



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900484963
Data Deposito	14/12/1995
Data Pubblicazione	14/06/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	B		

Titolo

SISTEMA DI SCORRIMENTO PER TELAI, PANNELLI E SIMILI, QUALI ANTE DI PORTE, FINESTRE E MOBILI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"SISTEMA DI SCORRIMENTO PER TELAI, PANNELLI E SIMILI, QUALI ANTE DI PORTE, FINESTRE E MOBILI"

del Signor DE POLI Pietro, di nazionalità italiana, domiciliato a Rivoli (Torino), in strada Nuovi Tetti n. 80.

Inventore designato: Pietro De Poli.

Depositata il: **14 DIC. 1995** al No.: **TO 95A001010**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un sistema di scorrimento per telai, pannelli e simili, quali ante di porte, finestre e mobili.

Il campo di applicazione della presente invenzione comprende, ad esempio, l'industria dei mobili, l'industria dei serramenti, nonché l'industria dei veicoli, in cui si pone il problema di chiudere ed aprire selettivamente dei vani o delle aperture mediante dei corrispondenti pannelli o telai scorrevoli, ad esempio a guisa di ante.

Un'anta scorrevole è, convenzionalmente, collegata rispetto ad una struttura fissa di mobile, o ad un infisso di porta o finestra od alla carrozzeria di un veicolo mediante un sistema di scorrimento a rullini o rotelle girevoli, ad esempio solidali all'anta, mentre dei corrispondenti mezzi di guida di scorrimento per i rullini o rotelle medesimi sono provvisti, ad esempio, solidali alla struttura fissa del mobile, all'infisso, alla carrozzeria.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

Tale disposizione nota, tuttavia, non consente di fare scorrere l'anta secondo percorsi a direzioni bruscamente variabili, ad esempio con raggi di curvatura relativamente ridotti, né ad andamento tortuoso, limitandone quindi notevolmente il campo di applicazione.

In particolare, il noto sistema sopra indicato di scorrimento di ante o simili è, praticamente, limitato all'uso di guide di scorrimento sostanzialmente rettilinee e, quindi, di pannelli o telai planari.

D'altra parte, in talune applicazioni specifiche, quali ad esempio le ante scorrevoli e sovrapponibili in apertura di mobili o simili, la limitazione suddetta comporta l'impiego di complesse strutture, atte a consentire anche lo spostamento delle ante secondo direzioni sensibilmente divergenti rispetto alle guide di scorrimento.

La presente invenzione, partendo dalla nozione dei sopra esposti inconvenienti, si propone lo scopo di eliminarli.

In particolare, uno scopo della presente invenzione è quello di provvedere un sistema di scorrimento per telai, pannelli e simili, quali ante di porte, finestre e mobili, il quale permetta di fare scorrere ciascuna anta secondo percorsi a direzioni variabili, anche con raggi di curvatura relativamente ridotti e ad andamento tortuoso.

Un altro scopo è quello di provvedere un sistema di scorrimento come specificato, che consenta l'uso di guide di

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

scorrimento anche non rettilinee e, quindi, di pannelli o telai anche non planari.

Un ulteriore scopo è quello di provvedere un sistema di scorrimento come indicato, che sia strutturalmente semplice e funzionalmente comodo, sicuro ed efficace.

In vista di tali scopi, la presente invenzione provvede un sistema di scorrimento per telai, pannelli e simili, quali ante di porte, finestre e mobili, la cui caratteristica essenziale forma oggetto della rivendicazione principale, che si intende qui integralmente riportata.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose risultano nelle rivendicazioni subordinate, che pure si intendono qui integralmente riportate.

La presente invenzione viene dettagliatamente descritta in quanto segue, con riferimento ai disegni allegati, forniti a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una vista in elevazione frontale di un armadio a corpo sostanzialmente parallelepipedico a due ante scorrevoli, incorporante il sistema di scorrimento secondo la presente invenzione;
- le figure 2 e 3 sono delle viste in pianta, rispettivamente dall'alto e dal basso, in direzione delle frecce II e III di fig. 1;
- la fig. 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV di fig. 1;

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

- le figure 5 e 6 sono delle viste di dettaglio, in sezione ed a scala maggiore rispettivamente secondo le linee V-V e VI-VI di fig. 2;
- la fig. 7 mostra una variante di realizzazione di mezzi a sfera di scorrimento secondo la presente invenzione;
- la fig. 8 è una vista in elevazione di un armadio a corpo sostanzialmente cilindrico e con una sola anta scorrevole;
- le figure 9 e 10 sono delle viste in pianta, rispettivamente dall'alto e dal basso, in direzione delle frecce IX e X di fig. 8;
- la fig. 11 è una vista di dettaglio, in sezione ed a scala maggiore secondo le linea XI-XI di fig. 10;
- la fig. 12 è una vista di dettaglio, in sezione ed a scala maggiore secondo la linea XII-XII di fig. 9;
- la fig. 13 è una vista in elevazione di un armadio a corpo sostanzialmente cilindrico e con un'anta composita;
- le figure 14 e 15 sono delle viste in pianta, rispettivamente dall'alto e dal basso, in direzione delle frecce XIV e XV di fig. 13;
- la fig. 16 è una vista in elevazione di un'anta, ad esempio di finestra, scorrevole rispetto ad una struttura di infisso mediante il sistema di scorrimento secondo la presente invenzione.

Con riferimento anzitutto alle figure da 1 a 6, con 10 (fig. 1) è indicato un armadio avente due ante scorrevoli e tra

APRA BREVETTI
 Mandatario: MARIO APRA

loro sovrapponibili in apertura, rispettivamente costituite da pannelli planari 11 e 12.

Detto armadio 10 comprende una struttura scatolare fissa, formata da pannelli laterali o fianchi verticali 13, da un pannello orizzontale di sommità o copertura 14, da un pannello orizzontale di base o fondo 15, sollevato rispetto al suolo, e da un pannello verticale di schiena o dorsale 16.

Si noterà, in particolare, che i fianchi 13 si protendono anteriormente, superiormente ed inferiormente oltre i restanti pannelli della struttura fissa dell'armadio 10.

Sul pannello di copertura 14 sono fissati dei mezzi a guide di scorrimento 17 (fig. 2), costituiti da un corpo a piastra 17.1, ad esempio metallica, in cui sono formate, ad esempio per fresatura, due guide a canale o canaline 17.2 con sezione trasversale sostanzialmente a "V" aperta verso l'alto.

Sulla faccia inferiore del pannello di fondo 15 (fig. 3) sono fissati dei mezzi a guide di scorrimento 18, costituiti anch'essi da un corpo a piastra 18.1, ad esempio metallica, in cui sono formate, ad esempio per fresatura, due guide a canale o canaline 18.2 con sezione trasversale sostanzialmente a "V" aperta verso il basso.

Dei fori ad asola, rispettivamente 17.3, 18.3, consentono di fissare ai rispettivi pannelli di supporto 14, 15 dette piastre 17.1, 18.1, mediante corrispondenti bulloni B, con possibilità di regolazione (cfr. fig. 6).

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

Le due canaline 17.2 dei mezzi di guida 17, così come le due canaline 18.2 dei mezzi di guida 18, sono tra loro sfalsate, in direzione della profondità dell'armadio 10, e presentano rispettivi tratti rettilinei intermedi, 17.21, 18.21, estesi longitudinalmente rispetto al corrispondente pannello di supporto 14, 15. La lunghezza di ogni tratto longitudinale di canalina 17.21, 18.21 corrisponde sostanzialmente alla larghezza di una corrispondente anta scorrevole 11, 12. Detti tratti longitudinali 17.21, 18.21 delle canaline di guida 17.2, 18.2 sono sostanzialmente disposti da bande opposte rispetto al piano mediano verticale trasversale dell'armadio 10, ma per breve estensione si protendono oltre il piano mediano medesimo, in disposizione tra loro affiancata.

Alle estremità di ciascun tratto longitudinale 17.21, 18.21, le canaline di guida 17.2, 18.2 sono prolungate in rispettivi brevi tratti di estremità pure rettilinei, rispettivamente 17.22 e 18.22, ma raccordati secondo un angolo alfa (= circa 120° , fig. 2) e orientati in versi tra loro opposti. I tratti di estremità 17.22, 18.22 delle canaline di guida 17.21, 18.21 prossimi a detto piano mediano sono orientati in versi tra loro opposti, ossia l'uno verso il fronte e l'altro verso il dorso dell'armadio 10.

Si noterà, che la disposizione delle canaline di guida 17.2 è specularmente simmetrica rispetto a quella delle canaline di guida 18.2, in relazione ad un piano di simmetria orizzontale

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

secante l'armadio 10.

L'anta scorrevole 11 è provvista di quattro staffe di sostegno metalliche 19, sostanzialmente ad "L", rispettivamente fissate in corrispondenza delle quattro zone d'angolo della sua faccia interna, in guisa da presentare un rispettivo ramo orizzontale 19.1, disposto a filo del contorno perimetrale dell'anta stessa.

Analogamente, l'anta scorrevole 12 è provvista di quattro staffe metalliche 20, sostanzialmente ad "L", rispettivamente fissate con un loro ramo verticale in corrispondenza delle quattro zone d'angolo della sua faccia interna, in guisa da presentare i loro rami orizzontali 20.1 rientrati rispetto al contorno perimetrale dell'anta stessa, secondo un'altezza di poco maggiore rispetto allo spessore dei rami orizzontali 19.1 delle staffe 19 dell'altra anta 11 (cfr. fig. 4).

Si noterà, che in ciascuna coppia di staffe 19, superiore ed inferiore, i rami 19.1 presentano lunghezza diseguale, essendo più lunghi quelli prossimali rispetto a detto piano mediano verticale. D'altra parte, anche in ciascuna coppia di staffe 20, superiore ed inferiore, i rami 20.1 presentano lunghezza diseguale, essendo più corti i rami 20.1 prossimali al detto piano mediano verticale.

Inoltre, i rami 19.1 delle staffe 19 si protendono verso il dorso 16 dell'armadio con uno sbraccio sensibilmente maggiore rispetto a quello dei rami 20.1 delle staffe 20.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

I detti rami orizzontali 19.1, 20.1 delle staffe 19, 20 sopportano alle loro estremità libere rispettive boccole portasfera 21, fissate con asse sostanzialmente verticale e rivolte rispettivamente verso i mezzi di guida 17, 18.

Come illustrato in dettaglio in fig. 5, ciascuna boccola portasfera 21 comprende un astuccio metallico esterno 21.1, a tazza cilindrica, a fondo assialmente forato ed internamente filettata ed in cui è impegnato per accoppiamento elicoidale un corrispondente cilindretto metallico portasfera 21.2, esternamente filettato. Il ramo orizzontale (19.1, o 20.1) della staffa che porta la boccola 21 presenta un foro passante F in corrispondenza della foro assiale dell'astuccio 21.1, mentre il cilindretto portasfera 21.2 presenta, a fronte di detto foro F, una cava assiale 21.3 per chiave a brugola.

Una vite radiale di pressione 22, accoppiata in avvitamento in un corrispondente foro passante filettato dell'astuccio 21.1, impegna di punta detto cilindretto portasfera 21.2, assicurandolo in posizione.

L'estremità assiale del cilindretto portasfera 21.2 rivolta verso i mezzi di guida 17 o 18 presenta una cava assiale 21.4 e racchiude parzialmente una sfera 23, ad esempio in teflon (nome registrato), libera di rotolare in tutte le direzioni e la quale impegna per libero rotolamento una corrispondente canalina di guida 17.2 o 18.2.

Per facilitare il libero rotolamento della sfera 23, la

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

stessa appoggia, nel cilindretto portasfera 21.2, su un letto di sferette 24 liberamente girevoli, aventi diametro minore ed alloggiate in detta cava 21.4, retrostanti la sfera 23 medesima.

Si noterà, che le sfere 23 delle boccole portasfera 21 fisse alle due staffe 19 superiori dell'anta scorrevole 11 impegnano ciascuna una rispettiva canalina di guida 17.2 dei mezzi di guida 17 superiori.

Analogamente, le sfere 23 delle boccole portasfera 21 fisse alle due staffe 20 superiori dell'anta scorrevole 12 impegnano ciascuna una rispettiva canalina di guida 17.2 dei mezzi di guida 17 superiori.

Così pure, le sfere 23 delle boccole portasfera 21 fisse alle due staffe 19 inferiori dell'anta scorrevole 11 impegnano ciascuna una rispettiva canalina di guida 18.2 dei mezzi di guida 18 inferiori.

Analogamente, le sfere 23 delle boccole portasfera 21 fisse alle due staffe 20 inferiori dell'anta scorrevole 12 impegnano ciascuna una rispettiva canalina di guida 18.2 dei mezzi di guida 18 inferiori.

Si noterà in particolare, che nella posizione di riposo illustrata nei disegni (ossia con armadio 10 ad ante entrambe chiuse e complanari), le sfere 23 solidali all'anta scorrevole 11 occupano i tratti di estremità 17.22, 18.22 delle canaline di guida rivolti verso il dorso 16 dell'armadio,

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

mentre le sfere 23 solidali all'anta scorrevole 12 occupano i tratti di estremità 17.22, 18.22 delle canaline di guida rivolti verso il fronte dell'armadio 10, ossia verso le ante stesse.

Inoltre, si noterà che la lunghezza e l'inclinazione (angolo alfa) dei tratti di estremità 17.22, 18.22 delle canaline di guida 17.2, 18.2 sono tali da consentire -- per l'apertura reciproca delle ante 11, 12 -- rispettivamente l'avanzamento scorrevole su sfere 23 dell'anta 11 rispetto all'anta 12 e/o l'arretramento scorrevole su sfere 23 dell'anta 12 rispetto all'anta 11 e, quindi, il successivo scorrimento relativo su sfere 23, lungo i tratti intermedi di canalina 17.21, 18.21 ed in disposizione sfalsata secondo rispettivi piani verticali, di dette ante 11, 12 senza interferenza reciproca, in guisa da conseguire una disposizione reciprocamente sovrapposta di apertura dell'armadio 10, a partire dalla loro disposizione complanare a chiusura dell'armadio stesso.

Si noterà ancora, che durante lo scorrimento delle ante 11 e 12, le rispettive staffe 19 e 20 con boccole portasfera 21 non interferiscono tra loro, essendo tra loro sfalsate sia in altezza che in profondità relative.

Con funzionamento inverso si consegue la chiusura dell'armadio 10, riportando dette ante 11, 12 in disposizione chiusa complanare.

Tale funzionamento è reso possibile dalla orientabilità su

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

360° delle sfere 23 liberamente girevoli nelle rispettive boccole portasfera 21 e guidate rispetto alle canaline di guida 17.2, 18.2, il che consente alle sfere 23 stesse di rotolare senza difficoltà anche nelle zone di raccordo con ridotto raggio di curvatura tra i tratti ad angolo 17.21/17.22 e 18.21/18.22 delle guide di scorrimento 17.1, 18.1.

Per il montaggio in opera delle ante scorrevoli 11, 12 si opera come segue:

Allentate le viti di pressione 22, i cilindretti portasfera 21.2 vengono fatti retrarre, mediante avvitamento, entro i rispettivi astucci 21.1.

Le ante 11, 12 vengono quindi montate, disponendo le sfere 23 solidali alle staffe 19, 20 superiori in impegno di rotolamento entro le canaline di guida superiori 17.2, mentre le sfere 23 solidali alle staffe 19, 20 inferiori sono distanziate dalle rispettive canaline di guida inferiori 18.2.

Agendo, quindi, per svitamento dei corpi portasfera 21.2 rispetto ai corrispondenti astucci 21.1, si portano anche le sfere 23 delle staffe 19, 20 inferiori ad impegnare per rotolamento le corrispondenti canaline di guida inferiori 18.2, il che assicura il corretto e stabile montaggio delle ante 11, 12 medesime. Si serrano, infine, le viti di pressione 22.

La fig. 7 illustra una variante di realizzazione dei mezzi a

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

boccola portasfera, qui indicati con 30 e comprendenti un astuccio metallico esterno 31, a tazza cilindrica, fissato con la sua parte di fondo 31.1 e con asse ortogonale rispetto ad un ramo di staffa 19.1 o 20.1 (non illustrato) e rivolto verso il corrispondente mezzo di guida 17 o 18 (pure non illustrato). Detto astuccio 31 è internamente filettato in prossimità del fondo 31.1 e presenta un fondello interno mobile 32, collegato per accoppiamento elicoidale. Nel fondo 31.1 dell'astuccio 31 è provvisto un foro passante assiale 31.2, mentre una corrispondente cava assiale 32.1 per chiave a brugola è provvista in detto fondello 32.

Un cilindretto metallico portasfera 33 è parzialmente alloggiato assialmente scorrevole in detto astuccio 31, tra due anelli elastici interni 31.3, 31.4 che ne limitano la corsa assiale tra una posizione di massima estensione ed una di minima estensione rispetto all'astuccio 31 stesso. Una molla elicoidale a compressione 36 è interposta tra detto cilindretto 33 ed il fondello mobile 32, in guisa da applicare sul cilindretto stesso un precarico elastico regolabile.

Detto cilindretto portasfera 33 presenta una cava frontale 33.1, entro cui è alloggiata parzialmente una sfera 34, ad esempio in teflon, libera di rotolare in tutte le direzioni contro un letto di sferette 35, liberamente girevoli ed aventi diametro minore ed interposte tra la sfera stessa e la superficie interna di detta cava 33.1. Detta sfera 34 impegna

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

per libero rotolamento una corrispondente canalina di guida 17.2, 18.2 come sopra descritto con riferimento alle figure da 1 a 6 dei disegni. Tale disposizione facilita, ad esempio, il montaggio delle ante scorrevoli e consente di sopportare in modo elasticamente molleggiato le ante stesse rispetto alla struttura fissa dell'armadio o simili.

Con riferimento ora alle figure da 8 a 12 viene esplicitata in quanto segue un'altra forma esemplificativa di attuazione della presente invenzione, in cui con 40 è indicato un armadio a corpo sostanzialmente cilindrico. Il corpo dell'armadio 40 è sopraelevato rispetto al suolo mediante uno zoccolo di base 40.1.

Detto armadio 40 presenta un'apertura laterale 40.2, di ampiezza angolare pari a circa 90° e che può essere chiusa mediante un'anta esterna scorrevole 41, costituita da un pannello a profilo curvilineo corrispondente. Detta anta 41 si estende superiormente ed inferiormente oltre corpo di armadio 40.

Dei mezzi di guida superiori 42 ed inferiori 43 sono fissati rispettivamente sulla faccia superiore della base di sommità 40.3 e sulla faccia inferiore della base di fondo 40.4 di detto corpo di armadio 40. Detti mezzi di guida 42, 43 comprendono delle rispettive guide metalliche a canalina 42.1, 43.1, ciascuna svolgentesi secondo un arco di cerchio di circa 270° , concentrico alla corrispondente base. Dette guide

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

42.1, 43.1 si estendono in modo specularmente simmetrico rispetto ad un piano mediano verticale passante per l'asse del corpo di armadio 40 e secante in due metà detta apertura 40.2. Degli occhielli di fissaggio 42.2, 43.2, integrali a dette guide 42.1, 43.1 (cfr. fig. 12), cooperando con dei corrispondenti bulloni di fissaggio B1, permettono di fissare in modo regolabile le guide alle corrispondenti basi dell'armadio 40.

Una staffa metallica di sostegno 44, sostanzialmente ad "L", è fissata mediante un suo ramo verticale sulla faccia interna di detta anta scorrevole 41, in guisa da presentare l'altro suo ramo 44.1 orizzontale e sostanzialmente a filo del lato orizzontale di sommità del contorno periferico dell'anta medesima. Detta staffa 44 è fissata in disposizione specularmente simmetrica rispetto al piano mediano verticale dell'anta stessa, passante per l'asse del corpo di armadio 40.

Detta staffa di sostegno 44 porta fissata una boccia portasfera 44.1, del tutto simile per struttura e disposizione alla boccia portasfera illustrata con riferimento alla figure da 1 a 7, e quindi qui non ulteriormente descritta, in guisa che detta anta 41 è solidale rispetto ad una sfera liberamente rotolante ed impegnata entro detta guida a canalina superiore 42.1. Si noterà che il centro di detta sfera è contenuto in detto piano mediano verticale dell'anta 41.

Altre due staffe metalliche di sostegno 45, sostanzialmente

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

ad "L", sono fissate mediante un loro ramo verticale sulla faccia interna di detta anta scorrevole 41, rispettivamente in corrispondenza delle zone d'angolo inferiori dell'anta stessa, in guisa da presentare l'altro loro ramo 45.1 orizzontale e sostanzialmente a filo del lato orizzontale inferiore del contorno periferico della detta anta.

Ciascuna staffa 45 porta fissato un rispettivo dito metallico rigido 46, sostanzialmente cilindrico ed a testa emisferica, impegnata a leggero attrito, a guisa di pattino, entro la guida a canalina inferiore 43.1.

Mediante la suddetta disposizione, l'anta 41 è sopportata docilmente scorrevole lungo un ampio arco di circonferenza rispetto al corpo di armadio 40, in modo sicuro e preciso, e può essere indifferentemente ruotata attorno all'asse del corpo di armadio stesso in ambedue i sensi di rotazione per rendere accessibile l'apertura 40.2.

Per il montaggio in opera dell'anta 41 si rinvia a quanto esplicito con riferimento alle figure da 1 a 6.

Le figure da 13 a 15 illustrano una variante della suddetta altra forma di attuazione dell'invenzione ed in esse le parti simili -- che non verranno ulteriormente descritte -- sono indicate con gli stessi numeri di riferimento.

In variante rispetto alle figure da 8 a 12, l'anta 41 presenta una coppia di staffe superiori 44, una in corrispondenza di ciascuna sua zona d'angolo superiore, e delle corrispon-

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

denti boccole portasfera 44.1, le cui sfere sono impegnate per libero rotolamento entro la guida a canalina superiore 42.1.

D'altra parte, a detta anta scorrevole 41 è incernierata, in corrispondenza di un suo fianco e mediante cerniere 50 ad asse verticale, un'anta gemella 51 liberamente oscillante attorno a detto asse.

Mediante tale disposizione, si rende possibile combinare i vantaggi dell'anta scorrevole 41 con quelli dell'anta oscillante 51.

In fig. 16 è illustrata un'ulteriore forma di attuazione della presente invenzione, in cui un'anta 60, costituita da un telaio planare di porta o finestra, è montata scorrevole rispetto ad un infisso 61 su guide rettilinee, inferiore 62.1 e superiore 62.2.

Detta anta 60 è scorrevole rispetto a dette guide 62.1, 62.2 mediante una disposizione di quattro boccole portasfera 63 fisse all'anta stessa -- due superiori e due inferiori -- e con rispettive sfere 64 impegnate per libero rotolamento entro le guide stesse.

Mediante tale disposizione è assicurato uno scorrimento docile ed uniforme dell'anta 60 rispetto all'infisso 61 con mezzi strutturalmente semplici e funzionalmente sicuri.

Naturalmente, numerose varianti potranno, in pratica, essere apportate rispetto a quanto descritto ed illustrato a solo

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione e quindi dal dominio della presente privativa industriale.

Così, la struttura, la forma ed i materiali dei mezzi di guida, dei mezzi portasfera e delle eventuali staffe di collegamento tra telai o pannelli scorrevoli e le rispettive sfere di scorrimento rispetto ai detti mezzi di guida potranno comunque variare.

Inoltre, con l'espressione: "telai, pannelli e simili" si intende qui designare una qualsiasi struttura, planare o spaziale, a profilo rettilineo, curvilineo o composito, che venga collegata in modo scorrevole rispetto ad una qualsiasi struttura fissa.

Va da sé, che dei mezzi di scorrimento a sfera possono, in variante, essere provvisti solidali rispetto ad una struttura fissa di mobile, o ad un infisso di porta o finestra od alla carrozzeria di un veicolo, mentre dei corrispondenti mezzi di guida di scorrimento sono provvisti solidali al telaio o pannello scorrevole.

Così, l'andamento delle guide di scorrimento può, indifferentemente, essere rettilineo, curvilineo, misto e/o tortuoso.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di scorrimento per telai, pannelli e simili, quali ante di porte, finestre e mobili, caratterizzato da ciò, che comprende dei mezzi di scorrimento a sfera (21-23; 30-34) e dei corrispondenti mezzi di guida di scorrimento (17, 18; 42, 43; 62.1, 62.2), in cui sono impegnati per libero rotolamento detti mezzi di scorrimento a sfera, essendo gli uni solidali ad una struttura scorrevole (11, 12; 41; 60), ad esempio un'anta di porta, finestra, mobile o veicolo, e gli altri solidali ad una struttura fissa (14, 15; 40.3, 40.4; 61), ad esempio, di porta, finestra, mobile o veicolo, o viceversa.

2. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detti mezzi di scorrimento a sfera (21-23; 30-34) comprendono dei mezzi portasfera (21; 30), in cui è parzialmente alloggiata almeno una sfera (23, 34) liberamente rotolante in ogni direzione ed impegnata per libero rotolamento in detti corrispondenti mezzi di guida di scorrimento (17, 18; 42, 43; 62.1, 62.2).

3. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato da ciò, che in detti mezzi di scorrimento a sfera (21-23, 30-34) è provvista una disposizione di sferette (24; 35) liberamente rotolanti, interposte tra detta almeno una sfera (23, 34) e detti mezzi portasfera (21; 30).

4. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato da ciò, che detti mezzi portasfera (21; 30)

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

comprendono un corpo portasfera (21.2; 33), disposto regolabile rispetto a mezzi di sopporto (19, 20, 21.1; 31), ad esempio per il corretto posizionamento relativo tra sfera (23; 34) e corrispondenti mezzi di guida di scorrimento (17, 18; 42, 43; 62.1, 62.2).

5. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato da ciò, che in detti mezzi portasfera (21; 30), ad esempio tra un corpo portasfera (21.2; 33) e dei mezzi di sopporto (19, 20, 21.1; 31), sono interposti dei mezzi elastici (36).

6. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detti mezzi di guida di scorrimento (17, 18; 42, 43; 62.1, 62.2) comprendono delle guide di scorrimento ad andamento rettilineo (62.1, 62.2), delle guide di scorrimento ad andamento curvilineo (42.1, 43.1) e/o delle guide di scorrimento ad andamento misto e/o tortuoso (17.2, 18.2).

7. Sistema di scorrimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che comprende due disposizioni (17.2, 18.2; 42.1, 43.1; 62.1, 62.2), ad esempio specularmente simmetriche secondo un piano di simmetria orizzontale, di detti mezzi di guida di scorrimento, nonché dei mezzi di scorrimento a sfera (21-23, 30-34), impegnati per libero rotolamento in almeno una di dette disposizioni di mezzi di guida di scorrimento.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

8. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato da ciò, che in una (43.1) di dette disposizioni di mezzi di guida di scorrimento (42.1, 43.1) sono impegnati dei mezzi di scorrimento a leggero attrito (45, 46), ad esempio a guisa di pattini.

9. Sistema di scorrimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui almeno due ante (11, 12) o simili sono disposte scorrevoli tra una disposizione reciproca fianco a fianco ed una disposizione di mutua sovrapposizione, ad esempio per determinare la chiusura e l'apertura di una porta, una finestra, un mobile (10) o simili, caratterizzato da ciò, che comprende dei mezzi di guida di scorrimento (17, 18), includenti almeno due guide di scorrimento (17.2, 18.2), svolgentisi secondo la direzione di scorrimento -- per una lunghezza (17.21, 18.21) almeno pari alla larghezza di dette ante o simili --, tra loro sfalsate in una direzione, ad esempio, ortogonale a detta direzione di scorrimento e parzialmente affiancate, presentanti ciascuna rispettivi tratti di estremità (17.22, 18.22) orientati secondo direzioni divergenti rispetto a detta direzione di scorrimento e tra loro in versi opposti, e comprende inoltre almeno una coppia di mezzi di scorrimento a sfera (21; 30) per ogni anta (11, 12) o simili, impegnati ciascuno per libero rotolamento in una di dette guide di scorrimento (17.2, 18.2), di guisa che i mezzi di scorrimento a sfera di ciascuna anta impegnano, a

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

fondo corsa di scorrimento, i tratti di estremità (17.22, 18.22) di dette guide orientati concordemente nello stesso verso, così da permettere -- mediante scorrimento relativo -- l'apertura per mutua sovrapposizione, rispettivamente la chiusura fianco a fianco di dette almeno due ante (figure 1-6).

10. Sistema di scorrimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato da ciò, che detti mezzi di scorrimento a sfera (21, 30) sono sopportati rispetto a dette ante (11, 12) mediante rispettive staffe (19, 20), disposte e conformate per evitare ogni interferenza durante lo scorrimento relativo delle ante stesse.

11. Sistema di scorrimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che detti mezzi di guida di scorrimento (17, 18) comprendono almeno una guida di scorrimento a canale (17.2, 18.2) provvista in un elemento a piastra (17.1, 18.1), ad esempio mediante fresatura.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Torino, **14 DIC. 1995**

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ
Mario Aprà



1/5

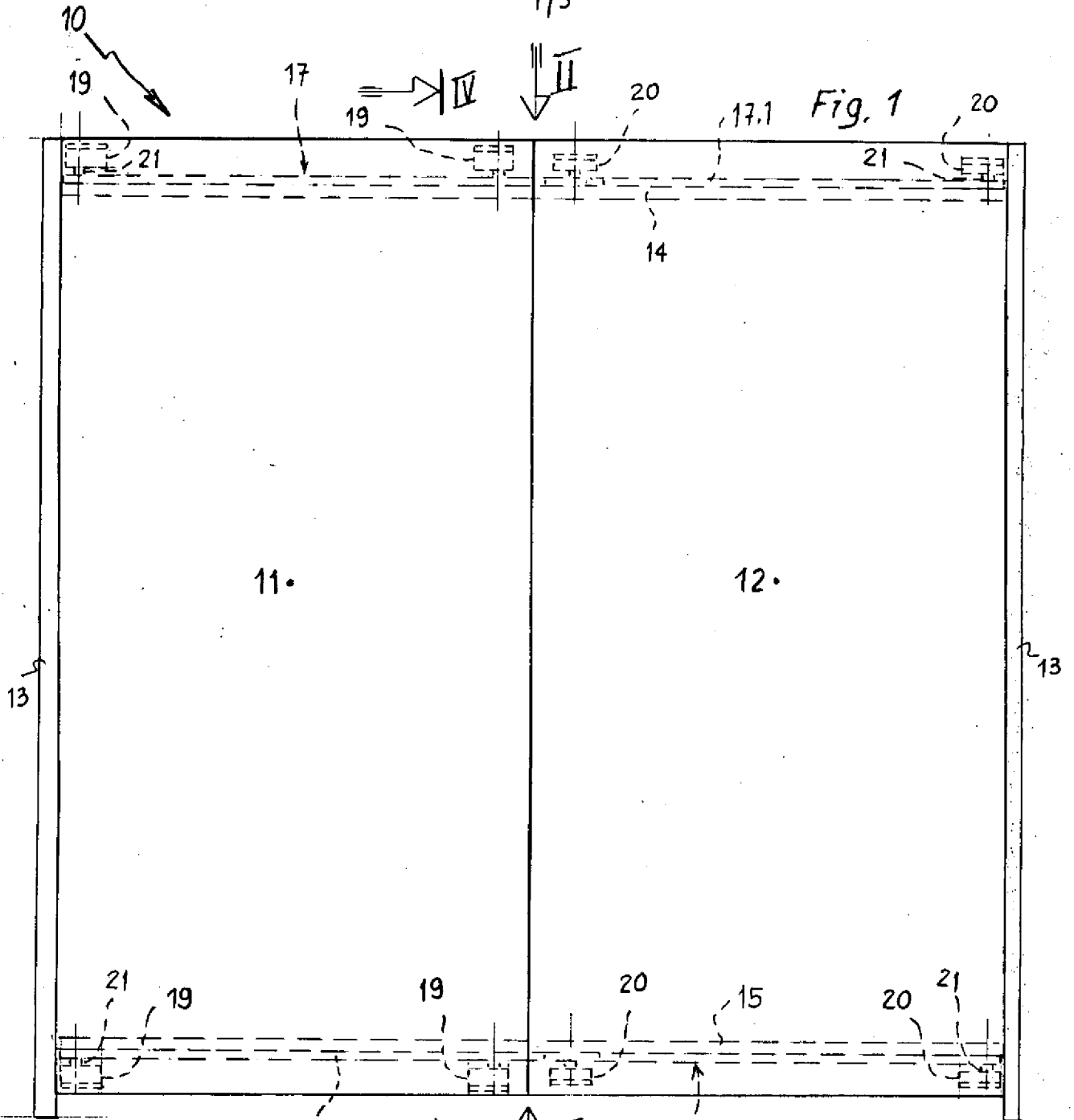
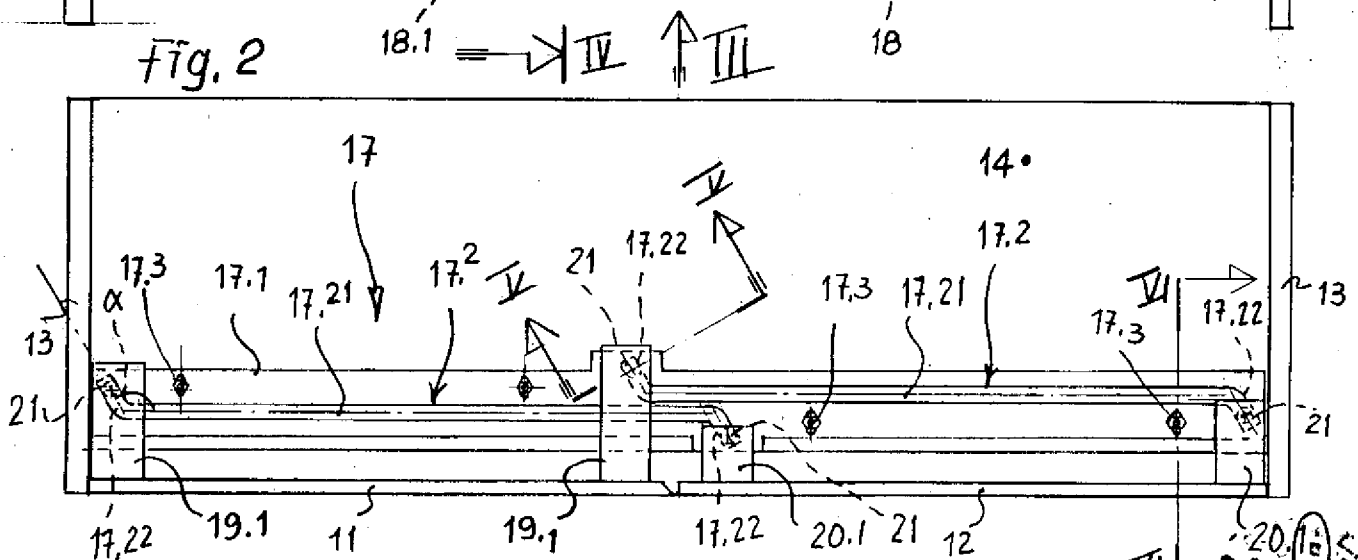


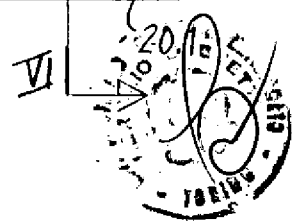
Fig. 2



DE POLI Pietro

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

Mario Aprà



2 / 5

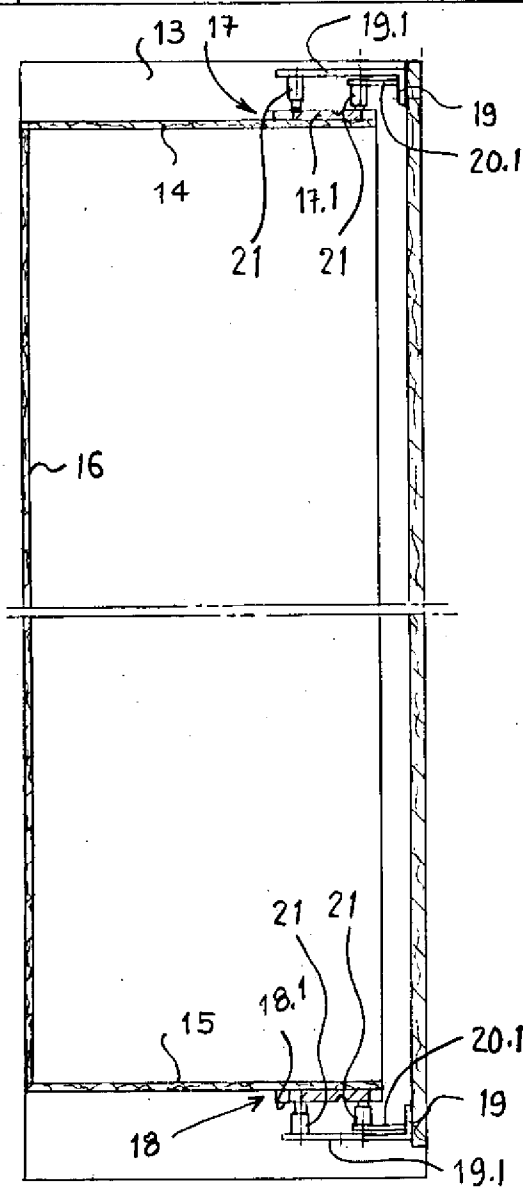
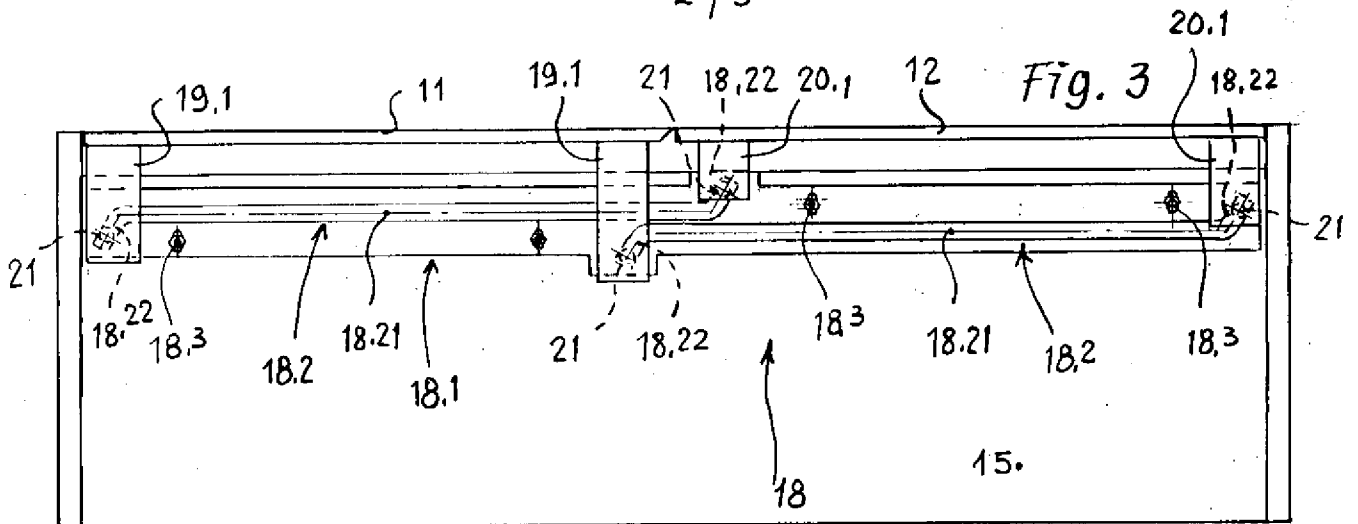


Fig. 4

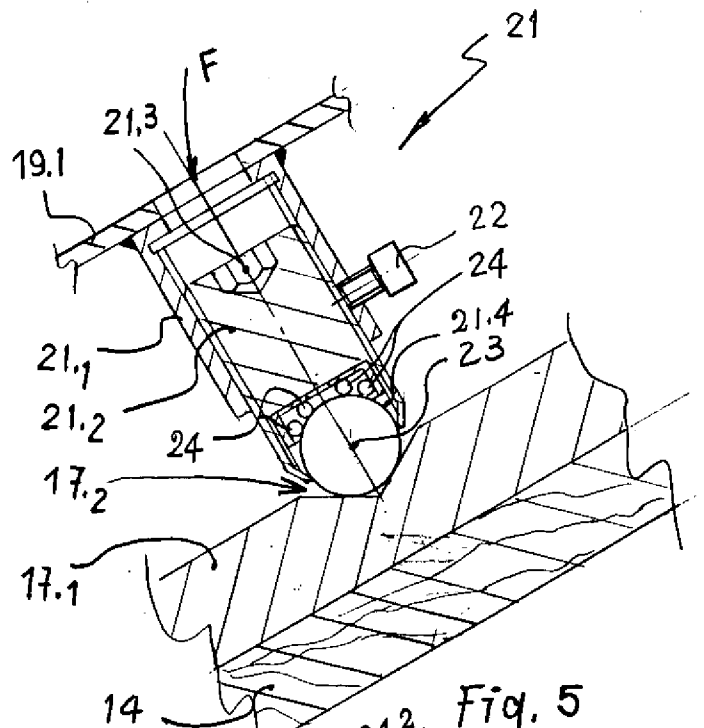


Fig. 5

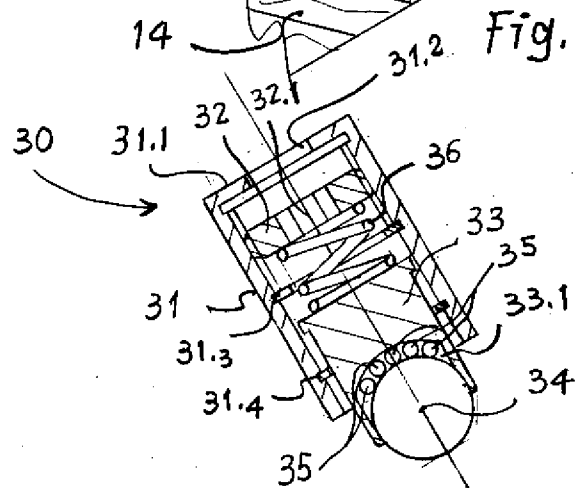


Fig. 7

DE POLI Pietro

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA
Mario Apra



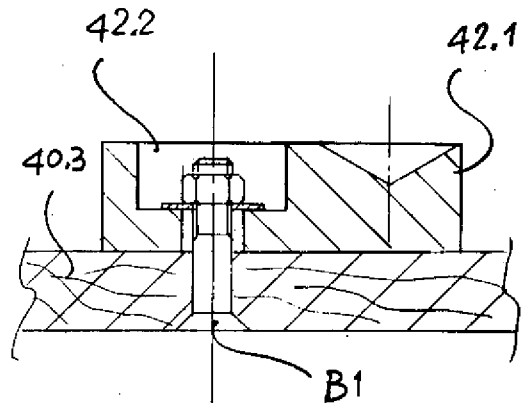
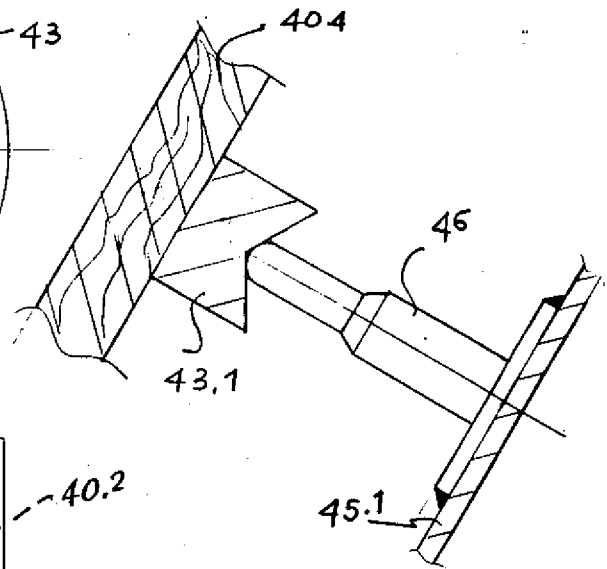
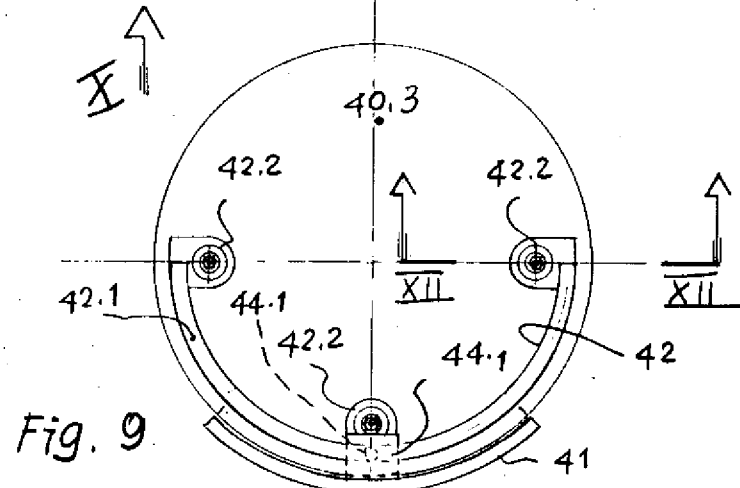
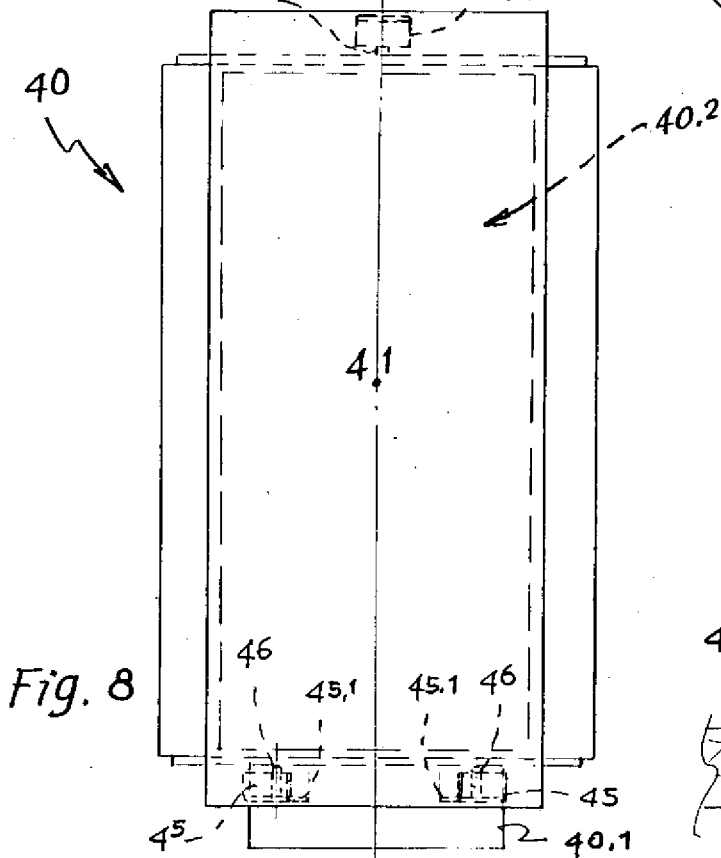
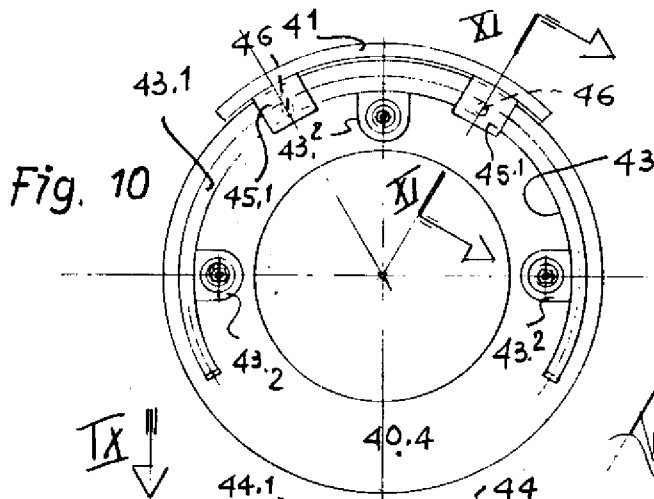


Fig. 15

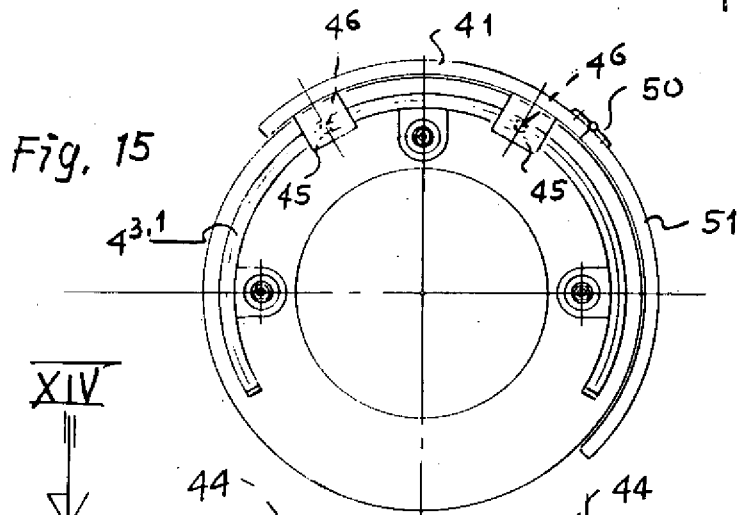


Fig. 13

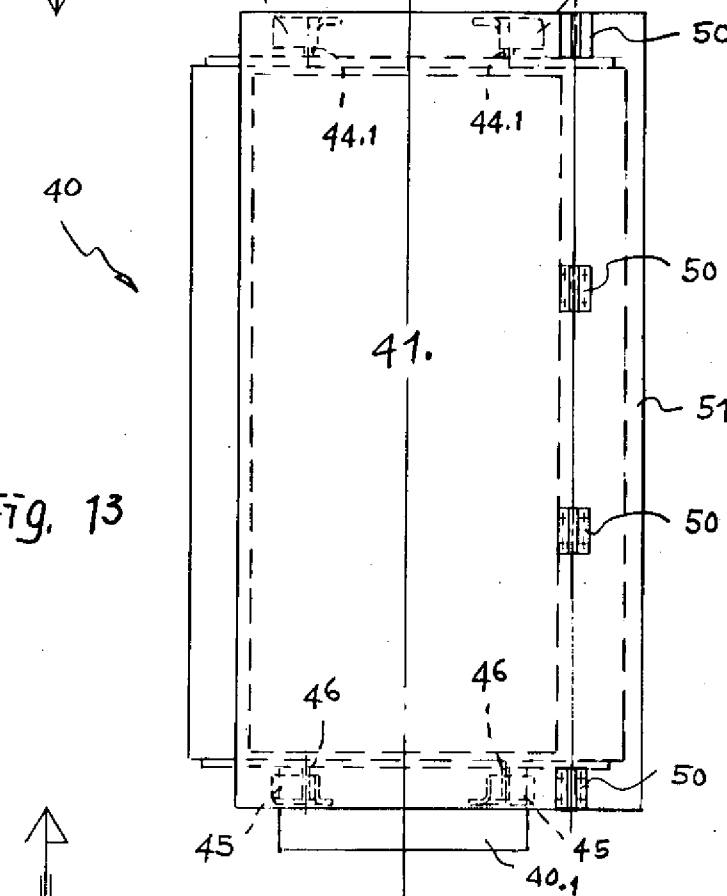
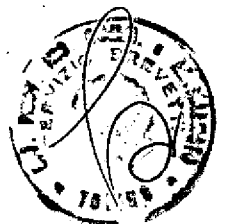
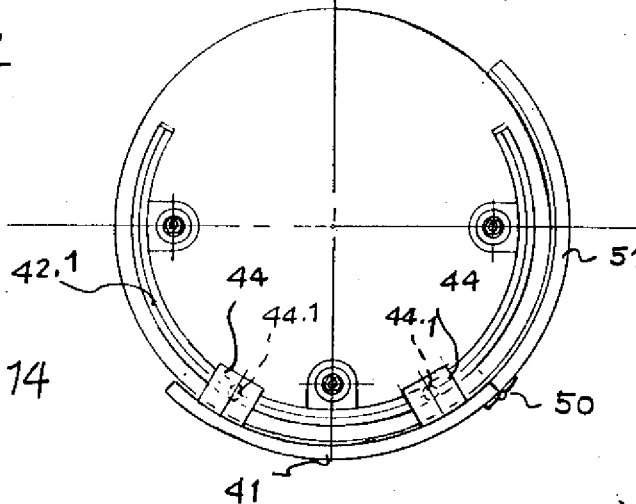


Fig. 14



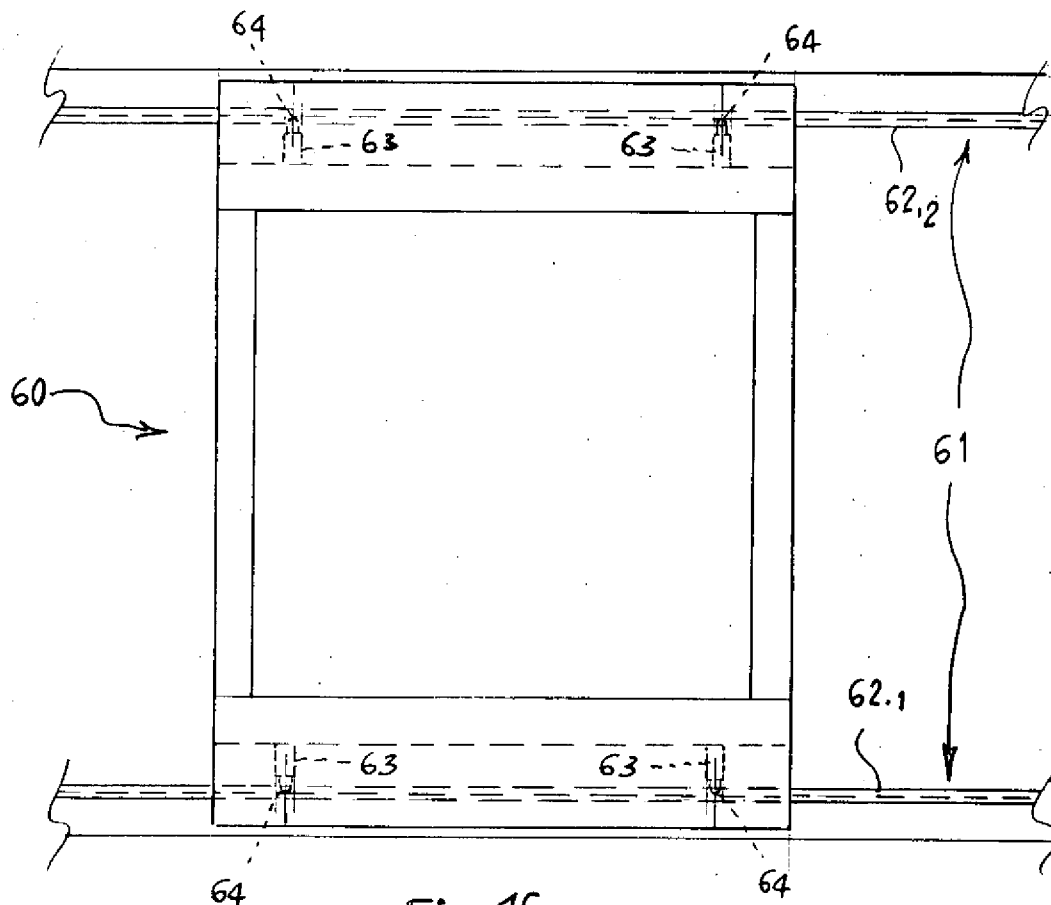


Fig. 16

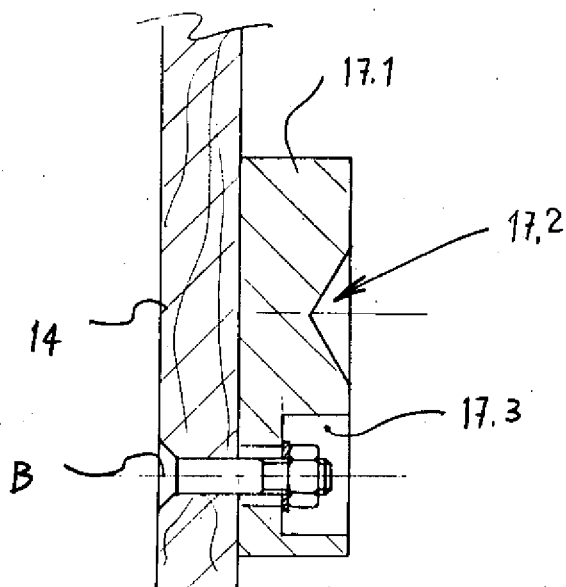


Fig. 6

