



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAzione
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102011901925636
Data Deposito	15/03/2011
Data Pubblicazione	15/09/2012

Priorità	MI2010A000441
Nazione Priorità	IT
Data Deposito Priorità	

Titolo

KIT DI MOTORIZZAZIONE PER UN ARCHIVIO AD ARMADI MOBILI E ARCHIVIO AD ARMADI MOBILI

**Kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili e
archivio ad armadi mobili**

DESCRIZIONE

5 La presente invenzione si riferisce ad un kit di
motorizzazione per un archivio ad armadi mobili in accordo
con il preambolo della rivendicazione 1.

Secondo un ulteriore aspetto, l'invenzione si
riferisce altresì ad un armadio mobile in accordo con il
10 preambolo delle rivendicazioni 10 o 11, nonché ad un
archivio ad armadi mobili in accordo con il preambolo
della rivendicazione 13 e ad un metodo per motorizzare un
archivio ad armadi mobili in accordo con la rivendicazione
16.

15 Nell'ambito degli armadi per archiviazione è molto
diffuso l'utilizzo di archivi ad armadi mobili, nei quali
i singoli armadi sono accostati a poco, o addossati, l'uno
all'altro e possono essere movimentati, lungo apposite
rotaie a pavimento, singolarmente o a blocchi per
20 determinare la formazione di un corridoio di passaggio fra
due armadi mobili contigui.

L'adozione di questi armadi comporta dunque un
ottimo sfruttamento degli spazi destinati a magazzino dal
momento che, differentemente da quanto richiesto dagli
25 archivi ad armadi fissi, è sufficiente prevedere nel
magazzino l'ingombro di un solo spazio/corridoio vuoto,

sfruttando tutto il restante per l'archiviazione.

La movimentazione degli armadi mobili può essere ottenuta a spinta ma, tale soluzione non è indicata per armadi di grandi dimensioni. Generalmente, la 5 movimentazione degli armadi mobili è ottenuta ponendo in rotazione un organo di manovra, quale un volantino o una manovella, il quale è cinematicamente connesso mediante mezzi di trasmissione meccanica ad uno o più pignoni che ingranano apposite cremagliere poste nelle rotaie a 10 pavimento.

Dal momento che gli armadi mobili devono poter essere serrati in accostamento con il lato frontale di un armadio in sostanziale accostamento con il lato posteriore dell'armadio contiguo, il suddetto volantino di manovra 15 deve necessariamente essere posizionato in corrispondenza di un fianco dell'armadio mobile.

Con riferimento a questo tipo di armadi, giova evidenziare che in aggiunta alla difficoltà di dover movimentare manualmente gli armadi, essi presentano 20 l'inconveniente che, qualora il pavimento lungo il quale sono estese le guide di supporto non risulti più perfettamente complanare, l'inclinazione delle guide di supporto può determinare un indesiderato effetto di spostamento per gravità dei carrelli mobili.

25 Al riguardo si evidenzia come la possibilità di porre rimedio a tale inconveniente non è per nulla

semplice e agevole, in quanto per poter livellare il piano di appoggio delle guide occorre preventivamente svuotare gli armadi mobili del materiale in essi archiviato con evidenti problemi di tempo e, soprattutto, di spazio, dal 5 momento che occorre predisporre uno spazio nel quale poter archiviare momentaneamente il materiale precedentemente archiviato negli armadi.

Al fine di ovviare a tale inconveniente, è stato proposto l'uso di dispositivi di sicurezza quali freni e 10 simili che, una volta inseriti, sono in grado di impedire il movimento degli armadi mobili.

In relazione a questi dispositivi di sicurezza si evidenzia come gli stessi per quanto efficaci non rappresentano una soluzione ideale del problema, in quanto 15 il loro inserimento non è automatico ma è lasciato al libero arbitrio della persona che utilizza l'archivio.

Ulteriormente, è stato proposto di motorizzare l'azionamento degli armadi mobili, così da sfruttare il blocco degli armadi mobili dovuto alla blocco meccanico 20 assicurato dai motori quando non alimentati elettricamente.

Occorre tuttavia evidenziare che negli archivi motorizzati attualmente noti, la motorizzazione degli armadi noti è stata con soluzioni che prevedevano una 25 serie di inconvenienti connesse con:

- la difficoltà di assicurare una messa a terra

idonea per motori alimentati a 220 Volt,

- la difficoltà nel riuscire ad installare un motore a bordo di un armadio mobile in corrispondenza dei pignoni che ingranano nelle cremagliere a pavimento e

5 - la difficoltà di riuscire a collegare elettricamente l'un l'altro i vari armadi al fine di assicurare l'alimentazione dei motori elettrici.

Ulteriormente, occorre considerare che per un archivio già installato nei quali sia richiesto di 10 intervenire per ovviare al suddetto problema della pendenza dei binari di guida, l'applicazione di un motore applicato al pignone in impegno con la cremagliera a pavimento non è facilmente realizzabile.

L'esigenza da soddisfare è dunque quella di poter 15 ovviare al problema della pendenza dei binari di guida di supporto degli archivi mobili, con una soluzione semplice, economica e di agevole installazione che sia implementabile senza richiedere modifiche o personalizzazioni eccessive anche negli archivi già in 20 opera.

Il problema alla base della presente invenzione è quello di escogitare un kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili il quale presenti caratteristiche strutturali e funzionali tali da 25 soddisfare la suddetta esigenza, ovviando nel contempo agli inconvenienti di cui si detto con riferimento alla

tecnica nota.

Tale problema è risolto da un kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili in accordo con la rivendicazione 1.

5 Secondo un ulteriore aspetto tale problema è risolto da un armadio mobile in accordo con la rivendicazione 10 o 11, nonché da un archivio ad armadi mobili in accordo con la rivendicazione 13 e da un metodo per motorizzare un archivio ad armadi mobili in accordo con la rivendicazione 10 16.

Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi del kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili secondo la presente invenzione risulteranno dalla descrizione di seguito riportata di un suo esempio preferito di 15 realizzazione, data a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento alle annesse figure, in cui:

- la figura 1 rappresenta una vista prospettica di un armadio mobile cui è applicato il kit di motorizzazione secondo 1' invenzione;

20 - la figura 2 rappresenta l'armadio di figura 1 con il kit di motorizzazione secondo l'invenzione raffigurato senza il carter di copertura;

- la figura 3 rappresenta una vista prospettica schematica ed ingrandita del kit di motorizzazione secondo 25 l'invenzione;

- la figura 4 rappresenta una vista prospettica in

esploso del kit di motorizzazione secondo l'invenzione;

- la figura 5 rappresenta alcuni componenti del kit di motorizzazione secondo l'invenzione e

- la figura 6 rappresenta un armadio mobile in
5 accordo con la tecnica nota raffigurante la modalità di sostituzione dell'organo di azionamento manuale con il kit di motorizzazione secondo l'invenzione.

Con riferimento alle annesse figure, con 1 è globalmente indicato un archivio ad armadi mobili secondo 10 l'invenzione, il quale è formato da una pluralità di armadi mobili 2 montati scorrevoli su guide di scorrimento 3 comuni.

Gli armadi mobili 2 sono posizionati paralleli fra loro lungo i suddetti binari 3, di modo da poter essere 15 serrati in accostamento fra loro in corrispondenza dei rispettivi lati frontale e posteriore di maggiore dimensione e, all'occorrenza, da poter essere separati in due gruppi distanziati fra loro di una prefissata distanza lungo detti binari 3. Il distanziamento di due armadi 20 contigui determina l'individuazione fra tali armadi mobili di un corridoio di accesso al fine di consentire ad un utilizzatore di accedere ai documenti archiviati in uno specifico armadio mobile.

Al fine di consentire la movimentazione degli armadi 25 mobili 2, ciascuno di essi è dotato di mezzi meccanici di azionamento atti a determinare l'avanzamento dell'armadio

mobile lungo i binari 3. Con riferimento a questi mezzi meccanici si evidenzia che gli stessi possono essere di svariate differenti tipologie, comprendendo ad esempio accoppiamenti a ruota dentata e cremagliera o di altro 5 tipo, ad esempio prevedendo l'uso di puleggi motrici e/o di cinghie o catene di trasmissione.

Ai fini della presente descrizione, si evita di descrivere in dettaglio i suddetti mezzi meccanici di azionamento in quanto si tratta di sistemi di movimentazione di per sé noti ad un tecnico del ramo e, soprattutto, per il fatto che la presente invenzione non è limitata ad una specifica tipologia di tali mezzi di movimentazione, essendo applicabile ad armadi mobili azionabili mediante mezzi meccanici di azionamento di 15 qualsiasi tipologia.

In relazione ai suddetti mezzi meccanici di azionamento è sufficiente rilevare che gli stessi prevedono generalmente la presenza di un codolo o albero di rotazione di ingresso 4 posizionato generalmente in 20 corrispondenza di un primo fianco 8 dell'armadio mobile 2, vale a dire in corrispondenza in una parete dell'armadio mobile 2 che si estende fra il lato frontale ed il lato posteriore dell'armadio stesso. Generalmente, negli armadi mobili della tecnica nota, al suddetto codolo o albero di 25 rotazione di ingresso 4 è applicato un volantino di manovra o altro elemento funzionalmente equivalente.

Differentemente, nell'ambito della presente invenzione, al suddetto codolo o albero di rotazione di ingresso 4 è collegato solidale in rotazione, ad esempio è calettato o in altro modo fissato, un pignone condotto 5.

5 Tale pignone condotto 5 fa parte del kit di motorizzazione 6 secondo la presente invenzione per movimentare gli armadi mobili di un archivio ad armadi mobili. Preferibilmente il kit di motorizzazione 6 è posizionato ad una altezza da terra di almeno 50 cm,
10 preferibilmente di almeno 70 cm e, ancor più preferibilmente compresa fra 90 cm e 105 cm.

In particolare, a ciascun armadio mobile 2 è fissato un rispettivo kit di motorizzazione 6 che comprende un corpo scatolare 7 al quale sono fissati o accolti 15 all'interno in posizione protetta tutti i componenti del kit di motorizzazione 6. Il corpo scatolare 7 è destinato ad essere fissato al primo fianco 8 dell'armadio mobile 2 da movimentare in corrispondenza del suddetto codolo o albero di rotazione di ingresso 4. Allo scopo il corpo 20 scatolare 7 comprende una apertura in corrispondenza del pignone condotto 5 attraverso la quale il suddetto codolo o albero di rotazione di ingresso 4 dell'armadio mobile 2 può inserirsi nel corpo scatolare stesso per impegnare il pignone condotto 5.

25 Più in particolare, il kit di motorizzazione 6 comprende:

- un motore elettrico 9 solidalmente alloggiato e supportato all'interno del corpo scatolare 7 (nell'esempio illustrato il motore elettrico 7 si concreta in un gruppo motoriduttore);

5 - il suddetto pignone condotto 5;

- mezzi di trasmissione meccanica 10 supportati all'interno del corpo scatolare 7 per collegare cinematicamente in rotazione l'albero del motore elettrico 9 al rispettivo pignone condotto 5, in modo da poter 10 trasferire la coppia motrice del motore 9 al pignone condotto 5 e porre in rotazione, in un verso o nell'altro, il suddetto codolo o albero di rotazione di ingresso 4;

- mezzi elettronici 15 di regolazione e controllo per gestire il funzionamento del motore 9 alloggiati 15 all'interno del corpo scatolare 7;

- mezzi di attivazione 16 montati a bordo del corpo scatolare 7 e atti a fornire ai suddetti mezzi elettronici di regolazione e controllo un segnale di consenso all'attivazione in rotazione del motore con un prefissato 20 verso di rotazione e

- mezzi di sicurezza 12 montati a bordo del corpo scatolare 7 ed atti ad intervenire per determinarne l'arresto del motore 9 in funzione di un segnale correlato all'individuazione di un ostacolo lungo il percorso di 25 avanzamento dell'armadio mobile 2 cui il kit di motorizzazione 6 è fissato.

Preferibilmente, i suddetti mezzi di sicurezza 12 comprendono un sensore a fotocellula 12 in grado di rilevare l'inserimento di una persona o di un oggetto nel corridoio individuato fra due armadi mobili 2 contigui 5 distanziati fra loro.

In sostanza, un sistema di fotocellule anti-intrusione provvede a bloccare il movimento degli armadi mobili 6 togliendo tensione ai motori elettrici 9 sia quando un ostacolo accede al corridoio di consultazione 10 prima che il ciclo di apertura si sia concluso in modo automatico, che quando l'operatore entra nel corridoio per la consultazione.

Al fine di assicurare una pari sicurezza per entrambi i versi di movimentazione lungo i binari 3 di un 15 armadio mobile 2, in ciascun kit di motorizzazione 6 i suddetti mezzi di sicurezza si concretano preferibilmente in un primo sensore a fotocellula 12 posizionato per rilevare la presenza di un ostacolo fra il lato frontale dell'armadio 2 e il lato posteriore dell'armadio mobile 20 contiguo, e un secondo sensore a fotocellula 12 per rilevare la presenza di un ostacolo fra il lato posteriore dell'armadio 2 e il lato frontale dell'armadio mobile contiguo.

Ciascun kit di motorizzazione 6 comprende:
25 - mezzi sensori 13 per rilevare la presenza di armadi e/o kit di motorizzazione contigui, in modo da

regolare o arrestare il funzionamento del rispettivo motore 9 in funzione del valore di distanza da un contiguo armadio e/o kit di motorizzazione rilevato da questi mezzi sensori e

5 - mezzi sensori di prossimità 14 atti a ridurre ad un valore superiore a zero la velocità di rotazione del motore quando il valore di distanza fra due armadi mobili 2 in avvicinamento fra loro è inferiore ad un valore di soglia predeterminato.

10 Nell'esempio i suddetti mezzi sensori comprendono sensori a fotocellula 13, 14 essendo altresì possibile prevedere l'implementazione di altre tipologie di sensori, ad esempio microinterruttori, specialmente nel caso di sensori destinati a regolare o arrestare il funzionamento 15 del rispettivo motore 9 in funzione del valore di prossimità da un armadio mobile 2 contiguo rilevato dai mezzi sensori.

Anche in questo caso, è bene che ciascun kit di motorizzazione 6 preveda una prima serie di detti sensori 20 posizionati per effettuare rilevamenti in una primo verso di avanzamento degli armadi mobili 2 lungo detti binari 3 e una seconda serie di sensori posizionati per effettuare rilevamenti nel verso di avanzamento opposto degli armadi 2 lungo i binari 3.

25 In accordo con la forma di realizzazione preferita, ciascun kit di motorizzazione 6 comprende dunque tre

fotocellule per effettuare rilevamenti in un primo verso di avanzamento dei rispettivi armadi mobili 2 lungo i binari 3 e tre ulteriori fotocellule per effettuare rilevamenti nel verso di avanzamento opposto dei 5 rispettivi armadi mobili 2, le fotocellule di ciascun gruppo di fotocellule essendo destinate rispettivamente a:

- rilevare l'intrusione di una persona o di un oggetto nel corridoio individuato fra due armadi mobili 2 contigui opportunamente distanziati fra loro,

10 - rilevare l'avvicinamento fra due armadi mobili contigui, tale avvicinamento venendo ad essere fermato quando il lato frontale di un armadio mobile 2 viene a trovarsi sostanzialmente in contatto con il lato posteriore di un secondo armadio mobile 2, in termini più 15 generici si può dire che il moto di avvicinamento fra due armadi mobili 9 viene ad essere arrestato non appena i due armadi mobili arrivano ad essere sostanzialmente accostati in chiusura fra loro e

20 - diminuire ad un valore ridotto superiore a zero la velocità di avvicinamento reciproca fra due armadi mobili 2 in avvicinamento fra loro quando la distanza fra tali armadi mobili 2 in avvicinamento è inferiore ad un prefissato valore.

25 Vantaggiosamente, nell'ultimo tratto dello spostamento di avvicinamento reciproco fra due armadi mobili, la suddetta caratteristica di poter ridurre la

velocità di movimentazione degli armadi mobili consente di poter accostare fra loro due armadi mobili 2 con una velocità di avvicinamento reciproca più bassa, ma comunque maggiore di zero, così da ridurre la quantità di moto 5 dell'armadio mobile prima che questo venga fermato.

Preferibilmente, nell'ultimo tratto dello spostamento di avvicinamento reciproco fra due armadi mobili, la suddetta velocità avanzamento dell'armadio mobile viene ridotta almeno del 30%, preferibilmente del 10 50%, rispetto alla velocità con la quale gli armadi mobili sono normalmente movimentati lungo i binari 3 prima di arrivare in prossimità di un armadio contiguo.

Giova rilevare che la suddetta diminuzione della velocità di avvicinamento fra due armadi mobili 2 può 15 essere ottenuta diminuendo la velocità di rotazione del motore 9, ad esempio dimezzando o parzializzando la tensione di alimentazione del motore elettrico, e/o demoltiplicando ulteriormente il numero di giri del motore stesso.

20 Vantaggiosamente, il motore elettrico 9 è un motore a bassa tensione, intendendo per bassa tensione una tensione inferiore a 50 Volt.

Preferibilmente, il motore 9 è un motore a 24 Volt alimentato mediante due accumulatori da 12 Volt messi in 25 serie fra loro e montati a bordo del corpo scatolare 7.

In alternativa, è possibile impiegare un motore a

12 Volt alimentato mediante un accumulatore a 12 Volt, o più accumulatori da 12 Volt collegati in parallelo fra loro, montati a bordo del corpo scatolare 7.

Nel caso in cui il motore 9 sia un motore di tipo 5 passo-passo, lo stesso può essere vantaggiosamente controllato dai suddetti mezzi elettronici di regolazione e controllo. Conseguentemente, è possibile ricavare la posizione e gli spostamenti di ciascun armadio mobile 2 rispetto ad un punto iniziale in funzione della posizione 10 angolare e del numero di giri compiuto da ciascun motore elettrico passo-passo. Eventualmente, ciò consente di ridurre il numero dei sensori a fotocellula impiegati per determinare il posizionamento di ciascun armadio mobile 2 e del kit di motorizzazione 6 ad esso associato.

15 Preferibilmente, ciascun armadio mobile 2 presenta contrapposti mezzi di contatto elettrico aggettanti in entrambi i versi di movimentazione dell'armadio mobile 2. Quando due armadi mobili 2 sono serrati in accostamento fra loro, i mezzi di contatto elettrico dell'uno sono in 20 contatto elettrico con i mezzi di contatto elettrico dell'altro armadio 2, cosicché fra i mezzi di contatto elettrico dei due armadi mobili viene a stabilirsi una comunicazione elettrica che può essere convenientemente sfruttata per ricaricare gli accumulatori degli armadi 25 mobili serrati in accostamento, dal momento che i mezzi di contatto elettrico di ciascun armadio mobile 2 sono in

comunicazione elettrica con gli accumulatori di energia montati a bordo del rispettivo corpo scatolare 7.

Preferibilmente i mezzi di contatto elettrico di un armadio mobile 2 di testa di detta pluralità di armadi mobili sono collegati alla rete elettrica per consentire di ricaricare gli accumulatori di energia dei vari armadi mobili 2 quando gli armadi mobili 2 sono serrati a pacco fra loro e i rispettivi mezzi di contatto elettrico sono in comunicazione elettrica fra loro.

10 L'archivio 1 secondo l'invenzione prevede altresì la presenza di una unità elettronica centrale di controllo idonea a sovraintendere al funzionamento/movimentazione ed al controllo di tutti i dispositivi della pluralità di armadi mobili 2. In accordo con una forma dei
15 realizzazioni preferita e vantaggiosa, la comunicazione fra la suddetta unità elettronica centrale di controllo e i singoli dispositivi della suddetta pluralità di armadi mobili 2 è realizzata mediante mezzi di comunicazione wireless.

20 Allo scopo, ciascun kit di motorizzazione 6 è dotato di specifici mezzi di comunicazione wireless alimentati attraverso i suddetti accumulatori.

La caratteristica di prevedere mezzi di comunicazione wireless e di alimentare il motore elettrico
25 e i dispositivi elettrici/elettronici mediante l'accumulatore di energia alloggiato nel corpo scatolare

7, consente di evitare la presenza di indesiderati fili di cablaggio fra un armadio mobile e l'altro, così da evitare problemi qualora si desideri entrare con una scala nel corridoio individuato fra due armadi mobili contigui e 5 distanziati fra loro.

I suddetti mezzi di attivazione atti a fornire ai mezzi elettronici di regolazione e controllo un segnale di consenso all'attivazione in rotazione del motore elettrico con un prefissato verso di rotazione comprendono 10 interruttori i quali sono montati a bordo del corpo scatolare 7 e sono azionabili manualmente dall'esterno del kit di motorizzazione 6 stesso.

Preferibilmente, i suddetti mezzi di trasmissione meccanica supportati dal corpo scatolare 7 comprendono un 15 dispositivo regolatore di coppia idoneo a interrompere la trasmissione di coppia motrice quando il valore della coppia resistente applicata al pignone condotto 5 supera un prefissato valore di soglia regolabile in funzione delle specifiche esigenze.

20 Preferibilmente i suddetti mezzi di trasmissione meccanica supportati dal corpo scatolare 7 comprendono un dispositivo meccanico ad innesto, agendo in sgancio sul quale è possibile rendere libera in rotazione il pignone condotto 5 rispetto all'albero del motore 9.

25 Partendo da un armadio mobile 2 del tipo sopra descritto, al cui codolo/albero di rotazione di ingresso 4

aggettante dal primo fianco 8 è fissato un volantino di manovra attraverso il quale azionare in rotazione detto codolo/albero di rotazione di ingresso 4 per ottenere lo spostamento di detto armadio mobile 2 rispetto alle guide 5 di scorrimento 3, il metodo per motorizzare l'azionamento di detto armadio mobile 2 è costituito dalle fasi di:

- rimuovere detto volantino di manovra dal codolo/albero di rotazione di ingresso 4 e

- fissare al primo fianco 8 dell'armadio mobile 2 il 10 corpo scatolare 7 del kit di motorizzazione 6 precedentemente descritto, in modo che il pignone condotto 5 accolto nel corpo scatolare 7 risulti impegnato solidale in rotazione con il codolo/albero di rotazione di ingresso 4.

15 Come si può apprezzare da quanto descritto, il kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili secondo la presente invenzione consente di soddisfare la suddetta esigenza e di superare nel contempo agli inconvenienti di cui si è riferito nella parte introduttiva della presente 20 descrizione con riferimento alla tecnica nota. Infatti, tale kit di motorizzazione può essere applicato sia ad un armadio mobile di nuova installazione che ad un armadio mobile già esistente e dotato del classico dispositivo di azionamento a rotazione mediante volantino.

25 Infatti, la motorizzazione di un armadio mobile comporta semplicemente il fissaggio (ad esempio mediante

bulloni), del corpo scatolare 7 del kit di motorizzazione alla parete laterale di un armadio, badando che il pignone condotto 5 si impegni nel codolo o albero di ingresso 4 in modo da risultare ad esso solidale in rotazione (ad 5 esempio è sufficiente prevedere il mozzo del pignone condotto 5 in modo che realizzi un morsetto serrabile a vite).

Una volta applicato, il kit di motorizzazione 6 non richiede altri particolari interventi di installazione o 10 programmazione, in quanto tutto il funzionamento è gestibile in modo wireless dalla unità di controllo elettronica centrale. Al più, qualora lo spessore degli armadi mobili nella direzione di spostamento non sia standard si renderà necessario impostare nella suddetta 15 unità di controllo elettronica centrale un parametro correlato allo specifico spessore dell'armadio mobile da movimentare.

Un altro vantaggio del kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili secondo la presente invenzione 20 risiede nella possibilità di evitare di dover cablare le varie parti dei dispositivi e di dover singolarmente posizionare tutti i vari sensori, dal momento che questi ultimi possono essere convenientemente fissati ed integrati nel corpo scatolare.

25 Ciascun motore, quando non alimentato consente di agire come freno per impedire un indesiderato spostamento

degli armadi mobili, ad esempio a causa di una leggera inclinazione del pavimento su cui poggiano i binari.

Un ulteriore vantaggio del kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili secondo la presente 5 invenzione risiede nella economicità della specifica e particolare soluzione adotta che consente di contenere sia i costi per la realizzazione del kit di motorizzazione che i costi di messa in opera dello stesso, l'installazione potendo essere fatta anche a cura di personale non 10 specializzato.

Vantaggiosamente, la motorizzazione di un archivio ad armadi mobili può essere effettuata in modo rapido rimuovendo il volantino di manovra e fissando al suo posto il kit di motorizzazione, senza necessità di dover 15 provvedere a cablaggi o regolazioni.

Vantaggiosamente, l'archivio ad armadi mobili motorizzato con i kit di motorizzazione secondo la presente invenzione, risulta sprovvisto di cablaggi elettrici fra i vari armadi mobili.

20 Ovviamente, un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti al kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili sopra descritto, tutte peraltro contenute nell'ambito di 25 protezione dell'invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Kit di motorizzazione per un archivio ad armadi mobili (2) scorrevoli lungo guide di supporto (3), caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo 5 scatolare (7) da fissare ad un fianco (8) di un armadio mobile (2) da movimentare e dal fatto di comprendere ulteriormente:

– un motore elettrico (9) alloggiato in detto corpo scatolare (7);

10 – un pignone condotto (5) accolto in detto corpo scatolare (7) e destinato ad essere calettato sul codolo di movimentazione (4) di un armadio mobile (2) da movimentare,

15 – mezzi di trasmissione meccanica supportati all'interno di detto corpo scatolare (7), detti mezzi di trasmissione collegando cinematicamente in rotazione fra loro l'albero di rotazione di detto motore elettrico (9) e detto pignone condotto (5), così da trasferire la coppia motrice di detto motore a detto pignone condotto 20 (5);

– mezzi elettronici (15) di regolazione e controllo per gestire il funzionamento di detto motore (9) alloggiati in detto corpo scatolare;

25 – mezzi di attivazione (16), supportati da detto corpo scatolare (7), per fornire a detti mezzi elettronici di regolazione e controllo un segnale di

consenso all'attivazione in rotazione di detto motore con un prefissato verso di rotazione;

- mezzi di sicurezza (12), supportati da detto corpo scatolare (7), per determinarne l'arresto di detto motore in funzione di un segnale correlato all'individuazione di un ostacolo lungo il percorso di avanzamento dell'armadio mobile (2) cui il kit di motorizzazione è fissato;

- primi mezzi sensori (13,14) per rilevare la presenza di armadi/dispositivi di controllo contigui e per regolare o arrestare il funzionamento di detto motore in funzione del valore di distanza da un contiguo armadio/kit di motorizzazione rilevato da detti mezzi sensori e

- accumulatori di energia alloggiati in detto corpo scatolare (7) per alimentare detto motore elettrico, detti mezzi elettronici (15) di regolazione e controllo, detti mezzi di attivazione (16), detti mezzi di sicurezza (12) e detti primi mezzi sensori (13,14), in cui detto corpo scatolare è sprovvisto di mezzi di cablaggio esterni per il collegamento permanente alla rete elettrica, e/o ad altri kit di motorizzazione.

2. Kit di motorizzazione in accordo con la rivendicazione 1, in cui detti primi mezzi sensori comprendono mezzi sensori di prossimità (14) idonei a rilevare la distanza di detto kit di motorizzazione da un contiguo armadio/kit di motorizzazione per determinare

una riduzione della velocità di rotazione di detto motore ad un valore superiore a zero quando detta distanza rilevata è inferiore ad un prefissato valore di soglia.

3. Kit di motorizzazione in accordo con la 5 rivendicazione 1 o 2, in cui detti mezzi di sicurezza e/o detti primi mezzi sensori (13,14) comprendono sensori a fotocellula (12).

4. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui detto motore 10 elettrico (9) è un motore elettrico passo-passo controllato da detti mezzi elettronici (15) di regolazione e controllo.

5. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui detto motore 15 elettrico (9) è un motore elettrico funzionante a 24 Volt o a 12 Volt.

6. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 5, comprendente mezzi di comunicazione wireless per interfacciare detti mezzi 20 elettronici (15) di regolazione e controllo con una unità di controllo elettronica centrale predisposta per gestire e sovraintendere al funzionamento ed al controllo di una pluralità di detti kit di motorizzazione.

7. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque 25 delle rivendicazioni da 1 a 6, in cui detti mezzi di attivazione (16) atti a fornire a detti mezzi elettronici

(15) di regolazione e controllo un segnale di consenso all'attivazione in rotazione di detto motore con un prefissato verso di rotazione comprendono interruttori montati a bordo di detto corpo scatolare (7) in modo da 5 essere azionabili manualmente dall'esterno di detto kit di motorizzazione.

8. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui detti mezzi di trasmissione meccanica comprendono un dispositivo 10 regolatore di coppia idoneo ad interrompere la trasmissione di coppia quando il valore della coppia resistente applicata a detto pignone condotto (5) superi un prefissato valore di soglia.

9. Kit di motorizzazione in accordo con una qualunque 15 delle rivendicazioni da 1 a 8, in cui detti mezzi di trasmissione meccanica supportati da detto corpo scatolare comprendono un innesto meccanico, agendo in sgancio sul quale è possibile rendere libera la rotazione di detto pignone condotto (5) rispetto all'albero di 20 detto motore (9).

10. Armadio mobile (2) individuato da un lato frontale, un lato posteriore e due contrapposti fianchi, detto armadio mobile comprendendo:

25 - mezzi di scorrimento per scorrere lungo guide di scorrimento (3) e

- mezzi meccanici di azionamento per determinare lo

spostamento dell'armadio mobile lungo dette guide di scorimento (3),

in cui detti mezzi meccanici di azionamento comprendono un codolo/albero di rotazione di ingresso (4) supportato 5 in rotazione da detto armadio mobile (2) in modo da aggettare da un primo fianco (8) ed essere accessibile per l'azionamento lo spostamento dette guide di scorimento (3) in un primo verso o nel verso opposto di detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4),
10 caratterizzato dal fatto di comprendere un kit di motorizzazione (6) in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 9 con il corpo scatolare di detto kit di motorizzazione (6) fissato a detto primo fianco (8) dell'armadio mobile (2) in modo che detto pignone condotto (5) accolto in detto corpo scatolare (7) risulti impegnato solidale in rotazione con la porzione di detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) aggettante da 15 detto primo fianco (8).

11. Armadio mobile (2) individuato da un lato frontale, 20 un lato posteriore e due contrapposti fianchi, detto armadio mobile comprendendo:

- mezzi di scorimento per scorrere lungo guide di scorimento (3) e
- mezzi meccanici di azionamento per determinare lo spostamento dell'armadio mobile lungo dette guide di scorimento (3),

in cui:

- detti mezzi meccanici di azionamento comprendono un codolo/albero di rotazione di ingresso (4) supportato in rotazione da detto armadio mobile (2) in modo da 5 aggettare da un primo fianco (8) di detto armadio mobile (2) ed essere accessibile per l'azionamento in rotazione, la rotazione in un verso o nel verso opposto di detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) determinando lo spostamento in un primo verso o nel verso opposto di 10 detto armadio mobile (2) rispetto alle guide di scorrimento (3) e

- su detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) è montato un volantino di manovra attraverso il quale azionare in rotazione detto codolo/albero di rotazione di 15 ingresso (4),

caratterizzato dal fatto che detto volantino di manovra è sostituito da un kit di motorizzazione (6) in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 9, il corpo scatolare di detto kit di motorizzazione (6) essendo 20 fissato a detto primo fianco (8) dell'armadio mobile (2) in modo che detto pignone condotto (5) accolto in detto corpo scatolare (7) risulti impegnato solidale in rotazione con detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4).

25 **12.** Armadio mobile (2) in accordo la rivendicazione 10 o 11, in cui:

- detto armadio mobile (2) presenta contrapposti mezzi di contatto elettrico aggettanti in entrambi i versi di movimentazione per contattare corrispondenti mezzi di contatto elettrico di armadi mobili contigui 5 quando detti armadi mobili (2) sono in accostamento fra loro, così da stabilire una comunicazione elettrica fra gli armadi mobili serrati in accostamento fra loro e

- detti mezzi di contatto elettrico sono in comunicazione elettrica con gli accumulatori di energia 10 alloggiati nel corpo scatolare (7) del kit di motorizzazione (6).

13. Archivio ad armadi mobili comprendete una pluralità di armadi mobili (6) in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 10 a 12 montati scorrevoli su guide di 15 scorrimento (3) comuni.

14. Archivio ad armadi mobili (2) in accordo con la rivendicazione 13, comprendente una unità di controllo elettronica centrale predisposta per gestire e sovraintendere al funzionamento ed al controllo di una 20 pluralità di detti kit di motorizzazione (6), in cui la comunicazione fra detta unità di controllo elettronica centrale e i mezzi elettronici (15) di regolazione e controllo di ciascun kit di motorizzazione è realizzato mediante mezzi di comunicazione wireless, gli armadi mobili (2) di detta pluralità di armadi mobili (2) non 25 essendo cablati fra loro.

15. Archivio ad armadi mobili (2) in accordo con la rivendicazione 13 o 14 in cui solo i mezzi di contatto elettrico di uno o entrambi gli armadi mobili di testa (2) sono in comunicazione elettrica con la rete 5 elettrica.

16. Metodo per motorizzare un armadio mobile (2) individuato da un lato frontale, un lato posteriore e due contrapposti fianchi, detto armadio mobile comprendendo:

10 - mezzi di scorrimento per scorrere lungo guide di scorrimento (3) e

- mezzi meccanici di azionamento per determinare lo spostamento dell'armadio mobile lungo dette guide di scorrimento (3),

in cui:

15 - detti mezzi meccanici di azionamento comprendono un codolo/albero di rotazione di ingresso (4) supportato in rotazione da detto armadio mobile (2) in modo da aggettare da un primo fianco (8) di detto armadio mobile (2) ed essere accessibile per l'azionamento in rotazione, 20 la rotazione in un verso o nel verso opposto di detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) determinando lo spostamento in un primo verso o nel verso opposto di detto armadio mobile (2) rispetto alle guide di scorrimento (3) e

25 - su detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) è montato un volantino di manovra attraverso il quale

azionare in rotazione detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4),

caratterizzato dal fatto che detto metodo per motorizzare comprende le fasi di:

5 - rimuovere detto volantino di manovra da detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4) e

- fissare a detto primo fianco (8) di detto armadio mobile (2) il corpo scatolare di un kit di motorizzazione in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 10 9, in modo che detto pignone condotto (5) accolto in detto corpo scatolare (7) risulti impegnato solidale in rotazione con detto codolo/albero di rotazione di ingresso (4).

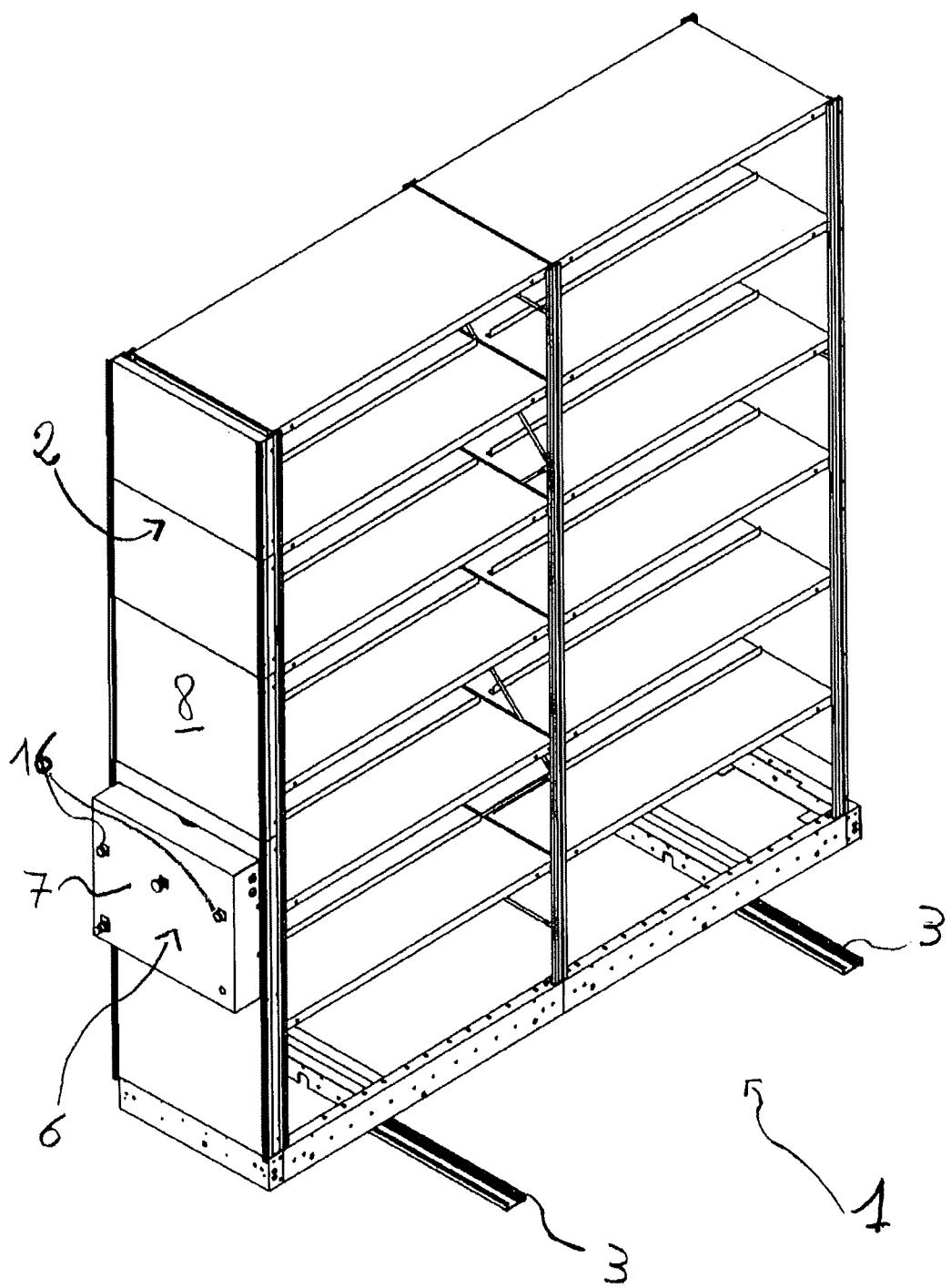


Fig. 1

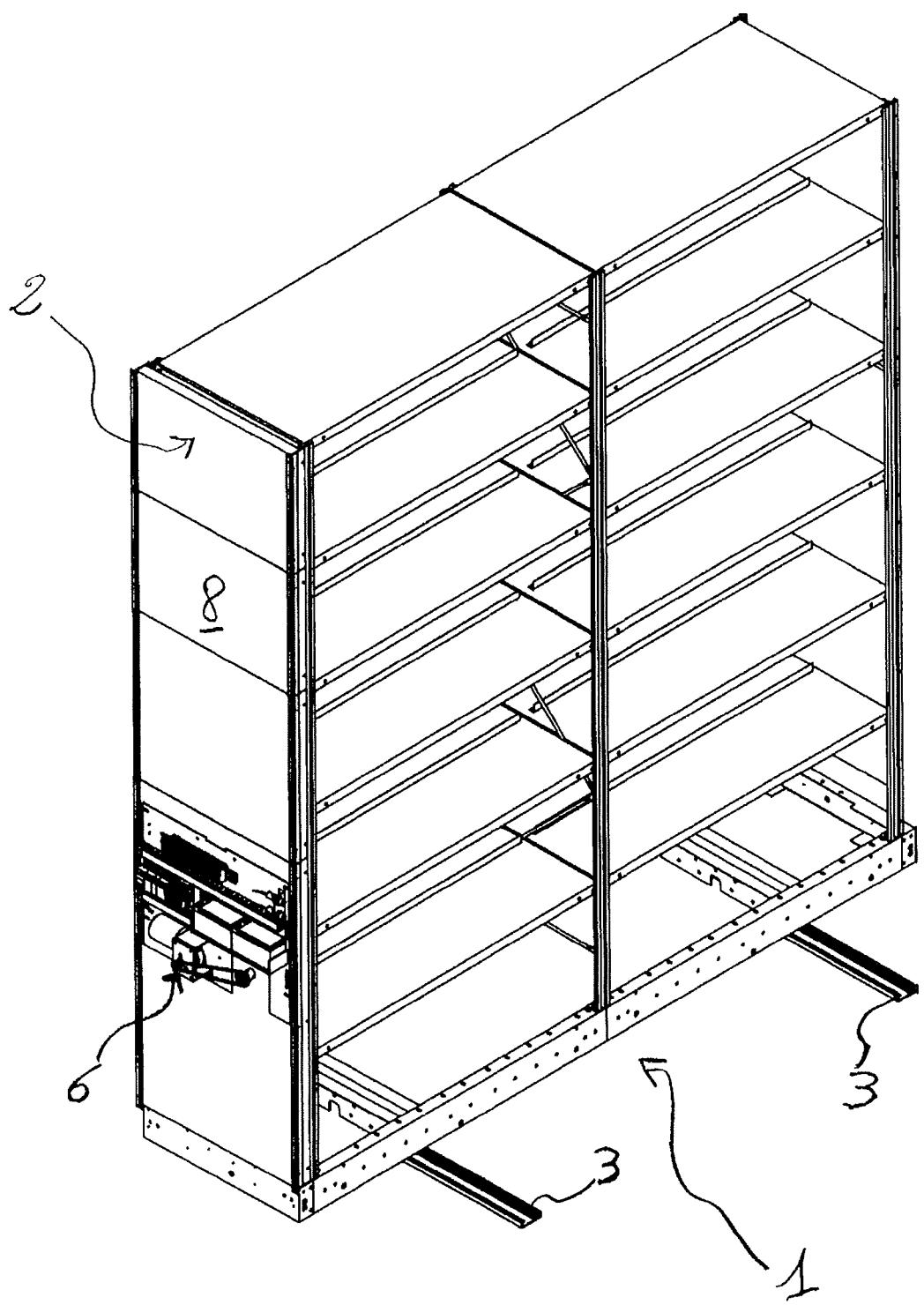
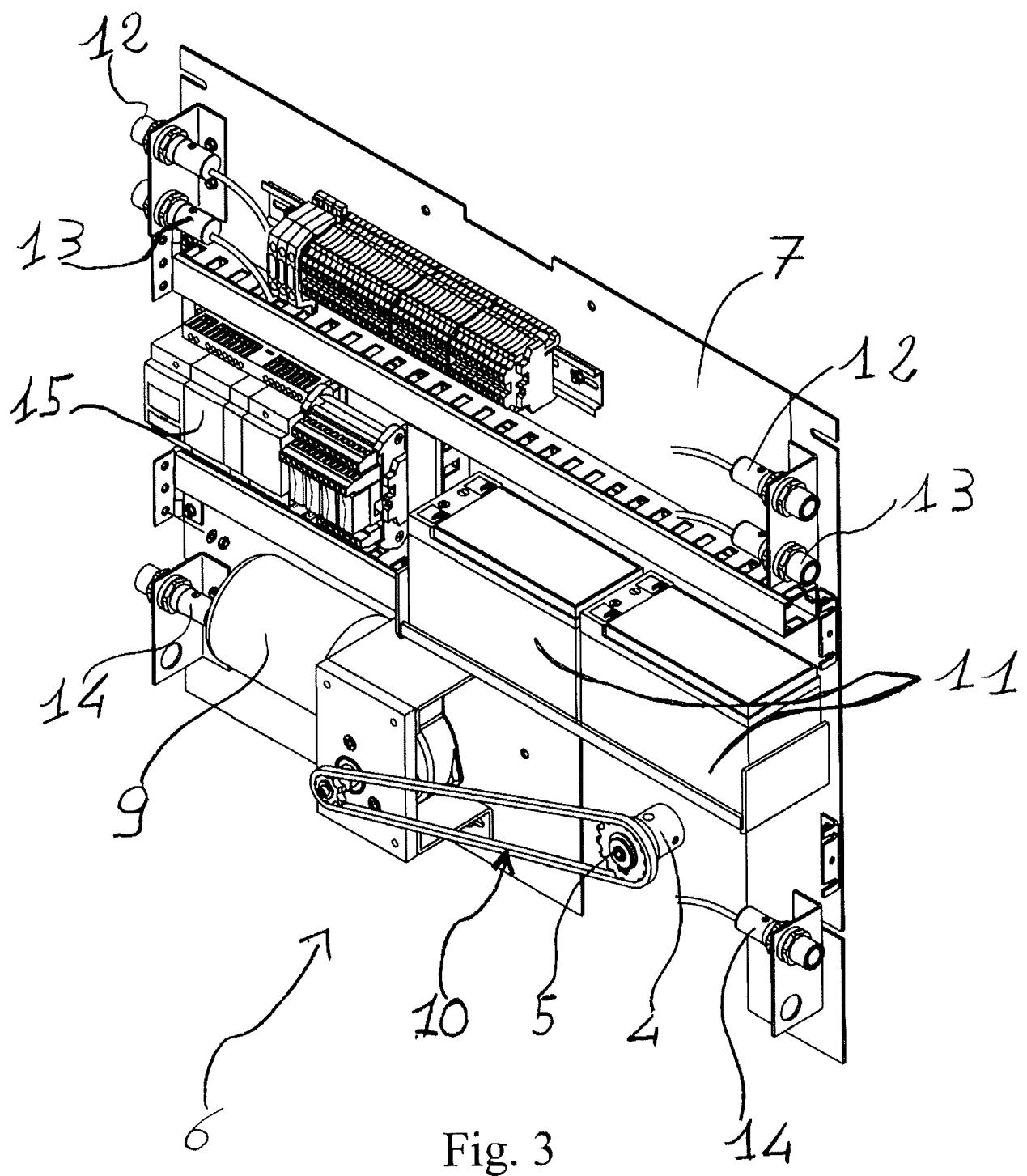


Fig. 2



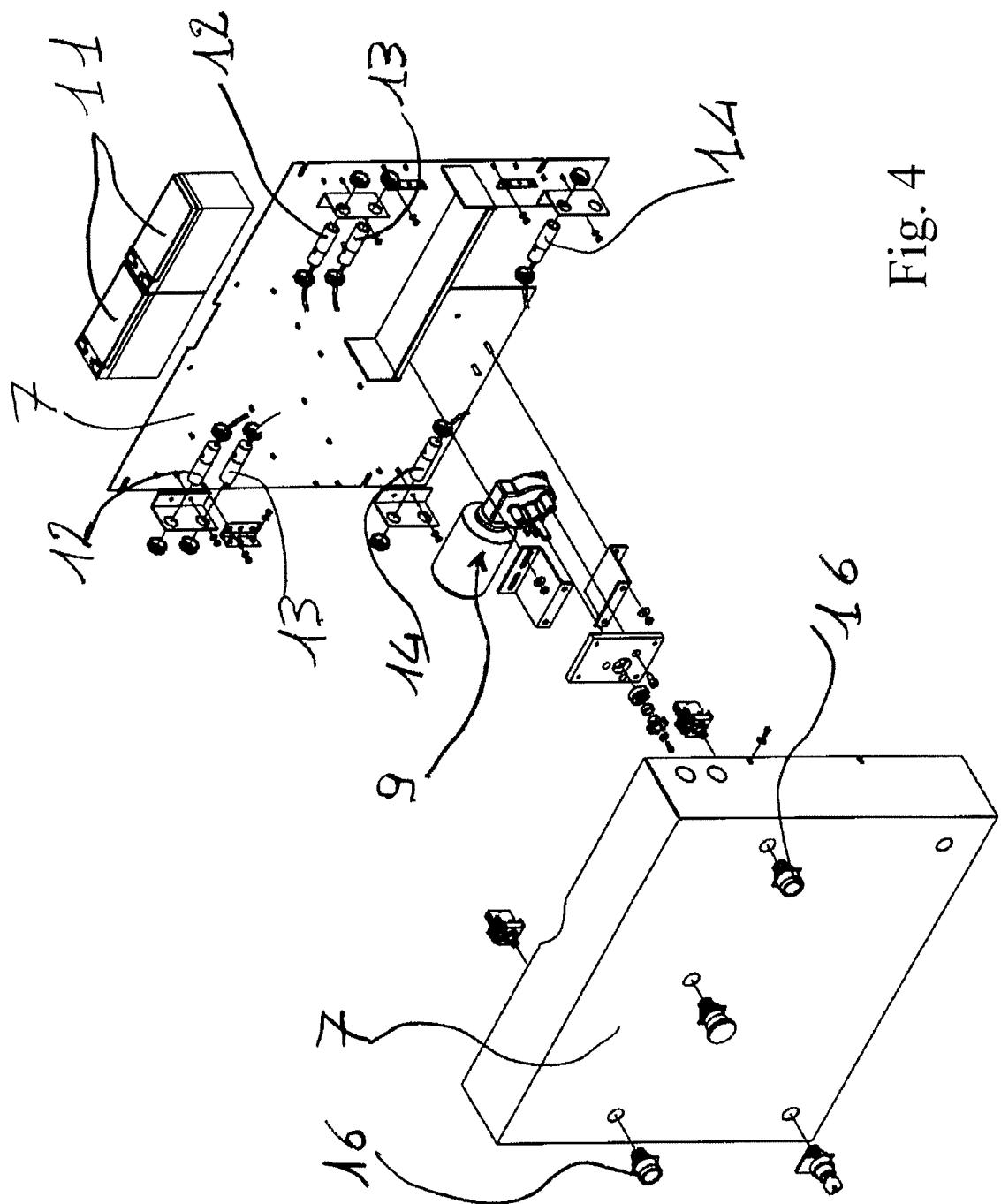


Fig. 4

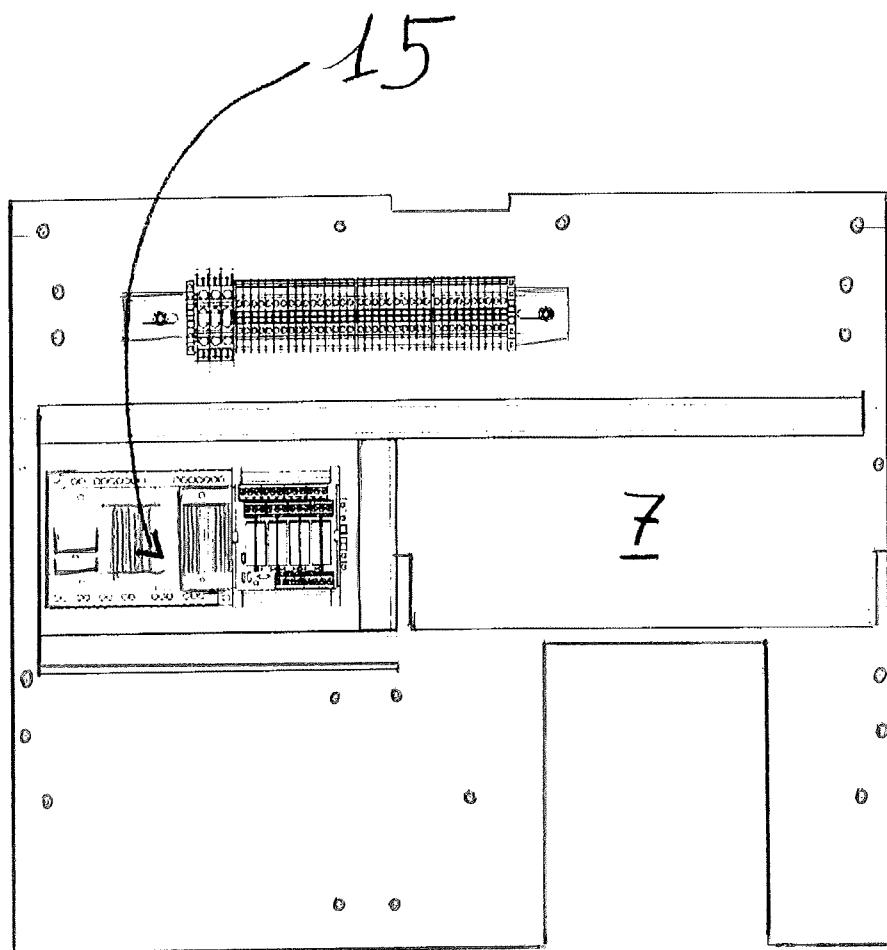


Fig. 5

6

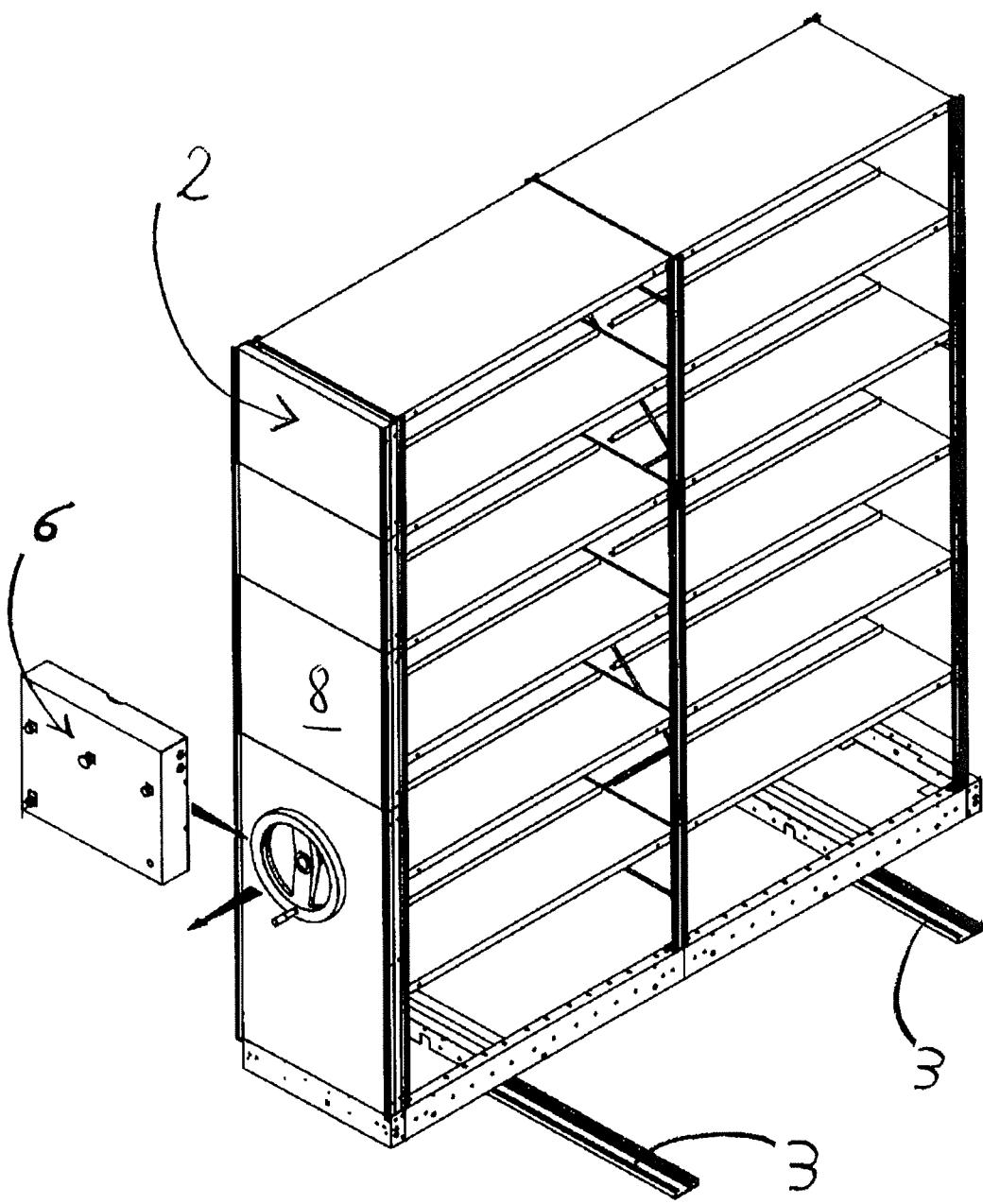


Fig. 6