

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901960100A1

Publication Date

20130101

Applicant

SICOMAT S.R.L.

Title

LINEA MODULARE MULTISERVIZI E CARRELLO PER TALE LINEA
MODULARE

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"LINEA MODULARE MULTISERVIZI E CARRELLO PER TALE LINEA MODULARE"

di SICOMAT S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIA BOLOGNA 10/D

MONDOVI' (CN)

Inventore: DENEGRÌ Carlo

La presente invenzione è relativa ad una linea modulare multiservizi.

In ambito industriale è noto di utilizzare linee modulari configurabili in funzione delle specifiche esigenze operative per fornire servizi in genere, quali ad esempio l'alimentazione o il prelievo di fluidi, normalmente fluidi in pressione, e/o la fornitura di energia elettrica o segnali di rete o, ancora, sistemi di supporto fissi o traslanti per attrezzature varie o accessori in genere.

Le linee modulari note comprendono una barra profilata monolitica in alluminio, la quale definisce uno o più condotti per il convogliamento di fluidi, uno o più canali di alloggiamento cavi, ed una o più sedi di attacco. Tali sedi di attacco consentono il collegamento,

ad esempio mediante viti, di profilati addizionali esterni separati dalla barra e, a loro volta, definenti supporti o le vie di corsa per carrelli mobili all'esterno della stessa barra monolitica.

Sebbene utilizzate, le linee modulari note del tipo sopra descritto risultano essere non ancora del tutto soddisfacenti, sia da un punto di vista ingombri ma, soprattutto, per il fatto che presentano costi relativamente elevati e richiedono tempi di assemblaggio relativamente lunghi, soprattutto quando le linee raggiungono lunghezze considerevoli.

Quanto precede è essenzialmente imputabile al fatto che comunque, nelle linee note, devono essere previsti almeno due profilati fra loro distinti che devono essere stabilmente collegati fra loro in modo da evitare movimenti relativi o concentrazioni di sollecitazioni. In alcuni casi e, soprattutto quando sono previsti carrelli traslanti, il profilato definente le vie di corsa dello stesso carrello deve essere opportunamente dimensionato da presentare elevata stabilità di forma ed è, comunque, provvisto di interruzioni atte a consentire l'inserimento del o dei carrelli. Proprio tali interruzioni creano discontinuità e/o concentrazioni di sollecitazioni che aumentano ogni qual volta la linea, per motivi diversi, deve essere modificata o adattata per soddisfare nuove

esigenze funzionali o logistiche.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una linea modulare multiservizi, la quale consenta di risolvere in maniera estremamente semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una linea modulare multiservizi comprendente un corpo allungato cavo realizzato in lega di alluminio ed almeno un carrello portato dal detto corpo allungato cavo e mobile in una direzione longitudinale; caratterizzata dal fatto che il detto corpo allungato cavo comprende un'unica barra profilata monolitica definente almeno un condotto di passaggio di un fluido operativo o di un cablaggio elettrico; la detta barra profilata definendo, inoltre, un canale comunicante con l'esterno attraverso un passaggio laterale longitudinale ed alloggiante parzialmente il detto carrello; il carrello sporgendo all'esterno della detta barra attraverso il detto passaggio ed essendo configurabile per essere inserito in punto qualsiasi del detto canale attraverso il detto passaggio.

La presente invenzione è, inoltre, relativa, ad un carrello per una linea modulare multi servizi.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un carrello per una linea modulare multiservizi comprendente un'unica barra profilata monolitica definente un canale di

scorrimento e guida del detto carrello e comunicante con l'esterno attraverso un passaggio laterale longitudinale; il carrello comprendendo un telaio e due assali aventi rispettive ruote girevoli attorno a rispettivi assi, caratterizzato dal fatto che ciascuna delle dette ruote presenta un diametro minore della larghezza del detto passaggio e dal fatto che entrambi i detti assali sono girevoli rispetto al detto telaio tra una posizione operativa ed una posizione di inserimento in detto canale, in cui gli assi dei detti assali sono fra loro sostanzialmente allineati.

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 parzialmente in sezione un tratto di una preferita forma di attuazione di una linea modulare realizzata secondo i dettami della presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica esplosa della linea di figura 1; e

le figure 3 e 4 sono due diverse viste prospettiche di un carrello delle figure 1 e 2 realizzato secondo i dettami della presente invenzione.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una linea modulare multiservizi comprendente un'unica

barra profilata monolitica cava 2.

La barra 2 è realizzata in lega di alluminio e delimita una pluralità di condotti 3 di passaggio di rispettivi fluidi operativi, ad esempio aria compressa o olio o ancora un fluido in depressione ed una pluralità di condotti/canali 5 per l'alloggiamento di cablaggi elettrici o linee di rete accessibili o meno dall'esterno.

La barra 2 delimita, inoltre, un canale 6 di transito, il quale, nel particolare esempio descritto, è ricavato sulla periferia esterna della barra, comunica con l'esterno attraverso un passaggio laterale 7 longitudinale, rivolto, in uso, verso il basso, ed alloggia parzialmente un carrello 9 di supporto o di attacco mobile in una direzione longitudinale 10a e sporgente all'esterno della barra 2 attraverso lo stesso passaggio 7.

Sempre con riferimento alle figure 1 e 2 e con specifico riferimento alle figure 3 e 4, il carrello 9 è un carrello configurabile per poter essere inserito in punto qualsiasi della barra 2 o del canale 6 attraverso il passaggio 7.

Il carrello 9 comprende un telaio 10 monolitico realizzato in lega di alluminio e, a sua volta, comprendente un longherone intermedio 11 e due porzioni

tubolari 12 terminali verticali, le quali, nel particolare esempio descritto, presentano dimensioni trasversali L_1 minori di una larghezza L del passaggio 7 misurata ortogonalmente alla direzione longitudinale 10a e si estendono parzialmente all'interno del canale 6 impegnando con gioco lo stesso passaggio 7.

A ciascuna delle porzioni terminali 12 è associato un rispettivo assale 13 comprendente una traversa 14 e rispettive ruote 15 accoppiate alla traversa 14 in maniera girevole attorno a rispettivi assi 16 di cerniera e presentati un diametro esterno minore della larghezza L del passaggio 7. A ciascuna delle traverse 14 è solidalmente collegato un tratto terminale 18a di un perno 18 di cerniera, il quale si estende ortogonalmente al relativo asse 16 e comprende, inoltre, un tratto intermedio 18b estendentesi all'interno della relativa porzione 12 ed un tratto terminale 18c opposto al tratto 18a e sporgente all'esterno della relativa porzione 12. Il tratto 18b è accoppiato alla relativa porzione 12 in maniera girevole attorno ad un relativo asse 19 di cerniera ed in posizione assialmente scorrevole lungo l'asse 19 stesso, mentre il tratto 18c è provvisto di una sede 20 a brugola direttamente accessibile dall'esterno.

Ciascuna delle porzioni 12 presenta, dalla parte opposta al relativo assale 13, una sede 22 allungata in

una direzione ortogonale al relativo perno 18 di cerniera ed al longherone 11.

Ciascuna sede 22 è atta ad alloggiare un piolo 23 di ritenzione angolare, il quale costituisce, unitamente alla sede 22, parte di un dispositivo 25 di posizionamento angolare del relativo assale 13 per mantenere selettivamente il relativo assale 13 stesso in una posizione operativa di rotolamento all'interno del canale 6 (figura 1), ed in una posizione di inserimento. Quando gli assali 13 sono disposti nelle loro posizioni operative, le rispettive ruote 15 rotolano a contatto di proprie vie di corsa definite dalle porzioni 26 della barra 2 che delimitano lateralmente il passaggio 7 (figura 2) ed il relativo piolo 23 impegna la relativa sede 22, mentre quando sono disposti nelle loro posizioni di inserimento, i rispettivi pioli 23 si estendono all'esterno della relativa porzione 12 e, quindi, della relativa sede 22 e gli assi 16 degli stessi assali 13 sono fra loro allineati, come illustrato in figura 2.

Ancora con riferimento alle figure 3 e 4, ciascun dispositivo 25 comprende, infine, per ciascun perno di cerniera 18, una relativa molla 27 (fig.3) alloggiata all'interno della rispettiva porzione 12 ed in posizione circondante il relativo perno di cerniera 18. Ciascuna molla 27 consente spostamenti assiali controllati del

relativo perno 18 di cerniera rispetto alla rispettiva porzione 12 e forza il relativo piolo 23 all'interno della rispettiva sede 22 quando il relativo assale 13 è disposto nella sua posizione operativa.

Ancora con riferimento alle figure allegate, il carrello 9 comprende, infine, un corpo volvente 30, convenientemente costituito da una ruota uguale alle ruote 15, il quale è incernierato al longherone 11 tra le porzioni 12 ed è disposto dalla stessa parte degli assali 12 per ruotare attorno ad un asse 31 di cerniera (fig.3) parallelo agli assi 19 di rotazione perni di cerniera 18. Quando gli assali 12 sono disposti nella loro posizione operativa, il corpo 30 impegna il passaggio 7 e coopera, in uso, a rotolamento selettivamente con le porzioni 26 guidando il carrello 9 durante il suo moto longitudinale. In uso, quando si rende necessaria la disponibilità di un carrello mobile lungo la linea 1, il carrello 9 viene configurato disponendo entrambi gli assali 13 nella loro posizione di inserimento, dopo di che gli stessi assali 13 vengono inseriti nel canale 6 infilando le ruote 15 e parte delle porzioni 12 nel canale 6 stesso attraverso il passaggio 7. Ad inserimento completato, agendo dall'esterno, tramite una semplice chiave a brugola, gli assali 13 vengono ruotati in un senso o nell'altro fino a far scattare i relativi pioli 23 all'interno delle corrispondenti sedi 22. A questo punto il carrello 9 è

pronto a traslare nella direzione longitudinale 10a con appesi i carichi previsti.

Da quanto precede appare evidente che le caratteristiche realizzative della linea 1 e, in particolare del carrello 9, consentono di fornire i medesimi servizi delle linee note utilizzando però un'unica barra monolitica.

Rispetto sempre alle soluzioni note, le caratteristiche realizzative del carrello 9 permettono di inserire il carrello 9 in qualsiasi istante ed in qualunque punto della linea 1 senza la necessità di smontare componenti e/o di prevedere punti specifici di inserimento/rimozione dei carrelli.

Da quanto precede appare evidente che alla linea 1 descritta possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo definito dalle rivendicazioni indipendenti. In particolare, diversi da quelli indicati a titolo di esempio potrebbero essere il numero, la disposizione e le dimensioni dei condotti 3 e dei canali 5. Costruttivamente diverso da quello indicato potrebbe poi essere il carrello 9, il quale potrebbe comprendere un diverso numero di ruote ed un telaio 10 realizzato in più parti o con un diverso materiale. Diverso, infine, da quello indicato potrebbe essere il dispositivo 25 di posizionamento e ritenzione angolare degli assali 13.

RIVENDICAZIONI

1. Linea modulare multiservizi comprendente un corpo allungato cavo realizzato in lega di alluminio ed almeno un carrello portato dal detto corpo allungato cavo e mobile in una direzione longitudinale; caratterizzata dal fatto che il detto corpo allungato cavo comprende un'unica barra profilata monolitica definente almeno un condotto di passaggio di un fluido operativo o di un cablaggio elettrico; la detta barra profilata definendo, inoltre, un canale comunicante con l'esterno attraverso un passaggio laterale longitudinale ed alloggiante parzialmente il detto carrello; il carrello sporgendo all'esterno della detta barra attraverso il detto passaggio ed essendo configurabile per essere inserito in punto qualsiasi del detto canale attraverso il detto passaggio.

2. Linea secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto passaggio presenta una dimensione misurata ortogonalmente alla detta direzione longitudinale approssimante per eccesso almeno il diametro esterno delle ruote del detto carrello.

3. Linea secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto carrello comprende un telaio avente almeno una porzione estendentesi attraverso il detto passaggio e presentante una

dimensione misurata in direzione ortogonale alla detta direzione longitudinale minore della dimensione del detto passaggio misurata nella stessa direzione e due assali aventi rispettive ruote girevoli attorno a rispettivi assi; entrambi i detti assali essendo girevoli rispetto al detto telaio attorno a relativi assi di cerniera tra una posizione operativa di rotolamento all'interno di detto canale ed una posizione di inserimento in detto canale.

4. Linea secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che, quando disposti in detta posizione di inserimento, i detti assi sono fra loro allineati e coassiali.

5. Linea secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto che ciascun detto assale porta solidalmente collegato un rispettivo perno di cerniera ortogonale al relativo detto asse ed accoppiato al detto telaio in maniera girevole attorno ad un proprio asse; mezzi di posizionamento angolare essendo interposti tra ciascun detto perno di cerniera ed il detto telaio.

6. Linea secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di posizionamento angolare comprendono un perno di bloccaggio angolare estendentesi ortogonalmente al detto perno di cerniera, ed una sede di ritenzione ricavata sul

detto telaio ed atta ad alloggiare un tratto del detto perno di bloccaggio.

7. Linea secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto i detti perni di cerniera sono mobili assialmente rispetto al detto telaio e che i detti mezzi di posizionamento angolare comprendono mezzi elastici di trattenimento a scatto del detto perno di bloccaggio all'interno di detta sede di ritenzione.

8. Linea secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 7, caratterizzata dal fatto che il detto carrello comprende mezzi volventi di guida portati dal detto telaio ed estendentisi attraverso il detto passaggio per cooperare a rotolamento selettivamente con le superfici longitudinali della barra delimitanti il detto passaggio.

9. Carrello per una linea modulare multiservizi comprendente un'unica barra profilata monolitica definente un canale di scorrimento e guida del detto carrello e comunicante con l'esterno attraverso un passaggio laterale longitudinale; il carrello comprendendo un telaio e due assali aventi rispettive ruote girevoli attorno a rispettivi assi, caratterizzato dal fatto che ciascuna delle dette ruote presenta un diametro minore della larghezza del detto passaggio e dal fatto che entrambi i detti assali sono girevoli rispetto al detto telaio tra una posizione operativa ed una

posizione di inserimento in detto canale, in cui gli assi dei detti assali sono fra loro sostanzialmente allineati.

10. Carrello secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che ciascun detto assale porta solidalmente collegato un rispettivo perno di cerniera ortogonale al relativo detto asse ed accoppiato al detto telaio in maniera girevole attorno ad un proprio asse; mezzi di posizionamento angolare essendo interposti tra ciascun detto perno di cerniera ed il detto telaio per mantenere il detto assale selettivamente nella detta posizione operativa e di inserimento.

11. Carrello secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi attuatori azionabili direttamente dall'esterno per ruotare i detti assali tra le dette posizioni operative e di inserimento.

12. Carrello secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di posizionamento angolare comprendono un perno di bloccaggio angolare estendentesi ortogonalmente al detto perno di cerniera, ed una sede di ritenzione ricavata sul detto telaio ed atta ad alloggiare un tratto del detto perno di bloccaggio.

13. Carrello secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i detti perni di cerniera

sono assialmente scorrevoli rispetto al detto telaio e dal fatto che i detti mezzi di posizionamento angolare comprendono, inoltre, mezzi elastici di trattenimento a scatto del detto perno di bloccaggio all'interno di detta sede di ritenzione.

14. Carrello secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 13, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi volventi di guida portati dal detto telaio ed atti ad estendentisi attraverso il detto passaggio per cooperare a rotolamento con superfici longitudinali di detta barra monolitica delimitanti il detto passaggio.

p.i.: SICOMAT S.R.L.

Giancarlo REVELLI

**TITLE: MULTI-SERVICE MODULAR LINE AND TROLLEY FOR SAID
MODULAR LINE**

CLAIMS

1. A multi-service modular line comprising an elongated hollow body made of aluminium alloy and at least one trolley borne by said elongated hollow body and mobile in a longitudinal direction; characterised in that said elongated hollow body comprises a single monolithic profiled bar defining at least one duct for the passage of an operative fluid or of an electric cabling; said profiled bar also defining a channel connected with the outside through a longitudinal side passage and partially housing said trolley; the trolley projecting outside of said bar through said passage and being configurable to be inserted at any point of said channel through said passage.

2. The line according to claim 1, characterised in that said passage has a dimension measured orthogonally to said longitudinal direction approximating by excess at least the outer diameter of the wheels of said trolley.

3. The line according to claim 1 or 2, characterised in that said trolley comprises a frame having at least one portion extending through said passage and having a dimension measured in a direction orthogonal to said longitudinal direction smaller than the dimension of said

passage measured in the same direction and two axles having respective wheels rotating about respective axes; both of said axles rotating with respect to said frame about relative hinge axes between an operative rolling position in said channel and an insertion position in said channel.

4. The line according to claim 3, characterised in that, when arranged in said insertion position, said axes are aligned to one another and coaxial.

5. The line according to claim 3 or 4, characterised in that each of said axles bears, integrally connected, a respective hinge pin orthogonal to said relative axis and coupled to said frame rotating about an axis thereof; angular positioning means being interposed between each of said hinge pin and said frame.

6. The line according to claim 5, characterised in that said angular positioning means comprise an angular locking pin extending orthogonally to said hinge pin, and a retaining seat obtained on said frame and adapted to house a segment of said locking pin.

7. The line according to claim 6, characterised in that said hinge pins are mobile axially with respect to said frame and in that said angular positioning means comprise snap retaining elastic means for said locking pin within said retaining seat.

8. The line according to any of claims 3 to 7 characterised in that said trolley comprises guide rolling means borne by said frame and extending through said passage to rollingly cooperate selectively with the longitudinal surfaces of the bar defining said passage.

9. A trolley for a multi-service modular line comprising a single monolithic profiled bar defining a sliding and guide channel of said trolley and communicating with the outside through a longitudinal side passage; the trolley comprising a frame and two axles having respective wheels rotating about respective axes, characterised in that each of said wheels has a diameter smaller than the width of said passage and in that both said axles rotate with respect to said frame between an operative position and an insertion position in said channel, in which the axes of said axles are substantially aligned to one another.

10. The trolley according to claim 9, characterised in that each of said axles bears, integrally connected, a respective hinge pin orthogonal to said relative axis and coupled to said frame rotating about an axis thereof; angular positioning means being interposed between each of said hinge pin and said frame to maintain said axle selectively in said operative and insertion position.

11. The trolley according to claim 10, characterised by also comprising directly externally actuatable actuator means for rotating said axles between said operative and insertion positions.

12. The trolley according to claim 10 or 11, characterised in that said angular positioning means comprise an angular locking pin extending orthogonally to said hinge pin, and a retaining seat obtained on said frame and adapted to house a segment of said locking pin.

13. The trolley according to claim 12, characterised in that said hinge pins axially slide with respect to said frame and in that said angular positioning means also comprise snap retaining elastic means for said locking pin within said retaining seat.

14. The trolley according to any of claims 9 to 13 characterised by also comprising guide rolling means borne by said frame and adapted to extend through said passage to rollingly cooperate with longitudinal surfaces of said monolithic bar defining said passage.

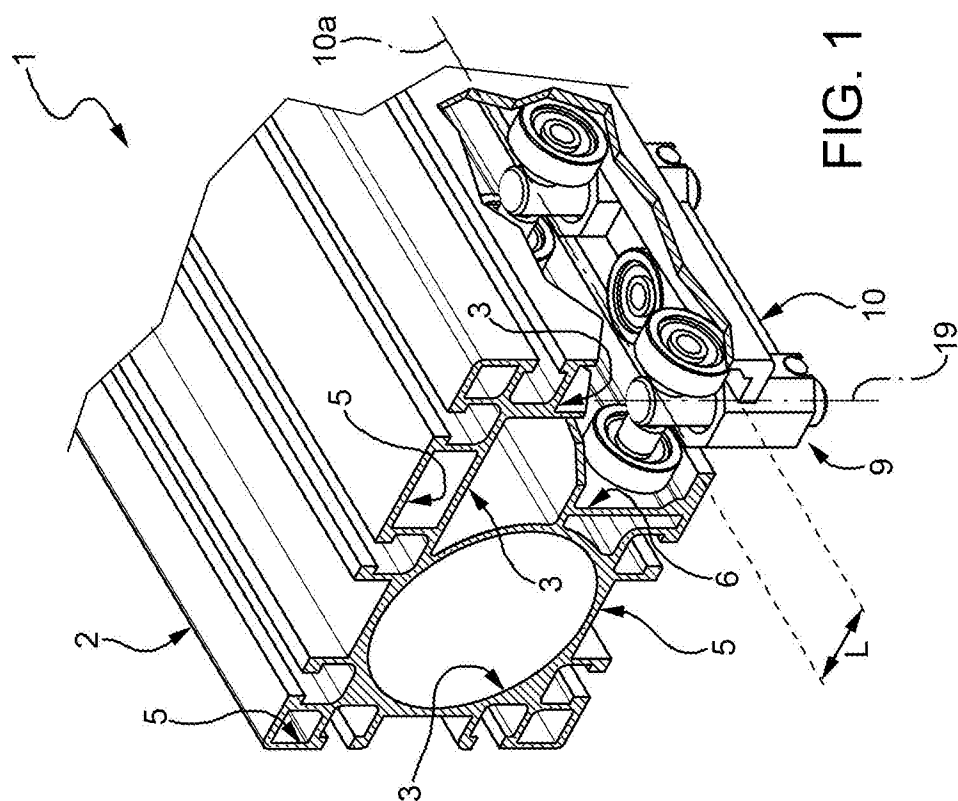


FIG. 1

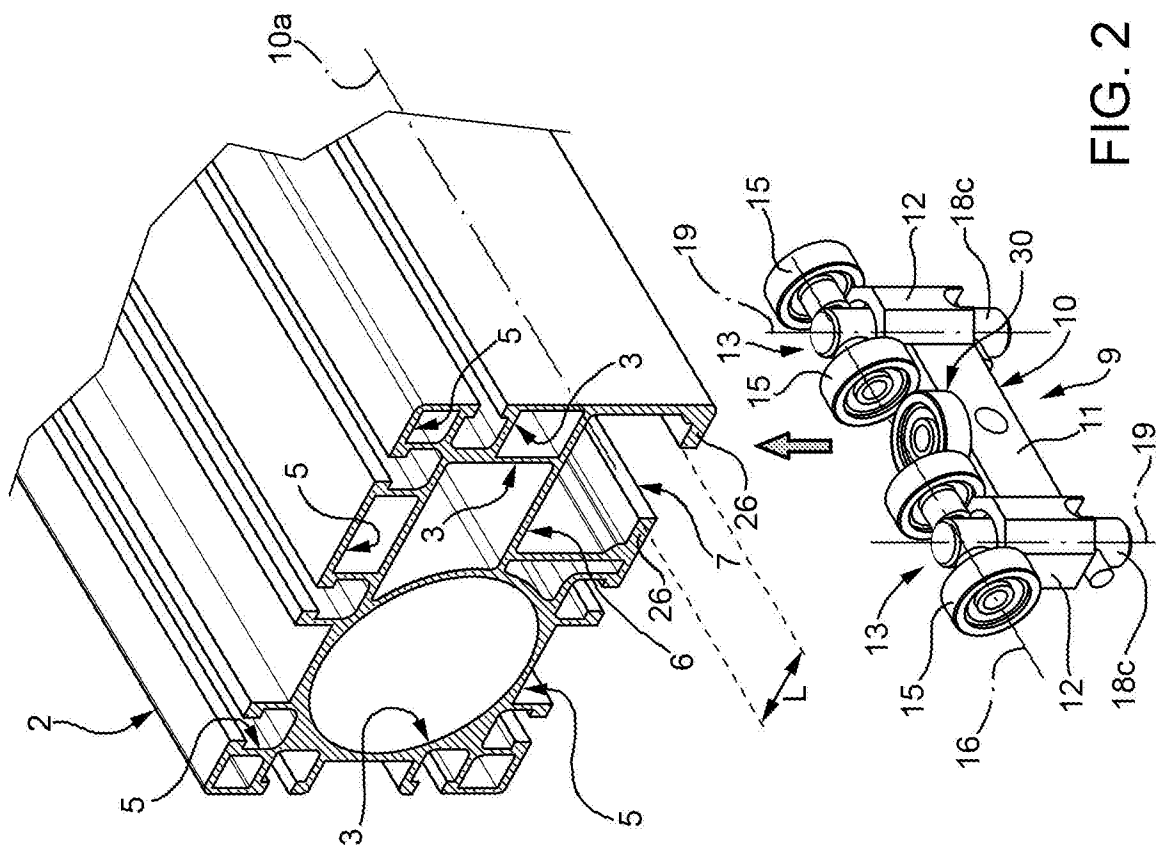


FIG. 2

p.i.: SICOMAT S.R.L.

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

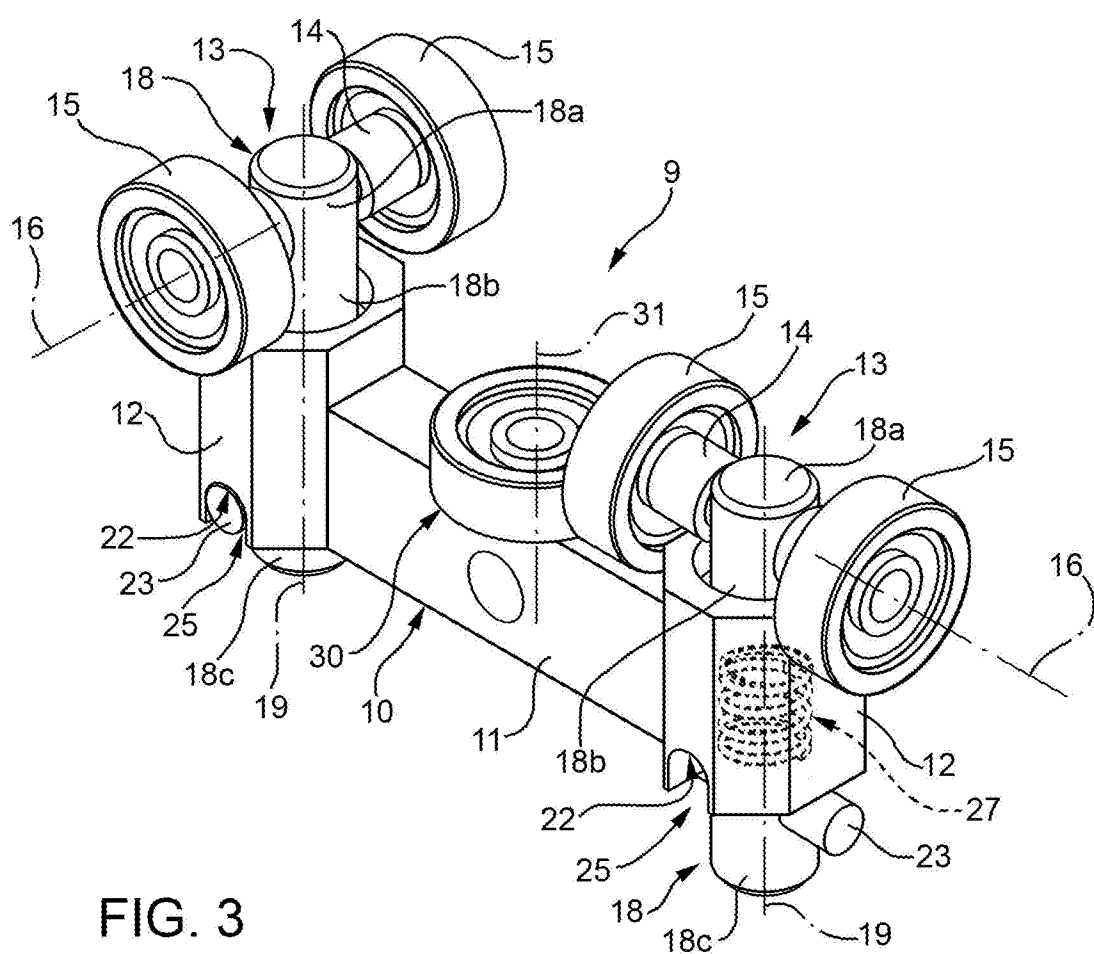


FIG. 3

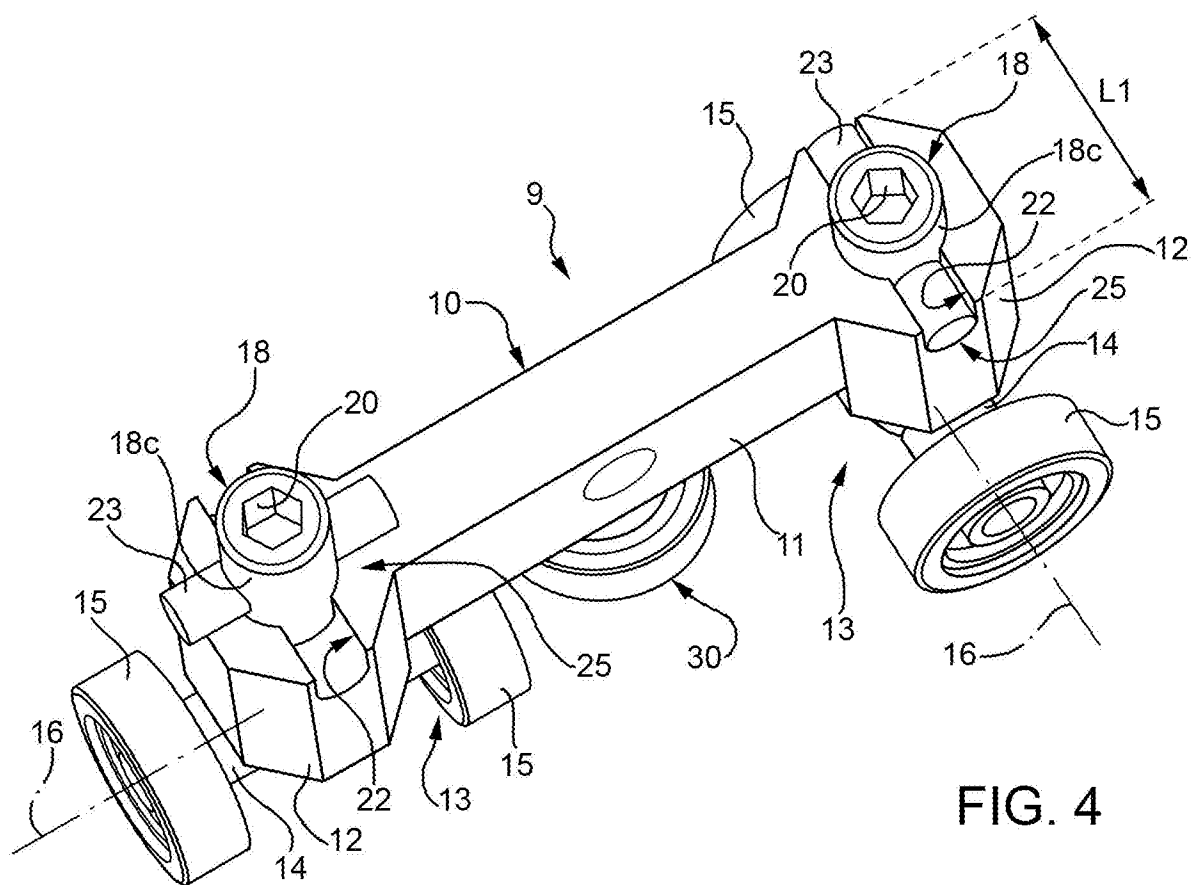


FIG. 4

p.i.: SICOMAT S.R.L.

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)