



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

DOMANDA NUMERO	102000900833614
Data Deposito	28/03/2000
Data Pubblicazione	28/09/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	F		

Titolo

CONVOGLIATORE A CATENA PER IMPIANTO DI TRASPORTO A FUNI.
--

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Invenzione Industriale

di T.G.Z. S.R.L.

di nazionalità italiana,

TO 2000A 000286

con sede a 13043 CIGLIANO (VC), VIA OLMETTO, 20/BIS

Inventori designati: GERMANO Giampiero, ZANETTI Luigi

La presente invenzione è relativa ad un convogliatore a catena per impianto di trasporto a funi, quale ad esempio una seggiovia o una cabinovia. Tali impianti comprendono una pluralità di seggiolini o altri mezzi di trasporto, ed un magazzino di deposito per stoccare i seggiolini stessi durante i periodi in cui l'impianto stesso non è in funzione.

Il magazzino di deposito alloggia una struttura di supporto, la quale porta una pista aerea per l'appoggio e lo scorrimento dei telai di sostegno dei seggiolini, ed una guida di un convogliatore a catena atto a spostare i seggiolini stessi lungo la pista. La guida è impegnata da una catena motorizzata, la quale porta solidali a sbalzo una serie di riscontri distanziati tra loro di un passo costante ed atti, ciascuno, a disporsi in appoggio contro il telaio di sostegno di un seggiolino per spingere il seggiolino stesso lungo la pista.

REVELL Giancarlo
(iscrittione Albo nr. 545/BMI)

3
1
Per occupare il minor spazio possibile nel magazzino, è necessario che la pista presenti tratti curvi aventi raggi di curvatura relativamente stretti, senza che si verificino urti tra i seggiolini a causa dell'ingombro trasversale dei seggiolini stessi.

A tale scopo, è noto di utilizzare convogliatori a catena comprendenti una catena principale per i tratti rettilinei della pista, ed almeno una catena secondaria, la quale è atta ad agganciare e trascinare i seggiolini in un relativo tratto curvo e presenta una velocità di traslazione ed una distanza tra i propri riscontri maggiori di quelle della catena principale per allontanare tra loro i seggiolini lungo il tratto curvo stesso.

I convogliatori a catena noti del tipo appena descritto, anche se utilizzati, risultano essere scarsamente soddisfacenti, in quanto presentano pesi e costi relativamente elevati. Infatti, tali convogliatori necessariamente comprendono gruppi di trasmissione che sincronizzano tra loro le catene, ed una guida per ciascuna delle catene stesse.

Inoltre, in uso, possono presentarsi problemi di aggancio quando i seggiolini si disimpegnano dai bracci di una delle catene e vengono agganciati dai bracci della catena seguente, e/o problemi di equilibratura in

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

moto dei seggiolini, a causa del fatto che i bracci delle catene principale e secondaria si appoggiano ai telai di sostegno dei seggiolini in rispettivi punti diversi tra loro.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un convogliatore a catena per impianto di trasporto a funi, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti e, in particolare, presenti un'unica catena.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un convogliatore a catena per impianto di trasporto a funi comprendente una pluralità di mezzi di trasporto mobili lungo un percorso di avanzamento comprendente un primo ed almeno un secondo tratto; il convogliatore comprendendo una struttura di supporto; una catena motorizzata per spostarsi rispetto alla detta struttura di supporto lungo il detto percorso di avanzamento; ed una serie di bracci di riscontro collegati alla detta catena in posizioni distanziate tra loro, ed atti a spostare, ciascuno, un relativo mezzo di trasporto lungo il detto percorso di avanzamento; caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi variatori di passo per mantenere i detti bracci di riscontro ad un primo passo, lungo il detto primo tratto, e ad un secondo passo diverso dal detto primo passo, lungo il

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

detto secondo tratto.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad una catena di un convogliatore per impianto di trasporto a funi.

Secondo la presente invenzione viene realizzata, inoltre, una catena di un convogliatore per impianto di trasporto a funi, comprendente una pluralità di maglie, ciascuna incernierata a due maglie adiacenti per ruotare rispetto alle maglie adiacenti stesse attorno ad un primo e, rispettivamente, ad un secondo asse di cerniera; caratterizzata dal fatto di essere compattabile e comprendere, inoltre, pluralità di primi e di secondi rulli sporgenti a sbalzo da parti opposte delle dette maglie lungo i detti primi e, rispettivamente, secondi assi di cerniera; almeno parte dei detti primi rulli avendo una lunghezza diversa da quella dei detti secondi rulli.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra, schematicamente ed in pianta, una preferita forma di attuazione del convogliatore a catena realizzato secondo la presente invenzione;

le figure 2 e 3 sono due sezioni, in scala

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

ingrandita, secondo la linea II-II e, rispettivamente, secondo la linea III-III della figura 1;

la figura 4 illustra, in prospettiva, in scala ingrandita e con parti asportate per chiarezza, il convogliatore a catena della figura 1; e

la figura 5 illustra, parzialmente, in pianta ed in scala ingrandita, la catena del convogliatore della figura 1.

Nella figura 1, con 1 è indicato un convogliatore a catena per impianto di trasporto a funi, ad esempio per una seggiovia, comprendente una pluralità di seggiolini 2 (uno solo dei quali è schematicamente illustrato nella figura 1) atti ad essere stoccati in un magazzino (non illustrato).

Con riferimento alle figure allegate, il convogliatore 1 è alloggiato nel magazzino e comprende una struttura 5 di supporto aerea fissa, definita da un elemento anulare profilato a doppia T. La struttura 5 porta una pista 8 superiore (schematicamente illustrata nelle figure 2,3), la quale si estende orizzontalmente lungo la struttura 5 stessa per l'appoggio e lo scorrimento di telai o carrelli 9 (figure 2,3) di sostegno di relativi seggiolini 2.

La struttura 5 comprende una parete 10 intermedia verticale, la quale costituisce parte di una guida 11

estendentesi lungo un percorso 15 anulare di avanzamento dei seggiolini 2. Il percorso 15 è parallelo alla pista 8 e comprende due tratti 16 e 17 sostanzialmente rettilinei raccordati tra loro da due tratti 18 e 19 curvi convessi verso l'esterno.

Con riferimento alla figura 2, la guida 11 comprende due elementi 20 profilati ad L, i quali comprendono rispettive pareti 21 parallele tra loro e solidalmente collegate alla parete 10 all'esterno della struttura 5, e rispettive ali 22, le quali si estendono a sbalzo dalle pareti 21 l'una verso l'altra parallelamente alla parete 10.

Secondo quanto illustrato nelle figure allegate, gli elementi 20 e la parete 10 delimitano una sede 23 di rotolamento o scorrimento impegnata da una catena 24 azionata da due motori 25 elettrici. Ciascun motore 25 è solidalmente collegato all'interno della struttura 5 ed aziona una ruota 26 motrice, la quale si estende attraverso una relativa feritoia (non illustrata) ricavata nella parete 10 in una zona in cui la catena 24 è distesa.

La catena 24 presenta uno sviluppo avente lunghezza maggiore di quella del percorso 15, è compattabile, e comprende una pluralità di maglie 27 costituenti parte di una catena di normale produzione.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

Ciascuna delle maglie 27 è incernierata a due maglie 27 adiacenti per ruotare rispetto alle maglie 27 adiacenti stesse attorno ad un primo e ad un secondo asse di cerniera, verticali ed indicati con 28 e, rispettivamente, 29. Ciascuna delle maglie 27 comprende un perno 30 assiale intermedio atto ad ingranare con le ruote 26, e due bracci 31 laterali paralleli, le cui estremità sono incernierate a due perni 30 adiacenti.

Con riferimento alla figura 5, la catena 24 comprende, inoltre, una pluralità di dischi 32 distanziali, ciascuno dei quali è collegato ad un relativo braccio 31 e definisce un appoggio per i bracci 31 di due maglie 27 adiacenti prive di dischi 32 e, quindi, un fine corsa angolare per limitare lo spostamento relativo degli assi 28,29 lungo il percorso 15 quando la catena 24 stessa è compattata.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 5, la catena 24 porta una pluralità di bracci 33 di riscontro orizzontali, ciascuno dei quali si estende a sbalzo all'esterno della sede 23, è solidalmente collegato, in modo noto e non illustrato, ad una relativa maglia 27a ed è atto a disporsi in appoggio contro un telaio 9 per spingere il relativo seggiolino 2 lungo il percorso 15. I bracci 33 distano tra loro di una distanza o passo, il quale viene mantenuto da un gruppo 34 variatore di

passo ad un valore P2 lungo i tratti 18,19, e ad un valore P1 minore di P2 lungo i tratti 16,17.

Con riferimento alle figure allegate, il gruppo 34 comprende un dispositivo 35 di vincolo per mantenere gli assi 28 lungo il percorso 15 e consentire agli assi 29 di spostarsi lungo un percorso 36, il quale è diverso dai tratti 16,17 e comprende due rami paralleli ai tratti 16,17, esterni alla sede 23, e raccordati in uscita ai tratti 18,19. Il dispositivo 35 comprende la guida 11 e pluralità di rulli 37 e 38, i quali sono collegati alle maglie 27 e sporgono a sbalzo da parti opposte delle maglie 27 stesse lungo gli assi 28 e, rispettivamente, 29. I rulli 37 presentano una lunghezza maggiore di quella dei rulli 38, impegnano la sede 23 lungo tutto il percorso 15, e sono accoppiati alle maglie 27a per mantenere le maglie 27a stesse lungo il percorso 15.

Il dispositivo 35 comprende, inoltre, per ciascun tratto 18,19, una relativa coppia di ali 40, le quali sono integrali agli elementi 20 e si estendono lungo il relativo tratto 18,19 a prolungamento delle ali 22 l'una verso l'altra delimitando parzialmente la sede 23. Le ali 40 trattengono i rulli 38 accoppiati alla sede 23 lungo i tratti 18,19, e lasciano liberi i rulli 38 stessi di spostarsi lungo il percorso 36.

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

Con riferimento alla figura 1, in ciascun ramo di ingresso dei tratti 16,17, il gruppo 34 comprende, inoltre, un relativo dispositivo 42 di spinta per spostare gli assi 29 verso un tratto di ingresso del percorso 36, ossia per disimpegnare i rulli 38 dalla sede 23. Ciascun dispositivo 42 comprende un corpo 43 di supporto solidalmente collegato alla struttura 5 all'interno della struttura 5 stessa, ed un organo 44 di spinta, il quale si estende attraverso una feritoia (non illustrata) ricavata nella parete 10, ed è forzato dal corpo 43 contro la catena 24.

Con riferimento alle figure 1 e 4, in ciascun ramo di ingresso dei tratti 16,17, il gruppo 34 comprende, infine, un relativo deflettore 47, il quale si estende a partire da un'estremità di un'ala 40 in posizione adiacente al relativo elemento 20, diverge dalla parete 10, ed è atto a cooperare con i rulli 38 per rendere graduale la fuoriuscita dei rulli 38 dalla sede 23.

Ciascun deflettore 47 è collegato alla struttura 5 tramite un dispositivo 48 di fissaggio rilasciabile (figura 4), il quale comprende, nel particolare esempio descritto, una coppia di bulloni impegnanti una relativa feritoia orizzontale per regolare in maniera fine la posizione del deflettore 47 stesso lungo la guida 11 e variare la lunghezza delle zone in cui la

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BWJ

catena 24 è compattata o distesa.

In uso, lungo i tratti 18,19 la catena 24 rimane distesa comportandosi come una normale catena, ossia le maglie 27,27a sono allineate tra loro lungo il percorso 15. Lungo i tratti 16,17, invece, le maglie 27 sono raccolte a fisarmonica, ed i rulli 38 sono disposti lungo il percorso 36. Le ruote 26 motrici possono trasmettere il moto alla catena 24 in entrambi i sensi di avanzamento. Ad esempio, considerando il senso orario in figura 1 (freccia A), le maglie 27 in uscita dai tratti 16,17 e dal percorso 36 risultano essere in trazione e si incanalano progressivamente nella sede 23 nei tratti 18,19, senza che i rulli 38 cooperino con i deflettori 47, come visibile nella figura 4. In ingresso ai tratti 16,17 ed al percorso 36, le maglie 27 sono in compressione ed i dispositivi 43 spingono verso l'esterno i rulli 38, i quali si appoggiano contro i deflettori 47 e vengono guidati dai deflettori 47 stessi in ingresso al percorso 36. Passando da un tratto 16,17 ad un tratto 18,19 e viceversa, il passo tra i bracci 33 varia tra il valore P1 ed il valore P2, il quale è pari alla distanza tra i bracci 33 stessi misurata lungo lo sviluppo della catena 24.

Da quanto precede appare evidente che il passo tra i bracci 33 e, quindi, tra i seggiolini 2 è minore

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BW)

lungo i tratti 16,17 rispetto ai tratti 18,19 e, pertanto, il convogliatore 1 consente di realizzare tratti 18,19 aventi raggi di curvatura relativamente stretti evitando comunque urti tra i seggiolini 2 a causa del loro ingombro trasversale.

Il convogliatore 1, rispetto alle soluzioni note, presenta costi e pesi contenuti, in quanto comprende un'unica catena 24, un'unica guida 11, ed un gruppo 34 variatore di passo, che è estremamente semplice rispetto ai gruppi di azionamento e di trasmissione previsti nelle soluzioni note comprendenti una catena ausiliaria per i tratti curvi. Inoltre, il convogliatore 1 non ha problemi nell'aggancio e nell'equilibratura in moto dei seggiolini 2, proprio perché comprende un'unica catena 24.

Il gruppo 34 consente, poi, di variare il passo tra i bracci 33 in qualsiasi punto del percorso 15, ossia di mantenere la catena 24 compattata o distesa in zone qualsiasi del percorso 15 stesso.

Il dispositivo 48 consente, poi, di adattare la catena 24 alla guida 11 in fase di montaggio, e di recuperare i giochi che si originano in uso.

Da quanto precede appare, infine, evidente che al convogliatore 1 descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMW

campo di protezione della presente invenzione.

Il convogliatore 1 potrebbe trascinare mezzi di trasporto diversi dai seggiolini 2, quali ad esempio le cabine di una cabinovia, e/o il percorso 15 può essere diverso da quello schematicamente illustrato, ad esempio comprendere un tratto a serpentina. Inoltre, i dischi 32 possono essere sostituiti con altri elementi di forma diversa o di dimensioni diverse, per variare l'angolo minimo formato tra i bracci 31 e, quindi, il grado di compattamento della catena 24, ossia il valore P_1 , e/o la guida 11 potrebbe essere diversa dalla quella descritta ed illustrata, ad esempio potrebbe comprendere due elementi a C affacciati tra loro invece degli elementi 20. Inoltre, potrebbero essere previsti organi di spinta e di guida diversi dai dispositivi 43 e dai deflettori 47. Infine, alcuni dei rulli 37 potrebbero essere uguali ai rulli 38.

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Convogliatore (1) a catena per impianto di trasporto a funi comprendente una pluralità di mezzi di trasporto (2) mobili lungo un percorso di avanzamento (15) comprendente un primo (16,17) ed almeno un secondo (18,19) tratto; il convogliatore comprendendo una struttura di supporto (5); una catena (24) motorizzata per spostarsi rispetto alla detta struttura di supporto (5) lungo il detto percorso di avanzamento (15); ed una serie di bracci di riscontro (33) collegati alla detta catena (24) in posizioni distanziate tra loro, ed atti a spostare, ciascuno, un relativo mezzo di trasporto (2) lungo il detto percorso di avanzamento (15); caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi variatori di passo (34) per mantenere i detti bracci di riscontro (33) ad un primo passo (P1), lungo il detto primo tratto (16,17), e ad un secondo passo (P2) diverso dal detto primo passo (P1), lungo il detto secondo tratto (18,19).

2.- Convogliatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta catena (24) è compattabile e comprende una pluralità di maglie (27), ciascuna incernierata a due maglie (27) adiacenti per ruotare rispetto alle maglie (27) adiacenti stesse attorno ad un primo (28) e, rispettivamente, ad un

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

secondo (29) asse di cerniera; i detti mezzi variatori di passo (34) comprendendo mezzi di vincolo (35) per mantenere almeno parte dei detti primi assi di cerniera (28) lungo il detto percorso di avanzamento (15) e consentire ad almeno parte dei detti secondi assi (29) di spostarsi lungo un ulteriore percorso (36) diverso dal detto percorso di avanzamento (15).

3.- Convogliatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di vincolo (34) comprendono primi mezzi a slitta (37) portati dalla detta catena (24) lungo i detti primi assi di cerniera (11); secondi mezzi a slitta (38) portati dalla catena (24) stessa lungo i detti secondi assi di cerniera (29); una guida (11) estendentesi lungo il detto percorso di avanzamento (15) ed impegnata dai detti primi mezzi a slitta lungo il percorso di avanzamento (15) stesso; e mezzi di ritenzione (40) associati alla detta guida (11) per trattenere i detti secondi mezzi a slitta (38) in accoppiamento alla guida (11) stessa lungo il detto secondo tratto (18,19) e lasciare i secondi mezzi a slitta (38) stessi liberi di spostarsi lungo il detto ulteriore percorso (36).

4.- Convogliatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti primi (37) e secondi (38) mezzi a slitta comprendono primi (37) e,

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

rispettivamente, secondi (38) rulli; i detti secondi rulli (38) avendo una lunghezza diversa da quella dei detti primi rulli (37).

5.- Convogliatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti primi e secondi rulli (37)(38) sporgono a sbalzo da parti opposte delle dette maglie (27).

6.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di ritenzione (40) comprendono almeno un'aletta di ritenzione (40) estendentesi lungo il detto secondo tratto (18,19).

7.- Convogliatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la detta aletta di ritenzione (40) è integrale alla detta guida (11).

8.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, caratterizzato dal fatto che la detta catena (24) comprende mezzi di fine corsa angolare (32) per limitare lo spostamento relativo dei detti primi e secondi assi di cerniera lungo il detto percorso di avanzamento (15).

9.- Convogliatore secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di fine corsa (32) comprendono una pluralità di elementi (32), ciascuno collegato ad una relativa detta maglia (27) e

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

definente un appoggio per entrambe le maglie (27) adiacenti quando la catena (24) stessa è compattata.

10.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi variatori di passo (34) comprendono un deflettore (47) portato dalla detta struttura di supporto (5) in ingresso al detto primo tratto (16,17) per cooperare con i detti secondi mezzi a slitta (38) in ingresso/uscita dal primo tratto (16,17) stesso.

11.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 10, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi variatori di passo (34) comprendono, inoltre, mezzi di spinta (42) portati dalla detta struttura di supporto (5) in ingresso del detto primo tratto (16,17) e cooperanti con la detta catena (24) per spostare ciascun detto secondo asse di cerniera (29) verso un tratto di ingresso del detto ulteriore percorso (36).

12.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi variatori di passo (34) comprendono mezzi di regolazione (47,48) per variare la lunghezza dei detti primo e secondo tratto (16,17) (18,19).

13.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che

il detto secondo tratto (18,19) è un tratto curvo, e che il detto primo passo (P1) è minore del detto secondo passo (P2).

14.- Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto percorso di avanzamento (15) comprende almeno una coppia di detti primi tratti (16) (17) sostanzialmente rettilinei, e dal fatto di comprendere almeno un motore (25) di trascinamento di detta catena (24) per ciascun detto tratto rettilineo (16) (17).

15.- Catena (24) di un convogliatore (1) per impianto di trasporto a funi, comprendente una pluralità di maglie (27), ciascuna incernierata a due maglie (27) adiacenti per ruotare rispetto alle maglie (27) adiacenti stesse attorno ad un primo (28) e, rispettivamente, ad un secondo (29) asse di cerniera; caratterizzata dal fatto di essere compattabile e comprendere, inoltre, pluralità di primi (37) e di secondi (38) rulli sporgenti a sbalzo da parti opposte delle dette maglie (27) lungo i detti primi (28) e, rispettivamente, secondi (29) assi di cerniera; almeno parte dei detti primi rulli (37) avendo una lunghezza diversa da quella dei detti secondi rulli (38).

16.- Convogliatore a catena per impianto di trasporto a funi, sostanzialmente come descritto ed

REVELLI Giancarlo
Incaricamento Albo nr. 545/BMI

illustrato nelle figure allegate.

17.- Catena di un convogliatore per impianto di trasporto a funi, sostanzialmente come descritta ed illustrata nelle figure allegate.

p.i.: T.G.Z. S.R.L.

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BMI)

Giancarlo Revoli



REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BMI)

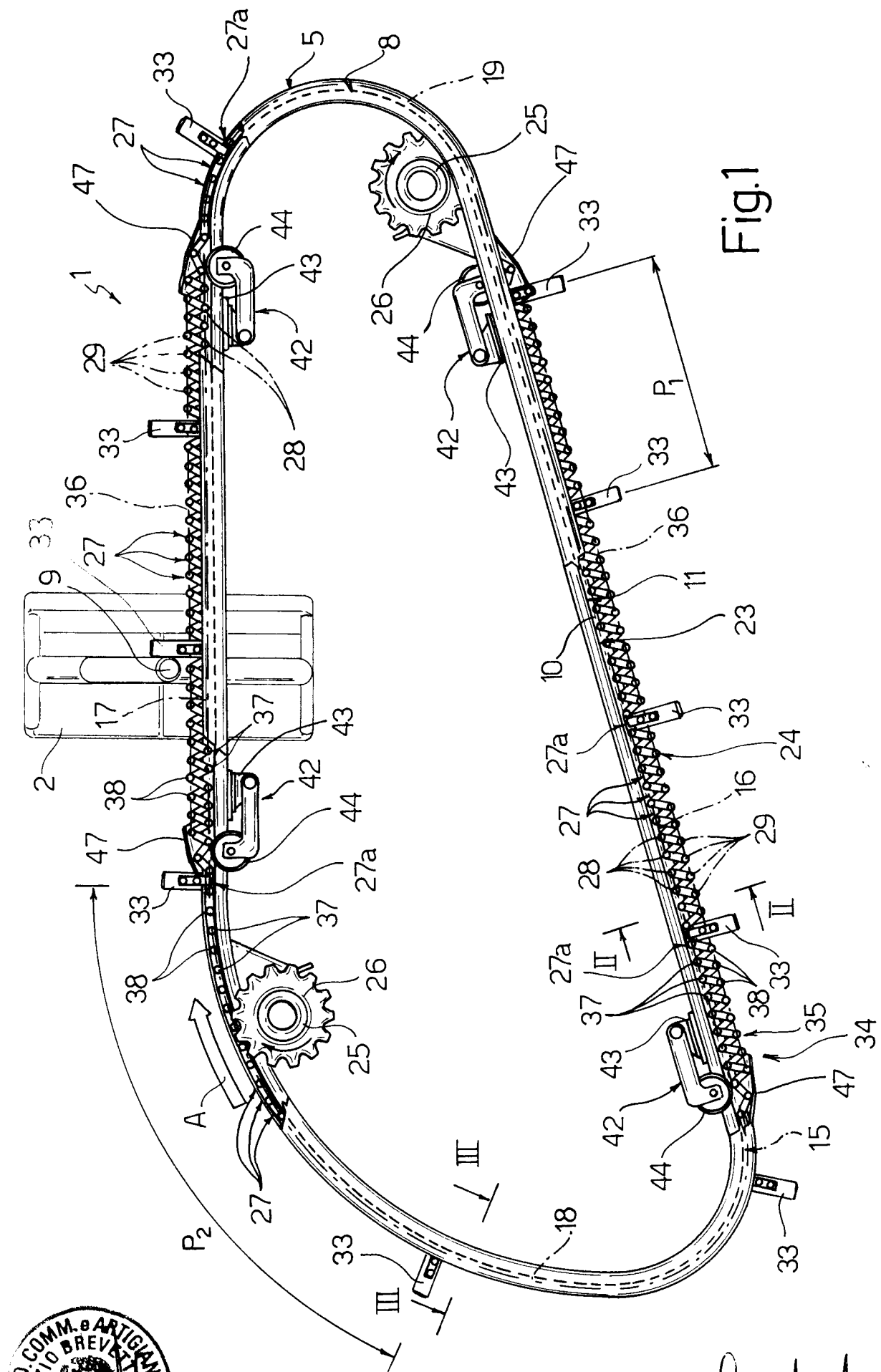


Fig.1



p.i.: T.G.Z. S.R.L.

REVELL Giancarlo

(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Handwritten signature: Giancarlo Revel

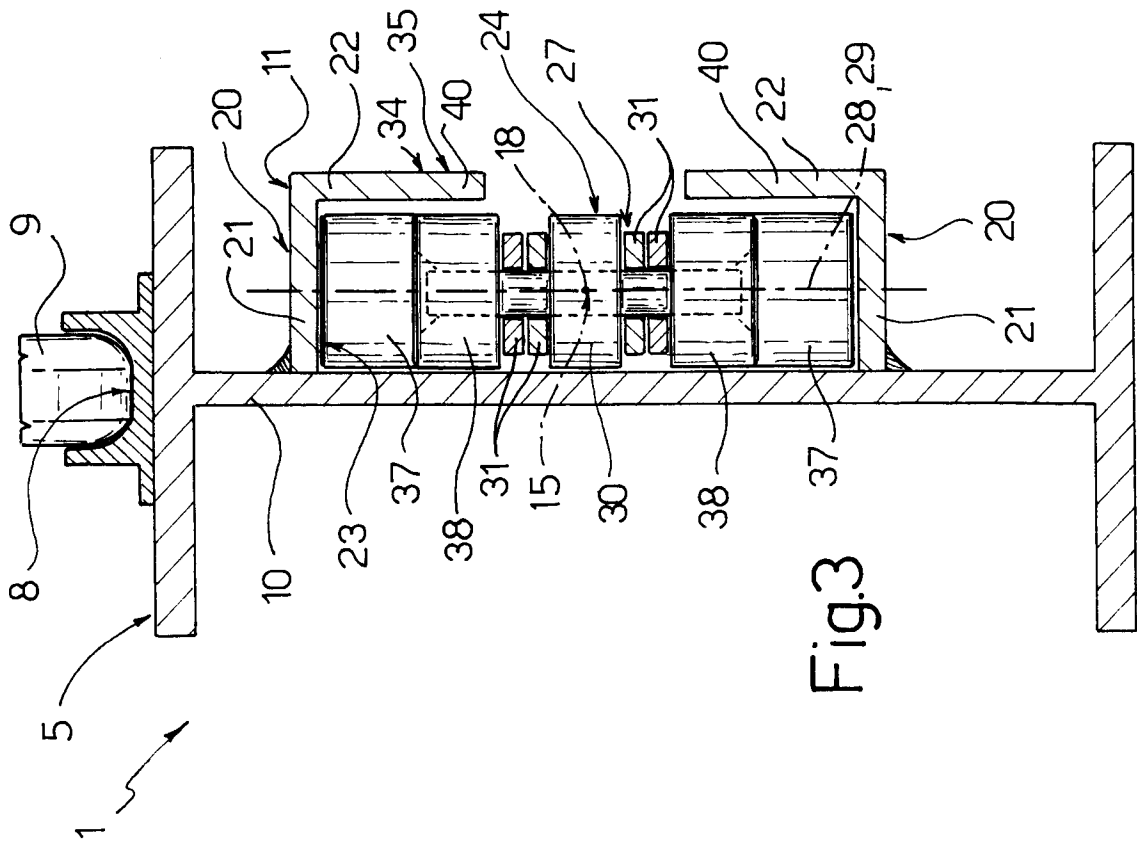


Fig.3

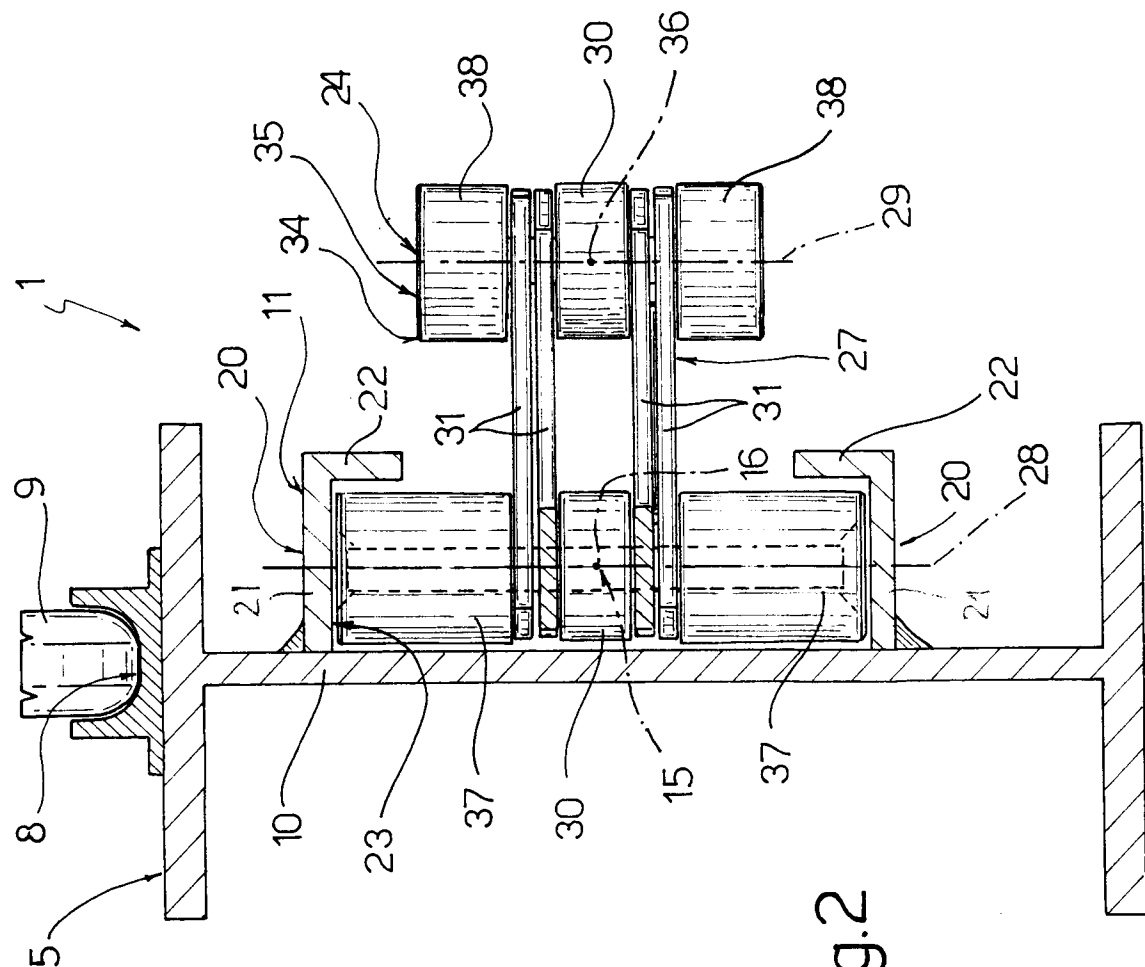


Fig.2



p.i.: T.G.Z. S.R.L.

REVELLI Giancarlo

(iscrizione Albo nr. 545/BW)

Handwritten signature

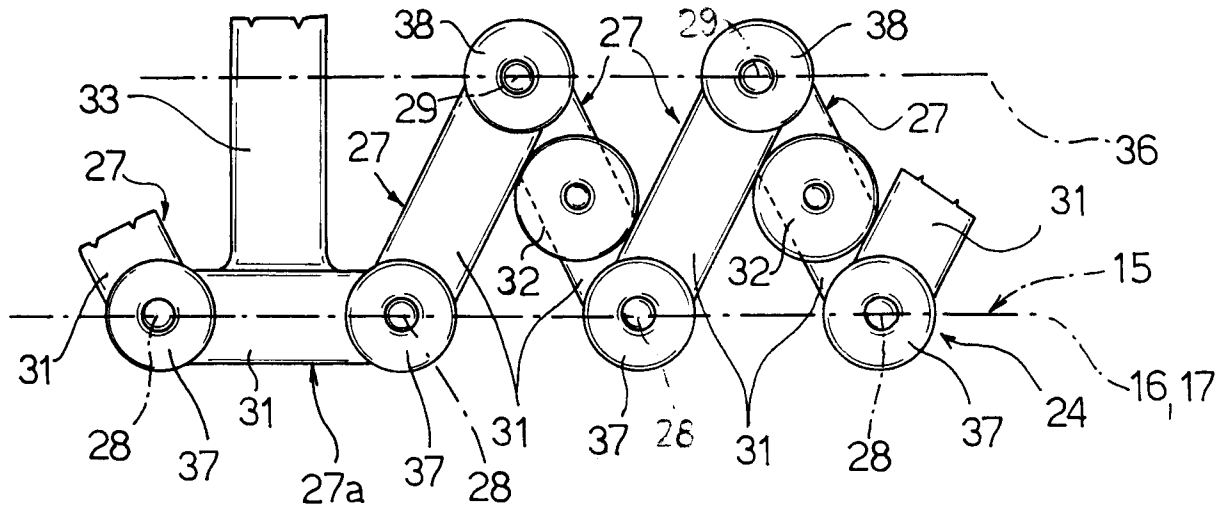


Fig.5

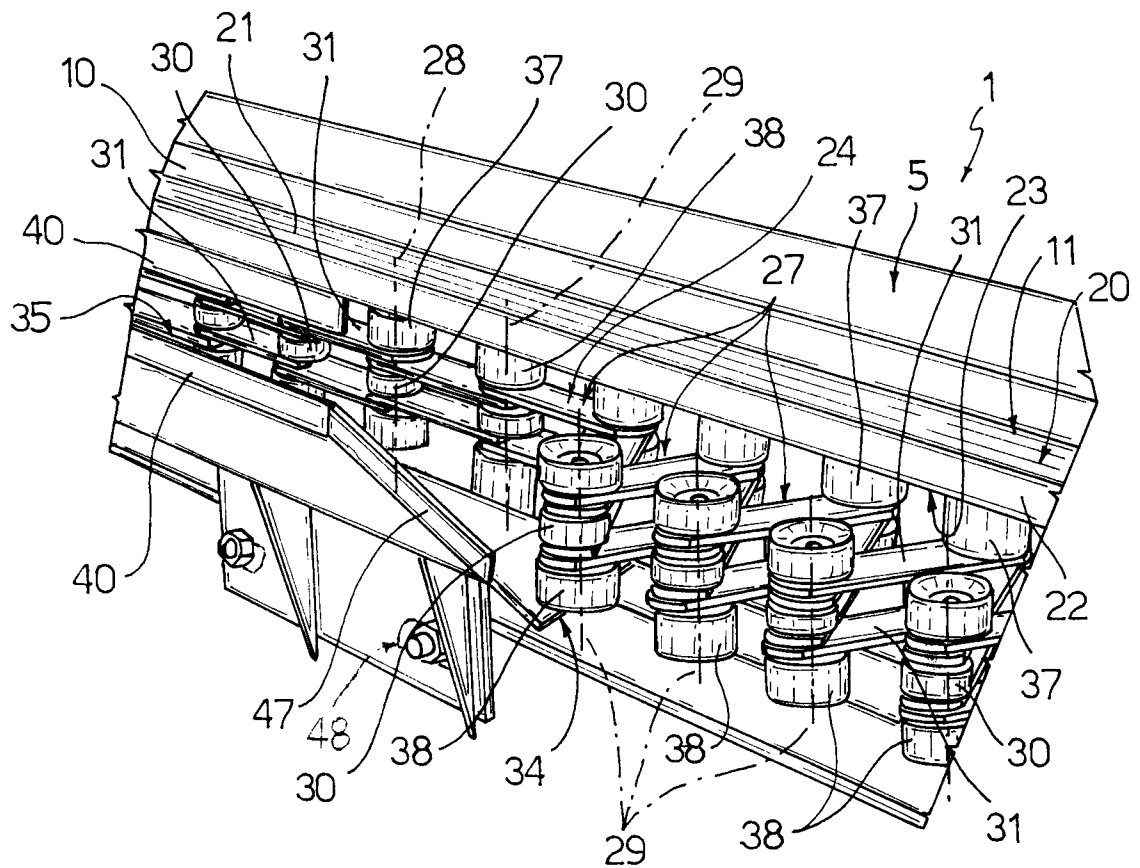


Fig.4



p.i.: T.G.Z. S.R.L.

REVELL Giancarlo

(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Gianni Nelli