loro rotazione solidale intorno al primo asse di rotazione A,

- un elemento cordiforme 16,

- mezzi tenditori 17 dell'elemento cordiforme 16,

- mezzi di collegamento 18 dell'elemento cordiforme 16 all'elemento rotore primario 15, in modo eccentrico rispetto al primo asse di rotazione A, per la trazione dell'elemento cordiforme 16 alla rotazione solidale del elemento rotore primario 15 con l'albero primario 12,

- un elemento cursore 19,

- un elemento guida 20, supportato solidalmente dal telaio 11 e preferibilmente comprendente una coppia di binari 21 di scorrimento per l'elemento cursore 19,

- un primo elemento di rinvio 22, per l'elemento cordiforme 16, connesso all'elemento cursore 19,

- un secondo elemento di rinvio 23, per l'elemento cordiforme 16, connesso al telaio 11,

- un terzo elemento di rinvio 24, per l'elemento cordiforme 16, connesso all'elemento cursore 19,

- mezzi di aggancio 25, opportunamente un capocorda connesso all'elemento

cordiforme 16 ed atto all'aggancio di questo al telaio 11,

- un elemento rotore secondario 26 solidalmente connesso con l'albero secondario 13, per la loro rotazione solidale intorno al secondo asse di rotazione B,

- un elemento biella 27 connesso, ad un estremità, all'elemento rotore secondario 26, in modo ruotabile ed eccentrico rispetto al secondo asse di rotazione B, all'altra estremità essendo connesso, in modo oscillabile, all'elemento cursore 19, per rendere contestuale la rotazione dell'elemento rotore secondario 26 con lo scorrimento dell'elemento cursore 19 lungo l'elemento guida 20.

L'elemento cordiforme 16 è teso e sostanzialmente in sequenza

- connesso all'elemento rotore primario 15 tramite i mezzi di collegamento 18,

- almeno parzialmente avvolto al primo elemento di rinvio 22,

- almeno parzialmente avvolto al secondo elemento di rinvio 23,

- almeno parzialmente avvolto al terzo elemento di rinvio 24,

- agganciato al telaio 11 tramite i mezzi di aggancio 25,

per la contestuale rotazione dell'elemento rotore primario 15, con lo scorrimento dell'elemento cursore 19 lungo l'elemento guida 20 e con la rotazione dell'elemento rotore secondario 26.

I congegni 14a e 14b gemelli presentano:

- i corrispondenti elementi rotori primari 15 connessi ad i corrispondenti elementi cordiformi 16 in modo reciprocamente simmetrico rispetto al primo asse di rotazione A, così da risultare sfasati di un angolo piano nella loro rotazione intorno al primo asse di rotazione A, ed

- i corrispondenti elementi rotori secondari 26 connessi ad i corrispondenti

elementi biella 27 in modo reciprocamente simmetrico rispetto al secondo asse di rotazione B, così da risultare anch'essi sfasati di un angolo piano nella loro rotazione intorno al primo asse di rotazione B.

Tale configurazione impone lo scorrimento alternato dei corrispondenti elementi cursori 19, sui corrispondenti elementi guida 20, secondo versi reciprocamente opposti.

Vantaggiosamente, i mezzi motori si concretizzano in una ruota motrice 28 solidalmente connessa al primo albero.

In modo analogo, i mezzi utilizzatori opportunamente si concretizzano in una ruota condotta 29 solidalmente connessa al secondo albero.

Preferibilmente, l'elemento cordiforme 16 comprende una catena di trasmissione 30, ad una sua estremità connessa, tramite i mezzi di collegamento 18, all'elemento rotore primario 15, all'altra estremità essendo connessa al telaio 11.

I mezzi tenditori 17 opportunamente comprendendo un tendicatena a molla, di per sé noto e non illustrato nelle figure, inoltre preferibilmente:

- il primo elemento di rinvio 22 comprende una prima ruota dentata 31 ingranante con la catena di trasmissione 30 e supportata in modo ruotabile dall'elemento cursore 19,

- il secondo elemento di rinvio 23 comprendendo una seconda ruota dentata 32 ingranante con la catena di trasmissione 30 e supportata in modo ruotabile dal telaio 11,

- il terzo elemento di rinvio 24 comprende una terza ruota dentata 33 ingranante con la catena di trasmissione 30 e supportata in modo ruotabile dall'elemento cursore 19.

Vantaggiosamente, l'elemento rotore primario 15 comprende una manovella primaria 34, ad un'estremità associata all'albero primario, all'altra estremità essendo connessa ai mezzi di collegamento 18.

L'elemento rotore secondario 26 opportunamente comprende una manovella secondaria 35, ad un'estremità associata all'albero secondario 13, all'altra estremità essendo connessa all'elemento biella 27.

In una prima forma preferita di realizzazione, non illustrata nelle figure, il rotore secondario vantaggiosamente comprende una ruota secondaria perifericamente connessa all'elemento biella e dotata di un dispositivo di trascinamento a senso unico, di per sè noto, dell'albero secondario.

Il dispositivo di trascinamento a senso unico connette la ruota secondaria all'albero secondario così ne impone la rotazione solidale in un predefinito verso di rotazione, mentre ne causa la reciproca rotazione folle nel verso di rotazione opposto al predefinito verso di rotazione.

In una seconda forma preferita di realizzazione del dispositivo di trasmissione meccanica 100, vantaggiosamente, i mezzi di collegamento 118 comprendono

- un cursore ausiliario 136 connesso al elemento cordiforme 16,
- un elemento guida ausiliario 137, per il cursore ausiliario 136, supportato solidalmente dal telaio 111,
- una biella ausiliaria 138, ad un'estremità connessa in modo oscillabile, al cursore ausiliario 136, all'altra estremità essendo connessa all'elemento rotore primario 115.

In una terza forma preferita di realizzazione i mezzi di collegamento 218 comprendono un perno di connessione 241 dell'elemento cordiforme 216

all'elemento rotore primario 215.

Il funzionamento del dispositivo di trasmissione meccanica, secondo il trovato, è il seguente.

Imprimendo una rotazione all'albero primario 12, tramite la ruota motrice 28, i dispositivi gemelli lavorano in modo alternato trasmettendo tale rotazione all'albero secondario 13.

In particolare, durante una prima metà di rotazione completa dell'albero primario 12, un primo congegno 14a, dei congegni 14a e 14b, trasmette moto all'albero secondario 13 trascinando il secondo congegno 14b, dei congegni 14a e 14b.

In tale prima metà di rotazione completa le parti del primo congegno 14a si muovono come segue:

- il rotore primario 15, tramite i mezzi di collegamento 18, tira l'elemento cordiforme 16,
- l'elemento cordiforme 16, scorrendo in corrispondenza del primo 22, del secondo 23 e del terzo elemento di rinvio 24, sposta l'elemento cursore 19 lungo i binari 21, verso l'albero primario 12,
- l'elemento biella 27, in collaborazione con il rotore secondario 26, trasforma lo spostamento dell'elemento cursore 19 in rotazione dell'albero secondario 13.

Alla ruota condotta 29, essendo solidale all'albero secondario 26 risultano così disponibili una coppia e una rotazione, trasmesse dal primo congegno 14a.

Contestualmente, l'albero secondario 13 trascina in rotazione il rotore secondario 26 del secondo congegno 14b, le cui parti si muovono come segue:

- l'elemento biella 27, in collaborazione con il rotore secondario 26,

trasforma la rotazione del rotore secondario 26 nello spostamento dell'elemento cursore 19 che, scorrendo lungo i binari 21, si avvicina all'albero secondario 13 tirando l'elemento cordiforme 16 tramite il primo 22 ed il terzo elemento di rinvio 23,

- l'elemento cordiforme 16, scorrendo in corrispondenza del primo 22, del secondo 23 e del terzo elemento di rinvio 24, tramite i mezzi di collegamento 18 ruota il rotore primario 15.

Durante una seconda metà di rotazione completa dell'albero primario 12, le parti del secondo congegno 14b si muovono come ora descritto per il primo congegno 14a, e viceversa.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e lo scopo preposti realizzando un dispositivo di trasmissione meccanica che consente un'efficace trasmissione meccanica di forze e spostamenti.

Inoltre, un dispositivo di trasmissione, secondo il trovato, è realizzabile con mezzi noti, è di facile impiego e può essere prodotto con costi relativamente contenuti.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di

riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di trasmissione meccanica **caratterizzato dal fatto** di comprendere

- un telaio (11) di supporto,
- un albero primario (12) supportato, da detto telaio (11), in modo ruotabile intorno ad un primo asse di rotazione (A), definito dal suo asse longitudinale,

- un albero secondario (13) supportato, da detto telaio (11), in modo ruotabile intorno ad un secondo asse di rotazione (B), definito dal suo asse longitudinale,

- mezzi motori connessi ad un primo albero, scelto tra detto albero primario (12) e detto albero secondario (13),

- mezzi utilizzatori connessi ad un secondo albero, differente da detto primo albero, scelto tra detto albero primario (12) e detto albero secondario (13),

detti albero primario (12) e albero secondario (13) essendo reciprocamente collegati l'un l'altro da due congegni (14a, 14b) gemelli, ognuno di detti congegni (14a, 14b) gemelli comprendendo

- un elemento rotore primario (15) solidalmente connesso con detto albero primario (12), per la loro rotazione solidale intorno a detto primo asse di rotazione (A),

- un elemento cordiforme (16),
- mezzi tenditori (17) di detto elemento cordiforme (16),
- mezzi di collegamento (18) di detto elemento cordiforme (16) a detto elemento rotore primario (15), in modo eccentrico rispetto a detto primo

asse di rotazione (A), per la trazione di detto elemento cordiforme (16) alla rotazione solidale di detto elemento rotore primario (15) con detto albero primario (12),

- un elemento cursore (19),
- un elemento guida (20) per detto elemento cursore (19), supportato solidalmente da detto telaio (11),
- un primo elemento di rinvio (22), per detto elemento cordiforme (16), connesso a detto elemento cursore (19),
- un secondo elemento di rinvio (23), per detto elemento cordiforme (16), connesso a detto telaio (11),
- un terzo elemento di rinvio (24), per detto elemento cordiforme (16), connesso a detto elemento cursore (19),
- mezzi di aggancio (25) di detto elemento cordiforme (16) a detto telaio (11),
- un elemento rotore secondario (26) solidalmente connesso con detto albero secondario (13), per la loro rotazione solidale intorno a detto secondo asse di rotazione (B),
- un elemento biella (27) connesso, ad un estremità, a detto elemento rotore secondario (26), in modo ruotabile ed eccentrico rispetto a detto secondo asse di rotazione (B), all'altra estremità essendo connesso, in modo oscillabile, a detto elemento cursore (19), per la contestuale rotazione di detto elemento rotore secondario (26) con lo scorrimento di detto elemento cursore (19) lungo detto elemento guida (20),

detto elemento cordiforme (16) essendo teso e sostanzialmente in sequenza

- connesso a detto elemento rotore primario (15) tramite detti mezzi di collegamento (18),
- almeno parzialmente avvolto a detto primo elemento di rinvio (22),
- almeno parzialmente avvolto a detto secondo elemento di rinvio (23),
- almeno parzialmente avvolto a detto terzo elemento di rinvio (24),
- agganciato a detto telaio (11) tramite detti mezzi di aggancio (25),
per la contestuale rotazione
- di detto elemento rotore primario (15)
- con lo scorrimento di detto elemento cursore (19) lungo detto elemento guida (20)
- e con la rotazione di detto elemento rotore secondario (26),
detti congegni (14a, 14b) gemelli presentando
- i corrispondenti detti elementi rotori primari (15) connessi ad i corrispondenti detti elementi cordiformi (16) in modo reciprocamente simmetrico rispetto a detto primo asse di rotazione (A), ed
- i corrispondenti detti elementi rotori secondari (26) connessi ad i corrispondenti detti elementi biella (27) in modo reciprocamente simmetrico rispetto a detto secondo asse di rotazione (B),

per lo scorrimento alternato dei corrispondenti detti elementi cursori (19), sui corrispondenti detti elementi guida (20), secondo versi reciprocamente opposti.

2) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi motori si concretizzano in una ruota motrice (28) solidalmente connessa a detto

primo albero.

3) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi utilizzatori si concretizzano in una ruota condotta (30) solidalmente connessa a detto secondo albero.

4) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento cordiforme (16) comprende una catena di trasmissione (32), ad una sua estremità connessa, tramite detti mezzi di collegamento (18), a detto elemento rotore primario (15), all'altra estremità essendo connessa a detto telaio (11), detti mezzi tenditori (17) comprendendo un tendicatena a molla, detto primo elemento di rinvio (22) comprendendo una prima ruota dentata (31) ingranante con detta catena di trasmissione (32) e supportata in modo ruotabile da detto elemento cursore (19), detto secondo elemento di rinvio (23) comprendendo una seconda ruota dentata (32) ingranante con detta catena di trasmissione (32) e supportata in modo ruotabile da detto telaio (11), detto terzo elemento di rinvio (24) comprendendo una terza ruota dentata (33) ingranante con detta catena di trasmissione (32) e supportata in modo ruotabile da detto elemento cursore (19).

5) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento rotore primario (15) comprende una manovella primaria (34), ad un'estremità associata a detto albero primario (12), all'altra estremità essendo connessa a detti mezzi di collegamento (18).

6) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento rotore secondario (26) comprende una manovella secondaria (35), ad un'estremità associata a detto albero secondario (13), all'altra estremità essendo connessa a detto elemento biella (27).

7) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che, in una prima forma preferita di realizzazione, detto elemento rotore secondario (26) comprende una ruota secondaria, perifericamente connessa a detto elemento biella (27) e dotata di un dispositivo di trascinamento a senso unico di detto albero secondario (13), detto dispositivo di trascinamento a senso unico connettendo detta ruota secondaria a detto albero secondario (13) per la loro rotazione solidale in un predefinito verso di rotazione, contestualmente connettendo detta ruota secondaria a detto albero secondario (13) per la loro rotazione folle nel verso di rotazione opposto a detto predefinito verso di rotazione.

8) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che in una seconda forma preferita di realizzazione detti mezzi di collegamento (18) comprendono

- un cursore ausiliario (36) connesso a detto elemento cordiforme (16),

- un elemento guida ausiliario (37), per detto cursore ausiliario (36), supportato solidalmente da detto telaio (11),

- una biella ausiliaria (38), ad un'estremità connessa in modo oscillabile, a detto cursore ausiliario (36), all'altra estremità essendo connessa a detto elemento rotore primario (15).

9) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che in una terza forma preferita di realizzazione detti mezzi di collegamento (18) comprendono un perno di connessione (39) di detto elemento cordiforme (16) a detto elemento rotore primario (15).

10) Dispositivo di trasmissione meccanica, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

MARTINELLO Renzo

Il Mandatario

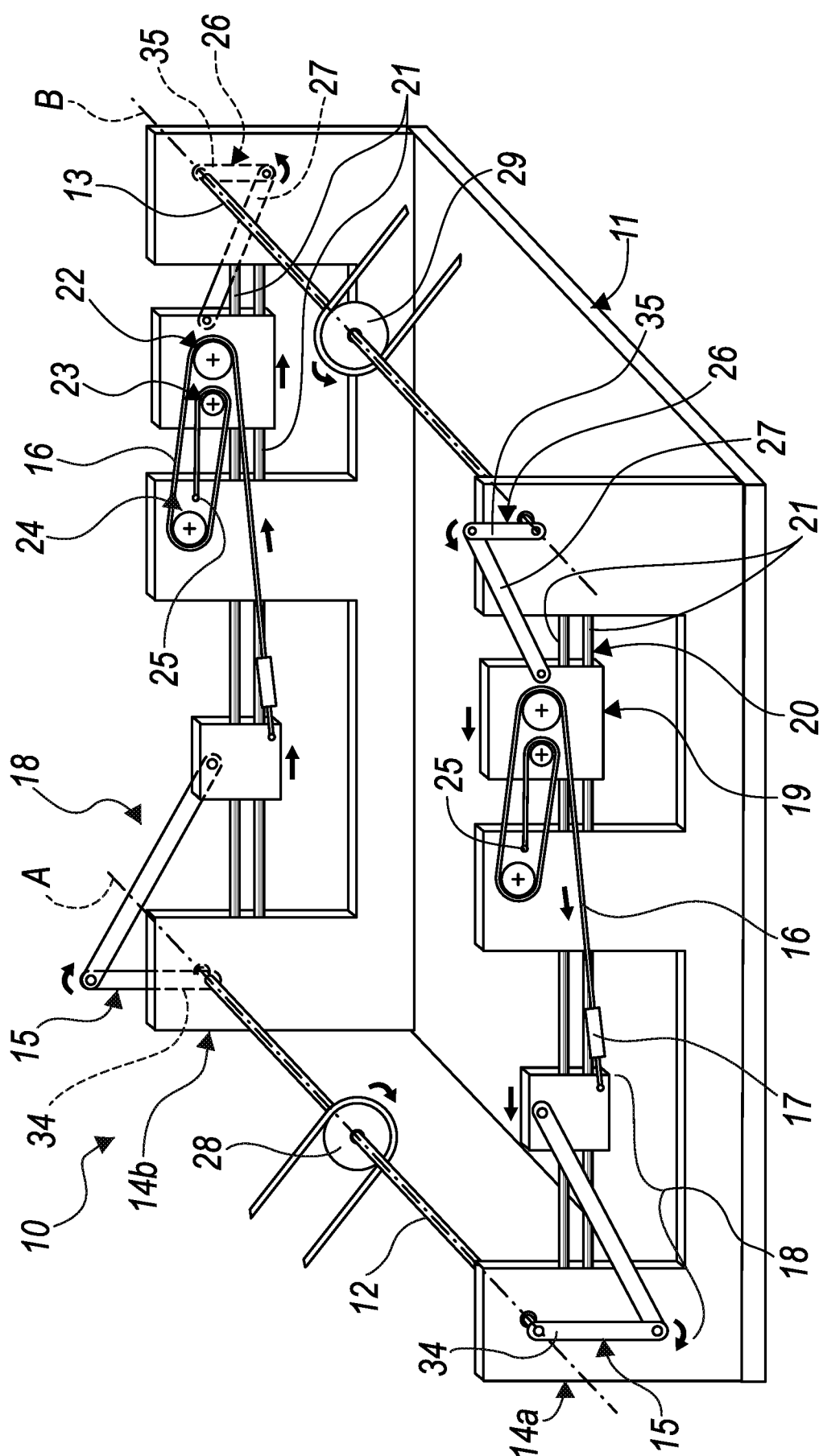


Fig. 1

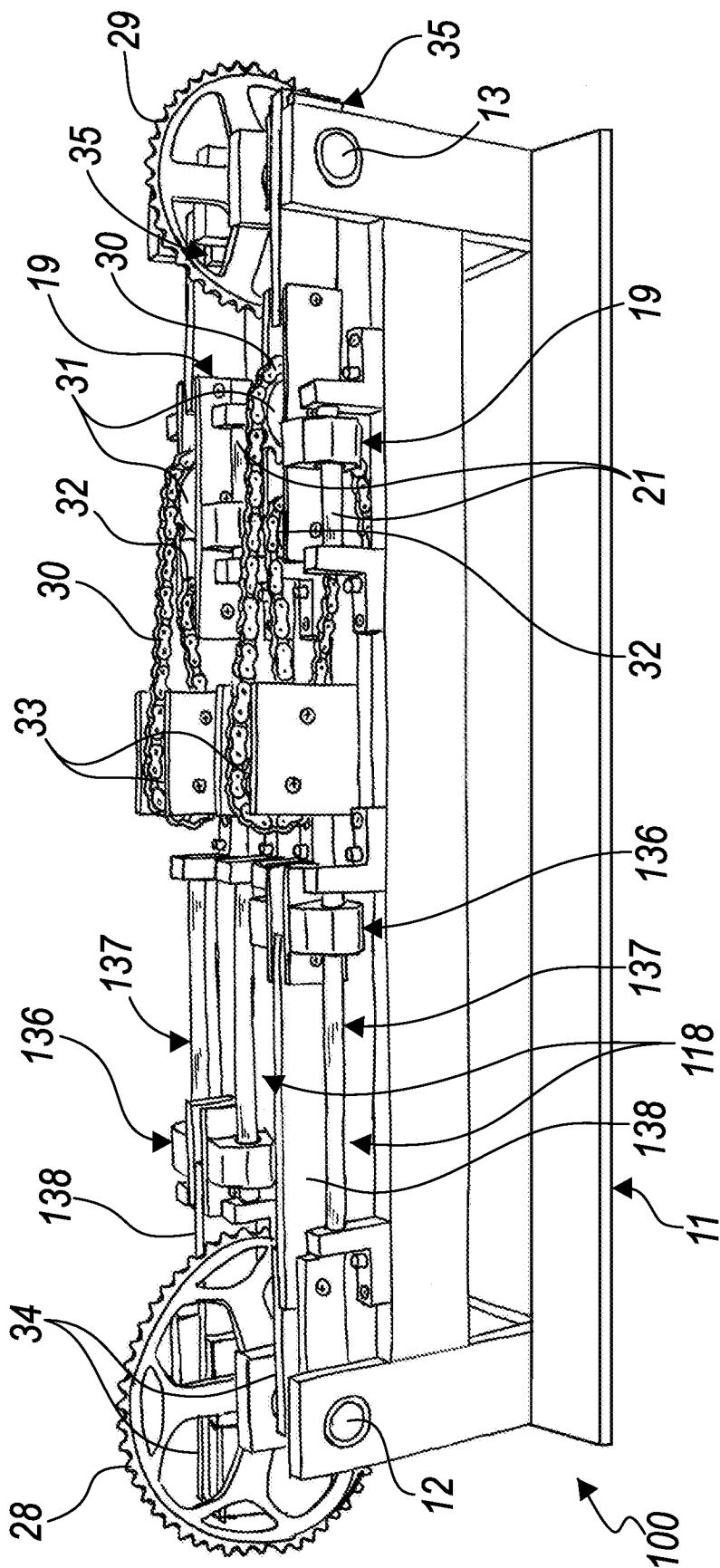


Fig. 2

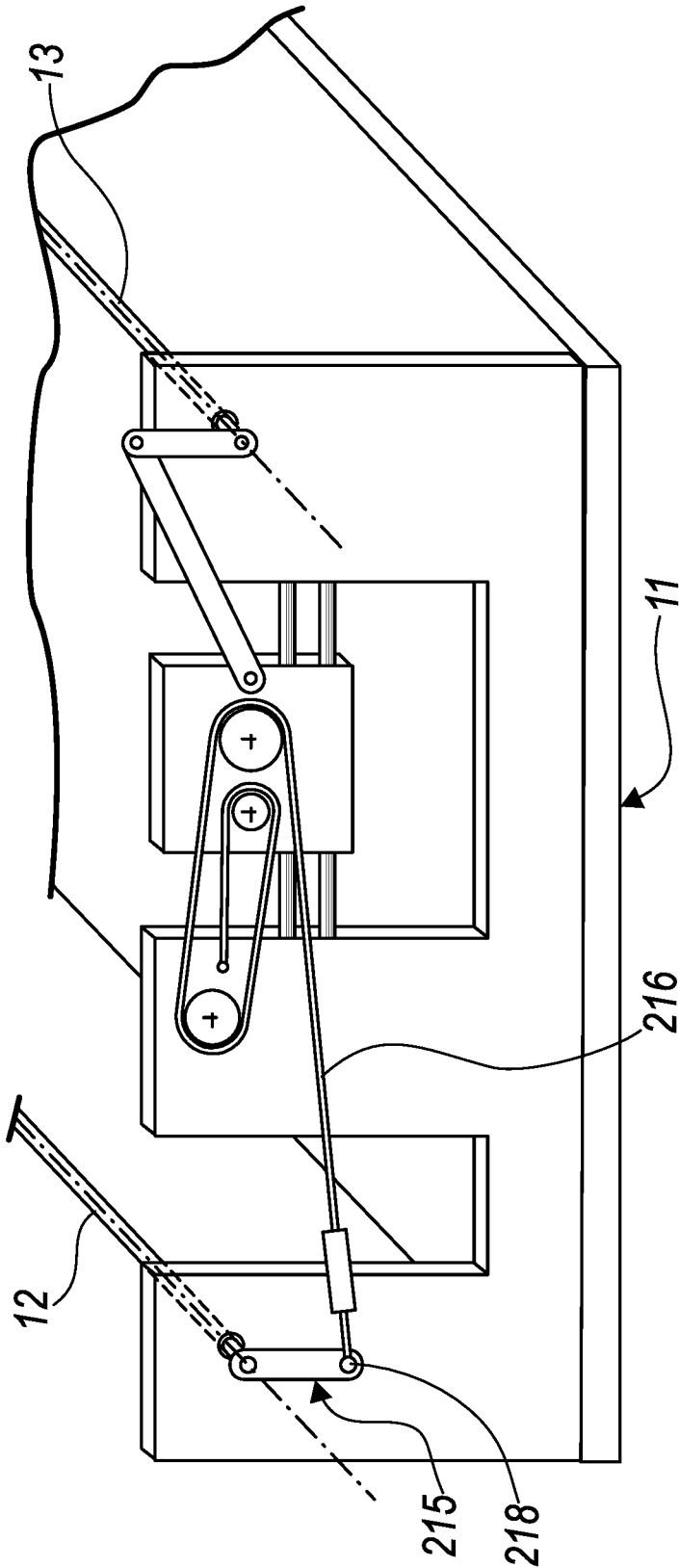


Fig. 3