



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900621030
Data Deposito	05/09/1997
Data Pubblicazione	05/03/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

MACCHINA PER LA MOVIMENTAZIONE DI OGGETTI QUALI MATERIALI GREZZI,
SEMILAVORATI, PARTI FINITE, ED IN PARTICOLARE LAMIERE METALLICHE O SIMILI.



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale avente titolo:
"Macchina per la movimentazione di oggetti quali materiali
grezzi, semilavorati, parti finite, ed in particolare lamiere
metalliche o simili" appartenente al Sig. Piccini Giancarlo di
nazionalità italiana

Indirizzo: Via del Laghetto 12/2 16033 Lavagna (GE)

Depositata il **5 SETTEMBRE 1997** al N° **GE 97 A 000072**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una macchina per la
movimentazione di oggetti quali materiali grezzi, semilavorati,
parti finite, ed in particolare lamiere metalliche o simili.

Sono noti numerosi sistemi di immagazzinamento e
movimentazione di oggetti di varia natura, che comprendono sia
la struttura di stoccaggio che la o le macchine per la
movimentazione dei detti oggetti, organizzati in modo per lo più
integrato, ovvero con le macchine realizzate appositamente per
cooperare con una data struttura.

Tali sistemi hanno rendimenti funzionali elevati, ma al
contempo presentano dei costi di installazione che spesso non
sono sostenibili da parte di una piccola o media impresa che
operi ad esempio nel settore della lavorazione delle lamiere
metalliche. Infatti, tali installazioni sono generalmente di
dimensioni notevoli, difficilmente adattabili ad aree produttive
modeste. In particolare, le macchine utilizzate nei citati sistemi



di immagazzinamento, sono per lo più costituite da trasloelevatori comprendenti un portale che movimentata in traslazione un gruppo elevatore a forche o simili, provvisto di mezzi di elevazione di diverse concezioni. Risulta generalmente poco conciliabile in tali macchine l'ottenimento di un controllo ad elevato grado di precisione dei mezzi di elevazione a livelli di costi contenuti dell'apparecchiatura utilizzata.

Oltre a ciò, le forche che vengono utilizzate in tali macchine sono sovente di tipo telescopico, per permettere una migliore accessibilità alla struttura di immagazzinamento; tuttavia forche di questo tipo presentano l'inconveniente di mal sopportare carichi elevati, ed inoltre sono di complessa e quindi costosa realizzazione.

Scopo della presente invenzione è quindi una macchina per la movimentazione di oggetti quali materiali grezzi, semilavorati, parti finite, ed in particolare lamiere metalliche o simili che, inserita in una struttura di magazzino organizzata in modo estremamente semplice e di facile reperibilità sul mercato, consenta di eseguire con rapidità e precisione le operazioni di carico e scarico di detti oggetti.

Oggetto della presente invenzione è pertanto una macchina per la movimentazione di oggetti quali materiali grezzi, semilavorati, parti finite, ed in particolare lamiere metalliche o simili, comprendente: un portale, comprendente due montanti ed un trave trasversale, montato su di un carrello mobile provvisto

di mezzi di azionamento, una traversa mobile lungo detti travi longitudinali ed accoppiata ai medesimi, nonché a mezzi di elevazione; e due guide, montate ortogonali a detta traversa, in cui sono disposte scorrevoli e con moto a va e vieni, due forche, provviste di mezzi di azionamento, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di elevazione di detta traversa mobile comprendono due viti senza fine disposte parallelamente a ciascuno dei detti montanti, accoppiate ciascuna ad una boccola a madrevite disposta ad una estremità di detta traversa con asse ad essa perpendicolare, e provviste di mezzi di azionamento.

In una forma esecutiva, sulla traversa su cui sono disposte le guide delle forche è provvista di elementi di supporto mobili nella direzione parallela ai montanti del detto portale ed in entrambi i versi, per il riposizionamento del carico sulle dette forche.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della macchina secondo la presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una forma esecutiva della medesima, eseguita, a scopo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista in elevazione della macchina secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista in pianta, con parti in sezione, della macchina illustrata in figura 1;

la figura 3 è una vista in elevazione laterale, con parti in



sezione, della macchina secondo l'invenzione, disposta presso una struttura di immagazzinamento di oggetti lastriformi; e

la figura 4 è una vista in elevazione laterale, con parti in sezione, di una variante esecutiva della macchina secondo l'invenzione, disposta presso una struttura di immagazzinamento di oggetti lastriformi.

In figura 1 è illustrata la macchina secondo la presente invenzione; con 1 è designato il portale di detta macchina, comprendente i due montanti longitudinali 101 collegati ad una estremità al trave trasversale 201. L'estremità opposta dei montanti 101 è collegata al carrello 2, provvisto di ruote 102 scorrevoli sulle rotaie 20. Ai due montanti 101 è accoppiata, scorrevole, una traversa 3 mobile lungo detti montanti 101, grazie all'accoppiamento tra due madreviti 103 montate alle estremità di detta traversa 3 con asse perpendicolare alla stessa e due viti senza fine 111, disposte parallelamente a detti montanti 101 ed accoppiate, in corrispondenza del trave 201, con mezzi di azionamento, il motoriduttore 301, mediante gli alberi 311 ed i giunti 321. Sulla traversa 3 sono disposte due guide 203 in cui sono montate mobili due forche 303, disposte su pattini 313 scorrevoli nelle guide 203 su ruote 323, detti pattini essendo movimentati dalle pulegge 423 accoppiate al motoriduttore 403 tramite gli alberi 413 di trasmissione. A fianco di ciascuna guida 203, sul lato rivolto verso il montante 101, è disposto un elemento di supporto 603 mobile montato su dei martinetti

idraulici, meglio illustrati nelle figure 2 e 4 successivamente descritte; di questi martinetti, il martinetto 623 è montato a sbalzo sul fianco di detta guida 203.

In figura 2 la macchina dell'invenzione è illustrata in pianta con parti in sezione. Il carrello 2 è sostanzialmente costituito da un telaio metallico rettangolare, alle cui estremità sono montati, paralleli alle guide 203 delle forche 303, gli assi 112 e 162 delle ruote 102. All'estremità del carrello 2 in cui è disposto l'asse 112, è sistemato il motoriduttore 202 accoppiato a detto asse tramite il mozzo 212 su cui è calettata la puleggia 222; una puleggia 122 calettata sull'asse 112 è collegata ad essa mediante la cinghia, o catena, 232. In prossimità di una delle ruote 102 è disposta una puleggia 132 che rinvia, tramite la trasmissione 142, a cinghia o catena, il moto alla puleggia 152 calettata sull'asse 162.

La traversa 3 mobile, già precedentemente illustrata e descritta, presenta alle estremità le rotelle 503 che scorrono nelle guide a C 121 disposte sulla faccia dei montanti 101 rivolta verso l'interno del portale 1. Nella figura sono più chiaramente rappresentate le forche 303 e le rispettive guide 203. Il pattino 313 di ciascuna forca 303 è movimentato grazie alla trasmissione 333, a cinghia o catena, che lo collega, tramite la puleggia di rinvio 213, alla puleggia 423 calettata su ciascuno degli assi 413 di uscita del motoriduttore 403. Nella figura sono illustrati gli elementi di supporto 603 mobili, montati sui



martinetti 613 disposti all'interno della traversa e 623 montati a sbalzo presso dette guide 203.

In figura 3 è mostrata la macchina secondo l'invenzione disposta presso una struttura 30 di immagazzinamento di pacchi di oggetti lastriformi; alle parti uguali corrispondono, nella figura, uguali numerali. Tale struttura consiste in un telaio metallico 31 cui sono collegate delle mensole 32 dove vengono riposti i pallet 33, che supportano i pacchi di lamiera 40. All'estremità superiore, il telaio 31 supporta una guida ad H 34 in cui scorre la rotella 221 collegata al lembo 211 sporgente a sbalzo dal trave 201 del portale 1 della macchina secondo l'invenzione. Nella figura, affiancato al carrello 2 della macchina, è illustrato il carrello estrattore 50, su cui è posizionato, illustrato con linea a tratto e punto, il pacco di lamiera 40'; il carrello estrattore 50 è provvisto delle sbarre 51 e delle ruote 52 che scorrono sulle rotaie 60. Nella macchina secondo l'invenzione, risulta meglio evidenziata la trasmissione del moto alle forche 303 della traversa 3 mobile. Come illustrato, la trasmissione 333 è collegata ad un capo ad una estremità del pattino 313, mentre all'altro capo è collegata ad un lembo 343 fissato a sbalzo alla detta estremità del pattino 313.

In figura 4 è infine illustrata una variante esecutiva della macchina secondo la presente invenzione; alle parti uguali corrispondono uguali numerali. In questa variante esecutiva, il carrello 2' su cui è montato il portale 1 è provvisto di una sola



ruota per ogni suo asse, ed è di larghezza uguale a circa la metà di quella del carrello 2 precedentemente descritto. Anche le forche 303', e di conseguenza le guide 203' sono più corte rispetto all'altra forma esecutiva, conferendo in tal modo alla macchina un ingombro nettamente minore. Nella figura è inoltre illustrato il posizionamento del martinetto 613 dell'elemento di supporto 603 mobile all'interno della traversa 3. Il trave 201 del portale è vincolato alla scaffalatura 30 mediante una coppia di rulli 241 disposti sul lembo 231 sporgente a sbalzo da detto trave 201, che cooperano con una guida a T montata in prossimità dell'estremità superiore di detta scaffalatura 30.

Il funzionamento della macchina secondo la presente invenzione apparirà chiaramente da quanto segue. Nella figura 3 la macchina è illustrata in funzionamento, nell'atto di prelevamento di un pallet dalla struttura 30 di immagazzinamento. Come descritto in precedenza, il carrello 2 della macchina si muove sulle rotaie 20, per azione del motoriduttore 202, ed il portale 1 è collegato alla guida 34 ad H della struttura 30 mediante la rotella 221 del trave 201. Al momento del prelievo di un dato carico, sia esso un pacco di lamiera od un pallet che ne consente il trasporto, quale il pallet 33 illustrato in figura 3, la traversa mobile viene sollevata, per azione delle coppie viti senza fine 111 e madreviti 103, azionate dal motoriduttore 301; quindi le forche 303 vengono avanzate fino al posizionamento corretto sotto il carico.



Successivamente, le forche 303 vengono retratte lungo le guide 203; il carico, nel caso il pallet 33, deve quindi essere predisposto per essere posizionato sul carrello 50 estrattore e trasportatore. Tuttavia, per svolgere questa operazione è necessario tenere conto della possibilità di escursione completa delle forche 303 nelle guide 203; risulta infatti evidente che non si può ottenere tale trasferimento in un unico movimento. A tale scopo i due elementi di supporto mobili 603 vengono sollevati mediante la rispettiva coppia di martinetti idraulici 613, 623 fino a separare il carico dalle forche 303. A questo punto le forche 303 possono essere spostate di nuovo in avanti; successivamente, dopo aver nuovamente adagiato il carico sulle forche, le stesse possono posizionarlo nel modo più adatto alle operazioni di scarico.

Il carrello 50 presenta le aste 51 che permettono, attraverso dei fori formati sul piano di carico del pallet 33, di separare il pacco di lastre 40' da detto pallet.

Un procedimento del tutto analogo verrà seguito allorquando i pallet od i pacchi di lamiera dovranno essere posizionati sulla struttura 30 per il loro immagazzinamento.

Il funzionamento della macchina secondo l'invenzione può essere, nelle sue diverse fasi, controllato manualmente, oppure, può essere più opportunamente integrato in un sistema automatizzato di gestione di un magazzino e di alimentazione del materiale alle macchine per la loro lavorazione.



Vantaggiosamente, com  illustrato nella figura 4, la macchina pu  essere realizzata con un carrello molto meno ingombrante, e quindi pi  adatto ad aree di lavoro di dimensioni modeste; naturalmente sar  necessario in questo caso rendere pi  efficace il vincolo tra il trave 201 del portale e la scaffalatura 30.

La macchina cos  concepita consente la movimentazione di oggetti quali materiali grezzi, semilavorati, parti finite, ed in particolare lamiere metalliche o simili, in modo estremamente efficiente e con necessit  infrastrutturali assolutamente ridotte, permettendo in tal modo un ragguardevole contenimento dei costi di gestione, cruciale per le realt  produttive di dimensioni contenute.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la movimentazione di oggetti quali materiali grezzi, semilavorati, parti finite, ed in particolare lamiere metalliche o simili, comprendente: un portale (1), comprendente due montanti (101) ed un trave trasversale (201), montato su di un carrello (2) mobile provvisto di mezzi di azionamento (202), una traversa (3) mobile lungo detti montanti (101) ed accoppiata ai medesimi, nonché a mezzi di elevazione; e due guide (203), montate ortogonali a detta traversa (3), in cui sono disposte scorrevoli e con moto a va e vieni, due forche (303), provviste di mezzi di azionamento (403), caratterizzata dal fatto che detti mezzi di elevazione di detta traversa mobile comprendono due viti senza fine (111) disposte parallelamente a ciascuno dei detti montanti (101), accoppiate ciascuna ad una boccia a madrevite (103) disposta ad una estremità di detta traversa (3) con asse ad essa perpendicolare, e provviste di mezzi di azionamento (301).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che a fianco di ciascuna guida (203) delle dette forche (303) è disposto un elemento di supporto (603) mobile nella direzione parallela ai montanti del detto portale (1) ed in entrambi i versi, per il riposizionamento del carico sulle dette forche.

3. Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui detti elementi di supporto (603) sono montati ciascuno su di una

coppia di martinetti idraulici (613, 623).

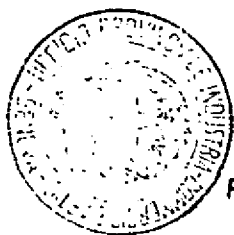
4. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti da 1 a 3, in cui detto carrello (2) è provvisto di almeno due assi (162) disposti parallelamente alle dette forche (303), provvisti di almeno una ruota (102') per ciascun asse.

5. Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui detti assi (162) sono provvisti ciascuno di due ruote (102), calettate rispettivamente a ciascuna estremità di detto asse (162).

6. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detta traversa (3) mobile è accoppiata a detti montanti (101) mediante delle guide a C (121) collegate alla faccia dei montanti (101) rivolta verso l'interno di detto portale (1), essendo disposte alle estremità di detta traversa delle rotelle (503) scorrevoli in dette guide.

7. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui dette forche (303) sono montate mobili in dette guide (203) ciascuna su di un pattino (313), scorrevole nella rispettiva guida (203) e collegato, con opportuni mezzi di trasmissione (413, 423, 333, 213) a mezzi di azionamento (403) disposti su detta traversa (3) mobile.

- 5 SETTEMBRE 1997

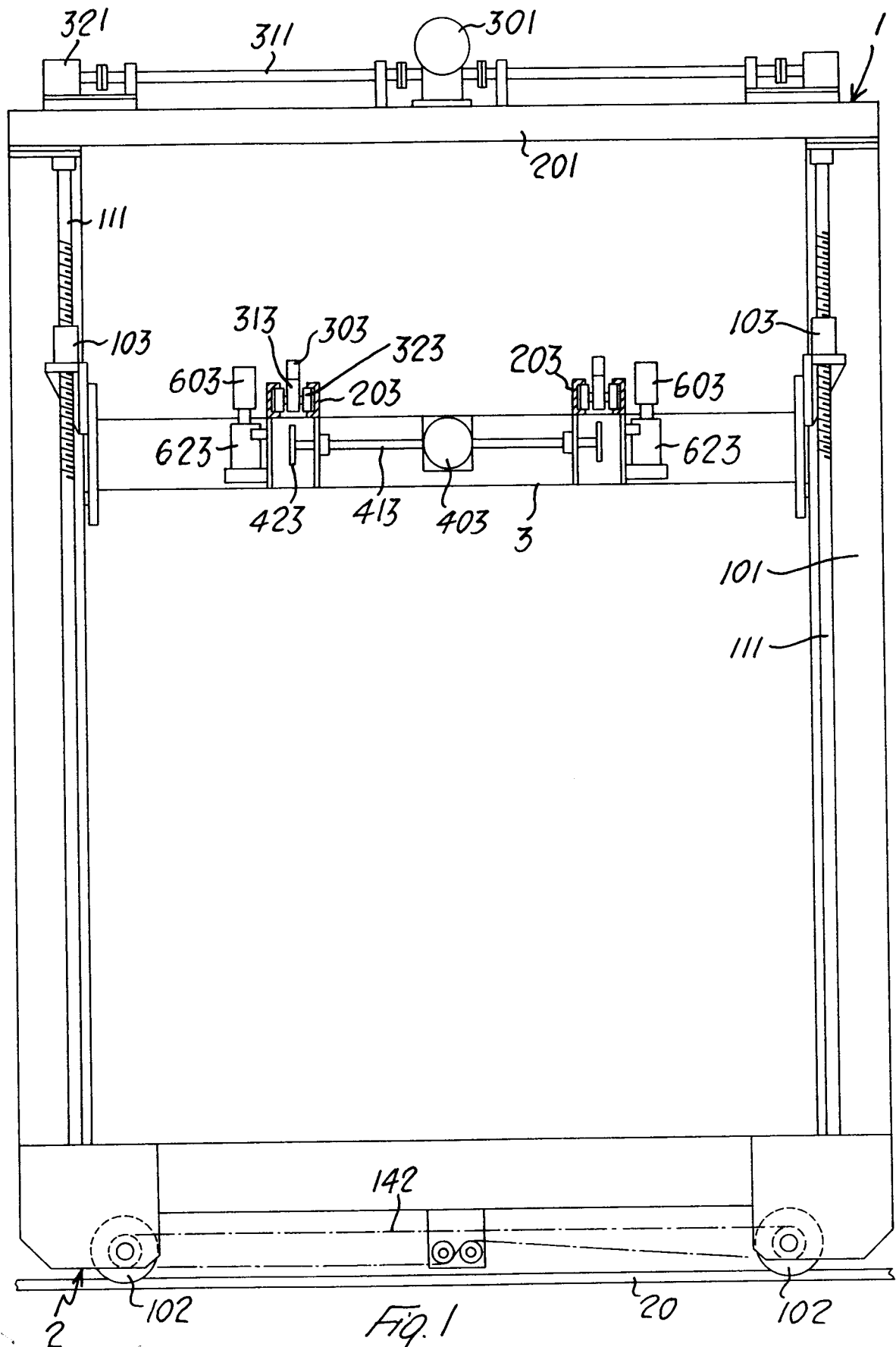


FUNZIONARIO DIRETTIVO
Dott. Sergio Carozzi

12

PER INCARICO:

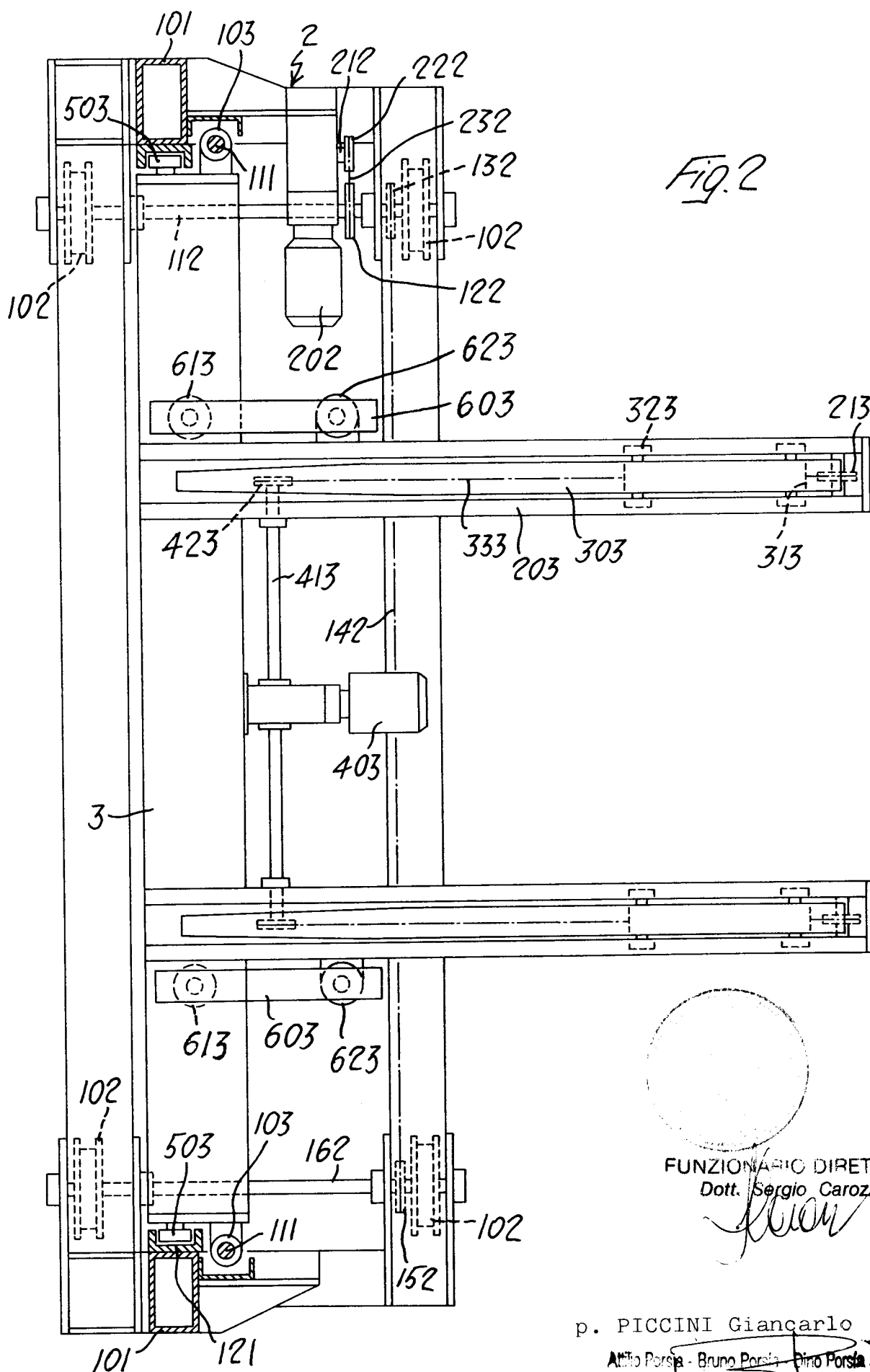
Attilio Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
Consulenti in Proprietà Industriale



p. PICCINI Giancarlo

Attilio Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
 Consulenti in Proprietà Industriale

FUNZIONE DIRETTIVO
 Dott. Sergio Carozzi



FUNZIONARIO DIRETTIVO
Dott. Sergio Carozzi

p. PICCINI Giancarlo

Atto Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
Consulenti in Proprietà Industriale

3/4

GE 97A 000072

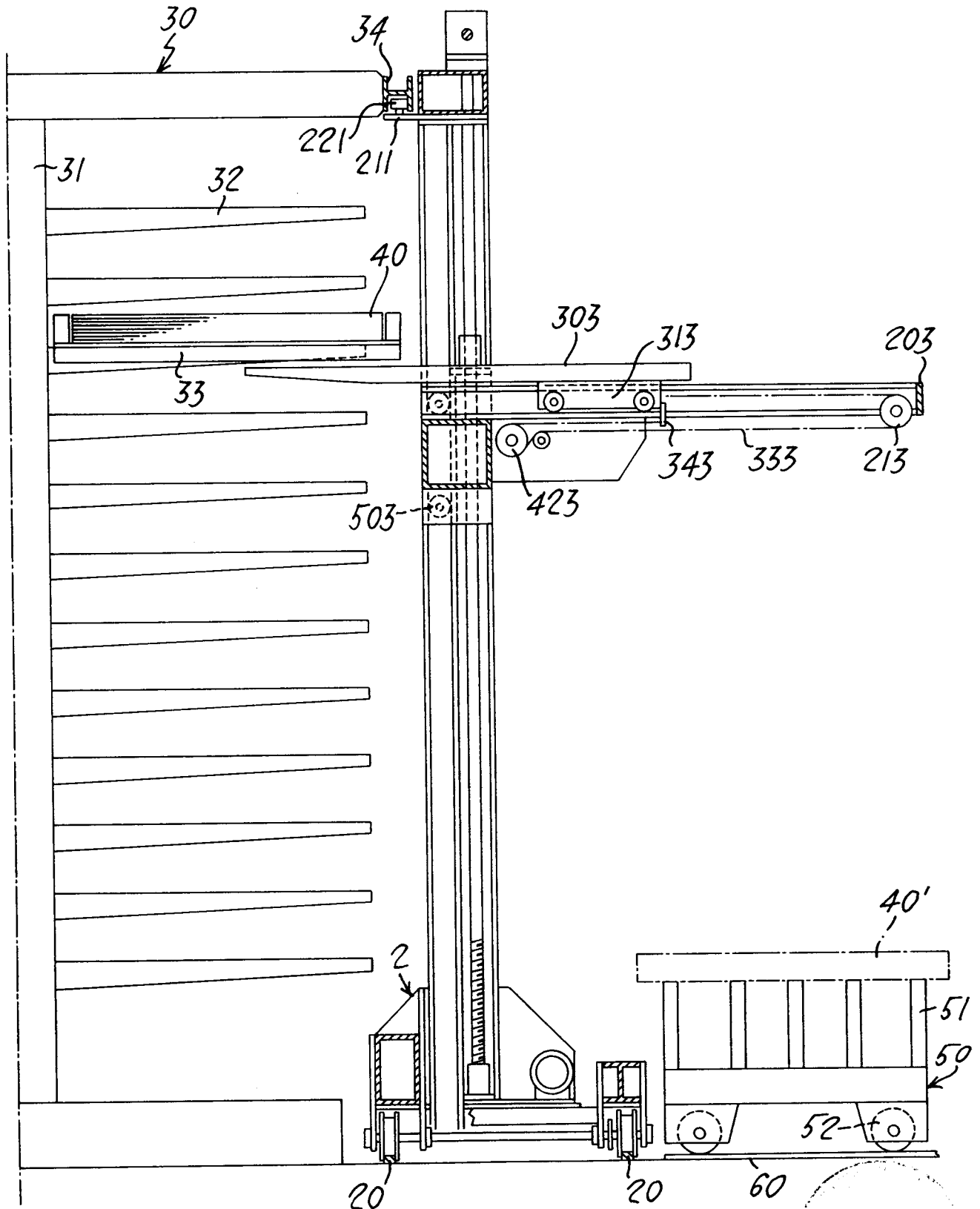
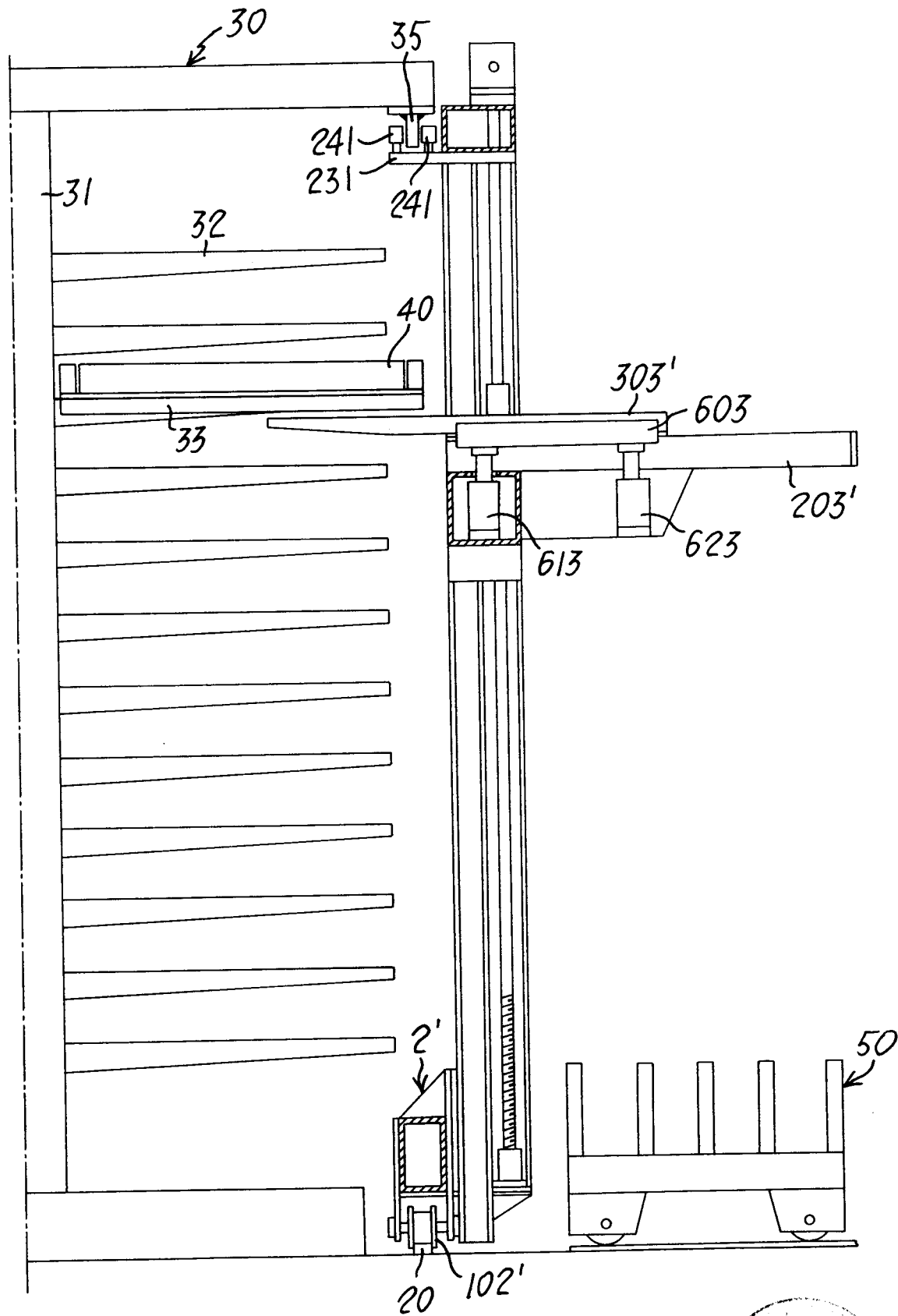


Fig. 3

p. PICCINI Giancarlo

Attilio Persia - Bruno Persia - Dino Persia
Consulenti in Proprietà Industriale

FUNZIONARIO DIRETTIVO
Dott. Sergio Carozzi



p. PICCINI Giancarlo

Attilio Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
 Consulenti In Proprietà Industriale

Fig. 4

FUNZIONARIO DIRETTIVO
 Dott. *se/gio* Carozzi