

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000006317
Data Deposito	31/03/2022
Data Pubblicazione	30/09/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	B	31	17

Titolo

Dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie
--

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“Dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie”

A nome: **SALVATORE PUGLIESE** residente in Melito di Napoli (NA)
Via F. Magellano n. 2

Inventore: **SALVATORE PUGLIESE**

Mandatari: Ing. Paolo Bellomia (albo iscr. 695 BM) e Avv. Vieri Canepele
(Albo iscr. 2014000333) domiciliati presso la BUGNION
S.p.A. in Roma, Via Sallustiana n. 15

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per la sgrossatura e levigatura di rotaie ferroviarie.

L'invenzione si colloca nel settore delle macchine per la costruzione e la manutenzione dall'armamento ferroviario, e trova particolare applicazione
5 nell'ambito della levigatura e sagomatura delle rotaie ferroviarie.

In campo ferroviario è noto realizzare rotaie ferroviarie mediante la giunzione di più tronconi disposti in successioni e reciprocamente saldati.

In altre parole, due tronconi vengono attestati in corrispondenza di rispettive estremità che successivamente vengono saldate.

10 La porzione saldata presenta un cordone di saldatura, tipicamente in rilievo, che modifica il profilo complessivo della testa della rotaia (denominata in gergo tecnico “fungo”). A seguito di ciò, per evitare l'insorgere di livelli di vibrazioni e rumorosità elevati a seguito del transito dei convogli nonché per evitare possibili deragliamenti del convoglio, si
15 rende necessaria una riprofilatura della porzione saldata della rotaia. In altre parole, si rendono necessarie la sgrossatura e la levigatura dei cordoni di saldatura presenti sulla testa delle rotaie nei numerosi punti di giunzione.

In campo ferroviario è inoltre noto che, per ragioni di diversa natura, si
20 innescano fenomeni di usura superficiale sulla testa della rotaia che

tendono a modificarne la geometria discostando la forma della testa della rotaia stessa rispetto ad un profilo teorico ottimale. Peraltro, lungo il binario può altresì generarsi un'usura ondulatoria (denominata "marezzatura" o, in campo internazionale, "rail corrugation") della superficie di una od entrambe delle rotaie, la quale usura tende ad amplificarsi nel tempo senza arrestarsi spontaneamente. A seguito di ciò si rende necessaria una riprofilatura periodica della testa delle rotaie.

5 E' noto che la molatura dei cordoni di saldatura viene tipicamente eseguita a mano mediante una mola abrasiva che non aderisce completamente alla testa della rotaia poiché la superficie della mola abrasiva non risulta controsagomata alla testa della rotaia ferroviaria. Ne consegue una riprofilatura imprecisa della testa della rotaia diventa che tipicamente ne modifica il profilo rendendolo poligonale.

10 In altre parole, tali dispositivi non realizzano una riprofilatura ottimale della testa della rotaia e ciò causa un profilo finale irregolare che, in sezione, è definito da una successione di tratti non perfettamente raccordati tra loro. Tale effetto viene denominato in gergo tecnico "poligonazione" della testa della rotaia che può provocare lo sbalzo e/o il danneggiamento delle ruote dei convogli.

15 Va altresì aggiunto che l'adozione di tali dispositivi, quali utensili di lavorazione superficiale della rotaia, spesso non consente una sufficiente riduzione del livello di rugosità superficiale della rotaia stessa.

Tale rugosità, pertanto, è causa dell'innescio, immediato od a breve termine, di livello di rumorosità spesso non rispettosi delle normative vigenti in termini di inquinamento acustico.

20 Compito tecnico della presente invenzione è pertanto proporre un dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie che sia esente dagli inconvenienti sopra citati.

In particolare, è scopo della presente invenzione quello di proporre un dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie che realizzi un corretto profilo della rotaia.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie che consenta di riprofilare in modo ottimale il cordone di saldatura creato dalla giunzione di spezzoni successivi di rotaia ferroviaria che sono giuntati
5 mediante saldatura.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo per la levigatura di rotaie ferroviarie che consenta di minimizzare la rugosità superficiale della rotaia.

É peraltro importante scopo della presente invenzione quello di mettere a
10 disposizione un dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie che riduca od elimini i rischi di infortunio per gli operatori preposti al funzionamento della macchina stessa.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della seguente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un
15 dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di rotaie ferroviarie avente le caratteristiche enunciate nella rivendicazione 1 e/o nelle rivendicazioni da essa dipendenti. Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente chiari dalla descrizione dettagliata di una forma realizzativa preferita, esemplificativa e pertanto non esclusiva, di un dispositivo per la
20 levigatura di rotaie ferroviarie in accordo con la presente invenzione. Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento alle allegate figure, fornite a solo scopo indicativo e, pertanto, non limitativo, in cui:

- la figura 1 mostra una prima vista prospettica di una forma di realizzazione esemplificativa e pertanto non limitativa di un dispositivo in
25 accordo con la presente invenzione;
- le figure 2-5 mostrano figure schematiche di quattro distinte configurazioni della forma di realizzazione del dispositivo di figura 1.

Nelle figure annesse, con il riferimento numerico 1 è stato indicato complessivamente un dispositivo per la sgrossatura e la levigatura di
30 rotaie ferroviarie "R".

Tale dispositivo 1 trova particolare impiego per la sgrossatura e la levigatura dei cordoni di saldatura presenti sulla testa della rotaia ferroviaria "R".

Inoltre, tale dispositivo 1 trova particolare impiego per la sgrossatura e la
5 levigatura tra gli scambi ferroviari.

Tuttavia, tale dispositivo 1 può essere impiegato per la sgrossatura e la levigatura di generiche porzioni della rotaia ferroviaria "R".

Tale dispositivo 1 può essere trasportato manualmente da uno o più operatori.

10 Alternativamente, tale dispositivo 1 può essere associato stabilmente a carri o carrelli ferroviari, nonché può far parte dell'allestimento di veicoli ferroviari dedicati alla manutenzione od alla costruzione dell'armamento ferroviario.

Si specifica inoltre che nella trattazione che segue si farà riferimento con il
15 termine "rotaia ferroviaria" al singolo profilato metallico su una cui superficie superiore rotola una delle due ruote di ciascun asse di un convoglio, mentre con il termine "binario" si intenderà una coppia di rotaie parallele stabilmente connesse, mediante traversine, a definire un generico tracciato ferroviario.

20 Il dispositivo 1 secondo l'invenzione è particolarmente pensato per la levigatura di rotaie "R" già posate in opera.

Inoltre, il dispositivo 1 secondo l'invenzione è particolarmente pensato per riprofilare cordoni di saldatura creati in seguito alla giunzione di due spezzoni di rotaia ferroviaria "R" che sono stati reciprocamente saldati.

25 In accordo con quanto mostrato nelle figure allegate, il dispositivo 1 comprende un telaio 200, definente un volume di contenimento "V" e presentante un asse di sviluppo prevalente "L" che risulta operativamente disposto longitudinalmente ad una rotaia ferroviaria "R" da levigare, ed un gruppo motorizzato di levigatura 100, connesso al telaio 200 ed inserito
30 nel volume di contenimento "V" del telaio 200.

Il dispositivo 1 può inoltre comprendere un'unità centrale di elaborazione "U" configurata per controllare e determinare un funzionamento del dispositivo 1, ed un'unità di interfaccia "I", connessa all'unità centrale di elaborazione "U" e configurata per comunicare con l'unità centrale di elaborazione "U".

Preferibilmente, l'unità di interfaccia "I" comprende una pulsantiera e/o uno schermo con proprietà tattili.

Preferibilmente ma non esclusivamente, il telaio 200 presenta conformazione parallelepipedica.

10 Il telaio 200 può presentare una lunghezza compresa tra 0,5 m e 1,5 metri. Preferibilmente il telaio 200 presenta una lunghezza di 1 m.

Il telaio 200 può presentare una larghezza compresa tra 0,3 m e 1 m. Preferibilmente, il telaio 200 presenta una larghezza di 0,4m.

Il telaio 200 può presentare una altezza compresa tra 0,4 m e 1,3 m.

15 Preferibilmente il telaio 200 presenta una altezza di 0,8 m.

Vantaggiosamente, le dimensioni del telaio 200, e quindi del dispositivo 1, risultano estremamente contenuta.

Vantaggiosamente, inoltre, le dimensioni del telaio 200 unitamente al peso complessivo del dispositivo 1 rendono il dispositivo 1 facilmente trasportabile.

Preferibilmente ma non esclusivamente, il telaio 200 comprende una parete di copertura superiore 203 e quattro pareti di copertura laterali 204.

Vantaggiosamente, tali pareti di copertura 203, 204 proteggono il volume di contenimento "V" ed in particolare il gruppo motorizzato di levigatura 100 dal deterioramento causato da polvere ed agenti atmosferici.

Vantaggiosamente, inoltre, tali pareti di copertura 203, 204 permettono di ridurre o eliminare i rischi di infortunio per gli operatori preposti al funzionamento del dispositivo 1 stesso.

Preferibilmente ma non esclusivamente, almeno una delle pareti di copertura 203, 204 risulta incernierata al telaio 200 così da poter

assumere una configurazione di chiusura del volume di contenimento "V" ed una configurazione di apertura del volume di contenimento "V".

Vantaggiosamente, grazie a tale caratteristica tecnica è possibile accedere in maniera agevole al volume di contenimento "V" ed in particolare al gruppo motorizzato di levigatura 100 per effettuare operazioni di controllo, manutenzione e sostituzione di componenti.

Preferibilmente ma non esclusivamente, il telaio 200 presenta porzioni afferrabili, ad esempio maniglie 205, per il trasporto e/o lo spostamento manuale del dispositivo 1.

10 Vantaggiosamente, tale caratteristica tecnica permette un trasporto semplificato del dispositivo 1.

Come illustrato nelle figure 2-5, il gruppo motorizzato di levigatura 100 comprende un nastro abrasivo "N", mezzi di movimentazione 110 del nastro abrasivo "N" ed una coppia di rulli di guida 120.

15 Il nastro abrasivo "N" è configurato per realizzare un'asportazione superficiale di materiale da almeno una porzione della rotaia ferroviaria "R". In particolare, il nastro abrasivo "N" si sviluppa lungo un percorso chiuso disposto trasversalmente all'asse di sviluppo prevalente "L". In altre parole, il nastro abrasivo "N", in uso, è disposto trasversalmente alla rotaia
20 ferroviaria "R".

I mezzi di movimentazione 110 del nastro abrasivo "N" sono configurati per porre in moto il nastro abrasivo "N" lungo il percorso chiuso.

Preferibilmente ma non esclusivamente, i mezzi di movimentazione 110 comprendono un rullo motorizzato 111 associato al nastro abrasivo "N". In particolare, il rullo motorizzato 111 presenta un rispettivo asse di rotazione
25 "Z" che si sviluppa longitudinalmente all'asse di sviluppo prevalente "L" del telaio 200.

I rulli di guida 120, indipendentemente dalla natura dei mezzi di movimentazione 110, presentano rispettivi assi di rotazione "X", "Y" disposti longitudinalmente all'asse di sviluppo prevalente "L".
30

Preferibilmente, quando presente, l'asse di rotazione "Z" del rullo motorizzato 111 risulta sostanzialmente parallelo agli assi di rotazione "X", "Y" dei rulli di guida 120.

In particolare, i rulli di guida 120 sono associati al nastro abrasivo "N" così
5 da definire un tratto operativo "N1" del nastro abrasivo "N" che risulta frapposto tra i rulli di guida 120.

In uso, i rulli di guida 120 risultano affiancati alla porzione della rotaia ferroviaria "R" da levigare così che il nastro abrasivo "N" abbracci almeno parzialmente la rotaia ferroviaria "R".

10 In altre parole, in uso, la porzione di rotaia ferroviaria "R" risulta interposta tra i due rulli di guida 120 che si dispongono su fianchi opposti della rotaia ferroviaria "R" stessa. In questo modo, i rulli di guida 120 promuovono un'azione di spinta del nastro abrasivo "N" sulla rotaia ferroviaria "R" così che il nastro abrasivo "N" risulti aderente alla porzione di rotaia ferroviaria
15 "R" stessa.

Secondo un aspetto della presente invenzione, il gruppo motorizzato di levigatura 100 comprende un blocco inferiore 101 ed una coppia di bracci di supporto 104, connessi al blocco inferiore 101.

Il blocco inferiore 101 in uso risulta affacciato superiormente alla rotaia
20 ferroviaria "R".

Ciascun braccio di supporto 104 presenta una prima estremità 104a incernierata al blocco inferiore 101 ed una seconda estremità 104b associata ad uno dei rulli di guida 120.

In particolare, ciascun braccio di supporto 104 risulta basculante rispetto al
25 blocco inferiore 101 così da poter assumere una pluralità di distinte configurazioni operative in modo da variare una estensione del tratto operativo "N1" e/o una geometria del tratto operativo "N1" del nastro abrasivo "N".

In altre parole, ciascuno dei bracci di supporto 104 è ruotabile rispetto al
30 blocco inferiore 101 così da poter essere registrato in una delle molteplici configurazioni operative.

Vantaggiosamente, modificando l'orientazione del braccio di supporto 104 viene modificata la posizione del rispettivo rullo di guida 120 rispetto alla porzione della rotaia ferroviaria "R". Ne consegue che, in funzione della posizione del rullo di guida 120 rispetto alla rotaia ferroviaria "R", il nastro abrasivo "N" entra in contatto con una porzione più o meno estesa della rotaia ferrovia "R". Ne consegue inoltre che, in funzione della posizione del rullo di guida 120 rispetto alla rotaia ferroviaria "R", il nastro abrasivo "N" modifica anche l'azione di abrasione sulla rotaia ferroviaria "R".

Esempi di configurazione assunti dai bracci di supporto 104 sono illustrate a scopo esemplificativo nelle figure 2-5.

Pertanto, grazie alla mobilità dei bracci di sostegno 104 è possibile ottimizzare l'operazione di levigatura della rotaia ferroviaria "R" in modo tale da rispettare il profilo originale della testa della rotaia ferroviaria "R" ed in modo tale da sgrossare e rifinire le rugosità superficiali della rotaia ferroviaria "R", specialmente in presenza di cordoni di saldatura.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, i bracci di supporto 104 possono essere movimentati e registrati manualmente.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può comprendere una coppia di attuatori primari 106, connessi all'unità centrale di elaborazione "U" e ciascuno associato ad un rispettivo braccio di supporto 104. In particolare, la coppia di attuatori primari 106 è configurata per movimentare la coppia di bracci di supporto 104 in modo sincrono oppure indipendente l'uno dall'altro.

Vantaggiosamente, in questo modo, la coppia di bracci di supporto 104 può essere movimentata da un operato mediante l'unità di interfaccia "I" oppure può essere movimentata in maniera automatizzata, come sarà maggiormente chiaro nel prosieguo della presente descrizione.

Secondo un esempio, gli attuatori primari 106 possono comprendere un meccanismo a vite senza fine.

Alternativamente, secondo un ulteriore esempio, gli attuatori primari possono comprendere pistoni idraulici.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può comprendere un blocco superiore 102, vincolato mobilmente al blocco inferiore 101 e solidale ai mezzi di movimentazione 110 del nastro abrasivo "N". Nella forma di realizzazione preferita, il blocco superiore 102 è solidale al rullo motorizzato 111.

Il blocco superiore 102 risulta movimentabile rispetto al blocco inferiore 101 tra una posizione di massimo allontanamento ed una posizione di minimo allontanamento.

Vantaggiosamente, tale caratteristica tecnica permette di poter tendere il nastro abrasivo "N" in ogni fase delle operazioni così che possa operare in condizioni ottimizzate indipendentemente dalla configurazione assunta dei bracci di supporto 104.

Infatti, modificando esclusivamente l'orientazione di uno od entrambi i bracci di supporto 104, il nastro abrasivo "N" può risultare più o meno teso modificando di conseguenza anche l'azione del nastro abrasivo "N" sulla rotaia ferroviaria "R".

Vantaggiosamente, modificando la distanza tra il blocco superiore 102 ed il blocco inferiore 101, viene modificata anche la distanza spaziale tra i mezzi di movimentazione 110 ed i rulli di guida 120 che, a loro volta, permettono di tendere il nastro abrasivo "N" in modo ottimale.

La movimentazione del blocco superiore 102 rispetto al blocco inferiore 101 può essere implementata manualmente.

Alternativamente, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può comprendere un secondo attuatore 130, connesso all'unità centrale di elaborazione "U" e configurato per movimentare il blocco superiore 102 tra la posizione di massimo allontanamento e la posizione di minimo allontanamento.

Vantaggiosamente, in questo modo, il blocco superiore 102 può essere movimentato da un operato mediante l'unità di interfaccia "I" oppure può essere movimentato in maniera automatizzata, come sarà maggiormente chiaro nel prosieguo della presente descrizione.

Secondo un esempio, il secondo attuatore 130 può comprendere uno o più pistoni idraulici operativamente interposti tra il blocco inferiore 101 ed il blocco superiore 102.

5 Alternativamente, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può comprendere uno o più organi spintori, quali ad esempio molle, interposti tra il blocco superiore 102 ed il blocco inferiore 101 e configurati per promuovere una movimentazione del blocco superiore 102 dalla posizione di minimo allontanamento alla posizione di massimo allontanamento.

10 Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può essere vincolato in scorrimento all'interno del volume di contenimento "V" così da essere movimentabile avanti e indietro lungo un percorso di avanzamento "A" parallelo all'asse di sviluppo prevalente "L".

15 Preferibilmente ma non esclusivamente, il telaio 200 comprende una coppia di aste di scorrimento 210 disposte lateralmente rispetto al gruppo motorizzato di levigatura 100 mentre il gruppo motorizzato di levigatura 100 comprende una coppia di guide di scorrimento 150, ciascuna accoppiata alla rispettiva asta di scorrimento 210.

20 Vantaggiosamente, tale caratteristica tecnica permette di movimentare il nastro abrasivo "N" avanti e indietro lungo il percorso di avanzamento "A" e, pertanto, longitudinalmente alla rotaia ferroviaria "R", migliorando ulteriormente l'operazione di levigatura.

La movimentazione del gruppo motorizzato di levigatura 100 può essere implementata manualmente.

25 Alternativamente, il dispositivo 1 può comprendere un terzo attuatore (non illustrato nelle figure allegate), connesso all'unità centrale di elaborazione "U" ed operativamente frapposto tra il gruppo motorizzato di levigatura 100 ed il telaio 200. Il terzo attuatore è configurato per movimentare il gruppo motorizzato di levigatura 100 avanti e indietro lungo il percorso di
30 avanzamento "A".

Vantaggiosamente, in questo modo, il gruppo motorizzato di levigatura 100 può essere movimentato da un operato mediante l'unità di interfaccia "I" oppure può essere movimentato in maniera automatizzata, come sarà maggiormente chiaro nel prosieguo della presente descrizione.

5 Il terzo attuatore può comprendere, ad esempio, una vita senza fine.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il telaio 200 può comprendere almeno una porzione di sostegno anteriore 202 ed almeno una porzione di sostegno posteriore (non illustrata nelle figure allegate) configurate per entrare in battuta con la rotaia ferroviaria "R".

10 In altre parole, l'almeno una porzione di sostegno anteriore 202 e l'almeno una porzione di sostegno posteriore permettono al dispositivo 1 di reggersi stabilmente sulla rotaia ferroviaria "R".

Preferibilmente ma non esclusivamente, le porzioni di sostegno anteriore 202 e posteriore risultano almeno parzialmente controsagomate alla rotaia
15 ferroviaria "R".

Le porzioni di sostegno anteriore 202 e posteriore possono inoltre essere previste ulteriori porzioni di sostegno configurate per entrare in battuta con il terreno adiacente alla rotaia ferroviaria "R".

Preferibilmente, inoltre, l'almeno una porzione di sostegno anteriore 202 e
20 l'una porzione di sostegno posteriore può comprendere pattini di slittamento e/o ruote, non illustrate nelle figure allegate.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il telaio 200 può comprendere mezzi di fissaggio reversibile configurati per vincolare stabilmente e reversibilmente le suddette porzioni di sostegno anteriore
25 202 e/o posteriore alla rotaia ferroviaria "R".

Secondo un esempio, i mezzi di fissaggio reversibile possono comprendere uno o più organi di serraggio filettati.

Secondo un ulteriore esempio, i mezzi di fissaggio reversibile possono comprendere uno o più dispositivi elettromagnetici.

30 Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il dispositivo 1 può comprendere un'unità di memoria "M", connessa all'unità centrale di

elaborazione “U” e configurata per memorizzare una pluralità di programmi di funzionamento automatizzato del dispositivo 1. In particolare, i programmi di funzionamento sono selezionabili mediante l’unità di interfaccia “I”.

- 5 Vantaggiosamente, tale caratteristica tecnica permette al dispositivo 1 di operare in maniera completamente automatizzata. In altre parole, dopo la posa del dispositivo 1 in prossimità della porzione della rotaia ferroviaria “R” da levigare, mediante l’unità di interfaccia “I” è possibile azionare il dispositivo 1 che opera in funzione di uno dei programmi selezionati.
- 10 Ad esempio, i programmi possono comprendere delle sequenze di operazioni predeterminate, che possono riguardare i mezzi di movimentazione 110 del nastro abrasivo “N”, la coppia di attuatori primari 106 dei bracci di sostegno 104, il secondo attuatore 130 del blocco superiore 102 e/o il terzo attuatore del gruppo motorizzato di levigatura
- 15 100. Vantaggiosamente, in funzione della tipologia di operazione da effettuare sulla rotaia ferroviaria “R”, può essere selezionato dall’operatore uno specifico programma di funzionamento del dispositivo 1. Vantaggiosamente, la presente invenzione raggiunge gli scopi preposti superando gli inconvenienti emersi dall’arte nota.
- 20 Roma, 31 marzo 2022

IL MANDATARIO

Ing. Paolo Bellomia
(Albo iscr. n. 695 BM)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) per la levigatura di rotaie ferroviarie (R), comprendente un telaio (200), definente un volume di contenimento (V) e presentante un asse di sviluppo prevalente (L) che risulta operativamente disposto longitudinalmente ad una rotaia ferroviaria (R) da levigare, ed un gruppo motorizzato di levigatura (100), connesso a detto telaio (200) ed inserito in detto volume di contenimento (V); detto gruppo motorizzato di levigatura (100) comprendendo:
- un nastro abrasivo (N) configurato per realizzare un'asportazione superficiale di materiale da almeno una porzione di detta rotaia ferroviaria (R); detto nastro abrasivo (N) sviluppandosi lungo un percorso chiuso disposto trasversalmente a detto asse di sviluppo prevalente (L);
 - mezzi di movimentazione (110) del nastro abrasivo (N) per porre in moto detto nastro abrasivo (N) lungo detto percorso chiuso;
 - una coppia di rulli di guida (120), presentanti rispettivi assi di rotazione (X,Y) disposti parallelamente a detto asse di sviluppo prevalente (L); detti rulli di guida (120) essendo associati a detto nastro abrasivo (N) così da definire un tratto operativo (N1) del nastro abrasivo (N) frapposto tra detti rulli di guida (120); in uso, detti rulli di guida (120) risultando affiancati alla rotaia ferroviaria (R) così che detto nastro abrasivo (N) abbracci almeno parzialmente detta rotaia ferroviaria (R).
2. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un'unità centrale di elaborazione (U) configurata per controllare e determinare un funzionamento di detto dispositivo (1), ed un'unità di interfaccia (I), connessa a detta unità centrale di elaborazione (U) e configurata per comunicare con unità centrale di elaborazione (U).
3. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto gruppo motorizzato di levigatura (100) comprende un blocco inferiore (101), in uso affacciato superiormente a detta rotaia ferroviaria (R), ed una coppia di

bracci di supporto (104), connessi a detto blocco inferiore (101); ciascun braccio di supporto (104) presentando una prima estremità (104a) incernierata a detto blocco inferiore (101) ed una seconda estremità (104b) associata ad uno di detti rulli di guida (120); ciascun braccio di
5 supporto (104) essendo basculante rispetto a detto blocco inferiore (101) così da poter assumere una pluralità di distinte configurazioni operative in modo da variare una estensione e/o una geometria del tratto operativo (N1) del nastro abrasivo (N).

10 4. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 3 quando dipende dalla rivendicazione 2, in cui detto gruppo motorizzato di levigatura (100) comprende una coppia di attuatori primari (105), connessi a detta unità centrale di elaborazione (U) e ciascuno associato ad un rispettivo braccio di supporto (104); detta coppia di attuatori primari (105) essendo
15 configurati per movimentare detta coppia di bracci di supporto (104) in modo sincrono o indipendente l'uno dall'altro.

5. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detti mezzi di movimentazione (110) comprendono un rullo motorizzato
20 (111) associato a detto nastro abrasivo (N).

6. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 3 a 5, in cui detto gruppo motorizzato di levigatura (100) comprende un blocco superiore (102), vincolato mobilmente a detto blocco inferiore (101)
25 e solidale a detti mezzi di movimentazione (110); detto blocco superiore (102) essendo movimentabile rispetto a detto blocco inferiore (101) tra una posizione di massimo allontanamento ed una posizione di minimo allontanamento.

30 7. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 6 quando dipende almeno dalla rivendicazione 2, in cui detto gruppo motorizzato di levigatura (100)

comprende un secondo attuatore (130), connesso a detta unità centrale di elaborazione (U) e configurato per movimentare e registrare detto blocco superiore (102) tra detta posizione di massimo allontanamento e detta posizione di minimo allontanamento.

5

8. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto gruppo motorizzato di levigatura (100) è vincolato in scorrimento all'interno di detto volume di contenimento (V) così da risultare movimentabile avanti e indietro lungo un percorso di avanzamento
10 parallelo a detto asse di sviluppo prevalente.

9. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 8 quando dipende almeno dalla rivendicazione 2, comprendente un terzo attuatore, connesso a detta unità centrale di elaborazione (U) ed operativamente frapposto tra detto
15 telaio (200) e detto gruppo motorizzato di levigatura (100); detto terzo attuatore essendo configurato per movimentare detto gruppo motorizzato di levigatura (100) avanti e indietro lungo detto percorso di avanzamento (A).

20 10. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 2 a 9, comprende un'unità di memoria (M), connessa a detta unità centrale di elaborazione (U) e configurata per memorizzare una pluralità di programmi di funzionamento automatico di detto dispositivo (1); detti programmi di funzionamento essendo selezionabili mediante detta unità di
25 interfaccia (I).

11. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto telaio (200) comprende almeno una porzione di sostegno anteriore (202) ed una porzione di sostegno posteriore configurate per
30 entrare in battuta con detta rotaia ferroviaria (R); preferibilmente detta almeno una porzione di sostegno anteriore (202) e/o detta almeno una

porzione di sostegno posteriore essendo almeno parzialmente controsagomate a detta rotaia ferroviaria (R).

12. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 11, in cui detto telaio
5 comprende mezzi di fissaggio reversibile configurati per vincolare stabilmente e reversibilmente detta almeno una porzione di sostegno anteriore (202) e/o detta almeno una porzione di sostegno posteriore a detta rotaia ferroviaria.

10 13. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui dette almeno una porzione di sostegno anteriore (202) ed una porzione di sostegno posteriore comprendono pattini di slittamento e/o ruote.

14. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni,
15 in cui detto telaio (200) presenta conformazione parallelepipedica.

15. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 14, in cui detto telaio (200) comprende una parete di copertura superiore (203) e quattro pareti di copertura laterali (204); preferibilmente almeno una di dette pareti di
20 copertura (203, 204) essendo incernierata al telaio (200) così da poter assumere una configurazione di chiusura di detto volume di contenimento (V) ed una configurazione di apertura di detto volume di contenimento (V).

16. Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni,
25 in cui detto telaio (200) presenta porzioni afferrabili (205) per il trasporto manuale e/o lo spostamento di detto dispositivo (1).

Roma, 31 marzo 2022

IL MANDATARIO
Ing. Paolo Bellomia
(Albo iscr. n. 695 BM)

Fig.1

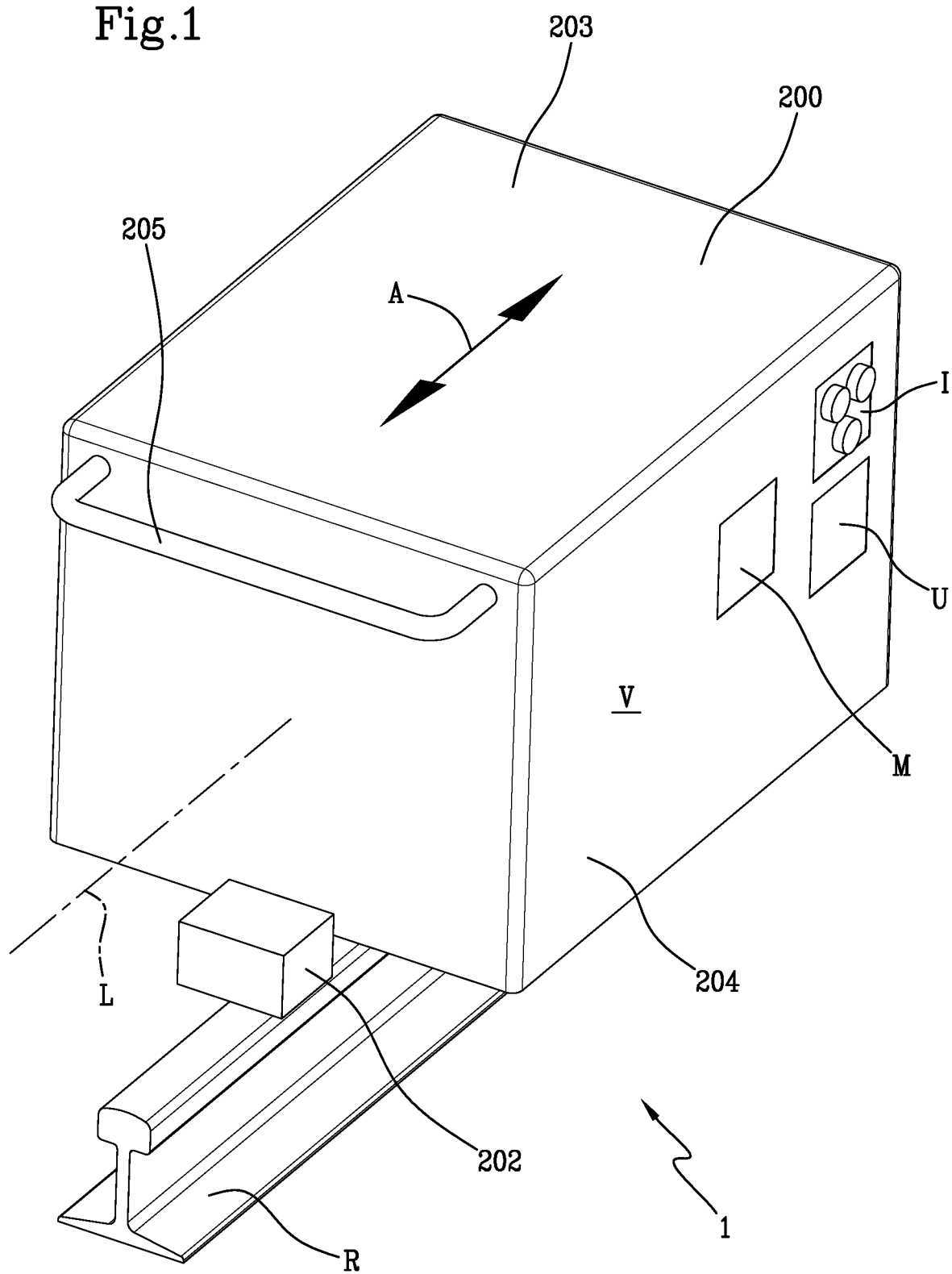


Fig.2

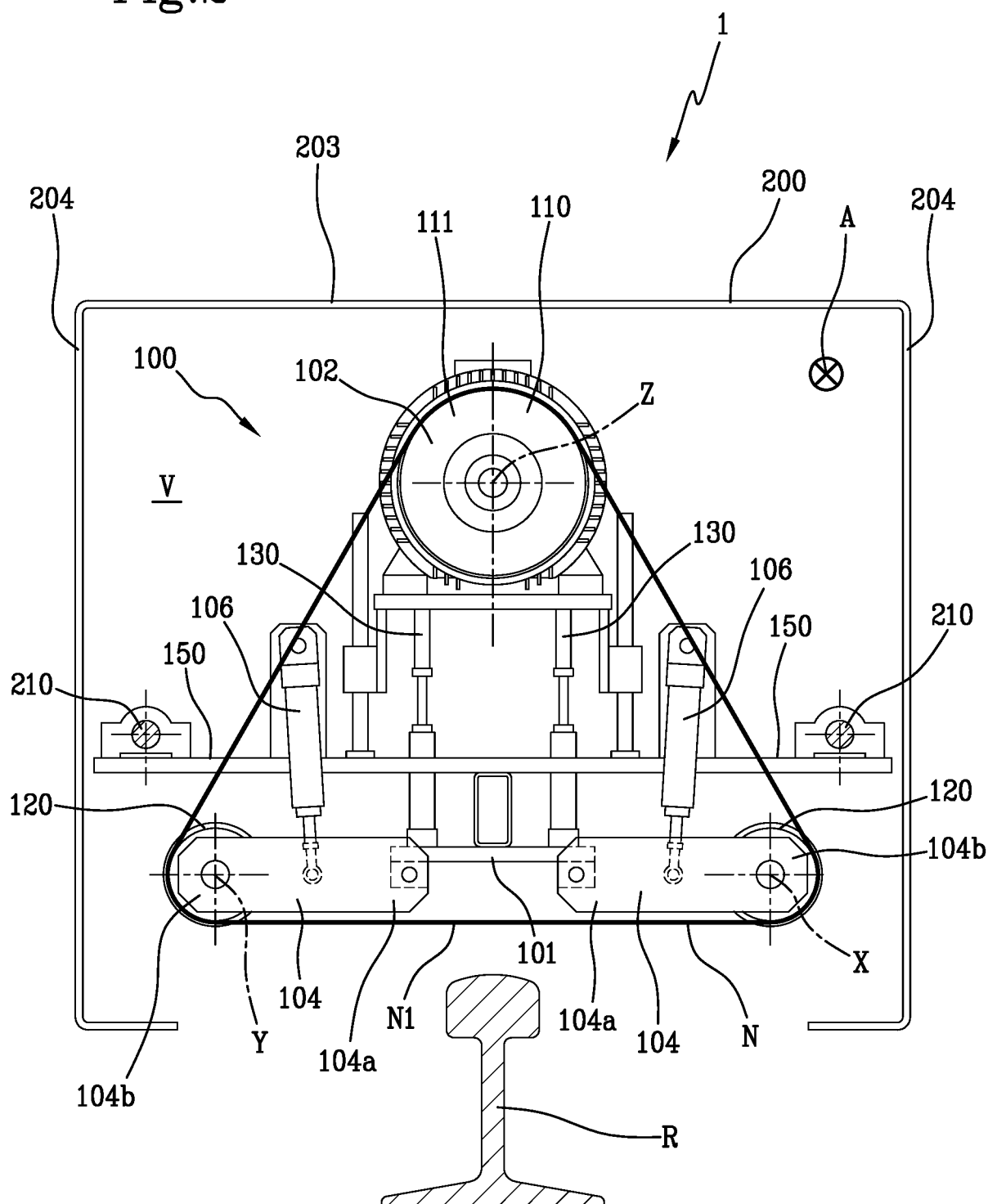


Fig.3

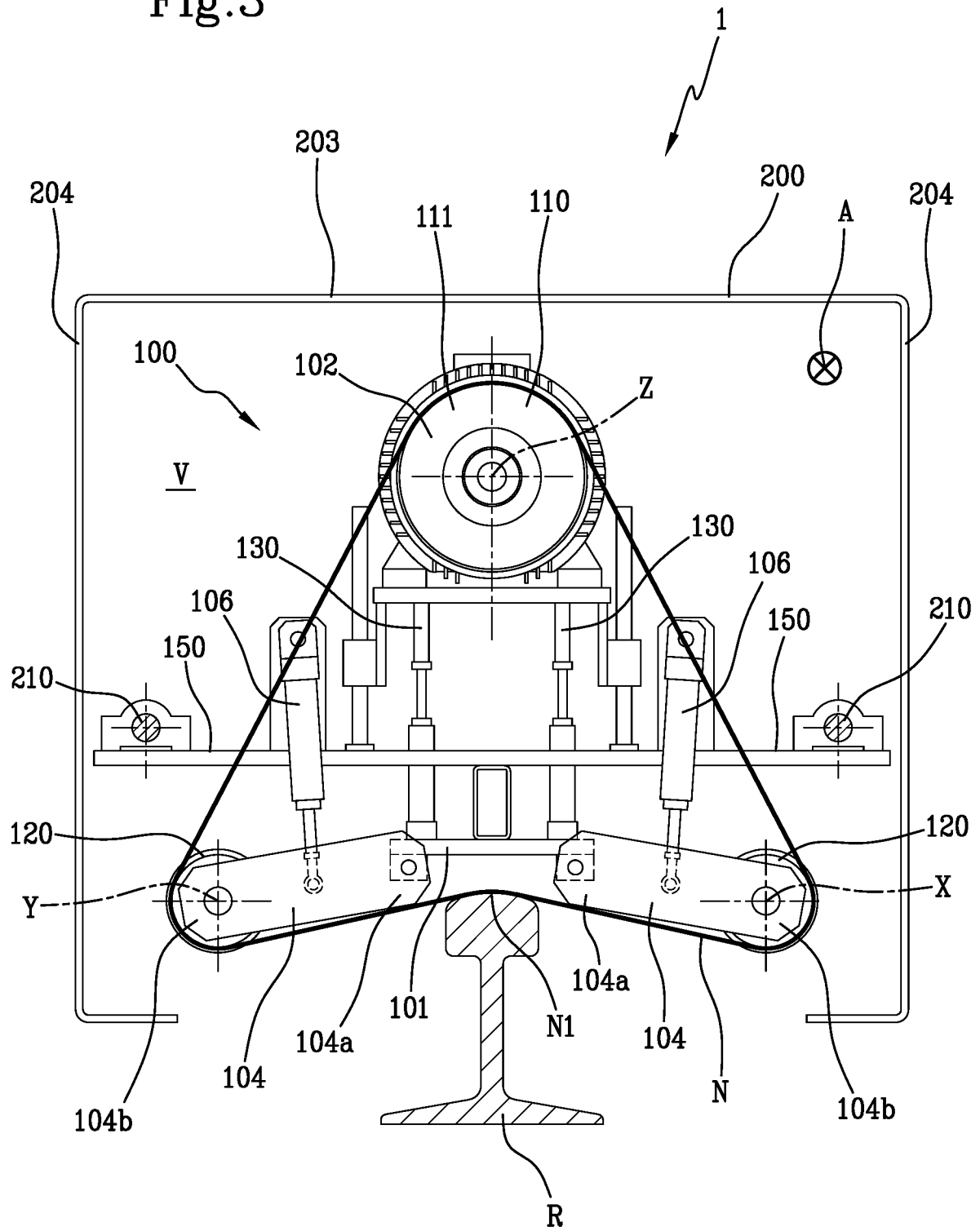


Fig.4

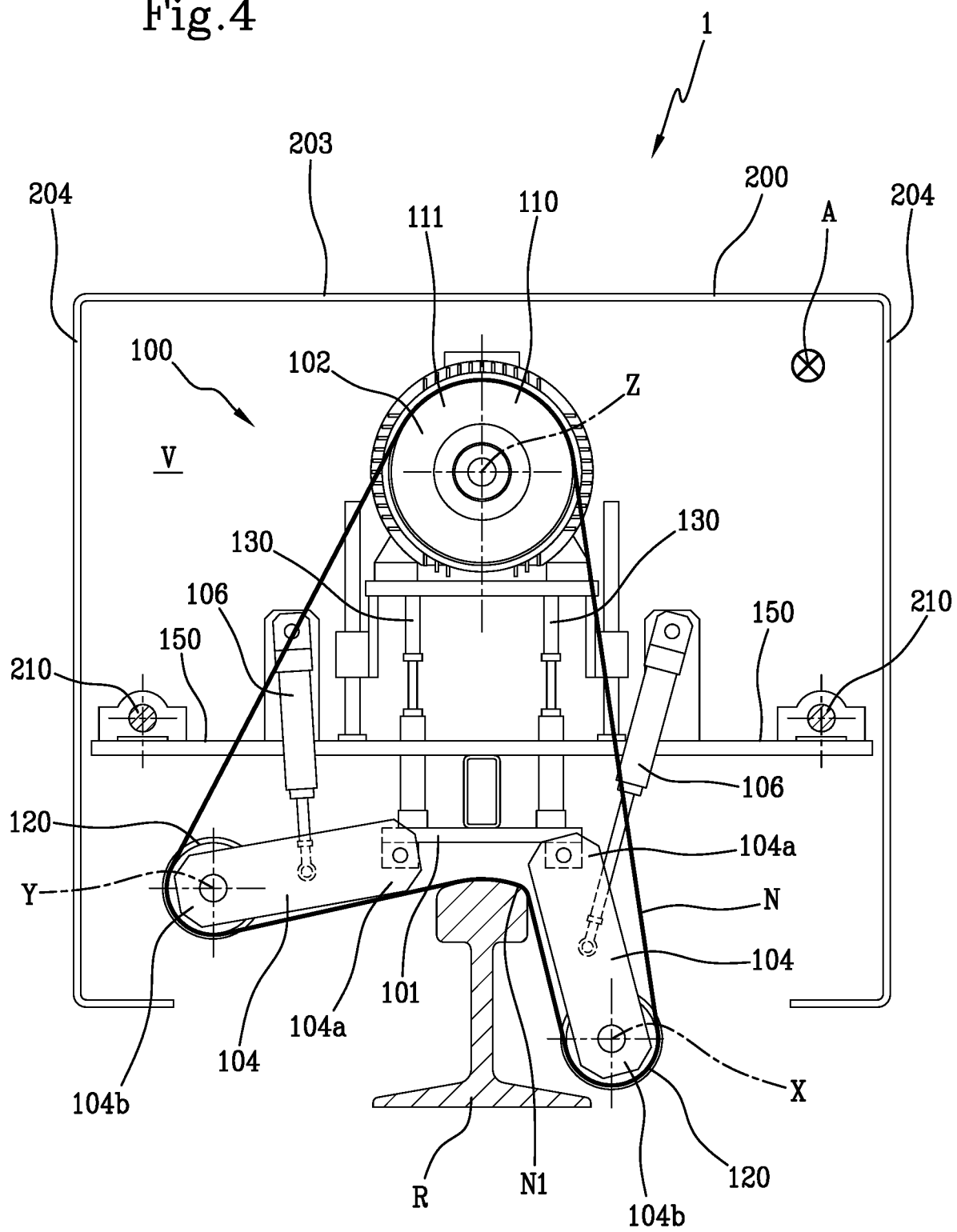


Fig.5

