

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902009403A1

Publication Date

20130629

Applicant

S.E.I.P. - SOCIETA' EUROPEA INDUSTRIALE PORTE S.R.L.

Title

STRUTTURA DI SUPPORTO PER PORTE SEZIONALI

Titolo: "Struttura di supporto per porte sezionali"

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione riguarda, in generale, il settore delle porte sezionali e, in particolare, un'innovativa struttura di supporto che sostiene e guida la porta tra le posizioni di apertura e di chiusura.

5 Stato della tecnica

Le porte sezionali sono usualmente costituite da una pluralità di pannelli orizzontali disposti in serie e collegati tra loro mediante cerniere che consentono la rotazione tra pannelli adiacenti lungo rispettivi assi orizzontali. Inoltre, i pannelli orizzontali sono montati lateralmente a due strutture di
10 supporto, una per ciascun lato della porta, fissate alle pareti e/o al soffitto dell'ambiente in cui è installata la porta e comprendenti ciascuna un montante verticale e una coppia di binari di guida. Il primo binario di tale coppia comprende un segmento verticale, che si estende dal pavimento verso il soffitto e si congiunge superiormente, attraverso un segmento curvilineo, con un
15 segmento orizzontale; il primo binario è quindi fissato con il suo segmento verticale al suddetto montante verticale. Diversamente, il secondo binario comprende un segmento obliquo che si estende dal montante verticale, al quale è fissato, al di sopra del segmento curvilineo del primo binario, per unirsi ad un segmento orizzontale parallelo al rispettivo segmento orizzontale del primo
20 binario e ad esso sovrapposto.

Una porta sezionale è usualmente movibile tra una posizione di chiusura, nella quale si trova abbassata in posizione verticale con i pannelli disposti tra i segmenti verticali dei primi binari di guida, e una posizione di

apertura, nella quale viene a trovarsi in posizione elevata con i pannelli disposti tra i segmenti orizzontali dei binari di guida.

Per consentire il passaggio tra le due suddette posizioni, ciascun pannello orizzontale è dotato di rulli di scorrimento, applicati alle sue opposte
5 estremità laterali e inseriti nei binari di guida delle due strutture di supporto. Lo scorrimento dei rulli nei binari determina una roto-traslazione guidata dei pannelli e conduce la porta tra le posizioni di apertura e chiusura. Più in dettaglio, i due rulli ai lati del pannello di sommità della porta sono inseriti e scorrono ciascuno nel rispettivo secondo binario di una delle due strutture di
10 supporto, mentre i rulli dei restanti pannelli della porta sono accoppiati con e percorrono il rispettivo primo binario tra i suoi segmenti verticale e orizzontale.

La Richiedente ha riscontrato che le attuali strutture di supporto non sono esenti da inconvenienti e sono migliorabili sotto diversi aspetti, in particolare per quanto riguarda la semplicità di realizzazione.

Ad esempio, le suddette strutture note prevedono l'assemblaggio al
15 montante verticale dei segmenti verticale e curvilineo (realizzati tipicamente in un pezzo unico) del primo binario e del segmento obliquo del secondo binario, tipicamente mediante rivetti; i segmenti orizzontali dei due binari sono quindi montati rispettivamente al segmento curvilineo e al segmento obliquo e sono
20 prima fissati l'uno all'altro con l'ausilio di piastrine avvitate o saldate e complessivamente al soffitto del vano da chiudere con la porta, mediante piastre di sospensione e viti.

Questa conformazione rende complesso il montaggio delle strutture note, nonché difficoltoso il loro smontaggio, ad esempio per la sostituzione di
25 segmenti dei binari. Inoltre, a causa della presenza di numerosi segmenti

separati da fissare al montante verticale, può risultare difficoltoso ottenere un corretto allineamento tra i segmenti che formano i binari; ciò è da evitare in quanto può impedire lo scorrimento dei rulli all'interno dei binari e, di conseguenza, la corretta apertura e chiusura della porta.

5 Scopi e sommario dell'invenzione

E' quindi uno scopo della presente invenzione quello di mettere a disposizione un'innovativa struttura di supporto per porte sezionali che risolva in modo semplice ed efficace uno o più degli inconvenienti delle soluzioni tradizionali.

10 La presente invenzione concerne pertanto una struttura secondo la rivendicazione 1.

In particolare, l'invenzione ha per oggetto una struttura di supporto per porte sezionali, la struttura comprendente:

- un montante destinato ad essere fissato verticalmente ad una parete a
15 lato della porta;

- un primo binario vincolato al montante e comprendente un primo profilo, estendentesi verticalmente da un'estremità inferiore del montante e definente un segmento verticale del binario, e un secondo profilo definente un segmento curvilineo e un segmento orizzontale del binario, in modo tale che il
20 primo binario realizza un percorso continuo, destinato a guidare i rulli di scorrimento di pannelli della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti verticale, curvilineo e orizzontale;

in cui detti primo e secondo profilo sono ciascuno in pezzo unico.

Preferibilmente la struttura comprende inoltre un secondo binario
25 vincolato al montante superiormente rispetto al primo binario e comprendente

un terzo profilo definente un segmento obliquo e un rispettivo segmento orizzontale, in modo tale che il secondo binario realizza un percorso continuo, destinato a guidare il rullo di scorrimento di un primo pannello dei pannelli della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti obliquo e
5 orizzontale. Più preferibilmente anche il terzo profilo è in un pezzo unico; il montante comprende un secondo foro filettato e il secondo binario comprende una seconda vite inseribile nel secondo foro filettato per il fissaggio del secondo binario al montante.

In una forma di realizzazione preferita, il montante comprende un primo
10 foro filettato e un secondo foro filettato, e il primo binario comprende una prima vite inseribile in detto primo foro filettato per il fissaggio del primo binario al montante e il secondo binario comprende una seconda vite inseribile in detto secondo foro filettato per il fissaggio del secondo binario al montante.

Preferibilmente il primo e il secondo foro filettato consistono ciascuno in
15 un rispettivo foro passante il montante e un rispettivo inserto filettato alloggiato nel foro.

Preferibilmente il primo, il secondo e il terzo profilo hanno una medesima sezione trasversale sostanzialmente a C.

La Richiedente ritiene che la combinazione delle suddette caratteristiche
20 tecniche consenta vantaggiosamente di ottenere una struttura di supporto semplice e rapida da realizzare e da smontare, ad esempio per operazioni di manutenzione o sostituzione di componenti. Inoltre, la struttura descritta, ad esempio grazie alle porzioni curvilinea e obliqua di pezzo con la rispettiva porzione orizzontale e/o la presenza dei fori filettati sul montante, consente di
25 ridurre al minimo i disallineamenti in fase di montaggio e di ottenere binari nei

quali i rulli scorrono con facilità, minimizzando urti e attriti. Si osservi inoltre che i due binari sono costituiti soltanto da tre profili; in particolare, mediante semplice piegatura del secondo e del terzo profilo è possibile ottenere rispettivamente le porzioni curvilinea e obliqua, riducendo i costi di produzione e assemblaggio e limitando nel contempo i punti discontinuità nei binari.

Preferibilmente il montante ha una sezione trasversale a L, preferibilmente uniforme, e comprende un primo lato destinato ad essere fissato ad una parete a lato della porta (ad esempio mediante viti inserite in opportuni fori passanti del primo lato) e un secondo lato, ortogonale al primo lato, dotato dei suddetti primo e secondo foro filettato.

In un aspetto indipendente, la presente invenzione riguarda una porta sezionale per l'apertura/chiusura di un varco di passaggio, la porta comprendente una coppia delle suddette strutture di supporto, ciascuna destinata ad essere fissata ad una parete laterale di detto varco, e un insieme di pannelli della porta disposti in serie e collegati tra loro mediante cerniere che consentono la rotazione tra pannelli adiacenti lungo rispettivi assi orizzontali, ciascun pannello orizzontale essendo dotato di rulli di scorrimento, applicati alle sue opposte estremità laterali e inseriti nei binari di guida delle due strutture di supporto, detta porta essendo movibile tra una posizione di chiusura, nella quale si trova abbassata in posizione verticale e intercetta detto varco di passaggio, e una posizione di apertura, nella quale viene a trovarsi in posizione elevata e lascia libero detto varco di passaggio.

Preferibilmente la porta sezionale comprende un motore atto a determinare il passaggio della porta tra le posizioni di apertura e chiusura.

Breve descrizione dei disegni

Maggiori dettagli dell'invenzione risulteranno evidenti dal prosieguo della descrizione fatta con riferimento agli allegati disegni esemplificativi e non limitativi, nei quali:

- 5 - la figura 1 è una vista in prospettiva, con alcune parti rimosse, di una porta sezionale comprendente una struttura di supporto di tipo noto;
- la figura 2 è una vista laterale di una struttura di supporto secondo la presente invenzione;
- la figura 3 è una vista frontale parziale del montante verticale della struttura di supporto di figura 2;
- 10 - la figura 4 è una vista laterale parziale del montante di figura 3;
- la figura 5 è una sezione trasversale del montante di figura 3 e 4;- la
- la figura 6 è un ingrandimento di una porzione della struttura di figura 2;
- la figura 7 è una sezione trasversale di un binario della struttura secondo la presente invenzione.

15 **Descrizione dettagliata dell'invenzione**

In figura 1 è mostrata, a titolo di esempio, una porta sezionale **100** appartenente alla tecnica nota, con alcune parti rimosse. Tale porta consente l'apertura/chiusura di un varco di passaggio e comprende una coppia di strutture di supporto ciascuna fissata ad una rispettiva parete laterale **2** del varco (per chiarezza è mostrata soltanto una struttura laterale; è evidente che alla parete opposta che delimita il varco è associata una identica struttura di supporto). La porta comprende inoltre un insieme di pannelli **3** disposti in serie e collegati tra loro mediante cerniere che consentono la rotazione tra pannelli adiacenti lungo rispettivi assi orizzontali. Ciascun pannello orizzontale è dotato

20

25 di rulli di scorrimento **4** applicati alle sue opposte estremità laterali e inseriti nei

binari di guida delle due strutture di supporto. La porta è quindi movibile tra una posizione di chiusura, nella quale si trova abbassata in posizione verticale e intercetta il varco di passaggio, e una posizione di apertura, nella quale viene a trovarsi in posizione elevata e lascia libero il varco di passaggio.

5 Nelle figure 2-7 è mostrata una struttura di supporto **1** in accordo con la presente invenzione, strutturata per sostenere una porta sezionale e per guidarne i movimenti di apertura e chiusura.

 Come visibile in particolare dalle figure 2 e 6, la struttura **1** comprende un montante **5** da fissare verticalmente alla parete a lato della porta, un
10 primo binario **10** e un secondo binario **20** entrambi vincolati al montante **5**. Il primo binario **10** comprende un primo profilo **11**, che si estende verticalmente da un'estremità inferiore **5a** del montante e definisce un segmento verticale **10a** del binario, e un secondo profilo **12** che definisce un segmento curvilineo **10b** e un segmento orizzontale **10c** del binario **10**. In questo modo il primo binario
15 realizza un percorso continuo, che guida i rulli di scorrimento dei pannelli **3** della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti verticale **10a**, curvilineo **10b** e orizzontale **10c**. Il secondo binario **20** è fissato al montante **5** superiormente rispetto al primo binario e comprende un terzo profilo **21** che definisce un segmento obliquo **20a** e un rispettivo segmento orizzontale **20b**. in
20 questo modo il secondo binario realizza un percorso continuo, che guida il rullo di scorrimento del primo pannello **3a** della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti obliquo **20a** e orizzontale **20b**. Inoltre il primo, il secondo e il terzo profilo sono ciascuno in pezzo unico.

 Nella forma di realizzazione preferita, mostrata nelle figure, il montante
25 **5** comprende un primo foro filettato **6** e un secondo foro filettato **7**, e il primo

binario comprende una prima vite **15** inseribile nel primo foro filettato per il fissaggio del primo binario al montante e il secondo binario comprende una seconda vite **25** inseribile nel secondo foro filettato per il fissaggio del secondo binario al montante.

5 In modo equivalente, il primo e il secondo foro filettato possono essere realizzati ciascuno mediante un rispettivo foro semplice passante il montante e un rispettivo inserto filettato alloggiato nel foro.

 Come si osserva in figura 7, il primo, il secondo e il terzo profilo hanno una medesima sezione trasversale sostanzialmente a C. Più in dettaglio, i profili
10 che compongono i binari hanno ciascuno un lato inferiore canaliforme **40a**, sul quale scorrono i rulli **4** dei pannelli, un lato superiore **40b** ed una porzione dorsale **40c** verticale che collega i lati inferiore e superiore; il fissaggio dei binari al montante è effettuato su tale porzione dorsale.

 Come illustrato esemplarmente nelle figure 3, 4 e 5, il montante **5** ha una
15 sezione trasversale a L, preferibilmente uniforme, e comprende un primo lato **8** che, in uso, risulta fissato alla parete **2** a lato della porta; a tal fine il primo lato è dotato di opportuni fori passanti (le asole **8a** in figura 3) nei quali possono essere inserite viti per il fissaggio alla parete. Inoltre, il montante comprende un secondo lato **9**, ortogonale al primo lato, dotato dei suddetti primo **6** e secondo
20 foro filettato **7**.

 Preferibilmente il primo lato **8** del montante comprende fori **31** per l'accoppiamento solidale del montante **5** con una struttura tubolare, a portale, (non mostrata) preesistente sulla parete, ad esempio una struttura utilizzata per
25 di supporto della porta sezionale. Più in dettaglio, i fori **31** sono allineati

verticalmente per accoppiare il montante **5** contemporaneamente ad un montante e una veletta orizzontale della struttura tubolare, in modo tale da stabilizzare la stessa struttura tubolare contro le oscillazioni.

Il montante si sviluppa dall'estremità inferiore **5a**, destinata a risultare in
5 prossimità del pavimento, ad un'estremità superiore **5b**, destinata a risultare in
prossimità del soffitto.

Preferibilmente il secondo lato **9** del montante comprende, in
corrispondenza dell'estremità superiore **5b**, fori **30** per il montaggio di un
supporto con cuscinetto che serve a sostenere l'albero su cui sono montate le
10 molle di torsione. In figura 7 tali fori **30** consentono il montaggio di un supporto
31 flangiato e dotato di cuscinetto.

Preferibilmente il secondo lato **9** comprende inoltre, in corrispondenza
dell'estremità superiore **5b**, un foro passante **35** per il passaggio di cavi elettrici
attraverso il secondo lato stesso. Ciò consente vantaggiosamente, in uso, di
15 avere a disposizione un passaggio attraverso la struttura di supporto, utile in
particolare nel caso in cui il montante si estenda fino al soffitto.

Preferibilmente il montante e il primo, il secondo e il terzo profilo sono
ottenuti mediante piegature di una lamiera, preferibilmente in acciaio o
alluminio.

20 Con riferimento alle figure 2 e 6, i segmenti orizzontali del secondo e del
terzo profilo sono preferibilmente resi solidali tra loro mediante una o più staffe
45. Inoltre, i segmenti orizzontali sono preferibilmente fissati al soffitto
mediante piastre di sospensione (non mostrate).

Rivendicazioni

1. Struttura di supporto (1) per porte sezionali comprendente:

- un montante (5) destinato ad essere fissato verticalmente ad una parete (2) a lato della porta;

5 - un primo binario (10) vincolato al montante (5) e comprendente un primo profilo (11), estendentesi verticalmente da un'estremità inferiore (5a) del montante e definente un segmento verticale (10a) del binario, e un secondo profilo (12) definente un segmento curvilineo (10b) e un segmento orizzontale (10c) del primo binario, in modo tale che il primo binario realizza un percorso
10 continuo, destinato a guidare dei rulli di scorrimento (4) di pannelli (3) della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti verticale, curvilineo e orizzontale;

in cui detti primo (11) e secondo (12) profilo sono ciascuno in pezzo unico, e in cui il montante (5) comprende un primo foro filettato (6), e il primo
15 binario (10) comprende una prima vite (15) inseribile in detto primo foro filettato per il fissaggio del primo binario al montante (5).

2. Struttura (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre:

- un secondo binario (20) vincolato al montante (5) superiormente rispetto al primo binario e comprendente un terzo profilo (21) definente un
20 segmento obliquo (20a) e un rispettivo segmento orizzontale (20b), in modo tale che il secondo binario realizza un percorso continuo, destinato a guidare il rullo di scorrimento (4) di un primo pannello (3a) dei pannelli della porta sezionale, composto dalla successione dei segmenti obliquo e orizzontale, e in cui

- detto terzo profilo (21) è in un pezzo unico, e

- il montante (5) comprende un secondo foro filettato (7), e il secondo binario (20) comprende una seconda vite (25) inseribile in detto secondo foro filettato (7) per il fissaggio del secondo binario al montante (5).

3. Struttura (1) secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui il primo (6) e/o il secondo foro filettato (7) consistono ciascuno in un rispettivo foro passante il montante (5) e un rispettivo inserto filettato alloggiato nel foro.

4. Struttura (1) secondo la rivendicazione 2 o la rivendicazione 3, in cui il primo (11), il secondo (12) e il terzo profilo (21) hanno una medesima sezione trasversale sostanzialmente a C.

5. Struttura (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui il primo (11), il secondo (12) e il terzo profilo (21) hanno ciascuno un lato inferiore canaliforme (40a), sul quale scorrono i rulli (4) dei pannelli, un lato superiore (40b) ed una porzione dorsale (40c) verticale che collega i lati inferiore e superiore.

6. Struttura (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il montante (5) ha una sezione trasversale a L e comprende un primo lato (8) destinato ad essere fissato ad una parete (2) a lato della porta e un secondo lato (9), ortogonale al primo lato, dotato dei suddetti primo (6) e secondo foro filettato (7).

7. Struttura (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui il secondo lato (9) del montante comprende, in corrispondenza di un'estremità superiore (5b) del montante, fori (30) per il montaggio di un supporto (31) provvisto di un cuscinetto di sostegno di un albero portante molle di torsione.

8. Struttura (1) secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui il secondo lato (9) comprende, in corrispondenza dell'estremità superiore (5b) del montante, un

foro passante (35) per il passaggio di cavi elettrici attraverso il secondo lato stesso.

5 **9.** Struttura (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il montante (5) e il primo (11), il secondo (12) o il terzo profilo (21) sono ottenuti mediante piegature di una lamiera metallica.

10 **10.** Struttura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6-9, in cui il primo lato (8) del montante comprende fori (31) per l'accoppiamento solidale del montante (5) con una struttura tubolare, a portale, preesistente sulla parete, e in cui detti fori (31) sono allineati per accoppiare il montante (5) contemporaneamente con un elemento verticale e con un elemento orizzontale della struttura tubolare per impedirne le oscillazioni.

15 **11.** Porta sezionale (100) per l'apertura/chiusura di un varco, la porta comprendente una coppia di strutture di supporto (1) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, ciascuna destinata ad essere fissata ad una parete laterale (2) di detto varco, e un insieme di pannelli (3) della porta disposti in serie e collegati tra loro mediante cerniere che consentono la rotazione tra pannelli adiacenti lungo rispettivi assi orizzontali, ciascun pannello essendo dotato di rulli di scorrimento (4), applicati alle sue opposte estremità laterali e inseriti nei binari di guida (10, 20) delle corrispondenti strutture di supporto, detta porta essendo movibile tra una posizione di chiusura, nella quale si trova abbassata in posizione verticale e intercetta detto varco di passaggio, e una
20 posizione di apertura, nella quale viene a trovarsi in posizione elevata e lascia libero detto varco di passaggio.

"SUPPORTING FRAME FOR SECTIONAL DOORS"

CLAIMS

1. Supporting frame (1) for sectional doors comprising:

- a jamb (5) intended to be attached vertically to a wall (2) sideways the door;
- a first track (10) constrained to the jamb (5) and comprising a first profile (11), extending vertically from a lower end (5a) of the jamb and defining a vertical
- 5 length (10c) of the track, and a second profile (12) defining a curvilinear length (10b) and a horizontal length (10c) of the first track, so that the first track implements a continuous path, intended to guide sliding rollers (4) of panels (3) of the sectional door, composed of the series of vertical, curvilinear and horizontal lengths;

10 wherein said first (11) and second (12) profiles are made each in one-piece, and wherein the jamb (5) comprises a first threaded hole (6), and the first track (10) comprises a first screw (15) which can be inserted into said first threaded hole to attach the first track to the jamb (5).

2. Frame (1) according to claim 1, further comprising:

- 15 - a second track (20) constrained to the jamb (5) above the first track and comprising a third profile (21) defining an oblique length (20a) and a respective horizontal length (20b), so that the second track implements a continuous path, intended to guide the sliding roller (4) of a first panel (3a) of the panels of the sectional door, composed of the series of oblique and horizontal lengths, and

20 wherein

- said third profile (21) is made in one-piece, and
- the jamb (5) comprises a second threaded hole (7), and the second track (20)

comprises a second screw (25) which can be inserted in said second threaded hole (7) to attach the second track to the jamb (5).

3. Frame (1) according to claim 1 or claim 2, wherein the first (6) and/ or the second (7) threaded hole are both composed of a respective hole passing
5 through the jamb (5) and a respective threaded insert accommodated inside the hole.

4. Frame (1) according to claim 2 or claim 3, wherein the first (11), the second (12) and the third (21) profile have the same cross section substantially having a C-shape.

10 5. Frame (1) according to the preceding claim, wherein the first (11), the second (12) and the third (21) profile have each a channel-shaped lower side (40a), on which the rollers (4) of panels slide, an upper side (40b) and an upright back portion (40c) connecting the lower and upper sides.

6. Frame (1) according to any one of the preceding claims, wherein the jamb (5)
15 has a L-shaped cross section and it comprises a first side (8) intended to be attached to a wall (2) sideways the door and a second side (9), orthogonal to the first side, provided with the afore said first (6) and second (7) threaded hole.

7. Frame (1) according to the preceding claim, wherein the second side (9) of the jamb comprises, at an upper end (5b) of the jamb, holes (30) for assembling a
20 support (31) provided with a bearing for a shaft carrying torsion springs.

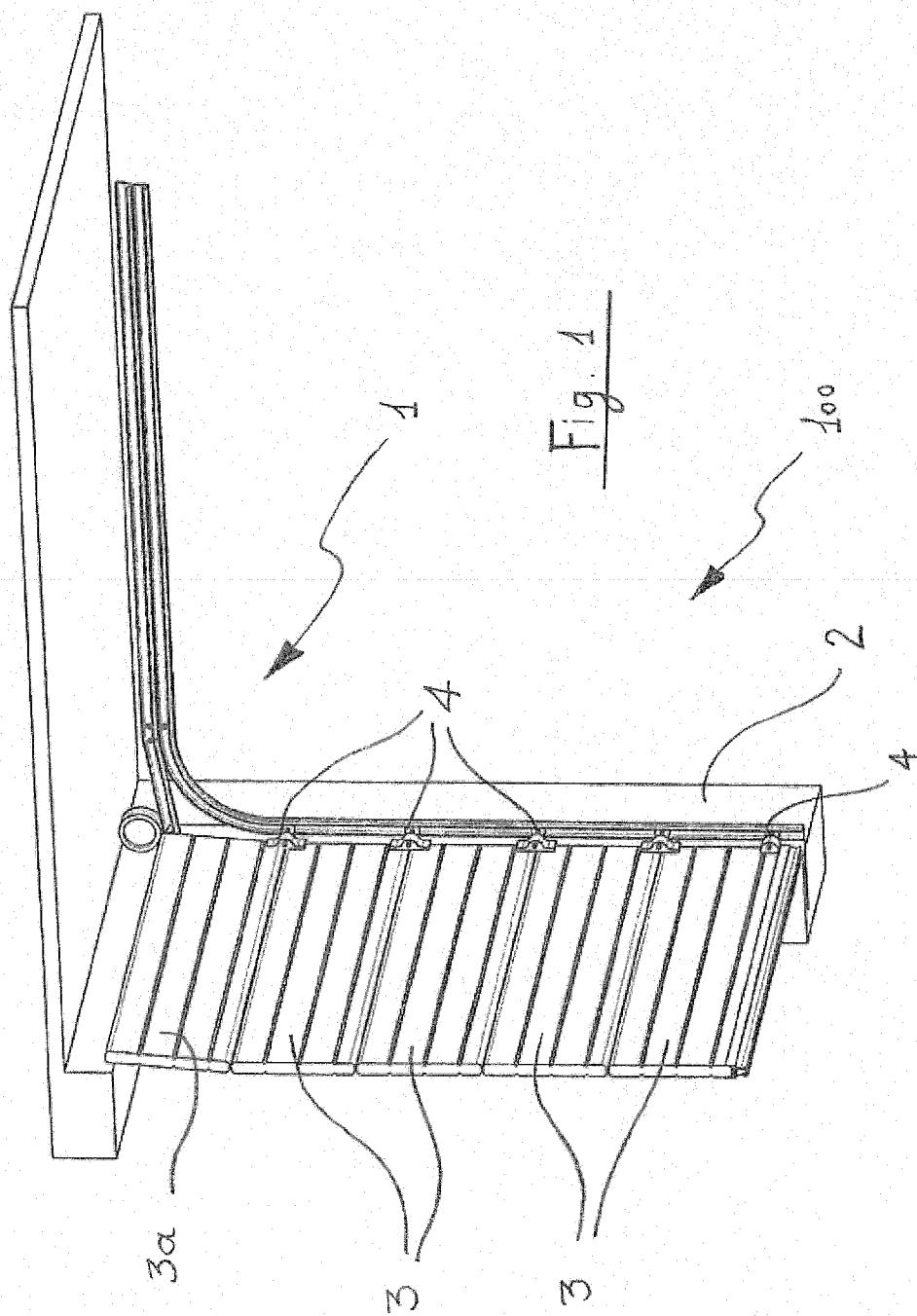
8. Frame (1) according to claim 6 or 7, wherein the second side (9) comprises, at the upper end (5b) of the jamb, a through hole (35) for the passage of electric cables through the second side itself.

9. Frame (1) according to any one of the preceding claims, wherein the jamb (5)
25 and the first (11), the second (12) or the third (21) profile are obtained by metal

sheet bending.

10. Frame according to any one of the claims 6-9, wherein the first side (8) of the jamb comprises holes (31) for coupling the jamb (5) integrally with a portal-like tubular frame, pre-existing on the wall, and wherein said holes (31) are aligned
5 to couple the jamb (5) simultaneously with an upright element and a horizontal element of the tubular frame to avoid the oscillations thereof.

11. Sectional door (100) for the opening/ closing of a passageway, the door comprising a couple of supporting frames (1) according to any one of the preceding claims, both intended to be attached to a side wall (2) of said
10 passageway, and a set of panels (3) of the door arranged in series and connected one another by hinges allowing the rotation between adjacent panels along respective horizontal axes, each panels being provided with sliding rollers (4), applied on its opposite side ends and inserted into the guide tracks (10, 20) of the corresponding supporting frames, said door being movable between a
15 closing position, in which it is pulled down in a vertical position and it intercepts said passageway, and an opening position, in which it is in a lifted up position and it clears said passageway.



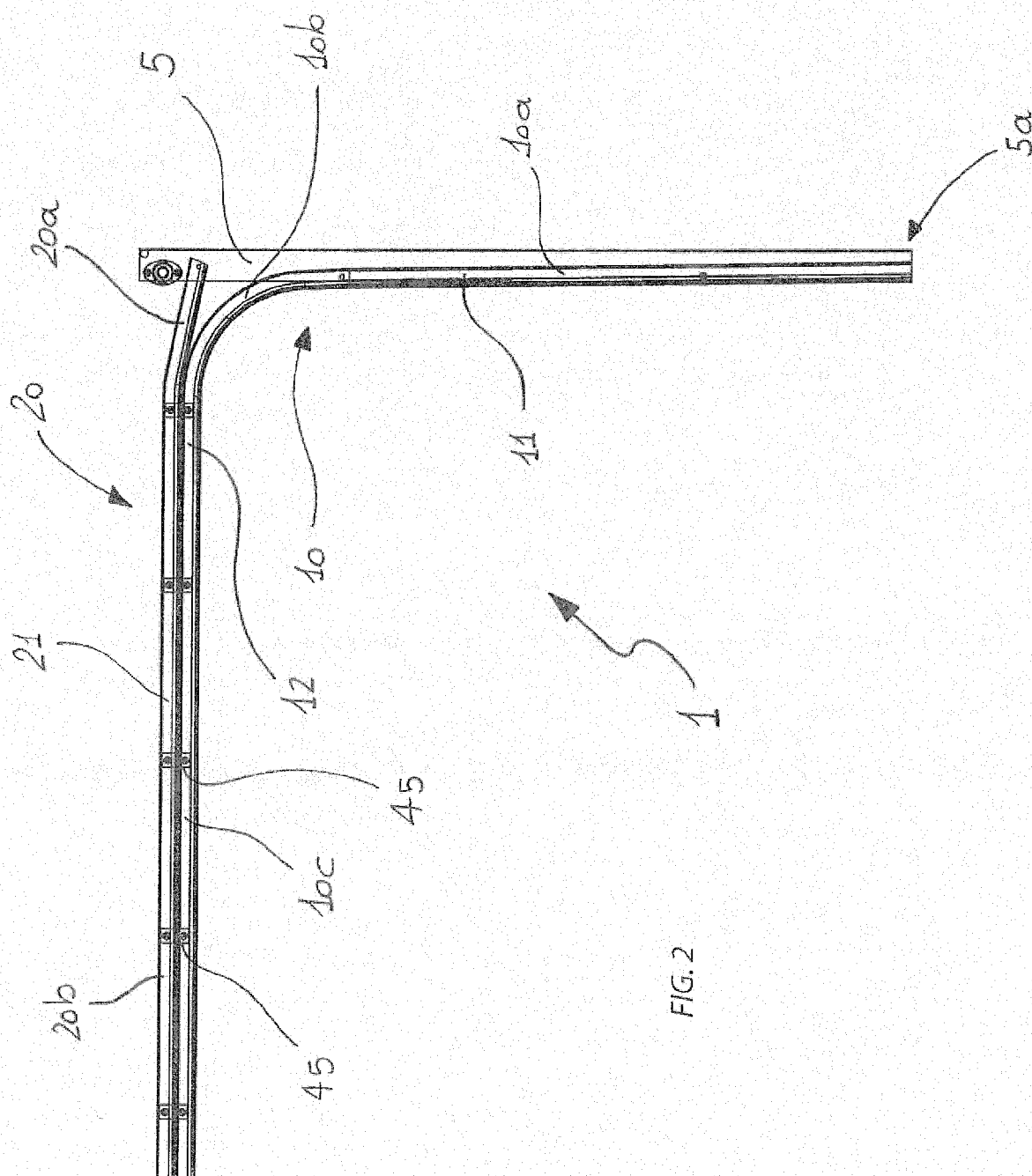


FIG. 2

