



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900519965
Data Deposito	22/05/1996
Data Pubblicazione	22/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	B		

Titolo

MONTACARICHI LEGGERO OLEODINAMICO CON CABINA A SBALZO PER PICCOLE PORTATE, A COMANDO MOTORIZZATO.

RM 96 A 00035 11



- 1 -

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:
"MONTACARICHI LEGGERO OLEODINAMICO CON CABINA A
SBALZO PER PICCOLE PORTATE, A COMANDO MOTORIZZATO";
di BOCCANERA MICHELE - ITALIA.

Mandatario: MASCIOLI Prof. Dott. ALESSANDRO c/o
A.N.D.I. - Associazione Nazionale Degli Inventori
con sede in Roma a Via Urbana, 20.

Inventore designato: BOCCANERA MICHELE.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un montacarichi leggero oleo-
dinamico con cabina a sbalzo per piccole portate a
comando motorizzato.

Come è noto i montacarichi e così pure gli ascenso-
ri in genere, elettrici tradizionali o oleodinami-
ci, sono degli elevatori provvisti di cabina idonea
a spostare merce e/o persone lungo due o più piani
e consentire il carico e/o lo scarico in punti pre-
determinati. Ovviamente il dimensionamento della
cabina, delle strutture e dei componenti dovranno
essere appropriati sia ai valori ponderali di por-
tata, sia alla velocità di esercizio.

Per montacarichi leggeri, di piccola portata, un
impianto che rispecchi sostanzialmente i principi
applicativi dei convenzionali ascensori o montaca-
rici di portata maggiore, elettrici o oleodinami-
ci, porterebbe però ad ingombri eccessivi e ad un
uso di organi e dispositivi non indispensabili, pur

tenendo conto di quanto previsto dalle norme generali di sicurezza degli elevatori.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un montacarichi leggero a comando motorizzato, adatto per piccole portate, atto a servire due o più piani, con organi di spinta e movimento semplici e di facile installazione.

*e dov'è
l'invenzione?*

Lo scopo si raggiunge con il montacarichi leggero oleodinamico con cabina a sbalzo per piccole portate a comando motorizzato, secondo l'invenzione, comprendente:

- quale mezzo utile per il trasporto della merce, una cabina a sbalzo, solidale con un corpo portante (arcata), movimentato indirettamente da un pistone tramite funi e pulegge di rinvio nel caso della taglia rovescia, oppure direttamente da un pistone se fissato lateralmente all'arcata e se con sfilamenti telescopici;
- un organo di trasmissione a funi o catene atto a consentire il movimento del corpo portante (arcata) e relativa cabina, che, vincolando una estremità delle medesime al basamento delle guide e l'altra all'arcata cabina, attraverso il movimento del gruppo rinvio fissato alla sommità del pistone provoca la salita o la discesa della medesima;
- due trafilati di acciaio a T contrapposti e rac-

cordati fra di loro con staffe metalliche aggettanti verso l'esterno del vano di corsa per ottenere il movimento del corpo portante con il solidaie contenitore (cabina) verticalmente lungo un traliccio portante e aventi interasse tale da permettere al traliccio suddetto di assolvere contemporaneamente alla triplice funzione:

- essere sufficientemente rigido e resistente da necessitare di ancoraggi abbastanza distanti (spessore dei solai) rendendo in tal modo influente la consistenza di eventuali pareti perimetrali del vano montacarichi;
- assolvere alla funzione di guida e supporto al corpo portante (arcata e cabina);
- assolvere alla funzione di guida e supporto al gruppo rinvio, che, sottoposto alle sollecitazioni di portata indotte dal peso proprio della cabina, dal peso del carico trasportato, oltre ai coefficienti dinamici, potrebbe causare delle flessioni allo stelo del pistone in posizione di massima sfilata con notevole pregiudizio sulla durata delle guarnizioni di tenuta dell'olio;
- comuni pompe idrauliche ad ingranaggi, utilizzate per il funzionamento del pistone, a consistenti valori di spinta, anche con l'utilizzo di motori elettrici di ridotta potenza e conseguentemente



bassi valori di consumo;

- un corpo portante (arcata) di particolare forma in modo che detto contenitore operante a sbalzo (cabina) non sia necessariamente solidale come a pezzo unico con il corpo portante stesso, bensì connettibile con esso mediante aggancio e fermo a mezzo bulloni, quindi amovibile e intercambiabile in modo relativamente facile; tale soluzione permette la standardizzazione delle misure del corpo portante, lasciando variabile il dimensionamento della cabina in funzione delle esigenze dell'utilizzatore del montacarichi o dello spazio interno del vano di scorrimento.
- contenitori a sbalzo intercambiabili che, pur provvisti di elementi a caratteristiche costanti affinché sia sempre possibile la loro connessione con uno stesso corpo portante mobile, presentano caratteristiche dimensionali e diversi posizionamenti delle bocche di carico.

In variante, l'invenzione prevede la realizzazione di cabine a doppia altezza seppure separate, quella superiore per il trasporto di materiali nobili, cibi, biancheria pulita ecc. e quella inferiore per il trasporto di oggetti o materiali meno impegnativi.

Particolarmente per il caso d'impianti con doppia cabina, la presente invenzione comprende un cancello di piano a doppia funzione nella parte su-



- 5 -

periore: la prima quale accesso alla cabina posta in alto mentre l'intero cancello servirà per accedere alla cabina inferiore, che ovviamente risulterà allineata con il pavimento.

Detto cancello è costituito da una porta a battente ad anta singola, con cerniera su un lato e provvista di serratura con dispositivo elettrico di sicurezza. L'altezza del battente è ottenuta dalla sommatoria degli ingombri delle due cabine e da uno spazio tecnico superiore proprio dei cancelletti a ghigliottina.

Sulla parte superiore di detta porta cernierata è ottenuto un varco avente le dimensioni della bocca di carico della cabina superiore; un cancello a ghigliottina simile a quello avanti descritto è reso solidale con l'anta cernierata. Di conseguenza, in condizioni normali e quando si utilizzerà la cabina superiore, sarà altrettanto normale usare il cancello a ghigliottina, mentre nella necessità di utilizzare la cabina inferiore, sarà sufficiente aprire l'intera anta cernierata che, portandosi appresso anche il cancello a ghigliottina ad essa solidale, permetterà di eseguire l'operazione di carico o scarico desiderata.

Secondo l'invenzione, inoltre, detto montacarichi è provvisto di cancelli a ghigliottina dotati di guide di scorrimento per i pattini delle ante a con-



- 6 -

formazione concava, del tipo ad U ma con la parte anteriore di misure maggiori. Questa soluzione permette alle ante scorrevoli di apparire anteriormente sempre inserite nella guida, di non lasciare intravedere il punto di fissaggio dei pattini ed anche in presenza di giochi di lasco tra le ante e le guide, risulteranno non visibili le antiestetiche fessurazioni.

In particolare, nel caso di impianti aventi sollevamento relativamente modesto, per esempio in altezze di un solo piano, può essere utilizzato un pistone a più sfilamenti, fissato direttamente alla sommità del corpo portante, e di conseguenza può essere eliminato sia l'elemento di rinvio che le funi o le catene.

Come è evidente, ciò comporta un rilevante aumento della sicurezza contro l'eventuale rottura delle funi e al tempo stesso, essendo il pistone dotato di un dispositivo che ne blocca la discesa in caso di superamento della velocità di esercizio, la cabina può beneficiare, di conseguenza, di tale paracadute così come in uso negli ascensori di maggiore portata.

In una variante dell'invenzione, è presente nel montacarichi una struttura metallica perimetrale del tipo torretta avente ingombro compatibile con le misure del varco praticato nei solai di attraversa-



mento.

Tale torretta, ottenuta con angolari metallici e piatti di modeste sezioni, si estende per l'intera corsa del montacarichi ed oltre la fermata della cabina al piano di arrivo.

La realizzazione di un montacarichi leggero per piccole portate, secondo la presente invenzione, è presentata nella esemplificazione non limitativa, acclusa, nelle figg. 1-2-3-4-5-6-7-8-9.

La fig. 1 rappresenta la vista schematica della parte meccanica e oleodinamica di un impianto montacarichi leggero per piccole portate, dove è evidenziata la particolare conformazione del traliccio delle guide con l'inserimento del pistone oleodinamico e dell'arcata cabina. Sono trascurati taluni elementi convenzionali in uso per montacarichi.

La fig. 2 rappresenta la vista di fondo e laterale del corpo portante (arcata).

La fig. 3 mostra la vista schematica in elevazione frontale di un cancello a ghigliottina previsto per l'utilizzo normale.

La fig. 4 rappresenta la vista schematica in sezione orizzontale ingrandita, del particolare indicante il sistema di scorrimento dell'anta mobile, con la corrispondente guida di scorrimento.

E' così evidenziata anche la particolare forma realizzativa di tale guida.

La fig. 5 rappresenta la vista in pianta dall'alto di un impianto montacarichi oleodinamico leggero per piccole portate, relativa ad una struttura perimetrale alternativa.

La fig. 6 mostra la vista schematica, in elevazione frontale, di un cancello ad anta cernierata con altro cancello a ghigliottina ad esso solidale, per impianti a doppia cabina, in una forma realizzativa alternativa .

La vista 7 rappresenta la vista in elevazione di fianco, del cancello ad anta di cui alla figura precedente.

La fig. 8 rappresenta la vista schematica in elevazione dal retro, del cancello ad anta di cui alla fig. 6.

La fig. 9, infine, mostra la vista in pianta, dall'alto, del cancello ad anta di cui alla fig. 6.

Con riferimento ai particolari rappresentati nelle figure, sono indicati:

- una guida 1 in acciaio trafilato a T;
- più staffe sagomate 2
- un gruppo di rinvio 3
- più pulegge 4 del gruppo di rinvio
- più funi 5 in acciaio
- un cilindro oleodinamico 6
- più attacchi 7 della fune regolabile (capofisso)
- una piastra 8 di appoggio traliccio



- 9 -

- un contatto 9 per allentamento funi
- un attacco funi 10 del lato cabina
- un'arcata cabina 11
- un pilastrino pistone 12,
- più pattini 13 per lo scorrimento dell'arcata cabina e/o ruote di contrasto
- una prolunga 14 della mensola arcata
- un tubo 15 di mandata olio
- un gruppo pompa e controller 16
- più montanti torretta 17
- più anelli torretta 18
- un contenitore a sbalzo (cabina) 19
- una guida 20 per cancelli a ghigliottina
- più ante 21 per cancelli
- più funi 22 per accoppiamento ante
- più tiranti 23 regolabili per funi di accoppiamento ante
- un bullone 24 per pattino anta e attacco fune
- più pulegge 25 per rinvio funi cancelletti
- un maniglione 26
- un pattino 27 per scorrimento dei cancelli a ghigliottina
- una bottoniera 28, per "chiamata" - "rimando".

In una pratica realizzazione, il montacarichi, secondo l'invenzione, comprende:

- una struttura estesa dal piano più in basso fino al di sopra del piano superiore da servire, che



- 10 -

risulta ottenuta con due profilati metallici 1 a T raccordati con staffe metalliche sagomate posizionate a distanza costante e saldate elettricamente in modo da conferire al traliccio le caratteristiche proprie di un insieme rigido e non facilmente deformabile. Tali trafilati costituiscono i binari di scorrimento della cabina mobile e del gruppo di rinvio applicato alla sommità del pistone stesso. Il principio di funzionamento è quello proprio dei comuni ascensori idraulici con il sistema tradizionale della taglia rovescia o in variante con la spinta diretta laterale, con la differenza dovuta all'utilizzo di componenti miniaturizzati, meno costosi e con spazi di esercizio più contenuti;

- un cilindro oleodinamico costituito da un cilindro 6 in acciaio speciale e da uno stelo in acciaio rettificato con cromatura a spessore. La tenuta del fluido viene garantita da una serie di guarnizioni speciali inserite in opportuni alloggiamenti ottenuti sulla testa del cilindro;
- un impianto oleodinamico di spinta composto da un piccolo serbatoio per l'olio, da una pompa 16 ad ingranaggi, un distributore elettromagnetico, una valvola regolatrice di massima pressione e un filtro di aspirazione;
- un'armatura di cabina 11 del tipo a mensola otte-

- nuta con lamiera d'acciaio pressopiegata e dotata di pattini di scorrimento in materiale antiusura e/o ruote di contrasto;
- una cabina mobile 19 costruita di norma con pannelli di acciaio inox, senza dimensionamento prefissato, solidale con la sua arcata 11 per mezzo di alloggiamenti ad incastro e ulteriormente vincolata con bulloni. L'accesso alla cabina, può essere disposto su tre lati a secondo delle esigenze dell'utilizzatore, escludendo ovviamente il lato su cui è stato posizionato il complesso pistone-guide;
 - cancelletti di piano 21 che, al fine di evitare rischi di cesoiamento o di incontrollato inserimento dei materiali da trasportare nel vano del montacarichi, sono dotati di un dispositivo a controllo elettrico in modo da impedire il movimento della cabina e bloccarne il funzionamento se le ante non sono perfettamente chiuse o se vengono aperte durante la corsa. Il sistema costruttivo impiegato risulta essere molto semplice: le antine mobili scorrono con movimento manuale tra due guide in lamiera piegata ad U utilizzando quattro pattini in nylon ad anta; la conformazione di tali guide concave, permette l'inserimento di detti pattini così da limitare il movimento delle ante solo verso l'alto o verso

il basso. Alla sommità delle guide sono presenti due carrucole che fungono da rinvio a due funi di acciaio che, collegate alle loro estremità con ciascuna anta, le rendono a funzionamento sincrono, cosicchè aprendo verso l'alto l'anta superiore si ottiene la discesa dell'anta inferiore e viceversa per la chiusura (funzionamento a doppia ghigliottina);

- un impianto elettrico che comprende: un motore elettrico a velocità costante o variabile; un interruttore generale e magnetotermico; l'apparecchiatura elettrica costituita da un quadro di manovra avente le seguenti funzioni: comando alla salita e discesa della cabina, controllo delle funi portanti, controllo della corretta chiusura dei cancelli di piano; visualizzazione della presenza della cabina al piano; indicazione luminosa di "occupato"; gestione elettrovalvole a motore; predisposizione per tutte le ulteriori segnalazioni ottiche e acustiche tipiche dei montacarichi; serie completa di contatti elettromeccanici o magnetici con relative linee di alimentazione.



A. N. D. I.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
IL PRESIDENTE
(prof. *Giulio* Alessandro Mascioli)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alessandro Mascioli", written over the printed name in the text block above.

RIVENDICAZIONI

- 1) Montacarichi leggero oleodinamico con cabina a sbalzo per piccole portate a comando motorizzato, adatto per piccole portate, con possibilità di servire due o più piani, caratterizzato da:
- una cabina a sbalzo, solidale con un corpo portante (arcata), movimentato indirettamente da un pistone tramite funi e pulegge di rinvio nel caso della taglia rovescia, oppure direttamente da un pistone, se fissato lateralmente all'arcata e se con sfilamenti telescopici;
 - un organo di trasmissione a funi o catene per consentire il movimento dell'arcata e della relativa cabina, che, vincolando una estremità delle medesime al basamento delle guide e l'altra all'arcata cabina, attraverso il movimento del gruppo rinvio fissato alla sommità del pistone provoca la salita o la discesa della medesima;
 - due trafilati di acciaio a T contrapposti e raccordati fra di loro con staffe metalliche aggettanti verso l'esterno del vano di corsa per ottenere il movimento del corpo portante con il solidale contenitore (cabina) verticalmente lungo un traliccio portante e aventi interasse tale da permettere al traliccio di assolvere contemporaneamente alla triplice fun-



zione:

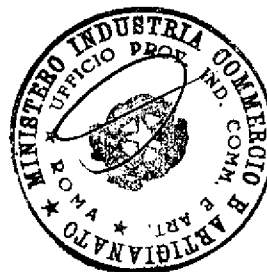
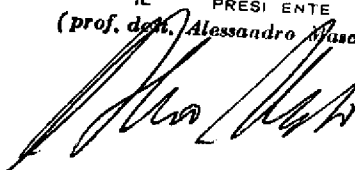
- essere sufficientemente rigido e resistente da necessitare di ancoraggi abbastanza distanti (spessore dei solai) rendendo in tal modo ininfluenza la consistenza di eventuali pareti perimetrali del vano montacarichi;
- assolvere alla funzione di guida e supporto al corpo portante (arcata e cabina);
- assolvere alla funzione di guida e supporto al gruppo rinvio;
- pompe idrauliche ad ingranaggi, per il funzionamento del pistone, a consistenti valori di spinta, anche con l'utilizzo di motori elettrici di ridotta potenza e conseguentemente bassi valori di consumo;
- un corpo portante (arcata) di particolare forma in modo che detto contenitore operante a sbalzo (cabina) non sia necessariamente solidale come a pezzo unico con il corpo portante stesso, bensì connettibile con esso mediante aggancio e fermo a mezzo bulloni, quindi amovibile e intercambiabile per consentire la standardizzazione delle misure del corpo portante, lasciando variabile il dimensionamento della cabina in funzione delle esigenze dell'utilizzatore del montacarichi o dello spazio interno del vano di scorrimento.

- contenitori a sbalzo intercambiabili che, pur provvisti di elementi a caratteristiche costanti affinché sia sempre possibile la loro connessione con uno stesso corpo portante mobile, presentano caratteristiche dimensionali e diversi posizionamenti delle bocche di carico.
- 2) Montacarichi secondo la riv. 1 caratterizzato da un cancello di piano, costituito da una porta a battente ad anta singola, con cerniera su un lato e provvista di serratura con dispositivo elettrico di sicurezza, avente una doppia funzione: nella parte superiore, quale accesso alla cabina posta in alto, e l'intero cancello per accedere alla cabina inferiore, allineata con il pavimento.
- 3) Montacarichi secondo le rivv. 1 e 2, caratterizzato dal fatto che sulla parte superiore di detta porta cernierata è ottenuto un varco avente le dimensioni della bocca di carico della cabina superiore, e che un cancello a ghigliottina è reso solidale con l'anta cernierata, in modo tale che, in condizioni normali e utilizzando la cabina superiore, si usa il cancello a ghigliottina, mentre nella necessità di utilizzare la cabina inferiore, basta aprire l'intera anta cernierata che, portandosi appresso anche il cancello a ghigliottina ad essa

solidale, permette di eseguire l'operazione di carico o scarico desiderata.

- 4) Montacarichi secondo la riv. 1 caratterizzato dalla presenza di cancelli a ghigliottina dotati di guide di scorrimento per i pattini delle ante a conformazione concava, del tipo ad U ma con la parte anteriore di misure maggiori.
- 5) Montacarichi secondo la riv. 1 caratterizzato da una struttura metallica perimetrale del tipo torretta avente ingombro compatibile con le misure del varco praticato nei solai di attraversamento, che, ottenuta con angolari metallici e piatti di modeste sezioni, si estende per l'intera corsa del montacarichi ed oltre la fermata della cabina al piano di arrivo.

A. N. D. I.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
IL PRESIDENTE
(prof. dott. Alessandro Muscioli)



RM 96 A 00035 11

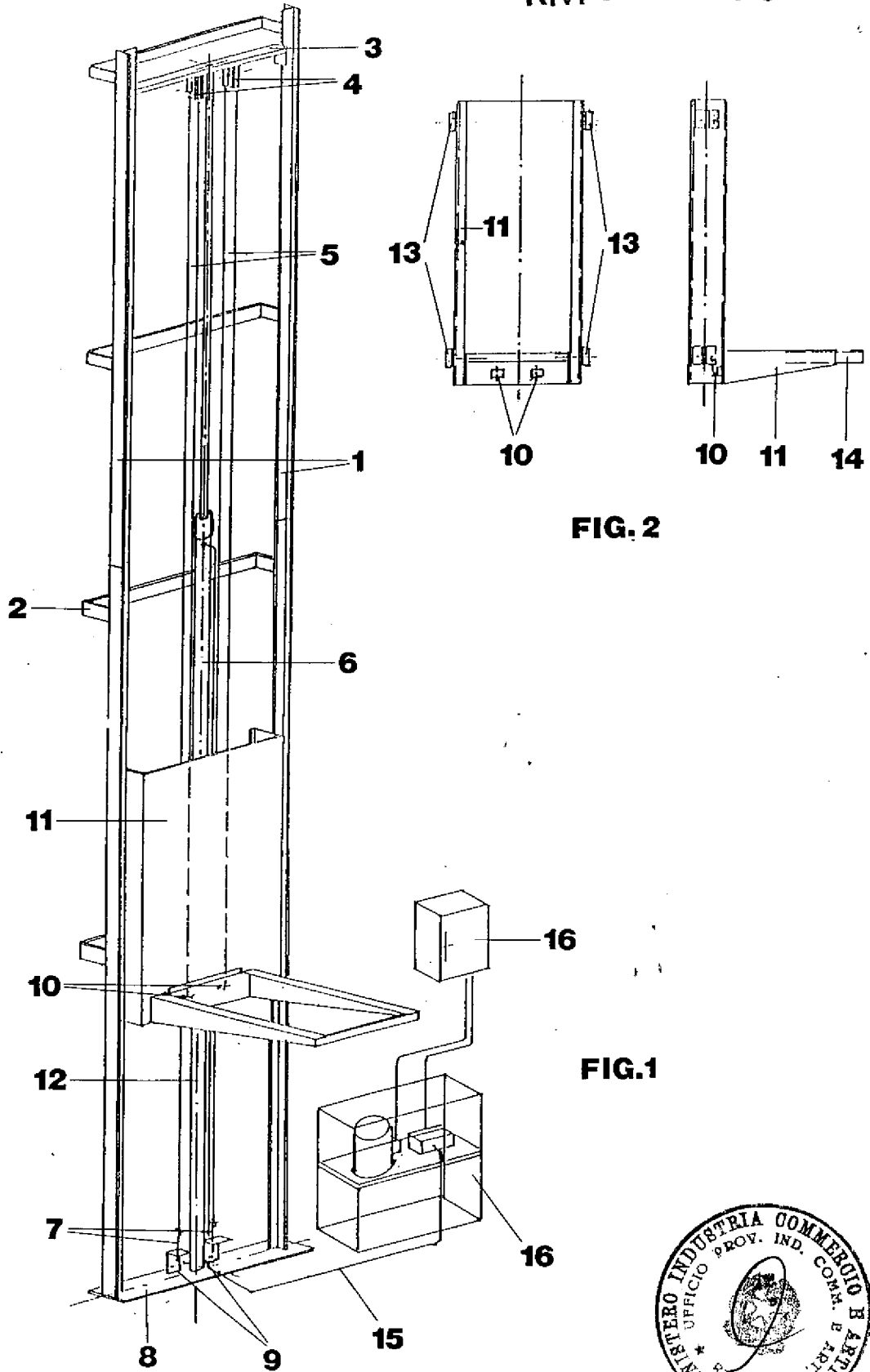
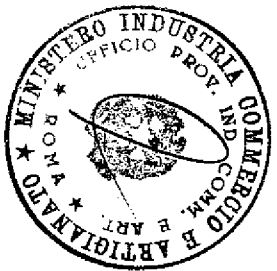


FIG. 2

FIG. 1



A. N. D. I.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
IL PRESIDENTE
(prof. dott. Alessandro Mascioli)



ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
 PRES. ENZ.
 (Prof. Ing. Alessandro Mascioli)
 A.N.D.I.

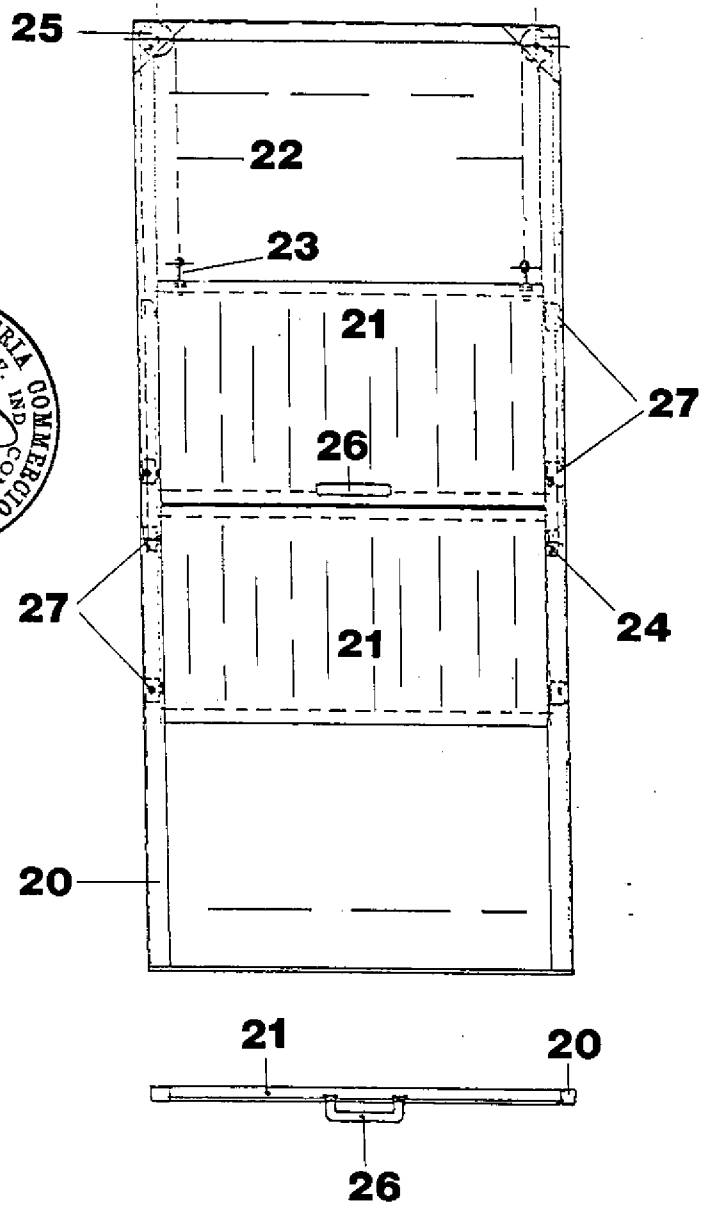


FIG. 3

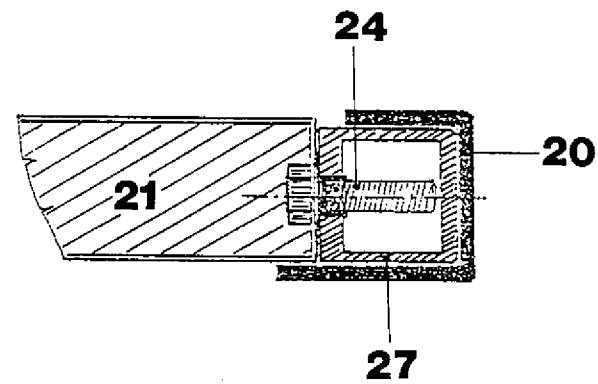


FIG. 4

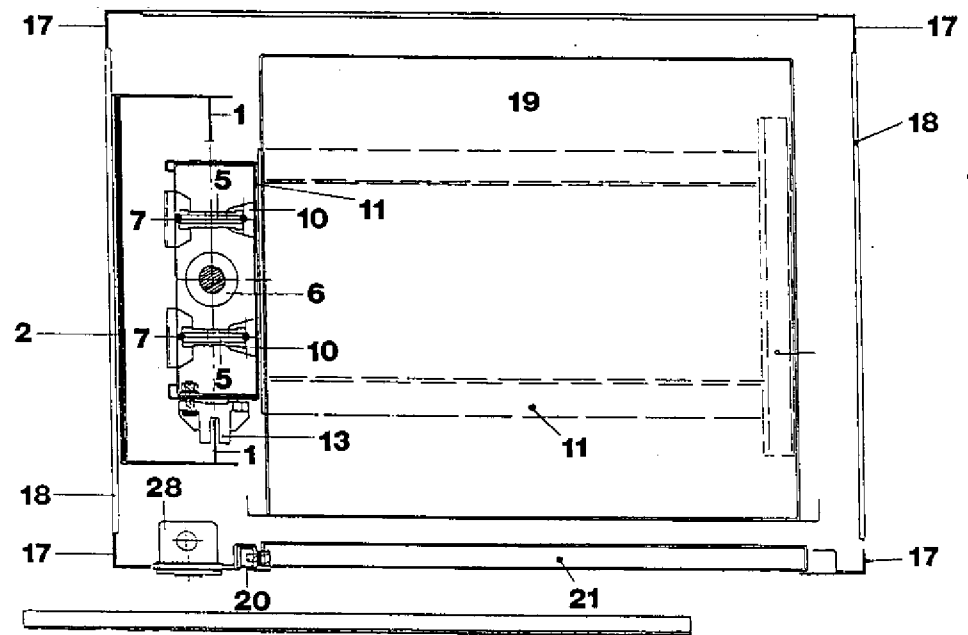


FIG. 5

RM 96 A 00035 11

FIG.6

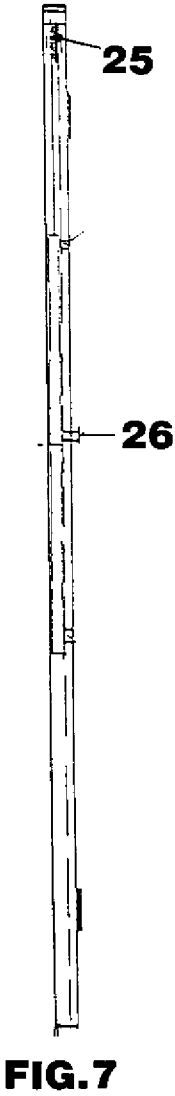
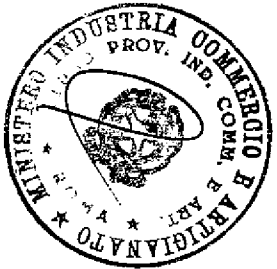
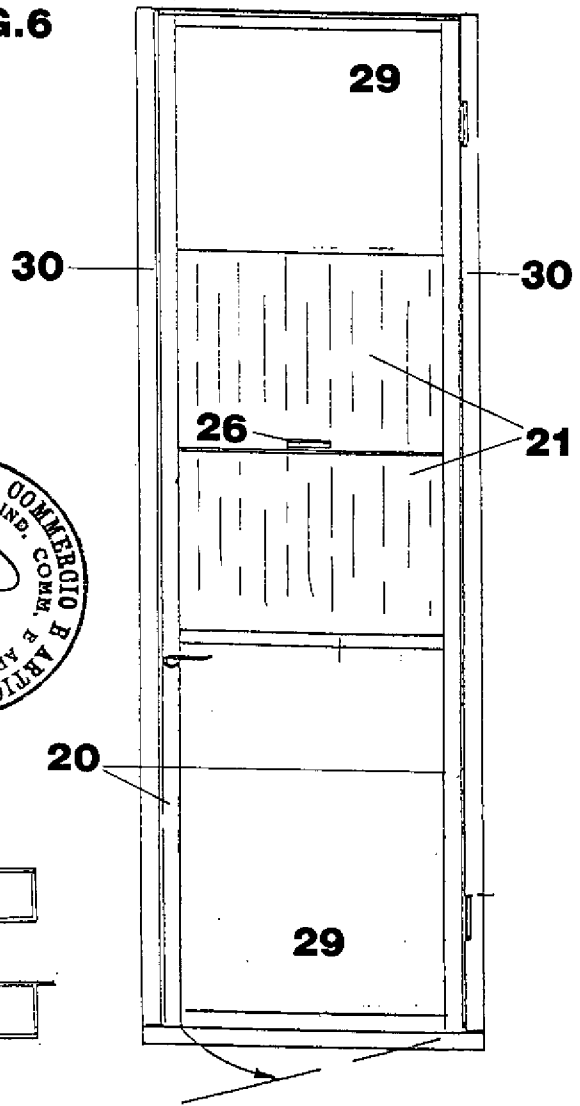


FIG.7

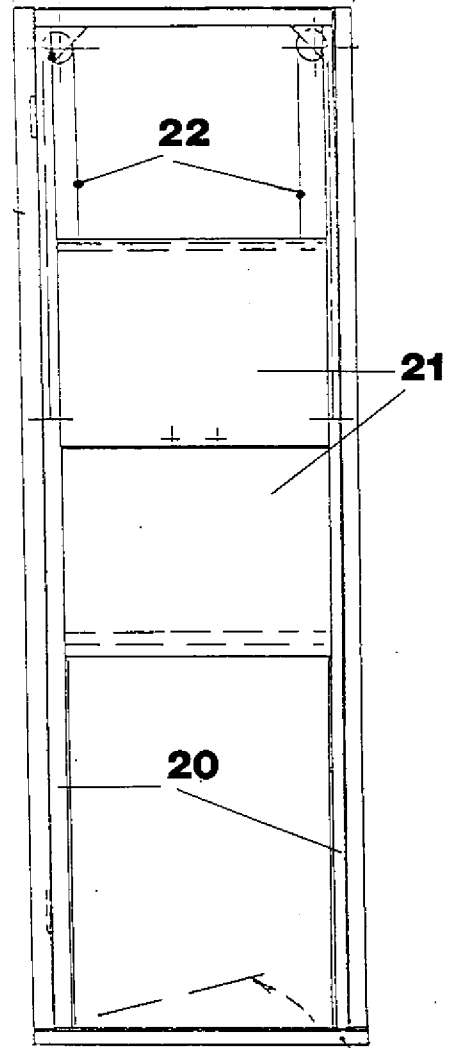


FIG.8

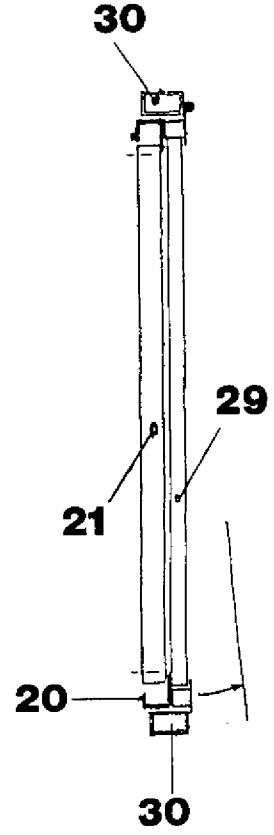


FIG.9

RM 96 A 00035 11

A. N. D. I.
 ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
 (Prof. G. Alessandrini, Muscoli)