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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102019000001865**
Data Deposito	**08/02/2019**
Data Pubblicazione	**08/08/2020**

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	C	23	20

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	F	9	02

Titolo

SISTEMA ELEVATORE

SISTEMA ELEVATORE

***

La presente invenzione si riferisce ad un sistema elevatore configurato per sollevare colli e traslarli trasversalmente alla direzione di sollevamento, che sia facilmente trasportabile, pratico, poco ingombrante, sicuro, versatile ed economico e che consenta una installazione semplice, sicura per un operatore installatore, affidabile, rapida ed efficiente del collo in posizione elevata.

Nel seguito della descrizione, si farà principalmente riferimento ad una forma di realizzazione del sistema elevatore secondo la presente invenzione che è configurata per sollevare un'unità esterna di un impianto di condizionamento e per traslarla in direzione trasversale alla direzione di sollevamento, consentendo il montaggio di detta unità su staffe di appoggio montate a parete. Tuttavia, si deve tenere presente che la presente invenzione può essere applicata a qualsiasi altro tipo di collo, quale ad esempio un elettrodomestico, da sollevare e traslare trasversalmente alla direzione di sollevamento, sempre rimanendo nell'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni allegate.

Attualmente l'installazione di un impianto di condizionamento casalingo, usualmente prevede, in presenza di un balcone o di un terrazzo, l'installazione di un'unità motore in posizione elevata rispetto al piano del balcone per non occupare superficie calpestabile del balcone. Comunemente l'installazione di impianti di condizionamento casalinghi viene effettuata manualmente da operai installatori. L'unità motore viene prima sollevata e poi poggiata e fissata su staffe montate ad una parete del balcone.

Alcune staffe, utensili ed elementi di fissaggio per facilitare l'installazione di unità motore sono divulgati in diversi documenti della tecnica anteriore, come ad esempio i documenti US635455B1, US7296424B1, US7350759B1, e US6401476B1.

Tale installazione soffre di numerosi svantaggi.

Anzitutto, le unità motore sono ingombranti e pesanti, per cui è generalmente necessaria la presenza di due o più persone e di almeno due scale.

In molti casi, lo spazio disponibile per l'installazione dell'unità motore, è ridotto e questo rende l'installazione più difficoltosa e pericolosa per gli operai.

Inoltre, il notevole peso delle macchine non è distribuito in modo uniforme, per cui gli operai che maneggiano l'unità motore possono perdere l'equilibrio compromettendo la propria incolumità.

Scopo della presente invenzione, quindi, è quello di consentire una installazione semplice, sicura per un operatore installatore, affidabile, rapida ed efficiente di un collo, ad esempio un'unità motore di un impianto di condizionamento, in posizione elevata.

Forma oggetto specifico della presente invenzione un sistema elevatore comprendente:

- un binario estensibile configurato per assumere stabilmente una configurazione retratta, in cui il binario estensibile ha una estensione minima, ed almeno una configurazione estesa, in cui il binario estensibile ha una estensione che è maggiore della estensione minima e minore od uguale ad una estensione massima,
- un carrello scorrevolmente accoppiato al binario estensibile e comprendente un telaio configurato per scorrere sul binario estensibile per mezzo di almeno una coppia di elementi di scorrimento fissati al telaio,
- un argano configurato per cooperare con un sistema di trasmissione del moto e per spostare il carrello lungo il binario estensibile,

in cui il carrello comprende una prima coppia di bracci ed una seconda coppia di bracci, ognuno dei quali è imperniato al telaio e configurato per assumere una configurazione operativa in cui è perpendicolare al piano del binario estensibile, in cui la prima coppia di bracci e la seconda coppia di bracci sono imperniate al telaio specularmente rispetto al piano del binario, in cui, quando tutti i bracci assumono la configurazione operativa, essi sono configurati per definire un piano di

scorrimento perpendicolare al piano del binario e per supportare una base di appoggio ad essi scorrevolmente accoppiata e per guidarne lo scorrimento.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, detto argano può essere azionabile da una leva manuale e/o da un trapano che mette in rotazione un asse dell'argano e/o automaticamente mediante un motore elettrico.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, ognuno di detti bracci di detta prima coppia e di detta seconda coppia può essere configurato per assumere una configurazione non-operativa in cui è parallelo al piano del binario.

Secondo un aspetto aggiuntivo dell'invenzione, detto binario estensibile può avere due montanti esterni paralleli tra loro, aventi una estremità di fondo configurata per poggiare su un piano calpestabile e che sono connessi tra loro mediante almeno una prima traversa, in cui detti due montanti esterni possono essere telescopicamente accoppiati a due rispettivi montanti interni configurati per scorrere all'interno di detti montanti esterni tra una posizione di inserimento massimo, in cui detto binario estensibile ha la estensione minima, ed una posizione di inserimento minimo in cui detto binario estensibile ha la estensione massima, e per fuoriuscire da una estremità di sommità dei rispettivi detti montanti esterni opposta a detta estremità di fondo, in cui estremità di sommità di detti montanti interni possono essere accoppiate tra loro mediante una seconda traversa che è configurata per operare da fine corsa di detti montanti interni quando vengono inseriti all'interno di detti montanti esterni, in cui detta seconda traversa può avere opzionalmente una lunghezza maggiore della distanza tra detti montanti esterni, in cui detti elementi di scorrimento possono essere opzionalmente selezionati dal gruppo comprendente o consistente in rulli, ruote, pattini e cursori.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, un primo morsetto ed un secondo morsetto possono essere accoppiati a detta seconda traversa e possono essere configurati per ancorare amovibilmente detto binario estensibile a staffe di posa fissate su una parete, in cui almeno uno tra detto primo morsetto ed detto secondo morsetto può essere configurato per traslare lungo l'asse longitudinale di detta seconda traversa.

Secondo un aspetto aggiuntivo dell'invenzione, detta almeno una coppia di elementi di scorrimento possono essere configurati per scorrere, ognuno su un rispettivo detto montante esterno e su un rispettivo detto montante interno tra loro telescopicamente accoppiati lungo facce laterali di questi disposte simmetricamente rispetto ad un asse longitudinale centrale di detto binario estensibile.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, detto argano può essere montato su detta almeno una prima traversa e detto sistema di trasmissione del moto può comprendere una prima puleggia fissata a detta seconda traversa, una seconda puleggia fissata a detto telaio di detto carrello, ed una fune avvolgibile intorno a detto argano ed una cui estremità può essere fissata al telaio del carrello.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, detto sistema elevatore può comprendere altresì almeno due elementi di blocco, opzionalmente bulloni a farfalla, configurati per bloccare lo scorrimento di detti montanti interni e per far assumere stabilmente a detto binario estensibile la configurazione estesa.

Secondo un aspetto aggiuntivo dell'invenzione, ognuno di detti bracci della prima coppia e della seconda coppia può essere configurato per assumere stabilmente la configurazione operativa mediante un rispettivo braccio articolato accoppiato a detto telaio di detto carrello.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, una base di appoggio è scorrevolmente accoppiata in modo non rimovibile a detta prima ed a detta seconda coppia di bracci tramite ulteriori elementi di scorrimento, opzionalmente selezionati dal gruppo comprendente o consistente in rulli, ruote, pattini e cursori.

Il sistema elevatore secondo l'invenzione, vantaggiosamente applicato all'installazione di unità motori di impianti di condizionamento, offre numerosi vantaggi.

Innanzitutto, esso aumenta la sicurezza degli operai installatori.

Inoltre, quando il sistema elevatore è in configurazione retratta può essere facilmente trasportato. La realizzazione del sistema elevatore in materiali leggeri aumenta la facilità di trasporto.

Un ulteriore vantaggio è quello di consentire l'installazione anche da parte

di un solo operaio, diminuendo così i costi di installazione e manutenzione.

Infine, il sistema elevatore secondo l'invenzione risulta semplice e conseguentemente economico da fabbricare.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue preferite forme di realizzazione, con particolare riferimento alle Figure dei disegni allegati, in cui:

la Figura 1 mostra una prima vista prospettica di una preferita forma di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione in una prima configurazione;

la Figura 2 mostra una prima vista prospettica parziale del sistema elevatore di Figura 1 in una seconda configurazione;

la Figura 3 mostra una seconda vista prospettica parziale del sistema elevatore di Figura 1 in una terza configurazione; e

la Figura 4 mostra una seconda vista prospettica del sistema elevatore di Figura 1 nella terza configurazione.

Nelle Figure numeri di riferimento identici saranno utilizzati per elementi analoghi.

Facendo riferimento alle Figure 1 e 4, si può osservare che la preferita forma di realizzazione del sistema elevatore 10 include un binario estensibile 100 avente due montanti esterni 102 paralleli tra loro e che sono connessi tra loro a rispettive estremità 115 di fondo da una prima traversa 104. Questa è configurata per poggiare su un piano calpestabile tramite piedini 113, opzionalmente regolabili (per compensare eventuali dislivelli/rugosità del piano calpestabile), quando il sistema elevatore 10 è in una configurazione di utilizzo, in cui il sistema elevatore 10 è posizionato perpendicolarmente ad un piano calpestabile per l'installazione di un'unità motore di un impianto di condizionamento ad una parete ad una quota maggiore del piano.

I due montanti esterni 102 sono telescopicamente accoppiati a due rispettivi montanti interni 103 configurati per scorrere all'interno dei montanti esterni 102 tra una posizione di inserimento massimo ed una posizione di inserimento

minimo, e per fuoriuscire da una estremità 116 di sommità dei rispettivi montanti esterni 102 opposta alla estremità 115 di fondo.

Il binario estensibile 100 è configurato per assumere una configurazione retratta, in cui i montanti interni 103 si trovano all'interno dei montanti esterni 102 nella posizione di inserimento massimo, per cui il binario estensibile 100 ha una estensione minima, e per assumere almeno una configurazione estesa, in cui i montanti interni 103 sono fatti scorrere verso l'esterno dei montanti esterni 102, per cui il binario estensibile 100 ha una estensione che è maggiore della estensione minima ed è minore od uguale ad una estensione massima che il binario estensibile 100 assume quando i montanti interni 103 si trovano all'interno dei montanti esterni 102 nella posizione di inserimento minimo.

Due bulloni a farfalla 114, arrangiati in prossimità di una estremità 116 di sommità dei rispettivi montanti esterni 102 (per cui la loro distanza dalla estremità 116 di sommità è minore di quella dalla estremità 115 di fondo dei montanti esterni 102), sono configurati per bloccare lo scorrimento dei montanti interni 103 e per far assumere stabilmente al binario estensibile 100 la configurazione retratta od una configurazione estesa.

Le estremità 117 di sommità dei montanti interni 103 sono accoppiate tra loro mediante una seconda traversa 105 che è configurata per operare da fine corsa dei montanti interni 103 quando vengono inseriti all'interno dei montanti esterni 102. Vantaggiosamente, la seconda traversa 105 ha una lunghezza maggiore della distanza tra i montanti 102 e 103 (anche se questa non è una caratteristica essenziale per l'invenzione).

Un primo morsetto 107 ed un secondo morsetto 108 sono accoppiati alla seconda traversa 105 e sono configurati per ancorare amovibilmente il binario estensibile 100 a staffe di posa fissate su una parete destinate a supportare un'unità motore di un impianto di condizionamento, quando il sistema elevatore 10 è nella configurazione di utilizzo per il posizionamento di tale unità motore su dette staffe di posa. A tale scopo, il primo morsetto 107 è fissato in modo solidale

sulla seconda traversa 105, mentre il secondo morsetto 108 è configurato per traslare lungo l'asse longitudinale della seconda traversa 105 in modo da poter ancorare il sistema elevatore 10 a qualsiasi arrangiamento di staffe di posa fissate alla parete, la cui distanza reciproca può dunque variare in funzione delle dimensioni e del peso dell'unità motore che sono destinate a supportare. In altre parole, il sistema elevatore 10 è configurato per essere utilizzato per l'installazione di unità motori di diverse dimensioni e pesi.

Un carrello 106 è scorrevolmente accoppiato al binario estensibile 100 e comprende un telaio 109, vantaggiosamente inserito tra i montanti esterni 102, che è configurato per scorrere sul binario estensibile 100, cioè sia sui montanti esterni 102 che sui montanti interni 103, per mezzo di almeno due coppie di rulli 111 fissate al telaio 109. Ogni coppia di rulli 111 è in contatto su facce laterali opposte dello stesso montante esterno 102 o dello stesso montante interno 103; nella preferita forma di realizzazione del sistema elevatore 10, ogni coppia di rulli 111 è in contatto su facce laterali opposte dello stesso montante esterno 102 o dello stesso montante interno 103 rispetto ad un piano parallelo agli assi longitudinali dei montanti interni 103 e passante per tali assi longitudinali (che nel seguito verrà indicato come piano del binario).

Un argano 120 è montato sulla prima traversa 104 ed è configurato per cooperare con una prima puleggia 122 fissata alla seconda traversa 105 e con una seconda puleggia 124 fissata al telaio 109, in modo da spostare il carrello 106 lungo il binario estensibile 100, quando il sistema elevatore 10 è nella configurazione di utilizzo, mediante una fune 126 avvolgibile intorno all'argano 120 ed una cui estremità è fissata al telaio 109. In particolare, l'argano 120 può essere azionabile da una leva manuale e/o da un trapano che aziona l'asse dell'argano 120 e/o automaticamente mediante un motore elettrico azionabile mediante convenzionali pulsanti.

Facendo particolare riferimento alle Figure 2 e 3, si può osservare che il carrello 106 comprende una prima coppia di bracci 128 ognuno imperniato al telaio 109 e configurato per ruotare di 90° intorno ad un rispettivo perno 129 su un

piano ortogonale al piano del binario. Ognuno dei bracci 128 della prima coppia è configurato per assumere stabilmente, mediante un rispettivo braccio articolato 140 accoppiato ad un appropriato elemento 141 del telaio 109 ed al braccio 128, una configurazione non-operativa in cui è parallelo al piano del binario ed una configurazione operativa in cui è perpendicolare al piano del binario; in particolare, quando i bracci 128 della prima coppia assumono entrambi la configurazione non-operativa o la configurazione operativa, essi sono paralleli tra loro.

Il carrello 106 comprende altresì una seconda coppia di bracci 130 ognuno imperniato al carrello 106 e configurato per ruotare di 90° intorno ad un rispettivo perno 131 su un piano ortogonale al piano del binario. Ognuno dei bracci 130 della seconda coppia è configurato per assumere stabilmente, mediante un rispettivo braccio articolato 145 accoppiato ad un appropriato elemento 146 del telaio 109 ed al braccio 128, una configurazione non-operativa in cui è parallelo al piano del binario ed una configurazione operativa in cui è perpendicolare al piano del binario; in particolare, quando i bracci 130 della seconda coppia assumono entrambi la configurazione non-operativa o la configurazione operativa, essi sono paralleli tra loro.

La prima coppia di bracci 128 e la seconda coppia di bracci 130 sono imperniate al telaio 109 specularmente rispetto al piano del binario; in altre parole, quando i bracci 128 e 130 sono tutti nella configurazione operativa, essi si protendono da facce opposte rispetto al piano del binario. Inoltre, i bracci 128 e 130 sono configurati per definire, quando assumono tutti la configurazione operativa, un piano di scorrimento perpendicolare al piano del binario.

Quando assumono la configurazione operativa, i bracci 128 della prima coppia ed i bracci 130 della seconda coppia sono configurati per supportare una base 132 di appoggio ad essi scorrevolmente accoppiata e per guidarne lo scorrimento lungo gli stessi bracci 128 e 130. In particolare, la base 132 di appoggio può essere scorrevolmente accoppiata in modo rimovibile alla prima coppia di bracci 128 e/o alla seconda coppia di bracci 130.

La base 132 di appoggio è configurata per sostenere l'unità motore e per

scorrere, in entrambi i versi, su ognuna delle coppie di bracci 128 e 130 quando questi assumono la configurazione operativa, tramite elementi di scorrimento quali ad esempio ruote, rulli, pattini e cursori.

Quando la prima coppia di bracci 128 (o la seconda coppia di bracci 130) assume la configurazione non-operativa e la base 132 di appoggio è scorrevolmente accoppiata alla stessa prima coppia di bracci 128 (o seconda coppia di bracci 130), la base 132 di appoggio è parallela al piano del binario.

Per meglio comprendere l'invenzione, nel seguito si descrivono modalità di utilizzo della preferita forma di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione, valendo modalità analoghe per le altre forme di realizzazione.

Quando il sistema elevatore 10 non è nella configurazione di utilizzo, esso vantaggiosamente assume una configurazione di riposo in cui il binario estensibile 100 è in configurazione retratta (i.e. ha estensione minima) e la prima e la seconda coppia di bracci 128 e 130 sono in configurazione non-operativa. Preferibilmente, la base 132 di appoggio è scorrevolmente accoppiata alla prima coppia di bracci 128.

Quando il sistema elevatore 10 sta per essere utilizzato per posizionare un'unità motore di un impianto di condizionamento su due staffe di posa montate su una parete ad una quota maggiore del piano calpestabile, esso deve assumere la configurazione di utilizzo, come segue.

Inizialmente, il sistema elevatore 10 è posizionato sul piano calpestabile poggiando la prima traversa 104 su di esso, in modo tale che il piano del binario assuma una orientazione sostanzialmente perpendicolare allo stesso piano calpestabile. La seconda coppia di bracci 130 è rivolta verso la parete, mentre la prima coppia di bracci 128 (e la base 132 di appoggio ad essi scorrevolmente accoppiata) sono rivolti dalla parte opposta.

I bulloni 114 a farfalla vengono allentati ed i montanti interni 102 vengono fatti scorrere fuori dai montanti esterni 103 fino a quando il primo morsetto fisso 107 si trova in corrispondenza di una delle due staffe di posa. Il morsetto 108 viene fatto traslare fino a trovarsi in corrispondenza dell'altra staffa di posa ed entrambi

i morsetti 107 e 108 vengono ancorati alle staffe di posa ed i bulloni 114 a farfalla vengono stretti per bloccare lo scorrimento dei montanti interni 103 e per far assumere stabilmente al binario estensibile 100 la configurazione estesa appropriata per la quota delle staffe di posa.

I bracci della prima coppia 128 vengono fatti ruotare per assumere la configurazione operativa per cui la base 132 di appoggio, ad essi scorrevolmente accoppiata, è parallela al piano calpestabile.

L'unità motore viene poggiata da un operatore sulla base 132 di appoggio (che viene vantaggiosamente preliminarmente portata spostando il carrello 106 mediante l'argano 120 ad un'altezza comoda per tale operazione).

Il carrello 106 viene poi sollevato mediante l'argano 120 azionato dall'operatore fino a quando i bracci 128 della prima coppia si trovano in prossimità della, opzionalmente ad una quota leggermente maggiore alla, quota a cui si trovano le staffe di posa. In altre parole, il carrello 106 opera da carrello di sollevamento per sollevare l'unità motore.

A questo punto, anche i bracci 130 della seconda coppia vengono fatti ruotare per assumere la configurazione operativa.

La base 132 di appoggio viene fatta scorrere dall'operatore dalla prima coppia 128 di bracci alla seconda coppia 130 di bracci fino a quando piedi di appoggio di cui è provvista l'unità motore non sono allineati alle staffe di posa in posizione leggermente sollevata rispetto a queste ultime.

Il carrello 106 viene fatto abbassare fino a quando l'unità motore poggia mediante i piedi di appoggio direttamente ed esclusivamente sulle staffe di posa e la base 132 di appoggio arriva ad una quota inferiore alle staffe di posa e non sostiene più l'unità motore.

Successivamente, il binario estensibile 100 viene vantaggiosamente riportato nella configurazione retratta, per cui la base 132 di appoggio viene fatta scorrere dalla seconda alla prima coppia di bracci 130 e 128, entrambe le coppie di bracci 128 e 130 vengono riportae nella configurazione non-operativa, il carrello 106 viene abbassato tramite l'argano 120, i morsetti 107 e 108 sono disancorati

dalle staffe di posa, i bulloni 114 a farfalla sono allentati, ed i montanti interni 103 vengono fatti scorrere fino a raggiungere la posizione di inserimento massimo all'interno dei montanti esterni 102.

Vantaggiosamente, il sistema elevatore secondo l'invenzione è realizzato in alluminio.

Si deve tenere presente che altre forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere le estremità 115 di fondo dei due montanti esterni 102 configurate per poggiare direttamente sul piano calpestabile, opzionalmente mediante piedini, più opzionalmente regolabili, e/o la prima traversa 104 può essere arrangiata in una posizione intermedia tra le estremità 115 di fondo e le estremità 116 di sommità dei due montanti esterni 102 e/o i due montanti esterni 102 possono essere connessi tra loro anche da una o più traverse aggiuntive.

Si deve altresì tenere presente che ulteriori forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere l'argano 120 su un componente differente del sistema elevatore rispetto alla prima traversa 104, come ad esempio, su uno dei montanti esterni 102 o su uno dei due montanti interni 103 o sulla seconda traversa 105 o sul telaio 109 del carrello 106; in tal caso, l'arrangiamento di pulegge e fune per la conversione del moto rotatorio dell'argano nel moto lineare del carrello 106 lungo il binario estensibile 100 è immediatamente adattabile dai tecnici del settore.

Inoltre, altre forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere anche il primo morsetto 107 può essere scorrevolmente fissato alla seconda traversa 105 per essere configurato per traslare lungo l'asse longitudinale di questa.

Ancora, ulteriori forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere almeno una coppia di rulli 111 che è in contatto su facce laterali opposte dello stesso montante esterno 102 o dello stesso montante interno 103 rispetto ad un piano ortogonale al piano del binario e/o il telaio 109 del carrello 106 può essere provvisto di una sola coppia di rulli che scorrono, ognuno

su un rispettivo montante esterno 102 (o montante interno 103), lungo facce laterali disposte simmetricamente rispetto all'asse longitudinale centrale del binario estensibile 100 e/o possono comprendere elementi di scorrimento differenti da rulli, come ad esempio ruote, pattini e cursori.

Si deve ancora tenere presente che ulteriori forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere il telaio 109 del carrello 106 che non è inserito tra i montanti esterni 102, per cui è arrangiato in posizione non simmetrica rispetto al piano del binario, pur essendo scorrevolmente accoppiato al binario estensibile 100 per mezzo di almeno una coppia di rulli 111 fissata al telaio 109.

Inoltre, altre forme di realizzazione del sistema elevatore secondo l'invenzione possono avere le estremità di fondo dei montanti interni 103 configurate per poggiare, direttamente o tramite una traversa di connessione, su un piano calpestabile, ed in tal caso le estremità 116 di sommità dei montanti esterni 102 possono essere accoppiate tra loro mediante una rispettiva traversa, provvista dei morsetti 107 e 108, configurata per operare da fine corsa dei montanti esterni 103 quando scorrono all'esterno dei montanti interni 103, per cui quando il sistema elevatore viene utilizzato, i montanti esterni 102 vengono fatti scorrere all'esterno dei montanti interni 103 e vengono allontanati dal piano calpestabile.

In quel che precede sono state descritte la preferite forma di realizzazione e sono state suggerite delle varianti della presente invenzione, ma è da intendersi che gli esperti del ramo potranno apportare modificazioni e cambiamenti senza con ciò uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema elevatore (10) comprendente:

- un binario estensibile (100, 102, 103, 105, 107) configurato per assumere stabilmente una configurazione retratta, in cui il binario estensibile (100) ha una estensione minima, ed almeno una configurazione estesa, in cui il binario estensibile (100) ha una estensione che è maggiore della estensione minima e minore od uguale ad una estensione massima,
- un carrello (106) scorrevolmente accoppiato al binario estensibile (100) e comprendente un telaio (109) configurato per scorrere sul binario estensibile (100) per mezzo di almeno una coppia di elementi (111) di scorrimento fissati al telaio (109),
- un argano (120) configurato per cooperare con un sistema di trasmissione del moto (122, 124, 126) e per spostare il carrello (106) lungo il binario estensibile (100),

in cui il carrello (106) comprende una prima coppia di bracci (128) ed una seconda coppia di bracci (130), ognuno dei quali è imperniato al telaio (109) e configurato per assumere una configurazione operativa in cui è perpendicolare al piano del binario estensibile (100), in cui la prima coppia di bracci (128) e la seconda coppia di bracci (130) sono imperniate al telaio (109) specularmente rispetto al piano del binario, in cui, quando tutti i bracci (128, 130) assumono la configurazione operativa, essi sono configurati per definire un piano di scorrimento perpendicolare al piano del binario e per supportare una base (132) di appoggio ad essi scorrevolmente accoppiata e per guidarne lo scorrimento.

2. Sistema elevatore (10) secondo la rivendicazione 1, in cui l'argano (120) è azionabile da una leva manuale e/o da un trapano che mette in rotazione un asse dell'argano (120) e/o automaticamente mediante un motore elettrico.

3. Sistema elevatore (10) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ognuno dei bracci (128, 130) della prima coppia e della seconda coppia è configurato per assumere una configurazione non-operativa in cui è parallelo al piano del binario.

4. Sistema elevatore (10) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il binario estensibile (100) ha due montanti esterni (102) paralleli tra loro, aventi una estremità (115) di fondo configurata per poggiare su un piano calpestabile e che sono connessi tra loro mediante almeno una prima traversa (104), in cui i due montanti esterni (102) sono telescopicamente accoppiati a due rispettivi montanti interni (103) configurati per scorrere all'interno dei montanti esterni (102) tra una posizione di inserimento massimo, in cui il binario estensibile (100) ha la estensione minima, ed una posizione di inserimento minimo in cui il binario estensibile (100) ha la estensione massima, e per fuoriuscire da una estremità (116) di sommità dei rispettivi montanti esterni (102) opposta alla estremità (115) di fondo, in cui estremità (117) di sommità dei montanti interni (103) sono accoppiate tra loro mediante una seconda traversa (105) che è configurata per operare da fine corsa dei montanti interni (103) quando vengono inseriti all'interno dei montanti esterni (102), in cui la seconda traversa (105) ha opzionalmente una lunghezza maggiore della distanza tra i montanti esterni (102), in cui detti elementi (111) di scorrimento sono opzionalmente selezionati dal gruppo comprendente o consistente in rulli, ruote, pattini e cursori.

5. Sistema elevatore (10) secondo la rivendicazione 4, in cui un primo morsetto (107) ed un secondo morsetto (108) sono accoppiati alla seconda traversa (105) e sono configurati per ancorare amovibilmente il binario estensibile (100) a staffe di posa fissate su una parete, in cui almeno uno tra il primo morsetto (107) ed il secondo morsetto (108) è configurato per traslare lungo l'asse longitudinale della seconda traversa (105).

6. Sistema elevatore (10) secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui detta almeno una coppia di elementi (111) di scorrimento sono configurati per scorrere, ognuno su un rispettivo montante esterno (102) e su un rispettivo montante interno (103) tra loro telescopicamente accoppiati lungo facce laterali di questi disposte simmetricamente rispetto ad un asse longitudinale centrale del binario estensibile (100).

7. Sistema elevatore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a

6, in cui l'argano (120) è montato su detta almeno una prima traversa (104) e detto sistema di trasmissione del moto comprende una prima puleggia (122) fissata alla seconda traversa (105), una seconda puleggia (124) fissata al telaio (109) del carrello (106), ed una fune (126) avvolgibile intorno all'argano (120) ed una cui estremità è fissata al telaio (109) del carrello (106).

8. Sistema elevatore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 7, comprendente altresì almeno due elementi (114) di blocco, opzionalmente bulloni a farfalla, configurati per bloccare lo scorrimento dei montanti interni (103) e per far assumere stabilmente al binario estensibile (100) la configurazione estesa.

9. Sistema elevatore (10) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui ognuno dei bracci (128, 130) della prima coppia e della seconda coppia è configurato per assumere stabilmente la configurazione operativa mediante un rispettivo braccio articolato (140, 145) accoppiato al telaio (109) del carrello (106).

10. Sistema elevatore (10) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui una base (132) di appoggio è scorrevolmente accoppiata in modo non rimovibile alla prima ed alla seconda coppia di bracci (128, 130) tramite ulteriori elementi di scorrimento, opzionalmente selezionati dal gruppo comprendente o consistente in rulli, ruote, pattini e cursori.

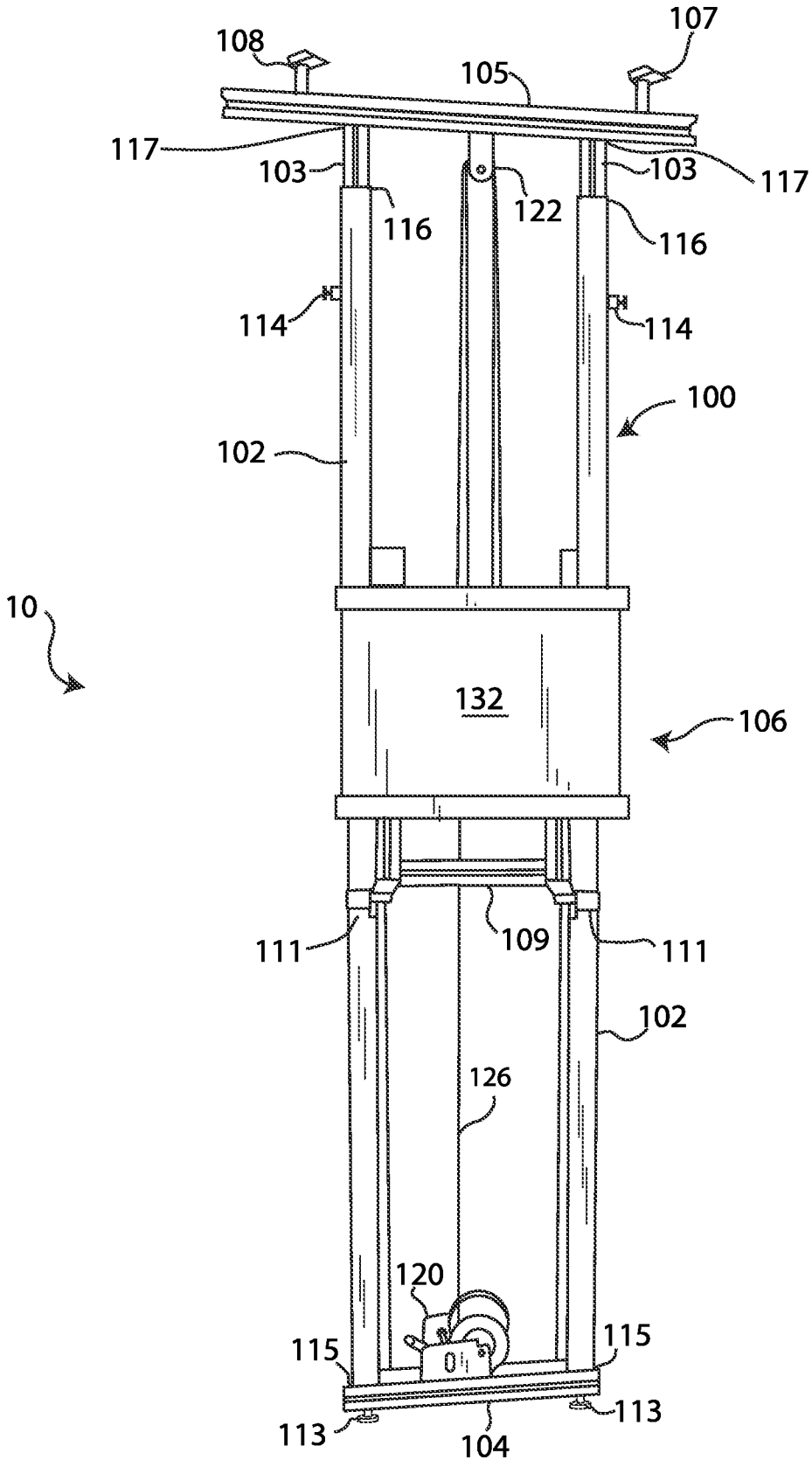

108
107
105
117
103
103
117
116
122
116
114
114
100
102
10
132
106
111
109
111
102
126
120
115
115
113
113
104

Fig. 1

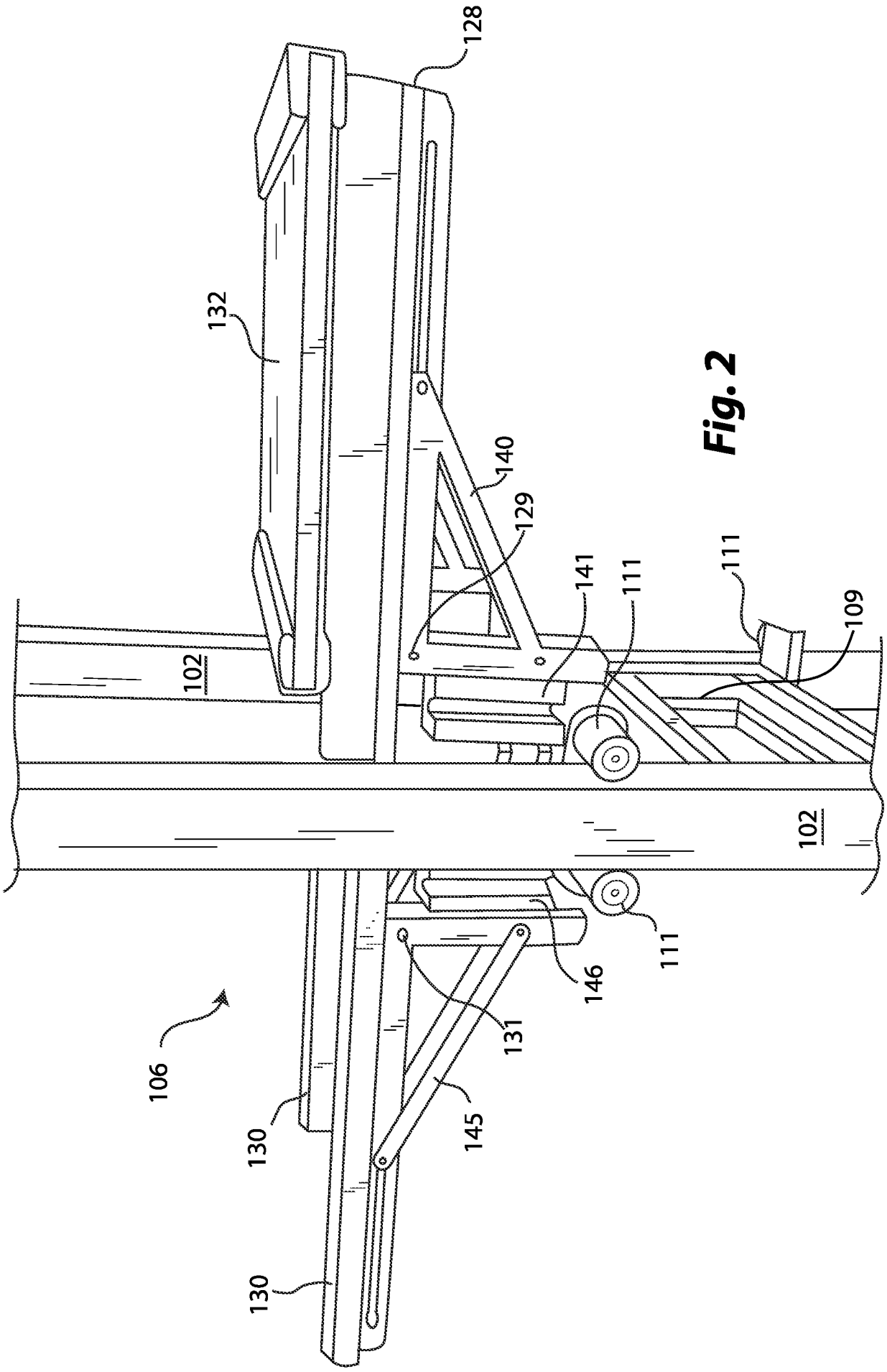

128
132
140
129
141
111
111
109
102
102
111
146
131
106
130
145
130

Fig. 2

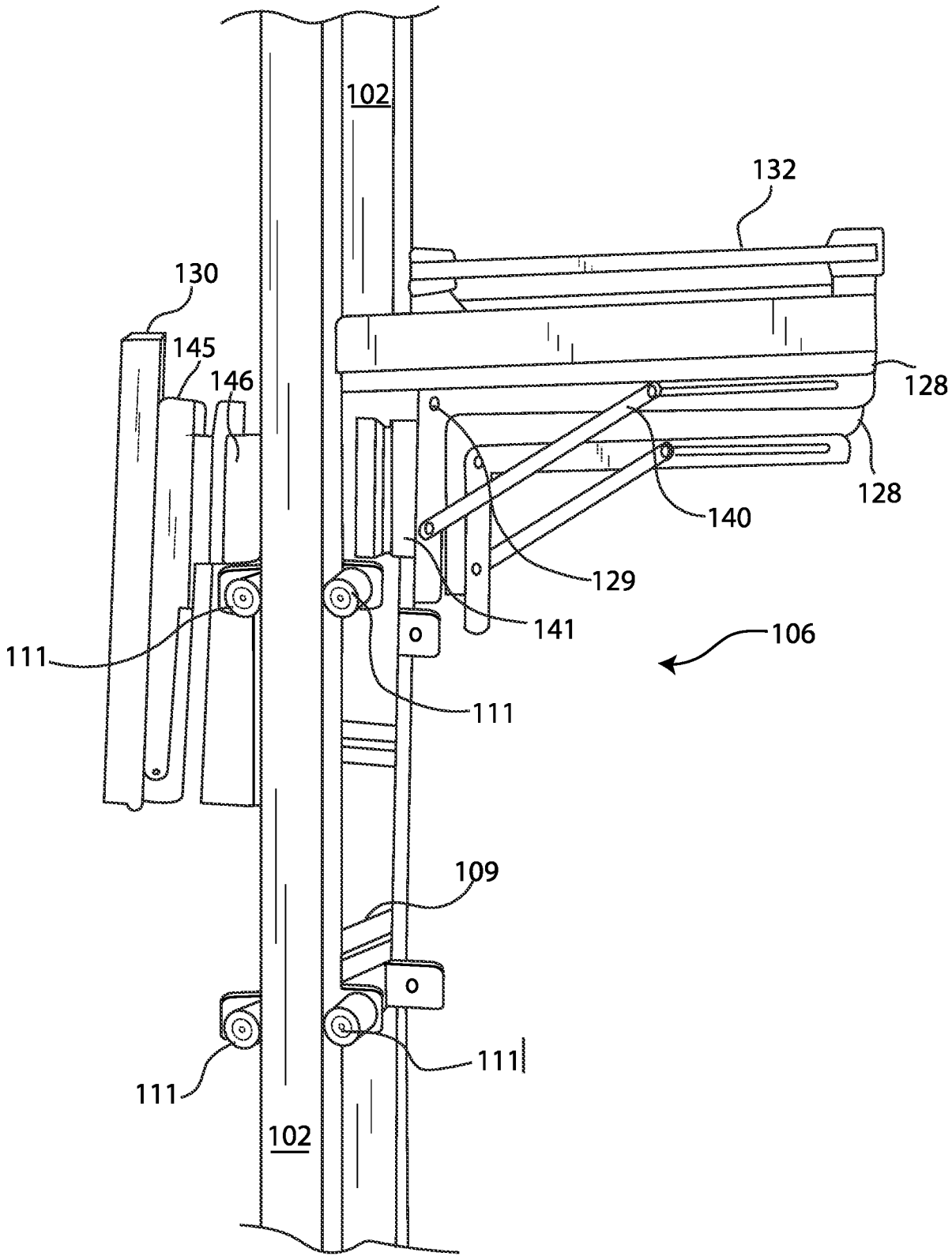

102
132
130
145
146
128
128
140
129
141
106
111
111
109
111
111
102

Fig. 3

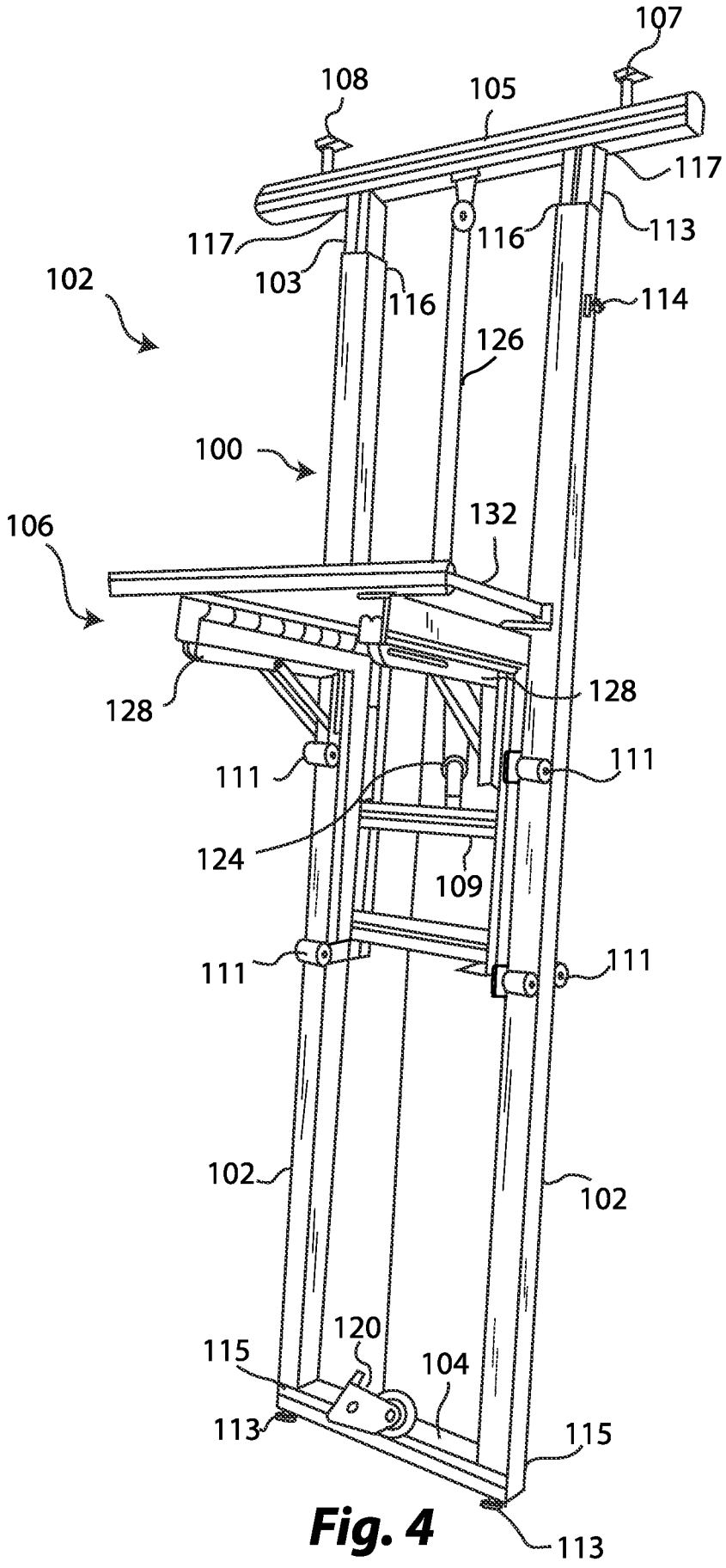

107
108
105
117
117
116
113
103
116
102
114
126
100
132
106
128
128
111
111
124
109
111
111
102
102
120
115
104
113
115
113

Fig. 4