



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

DOMANDA NUMERO	102007901559853
Data Deposito	28/09/2007
Data Pubblicazione	28/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	61	B		

Titolo

DISPOSITIVO DISTANZIALE PER UN IMPIANTO DI TRASPORTO A FUNE ED IMPIANTO DI
TRASPORTO A FUNE COMPRENDENTE TALE DISPOSITIVO.

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di **ROLIC INVEST SARL**,

di nazionalità lussemburghese,

5 con sede in 20, AVENUE MONTEREY - 2163 LUXEMBOURG
(LUSSEMBURGO)

Inventore: ERHARTER Nikolaus, WIESER Hartmut

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad un
10 dispositivo distanziale per impianti di trasporto a
funi.

In particolare, la presente invenzione è relativa
ad un dispositivo distanziale per un impianto di
trasporto a fune comprendente almeno una fune portante
15 ed una fune traente, ed un'unità di trasporto
supportata dalla fune portante e trainata dalla fune
traente. Generalmente, un dispositivo distanziale del
tipo sopra identificato comprende un telaio; degli
elementi di aggancio collegati al telaio e fissati alla
20 fune portante; un rullo di guida, il quale è disposto
al di sotto della fune traente, è supportato in modo
girevole dal telaio, e presenta una gola atta ad essere
impegnata dalla fune traente.

I dispositivi distanziali sono generalmente

impiegati negli impianti di trasporto a fune in cui la fune portante e la fune traente si estendono lungo percorsi che richiedono delle campate molto lunghe.

In maggiore dettaglio un impianto di trasporto a
5 fune richiede dei supporti fissi per la fune portante e la fune traente. Generalmente, i supporti fissi comprendono le stazioni di valle e di monte e rulliere intermedie, le quali sono supportate da piloni e sono disposte fra la stazione di valle e la stazione di
10 monte. Talvolta, le caratteristiche orografiche non permettono una distribuzione uniforme dei supporti fissi ed è necessario realizzare delle campate molto lunghe, dove con il termine campata si intende la distanza fra due supporti fissi consecutivi.

15 Fra due supporti fissi consecutivi, la fune portante e la fune traente formano rispettive catenarie spesso diverse fra loro e, quindi, la distanza fra la fune traente e la fune portante varia in modo considerevole. Per ovviare a questo inconveniente
20 vengono installati i dispositivi distanziali del tipo sopra identificato i quali sono sospesi alla fune portante e forniscono un appoggio per la fune traente.

Tuttavia, i dispositivi distanziali di tipo noto non sono in grado di impedire l'accavallamento della

fune traente sulla fune portante.

L'accavallamento della fune traente sulla fune portante è un evento particolarmente grave in un impianto di trasporto a fune e può essere provocato dal
5 transito di un'unità di trasporto dell'impianto di trasporto a fune in combinazione con un forte vento trasversale. In maggiore dettaglio, l'unità di trasporto comprende un carrello, il quale comprende almeno un rullo di scorrimento in appoggio sulla fune
10 portante; ed un morsa in presa con la fune traente. La distanza fra il rullo di scorrimento e la morsa è inferiore alla distanza fra la gola in cui è impegnata la fune traente e la fune portante. Di conseguenza, durante il transito del carrello in corrispondenza di
15 un dispositivo distanziale, la fune traente viene estratta dalla gola del rullo di guida e vengono generate delle oscillazioni verticali nella fune traente che, in presenza di vento laterale, possono determinare l'accavallamento della fune traente sulla
20 fune portante.

Lo scopo della presente è quello di realizzare un dispositivo distanziale per un impianto di trasporto a fune che sia esente dagli inconvenienti dell'arte nota.

Secondo la presente invenzione è realizzato un

dispositivo distanziale per un impianto di trasporto a fune comprendente almeno una fune portante ed una fune traente; il dispositivo distanziale comprendendo degli elementi di aggancio collegati al telaio e fissati alla
5 fune portante; un primo rullo di guida, il quale è disposto al di sotto della fune traente, è supportato in modo girevole dal telaio, e presenta una prima gola atta ad essere impegnata dalla fune traente; il dispositivo distanziale essendo caratterizzato dal
10 fatto di comprendere un secondo rullo di guida, il quale è disposto al di sopra della fune traente, ha una seconda gola atta ad essere impegnata dalla fune traente ed è elasticamente supportato dal telaio per essere forzato verso la fune traente ed il primo rullo
15 di guida.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un impianto di trasporto a fune.

Secondo la presente invenzione è realizzato un impianto di trasporto a fune comprendente almeno una
20 fune portante; una fune traente; un'unità di trasporto supportata dalla fune portante e trainata dalla fune traente; ed un dispositivo distanziale in accordo con l'invenzione sopra identificata.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della

presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di suoi esempi non limitativi di attuazione, con riferimento alle figure allegate, in cui:

5 - la figura 1 è una vista schematica in elevazione frontale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di un impianto di trasporto a fune provvisto di un dispositivo distanziale realizzato secondo la presente invenzione;

10 la figura 2 è una vista in elevazione frontale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, dell'impianto della figura 1 in una diversa fase operativa;

15 - la figura 3 è una vista in elevazione laterale in scala ingrandita, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di un particolare dell'impianto di trasporto a fune della figura 1;

20 - la figura 4 è una vista schematica in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza, dell'impianto di trasporto a fune della figura 1;

 - la figura 5 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza, dell'impianto della figura 2;

 - la figura 6 è una vista in elevazione frontale

con parti asportate per chiarezza e parti in sezione,
di un secondo impianto di trasporto a fune provvisto di
un dispositivo distanziale in accordo con un'ulteriore
forma di attuazione della presente invenzione;

5 - la figura 7 è una vista in elevazione frontale,
con parti asportate per chiarezza e parti in sezione,
dell'impianto della figura 6 in una diversa fase
operativa; e

 - la figura 8 è una vista in elevazione laterale,
10 con parti asportate per chiarezza ed in scala
ingrandita, di un particolare dell'impianto di
trasporto a fune della figura 6.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato
nel suo complesso un impianto di trasporto a fune, il
15 quale comprende due funi portanti 2; una fune traente
3; un dispositivo distanziale 4; ed un'unità di
trasporto 5 (figura 2).

Le funi portanti 2 e la fune traente 3 si
estendono fra supporti fissi (non illustrati nelle
20 figure allegate) successivi che determinano
sostanzialmente una configurazione delle funi portanti
2 e della fune traente 3 a catenaria ed in cui la fune
traente 3 è disposta al di sotto delle funi portanti 2
in una posizione di mezzzeria rispetto alle funi

portanti 2.

Il dispositivo distanziale 4 comprende un telaio 6; degli elementi di aggancio 7 e 8 per collegare il telaio 6 alle funi portanti 2; due rulli di guida 9 e 10 per guidare la fune traente 3 e girevoli rispetto al telaio 6 attorno a rispettivi assi A1 ed A2 fra loro paralleli.

Il telaio 6 comprende una trave inferiore 11; due travi superiori 12 e 13 parallele alla trave inferiore 11; due strutture 14 a forma di V che collegano fra loro la trave inferiore 11 alle travi superiori 12 e 13; due guide 15 fissate, rispettivamente, alle due strutture 14 (figura 4); una flangia 16; ed un braccio 17 articolato alla flangia 16 attorno ad un asse A3 parallelo all'asse A2.

Ciascuno degli elementi di aggancio 7 e 8 comprende due flange 18, le quali sono accoppiate fra loro per serrare una delle fune portanti 2. Nella fattispecie delle figure da 1 a 5, il dispositivo distanziale 4 comprende un elemento di aggancio 7 collegato alla trave superiore 12 e due elementi di aggancio 8 collegati alle travi superiori 13. L'elemento di aggancio 7 è collegato alla trave superiore 12 in modo scorrevole come illustrato nella

figura 3. In altre parole, all'elemento di aggancio 7
comprende un'ulteriore flangia 19, la quale è
accoppiata prismaticamente ad un tratto 20 della trave
superiore 12. Inoltre, le flange 18 sono articolate
5 alla flangia 19 attorno ad un asse A4 perpendicolare
alla fune portante 2.

Con riferimento alla figura 1, i due elementi di
aggancio 8 comprendono un'ulteriore flangia 21, la
quale è fissata alla trave superiore 13 ed è articolata
10 alle flange 18 attorno ad un asse A5 perpendicolare
alla fune portante 2.

Il rullo di guida 9 è supportato da un perno 22
fissato alla trave inferiore 11 e presenta lungo la sua
superficie cilindrica una gola 23 anulare atta ad
15 essere impegnata dalla fune traente 3. Il rullo 9 è
disposto al di sotto della fune traente 3 e funge da
appoggio e da guida per la fune traente 3.

Il rullo di guida 10 è disposto al di sopra della
fune traente 3 è montato a sbalzo sul braccio 17
20 tramite un perno 24 e presenta lungo la sua superficie
cilindrica una gola 25 anulare atta ad essere impegnata
dalla fune traente 3.

I rulli di guida 9 e 10 giacciono su uno stesso
piano P sul quale, in condizioni operative standard,

giace la fune traente 3. Gli assi A1 ed A2 dei
rispettivi rulli di guida 9 e 10 sono perpendicolari al
piano P. Il rullo di guida 10 è mobile rispetto al
rullo di guida 9 lungo il piano P e viene premuto
5 elasticamente verso la fune traente 3 ed il rullo di
guida 9.

Nella fattispecie, il dispositivo distanziale 4
comprende una molla 26 di trazione disposta fra il
braccio 17 e la flangia 16; ed un ammortizzatore 27 a
10 fluido disposto fra il braccio 17 e la flangia 16.

Secondo delle varianti non illustrate, la molla 26
di trazione è sostituita con una molla di compressione,
o l'ammortizzatore 27 a fluido è sostituito con un
ammortizzatore in gomma del tipo "silent block".

15 Secondo un'ulteriore variante l'ammortizzatore è
omesso e la molla 26 da sola spinge il rullo di guida
10 verso il basso.

Secondo un'ulteriore variante la molla è omessa e
l'ammortizzatore 27 da sola spinge il rullo di guida 10
20 verso il basso.

Nelle figure 1 e 4, la fune traente 3 è mostrata
in una posizione serrata fra i rulli di guida 9 e 10,
mentre nelle figure 2 e 5, sia la fune traente 3, sia
il rullo di guida 10 sono mostrati in una posizione

sollevata rispetto al rullo di guida 9 in occasione del
transito di un'unità di trasporto 5.

L'unità di trasporto 5 comprende un carrello 28;
un braccio di supporto 29 solidale al carrello 28; ed
5 una cabina o una seggiola, non illustrate nelle figure
allegate, sospese al braccio di supporto 29.

Il carrello 28 comprende un telaio 30; dei rulli
di scorrimento 31 girevoli attorno a rispettivi assi A6
rispetto al telaio 30 ed atti ad impegnare le funi
10 portanti 2; una morsa 32, la quale comprende due
ganasce 33 e 34 in presa con la fune traente 3 ed
infulcrate attorno ad un asse A7 parallelo alla fune
traente 3.

La distanza fra le ganasce 33 e 34 ed i rulli di
15 scorrimento 31 è costante ed inferiore alla distanza
fra le funi portanti 2 e la gola 23 anulare del rullo
di guida 9 per evitare che le ganasce 33 e 34
interferiscano con il rullo di guida 9.

Di conseguenza, durante il transito dell'unità di
20 trasporto 5 in corrispondenza di un dispositivo
distanziale 4 la fune traente 3 è progressivamente
sollevata dal rullo di guida 9 e successivamente
rilasciata sul rullo di guida 9.

In questa fase, il rullo di guida 10 smorza le

oscillazioni della fune traente 3 grazie all'azione della molla 26 e/o dell'ammortizzatore 27.

La forma di attuazione raffigurata nelle figure da 6 a 8 si riferisce ad un impianto di trasporto a fune 35, il quale comprende una sola fune portante 36; una fune traente 37; due funi ausiliarie 38; un dispositivo distanziale 39; ed un'unità di trasporto 40 (figura 7).

La fune portante 36 e la fune traente 37 si estendono fra supporti fissi (non illustrati nelle figure allegate) successivi che determinano sostanzialmente una configurazione della fune portante 36 e della fune traente 37 a catenaria ed in cui la fune traente 37 è disposta al di sotto della fune portante 36 lungo un piano comune P. Le funi ausiliarie 38 hanno unicamente la funzione di supporto del dispositivo distanziale 39, sono disposte al disopra della fune portante 36 e si estendono fra due supporti fissi (non illustrati nelle figure allegate).

Il dispositivo distanziale 39 comprende un telaio 41; elementi di collegamento 42 e 43 per collegare il telaio 41 alle funi ausiliarie 38; due elementi di collegamento 44 per collegare il telaio 41 alla fune portante 36; due rulli di guida 45 e 46 per guidare la fune traente 37 e girevoli rispetto al telaio 41

attorno a rispettivi assi A1 ed A2 fra loro paralleli e perpendicolari alla fune portante 36 ed alla fune traente 37.

Con riferimento alla figura 8, il telaio 41
5 comprende una trave inferiore 47; due travi superiori 48 e 49 parallele alla trave inferiore 47; due strutture 50 a forma di E che collegano fra loro la trave inferiore 47 alle travi superiori 48 e 49; ed un braccio 51 incernierato ad una delle strutture 50
10 attorno ad un asse A3 parallelo all'asse A2.

Ciascuno degli elementi di aggancio 41, 42 e 43 comprende due flange 52, le quali sono accoppiate fra loro per serrare una delle funi ausiliarie 38 o la fune portante 36. Con riferimento alla figura 8, il
15 dispositivo distanziale 39 comprende un elemento di aggancio 42 collegato alla trave superiore 48; due elementi di aggancio 43 collegati alla trave superiore 50. Nella fattispecie, l'elemento di aggancio 42 è collegato alla trave superiore 48 in modo scorrevole.
20 In altre parole, l'elemento di aggancio 42 comprende un'ulteriore flangia 53, la quale è accoppiata prismaticamente ad un tratto 54 della trave superiore 48. Inoltre, le flange 52 sono articolate alla flangia 53 attorno ad un asse A4 perpendicolare alle funi

ausiliarie 38.

I due elementi di aggancio 43 comprendono una flangia 55, la quale è fissata alla trave superiore 49 ed è articolata alle flange 52 attorno ad un asse A5
5 perpendicolare alla fune ausiliaria 38.

Ciascun elemento di aggancio 44 comprende, oltre alle due flange 52, un'ulteriore flangia 55 incernierata alle flange 52 attorno ad un asse A5 e fissata ad una delle strutture 50.

10 Il rullo di guida 45 è supportato da un perno 56 fissato alla trave inferiore 47 e presenta lungo la superficie cilindrica esterna una gola 57 anulare atta ad essere impegnata dalla fune traente 37. Il rullo di guida 45 è disposto al di sotto della fune traente 37 e
15 funge da appoggio e da guida per la fune traente 37.

Il rullo di guida 46 è disposto al di sopra della fune traente 37 è montato a sbalzo sul braccio 51 tramite un perno 58 e presenta lungo la faccia cilindrica una gola 59 anulare atta ad essere impegnata
20 dalla fune traente 37.

I rulli di guida 45 e 46 giacciono sullo stesso piano P, sul quale, in condizioni operative standard, giace la fune traente 37. Gli assi A1 e A2 rispettivamente dei rulli 45 e 46 sono perpendicolari

al piano P. Il rullo di guida 46 è mobile rispetto al rullo di guida 45 lungo il piano P e viene premuto elasticamente verso la fune traente 37 ed il rullo di guida 45.

5 Nella fattispecie, il dispositivo distanziale 39 comprende una molla 60 di trazione disposta fra il braccio 51 e la struttura 50; ed eventualmente un ammortizzatore fluido (non illustrato nelle figure allegate) e disposto fra il braccio 51 e la struttura
10 60, preferibilmente all'interno della molla 60.

Nella figura 6, la fune traente 37 è mostrata serrata fra i rulli di guida 45 e 46, mentre nella figura 7, sia la fune traente 37, sia il rullo di guida 46 sono mostrati in una posizione sollevata rispetto al
15 rullo di guida 45 in concomitanza con il transito di un'unità di trasporto 40.

L'unità di trasporto 40 comprende un carrello 62; un braccio di supporto 63 solidale al carrello 62; ed una cabina o una seggiola, non illustrate nelle figure
20 allegate, e sospese al braccio di supporto 62.

Il carrello 62 comprende un telaio 64; dei rulli di scorrimento 65 girevoli attorno a rispettivi assi A6 rispetto al telaio 64 ed atti ad impegnare la fune portante 36; una morsa 66 la quale comprende due

ganasce 67 e 68 in presa con la fune traente 37.

La distanza fra le ganasce 67 e 68 ed i rulli di scorrimento 65 è costante ed inferiore alla distanza fra la fune portante 36 e la gola 57 anulare del rullo di guida 45 per evitare che le ganasce 32 e 33 interferiscano con il rullo di guida 45.

Dal punto di vista operativo il funzionamento della seconda forma di attuazione è simile a quello descritto con riferimento alla prima forma di attuazione.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo distanziale (4; 39) per un
impianto di trasporto a fune (1; 35) comprendente
5 almeno una fune portante (2; 36) ed una fune traente
(3; 37); il dispositivo distanziale (4; 39)
comprendendo un telaio (6; 41); degli elementi di
aggancio (7, 8; 44) collegati al telaio (6; 41) e
fissati alla fune portante (2; 36); un primo rullo di
10 guida (9; 45), il quale è disposto al di sotto della
fune traente (3; 37), è supportato in modo girevole dal
telaio (6; 41), e presenta una prima gola (23; 57) atta
ad essere impegnata dalla fune traente (3; 37); il
dispositivo distanziale (4; 39) essendo caratterizzato
15 dal fatto di comprendere un secondo rullo di guida (10;
46), il quale è disposto al di sopra della fune traente
(3; 37), ha una seconda gola (25; 59) atta ad essere
impegnata della fune traente (3; 37) ed è elasticamente
supportato dal telaio (4; 39) per essere forzato verso
20 la fune traente (3; 37) ed il primo rullo di guida (10;
46).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto di il primo e secondo rullo di
guida (9, 10; 45, 46) giacciono su un piano (P) comune

e sono girevoli rispettivamente attorno ad un primo ed un secondo asse (A1, A2) perpendicolari al piano (P).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il secondo rullo di guida
5 (10; 46) è mobile lungo il detto piano ed è forzato verso il primo rullo di guida (9; 45) per mezzo di una molla (26; 60) disposta fra il secondo rullo di guida (10; 46) ed il telaio (6; 41).

4. Dispositivo secondo una qualsiasi delle
10 rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal di comprendere un ammortizzatore (27) disposto fra il secondo rullo di guida ed il telaio (6; 41).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che il telaio (6; 41)
15 comprende una struttura rigida (11, 12, 13, 14, 15, 16; 47, 48, 49, 50) ed un braccio (17; 51), il quale supporta il secondo rullo di guida (9; 45) ed è incernierato alla struttura rigida (11, 12, 13, 14, 15, 16; 47, 48, 49, 50) attorno ad un terzo asse (A3)
20 parallelo al primo ed al secondo asse (A1, A2).

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascuno degli elementi di aggancio (7, 8; 44) comprende delle prime flange (18; 52) fissate alla fune

portante (2; 36) ed una seconda flangia (19 21; 55) collegata al telaio (6; 41) ed incernierata alle prime flange (18; 52) attorno ad un quarto asse (A4, A5).

7. Impianto di trasporto a fune comprendente
5 almeno una fune portante (2; 36); una fune traente (3; 37); un'unità di trasporto (5; 40) supportata dalla fune portante (2; 36) e trainata dalla fune traente (3; 37); ed un dispositivo distanziale (4; 39) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni.

10 8. Impianto secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere due funi portanti (2) ed una fune traente (3); il dispositivo distanziale (4) essendo sospeso unicamente alle dette funi portanti (2).

15 9. Impianto di trasporto a fune secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere una sola fune portante (36); una fune traente (37); ed almeno una fune ausiliaria (38); il dispositivo distanziale (39) essendo sospeso alla fune
20 portante (36) ed alla fune ausiliaria (38).

10. Impianto di trasporto a fune secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di comprendere due funi ausiliarie (38) disposte al di sopra della fune portante (36) il detto dispositivo

distanziale (39) essendo sospeso alla fune portante
(36) ed alle funi ausiliarie (38).

p.i.: **ROLIC INVEST SARL**

5

Mauro ECCETTO

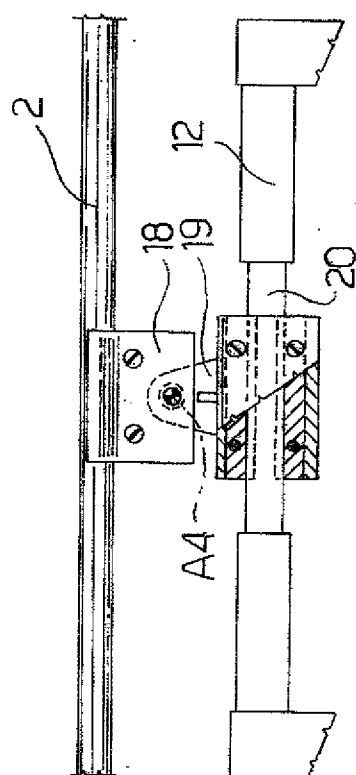


Fig.3

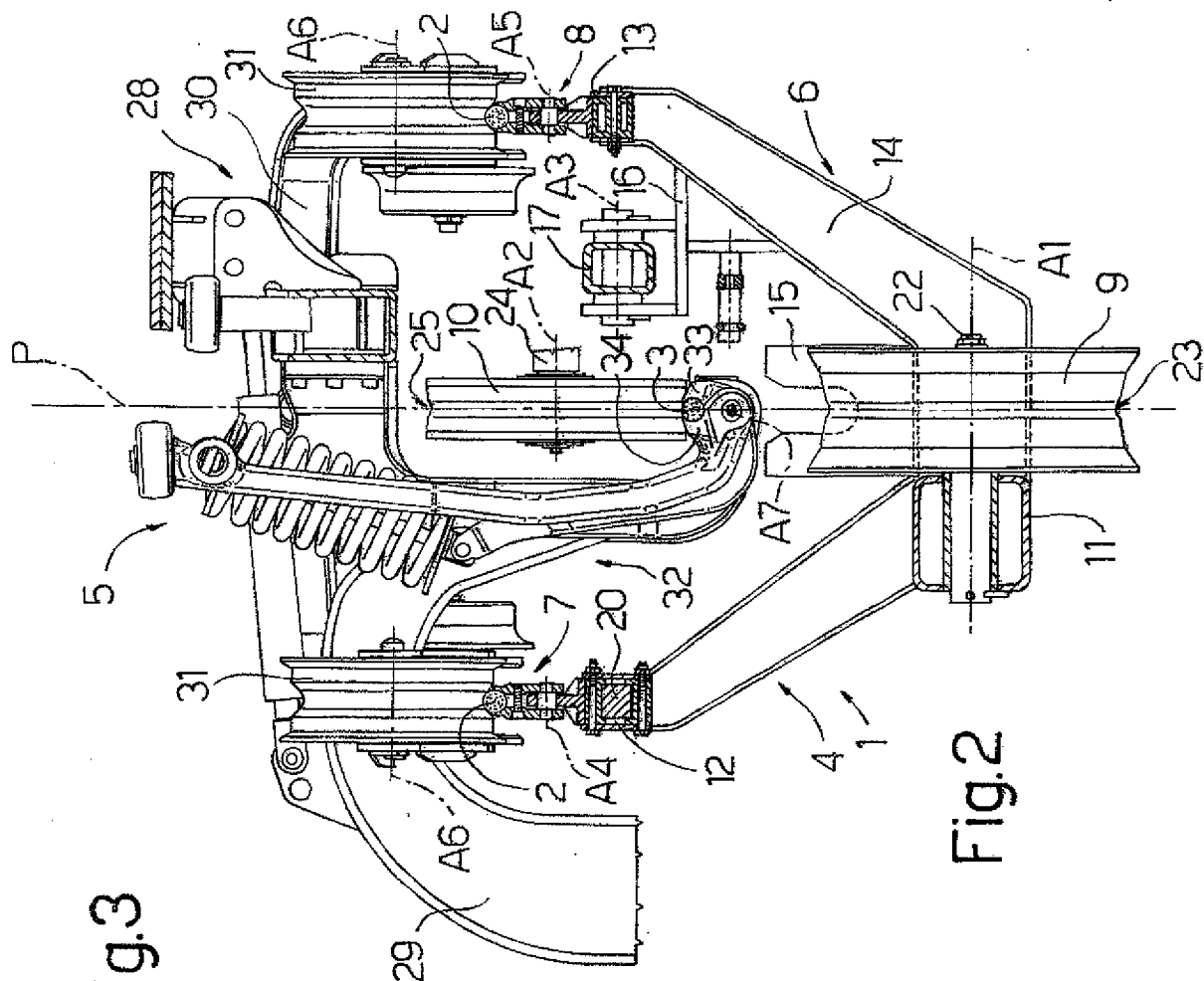


Fig.2

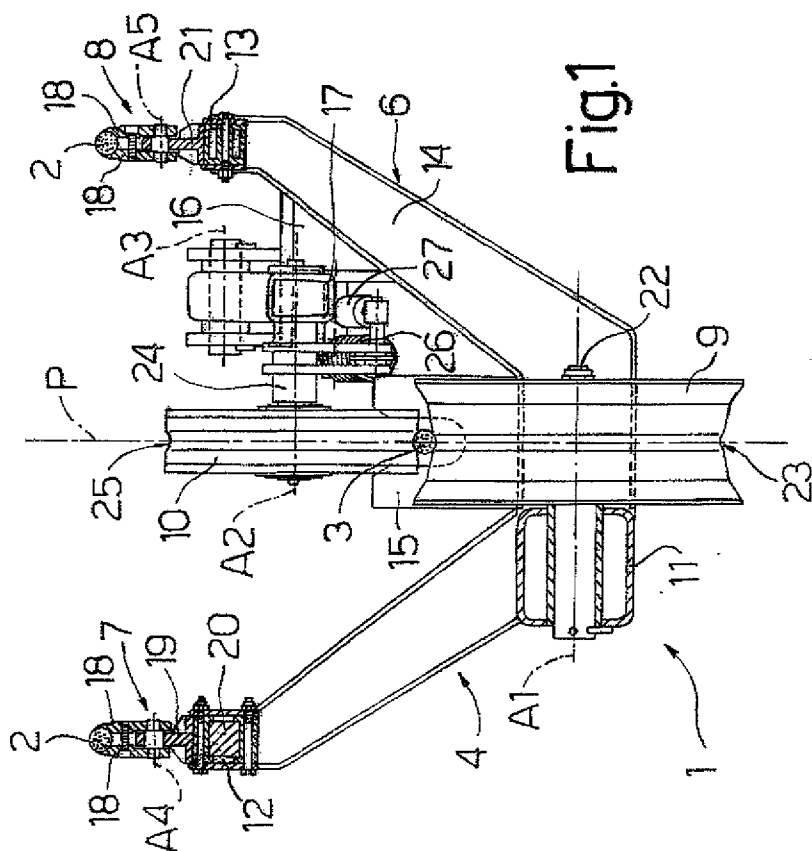
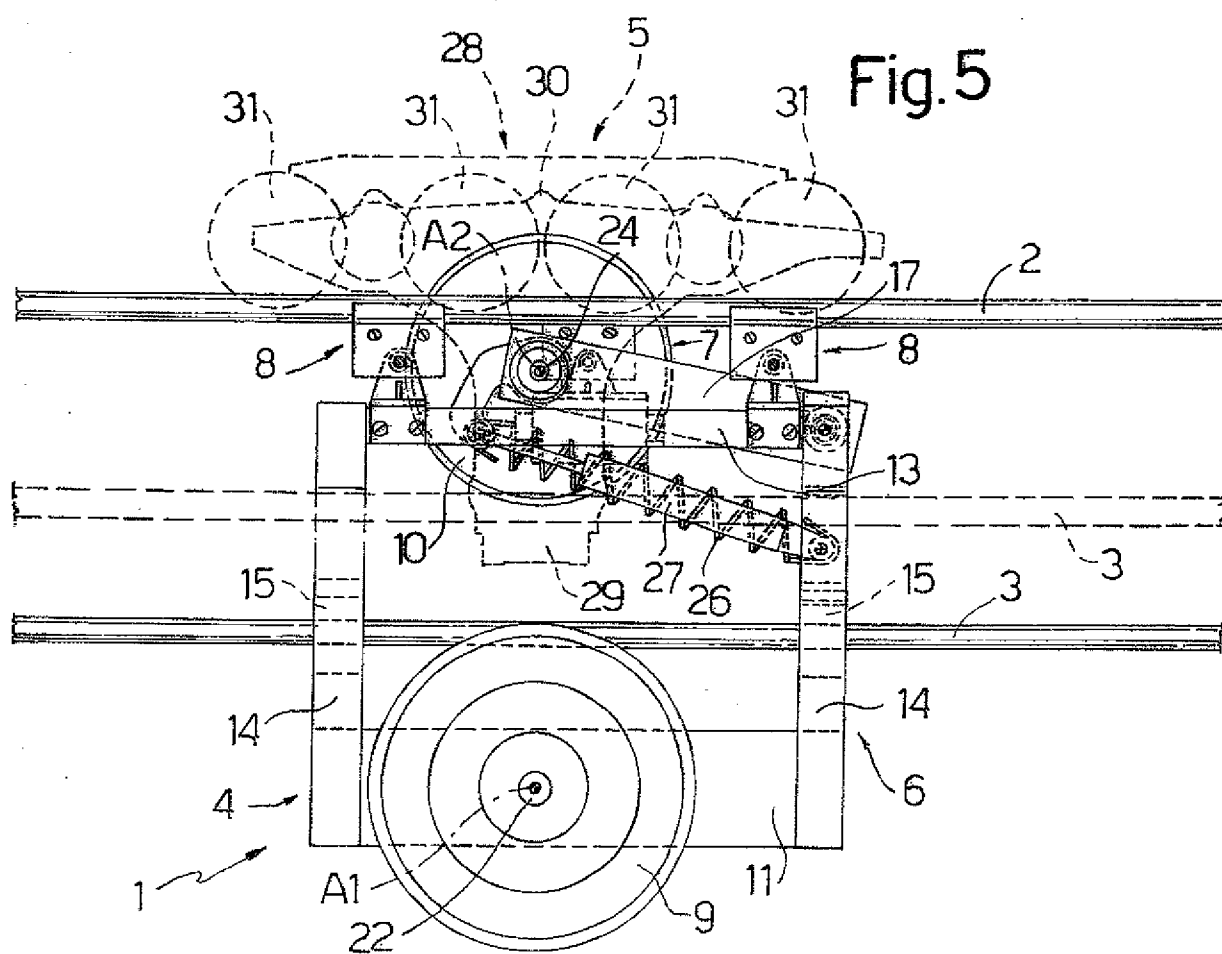
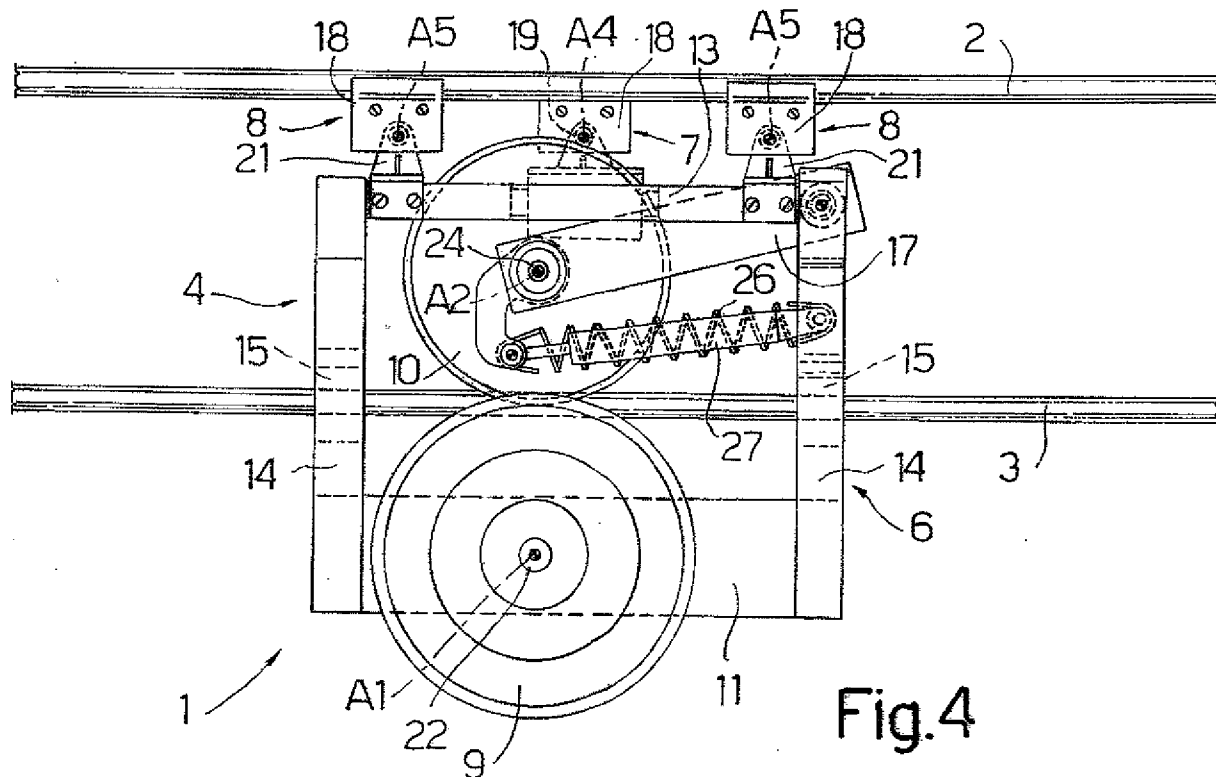


Fig.1



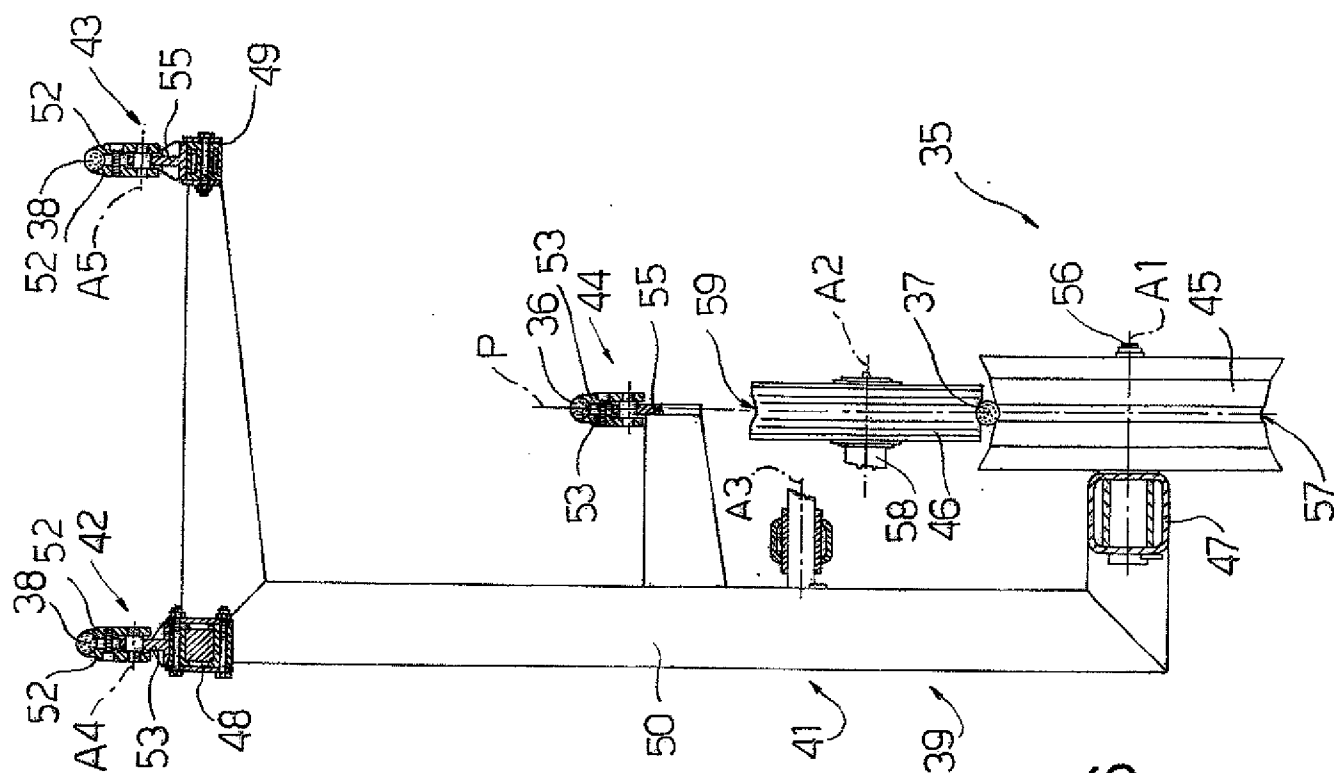


Fig. 6

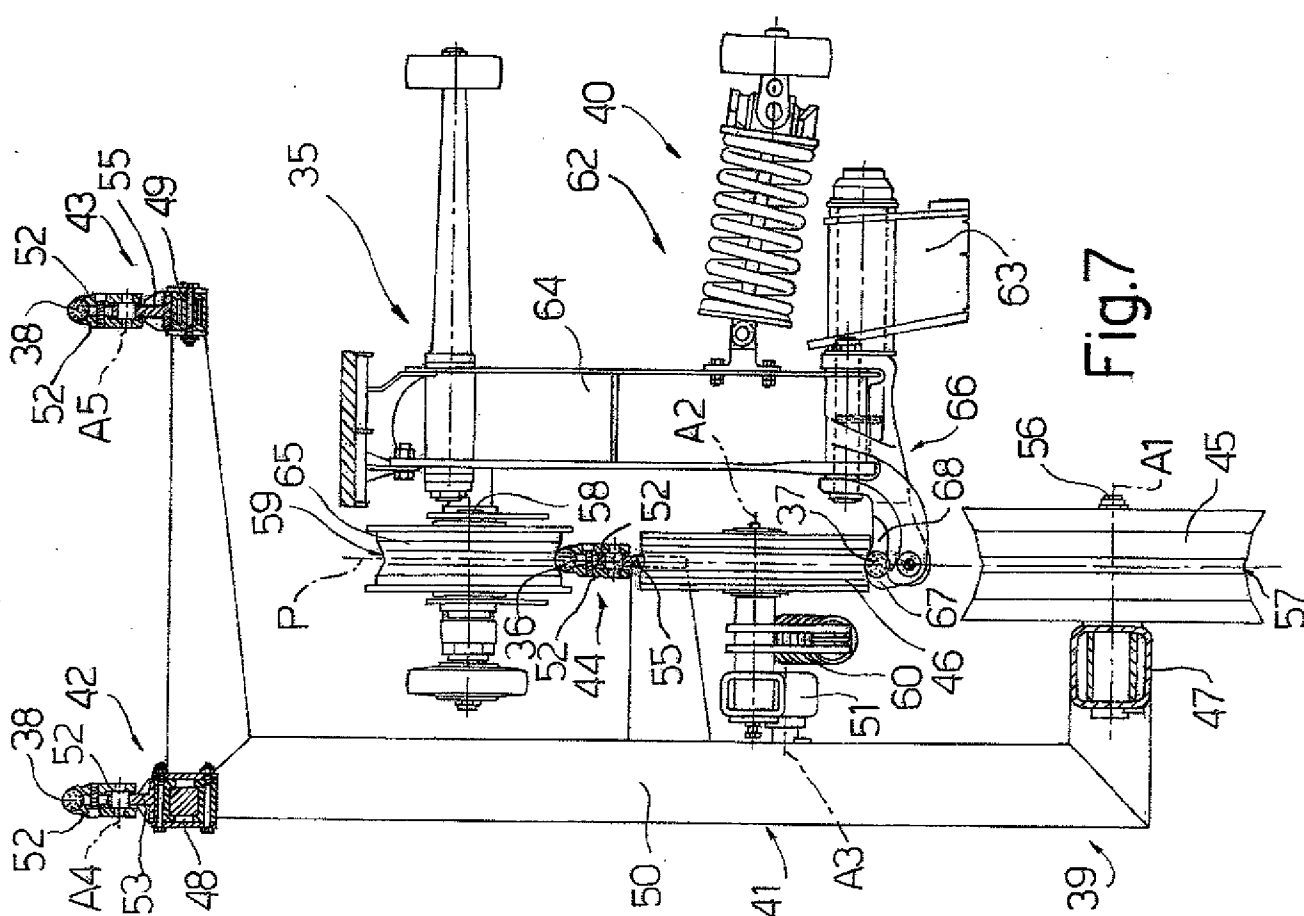


Fig. 7

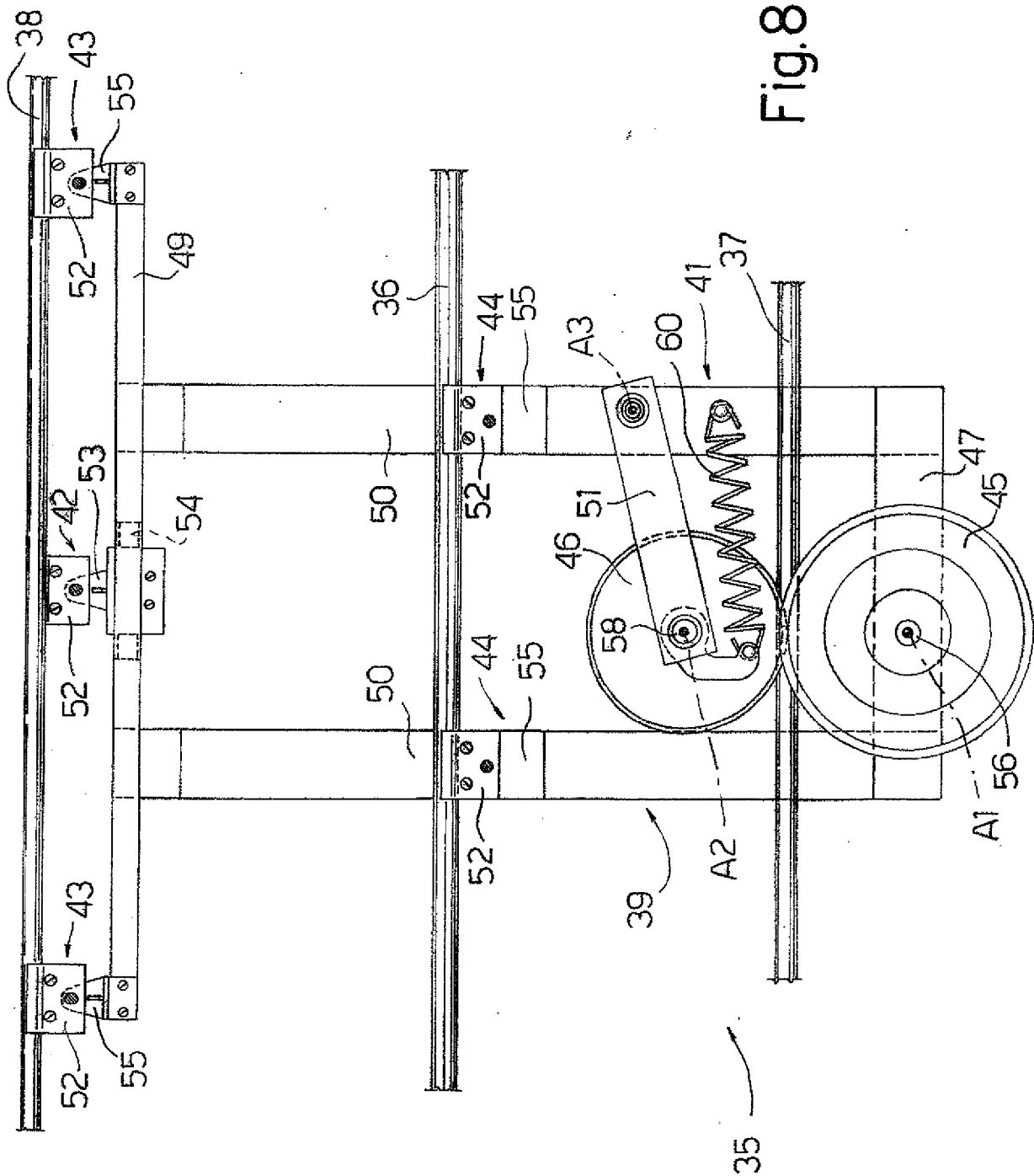


Fig.8